



[www.dergipark.gov.tr/turkjans](http://www.dergipark.gov.tr/turkjans)

Original Article

## Kuraklık Tehdidi Altında Türkiye Tarımı: Uzman Görüşleriyle Bir SWOT Analizi

Veysi Kortak <sup>1</sup>, Özlem Çakır <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afet Yönetimi Anabilim Dalı, Afet Yönetimi Programı, İzmir, Türkiye,

<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, İzmir, Türkiye

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-4639-8507>, <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0002-8542-7358>

✉: [veysi.kortak@kavram.edu.tr](mailto:veysi.kortak@kavram.edu.tr)

### ÖZ

Bu çalışma, Türkiye tarım sektörünün stratejik bir durum analizini sunmaktadır. Bu amaçla, tarım sektörünün içsel güçlü ve zayıf yönleri ile dışsal fırsat ve tehditleri SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analizi çerçevesinde değerlendirilmiştir. Akdeniz Havzası'nda iklim değişikliği kaynaklı kuraklık olaylarının siddet ve sıklığındaki artış projeksiyonları dikkate alınarak sürdürülebilir uyum ve azaltım stratejileri için politika önerileri geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda, ilgili konunun uzmanı akademisyenler ve en az beş yıllık çalışma deneyimi olan tarımsal saha profesyonellerinden oluşan 15 kişiyle derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanan veriler, MAXQDA 2024 nitel analiz programına aktarılmış ve tematik analize tabi tutulmuştur.

Çalışmanın bulgularına göre, iklim çeşitliliği, coğrafi konum, doğal kaynaklar ve biyolojik çeşitlilik Türkiye tarım sektörünün güçlü yönlerini teşkil etmektedir. Ek olarak, zengin tarımsal miras, alternatif üretim teknikleri ve genç nüfus potansiyeli önemli fırsatlar sunmaktadır. Ancak, zayıf kurumsal yapı, teknoloji ve altyapı eksiklikleri, kısa vadeli istikrarsız politikalar, bilinçsiz kaynak kullanımı, üretici eğitimindeki yetersizlikler sektör için önemli zayıflıklar olarak belirlenmiştir. Öte yandan, küresel ısınma ve iklim değişikliği başta olmak üzere çevresel ve iklimsel tehditler, göç olgusu, gıda güvencesizliği, yüksek ithalat bağımlılığı tarımsal üretimin geleceğini ve sürdürülebilirliğini ciddi şekilde tehdit etmektedir. Sonuç olarak, Türkiye tarım sektörünün sürdürülebilir geleceği; iklim çeşitliliği ve genç nüfus potansiyeli gibi avantajların korunup geliştirilmesine, altyapı ve eğitim eksikliklerinin giderilmesine, ithalat bağımlılığı, kuraklık ve diğer iklimsel tehditlere karşı stratejik direnç geliştirilmesine bağlıdır.

**Anahtar kelimeler:** Tarım sektörü, kuraklık, güçlü yönler, zayıf yönler, fırsatlar, tehditler.

## Agriculture in Türkiye Under Drought Threat: A SWOT Analysis Based on Expert Views

### ABSTRACT

This study presents a strategic situation analysis of the Turkish agricultural sector. For this purpose, the sector's internal strengths and weaknesses, along with external opportunities and threats, were assessed within the framework of a SWOT analysis. The study aimed to develop policy recommendations for sustainable adaptation and mitigation strategies, considering the projected increase in the severity and frequency of climate change-induced drought events in the Mediterranean Basin. To achieve this, in-depth interviews were conducted with 15 participants, comprising expert academics in relevant fields and agricultural field professionals with at least five years of experience. Data collected through a semi-structured interview form were transferred to MAXQDA 2024 qualitative analysis software and subjected to thematic analysis.

The study's findings indicate that climatic diversity, geographical location, natural resources, and biodiversity constitute the core strengths of the Turkish agricultural sector. Additionally, a rich agricultural heritage, alternative production techniques, and youth demographic potential offer significant opportunities. However, a weak institutional structure, technological and infrastructural deficiencies, short-term unstable policies, unconscious resource use, and inadequacies in producer education were identified as significant

weaknesses for the sector. Furthermore, environmental and climatic threats, particularly global warming and climate change, along with migration, food insecurity, and high import dependency, severely threaten the future and sustainability of agricultural production. In conclusion, the sustainable future of the Turkish agricultural sector hinges on preserving and developing advantages such as climatic diversity and youth demographic potential, addressing infrastructural and educational shortcomings, and building strategic resilience against import dependency, drought, and other climatic threats.

**Key words:** Agriculture sector, drought, strengths, weaknesses, opportunities, threats.

## GİRİŞ

Tarım, insanlık tarihinin en eski ve stratejik sektörlerinden biridir. Neolitik çağın başlarından itibaren dünyanın farklı ve nispeten küçük bölgelerinde toprağın işlenmesi ve bazı bitki ve hayvan türlerinin evcilleştirilmesiyle başlayan tarımsal pratikler (Mazoyer ve Roudart, 2006), Sanayi Devrimi'yle birlikte tarımsal mekanizasyon ve bilimsel ilerlemeler sayesinde verimlilikte büyük sıçramalar katetmiştir (Ali ve ark. 2024). 1960'lar ve 1970'lerde gelişmekte olan ülkelerin kalkınma politikalarının merkezinde yer alan bir sektörken, 1980'lerden itibaren neoliberal politikaların etkisiyle tarım, küresel kalkınma gündeminde geri planda kalmış (Dethier ve Effenberger, 2011), sermayenin merkezileşmesi ve çevresel duyarlılık sonucu gelişen birtakım sorunlarla yüzleşmek zorunda kalmıştır (Güney, 2024). Türkiye özelinde benzer bir süreç yaşanmış, tarımsal destek mekanizmalarının daraltılması, tarım ürünleri fiyatlarında baskılanma ve iç ticaret hadlerinin sektör aleyhine belirgin şekilde bozulması gibi olumsuz sonuçlar gelişmiştir (Us ve Akbıyık, 2023).

1980'lerden 2000'li yılların başlarına uzanan dönemde, gelişmekte olan ülkelerde tarımsal destek ve teşvik sitemlerinin payı önemli ölçüde azaltılmış, sektörün kilit kurumları özelleştirilmiş ve bunun sonucunda tarım sektörü göz ardı edilen bir konuma gelmiştir (De Janvry, 2010). Bununla birlikte, sektörün aynı zamanda artan nüfus baskısı ve yoksulluk, iklim değişikliği, su kıtlığı ve doğal kaynakların tükenişi gibi çok boyutlu tehditlerle karşı karşıya kalması (Cengiz ve İlhan, 2008), uluslararası gündemi harekete geçirmiştir. Bu bağlamda yayımlanan iki rapor, tarım sektörünün stratejik önemine ilişkin farkındalığın yeniden canlanmasına yol açarak, tarım sektörünün kaybettiği saygınlığı yeniden tesis etmesinde ve kalkınma gündemlerinde merkezi bir konum edinmesinde belirleyici olmuştur (Dethier ve Effenberger, 2011). Bu raporlardan ilki, 2008 tarihli *Kalkınma için Tarım* başlıklı çalışmadır; açlık ve yoksullukla mücadeledeki kritik rolünün yanı sıra, tarımın diğer sürdürülebilir küresel hedeflere ulaşmadaki temel işlevinin anlaşılmasına önemli katkıda bulunmuştur (Byerlee ve ark, 2008). İkincisi ise 2009 yılında yayımlanan *Tarım Tol Ayrımında* olup, tarımın yalnızca gıda güvenliği ve yoksulluk azaltmadaki merkezi konumunu değil, aynı zamanda çevresel bozulmanın önlenmesi ve sosyal adaletsizliklerle mücadeledeki vazgeçilmez rolünü de sistematik biçimde vurgulamıştır (IAASTD, 2009). Söz konusu raporların etkisiyle literatürde, gıda egemenliği, gıda güvencesizliği ve küresel gıda krizleri gibi kavramsal çerçeveler ekseninde tarım sektörünün mevcut durumu ve gelecek perspektifleri yoğun şekilde tartışılmaya başlanmıştır.

Küresel iklim değişikliği, yerkürenin hidrolojik döngüsünde ciddi bozulmalara yol açarak kuraklık olaylarında belirgin bir artışa neden olmaktadır. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)'ye göre, bu değişimler sonucunda kuraklıkların; sıklığında önemli artışlar, şiddetinde gözle görülür yükselişler, coğrafi dağılımında genişleme eğilimleri gözlemlenmektedir (IPCC, 2014; 2022). Bu durum, doğrudan su kaynaklarını, gıda üretim zincirlerini ve tarımsal faaliyetleri küresel ölçekte tehdit etmektedir. İklim modellerinin projeksiyonları, bu olumsuz etkilerin önümüzdeki dönemlerde de devam edeceğini açıkça göstermektedir. Ancak etkilenme düzeyleri ülkeden ülkeye önemli farklılıklar gösterecektir. Özellikle, coğrafi konumları dezavantajlı olan, ekonomik kaynakları sınırlı bulunan ve iklim değişikliğine uyum kapasiteleri düşük olan gelişmekte olan ülkeler, bu süreçten en fazla etkilenecek gruplar arasında yer almaktadır (Tumwine ve ark., 2019).

Tarım sektörü büyük ölçekte suya bağımlıdır. Küresel ölçekte kullanılan suyun %69'u tarımsal, %19'u endüstriyel ve %11'i içme/kullanma amaçlıdır (FAO Aquastat, 2016). Türkiye küresel kullanımla paralel olarak suyun en fazla kullanıldığı sektör tarımdır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞB) istatistiklerine göre kaynaklardan çekilen suyun %77'si tarım, %23'ü ise içme, kullanma ve sanayi amaçlı harcanmaktadır (ÇŞB, 2022). İklim değişikliği kaynaklı yüksek sıcaklıkların, yoğun buharlaşmanın, uzun süreli kuraklıkların küresel ölçekte su döngüsünde önemli değişiklikler yapması ve su kaynakları üzerinde ciddi baskılar oluşturmaları öngörülmektedir. Bu bağlamda her derecedeki iklim değişimi bile tarım üretimini ve bağlantılı süreçleri önemli ölçüde etkileme potansiyeli nedeniyle, tarım sektörü iklim değişikliğinden en fazla etkilenmesi beklenen alanlardan biridir (Tao ve ark., 2011).

Cumhuriyetin ilk yıllarından günümüze kadar geçen sürede Türkiye'de önemli kuraklık hadiseleri yaşanmıştır. Kuraklık olayları, toplum üzerinde sosyal ve ekonomik yönden ciddi etkiler bırakmış ve çevre üzerinde önemli tahribatlar yaratmıştır. 1925-1929 yılları arasında Anadolu topraklarını geniş bir kısmında etkili

olan kuraklıkta çiftçiler, 1929 buhranının da etkisiyle derinleşen ekonomik koşullarda anormal borçlanmalar ve toprak kaybıyla sonuçlan bir süreç yaşamıştır (İnci, 2010). 1960'lı yıllarda Anadolu'nun birçok ilini etkileyen kuraklık ise kırsal alanlarda kıtlığa varan ve kente göçü hızlandıran bir dizi sosyoekonomik sonuçlar doğurmuştur (Gökgöz, 2019). Daha yakın tarihler olarak, 2007 ve 2019-2020 yıllarında meydana gelen kuraklık olaylarında, tarımsal üretimde önemli kayıplara ve kentsel su kaynaklarının kritik eşiklere düşmesine neden olmuştur. Bu dönemde Türkiye'nin bütün bölgelerinde yağışlar %10,8-%29 civarında daha az gerçekleşmiştir. (Kaplukan, 2013; Türkeş, 202; TZOB, 2011; Yıldız, 2021). Ayrıca, İstanbul ve İzmir gibi yoğun nüfuslu şehirlerin içme/kullanma suyunun kritik seviyelere düşmesi önemli bir gündem olarak tartışılmış ve gelecekte yaşanacak olası kuraklıklarda su kıtlığının toplumsal ve ekonomik etkilerinin derinleşeceğine dikkat çekilmiştir.

Türkiye'de neoliberal politikaların devreye alındığı yıl başlangıç olarak ele alındığında tarım sektörünün Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) katkısının oransal olarak düzenli bir düşüş eğiliminde olduğu gözlemlenmektedir. 1980 yılında Türkiye'de tarımsal üretimin GSYİH içindeki payı %24 iken (Lise, 2006), Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre bu oran 2000 yılında %10'a, 2023 yılında ise %6,2'ye kadar gerilemiştir (TÜİK, 2024b). Tarım sektöründeki bu ekonomik daralma, aynı zamanda kuraklık gibi dış etkenlere karşı sektörü daha kırılgan hale getirmektedir. Türkiye'de istihdam edilen 31 milyon 632 bin kişiden 4 milyon 695 bini tarım sektöründe yer almakta olup, istihdam edilen her altı kişiden biri tarım sektörüne bağımlıdır (TÜİK, 2024a). Bu durum, tarımsal üretimde yaşanacak olumsuzlukların hem kırsal kalkınma hem de gıda güvenliği açısından önemli olumsuz sonuçlar doğurabileceğine işaret etmektedir.

Akdeniz havzasında kuraklık olaylarının gelecekte daha sık ve şiddetli hale geleceği öngörülmektedir. Bu bağlamda Türkiye, iklim değişikliğinin olası etkileri açısından yüksek risk taşıyan ülkeler arasında değerlendirilmektedir (IPCC, 2022). Akdeniz havzasında tarımsal ve ekolojik kuraklıkların artış eğiliminde olması (IPCC, 2023), büyük ölçüde tarım sektörüne bağımlı kırsal nüfusun geleceğini tehdit etmektedir. Halihazırda günümüz iklim şartlarına göre Türkiye arazisinin yaklaşık %60'ında çeşitli derecelerde kurak iklim koşulları hakimdir (Türkeş, 2021). Kuraklık süreçlerinde bu alanlarda yapılan tarımsal sulama, kuraklık riskini ve iklim etkilerini azaltmada etkili olup çeşitli geçim faydaları sağlayabilmektedir. Ancak, su kaynaklarının hızla tükenmesi ile toprak tuzluluğunun artması gibi olası olumsuz çıktılar, tarımsal sürdürülebilirliği zorlaştırabilmekte ve ekolojik dengeyi tehdit edebilmektedir (IPCC, 2023).

