

## GIDA GÜVENCESİNİ ARTTIRMAYA YÖNELİK SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM VE ÇEVRE POLİTİKALARI

### SUSTAINABLE AGRICULTURE AND ENVIRONMENTAL POLICIES TO ENHANCE FOOD SECURITY

Dr. Egemen SERTYEŞİLİK<sup>1</sup>

#### ÖZ

Günümüzde yaşanan iklim değişikliği küresel gıda güvencesini, gıda üretimini ve tedarik zincirini etkilemekte iken küresel nüfusun önemli bir kesimi gıda sıkıntısı çekmekte veya yeterli beslenememektedir. Küresel ısınma ve bozulan doğal dengede tarımsal üretimi etkileyen doğal afetlerin ve salgınların çıkması kaçınılmazdır. Bu çalışmanın amacı gıda güvencesini arttırmaya yönelik sürdürülebilir tarım ve çevre politikaları kapsamında gıda güvencesi politikalarının önemini vurgulayarak gıda güvencesizliğinin nedenlerini ve etkilerini inceleyerek sürdürülebilir kalkınma, tarım ve çevre politikaları kapsamında gıda güvencesini arttırmaya yönelik önerilere altyapı geliştirmektir. Kaynak taraması yapılarak gıda güvencesizliğinin nedenleri ve etkileri incelenerek, gıda güvencesinin sürdürülebilir kalkınmadaki önemi vurgulanmıştır. Tarım ve sürdürülebilir tarım ve çevre politikaları sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir unsuru olup insanların refahını ve sağlığını, ülkelerin sağlık harcamalarını, güvencesini, tarımsal ticaretini ve ekonomisini etkileyebilmektedir. Gıda güvencesi ve sürdürülebilir kalkınma ilişkisinin sürdürülebilir tarım ve çevre politikalarının hazırlanmasında ve uygulanmasında göz önünde bulundurularak sürdürülebilir kalkınma politikaları kapsamında ele alınması gereği giderek daha önemli olmaktadır. Dünyadaki gıda probleminin çözümünün ve gıda güvencesinin sağlanması ve gıda atığının engellenmesi için ülkelerin ve gıda üreticilerinin gıda güvencesini sağlamada ve desteklemede iş birliği yapması önemli rol oynayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Gıda Atığı, Gıda Arzı, Sürdürülebilirlik, Tarım ve Çevre Politikaları.


**JEL Sınıflandırma Kodları:** Q01, Q5, Q18, Q54, Q56.

#### ABSTRACT

Climate change affects global food security, food production and supply chain, while significant amount of global population experience food scarcity or cannot get enough nutrition. It is inevitable that natural disasters and epidemics, which affect agricultural production, occur due to the global warming and deteriorated natural balance. By examining the causes and effects of food insecurity and emphasizing importance of food security policies, this study aims to develop an infrastructure for suggestions to increase food security within the scope of the sustainable development, sustainable agriculture and environmental policies. As sustainable agriculture and environmental policies are important elements of sustainable development, they can affect people's welfare and health, countries' health expenditures, security, agricultural trade and economy. It is becoming increasingly important that the food security and sustainable development relationship to be considered while preparing and implementing sustainable agriculture and environment policies and that this relationship to be considered integrated to the sustainable development policies. The cooperation of countries and food suppliers in providing and supporting food security will play significant role in solving the global food problem, ensuring food security and preventing food waste.

**Keywords:** Food Waste, Food Supply, Sustainability, Agriculture and Environment Policies.

**JEL Classification Codes:** Q01, Q5, Q18, Q54, Q56.

<sup>1</sup>  Gözüyılmaz Mühendislik İnşaat Gemi Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi, egemens@alumni.bilkent.edu.tr

## EXTENDED SUMMARY

### **Purpose and Scope:**

Global climate crisis fosters food scarcity and food insecurity problem endangering wellbeing and survival of many people. This paper emphasizes importance of food security policies within the scope of sustainable agriculture and environmental policies to enhance food security. Furthermore, this paper investigates causes of food insecurity and their effects. This paper aims to provide suggestions and recommendations for sustainable development, agriculture and environment policies to enhance food security.

### **Design/methodology/approach:**

This paper is based on a critical evaluation of the literature on food and food insecurity problem. The aim of this paper is to propose solutions to the problem of food insecurity. The paper mainly consists of headings and topics focusing mainly on causes and effects of food insecurity, suggestions for enhancing food security and relevant policies.

### **Findings:**

Food security is vital to achieve sustainable development. Food security and sustainable development need to be considered together in an integrated and interdisciplinary way. It is important to consider the food security and sustainable development relationship both in the preparation and implementation phases of the sustainable agriculture and environment policies. Drought is experienced globally especially due to the climate change. The crops cannot be grown up naturally enough due to the inadequate amount of rainfall. This situation can cause relatively low amount of agricultural yield and products which can result in the failure of obtaining adequate amount of vegetables, fruits, and crops necessary to feed the people adequately which can further contribute to the food insecurity. Furthermore, climate change can result in the loss of valuable and fertile agricultural topsoil on the earth. This situation can eventually force the farmers to change the traditional agricultural methods and systems used. For example, agricultural insurance can protect the farmers financially covering their financial loss at a certain level. This kind of agricultural insurance can enable the farmers to continue and sustain their agricultural activities. Despite of this, as the loss in agricultural yields and crops caused by the climate change and global warming cannot be saved completely, it is more important to prevent and mitigate the effects of the climate change proactively to protect the natural environment of earth to reduce food insecurity. In this respect there are responsibilities to be carried out to protect the agricultural environment by the farmers. The farmers should perform environmental friendly production to increase their agricultural yield in the long run. Furthermore, food waste should be reduced to enhance food security. Even if there is food insecurity in the world, there is important amount of food waste which needs to be considered to find solutions to minimize food waste. Furthermore, food security and sustainable development relationship needs to be considered and integrated to the sustainable development policies. Food security and interdisciplinary synergy to achieve food security need to be considered in the sustainable development policies. The effective cooperation of countries and food suppliers in providing and supporting food security is recommended as their cooperation can further contribute to solve the food scarcity and insecurity problem in the world, enhancing food security and preventing food waste.

### **Conclusion and Discussion:**

Importance of food security increases due to many reasons including challenges and difficulties caused by the climate change which endangers health, wellbeing and welfare, and survival of the people globally. COVID 19 pandemic has further emphasized importance of the food security. Based on the literature review, this paper has examined the main causes of food insecurity to mainly related with climate change, improper land use, food waste, and human beings relatively low purchasing power. Furthermore, this paper has identified effects of the food insecurity including unemployment in the agriculture sector which can reduce welfare and purchasing power, increased malnutrition fostering health problems and increasing health care expenditure. Food insecurity can endanger sustainable development. Failure in sustainable development can contribute to the food insecurity. Policies aiming to achieve and enhance food security need to comply with the United Nations Sustainable Development Goals. Food security needs to be considered as an integral part of the sustainable agriculture and environment policies which need to be integrated to the sustainable development policies. Furthermore, it is important to consider food security and interdisciplinary collaboration to achieve food security integrated to the sustainable development policies. This paper can be useful for policy makers, and academics who focus and work on achieving and enhancing food security and sustainable development.