Nihai tahlilde Türkiye'de tarım sektörünün her ne kadar GSYİH'ye katkısı oransal olarak düşük görünse de ülke ekonomisine katkısı ve istihdamdaki yeri son derece önemlidir. Ayrıca iklim krizi, gıda güvenliği ve gıda egemenliği tehditlerinin sıkça tartışıldığı bir gelecekte, kendine yetebilen bir tarım sistemine sahip olmak bir ülke için stratejik bir gerekliliktir. Bu stratejik önem, özellikle iklim kaynaklı riskler karşısında savunmasızlıkla doğrudan ilişkilidir. Nitekim kuraklık riskinin boyutları, aşağıdaki denklemle formüle edilebilir:

$$\text{Kuraklık Riski} = (\text{Kuraklık Olasılığı}) \times (\text{Maruz Kalınan Nüfus ve Varlıklar}) \times (\text{Zarar Görebilirlik})$$

Yukarıda verilen denklemde formülize edildiği gibi; bir ülkenin kuraklık riski, kuraklık olaylarının olasılığı, nüfus/varlıkların maruziyet derecesi ve zarar görebilirlik bileşenleriyle doğrudan ilişkilidir. IPCC projeksiyonları, Türkiye'de kuraklık sıklığının artacağını ortaya koymaktadır. Kuraklık olasılığını ortadan kaldırmak mümkün olmasa da maruziyet ve zarar görebilirlik gibi yönetilebilir bileşenler sektörel riskin azaltılmasında kritik rol oynar. Bu bağlamda sektörün başa çıkma kapasitesi ile mücadele yeteneğinin stratejik değerlendirilmesi önem kazanmaktadır. Çalışmanın amacı da Türkiye tarım sektörünün kuraklık bağlamındaki tehdit/fırsat dinamiklerini ve içsel güçlü/zayıf yönlerini sistematik biçimde analiz ederek stratejik bir yol haritası oluşturmaktır. Bu amaçla içsel-dışsal bütünleşik değerlendiren stratejik bir çerçeve olan SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analizi benimsenmiştir. Nitel-nicel veri uyumluluğu ve analitik esnekliği sayesinde SWOT analizi; kamu politikalarından sektörel ölçekli değerlendirmelere kadar geniş uygulama yelpazesine sahiptir (Benzaghta ve ark., 2021; Helms ve Nixon, 2010). SWOT metodolojisi, tarım sektöründe durum analizi (Akhtar ve Pirzada, 2014), ulusal strateji değerlendirmeleri (Gc ve Ghimire, 2018), bölgesel analizler gerçekleştirme (Çetin ve Canan, 2024), dijital dönüşüm uygulamalarının etki değerlendirmesi gibi çok katmanlı bağlamlarda yaygın ve başarılı bir şekilde uygulanmaktadır.

Bu çalışma, Türkiye tarım sektörünün içsel/dışsal faktörlerini uzman görüşleri yoluyla değerlendirerek; güçlü yönlerin fırsatlarla sinerjik etkileşimini, zayıf yönlerin sektörel ilerlemeyi kısıtlayıcı potansiyelini ve tehditlerin kümülatif riskini ortaya koymayı hedeflemektedir. Özellikle kuraklık riski bağlamında uzman görüşleriyle desteklenen sektörel SWOT analizi yapan bir çalışma olması nedeniyle literatürdeki teorik ve metodolojik boşluğu doldurma potansiyeli taşımaktadır. Elde edilen bulgular politika yapıcılarının ve sektör aktörlerinin karar alma süreçlerine katkı sunmasının yanı sıra tarım ekonomisi ve risk yönetimi literatürüne özgün bir katkı sağlamaktadır.

## MATERYAL VE METOT

Gelecekte olası kuraklık durumları karşısında Türkiye tarım sektörünün güçlü ve zayıf yönlerinin, aynı zamanda fırsatlarının ve tehditlerinin belirlenmeye çalışıldığı bu çalışmada nitel araştırma yaklaşımı temel alınmıştır. Nitel çalışmalar, “gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama tekniklerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma” olarak tanımlanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Görüşme, nitel çalışmalarda başvurulan veri toplama tekniklerinden biridir. Görüşmeler yüz yüze, telefonla arama veya çevirim içi platformlar yoluyla yapılabilmektedir. Bu çalışmada zaman, maliyet ve katılımcıların uygunluğu göz önünde bulundurulmuş ve görüşmeler uzaktan erişim üzerinden çevirim içi olarak yapılmış ve kayıt altına alınmıştır. Katılımcılardan kayıt öncesinde sözlü onay alınmış ve etik kurul protokollerine uyulmuştur.

Araştırmanın problemine ilişkin olarak SWOT Analizi yapılması planlanmıştır. Araştırma probleminin derinlemesine analizi için SWOT başlıkları yol gösterici olmuştur. Yeteri doygunluğa erişene dek veri toplamak ve derinlemesine gözlem elde etmek istenmiştir.

Araştırmanın katılımcıları, amaçlı örneklem yöntemiyle belirlenmiş olup kuraklık ve tarım sektörü alanlarında uzmanlığa sahip bireylerden oluşmaktadır. Katılımcı grubu; iklim değişikliği, göç, kuraklık ve tarım politikaları konularında akademik yayınları bulunan araştırmacılar ile sahada en az beş yıl deneyimi olan sektör profesyonellerini kapsamaktadır. Akademisyenlerin seçiminde, ilgili alandaki bilimsel üretkenlik dikkate alınmış, literatür taraması sonucunda belirlenen isimlere ulaşılarak gönüllülük esasına dayalı katılım sağlayanlarla derinlemesine görüşmeler yürütülmüştür. Saha çalışanlarında ise asgari beş yıllık sektörel deneyim ön koşul olarak benimsenmiştir.

Çalışma 15 katılımcı ile gerçekleştirilmiş ve katılımcılar “K-01, K-02, ... K-15” şeklinde kodlanmıştır. Katılımcıların 12’si erkek, 3’ü kadındır. Katılımcılarından en genç olanı 31 yaşında iken en yaşlı olanı ise 75 yaşındadır. Yıl bazında K-02, 6 yıl ile en az deneyimli; K-05, 50 yıl ile en çok deneyime sahip katılımcıdır. Çalışmaya tarımsal sulama, bitki koruma, bitki besleme, tarım ekonomisi, toprak bilimi, beşerî coğrafya gibi çeşitli alanlardan akademisyenler ve saha çalışanları katılım sağlamıştır (Çizelge 1). Farklı çalışma alanlarından katılımcıların olması araştırılan konunun geniş bir perspektiften ele alınmasını sağlamıştır. Ayrıca, çalışma bulgularının tarım sektörü için daha kapsamlı ve geçerli olmasına katkı sağlanmıştır. Amaçlı-maksimum çeşitlilik örnekleme olarak da ifade edilen bu yaklaşım, araştırılan durum veya olgunun derinlemesine incelenmesine olanak sağlaması yönüyle nitel araştırma yaklaşımına uyumludur (Büyüköztürk ve ark., 2019).

**Çizelge 1.** Katılımcı Bilgileri

|      | Cinsiyet | Yaş | Çalışma/Uzmanlık Alanı         | Deneyim (Yıl) | Şehir      | Kurum/Mesleki Rol      |
|------|----------|-----|--------------------------------|---------------|------------|------------------------|
| K-01 | Erkek    | 31  | Tarımsal Sulama                | 8             | Bitlis     | TOB*/Saha Çalışanı     |
| K-02 | Erkek    | 32  | Bitki Koruma                   | 6             | Muş        | TOB/Saha Çalışanı      |
| K-03 | Erkek    | 33  | Bitki Besleme ve Koruma        | 9             | Şanlıurfa  | ÖS**/ Saha Çalışanı    |
| K-04 | Erkek    | 49  | Tarımsal Makine ve Teknoloji   | 29            | Muş        | TOB/ Saha Çalışanı     |
| K-05 | Erkek    | 75  | Tarım Politikaları             | 50            | İzmir      | Bağımsız/Akademisyen   |
| K-06 | Erkek    | 64  | Toprak Bilimi                  | 40            | Adana      | Üniversite/Akademisyen |
| K-07 | Erkek    | 57  | Tarım ve İktisat Politikaları  | 33            | İzmir      | Üniversite/Akademisyen |
| K-08 | Kadın    | 38  | Bahçe Bitkileri ve Seracılık   | 13            | İzmir      | TOB/Saha Çalışanı      |
| K-09 | Erkek    | 24  | Beşerî Coğrafya- Göç           | 6             | Van        | Üniversite/Akademisyen |
| K-10 | Erkek    | 65  | Toprak Bilimi ve Bitki Besleme | 44            | Manisa     | BŞB***/Akademisyen     |
| K-11 | Erkek    | 45  | Kırsal Kalkınma                | 16            | İzmir      | Üniversite/Akademisyen |
| K-12 | Erkek    | 37  | Tarım Ekonomisi                | 11            | İzmir      | Üniversite/Akademisyen |
| K-13 | Kadın    | 47  | Bitki Besleme ve Toprak Bilimi | 26            | İzmir      | Üniversite/Akademisyen |
| K-14 | Erkek    | 48  | Organik Tarım                  | 11            | Diyarbakır | Bağımsız/Saha Çalışanı |
| K-15 | Kadın    | 57  | Tarım Ekonomisi                | 24            | İzmir      | TOB/Saha Çalışanı      |

\*Tarım ve Orman Bakanlığı, \*\* Özel Sektör, \*\*\*Büyükşehir Belediyesi

Çalışmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır;

- Olası kuraklık olaylarında Türkiye tarım sektörünün güçlü yönleri nelerdir?
- Olası kuraklık olaylarında Türkiye tarım sektörünün zayıf yönleri nelerdir?

- Olası kuraklık olaylarında Türkiye tarım sektörünün fırsatları nelerdir?
- Olası kuraklık olaylarında Türkiye tarım sektörünün tehditleri nelerdir?

Görüşmelerden elde edilen veriler deşifre edildikten sonra MAXQDA 2024 nitel veri analiz programına aktarılmış ve analizlere başlanmıştır. Nitel olarak toplanan verilerin kodlara, alt temalara ve temalara dönüştürülme sürecine ‘açık kodlama’ denmektedir (Bulduklı, 2019). Bu bağlamda çalışmanın kodlama süreci açık kodlama ile uyumludur. Birinci döngü kodlama yöntemi bitirildikten sonra oluşturulan kodlar gözden geçirilmiş ve ikincil döngü kodlamada kategoriler, alt temalar ve temalar altında şekillendirilmiştir. Ayrıca SWOT analizi kapsamında önceden tasarlanmış soruların ve belirlenmiş tematik çerçevenin varlığı, araştırmada tımdengelsel tema analiz metodunun benimsenmesini zorunlu kılmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu başlık altında temalara ve alt temalara dair genel bilgilerin yer aldığı beş başlığa yer verilmiştir. Alt tema analizinde, en çok tekrarlanan alt temadan en az tekrarlanan alt temaya doğru bir sıralama benimsenmiştir.

### Tema ve Alt Temalara Dair Genel Bilgiler

Çalışmada uzman görüşmeleri yoluyla Türkiye tarım sektörünün olası kuraklık durumlarındaki güçlü ve zayıf yanları ile tehditleri ve fırsatlarına yönelik bir analiz yapılmıştır. Elde edilen verilerden kodlar oluşturulmuştur. İkincil döngü kodlamadan sonra kodlardan kategoriler ve alt temalar oluşturulmuştur. Daha sonra oluşturulan kategori ve alt temalar *Türkiye Tarımının Güçlü Yönleri*, *Türkiye Tarımının Zayıf Yönleri*, *Türkiye Tarımının Fırsatları* ve *Türkiye Tarımının Tehditleri* olmak üzere dört tema altında birleştirilmiştir (Çizelge 2). Belge başına her kategorinin bir kere değerlendirildiği çalışma bulgularına göre tarım sektörü için güçlü yönleri temsil eden kategorilerin frekans değeri 41, zayıf yönleri temsil eden kategorileri frekans değeri 41, fırsatları temsil eden kategorilerin frekans değeri 25, tehditleri temsile eden kategorilerin frekans değeri ise 53’tür.

Katılımcılara olası kuraklık durumlarında tarım sektörünün güçlü yönleri sorulmuştur. Araştırma bulgularına göre katılımcılar; biyoçeşitlilik ve üretim potansiyeli, arazi ve kaynak potansiyeli, iklim ve coğrafi faktörler, insan kaynağı ve yerel değerlerin tarım sektörünün güçlü yönleri olduğunu yoğun olarak ifade etmiştir. Kurumsal yapı ve teknolojiye iki kez güçlü yön olarak bahsedilmiştir.

Katılımcılara olası kuraklık durumlarında tarım sektörünün zayıf yönleri sorulmuştur. Bulgulara göre katılımcılar; eğitim bilinç ve tutum sorunları, yönetim ve politika sorunları, teknoloji ve alt yapı eksikleri tarım sektörünün zayıf yönleri olarak bildirmiştir. Kaynak yönetimi ve planlama ile sosyoekonomik zayıflıklar ise sektörün zayıf yönleri olduğu konusunda beşer kez dile getirilmiştir.

Katılımcılara tarım sektörünün fırsatları sorulmuştur. Araştırma bulgularına göre katılımcılar; stratejik konum ve sosyoekonomik faktörleri, sürdürülebilir tarım ve çevre dostu uygulamaları ile tarım teknolojileri ve inovasyonu tarım sektörü için fırsat olarak değerlendirmiştir.

Katılımcılara tarım sektörünü bekleyen tehditler sorulmuştur. Bulgulara göre katılımcılar; çevresel ve iklimsel tehditleri, su ve toprak yönetimini, üretim gıda ve ekonomiyi ile bazı sosyopolitik dinamikleri tarım sektörü için gelecekte tehdit olarak ele aldıklarını belirtmiştir

**Çizelge 2. Tema ve Alt Temaların Yoğunluk Değerleri**

| Kod Sistemi                                     | K-01 | K-02 | K-03 | K-04 | K-05 | K-06 | K-07 | K-08 | K-09 | K-10 | K-11 | K-12 | K-13 | K-14 | K-15 | TOPLAM |
|-------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| <b>GÜÇLÜ YÖNLER</b>                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 0      |
| İklim ve Coğrafi Faktörler                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 9      |
| Arazi ve Kaynak Potansiyeli                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 10     |
| Kurumsal Yapı ve Teknoloji                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 2      |
| İnsan Kaynağı ve Yerel Değerler                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 8      |
| Biyoçeşitlilik ve Üretim Potansiyeli            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 12     |
| <b>ZAYIF YÖNLER</b>                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 0      |
| Sosyoekonomik Zayıflıklar                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 5      |
| Yönetim ve Politika Sorunları                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 11     |
| Eğitim Bilinç ve Tutum Sorunları                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 12     |
| Kaynak Yönetimi ve Planlama                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 5      |
| Teknolojik ve Altyapı Eksiklikleri              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 8      |
| <b>FIRSATLAR</b>                                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 0      |
| Sosyoekonomik Faktörler ve Stratejik Konum      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 11     |
| Sürdürülebilir Tarım ve Çevre Dostu Uygulamalar |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 10     |
| Tarım Teknolojileri ve Inovasyon                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 4      |
| <b>TEHDİTLER</b>                                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 0      |
| Üretim Gıda ve Ekonomi                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 11     |
| Çevresel ve İklimsel Tehditler                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 18     |
| Su ve Toprak Yönetimi                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 14     |
| Sosyo-Politik Dinamikler                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 10     |
| <b>TOPLAM</b>                                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 160    |

### Tema 1: Türkiye Tarımının Güçlü Yönleri

Şekil 1’de Türkiye tarımının güçlü yönlerini temsil eden alt temalar ve kategoriler gösterilmektedir. Buna göre, biyoçeşitlilik ve üretim potansiyeli konusu bağlamında ürün deseni esnekliği, zengin bitki ve biyoçeşitlilik, iklim uyumlu bitki varlığı gibi faktörler katılımcılar tarafından en yoğun dile getirilen güçlü yönler olmuştur. İklim ve coğrafi faktörler alt temasının altında değerlendirilen iklim çeşitliliği, mevsim çeşitliliği ve coğrafi konum gibi faktörler katılımcılar tarafından Türkiye tarım sektörü için güçlü yönler olarak belirtilmiştir. Bu konuda bazı katılımcıların ifadeleri şöyledir:

*K-08: “Olası kuraklıklar için güçlü yanlarımız, Türkiye coğrafi konumu olarak hani Doğu Anadolu, İç Anadolu, Ege, Marmara her bölgede ürün desenimiz farklı, tek bir ürün desenimiz yok. Belki kuraklıkla dönemsel her bölgede daha farklı çalışmalar yaparak mücadele edebiliriz ülke genelinde. Şimdi bir meyvenin suya olan ihtiyacı ile bir zeytinin suya olan ihtiyacı bir tarla bitkisinin suya olan ihtiyacı farklı miktardadır.”*

*K-02: “Yani tarım sektörü için Türkiye dediğim gibi jeopolitik olarak çok uygun bir ülke. Yani çünkü sürekli tekrarlanan o dört mevsim olayı aslında tarım sektörü için çok çok önemli bir durum. E çoğu ürün yetiştirilebiliyor. Bazı bölgelerimizde biliyorsun senede aynı tarladan üç defa ürün alınabiliyor. Farklı farklı ürünler aynı zamanda. İşte yazın farklı, kışın farklı, ilkbaharda farklı olmak üzere bu şekilde farklı farklı şeyler alınabilir. Türkiye bu açıdan oldukça makul bir yerde. Güçlü yanlar bunlar.”*

Türkiye, Avrupa’nın dokuz biyocoğrafik bölgesinden üçüne (Akdeniz, Karadeniz, İran-Anadolu) ev sahipliği yapmakta olup her biri farklı ekosistem özellikleri sergilemektedir. Bu coğrafi konfigürasyonun bir sonucu olarak; orman, dağ, bozkır, sulak alan, kıyı ve deniz ekosistemlerinin farklı kombinasyonlarıyla kıtasal ölçekte biyolojik çeşitlilik sergileyen bir mozaik yapı oluşturur. Ülkenin yedi fizyo-coğrafi bölgesinin kendine özgü iklim rejimleri ve ekolojik dinamikleri, bu benzersiz biyolojik zenginliğin temel belirleyicisidir (Birben ve Gençay, 2019; Muminjanov ve Karagöz 2019). Coğrafi özellikleri ve ekolojik koşulları çeşitli tarımsal ürünün yetiştirilmesine olanak sağlamaktadır (Atış ve ark. 2024). Örneğin; fındık, kiraz, incir, ayva gibi bazı tarımsal ürünlerin üretiminde dünyada ilk sırada yer almaktadır. Kavun, karpuz, şeftali, nektarin, badem ceviz, çilek, elma, kestane zeytin, antepfıstığı gibi ürünlerin üretiminde dünyada ilk sıralarda bulunmaktadır. (Karadeniz, 2022). Bu bağlamda iklim, coğrafya ve biyoçeşitlilik potansiyeli Türkiye tarımını güçlü kılan önemli etmenlerdir. Bunlarla beraber literatürde, denize kıyısı olan ülkelerin tarım ticaretinde çeşitli avantajlara sahip olduğu ve bu durumun kritik bir unsur olarak değerlendirildiği görülmektedir. Örneğin, Gc ve Ghimire (2018), tamamen kara sınırlarıyla çevrili olmanın, komşu ülkelerin tarım politikalarından etkilenme riskini artırdığını ve bu durumun tarım sektörü için bir tehdit barındırdığını vurgulamaktadır. Bu bağlamda, Türkiye’nin birçok denize kıyısı olması tarım sektörünü güçlendirmektedir.

Arazi ve kaynak potansiyeli bağlamında su kaynaklarının varlığı, tarımsal alan yeterliliği ve çeşitliliği çeşitli ve verimli toprak yapısı, yıl boyu ekim potansiyeli katılımcıların tarafından güçlü yönler olarak belirtilmiştir. Katılımcılar bu konuda şöyle fikir belirtmiştir:

*K-09: “Yani güçlü yanı için ne söyleyebilirim... İlk etapta aklıma gelebilen, belki bunun üstüne de çok detaylı düşünmek gerekebilir ama en azından hani doğu ve güneyde yer alan ülkelere göre su kaynakları açısından daha zengin. Türkiye su zengini bir ülke değil ama o ülkelerle kıyasladığımız zaman nispeten daha zengin.”*

*K-11: “Ya güçlü yanı bir kere evet yani dediğim gibi ülke olarak değerlendiriyorsak diğer ülkelerle başta yaptığım, karşılaştığımda burada güçlü bir yön yani hala daha kayıplarımıza rağmen ciddi bir tarımsal araziye sahibiz. Ve bu tarımsal arazi üzerinde birtakım uygulamaları, alışkanlıkları değiştirerek hala daha hem başta ülke nüfusu olmak üzere ciddi bir nüfusu besleyecek bir potansiyeli hala daha sahibiz. Bu en güçlü yönlerimizden birisi.”*

Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB) verilerine göre Türkiye, yüzölçümünün yaklaşık üçte birine tekabül eden yaklaşık 24 milyon hektar ekilebilir tarım arazisine sahiptir (TOB, 2023). Çayır ve mera alanları eklendiğinde toplam tarımsal alan yaklaşık 38 milyon hektara ulaşmakta ve bu, ülke yüzölçümünün %50’sini aşmaktadır (ÇŞB, 2024). Akhtar ve Pirzada (2014)’ün vurguladığı üzere, geniş tarımsal arazilere sahip olmak güçlü bir tarım sektörü için temel unsurdur. Hem mutlak hem de göreceli büyüklük açısından bu veriler, Türkiye’nin sahip olduğu tarımsal potansiyeli somutlaştırmakta ve çalışma bulgularının geçerliliğini nicel verilerle pekiştirmektedir.

İnsan kaynağı ve yerel değerler bağlamında kırsal nüfusun varlığı ve uyum yeteneği, ziraat mühendislerini sayısı, kırsalın doğayı koruma anlayışı, yerel bilgi ve tohum mirası katılımcıların güçlü yanlar olarak attettiği kategoriler olarak göze çarpmaktadır. Kurumsal yapı ve teknoloji konusunda katılımcılar ıslah potansiyelini ve Tarım Sigortaları Havuzu (TARSİM)’i güçlü yönler olarak değerlendirmektedir. K-11, K-05 ve K-03’ ün bu konudaki ifadeleri şöyledir:

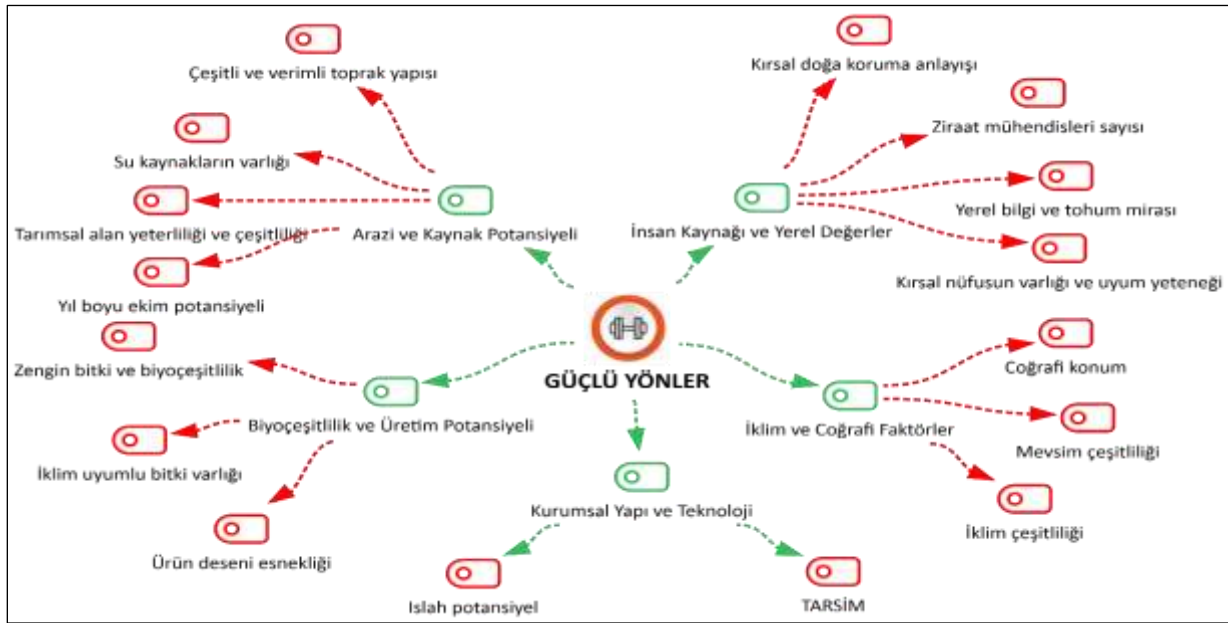
*K-11. “Bir diğeri, bir diğeri bence dedim ya bu uygulamaları değiştirmek, alışkanlıkları değiştirmek. Bu her zaman zor olarak ifade edilir. Evet, tabii ki zorluğu vardır. Ancak özellikle kriz dönemlerinde çiftçilerin bu tür değişikliklere uyum kapasitesi artar. Çok üst düzeye çıkar. Bu anlamda Türkiye'deki çiftçiler farklı farklı bölgelerdeki çiftçiler bunun sınavını da tarihsel süreçte farklı farklı zamanlarda vermişlerdir. Yani üretim desenlerinin değişmesi*

anlamında. En basit örneğini işte burada ben hani komşu Akhisar'dan vereyim. 2002 yılında çıkan tütün kanunu sonrası tütün üretimiyle anılan Akhisar bugün artık çok ciddi bir zeytin üreticisi kent haline gelmiştir.”

K-05: “Türkiye’de bir köylü nüfusu var. Bunu bazıları zayıf yan olarak görebilirler ama ben güçlü yan olarak görüyorum. Çünkü köylüler daha böyle şeye eğilimli olabilirler yani doğayı korumaya, onu savunma yönünde olabilirler. Türkiye’de hala daha güçlü yanlar bazı yerel tohumlar elimizde var. Hala daha yerel bilgiler, çiftçilerin yerel bilgileri söz konusu.”

K-03: “Tarımda hızlı bir dönüşüm sağlanmak istenirse ıslah çalışması yapabilecek bir potansiyele sahiptir. O açıdan potansiyel çok, yeter ki yapılmak istensin. Bizde enerjisi çok hep yanlış bir şekilde harcıyoruz. Ondan dolayı bizde gerçek anlamda ıslah çalışmaları yapılmak istense acayip derecede bir potansiyele sahip olduğunuzu düşünüyorum. Bunu hızlı bir şekilde yapmaya başlayabiliriz ve yaparız da yani...”

Ülke geliri için tarımın GSYİH içindeki payı her ne kadar düşük olsa da istihdamdaki payı son derece yüksektir. Türkiye’de istihdam edilen 31 milyon 632 bin kişiden 4 milyon 695 bini tarım sektöründe yer almaktadır. Bir başka deyişle istihdam edilen her altı kişiden en az bir kişi tarım sektöründe istihdam edilmiştir (TÜİK, 2024). Kırdan kente göçün uzun yıllardır devam ettiği bir süreçte tarımsal iş gününün halen yüksek olması Türkiye tarımı için güçlü bir faktör olarak durmaktadır. Ayrıca, yaklaşık 40 civarında bir sayıya ulaşan ziraat fakülteleri senede 4-5 bin civarında mezun vermektedir. Ülkedeki mevcut ziraat mühendisi sayısının ise 120 bin kadar olduğu düşünülmektedir (Çevik 2022). Nitelikli insan sayısı sektörü güçlü kılan etmenlerdendir. 2006 yılında faaliyete geçen TARSİM, bitkisel ürün sigortası, köy bazlı kuraklık verim sigortası, sera sigortası, büyükbaş hayvan hayat sigortası, küçükbaş hayvan hayat sigortası, su ürünleri hayat sigortası, kümes hayvanları hayat sigortası, arıcılık sigortası gibi birçok konuda hizmet sağlamaktadır (Pehlivan ve Akpınar, 2022). Türkiye tarım sigortaları tarihine yeni bir soluk getirmesi, devlet desteği sağlaması, birçok sigorta çeşidini tek çatı altında birleştirmesi, kamu-özel sektör ve sivil toplum iş birliği temelli olması kurumun güçlü yanlarıdır. Ancak Çift yıldız ve İsel (2020)’in bahsettiği rekabeti engellemesi, tahsilat sorunları, deneyimsiz personel, eksik saha araştırmaları kurumun birtakım sorunları olduğunu göstermektedir.



Şekil 1. Güçlü Yönler

## Tema 2. Türkiye Tarımının Zayıf Yönleri

Şekil 2’de Türkiye tarımının zayıf yönlerini temsil eden alt temalar ve kategoriler gösterilmiştir. Buna göre, eğitim, bilinç ve tutum sorunları alt teması çiftçilerde bilgi ve eğitim eksikliği, çiftçilerin pasif tutumu (adaptasyon ve mücadele konusunda), teknoloji ve değişime uyum sorunu, ile geleneksel tutumlar kategorilerini temsil etmektedir. Kategoriler, katılımcılar tarafından sıkça ifade edilen tarım sektörünün zayıf durumlarını ifade etmektedir. Bazı katılımcılar bu durumları şöyle ifade etmektedir:

K-12: “Az evvel söylediğim bilinç ve eğitimde çok büyük problem var. Üretici ne olduğunu bilmiyor, kuraklık riskini bilmiyor, iklim değişikliğini ne yapacağını bilmiyor. Eğitim ve farkındalık çok önemli. Hatta bunu bir üst boyuta çekip üretici değil bütün kademelerde belki de ana okuldan bahsedip, başlatıp bunun önemini vurgulamak lazım.”

K-08: Zayıf yönlerimiz teknolojiye açık olmamamız, değişime açık olmamamız. Üreticilerimizle biz bunları çok konuşuyoruz hani oturmuş kalıplarımız var ülke genelinde özellikle çiftçilerimize. Eğitim, zayıf yanlarımız tarım

*işçilerimizin hani eğitim seviyelerinin yükseltilmesi. Gençlerin tarıma yönlendirilmesi. Yani genç çiftçilerle konuşmak bazı şeyleri anlatmak belki daha kolay olabilir ama şimdi anadan babadan görme atadan görme şekilde biz tarımda hala öyle ilerliyoruz. O yüzden bu sıkıntıları yaşıyoruz yani biz. Ben çok gözlemliyorum.”*

Çalışmada, çiftçilerin tarımsal bilgi eksikliği ve yeniliklere kapalı olması, sektörün önemli bir zayıf yönü olarak tespit edilmiştir. Bu durum, Bilgin ve Medeni'nin (2023) çalışmasında da vurgulanmakta; araştırmacılar, çiftçilerin bitkisel üretim ve hayvancılık konularında yetersiz bilgiye sahip olmalarını tarım sektöründe yaşanan temel sorunlarından biri olarak değerlendirmektedir. Nitekim, bir saha araştırmasına göre üreticilerin %74'ü önceden bildiği tanıdığı ürünü ekmeyi tercih etmektedir. Buna karşın az su isteyen kuraklığa toleranslı ürün olması üreticiler için %28 oranında tercih sebebidir (KKB, 2023). Bu bulgular, çiftçilerin iklim değişikliğine dirençli tarımsal uygulamalara kıyasla, yerleşik geleneksel üretim yöntemlerine belirgin bir eğilim gösterdiğine işaret etmektedir. Yerel ölçekli bir çalışmada üreticilerin yetersiz teknik bilgiye sahip olduğu ayrıca yeniliğe uyum bağlamında öncülük edecek çiftçi sayısının azlığından bir zayıflık olarak bahsedilmiştir (Acıbuca ve ark., 2022). Çiftçilerin, günümüz şartlarında uygun görülmeyen eski usul üretim uygulamalarında ısrarcı olması; yöntem, teknik ve teknolojik yeniliklere uyum sağlayamaması zarar görebilirliği arttırdığı düşünülmektedir.