## 1. GİRİŞ

Gıda güvencesi sadece fiziksel olarak insanların beslenmesi boyutu ile değil ayrıca siyaset biliminin ve ekonomik kalkınmanın da konusu haline gelmiştir. Gıda politik özellikte olup, gıda ile sürdürülebilir kalkınma arasında ilişki bulunmaktadır (Leach vd., 2020). Diğer bir deyişle, gıda ve sürdürülebilir gıda politikaları, sürdürülebilirliğin üç boyutunu (sosyal, ekonomik ve çevresel) etkilemektedir. Gıda, enerji ve savunma konuları kadar önemli ve stratejik bir öneme sahip hale gelmiştir (Barilla Center for Food and Nutrition [BCFN], 2022). Bu nedenle, ülkelerin ulusal ve uluslararası düzeyde gıda politikaları ülkelerin nüfuslarının güvencesi ve sosyal refahı için önemlidir. Nitekim, gıda, kalkınmanın önemli bir konusu olarak, küresel, ulusal ve yerel aktörlerin ilgisini çekmekte olup gıda konusu birçok soruyu (ekonomi, devlet-toplum ilişkisi, çevre ile kişisel, sosyal ve kültürel sorular gibi) içermektedir (Leach vd., 2020). Tarih boyunca stratejik bir konu olan gıda güvencesi kavramı, ülkelerin gıda üretiminde kendine yeterli olması kavramının yerine geçmeye başlamış olup bu durum kendine yeterli gıda üretimi kavramının bireylerin yeterli ve dengeli beslenebildiğini gösteremediğinden kaynaklanmıştır (Koç, vd. 2008). Erbaş, 2017, s. 15) gıda güvencesi (*food security*) kavramını "... yeterli gıdaya ulaşma durumu..." olarak tanımlamış olup gıda güvenliği (*food safety*) kavramını ise "... sağlıklı gıdaya ulaşılabilir durumu..." olarak tanımlamıştır. Beslenme bozukluğu/malnütrisyon (*malnutrition*) diyet ile ilgili tüm eksiklikleri ve düzensizlikleri kapsayan bir kavram iken temel açlık (*basic hunger*) beslenme bozukluğunun bir formu olup yemek yeme isteğidir (United Nations World Food Program UN WFP USA, 2021). Yetersiz beslenme (*undernutrition*) ise fizyolojik ihtiyaçlara yönelik kişinin yeterli kalori almaması ile ilgili olup birçok etkisi bulunmaktadır (örneğin, ağrı oluşturabilir, sağlık sistemine etkileri) (United Nations World Food Program UN WFP USA, 2021). Bununla beraber, kişi yeteri kadar günlük kalori almış olsa bile beslenme bozukluğu (yeterli vitamin mineral alamamak gibi) yaşıyor olabilir ve bu durum hastalıklara ve organ hasarlarına neden olabilir (United Nations World Food Program UN WFP USA, 2021).

Tarım sektörü ekonomide önemli bir yere sahip olduğu için tarım ve çevre politikalarının sürdürülebilir kalkınmadaki rolleri giderek önem kazanmaktadır. Düşük gelirli ülkelerde nüfusun yaklaşık %70'i kırsal alanlarda yaşamakta ve bu kesim için tarımsal faaliyet başlıca geçim kaynağı olup bu ülkelerde tarımsal faaliyetler GSMH'nın %32'sini, iş gücünün ise %80'ini oluşturmaktadır (World Bank, 2015, aktaran Eskander ve Barbier, 2017, s. 176). Tarım sektöründe verimliliği arttırmak bu sektörde çalışanların gelirlerinin yükseltilmesine ve gelir dağılımının iyileştirilmesine katkı sağlayabilecektir (Mohanty, 2017). Gelişmekte olan ülkelerde kırsal kesimler gelir elde etmek ve istihdam sağlamak amacı ile tarıma büyük ölçüde bağımlı durumdadır (Malik, 1999, aktaran Eskander ve Barbier, 2017, s. 176).

Dünyada küresel ısınma sanayi devrimi ile birlikte etkisini göstermeye başlamıştır. Nitekim, sanayileşme öncesi dönemden (1850-1900) itibaren karalardaki ortalama yüzey sıcaklık artışı, küresel ortalama yüzey sıcaklık artışının üzerinde seyretmektedir (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2019). Küresel ısınma ve iklim değişikliği sonucunda dünyanın doğal dengesi bozulmaya başlamış olup son 150 yılda dünyadaki en verimli toprakların yaklaşık yarısı kaybedilmiştir (Cosier, 2019 aktaran Sertyeşilışık, vd., 2020). Gıda problemlerinin yok olan veya verimliliği kaybolan tarım topraklarının artması durumunda ileride daha da derinleşme riski bulunmaktadır. Dünyanın buzla kaplı olmayan arazilerinin dörtte biri insan kaynaklı etkilerden dolayı bozulmakta olup 1961-2013 yılları arasında kurak alanlar yılda ortalama %1 artmıştır (IPCC, 2019). Kaybolan tarımsal topraklar nedeni ile dünya nüfusunun önemli kısmı etkilenmeye başlamıştır. Nitekim, 2015'te yaklaşık 500 milyon kişi 1980'ler ve 2000'lerde kuraklaşmış olan alanlarda yaşıyordu (IPCC, 2019). Benzer şekilde, 2025 yılı itibari ile yarısından fazlası kadın ve çocuklardan oluşan yaklaşık 1,8 milyar nüfusun arazi bozulmasından ve çölleşmeden etkilenmiş olacağı ve arazi bozulması tıbbi, ticari ve sınai üretimi için önemli olan bitkisel ve hayvansal tür ve genetik çeşitlilik kaybına da yol açması beklenmektedir (United Nations Development Programme [UNDP] Ağustos 2007). Küresel iklim değişikliği ve krizi ile gıda güvencesinin önemli giderek artmaktadır. Bu kapsamda, gıda rejiminin de sürdürülebilirliğe destek olması gerekmektedir. Gıda rejiminde gıda ve tarım küresel sermaye birikimi ve transferinde stratejik rol oynamaktadır (Friedmann ve McMichael, 1989, aktaran Leach vd., 2020). Bu çalışmanın amacı gıda güvencesini arttırmaya yönelik sürdürülebilir tarım ve çevre politikaları kapsamında gıda güvencesi politikalarının önemini vurgulayarak gıda güvencesizliğinin nedenlerini ve etkilerini inceleyerek sürdürülebilir kalkınma, tarım ve çevre politikaları kapsamında gıda güvencesini arttırmaya yönelik önerilere altyapı geliştirmektir.

## 2. GIDA GÜVENCESİZLİĞİNİN NEDENLERİ

Gıda güvencesini tehdit eden ve gıda güvencesizliğine neden olan birçok faktör bulunmaktadır. Dünyada yaşanan gıda yetersizliği/kıtlığının başlıca nedenleri arasında arazi bozulmaları (UNDP, 2007) yer almaktadır. Arazi bozulmalarının ana nedenleri arasında "... sürdürülemez ekim yöntemleri, aşırı otlama ve orman ürünleri için orman kullanımı" yer almaktadır (UNDP, 2007, s. 4-5). İklim değişikliği nedeni ile yağışların düzensiz ve kuraklığın uzun süre olduğu yerlere örnek olarak verilebilen Sahra altı Afrika ülkeleri (Niang vd., 2014, aktaran Jew vd., 2020), yağış azlığı nedeni ile rekolte düşüklüğü yaşamaktadır (Schlenker ve Lobell, 2010, aktaran Jew vd., 2020).