Yönetim ve politika sorunları, katılımcıların tarafından zayıf yön olarak en sık bahsedilen konulardan biri olmuştur. Ekonomi ve tarım yönetimindeki başarısızlıklar, uzun vadeli planlama eksikliği, tarımsal politikalarda istikrarsızlık, yetersiz ve siyasetleştirilebilen teşvik sistemi, bürokratik engeller ve evrak yükü ile kontrol ve denetim eksikliği tarım sektörünün zayıflığını göstermektedir. Ayrıca, Teknoloji ve altyapı eksiklikleri kapsamında katılımcılar, sulama sistemlerinde dışa bağımlılık ve alt yapı sorunları, teknolojik yetersizlik, tarımsal sanayi yetersizliği, tarımsal Ar-Ge eksikliğinden zayıf olarak bahsetmiştir. Bazı katılımcılar bu durumu şöyle ifade etmektedir:

*K-05: “Zayıf yönleri Türkiye'nin maalesef ekonomi ekonomi çok kötü yönetiliyor Ondan sonra en son bu para politikasındaki kötüleşme Türkiye tarımını çok şiddetli vurdu Çünkü Türkiye tarımı maalesef çok dışa bağımlı bir tarım haline geldi. O yüzden ekonominin kötü yönetiliyor olması, tarım ekonomisinin kötü yönetiliyor olması zayıf yön. Ondan sonra çiftçilerin yoksul olması ve eğitimsiz olması da gene zayıf yönlerinden. Tarım Bakanlığının kötü yönetiliyor olması bilgiye ve kalifiye insana değer verilmemiş olması zayıf yönlerimizden.”*

*K-12: “Tarımsal politikalar uzun vadeli yapılmıyor. Yapılmadığı için de kısa vadelerde iptal edilip yeniden yapılmaya çalışılıyor ama sürekli Amerika'yı keşfetmek üzere yola çıkar ve yarı yolda geri dönüp yine Amerika'yı keşfetmeye çıkarsak bir yere varamayız doğal olarak. Yani bizim o yolculuğa devam etmemiz lazım. Plana sadık kalmamız lazım. Uyum stratejileri geliştirmemiz gerekiyor. Buradaki en büyük eksikliğimiz o. Biz uyuma yönelik işleri başka şeylerle karıştırıyoruz. Yani kavram kargaşası yaşıyoruz. Bunu toparlamamız lazım.”*

Yönetim ve politika zayıflıklarını Yavuz ve Dilek (2019) yapısal değişiklikler ve yönetsel anlayış çerçevesinde ele almıştır. Araştırmacılar, Türkiye tarımsal yönetimde Bakanlık dahil kurumların yapısı devamlı olarak değişebildiğini, sektör ile ilgili kanunlar, yönetmelikler ve teşkilat yapılanmalarında önemli değişiklikler meydana geldiğini ancak, söz konusu değişimlerin, merkezîyetçi ve katı bürokratik işleyişi dönüştüremediği, ayrıca yerel paydaşların katılımını sınırladığı için kurumların verimli çalışmadığını vurgulamaktadır. Karami ve Agahi (2017) çalışmalarında, yerel paydaşların politika geliştirme aşamalarında aktif katılımının tarımsal politikaların güçlendirilmesinde önemli bir etken olduğunu vurgulamaktadır. Gc ve Ghimire (2018) politikaların iklim kaygısı gözetilmeden oluşturulmasına dikkat çekmektedir. Onlara göre, iklim değişikliğinin tarımsal sistemler için küresel ölçekte bir tehdit olmasına rağmen, ulusal tarım planlamalarında yeterince ele alınmamaktadır. Bunların yanında usta-çırak ilişkisinin eskiye nazaran zayıflaması, bürokrasi fazlalığı, bütçe yatırım ve personel yetersizlikleri, Ar-Ge çalışmalarına ilgisizlik ile birtakım personel özlük hakları ilgili kurumları faaliyet raporlarında zayıflıklar olarak bahsedilmektedir (TOB, 2023). Düzenli aralıklarla yapılan bir saha araştırması ise çiftçilerin teknolojik araçları kullanım amaçlarını irdelemiştir. Bu göre, çiftçilerin teknoloji ve internet kullanımının artan bir eğilimdedir (KKB, 2023). Ancak ilgili çalışma incelendiğinde söz konusu artışın hava durumunu takip, ürün fiyat bilgisi kontrolü, tarımsal destekler ve haberleri takip gibi uygulamalar ile sınırlı kaldığı görülmektedir. Oysaki, güçlü tarım ülkelerinde akıllı tarım uygulamaları olarak ifade edilen uydu, sensör teknolojileri, otomasyon sistemleri, uzaktan algılama gibi yeni nesil yüksek teknolojiler kullanılmaktadır. Bu uygulamalar sayesinde tohum, su, ilaç, gübre gibi kaynak kullanımlarına yüksek oranlarda tasarruf sağlanabilmektedir (Türker, 2024). Çalışmanın bulguları, Türkiye tarım sektörünün zayıf yönlerinden biri olarak yetersiz ve siyasetleştirilebilen teşvik sistemini işaret etmektedir. Bu durum, Akhtar ve Pirzada (2014)'ün Pakistan tarım sektöründe tespit ettiği yapısal sorun ile örtüşmektedir: Devlet desteklerinin yetersizliği ve kaynak dağılımında siyasi nüfusun belirleyici olması, büyük çiftçilerin avantaj elde etmesine karşın küçük çiftçilerin sistem dışı kalmasına neden olmaktadır.

Kaynak yönetimi ve planlama konusu, katılımcılar tarafından doğal kaynakların korunmasında planlama eksikliği, plansız su ve toprak yönetimi ile plansız üretim olarak zayıf yönler kapsamında değerlendirilmiştir. Sosyoekonomik zayıflıklar bağlamında katılımcılar çiftçi yoksulluğu, gençlerin tarımdan kopması, çiftçinin kaynak

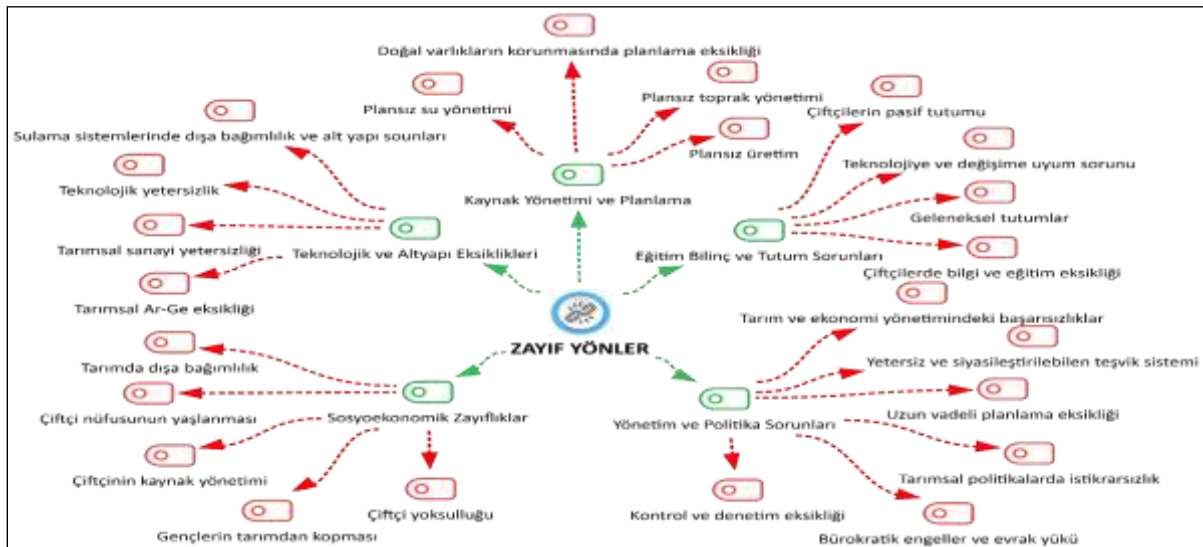
yönetimi, çiftçi nüfusun yaşlanması, tarımda dışa bağımlılık gibi zayıflıkları dile getirmiştir. Bazı katılımcının bu konudaki ifadeleri şöyledir:

K-05: "... Türkiye tarımı maalesef çok dışa bağımlı bir tarım haline geldi. O yüzden ekonominin kötü yönetiliyor olması, tarım ekonomisinin kötü yönetiliyor olması zayıf yön. Ondan sonra çiftçilerin yoksul olması ve eğitimsiz olması da gene zayıf yönlerinden."

K-15: "Öncelikle doğal varlıklarımızı korumayı bilmiyoruz. Bence en zayıf noktamız bu ve bizim başımızı derde sokacak konu da bu. Yani çok acilen bu doğru kararlar vermemiz gerekiyor. Yani bizim örneğin enerjiye mi ihtiyacımız var? HES yapalım... Suları enerji için kullanalım. Yoksa insanların gıda güvencesini mi sağlamaya ihtiyacımız var buna karar vermemiz gerekiyor yani bizi böyle bir gelecek beklediğinde de aslında öncelik yani o piramitte önce karnımızı doyurmak, o nedenle doğru kararlar vermemiz lazım."

Tarımsal üretim için su, toprak ve insan kaynağı önemli unsurlardır. Türkiye’de kaynaklardan çekilen suyun %70’inden fazlası tarımsal faaliyetlere ayrılmaktadır. 2000’li yılların başında %6 civarında olan modern sulama sistemlerinin günümüzde %35’lere kadar çıkartılması (TOB, 2024) önemli bir gelişmedir. Ancak, mevcut sulamanın halen %65 civarında üstü açık kanallar, salma sulama, körükle sulama gibi modern olmayan tekniklerle yapılıyor olması su yönetimi konusunda zayıflığı göstermekte dolayısıyla katılımcıların ifadelerini destekler niteliktedir. Modern sulama sistemlerinin, geleneksel sulama sitemlerine kıyasla sudan 2/3 oranına kadar tasarruf sağlanabilmektedir. Bu bağlamda tarımsal üretim için doğal kaynakların varlığı kadar bu kaynakların doğru bir yönetimle sürdürülebilirliğini sağlamak da önem arz etmektedir. Bu zayıflıklara ek olarak, literatürde tarım arazilerinin küçük ve parçalı olması da yapısal bir sorun olarak ele alınmaktadır. Çetin ve Canan (2024), mevcut yapısal sorunun kooperatif ve birlik örgütlenmeleri ile toprak reformu çalışmaları kapsamında birleştirilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Bu tür bir birleştirme, hem tarımsal arazilerin tarım dışı amaçlarla kullanımı karşısında kollektif bir bilinç ve direnç oluşturacak hem de enerji ve girdi kullanımında önemli tasarruflar sağlayacaktır. Toprak bütünlüğünün sağlanması, büyük ölçekli ve verimli tarım uygulamalarının önünü açarak kaynak yönetimindeki zayıflıkları gidermeye yardımcı olabilir.

Türkiye’nin yaşlı nüfus oranı, Cumhuriyet tarihinde ilk kez 2023 verilerinde iki haneli düzeye (%10,2) çıkmış, 2024’te ise %10,6’ya ulaşarak artışını sürdürmüştür (TÜİK, 2025). Demografik yaşlanma eğilimine ek olarak, genç nüfusun tarımsal faaliyetlerden kopması ve eğitim veya iş olanakları nedeniyle kentlere yönelmesi, tarım sektöründeki çiftçi profilinin yaş ortalamasının ayrıca artmasına neden olmaktadır. Kredi Kayıt Bürosu (KKB)’nin saha araştırmasına göre 53,4 olan çiftçi yaş ortalaması, Türkiye Ziraat Odaları Birliği (TZOB)’un veri kayıt sistemine göre 58,1 civarındadır (KKB, 2023; TZOB, 2023). Her iki veri de tarım sektörünün geleceği için endişe verici bir tablo ortaya koymaktadır. Çetin ve Canan (2024), üreticilerin yaş ortalamasının yüksek olmasının yenilikçi modern üretim tekniklerinin benimsenmesi yerine geleneksel yöntemlerin ön planda tutulmasına yol açtığını belirtmektedir. Araştırmacılara göre bu durum, tarım sektörünün gelişimini engelleyen bir zayıflık olarak nitelenmektedir. Çiftçi yaşlanması sadece kronolojik olarak ifade edilebilecek bir sorun değil aynı zamanda babadan oğula geçen geleneksel üretim tekniğinin yavaş yavaş yok olması, tarımsal işgücünün zayıflaması demektir. Bunlara ek olarak, yaşlı üreticilerin teknolojik yeniliklere uyum konusunda zorluk yaşaması, bilgiye erişim olanaklarının kısıtlı olması, verimlilik ve rekabetçilik açısından ciddi sorunlar yaratmaktadır.



Şekil 2. Zayıf Yönler

### Tema 3. Türkiye Tarımının Fırsatları

Şekil 3'te Türkiye tarımının fırsatlarını temsil eden alt temalar ve kategoriler gösterilmektedir. Buna göre, sosyoekonomik faktörler ve stratejik konum, katılımcılar tarafından tarım sektörü için fırsatlar olarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda stratejik konum ve geniş pazar erişimi, kendine yeterlilik ve üretim potansiyeli, kırsal kalkınma ve destekleme politikaları, genç çiftçilerin varlığı, tarımsal miras, sivil toplumun korumacı tutumu, alternatif tarım bilgi birikimi katılımcıların fırsat olarak görüş bildirdiği faktörler olmuştur. Bazı katılımcıların bu konudaki ifadeleri şöyledir:

*K-12: "Yani biz Cumhuriyet olarak 100 yılı aştık ama yıllardır bu topraklarda tarım yapılıyor. Anadolu medeniyetinin beşiği, Mezopotamya vs. Burası zaten zengin bir toprak. Bu bizim en büyük fırsatımız. Bunu doğru bir şekilde yani sürdürülebilir tarım sürdürülebilir su kullanımı vesaire gibi altı boşaltılmamış sürdürülebilirlik bizim için bir fırsat. Bunu doğru şekilde yapmamız belki de gerekiyor. Türkiye bu kadar avantaj ve potansiyele sahip lakin pazarda söz sahibi değil. Bu bizim için yine bir fırsattır."*

*K-10: "Bunun yanında az da olsa sivil toplum örgütünün (STK) aşırı su kullanımını ve toprak kullanımını talep eden sektörlerle karşı bir direnci var. Bunlar her ne kadar mahkeme boyutunda kaybedilse de ama bir ses çıkarıyorlar. Böyle bir farkındalık yaratabiliyorlar. Pek de fazla fırsat kalmadı artık şu anda akademisyenler de maalesef bugünlerde popüler çöptür."*

Türkiye'nin tarımsal mirası, binlerce yıllık geçmişiyle öne çıkmaktadır. Anadolu toprakları 10 bin yıl önce evcilleştirilmiş tahıl çeşitlerine sahipliği yapmış derin bir tarımsal mirasa sahiptir (Atar, 2017). Anadolu'daki bu değerli gen kaynakları ile binlerce yıllık tarımsal bilgi birikimi, Türkiye tarımın geleceği için önemli bir dayanak olarak görülmektedir. Ayrıca, Türkiye'nin yaklaşık %37'lik kırsal nüfusu, Avrupa ve ABD'nin kırsal nüfus oranlarının üzerindedir (Yavuz ve Dilek, 2019). Yoğun göç hareketlerine rağmen bu önemli kırsal nüfus varlığı, tarım sektörünün devamlılığı için son derece önemlidir. Bu potansiyel, kırsal turizm faaliyetleriyle daha da güçlendirilebilir. Kırsal turizm, tarım sektöründeki sorunlara karşı potansiyel bir çözüm olarak görülmektedir. Evrensel düzeyde uygulama zorlukları bulunsun da yerel ekonomileri canlandırma ve kültürel varlıkları koruma yönündeki katkıları sayesinde tarımsal sürdürülebilirlik için alternatif bir yol sunmaktadır. Avrupa'nın birçok ülkesinde kırsal turizmin başarılı örnekleri bulunmaktadır (Lane, 1994). Bu bağlamda, Türkiye'nin zengin tarımsal mirası ve geniş kırsal nüfusu, kırsal turizmle entegre edilerek hem yerel ekonomilere katkı sağlayabilir hem de tarımsal faaliyetlerin devamlılığına destek olabilir.

Sürdürülebilir tarım ve çevre dostu uygulamalar bağlamında agroekolojik tarım, geri dönüşüm ve sürdürülebilir kaynak kullanımı, yağmur suyu hasadı, yeşil alanların korunması ve artırılması, azaltılmış toprak işleme, kuraklık dirençli bitki üretimi, organik tarım uygulamaları katılımcıların fırsat olarak ifade ettiği faktörler olmuştur. Katılımcıların bu konudaki ifadeleri şöyledir:

*K-05: "Sebze meyveyi yani ekolojik olarak üretebilirsek daha yüksek fiyatlarla satabiliriz Avrupa'ya ve Arap ülkelerine. Bu da bir fırsat bu da bir fırsat olarak ele alınabilir. Agroekolojik tarıma geçtiğimiz takdirde bu sorunlardan kurtulacağımız da bir fırsat olarak yazılabilir."*

*K-09: "Şimdi mesela tamam toplam ölçekte baktığımız zaman kuraklık ama mesela bazen diyelim ki yağış kurak bölgede de çok ani hızlı bir şekilde gelişebiliyor ve buralarda da çoğu zaman sel niteliğine bürünüyor. Mesela buralar diyelim ki zaten su kaynakları sınırlı. İşte kentsel altyapı sistemleri var. Hani bu yağmur suyunu kanalizasyon sistemlerine geçmeden önce kullanıma sunacak şekilde birtakım projeler yapılıyor. Bununla ilgili özellikle gelişmiş ülkelerde birtakım teknolojiler, çabalar, girişimler söz konusu. Bunlar da bence kazandırabilir. Özellikle bu kurak bölgedeki şeyleri için mutlaka bunların düşünülmesi gerekiyor. Yani o yağmur suyunu böyle kullanıma kazandıracak şekilde projeler olabilir."*

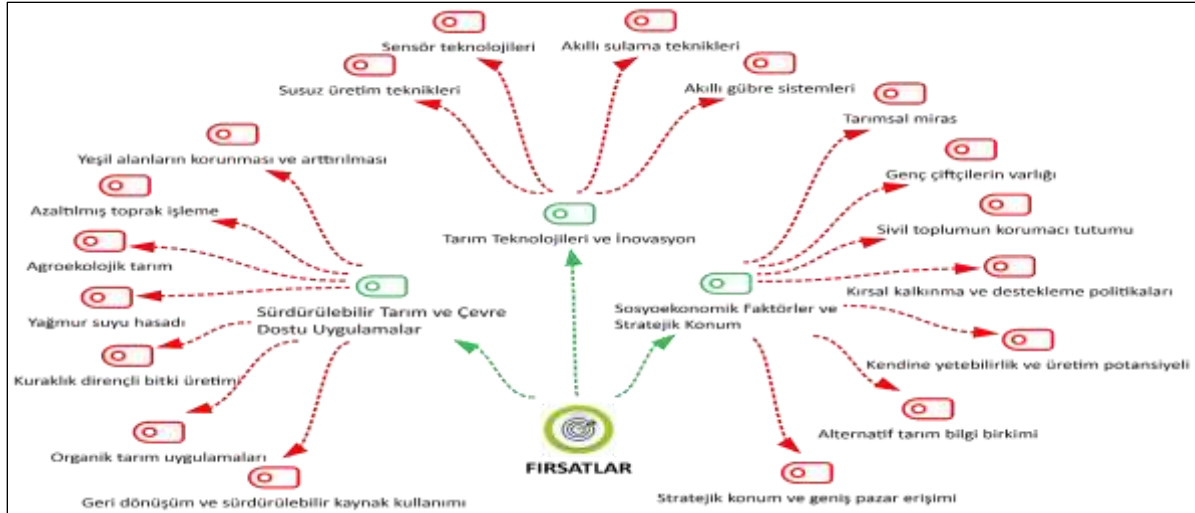
Tarımsal faaliyetler çevre üzerinde ciddi baskılar yaratmaktadır. Bu sebeple alternatif üretim teknikleri ve çevre dostu uygulamaları sürdürülebilir tarım için çok önemlidir. Avrupa Birliği (AB) on yıllardır tarım-çevre konulu önemli politikaları gündemleştirmektedir. Bu bağlamda Atış ve ark. (2024), Türkiye'nin uluslararası anlaşmalar ve AB uyum kapsamında tarımsal faaliyetlerin çevresel etkilerini hafifletecek ve iyi tarım uygulamalarını arttıracak birtakım düzenlemeleri yapması fırsat olarak görmektedir. Katılımcıların fırsat olarak değerlendirdiği agroekolojik tarım yüksek çevre hassasiyeti gözetilerek yapılan üretim yöntemlerini içermektedir. Agroekoloji, doğayla uyumlu bir alternatif tarımsal üretim yaklaşımıdır. Küçük ölçekli gıda üreticilerinin, köylülerin, yerli halkların ve çiftçi ailelerin sürdürülebilir ve adil bir gıda sistemindeki kritik rolünü ön plana çıkarmaya çalışır. Ayrıca, agroekolojinin temeli oluşturan bilgi, yer küre üzerindeki yaşayan yerli halkların ve küçük ölçekli tarım üreticilerin uygulamalarından ortaya çıktığını belirtmek lazım (Anderson ve Bruil, 2021). Agroekolojik yaklaşımın benimsediği az sürüm, anıza ekim veya doğrudan tohum ekme gibi minimum toprak işleme uygulamaları koruyucu tarım uygulamaları içerisinde yer almaktadır. Ekim nöbet ile malçlama denilen toprak yüzeyinin kuru otlarla örtülmesi, toprak neminin korunmasını ve toprağın yorulmamasını sağlamaktadır (Aydın ve Aktuz, 2023). Bu uygulamalar kurak dönemlerde çeşitli avantajlar sağlayan ekosistem tabanlı tarım uygulamalarıdır. Kuraklığa uyum konusunda genetik ıslah çalışmaları önemli bir yere sahiptir. Moleküler seçim vasıtasıyla birçok üründe kuraklık koşullarını

tolere edebilen ve daha az su ihtiyacı olan tohum çeşitleri geliştirilebilmektedir. Her ne kadar tarım endüstrisi bu çalışmaları büyük ölçüde görmezden gelse de (Eisenstein, 2013) bu tohum çeşitlerinin kuraklık olaylarında geçimlik arazi sahipleri için bir çeşit sigorta görevi gördüğünü belirtmek gerekir. Su hasadı uygulamaları, kurak ve yarı kurak bölgelerde binlerce yıldır kullanılan bir yöntemdir. Babiller, İsrail, Tunus, Çin ve Amerika gibi bölgelerde eski medeniyetler tarafından inşa edilmiş su hasadı yapıları bulunmuştur. Bu teknikler, suyun kıt veya düzensiz olduğu alanlarda, özellikle mevsimsel kuraklık dönemlerinde başarıyla uygulanmış ve günümüzde de kurak ve yarı kurak iklim bölgelerinde kullanılmaktadır (Demir, 2024). Uzun vadeli gıda güvenliği için sürdürülebilir bir tarım sistemi hayati öneme sahiptir. Bu sistem, sentetik gübre ve pestisit gibi sürekli maliyet çıkartan girdi endüstrisine bağımlı olmayan ve çevresel şoklara karşı dayanıklı bir yapı sunmalıdır. Bilim insanları mantar ve bakteri kolonilerinden oluşan toprak mikrobiyomlarının bu süreçte hassas bir rol oynayabileceklerini ifade etmektedir. Bitkinin kök bölgesi yerleşen mikrobiyomlar bitki ile bir çeşit simbiyotik ilişkiye girerler. Topraktaki suyu çekerek bitki kökünün nemli kalmasını sağlarken karşılığında bitkiden birtakım besin maddeleri almaktadırlar. (East, 2013). Dolayısıyla, günümüzde aktif olarak kullanılan geleneksel tarım tekniklerinin, toprak işleme yoğunluğunun düşürülmesi, kimyasal uygulamalardan kaçınılması ve toprak neminin sürdürülebilir şekilde korunması gibi yöntemlerle kuraklık şartlarında önemli avantajlar sunduğu değerlendirilmektedir.

Tarım teknolojileri ve inovasyon başlığı altında akıllı sulama teknikleri, akıllı gübre teknikleri, sensör teknolojileri ile susuz üretim teknikleri faktörleri katılımcıların tarım sektörü için fırsat olarak nitelendiği uygulamalar olmuştur. Bir katılımcı bu konuyu şöyle ifade etmektedir:

*K-13: “Bazı bölgelerde sulama sistemleri oldukça gelişmiş durumdadır. Covid sonrası özellikle tarımda dijitalleşme ve sensör teknolojileri, sulama, toprak nemi takibi gibi teknolojik alt yapıların kullanımı yaygınlaşmıştır. Bu teknolojiler ile su daha verimli kullanılarak, tarımsal verimliliği artırabiliriz”*

Tarım teknolojisi sürekli değişim ve gelişim içerisindedir. Günümüzde hava durumu, toprak analizi, sulama, gübreleme, hastalıklar ve zararlılar ile mücadele, verim analizi gibi birçok konuda yeni tekniklerden ve teknolojik araçlardan faydalanılmaktadır. Sensörler vasıtasıyla herhangi bir bölgenin toprak, hava, su ve iklim bileşenleri analiz edilebilir bu bölgeye hangi ürünlerin ekilebileceği, ekilen ürünler için ise hangi bileşene ihtiyaç duyulduğu önceden tespit edilebilir ve olası bir olumsuzlukta erken müdahalede bulunabilmektedir. Ommani (2011), yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve bunların tarımsal sektörde kullanılmasının önemli fırsatlar sağladığını belirtmektedir. Literatürde teknolojik araçların ve yeni tekniklerin tarım sektörüne sağladığı avantajlar çeşitli araştırmalarla doğrulanmaktadır. Örneğin, Güman ve Günay (2024) sensör teknolojileri kullanarak bir arazide yaptıkları çalışmada arazi için yetiştirilmesi en uygun ürünü ve kullanılabilecek en uygun gübre çeşidini belirlemişlerdir. Akıllı tarım sistemleri, zaman, su ve diğer birçok girdinin etkin kullanımını sağlayarak önemli tasarruflar sunmaktadır (Sunar ve ark., 2024). Özellikle kuraklık koşullarında, bu teknolojiler su kullanımını optimize etmeleri ve gübre ile ilaç gibi kaynakların tüketimini sınırlandırmaları sayesinde maliyet ve işgücü açısından önemli fırsatlar sağlamaktadır. Nitekim, Sarıkaya (2022) tarafından yapılan bir araştırma, akıllı sulama tekniklerinin geleneksel yöntemlere kıyasla %40’a varan su tasarruf sağladığını ve aynı zamanda su kalitesini artırdığını ortaya koymuştur. Öte yandan, inovasyon fırsatları yalnızca üretim teknolojileriyle sınırlı kalmamaktadır. Çalışmanın bulgularına ek olarak Hosseini ve ark. (2019), tarımsal ürün ihracatında e-ticaret kanallarının stratejik rolüne dikkat çekmektedir. Geniş Pazar erişimi, rekabetçi fiyat avantajları ve maliyet tasarrufu gibi olanaklarla e-ticaret, tedarik zincirinde verimlilik artışı potansiyeli barındırmaktadır. Ancak bu potansiyelin gerçekleşmesi; devlet öncülüğündeki yasal düzenlemeler, veri güvenliği ve alt yapı iyileştirmelerine bağlıdır.



Şekil 3. Fırsatlar

#### Tema 4. Türkiye Tarımının Tehditleri

Şekil 4'te Türkiye tarımının tehditlerini temsil eden alt temalar ve kategoriler gösterilmektedir. Buna göre, çevresel ve iklimsel tehditler katılımcıların Türkiye tarım sektörü için yoğun olarak fikir belirttiği konu olmuştur. Özellikle iklim değişikliği ve küresel ısınma ile aşırı hava olayları ve afetler faktörleri sıkça tekrar edilmiştir. Biyolojik çeşitlilik kaybı, yeraltı su kaynaklarında tuzluluk riski, çölleşme, kimyasal kirlilik ve madencilik faaliyetleri tehdit olarak görülen diğer faktörler olmuştur. K-10 adlı katılımcının bu konudaki ifadesi şöyledir:

*K-10: "... iklim değişikliğinden en çok etkilenen bölgelerin şu anda Türkiye'yi besleyen havzaların bulunduğu bölgeler olması. Bu çok kötü. Yani Ege havzaları, Akdeniz havzası ve Güneydoğudaki havzalar maalesef iklim değişikliğinden özellikle Ege başta çok etkilenecek. Bu demek ki sulu tarım üretim yapılan örneğin Türkiye'nin üzüm üretiminin, kuru üzüm üretiminin %90' ı Manisa- Gediz havzasında yapılır. Ege havzalarında yapılır. Bunun yok olacağını düşünürseniz önemli bir gıdayı kaybetmiş oluyoruz."*

Türkiye, küresel iklim değişikliğinin riskli etkilerine açık bir ülkedir. Gözlemlenen ve öngörülen değişimler; su kıtlığı, kuraklık, ekolojik bozulma, orman yangınları, erozyon ve tarımsal verimlilikte düşüş gibi sonuçlara yol açmaktadır. Artan sıcaklıkların sıcak hava dalgası kaynaklı ölümlerde ve vektörel hastalıklarda artışa neden olması beklenmektedir (Turan, 2018). İklim değişikliğinin, özellikle su stresi yaşayan yarı kurak bölgelerde olmak üzere, kuraklıkların sıklığını ve şiddetini artırması öngörülmekte; bu duru ekosistemler, tarım ve toplumlar üzerinde yıkıcı etkiler yaratmaktadır (Cook ve ark., 2018). Türkiye'nin de içinde yer aldığı Akdeniz havzası, küresel ısınma kaynaklı aşırı hava olaylarının tarım sektörü için ciddi tehdit oluşturduğu bir bölgedir.