COVID-19 gibi pandemiler gıda güvencesizliğini daha ciddi hale getirebilmektedir. COVID-19 pandemisi tüm dünyada özellikle hassas hane halkı üzerinde etkili olarak şiddetli ve yaygın bir küresel gıda güvencesizliğine yol açmıştır (World Bank, 2022). 2020 yılında, 2019 yılına göre yaklaşık ilave 118 milyon kişi açlıkla karşı karşıya kalmış ve açlıktan etkilenen nüfus 2020 yılında artarak Yetersiz Beslenme Etkisi %9.9'a çıkmış olup bu durum 2030 yılı Sıfır Açlık hedefine ulaşmanın güçlüğünü arttırmıştır (Food and Agriculture Organization of United Nations [FAO], International Fund for Agricultural Development [IFAD], United Nations International Children's Emergency Fund [UNICEF], World Food Programme [WFP] ve World Health Organization [WHO], 2021). 2020'de küresel nüfusun %30'u yeterli gıdaya ulaşamamıştır (World Bank, 2022). Bu oran dünya nüfusunun önemli bir bölümünü oluşturmaktadır.

Dünya'da iklim değişikliği tarımı zorlamakta iken COVID-19 gibi pandemiler tarımsal ürün üretimini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. COVID-19 pandemisi küresel gıda sisteminin yetersizliğini ve kırılganlığını arttırmıştır (FAO, 2021). Örnek olarak, Asya Kalkınma Bankası'nın Pakistan'ın Pencap ve Sindh eyaletlerinde COVID-19 pandemisinin tarımsal faaliyete etkisini anlamak amacıyla 2020 yılında çiftçiler ile yapmış olduğu araştırma, her iki eyalette de COVID-19 pandemisinin çiftçi hane halkı üzerinde olumsuz etki yaptığını ortaya koymuş olup her iki eyalette de çiftçi hane halkının 1/3'ünün gelir kaybına uğramış olduğu, Pencap eyaletinde hane halkının 1/10'unun, Sind eyaletinde ise hane halkının yarısının gıda ve gıda dışı harcamalarını kısmak zorunda kaldığını belirtmiştir (Yamano vd., 2021, s.vii). Benzer şekilde, COVID 19 pandemisi, Hollanda tarımında birçok tarımsal ürün gıda zincirinde (kızartma patates, kesilmiş çiçek gibi) aksamalara neden olmuş olup tarladan çıkışlı gıda pazarından supermarket dağıtım kanallarına veya online'a geçişte birçok zorlukla karşılaşmıştır (Poppe, 2020). Ek olarak, COVID 19 pandemisi, Hollanda tarımında iş gücü ile ilgili zorluklar ortaya çıkarmış olup, Doğu Avrupa'dan gelen mevsimlik işçiler gelemediğinden birdenbire ortaya çıkan eksik iş gücü işsiz kalan lokanta personelinden karşılanmak zorunda kalmıştır (Poppe, 2020). Bu açıklamalar kapsamında, COVID 19 pandemisi gıda güvencesine etki etmiş olup çiftçilerin üzerinde olumsuz etkisi olduğu gibi supermarket dağıtım kanallarında da zorluklara da neden olmuştur. Yağış azalısının tarımsal ürünlerde rekolte düşüklüğüne neden olması (Schlenker ve Lobell, 2010, aktaran Jew vd., 2020) ve pandemiler (Yamano vd., 2021; Poppe, 2020) ve diğer iklimsel bozulmalar ile birlikte dünyadaki gıda güvencesini olumsuz yönde etkilemektedir.

Halkın ekonomik durumu açlık ve yoksulluğu etkilemektedir. Nitekim, açlığın nedenlerinden biri yoksulluk olup bu durumun aşılması için özellikle tarımsal kalkınma başta olmak üzere dengeli ve sürdürülebilir bir ekonomik gelişmeyi sağlamak gerekmektedir (BCFN, 2022). İnsanların gelirlerinin düşmesi ve yüksek gıda fiyatları nedeni ile gıda tüketiminde kalite ve miktar olarak kısıtlamaya gitmeleri gıda güvencesi için tehlikedir (Arumugam vd., 2021). Yoksulluk sınırı altındaki kişilerin %75'inin kırsal kesimdeki özellikle küçük çiftçiler olduğu göz önünde bulundurulursa, açlık ve yoksullukla mücadelede tarımsal kalkınmanın önemi anlaşılabilir (BCFN, 2022). COVID-19 pandemisi nedeni ile kişilerin gelirlerini ve canlı hayvan stoklarını kaybetmeleri dolayısıyla gıda alım güçleri düştüğü için daha fazla kişi açlık ve yetersiz beslenme sorunu ile karşı karşıya kalmış olup gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde 2020 yılında daha fazla sayıda nüfus gıda bankası gibi gıda destek programlarına ihtiyaç duymuştur (FAO, IFAD, UNICEF, WFP ve WHO, 2021).

Gıda atığı miktarı da gıda güvencesinin azalmasına, gıda kıtlığına ve yetersizliğine etkide bulunmaktadır. Dünyada gıda kıtlığı yaşanırken ve gelecekte söz konusu kıtlığın artması beklenirken, gıda atığı yaşanmaktadır. Bu durum sürdürülebilirlik açısından dezavantajı olduğu gibi, ekonomik açıdan da kayıplara yol açmaktadır. Gıda atıklarına tarımsal kayıplar, işlem kayıpları ile dağıtım ve tüketim aşamalarında meydana gelen kayıplar neden olmakta olup tüketim aşamasında Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgelerinde gıda kayıpları %32 iken (FAO, 2011a; World Bank, 2017), su yoğun sebze ve meyve yetiştiriciliğinde bu oran %60'ı bulmaktadır (World Bank, 2017). Bu orandaki gıda kayıpları Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkelerine ekonomik olarak da zarar vermektedir. Ayrıca su yoğun sebze ve meyvelerdeki bu orandaki kayıp su kaynaklarının boşa harcanmasına neden olmaktadır.

Gıda kayıplarının ve atığının azaltılması ihtiyacı gıda tedarik zincirinin önemini vurgulamaktadır. Tedarik zinciri gıda üretimi kadar önemli olduğundan gıdanın üretilmesi kadar gıdaya ihtiyacı olan insanlara ulaştırılması da önemli rol oynamaktadır. COVID-19 pandemisinde gıda tedarik zincirlerinin sanıldığından daha dayanıklı olduğu ortaya çıkmıştır (FAO, IFAD, UNICEF, WFP ve WHO, 2021). Gıda tedarik zinciri sağlanamadığında gıda güvencesi sağlanamayacaktır. Bununla birlikte, COVID-19'un yarattığı kapanmalar sonucu oluşan ekonomik daralma nedeni ile önemli miktarda insanın açlıkla karşı karşıya gelebileceği öngörülmüştür.

Üretilen gıdanın insanlar için gıda olarak kullanılması yerine insanların farklı ihtiyaçları için kullanılmasının açlık problemini etkileyebileceğini *Barilla Center for Food and Nutrition* (BCFN) (2022)'de vurgulanmış olup, gıda bitkilerinin, gıda dışı amaçlar için kullanılması geleneksel kullanım için bulunabilirliğini azaltmakta olduğunu belirtmiştir. Bu durum gıda kıtlığını şiddetlendirebilecektir.