Tarım, ekonomik sürdürülebilirlik, küresel trendler, gıda güvenliği gibi sebeplerden dolayı kamusal müdahalelere sıkça maruz kalan bir sektördür. Belirlenen ulusal hedeflere ulaşmak adına yapılan müdahaleler başarılı olabilmektedir. Ancak, aşırı toprak işleme, yoğun kimyasal girdi kullanımı ve tarımsal alanların doğal alanlara doğru genişlemesi gibi çevresel sorunları beraberinde getirmektedir (Atış ve ark., 2024) Türkiye'de tarımsal üretimde pestisit kullanımı giderek artmaktadır. Örneğin, 2000 yılında birim alanda kullanılan pestisit miktarı 1,27 kg iken, 2022 yılında bu miktar 2,22 kg'ye çıkmıştır. 2018 yılında bu miktar 2,59 kg ile iki katından bile fazla olmuştur. Avrupa ülkelerinde bu miktar 2000 yılında 1,47 kg iken 2022 yılında 1,64 olmuştur. Türkiye'nin kimyasal gübre kullanımı da benzer şekilde artış göstermiştir. 2000 yılında birim başına 79,20 kg gübre (azot, potasyum, fosfor bazlı) kullanılırken 2022 yılında bu miktar 97 kg'ye ulaşmıştır. Aynı yıllarda Avrupa ülkelerinde bu kimyasal gübrelerin kullanımı 65,12 kg'den 63,87 kg'ye düşmüştür (FAOstat, 2022). Bu veriler çalışmanın bulguları ile uyumludur. Türkiye tarım sektöründe kimyasal kullanımı son derece artmış ve sektörün geleceği için ciddi bir tehdit haline gelmiştir.

Su ve toprak yönetimi bağlamında katılımcılar tarafından tarım sektörü için tehdit olarak ifade edilen bazı durumlar sıralanmıştır: tarımsal alanların kaybı ve daralması, bilinçsiz su kullanımı ve sulama sorunları, su kaynaklarının azalması ve yönetimi, su ve toprak kalitesini bozulması, su krizleri ve sınır aşan su anlaşmazlıkları. Bu konuda bazı katılımcıların ifadeleri şöyledir:

*K-03: "Bana göre en büyük tehdit tarımsal alanların küçülmesidir. Yüz ölçümü olarak da küçülmeye başlayacağız. Ne şekilde olacak bu, işin küresel ısınmanın sonuçlarından biri de deniz seviyesinin artmasıdır. Yarı kurak olan bölgelerin tamamen kuraklaşıp çöl iklimine kavuşması gibi Suriye sınırındaki Kızıltepe'den tutun Suruç'a Ceylanpınar'a Kilis'e kadar bu bölgeler zaten yarı kurak bölgelerdir. Buralar tamamen çöl iklimine dönüşecek ki yarı çöl iklimi var zaten. E buralar tamamen çölleşecek, yüz ölçümü olarak azalacak."*

*K-12: "Yine kuraklık kaynaklı su krizi yeterli tarımsal sulama için ayrılacak su miktarını bulamayacak olmamız da bizim için bir tehdit. Çünkü az önce bahsettiğimiz gibi içme suyu giderse ilk çekeceğimiz yer tabii. Yani su bulamama riski bir tehdit. Bölgesel sular az evvel söylediğim taşıma suyla değirmen döndürmeye çalışmak bizim için bir tehdit. Çünkü yarın bir gün o suyun fazla olduğu bölgede su ihtiyacı olsa adamlar diyecek ki "kardeş bize kadar var." Kusura bakma. Bittik o zaman biz yani..."*

Dünyanın yaklaşık üçte ikisi suyla kaplıdır ve var olan suyun %97,5 okyanus, deniz ve diğer tuzlu kaynaklarından oluşmaktadır. Tatlı su miktarı ise yalnızca %2,5 civarındadır. Üstelik bu tatlı suyun %68'i buzullarda %30 ise yer altı kaynaklarında saklı bulunmaktadır. Yeraltı kaynakları hesaba katılmadığında kolay erişebildiğimiz tatlı su oranı ise sadece %0,3 civarındaki yüzey su kaynaklarıdır (Khilchevsky ve Karamushka, 2021). Türkiye, su stresi altında olan bir ülkedir. Falkenmark (1992), tarafından geliştirilmiş ve küresel çapta yaygın olarak kabul görmüş göstergeye göre, nüfus başına düşen su miktarının yıllık 1000-1700 m<sup>3</sup> arasında olması su stresini işaret etmektedir. Türkiye'nin kişi başına düşen su miktarı uzun yıllardır düşüş eğilimindedir. 2000 yılında nüfus başına düşen miktar 1652 m<sup>3</sup> civarında iken 2020 yılında 1346 m<sup>3</sup> e kadar düşmüştür (Sarış, 2021). Tarım sektörü, Türkiye'de de tatlı suyun en fazla kullanıldığı sektördür. Günümüz şartlarında sektörel kaynak kullanımı ve yönetimi olası kuraklık durumları için önemli tehditler barındırmaktadır. En önemli hususlardan biri olan kayıp su oranında Türkiye, gelişmiş ülkelerin çok gerisinde olmasıdır. Gelişmiş ülkelerde %8-24 arasında değişen su kayıp oranı Türkiye'de %33,54 civarındadır. Su kayıp kaçak oranının azaltılması adına uygulamaya konulan ve 2033 yılına kadar su kayıp oranının en fazla %25, 2040 yılına kadar ise en fazla %10 olacak şekilde hedeflerin belirlenmesi ve bu hedeflerin yönetmelik ile yasal bir çerçeveye dayandırılması son derece önemlidir (TOB, 2022; 2023). Ancak çalışmaya katılan uzmanların belirttiği denetim-kontrol zayıflıkları hedeflere ulaşma konusunda birtakım tereddütleri beraberinde getirmektedir. Öte yandan Gediz, Menderes, Ergene, Meriç, Susurluk, Sakarya nehirleri ile Susurluk ve Ankara çaylarında kirliliğin tehlikeli boyutlara ulaşmış olması (TZOB, 2019) tatlı su kaynaklarını baskılayan bir diğer tehdittir. Hızlı önlem alınmadığı takdirde önemli su kaynaklarını kaybetme riskinin yanında ciddi ekolojik tahribatlarla karşı karşıya kalınabilir. Ayrıca, Aydın ve Aktüz (2023) kaynak kullanımı ile ilgili önemli bir konuya dikkat çekmektedir. Su kaynaklarının yetersiz olduğu bölgelere uzak mesafelerden su taşınması durumlarında sızıntı ve buharlaşma kaynaklı su kaybının olduğu, bu durumlarda açık sistem sulama kanallarının su boruları vasıtasıyla kapalı sistemlere dönüştürülmesi gerektiğini belirtmektedir. Yerkürede tatlı su miktarının son derece sınırlı olduğu ve mevcut su kaynaklarının ülkelere eşit bir şekilde dağılım göstermediği açıktır. Bu bağlamda sıkı ve etkili bir su yönetimi politikası kısıtlı su kaynağına sahip ülkeler için bir çeşit zorunluluk haline gelmiştir. Türkiye'de sektörel kaynak kullanımı ve kaynak yönetimi ile ilgili önemli sorunlar yaşanmaktadır. Özellikle su kullanımında az tüket, kullandığın suyu başka işlemlerde yeniden kullan, gerekiyorsa kirlenmiş suyu geri dönüştür disiplinini bir kültür haline getirmek gerekir. Aksi takdirde hali hazırda su stresi altında olan Türkiye'nin gelecekte bir su krizi ile karşı karşıya kalması ciddi bir olasılıktır. Su kaynaklarının etkin yönetiminin yanı sıra, tarımsal üretim kapasitesini tehdit eden bir diğer kritik sorun da arazi kullanımındaki plansız dönüşümdür. Nitekim, kentleşme baskısı altındaki arazilerinin, konut inşaatları ve endüstriyel altyapıya dönüştürülmesi, tarımsal üretim üzerinde ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Bu tehdidin azaltılması için merkezi ve yerel paydaşların, yönetim mekanizmaları kapsamında; yasal düzenlemeler, finansal teşvikler, altyapı optimizasyonu, su-arazi bütünleşik yönetimi, halk sağlığı ve çevresel sürdürülebilirlik eksenlerinde stratejiler geliştirilmesi önem arz etmektedir. Ramaloo ve ark. (2018), bu bağlamda kentsel tarımın yaygınlaştırılmasının, gıda güvencesinin sağlanmasına ve yoksulluğun azaltılmasına katkı sunabileceğini öne sürmektedir.

Sosyo-politik dinamikler başlığı altında katılımcılar kentleşme ve uyum sorunları, iklimsel göçler ve toplumsal huzursuzluk, politik istikrarsızlık ve ve dış etkilenebilirlik, göç politikaları, tarım işgücü azalması ve dışa göç, tarımda yanlış inançlar ve iklim inkarcılığı gibi faktörleri tarım sektörü için tehdit olarak belirtmiştir. Bir katılımcının bu konudaki ifadeleri şöyledir:

*K-11: "Yani göçmenlerin kendisinden bağımsız olarak göç politikaları bir tehdit. Çünkü orada hani kişiye yönelik bir şey kesinlikle yok ama göçe yönelik politikalar ciddi bir tehdit. Ve aslında bizim iklim inkarcılığı dediğimiz şey büyük bir tehdit. Yani bu iklim değişikliğinin olmadığına yönelik algı ..."*

Tarih boyunca birçok itici veya çekici güç, insanların kalıcı veya geçici yer değiştirmesine, bir başka deyişle göç etmesine neden olmuştur. Günümüzde yaşanan göç olaylarında iklim değişikliği (Bilik, 2023) ve onunla bağlantılı afetler, aşırı hava olayları en önemli itici etkenler arasında değerlendirilmektedir. Cattaneo ve ark. (2019), göçü tetikleyen yavaş gelişimli olaylar olarak küresel ısınma, kuraklık ve arazi bozulumunu; hızlı gelişimli olaylar olarak sel, fırtına ve kasırgaları örneklendirmiştir. Bu bağlamda, iklim değişikliğinin tetiklediği göçler üzerine yapılan araştırmalar, gelecekteki olası senaryolar hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Smirnov ve ark. (2023) araştırmalarında çalıştırdıkları simülasyon bulgularına dayanarak, gelecekte kuraklık kaynaklı göçlerin en yoğun olarak yaşanacağı ülkelerin Mali, Mısır ve Türkiye olacağını ifade etmektedir. Türkiye'nin bu küresel iklim tablosundaki yeri, bölgesel çalışmalarla da desteklenmektedir. Tekin ve Deniz (2024), çalışmalarında yağış düzensizlikleri ve sıcaklık artışları ile beraber aşırı insan müdahalesinin su kaynaklarını yok edebildiğini vurgulamış

ve sonuç olarak kırsal yerleşim yerlerinde %24,6'lara varan nüfus azalışlarını tespit etmişlerdir. Öte yandan sosyoekonomik koşulları ve Avrupa'ya geçiş için önemli bir rotada olması sebebiyle Türkiye, farklı statülerde göçmenlerin uğrak bir noktası olmuştur. Türkiye'nin iç dinamikleri ve kıt kaynakları göz önüne alındığında kayıtlı-kayıtsız farklı milletlerden milyonlarca farklı statüdeki göçmenin varlığı gelecek için birtakım sosyoekonomik tehditleri barındırdığı söylenebilir (An ve ark., 2021)

Bu bağlamda, tarımsal üretimin sürdürülebilirliği açısından kritik bir sorun olarak genç nüfusun kırsal alanlardan göçü öne çıkmaktadır. Kırsal alanlarda yeterli ekonomik ve sosyal olanakların kısıtlı olması, genç nüfusun tarım sektöründen uzaklaşmasına ve tarımın geleceğinin tehdit altına girmesine yol açmaktadır. Çetin ve Canan (2024), genç bireylerin tarımda kalıcılığını sağlamak amacıyla ilçe ve köy ölçeğinde modern tarımsal tesislerin kurulması ile çeşitli sosyal ve kültürel olanakların yaratılmasının gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu durum, iklim değişikliğinin neden olduğu çevresel itici faktörlerin yanı sıra, sosyoekonomik yetersizliklerin de iç göçü tetikleyici bir unsur olduğunu göstermektedir.

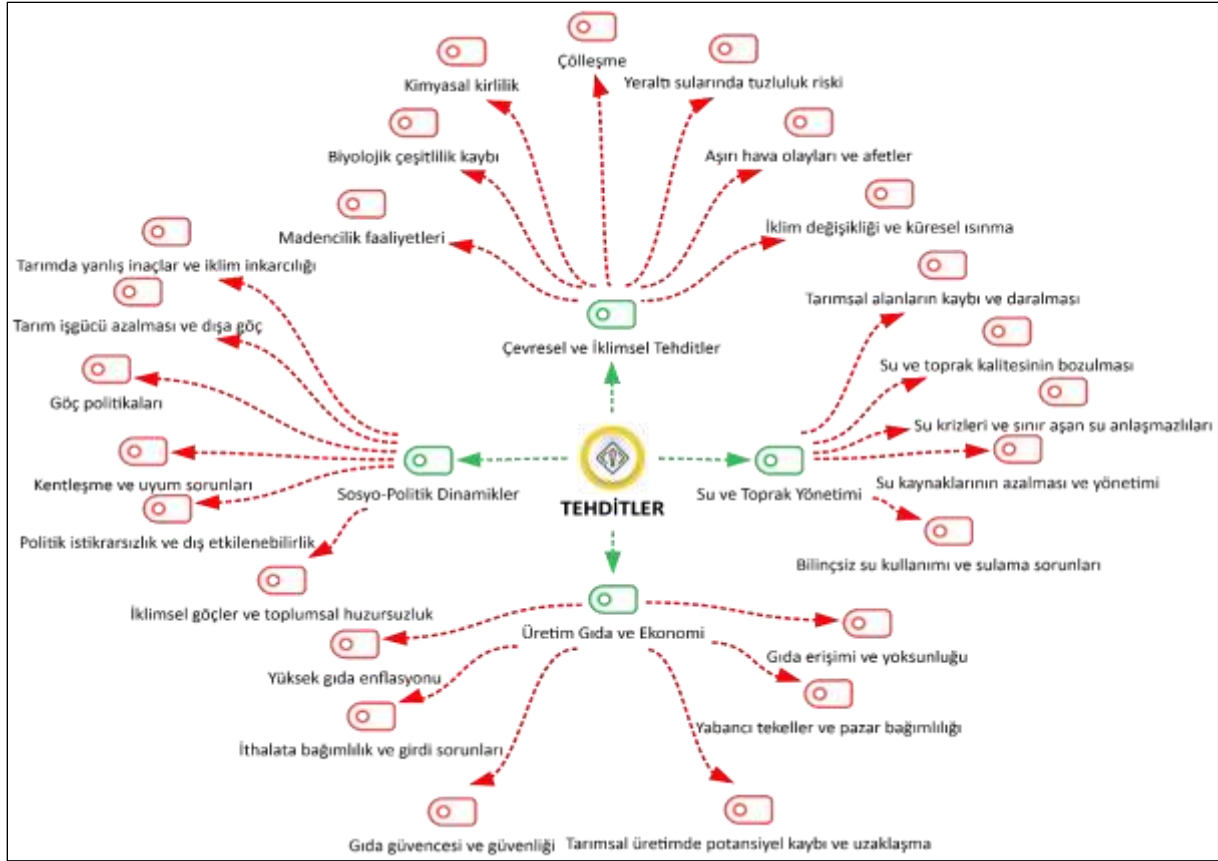
Çalışmamızın bulguları, ithalat bağımlılığı ve girdi sorunlarının sektör için ciddi bir tehdit oluşturduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Aktar ve Pirzada (2014) tarafından belirtildiği üzere, ithalat kökenli kimyasal girdilerin yabancı şirketlerin tekelinde olması, söz konusu şirketlerin faaliyet gösterdikleri ülkelerin gelişiminden ziyade yalnızca kendi çıkarlarını öncelemelerine ve girdi fiyatlarını kendi istekleri doğrultusunda belirlemelerine olanak tanımaktadır. Bu durum, çiftçilerin yüksek fiyatlarla girdi temin etmesine neden olmakta ve tarımsal üretim maliyetlerini artırarak tarım sektöründeki kırılganlığı derinleştirmektedir.

Üretim gıda ve ekonomi başlığı altında katılımcılar gıda güvencesi ve güvenliği, tarımsal üretimde potansiyel kaybı ve uzaklaşma, ithalatta bağımlılık ve girdi sorunları, yüksek gıda enflasyonu, gıda erişimi ve yoksunluğu yabancı tekeller ve pazar bağımlılığı faktörlerini tarım sektörü için birer tehdit olarak ifade etmektedir. Bazı katılımcıları bu konuda görüşleri şöyledir:

*K-05: "Büyük şirketler hâkim oluyorlar ekonomiye. Yani mesela fındık yani çok iyi bir üründür. Hani öyle fazla bir girdiyle de üretilmez yani. Ama buna rağmen xxx gibi firma buna hâkim oluyor. Fiyatları belirliyor bilmem ne bilmem ne. Yani tehditler işte böyle. Yani tehditler dünyada işte Amerikan firmaları olsun büyük ölçüde uyguladıkları tarım politikalarıyla ve Amerikan devletinin de uyguladığı tarım politikalarıyla işte "damping" yapıyorlar. Dampingler, Türkiye tarımında bazı ürünleri çöküşe götürüyor, buğday bunlardan biri yani bazı ürünleri üretemez hale gelebiliriz."*

Çalışma bulgularında öne çıkan gıda yoksunluğu, erişim sorunları ve gıda güvencesizliği tehditleri, küresel ölçekteki dramatik tablo ile örtüşmektedir. Fischer ve ark. (2002)'nin vurguladığı gibi, dünyada yüz milyonlarca kişi kronik kronik açlıkla ve yoksullukla mücadele ederken; yoksulluğun %75'i tarıma bağlı kırsal kesimde yoğunlaşmaktadır. Prosekov ve Ivanova (2018)'ya göre Birleşmiş Milletler (BM) gibi resmî kurumlar ve sivil toplum örgütlerini yoğun çabalarına rağmen, küresel ölçekte yetersiz beslenme, açlık, yoksulluk ve gıda güvencesizliği tehlikeli seviyelerde devam etmektedir.

Türkiye'deki sağlıklı beslenme şartlarını karşılayamayan 7,4 milyon bireyin olması, küresel gıda krizin bir yansımasıdır (FAO vd. 2024). Bu tablo, gıda enflasyonunda ulaşılan tarihi değerlerle (2022'de OECD-AB ortalamasının 4.77 katı) ve dünyada 4. Sıradaki yüksek enflasyon düzeyiyle doğrudan bağlantılıdır. Gc ve Ghimire (2018) yüksek gıda enflasyonunu ayrıca araçlar zincirinin uzun ve güçlü yapısıyla ilişkilendirmektedir. Araştırmacılara göre, tarım-gıda sistemlerinde çok fazla aracının olması çiftçinin ürününü düşük fiyatlardan satmasına, tüketicinin de yüksek fiyatlardan ürün almasına yol açarak enflasyonu derinleştirdiğini vurgulamaktadır. Akın ve Demirkol küresel gıda fiyatlarının düşüşe geçtiği bir zamanda Türkiye'deki bu anomalini ivedi bir şekilde araştırılması gereken kritik bir sorun olarak değerlendirmektedir. Ayrıca Güran (2024), yakın tarihte yaptığı çalışmasında Türkiye'nin iklim değişikliği etkilenebilirlik düzeyini göz önünde bulundurarak gelecekte gıda güvenliği, gıda fiyatları ve gıdaya erişim konusunda olumsuzluklar yaşanabileceğini belirtmektedir.



Şekil 4. Tema- Tehditler

## SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Tarım sektörü, binlerce yıldır toplumların beslenme ihtiyacını sağlayan en önemli sektör olmuştur. Ancak, günümüzde tarımın geleceğini önemli derece belirsizleştiren doğa kökenli ve insan kaynaklı tehditler bulunmaktadır. Kuraklık, tarımsal sürdürülebilirliği tehdit eden unsurların başında gelmektedir. IPCC raporlarına göre Türkiye’de gelecekte şiddetli kuraklık olayları yaşanacaktır. Aynı raporlarda kuraklıklardan en fazla etkilenebilecek sektörlerden biri olarak tarım sektörüne dikkat çekilmiştir. Bu çalışmada, tarım sektörünün sürdürülebilirliğini riske atan kuraklık tehditlerine yönelik olarak, sektörü değerlendirmek için SWOT analizi yapılmıştır. Bu kapsamda uzman görüşmelerine başvurulmuştur.

Çalışmanın bulgularına göre Türkiye sahip olduğu iklimi, coğrafyası, biyolojik çeşitliliği ve üretim potansiyeli bakımından güçlü konumdadır. Zengin bitki ve hayvan türlerinin varlığı önemli avantajlar sağlamaktadır. Olumsuz koşullara karşı esnetilebilen geniş ürün yelpazesi ile değişken iklim koşullarına uyumlu bitki varlığı sektörü güçlü kılmaktadır. Matematiksel ve özel konumu farklı iklim tiplerinin görülmesine ve dört mevsimin yaşanabilmesine imkân sağlamakta, çeşitli ve verimli toprak yapısının yanı sıra geniş arazilerin varlığı yıl boyu ekim potansiyelini barındırmaktadır. Anadolu topraklarının kadim tarımsal mirası sektörü güçlü kılan önemli unsurlardandır. Yerli tohumların varlığı ve kırsal bölge çiftçisinin doğayı koruma tutumu, tarımsal alanların korunması ve tarımsal faaliyetlerin sürdürülebilirliği açısından önem arz etmektedir. Uzun yıllardan beri devam etmekte olan kent yönlü göç hareketlerine rağmen, Türkiye’nin OECD ve diğer Avrupa ülkelerine kıyasla önemli bir kırsal nüfusa ve genç iç gücüne sahip olması sektörünün güçlü yönlerini temsil etmektedir.

Yönetim ve politika sorunları tarım sektörü için yoğun olarak öne çıkan zayıf yönlerdir. Ekonomi yönetimindeki sorunlar tarım sektöründe yoğun olarak hissedilmektedir. Uzun vadeli planlama eksikliğinin yanı sıra mevcut planlamaların sıklıkla değişmesi istikrarsız bir yönetimi işaret etmekte ve sektörün zayıf yönünü ortaya koymaktadır. Ayrıca, tarımsal destek ve teşviklerin yetersiz oluşu, bazı bölgelerde siyasi talep ve beklentilerle özdeşleşmesi algısının varlığı hem tarım otoritesi çevreleri ile hem de akademik çevrelerle tartışılması gereken hassas bir konudur. Bunların yanında gerekli olan yoğun bürokratik işlemler ve evrak yükü çiftçilerin destek ve teşvik mekanizmalarından faydalanmasını engelleyebilmektedir. Gerek saha çalışmalarında gerekse de kurum faaliyetlerinde gözlemlenen yetersiz kontrol ve denetleme süreçleri uygulanan politikaların etkisini zayıflatmaktadır.

Türkiye tarım sektörünün temel zayıflıkları arasında, çiftçilerin yenilikçi yaklaşımlara direnci ve eğitim eksikliği gösterilmektedir. Ayrıca yetersiz yatırım, finansman ve teknik destek; ileri teknoloji ve mekanizasyon yetersizliği öne çıkan diğer zayıf yönlerdir. Bu faktörler tarım sektörünün rekabet gücünü düşürmektedir. Çiftçilerin yaşlanması, genç nüfusun ise kısıtlı sosyal ve ekonomik olanaklar nedeniyle tarımdan uzaklaşması tarımsal iş gücünü zayıf düşürmektedir. Ek olarak, yüksek girdi maliyetleriyle düşük ürün fiyatları arasındaki makas, karlılık eşiğini yok ederek tarımsal yoksulluğu yapısal bir olguya dönüştürmektedir. Söz konusu dinamiklerin tetiklediği rekabet kaybı, demografik kırılganlık ve ekonomik sürdürülemezlik, tarım sektörünü çok boyutlu bir yapısal kriz sarmalına sürüklemektedir.

Türkiye'nin sahip olduğu tarımsal miras ve bu mirasın korunması adına sivil toplumun doğaya zarar veren büyük şirketlere karşı gösterdiği mücadeleler sektörün dirençliliği için önemli fırsatlar olarak değerlendirilmektedir. Kırsaldaki genç nüfusun göç etme eğilimine rağmen, halen tarımsal faaliyetlere katılan genç çiftçilerin varlığı sektörün geleceği için çok değerlidir. Bu noktada merkezi yönetimin uyguladığı kırsal kalkınma ve destekleme politikalarının etkisi yadsınamaz ancak destekleme kapsamının genişletilmesi ve sosyal-ekonomik imkanlarının çeşitlendirilmesi halinde genç nüfusun kırsalda sürekli olmasını sağlayabilecektir. Türkiye tarımsal üretimde kendine yeten bir konumdadır. Bunun yanı sıra yüksek gelirli Avrupa ve Arap yarımadası devletlerine yakın bir coğrafyada yer almaktadır. Mevcut stratejik konumu geniş bir pazara hitap etme fırsatını sağlamaktadır. Agroekolojik tarım teknikleri, organik tarım, azaltılmış toprak işleme, yeşil alanların korunması gibi sürdürülebilir tarım ve çevre dostu yaklaşımlar kar odaklı endüstriyel tarım uygulamalarının alternatifleri olarak düşünülmektedir. Geri dönüşüm ve sürdürülebilir kaynak kullanımı ile beraber yaygınlaşmaya başlayan yağmur suyu hasadı teknikleri önemli uygulamalardır. Bu uygulamalar yağışların az olduğu kuraklık dönemlerde su kaynakları üzerindeki baskıyı hafifletmek adına değerlidir. Öte yandan susuz tarım yöntemleri, sensör destekli akıllı sulama ve gübreleme gibi teknolojiler sadece verimli kaynak kullanımını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda toprak, su, hava gibi unsurları aşırı kirlilikten koruyabilmektedir. Bu sistemlerin Türkiye tarımında yaygınlaşması için gerekli maddi ve teknik desteklerin sağlanması sektörün geleceği için büyük fırsatlar barındırmaktadır.

IPCC senaryolarına göre Türkiye, iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek ülkeler arasındadır. Tarım sektörü kuraklık, orman yangınları, don ve taşkınlar gibi çoklu iklim tehditleriyle karşı karşıyadır. Bu etkiler bölgesel farklılıklar göstermekte; Akdeniz ve Ege'de biyoçeşitlilik kaybı ile yer altı sularında tuzlanma, İç ve Güneydoğu Anadolu'da ise çölleşme riski öne çıkmaktadır. Özellikle Ege'nin vadi konumlu havzalarında aşırı su çekimi, tuzlu su girişi gibi hidrolojik riskleri ortaya çıkarmaktadır. Bunlarla beraber bilinçsiz kimyasal ilaç ve gübre kullanımı, madencilik faaliyetleri ile tarım arazilerinin tarım dışı amaçlarla kullanımı insan kaynaklı çevresel baskıları yoğunlaştırmaktadır.

Su stresi altındaki Türkiye'de su yönetimdeki problemler, bilinçsiz kullanım ve kirlilik sebebiyle su krizi riski artmaktadır. Sınır aşan suların jeopolitik gelir potansiyeli, tarımın su erişimde öncelik kaybetme tehlikesini barındırmaktadır. Kırsaldan kente iklim göçü, tarımsal işgücü kaybı erimesini ve kentsel alanlarda huzursuzluk risklerini tetiklerken; neoliberal politikaların beslediği ithalat bağımlılığı ve gıda enflasyonu ile küresel iklim iş birliğindeki belirsizlikler, tarımsal üretim şoklarına karşı zarar görülebilirliği derinleştirmektedir. Ayrıca, birbirini besleyen bu kümülatif dinamikler, gıda güvenliği açısından sistemsel bir tehdit oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, çalışmanın bulguları ile güncel veriler ve literatür bulguları beraber değerlendirildiğinde, Türkiye'nin iklimi, coğrafyası, doğal kaynakları ve biyoçeşitliliği tarım sektörünü güçlü kılmaktadır. Ayrıca sahip olduğu kadim tarımsal mirası, alternatif üretim teknikleri ve genç nüfusu bakımından önemli fırsatlara sahiptir. Ancak, zayıf kurumsal yapı, teknoloji ve altyapı eksiklikleri, kısa vadeli ve istikrarsız politikalar, bilinçsiz kaynak kullanımı, eğitimsiz üreticilerin fazla oluşu sektör için önemli zayıflıklar olarak göze çarpmaktadır. Bunlarla beraber başta küresel ısınma ve iklim değişikliği olmak üzere çevresel ve iklimsel tehditler, göç, gıda güvencesizliği, yüksek ithalat bağımlılığı tarımsal üretimin geleceğini ve sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir.

Bu kapsamda, tarımsal üretimde iklim hassasiyetli, uzun vadeli ve piyasa istikrarını gözetken politikaların kurumsallaştırılması kritiktir. Bu politikaların etkinliği için, saha uygulamalarının izlenmesi, denetim mekanizmalarının güçlendirilmesi ve destek sistemlerindeki bürokratik prosedürlerin köklü bir şekilde sadeleştirilmesi doğrudan ilişkilidir. Kaynak verimliliği ve sürdürülebilirlik bağlamında; üreticilerin çevre-duyarlı üretim teknikleri, iklim uyumu ve hassas tarım teknolojileri konusunda bilinçlendirilmesi ve desteklenmesi, aynı zamanda dijital dönüşümün teşvik edilmesi amacıyla Ar-Ge altyapısına stratejik düzeyde yatırımlar yapılması elzemdir. Tarımsal demografik kırılganlığın önlenmesi amacıyla, kırsal sosyokültürel olanakların çeşitlendirilmesi, eğitim-sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi gibi genç nüfusun tarımda kalıcılığını sağlayacak projeler hayata geçirilmelidir. İthalat bağımlılığın azaltılması için ise yerli girdi üretimi, üretici birliklerinin finansal erişiminin desteklenmesi ve öz sermayeli tesislerin kurulması zorunludur. Ekolojik sürdürülebilirlik perspektifinde; su ve toprak kirliliğinin önlenmesi, atık geri kullanımının yaygınlaştırılması ve kaynak tahribatına karşı caydırıcı

yaptırımlar uygulanması önemlidir. Nihai hedef, coğrafi konum, genç nüfus ve doğal kaynaklar gibi stratejik avantajların, multidisipliner politikalar aracılığıyla ulusal ve küresel ölçekte rekabet gücüne dönüştürülmesidir.

#### Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

#### Yazar Katkısı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

#### ORCID

**Veysi KORTAK**  <https://orcid.org/0000-0002-4639-8507>

**Özlem ÇAKIR**  <https://orcid.org/0000-0002-8542-7358>

#### Article History

Submission received: 07.05.2025  
Received: 17.06.2025  
Accepted: 01.07.2025

#### KAYNAKLAR

- Acıbuca, V., Doğan, S. ve Doğan, Y. (2022). Midyat/Mardin ilçesinde tarımsal faaliyetlerin SWOT analizi. *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 11(2), 173-179.
- Akhtar, K. ve Pirzada, S. S. (2014). SWOT analysis of agriculture sector of Pakistan. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 5(11), 127-134.
- Akin, T. ve Demirkol, A. (2024). Analyzing factors influencing food price dynamics in Turkey: a Bayesian perspective. *CES Working Papers*, 16(1), 1-16.
- Ali, G., Mijwil, M. M., Buruga, B. A., Abotaleb, M. ve Adamopoulos, I. (2024). A survey on artificial intelligence in cybersecurity for smart agriculture: State-of-the-art, cyber threats, artificial intelligence applications, and ethical concerns. *Mesopotamian Journal of Computer Science*, 2024, 53-103.
- An, N., Turp, M. T. ve Kurnaz, L. (2021). İklim Değişikliğine Bağlı Çevresel Bozulmanın Göç Kararına Etkisi: Genel Bir Bakış. *Ege Coğrafya Dergisi*, 30(2), 383-403.
- Anderson, C.R. ve Bruil, J. (2021) Shifting funding to agroecology for people, climate and nature. <https://www.actionaidusa.org/wp-content/uploads/2021/12/Shifting-Funding-to-Agroecology.pdf> (Erişim: 22.03.2025).
- Atar, B. (2017). Gıdamız buğdayın, geçmişten geleceğe yolculuğu. *Yalvaç Akademi Dergisi*, 2(1), 1-12.
- Atış, E., Salalı, H. E. ve Akyüz, Y. (2024). Türkiye’de Tarım Politikaları ve Çevre, (Editörler, A. E. Gülersoy, G. Kaya ve A. Şeker). *Cumhuriyetin 100. Yılında Çevre ve Toplum, Endişe de Var, Umut da*. 139-154. Ankara: Eğitim Yayınevi.
- Aydın, A. ve Aktuz, N. C. (2023). Sürdürülebilir Tarım için İklim Değişikliğine Ekosistem Tabanlı Uyum Faaliyetleri. *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*. Yıl: 2. Sayı: 3. ss. 132-157.
- Bilgin, İ. ve Medeni, T. D. (2023). Tarımsal Hizmet Sunumunun Dijitalleştirilmesine Yönelik SWOT Analizi: Tarım ve Orman Bakanlığı ile KAYSİS Bağlantısallığı. *Kamu Yönetimi ve Teknoloji Dergisi*, 4(2), 189-217.
- Bilik, M. B. (2023). Kuraklık Nedeniyle Bozulan Sosyal İlişkiler ve Göç: Van Edremit Dilkaya Köyü Örneği. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(3), 1097-1114.
- Birben, Ü. ve Gençay, G. (2019). Bio-smuggling in Turkey. *Crime, Law and Social Change*, 71, 345-364.
- Bulduklu, Y. (2019). Eleştirel Çalışmalarda Nitel Araştırma Yöntemi Olarak Gömülü Teori. *Kritik İletişim Çalışmaları Dergisi*, 1(1), 1-14.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Erkan Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2019). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (27. bs). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Byerlee, D., De Janvry, A., Sadoulet, E., Townsend, R. ve Klytchnikova, I. (2008). World development report 2008: agriculture for development.
- Cattaneo, C., Beine, M., Fröhlich, C. J., Kniveton, D., Martinez-Zarzoso, I., Mastroiello, M., Millock, K., Piguet, E. And Schraven, B. (2019). Human migration in the era of climate change. *Review of Environmental Economics and Policy*, 13(2), 189-206.
- Cengiz, V. ve İlhan, E. (2008). 2008 Dünya Gıda Krizi ve Türkiye’de Etkisi. *Ziraat Mühendisliği*, (363), 12-16.

- Cook, B. I., Mankin, J. S. ve Anchukaitis, K. J. (2018). Climate change and drought: From past to future. *Current Climate Change Reports*, 4, 164-179.
- Çetin, F. ve Canan, İ. (2024). Tarımsal SWOT Analizi ve Stratejileri (Bolu İli Örneği). *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 11(2), 497-505.
- Çevik M. (2022). Ünal: “Tarım, milli savunma kadar önemsenecek stratejik bir sektördür”. <http://www.turktarim.gov.tr/Haber/728/unal-tarim-milli-savunma-kadar-onemsenecek-stratejik-bir-sektordur> (Erişim: 09.04.2025).
- Çiftçiyıldız, K. ve İsel, M. (2020). Türkiye’de Tarım Sigortalarının Gelişimi TARSİM’e Geçiş Süreci ve Sigorta Sektörü İşgücü ve İstihdamı Açısından Değerlendirilmesi. *ETÜ Sentez İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 1 (1), 105-119
- De Janvry, A. (2010). Agriculture for development: new paradigm and options for success. *Agricultural Economics*, 41, 17-36.
- Demir, G. (2024). Kurak ve Yarı Kurak Alanların Bitkilendirme/Ağaçlandırma Çalışmalarında Farklı Su Hasadı Tekniklerinin Kullanılması. *Çevre Şehir ve İklim Dergisi*, 1(Özel), 236-252.
- Dethier, J. J., ve Effenberger, A. (2012). Agriculture and development: A brief review of the literature. *Economic systems*, 36(2), 175-205.
- East, R. (2013). Microbiome: Soil science comes to life. *Nature* 501, S18–S19. <https://doi.org/10.1038/501S18a>
- Eisenstein, M. (2013). Plant breeding: Discovery in a dry spell. *Nature* 501, S7–S9. <https://doi.org/10.1038/501S7a>
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP ve WHO (2024). The State of Food Security and Nutrition in the World 2024 – Financing to end hunger, food insecurity and malnutrition in all its forms. Rome. <https://doi.org/10.4060/cd1254en>
- Fischer, G., Shah, M. M., ve Van Velthuisen, H. T. (2002). *Climate change and agricultural vulnerability*. Vienna: IIASA Publications.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2016). FAO Aquastat, FAO’s global information system on water and agriculture. Water uses. <http://www.fao.org/aquastat/en/overview/methodology/water-use> (Erişim 23.03.2025).
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2022). FAOSTAT statistical database. Roma: FAO, <https://www.fao.org/faostat/en/#compare> (Erişim 11.04.2025).
- Gökgöz, G. (2019). 1960’lar Türkiye’sinde Sosyal Devlet Anlayışının Bir Kıtık ve Kuraklık Örneği Üzerinden Değerlendirilmesi. *Atatürk ve Türkiye Cumhuriyeti Tarihi Dergisi*, 11(5), 431–468.
- Güman, Z. ve Günay, F. B. (2024). Nesnelerin İnterneti Yardımıyla Akıllı Tarımda Yapay Zekâ Tabanlı Gübre ve Mahsul Tahmini. *İğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 14(3), 958-973.
- Güney, S. K. (2024). Disiplinlerarası Bir Alan Olarak Gastronominin Yenilikçilik Açısından Anarşizm ile İlişkisi Üzerine Bir Değerlendirme. *Journal of Hospitality and Tourism Issues*, 6(1), 50-63.
- Güran, H. Ş. (2024). İklim Değişikliği ve Gıda Güvencesi. *Bölgesel Kalkınma Dergisi*, 2(02), 205-212.
- Helms, M. M. ve Nixon, J. (2010). Exploring SWOT analysis—where are we now? A review of academic research from the last decade. *Journal of strategy and management*, 3(3), 215-251
- Hosseini, F., Sadighi, H., Mortazavi, S. A. ve Farhadian, H. (2019). An E-commerce SWOT analysis for export of agricultural commodities in Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 21(7), 1641-1656.
- IAASTD, E. (2009). Agriculture at a Crossroads. International assessment of agricultural knowledge, science and technology for development, synthesis report No. HD1428. IS47 2008.
- IPCC, (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 688.
- IPCC, (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3056 pp., doi:10.1017/9781009325844.
- IPCC, (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 184 pp., doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.
- İnci, İ. (2010). Cumhuriyet Dönemi Türkiye’sinde Tarımsal Kredi Konusundaki Gelişmeler (1923-1938). *SAÜ Fen Edebiyat Dergisi* (1) 91-116.
- Kapluhan, E. (2013). Türkiye’de kuraklık ve kuraklığın tarıma etkisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (27), 487-510.

- Karadeniz, T. (2022). Developments in fruit growing in Türkiye in the last fifty years (1970-2020) and its place in the world. *In Ştiință, educație, cultură* (Vol. 1, pp. 228-232).
- Karami, S. ve Agahi, H. (2017). SWOT analysis of strategies for agricultural entrepreneurs empowerment. *International Journal of Agricultural Management and Development (IJAMAD)*, 8(2), 307-320.
- Khilchevskiy, V. ve Karamushka, V. (2021). *Global water resources: distribution and demand*. In Clean water and sanitation (pp. 1-11). Cham: Springer International Publishing.
- Kredi Kayıt Bürosu- KKB (2023). *Türkiye Tarımsal Görünüm Saha Araştırması 2023*. <https://www.kkb.com.tr/Resources/ContentFile/Tarimsal-gorunum-saha-arastirma-raporu2023.pdf> (Erişim: 13.03.2025).
- Lane, B. (1994). What is rural tourism?. *Journal of sustainable tourism*, 2(1-2), 7-21.
- Lise, W. (2006). Decomposition of CO2 emissions over 1980–2003 in Turkey. *Energy Policy*, 34(14), 1841-1852.
- Mazoyer, M. ve Roudart, L. (2006). *A history of world agriculture: from the neolithic age to the current crisis*. New York: NYU Press.
- Muminjanov, H. Ve Karagöz, A. (2019). *Türkiye'nin Biyoçeşitliliği: Genetik Kaynakların Sürdürülebilir Tarım ve Gıda Sistemlerine Katkısı*. Ankara: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü.
- Ommani, A. R. (2011). Strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT) analysis for farming system businesses management: Case of wheat farmers of Shadervan District, Shoushtar Township, Iran. *African journal of business management*, 5(22), 9448.
- Pehlivan, E. ve Akpınar, Ö. (2022). Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri ile TARSİM Özelinde Bir Uygulama. *Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (6)2, 132 – 151
- Prosekov, A. Y. ve Ivanova, S. A. (2018). Food security: The challenge of the present. *Geoforum*, 91, 73-77.
- Ramaloo, P., Siwar, C., Liong, C. Y. ve Isahak, A. (2018). Identification of strategies for urban agriculture development: A SWOT analysis. *Planning Malaysia*, 16.
- Sarıkaya, M. F. (2022). *Akıllı Sulama Sistemleri*. (Editörler: Tolga K. ve Yeter Ç.), Teknolojik Tarım (ss. 201-2020). Ankara: İKSAD.
- Sarış, F. (2021). Türkiye'de evsel su tedarik ve tüketim istatistiklerinin değerlendirilmesi. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 19(1), 195-216.
- Smirnov, O., Lahav, G., Orbell, J., Zhang, M. ve Xiao, T. (2023). Climate change, drought, and potential environmental migration flows under different policy scenarios. *International Migration Review*, 57(1), 36-67.
- Sunar, B., Yalçın, B., Ergene, B. ve Önal, A. (2024)i Akıllı Tarım Uygulamalarında Kullanılan İlaçlama Sistemlerinin Araştırılması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 7(1), 58-72.
- T C Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı- ÇŞB (2022). Çevresel Göstergeler, Su Kullanımı. <https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/su-kullanimi-i-85738> (Erişim: 23.03.2025).
- T C Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı- ÇŞB (2024). Çevresel Göstergeler, Kişi Başına Tarım Alanı. <https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/kisi-basina-tarim-alani-i-85832> (Erişim: 08.04.2025).
- T C Tarım ve Orman Bakanlığı- TOB (2022). Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. Bugün Dünya Su Kayıplar Günü. <https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Haber/1076/> (Erişim: 12.04.2025).
- T C Tarım ve Orman Bakanlığı- TOB (2023). Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, 2023 Faaliyet Raporu. <https://www.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/720> (Erişim: 08.04.2025).
- T C Tarım ve Orman Bakanlığı- TOB (2024). Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Su Kaynaklarını Verimli Kullanım, Tedbirlere Uyalım. <https://dsi.gov.tr/Haber/Detay/12848> (Erişim: 20.04.2025).
- Tao, S., Xu, Y., Liu, K., Pan, J. ve Gou, S. (2011). Research progress in agricultural vulnerability to climate change. *Advances in climate change research*, 2(4), 203-210. doi:10.3724/SP.J.1248.2011.00203.
- Tekin, M. K. ve Deniz, O. (2024). İnsan Müdahalesi, İklim Değişikliği ve Toplumsal Sorunlar Sarmalında Yaşanan Çevre Felaketlerine Politik ve Ekolojik Bir Yaklaşım: Marmara Gölü (Manisa) Örneği. *Journal of Geography*, (49), 191-210.
- Tumwine, G. N., Lokina, R. B. Ve Matovu, J. M. (2019). The Effect of Climate Change on Agricultural Crop Returns in Uganda. *Journal of Economics and Behavioral Studies* 11(4), 71-87.
- Turan, E. S. (2018). Türkiye'nin iklim değişikliğine bağlı kuraklık durumu. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 4(1), 63-69.
- Türker, U. (2024). *Akıllı Tarım Teknolojileri Kullanımının Gıda ve Su Tasarrufu Üzerine Etkileri*. (Editörler: Kazım, Ş. ve İrfan E.). Gıda, Su Kaybı ve İsrafı (s. 105-122) içinde. Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları.
- Türkeş, M. (2021). Türkiye'nin su iklimi, iklim değişikliği ve 2019-2020 kuraklığı. *EKOİQ*, 92, 90-97.
- Türkiye İstatistik Kurumu- TÜİK (2024a). İşgücü İstatistikleri, 2023. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-2023-53521> (Erişim 24.03.2025).

- Türkiye İstatistik Kurumu- TÜİK (2024b). Yıllık Gayrisafi Yurt İçi Hasıla, 2023. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yillik-Gayrisafi-Yurt-Ici-Hasila-2023-53450> (Erişim: 22.03.2025).
- Türkiye İstatistik Kurumu, TÜİK (2025). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2024. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2024-53783> (Erişim: 17.04.2025).
- Türkiye Ziraat Odaları Birliği- TZOB (2011). Zirai ve İktisadi Rapor 2007-2010. Ankara. <https://www.tzob.org.tr/zirai-iktisadi-raporlar> (Erişim: 27.03.2025).
- Türkiye Ziraat Odaları Birliği- TZOB (2019). Zirai ve İktisadi Rapor 2015-2018. Ankara. <https://www.tzob.org.tr/wp-content/uploads/2024/12/2015-2018.pdf> (Erişim: 27.03.2025).
- Türkiye Ziraat Odaları Birliği, TZOB (2023). Ülkemizde tarım nüfusu yaşlandı. <https://www.tzob.org.tr/ulkemizde-tarim-nufusu-yaslandi/> (Erişim: 17.04.2025).
- Us, K. ve Akbıyık, N. (2023). Tarım Sektöründe İstihdam ve Çalışanların Sosyal Güvenliği. *Econharran*, 7(12), 25-36.
- Yavuz, F. ve Dilek, Ş. (2019). *Türkiye Tarımına Yeniden Bakış*. Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı. I. Baskı. ISBN: 978-605 7544-47-6. Turkuvaz: İstanbul.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (6. Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 188.
- Yıldız, D. (2021). İstanbul'un 90 Yıllık Yağışları ve MGM'nin Türkiye Kuraklık Haritaları Ne Gösteriyor? *Su Politikaları Derneği*, 1-10. <https://www.hidropolitikakademi.org/tr/article/28377/istanbulun-90-yillik-yagislari-ve-mgm-nin-turkiye-kuraklik-haritalari-ne-gosteriyor-> (Erişim: 01.04.2025).