Gıda güvencesini etkileyen diğer bir faktör ise ekilebilir alanların miktarıdır. Dünya'da ekilebilir alanlarda azalma gıda kıtlığının şiddetini arttıracaktır. Tarım alanlarının azalmasının ve dönüştürülmesinin 2050 yılına kadar ekili alanlarda %8-%20 arasında bir azalmaya neden olabileceği tahmin edilmektedir (BCFN, 2022). Bu durumda, yeterli yağışın olmaması ise gıda kıtlığının oluşmasını daha da arttıracaktır. Nitekim, küresel ısınma sonucu oluşan kuraklık sonrası bitkiler büyümeleri için yeterli su alamadığı takdirde özellikle yaz aylarında bitki büyümesinde azalma oluşabilecektir (Özer ve Özer, 2003; Çekici, 2009). Bu nedenle, dünyada küresel ısınma sonucu oluşan yağış azalmasının yanı sıra gelecekte tarım alanlarında da azalma beklenmesi tedbir alınmadığı takdirde dünyadaki gıda güvencesini etkileyebilecektir. Küresel ısınmanın nedenlerine yönelik tedbir alınıp küresel ısınmanın nedenlerinin minimize edilmesi gıda güvencesizliği probleminin hafifletilmesine destek olabilecektir.

### 3. GIDA GÜVENCESİZLİĞİNİN ETKİLERİ

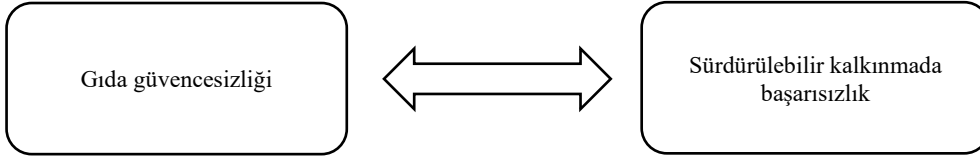
Gıda güvencesi ile gıda güvencesizliği durumu birbirine zıt anlamlar taşıdığından gıda güvencesizliği tanımını Dünya Gıda Zirvesi'ndeki (FAO, 1996) gıda güvencesi tanımının zıttı olarak ele alınması durumunda, gıda güvencesizliği kişinin yeterli ve güvenli gıdaya, ekonomik ve fiziksel erişim muhtaçlığı nedeniyle ortaya çıkan durumu olarak tanımlanabilir (FAO, 1996 aktaran Aziz vd., 2021). İnsanlar sağlıklı bir yaşam için gerekli olan yeterli ve güvenli gıdaya düzenli olarak ulaşma imkanına sahip olmadıklarında gıda bakımından güvende değildir (*food insecure*) (FAO, 2022). Gıda yetersizliğinin ve gıda güvencesizliğinin başlıca etkileri açlık ve yetersiz beslenmedir. Açlık, beslenme yolu ile yeterli kaloriyi alamayan kişinin maruz kaldığı rahatsızlık ve fiziksel acı olup, bu durumun kronikleşmesi halinde açlık kişinin normal, aktif ve sağlıklı bir yaşam sürdürmesini engellemektedir (FAO, 2022).

Gıda güvencesizliği tüm dünya için çok önemli bir konu haline gelmiş (Aziz vd., 2021) olup dünya nüfusunun yaklaşık %9,2'si gıda güvencesizliğinin en kötü formuna maruz kalmaktadır (FAO, 2019, aktaran Aziz vd., 2021). Akut gıda güvencesizliğini yaşayan ülkelerin sayısı gittikçe artmakta (World Bank, 2022) olup ABD de 37 milyon kişi gıda güvencesizliğine maruz olup kadın, çocuk ve yaşlılar bu durumdan daha çok etkilenmektedir (Leddy vd., 2020). 2019 yılı itibarı ile küresel nüfusun %25,9'u açlığı yaşamış veya yeterli gıdaya ulaşmamış olup bu durum zamanla kötüleşmektedir (FAO, IFAD, UNICEF, WFP ve WHO, 2020). Dünya Bankası tarafından 48 ülkeyi içeren araştırma önemli sayıda nüfusun gıdadan yoksun olduğunu veya gıda tüketimini azalttığını ortaya koymuştur (World Bank, 2022) Bu açıklamalardan anlaşılacağı gibi artık gıda güvencesizliği ve açlık gibi konular sadece gelişmekte olan ülkelerin problemi olarak görülmemekte, gelişmiş olan ülkeler de bu tür problemlerle karşı karşıya kalmaktadır. Örneğin, Leddy vd. (2020) ABD' de gıda güvencesizliği yaşayanların bulunduğunu vurgulamışlardır. Dünya genelinde tedbir alınmadığı takdirde küresel ısınma ve sürdürülebilir olmayan tarımsal politikalar sonucu açlık ve gıda güvencesizliği yaşayan insanların sayısının artması kaçınılmazdır.

Gıda güvencesinin sağlanamaması, sağlık problemlerinin ve sağlık harcamalarının artmasına da neden olabilmektedir. Yetersiz ve düşük kalorili beslenme yoksullukla mücadelede elde edilen kazanımları tehdit etmekte ve genç nüfusun sağlıklı büyümesine yol açmaktadır (World Bank, 2022). Şiddetli gıda güvencesizliği aşırı ölçüde bir durum olmakla birlikte ılımlı gıda güvencesizliği de kaygı verici bir durum olup ılımlı gıda güvencesizliğine maruz kalan kişi temel ihtiyaçlarından fedakarlık etmek suretiyle ucuz ve hazır gıdalara ulaşabilmekte, bu tip gıdalar ise yüksek kalorili fakat beslenme bileşenleri bakımından zayıf olduğundan obeziteye yol açabilmekte ve gıdaya ulaşmadaki bu durum birey üzerinde stres yaratmakta psikolojisini etkileyebilmekte aşırı kilo almasına sebep olmaktadır (FAO, 2022). Gıda güvencesizliği çocukların sağlığını da ters etkilemekte,

açlığa ve yetersiz beslenmeye maruz kalan çocuklarda bu durum nedeni ile ileri yaşlarda diyabet gibi hastalıklar ortaya çıkmaktadır (FAO, 2022). Gıda güvencesizliği arttıkça gıda güvencesini sağlamanın önemli daha da artmaktadır. Nitekim, Sertyeşilışık (2018) sürdürülebilirlik ve küresel barışın önemini vurgulamıştır. Gıda güvencesinin sürdürülebilirliğin ve sürdürülebilir kalkınmanın başarılmasındaki kritik önemi gıda güvencesizliğini ve sürdürülebilir kalkınmanın başarısını olumsuz etkileyebileceği ve sürdürülebilir kalkınmadaki başarısızlığın gıda güvencesizliğinin etkilerini ortaya çıkarabileceğini göstermektedir (Şekil 1).

**Şekil 1.** Gıda Güvencesizliği ve Sürdürülebilir Kalkınma İlişkisi



#### 4. GIDA GÜVENCESİNİ ARTTIRMAYA YÖNELİK ÖNERİLER

Sürdürülebilir tarım ve çevre politikaları gıda güvencesi için önem taşımaktadır. Sürdürülebilir tarım ve çevre politikalarında gıda güvencesinin ekonomik büyüme ile ilişkisi göz önünde bulundurulmalıdır. Gıda güvencesinin sağlamlasında ekonomik büyüme önemli rol oynamaktadır. İnsanların ekonomik refaha kavuşması gıdaya erişmesini kolaylaştırmaktadır. Nitekim, ekonomik büyümenin teşvik edilmesi gıda güvencesine katkıda bulunmakta olup makro seviyede gıda güvencesi için ihracat kaynaklı doğru yönlendirilmiş büyüme etkin iken hane halkı seviyesinde gıda güvencesi için istihdam ve gelir yaratan dahili büyümenin teşviki daha öne çıkmaktadır (Al-Riffai vd., 2013). Ek olarak, Al-Riffai vd. (2013), uygun vergi sistemleri ile entegre edilmiş büyümenin, gıda güvencesini sağlamak üzere devletin gelirlerini arttırmaya destek olabileceğini belirtmiştir.

Petrol fiyatlarının tarım ürünlerinin fiyatlarına olan etkisine dikkat edilmelidir. Tarım ürünlerinin stratejik doğasını petrol fiyatları ve genel anlamda küresel enerji çatışmaları arttırmakta olup tarım ürünleri pazarındaki dalgalanmada ham petrol fiyatları etkili olmakta, petrol fiyatlarına bağlı olarak nakliye ve navlun maliyetlerinin artması yanında tarımda kullanılan suni gübrenin de petrolden üretilmesi tarım ürünlerinin fiyatlarının artmasına yol açmaktadır (BCFN, 2022). Bu açıdan, tarım ürünleri ithalatına bağımlı olan ülkeler genellikle petrol de ithal etmektedir (BCFN, 2022). Ek olarak, dünyada giderek gıdaya olan talep artacağından tarımsal üretime olan talep de artacağından, bu talep sadece gıda açısından değil ayrıca yakıt tedariği açısından da önemli rol oynayacaktır (FAO, 2017; Godfray vd., 2010, aktaran Ateş ve Akbaş, 2018). Gıda güvencesine bu açıdan baktığımızda gıdanın nakliyat maliyetinin gıda fiyatlarını doğrudan etkileyebileceği görülmektedir. Dünyada petrol fiyatlarının stabil olması gıda fiyatlarındaki dalgalanmanın önüne geçilmesine yardımcı olacaktır. Bununla birlikte, fosil yakıtlara dayanmayan araçlarla gıda ticaretinin yapılması özellikle petrol ithal eden ülkelerin avantajına olacaktır.

Dünyada küresel ısınma sonucunda sel, kuraklık, fırtına gibi doğal olaylar yaşandığından, bu durum çiftçilerin ürünlerine zarar verebilmekte olduğundan bu tür doğa olaylarının çiftçiler üzerindeki etkilerini minimize edebilmek için ve çiftçilerin tarım sektöründe üretimlerine devam etmelerine yardımcı olmak için tarım sigortasının yapılması önemli rol oynayacaktır (Çekici, 2009). Bu nedenle, tarım sigortası, doğal olaylar sonrası zarar gören çiftçinin ertesi yıl tekrar ürün üretmesini sağlamasına katkıda bulunacağından doğal olaylar sonrası oluşabilecek gıda kıtlığının önüne geçilmesinde faydalı olacaktır.

Tarım sektöründe fermente gübre kullanımı ise tarım sektörünün verimliliğini arttırmaya destek olabilir. Nitekim, fermente gübre (biyo gübre) biyogaz üretimi sonucunda elde edilmekte olup bu tür gübrenin tarım sektöründe kullanımı verim artışını sağlamaktadır (Karaca, 2013). Kimyasal gübre ve tarım ilaçlarının ise gereğinden fazla kullanılmasının önlenmesinin gıda güvencesi politikalarının kapsamında değerlendirilmesi önemlidir. Tarım ürünlerinde yüksek seviyede koruma gümrük duvarları bulunan ülkelerde kimyasal gübre ve tarım ilaçları kullanımı diğer ülkelere oranla daha fazla olup çevreye daha fazla zarar vermekte olduklarından serbest ticaretin çevre korunması ve sürdürülebilirlik için faydası ortaya çıkmaktadır (Panayotou, 2000). Sürdürülebilir tarım ve çevre politikaların oluşturulması bu açıdan önemlidir. Tarımda çevreye zarar veren kimyasal gübre ve tarım ilaçlarının kontrolsüz ve aşırı şekilde kullanılması tarımsal alanlara zarar vereceğinden uzun vadede daha az tarımsal ürün üretilcektir. Bunun sonucunda gıda güvencesini sağlayamamış insan sayısında artış olacaktır. Ek olarak, suni gübrenin de petrolden üretildiği (BCFN, 2022), göz önünde bulundurulduğunda gereksiz ve etkin

olmayan şekilde suni gübrenin kullanımı tarım ürünlerinin petrol fiyatlarına daha hassas hale getirebilme potansiyeline sahip olup petrol fiyatlarındaki artıştan tarım ürünlerinin daha çok etkilenmesine neden olabilecektir.

Gıda güvencesi politikalarında eşitlik ve sosyal boyutun göz önünde bulundurulması gerekmektedir. FAO (2011b) raporunda cinsiyet ayrımının maliyetine vurgu yapılarak, kadınların üretim kaynaklarına erkeklerle aynı seviyede erişim imkanına sahip olmaları durumunda kendi çiftliklerinde ürün artışını sağlayabilecekleri, bunun ise gelişmekte olan ülkelerde tarımsal çıktı kazanımını sağlayabileceği belirtilmekte olup bunun gerçekleşmesi halinde de dünyada açlık çeken kişi sayısında azalma olabileceği ifade edilmektedir (FAO, 2011b, aktaran Nellemann, vd., 2011, s. 20). Bu nedenle, iktisadi üretimde cinsiyet ayrımının önüne geçilmesi tarımsal ürünlerin artışını sağlayacak ve dünyada gıda güvencesinin sağlanmasında önemli rol oynayacaktır. Nitekim, Nellemann vd. (2011)'in belirttiği gibi, tarımsal üretimde cinsiyet eşitliği dünyada açlık çeken kişi sayısını %12-17 arasında azaltacaktır. Bu durum milyonlarca kişinin açlıktan kurtulması anlamına gelmektedir. Bu nedenle, beslenme akıllı (*nutrition-smart*) ve iklim akıllı (*climate-smart*) tarım, kadın çiftlik sahiplerinin bilgi ve hukuki haklarının kendilerinin güçlendirilmesi için önemli olup bunun gerçekleşmesi durumunda, bu durum ailelerinin sağlığının iyileştirilmesi ve gıdanın geleceğinin güvence altına alınmasına katkıda bulunabilir (Breland, 2020).

Gıda güvencesini sağlamayı hedefleyen politikaların tarım sektöründe verimliliği destekleyebilmeleri ülkelerin sürdürülebilir kalkınmalarına destek olabilir. Tarım sektöründe verimlilik artışı ile tarım sektöründe çalışanların gelirlerinin yükseltilmesi ve gelir dağılımının iyileştirilmesi mümkün olabileceği (Mohanty, 2017) düşünüldüğünde hem tarımsal istihdamı sağlamak hem de yüksek tarımsal üretim üretmek için sürdürülebilir tarım politikalarıyla birlikte yeni tarım teknolojilerinin gelişmekte olan ülkelere adapte edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bununla birlikte, günümüzde topraksız tarım yapılmakla beraber bu tür tarımın dünyadaki artan gıda talebi göz önüne alındığında insanların ihtiyaçlarını karşılayabilmek için, topraksız tarımın tarım sektöründe toprağın önemini azaltmayacağı aşıkardır (Ateş ve Akbaş, 2018). Bu nedenle, iklim değişikliği ve küresel ısınmaya karşı her bireyin tedbirli davranması dünyanın doğal dengesinin ve tarımsal toprakların korunmasına yardımcı olacaktır.

Gıda güvencesi politikaları kapsamında ülkelerin stratejik güvenliklerini koruyabilmeleri için gıda üretimine önem vermeleri yeterli gıda üretimi için tarım bakanlıkları ve iş adamlarının ortak çalışmalar yapıp ülkelerini yeni gıda üretim teknolojilerine adapte etmeleri büyük önem taşımaktadır. Arumugam vd. (2021) tarım sektörünün ve tedarik zincirinin aksamadan çalışabilmesi için alınması gereken başlıca tedbirleri şu şekilde sıralamıştır: tarım ürünlerine talebin sürdürülmesi için nakliye ve lojistiğe yatırım yapılması ve gelişmekte olan ülkelerde geniş lojistik ağı ile iyileştirilmesi; uygun teşvikler ve rehberler ile dijital pazarlamanın ve e-ticaret sanayisinin desteklenmesi; kırsal ekonominin çökmesini önlemek için tarım ve bağlı sektörlerle ham madde üreten kobilere özen gösterilmesi; tarımda iş gücü yetersizliğini önlemek bakımından, uygun politikaların hayata geçirilerek makine mevcudiyetinin sağlanması; ücretsiz tohum, gıda maddeleri, mutfak gazı ve nakit teşviği ile desteklenmesi (Arumugam vd., 2021, s. 243). Tarım sektöründe yenilenebilir enerji olan jeotermal enerjinin kullanımı ve yaygınlaşması da önem taşımaktadır. Nitekim, tarım ve tarımsal ürün işletme endüstrisi başlıca olmak üzere, tarım faaliyetlerinde jeotermal enerjisi kullanımı mümkün olup dünyada jeotermal enerji tarım sektöründe en çok sera ısıtma amacıyla kullanılmakla birlikte mantar kurutma, gıda su hacminin azaltılması, tahıl kurutma gibi alanlarda da kullanılmaktadır (Karaca, 2013). Jeotermal enerji gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının tarım sektöründe mümkün olduğu kadar yaygınlaşarak kullanımı küresel karbon salınımının azaltılmasına da yardımcı olabilecektir.

Gıda güvencesini sağlamaya yönelik politikalar kapsamında etkin gıda rejimi uygulamaları yapılabilir. Gıda rejimi uygulamalarına, 1870'lerde İngiltere'de finans sektörü sanayi ücretlerini desteklemek amacıyla, Avrupa ile gıda ticareti kurması ve İkinci Dünya savaşı sonrasında ise ABD gıda sisteminin sanayileşmesi (Friedmann, 1993; McMichael, 2005, aktaran Leach vd., 2020) örnek olarak verilebilir.

Sürdürülebilir tarım, gıda güvencesi ve ülkelerin kalkınmasında önemli rol oynadığı için ülkeler diğer ülkelerin sürdürülebilir tarımda elde ettikleri başarıları kıyaslama yolu ile örnek alabilirler. Örnek olarak, tarımsal üretimde yüksek tarımsal ürün elde etmek için Hollanda tarımı incelenebilir. Hollanda tarım sektöründe yaptığı Ar-Ge sayesinde tarımsal üretimini arttırmıştır. Bu durum ülkenin tarımsal ihracatını da arttırmış olup ülkenin ekonomik gelişmesinin yanında gıda güvencesinin de sağlanmasında önemli rol oynamıştır. 10 çalışandan fazla çalışana sahip Hollanda firmalarının Ar-Ge harcamaları yaklaşık %11 artmış, tarım sektöründeki firmaların büyümesi ise %19 olmuş olup bu durum verimlilikteki artmayı işaret etmekte olup Hollanda'nın 2019 itibarı ile tarımsal ihracatı %8 artarak 9.9 milyar € olmuştur (Rintoul, 2020). Hollanda 2019 yılında 6.7 milyar € tutarında sebze ihracatı gerçekleştirmiştir (Rintoul, 2020). İklim değişikliğini de göz önüne aldığımızda dünyada oluşabilecek muhtemel

gıda krizinin önüne geçmek için Hollanda'nın yaptığı gibi tarımsal Ar-Ge'ye önem verilmesi hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin sürdürülebilir tarımı desteklemeleri amacıyla gelişmiş tarımsal teknolojileri uygulamaları önemli rol oynamaktadır. İklim değişikliği gıda sisteminin güvenilirliğini tehdit etmekte olup Birleşmiş Milletler, FAO tahminlerine göre dünya nüfusunu besleyebilmek için 2050 yılına kadar gıda üretiminin %70 artması gerekmekte olup bunu sağlamak üzere yenilikçi teknolojilere, sağlıklı biyo çeşitliliğe ve daha fazla insan gücüne ihtiyaç bulunmaktadır (Breland, 2020). Nitekim, günümüzde gelişen teknoloji sayesinde alternatif toprak kompoziti ile muz üretilebilecek duruma gelinmiş olup, Wageningen Üniversitesi'nde alternatif toprak kompoziti ile muz yetiştirilmiştir (Rintoul, 2020).

Gıda atığı probleminin çözülmesi gıda güvencesine katkı sağlayabileceğinden bu konunun gıda güvencesi politikalarında ele alınması gerekmektedir. Bu kapsamda gıda güvencesi politikalarının gıda tedarik zincirinin dayanıklılığının artırılmasını ve sürdürülebilir biyoekonomiyi teşvik etmesi önemlidir. Sürdürülebilir biyoekonomi, gıda kayıplarının ve gıda atıklarının önlenmesine ve azaltılmasına öncelik vermeli ve bunu gerçekleştirmek için yoğun gayret gösterilmesine ve fazlalık gıdanın tekrar dağıtımına sokulmasına, insanların tüketmesi mümkün olmayan gıdanın da hayvanları beslemek ve yüksek ürün haline getirmek üzere değerlendirmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Fritsche, 2020). Verimli gıda politikaları ile kendi coğrafyasında veya dünyanın başka bölgelerinde gıda kıtlığı yaşayan insanlara gıdanın ulaştırılması gıda atığı ve kıtlığı problemleri için önemli çözüm metodu olabilecektir. Gıda güvencesini destekleyecek ve gıda atığını azaltacak şekilde tarımda göreceli olarak kendi kendine daha çok yetebilen şehirlerin oluşturulmasına yönelik planlamalar, kentsel politikalar ve teknoloji kullanımı ile kentleşme sorunlarından olan kentlerin gıda açısından kırılganlığının azaltılmasına katkı sağlanabilir. Bu kapsamda, kentleşme ve çevre sorunlarının gıda güvencesi politikaları kapsamına alınması önemlidir. Gıda güvencesi politikalarının etkileri gözönünde bulundurularak hazırlanmaları ve güncellenmeleri önemlidir. Nitekim, İkinci Dünya Savaşı sonrasında dünyada tarım sektöründe üretimin teşvik edilmesini içeren politikalar ve yüksek teknoloji kullanılmaya başlanması ile tarımsal üretim arttığı gibi kimyasal gübre ve ilaçların kullanılmasının artması sonucu tarım işletmeleri yapısal problemler, sosyal problemler ve ekonomik problemler yaşamıştır (Bagheri vd., 2008; Özkan ve Armağan, 2019).

Küresel politikaların gıda güvencesini etkilediği göz önünde bulundurularak, gıda güvencesini sağlamaya yönelik sürdürülebilir tarım politikalarında hangi ürünlerin yerelde üretilmesi gerektiği, hangi ürünlerin ithal veya ihrac edilmesi gerektiği konusunda FAO (2011c)'nin vurguladığı su verimliliği, üretim tekniği seçimi, ürünlerin yüksek değeri ve sanal suyun ticareti konularına dikkat edilmesi gerekmektedir. Nitekim, suyun kısıtlı olduğu yerlerde yüksek değerli ürünlerin üretilmesinin tercih edilmesi (örn. Çin'de pirinç ve buğday üretiminin yerine daha yüksek değerli ürünlerin üretimine geçiş olduğu gibi) su verimliliği açığını azaltma potansiyeli olması rağmen su verimliliği seviyesini arttırmak için üretim tekniklerinin seçimi de önemlidir (FAO, 2011c). Ek olarak, sanal su kavramı, iyi çalışan küresel ticaret sisteminde, ülkelerin ürünlerin ticaretini (ihracat ve ithalatını) sahip oldukları doğal kaynaklara göre yapmalarını içermekte olup su ve toprak fakir ülkelerin tarımsal ürünlerde ticaretlerinde su veya toprak zengin ülkelere yapmaları ile su ve toprak kaynaklarının kullanımının optimal olmasına destek olabileceğinden (FAO, 2011c), sürdürülebilir tarım politikalarında gıda güvencesini sağlamada katkı yapabilecek önemli bir kavramdır.

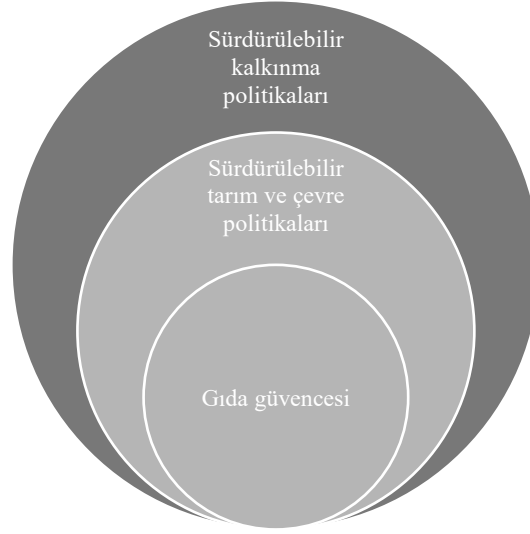
Gıda güvencesinin sağlamasındaki engeller kapsamında gıda güvencesinin küresel boyutu düşünüldüğünde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki iş birliğinin gıda güvencesini sağlamaya yönelik etkinliğinin ve hedef birliğinin sağlanması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Nitekim, gelişmekte olan tüm ülkeler iklim değişikliğinin zorlukları ile başa çıkma kapasitesine sahip olmadıklarından Paris Anlaşması gelişmekte olan ülkelerin iklim ile ilgili kapasite geliştirmelerine vurgu yaparak bütün gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere bu konuda destek olmalarını istemiştir (UNFCCC, 2022). Bu kapsamda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında gıda güvencesini sağlama ve bu konuda kapasite geliştirmelerini sağlamadaki aksaklıklar gıda güvencesi politikalarının başarısız olmasına katkıda bulunabilir. Ek olarak, Dünya'da herkesin sağlıklı yaşayabilmesi için yeterli gıda üretilmekte olduğundan problem kaynaklara eşit olmayan erişimdir (UN WFP USA, 2021). Gıda güvencesinin sağlanmasını engelleyen bir diğer konu olarak ülkelerin küresel ısınmadan kısa vadede farklı seviyelerde etkilenmeleri ve farklı tecrübeleri ön plana çıkmaktadır. Nitekim, FAO (2011c) küresel ısınmanın dünyanın farklı yerlerindeki gıda üretimini farklı etkilediğini ve küresel ısınmanın Kanada ve Rusya gibi bazı ülkelerin gıda üretimini arttırmasına destek olmasına rağmen Güney Afrika gibi bazı ülkelerin gıda üretimini kısıtladığını belirtmiştir. Bununla birlikte, düşük ve orta gelirli ülkeler orantısız olarak mikro besin eksiklikleri yaşamaktadır (Bangladeş'te çocuklarda körlüğe neden olan A vitamini eksikliği gibi) (UN WFP USA, 2021). Bu durum ise, yetersiz beslenme küresel ekonomiye her yıl \$3,5 trilyon verimlilik kaybına, artan sağlık harcamalarına ve acil



hizmetlere neden olmaktadır (UN WFP USA, 2021). Bu nedenle, gıda güvencesinin sağlanamamasının küresel olarak fırsat maliyeti dikkate alınarak ülkelerin küresel seviyede gıda güvencesini sağlamaya yönelik etkin politikalarına ihtiyaç vardır.

Gıda güvencesi ile ilgili politikalar, gıda güvencesinin temeli sürdürülebilir tarım ve çevre politikalarını kapsayan sürdürülebilir kalkınma politikaları ile ilişkili hazırlanmalıdır (Şekil 2).

**Şekil 2.** Gıda Güvencesinin Sürdürülebilir Kalkınma Politikalarındaki Yeri



## 5. SONUÇ

Günümüzde küresel ısınma ve doğal afetler sonucu tarımsal alanların daha da azalacağı ve bunun sonucunda gıda kıtlığının artacağı öngörülmektedir. Bu çalışma kapsamında gıda güvencesini arttırmaya yönelik sürdürülebilir tarım ve çevre politikaları kapsamında gıda güvencesi politikalarının önemi vurgulanarak gıda yetersizliğinin nedenleri ve etkileri incelenerek sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir tarım ve çevre politikaları kapsamında gıda güvencesini arttırmaya yönelik öneriler sunulmaya çalışılmıştır. Gıda yetersizliğinin nedenleri arasında arazi bozulmaları (UNDP Ağustos, 2007); iklim değişikliği (Niang vd., 2014); COVID-19 (Yamano vd., 2021); insanların ekonomik durumu (Arumugam vd., 2021); gıda atığı (FAO, 2011; World Bank, 2017) olarak sıralanabilir. Gıda yetersizliğinin başlıca etkileri arasında açlık ve yetersiz beslenme ve sağlık problemlerinin ve sağlık harcamalarının artması (FAO, 2022) bulunmaktadır. Cosier (2019 aktaran Sertyeşilşik vd., 2020) de belirttiği gibi iklim değişikliği sebebiyle dünyadaki verimli topraklar azalmaktadır. Bu nedenle, gelecekte dünyada oluşabilecek gıda sıkıntısının önüne geçmek için bu duruma tedbir alınmalıdır.

Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin gıda güvencesi üzerindeki ters etkilerini azaltmak için sürdürülebilir çevre ve tarım politikaları büyük önem taşımaktadır. Sürdürülebilir tarım politikaları ve sürdürülebilir çevre politikaları gıda güvencesi için önem taşımaktadır. Sürdürülebilir kalkınmada, sürdürülebilir tarım ve çevre politikaları ile desteklenmiş gıda güvencesi önemli katkı sağladığından, gıda güvencesine yönelik sürdürülebilir tarım ve çevre politikaları sürdürülebilir kalkınma politikaları kapsamında ele alınması önemlidir. Sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir tarım ve çevre politikaları kapsamında gıda güvencesini arttırmaya yönelik olarak birçok faktörün gözönünde bulundurulması gerekmektedir. Bu faktörlerden başlıcaları sürdürülebilir bioekonomi ile gıda kayıplarının ve gıda atıklarının önlenmesine ve azaltılmasına öncelik verilmesi (Fritsche, 2020); gıda rejimi uygulamaları (Friedmann, 1993; McMichael, 2005, aktaran Leach vd., 2020); ekonomik büyümenin teşvik edilmesi (Al-Riffai vd., 2013); tarım ürünlerinin petrol fiyatlarından etkilendiğinin (nakliye, navlun, suni gübre) (BCFN, 2022) göz önünde bulundurulması; nakliye ve lojistiğe yatırım yapılması, uygun teşviklerin verilmesi, iş gücü yetersizliğini önlenmesi (Arumugam vd., 2021); olup gıda kıtlığını azaltmadaki bir diğer metot ise gıda atığının minimize edilmesidir. Dünyada ciddi miktarda gıda atığı bulunmaktadır (FAO 2011; World Bank, 2017). Yapılacak çalışmalar sonucu oluşabilecek politikalar sonucunda gıda atıkları minimize edilebilir. Sürdürülebilir tarım ve çevre politikaları konusunda ülkelerin işbirliği yapması da gıda güvencesine katkıda bulunabilir. Bununla

birlikte, Çekici (2009)'un belirttiği gibi, kuraklık, sel gibi doğal olaylar sonucunda tarımsal ürünler ve ekili alanlar zarar görmektedir, bu tür doğal olayların çiftçiler üzerindeki etkisini azaltmak için tarım sigortası yapılmalıdır böylelikle çiftçilerin tekrar ekim yapılmasına yardımcı olunmaktadır. Bu durum gıda arzının sürekliliğinin sağlanmasına katkıda bulunacağından gıda kıtlığının önüne geçilmesine yardımcı olacaktır. Ek olarak, Karaca (2013)'nın vurguladığı gibi tarım sektöründe jeotermal enerji gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı da önem taşımaktadır.

Gıda güvencesi günümüzde siyaset biliminin konusu haline gelmeye başlamıştır. Nitekim gıda 21.inci yüzyılda enerji ve savunma konuları kadar önemli ve stratejik bir öneme sahip hale gelmiştir (BCFN, 2022). Bu nedenle politikacıların, tarım bakanlığının ve gıda alanında çalışan iş adamlarının gıda güvencesini sağlamak amacı ile politikalar üretip gerekli sektörel tedbirleri alması ülke güvencesi kadar önem taşımaktadır. Bu tür ortak çalışmalar sonucu ülkelerin yeni gıda üretim teknolojilerini adapte etmesi ve sürdürülebilir tarım ve çevre alanında çalışmalar yapılması büyük önem taşımaktadır. Yeni sürdürülebilir tarım ve çevre politikaları ülkenin doğal kaynağı olan tarım topraklarının korunmasında yardımcı olabileceği gibi çevresel olarak da doğanın korunmasını sağlayabilir. Bu durumda, ülkeler gelecekte gıda problemi ile karşı karşıya kalma riskini azaltabileceklerinden bu durum gelecek nesillerin ve ülkelerin geleceği için önemli rol oynayacaktır.

Günümüzde alınacak tedbirler ile günümüzde yaşanan ve gelecekte artması beklenen gıda kıtlığı sorunu minimize edilebilir. Aksi takdirde küresel ısınma ile birlikte gelecekte gıda kıtlığı sorunu gıda güvencesini etkileyebilir.

## YAZARIN BEYANI

**Katkı Oranı Beyanı:** Yazar, çalışmanın tümüne tek başına katkı sağlamıştır.

**Destek ve Teşekkür Beyanı:** Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

**Çatışma Beyanı:** Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

## KAYNAKÇA

- Al-Riffai, P., Breisinger, C., Ecker, O. ve Yu, B. (2013, Temmuz). Beyond the Arab awakening. *Policies and Investments for Poverty and Food Security*, Ifri.
- Arumugam, S., Özkan, B., Jayaraman, A. ve Mockaisamy, P. (2021). Impacts of Covid-19 Pandemic on Global Agriculture, Livelihoods and Food Systems. *Journal of Agricultural Sciences*, 27(3), 239-246. <https://doi.org/10.15832/ankutbd.941162>
- Ateş, H., Ç. ve Akbaş, A. (2018). Sürdürülebilir tarımda doğal kaynakların kullanımı. *Akademia Sosyal Bilimler Dergisi*, Özel Sayı, 398-407.
- Aziz, N., Ren, Y., Rong, K. ve Zhou, J. (2021). Women's empowerment in agriculture and household food insecurity: Evidence from Azad Jammu & Kashmir (AJK), Pakistan. *Land Use Policy*, 102, 105249. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105249>
- Bagheri, A., Fami, H., Rezvanfar, Asadi, A. ve Yazdani, S. (2008). Perceptions of Paddy Farmers towards Sustainable Agricultural Technologies: Case of Haraz Catchments Area in Mazandaran province of Iran. *American Journal of Applied Sciences*, 5(10), 1384-1391.
- Barilla Center For Food & Nutrition (BCFN). (2022). *The challenges of food security*, <https://www.barillacfn.com/m/publications/pp-challenges-food-security.pdf> adresinden 24 Şubat 2022 tarihinde alınmıştır.
- Breland, K. (2020, 6 Mart) *Women's empowerment is key to reducing climate change*, Earth Day. <https://www.earthday.org/womens-empowerment-s-key-to-reducing-climate-change/> adresinden 24 Şubat 2022 tarihinde alınmıştır.
- Cosier, S. (2019). *The world needs topsoil to grow 95% of its food – but it's rapidly disappearing*. Guardian News & Media Limited, <https://www.theguardian.com/us-news/2019/may/30/topsoil-farming-agriculture-food-toxic-america> adresinden 24 Şubat 2022 tarihinde alınmıştır.

- Çekici, E. (2009). Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin Türkiye’de tarım sigortalarına etkisi. *Öneri*, 8(32), 105-111.
- Eskander, S. M. S. U. ve Edward B. (2017). Tenure security, human capital and soil conservation in an overlapping generation rural economy. *Ecological Economics*, 135, 176–185. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.01.015>
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP ve WHO. (2020). *The state of food security and nutrition in the world 2020*. Transforming food systems for affordable healthy diets. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9692en>
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP ve WHO. (2021). *The state of food security and nutrition in the world 2021*. Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474en>
- FAO. (1996). *Statistics division, declaration on world food security*. Rome.
- FAO. (2011a). *Global food losses and waste—extent, causes and prevention*. Rome, FAO.
- FAO. (2011b). *The state of food and agriculture – women in agriculture: Closing the gender gap in development*. Food and Agricultural Organisation, Rome.
- FAO. (2011c). *The state of the world’s land and water resources for food and agriculture (SOLAW) – Managing systems at risk*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome and Earthscan, London.
- FAO. (2017). *Food and Agriculture Organization of the United Nations, The future of food and agriculture – Trends and challenges*. Rome, ISBN 978-92-5-109551-5.
- FAO. (2019). *The state of food security and nutrition in the world 2019: Safeguarding against economic slowdowns and downturns*.
- FAO. (2021). *As more go hungry and malnutrition persists, achieving Zero Hunger by 2030 in doubt, UN report warns*, <https://www.fao.org/news/story/en/item/1297810/icode/> adresinden 24 Şubat 2022 tarihinde alınmıştır.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2022). *Hunger and food insecurity*, <http://www.fao.org/hunger/en/> adresinden 24 Şubat 2022 tarihinde alınmıştır.
- Friedmann, H. (1993). The political economy of food: A global crisis. *New Left Review*, 197, 29–57.
- Friedmann, H. ve McMichael, P. (1989). Agriculture and the state system. *Sociologia Ruralis*, 29, 93–117.
- Fritsche, U., Brunori, G., Chiamonti, D., Galanakis, C., Hellweg, S., Matthews, R. ve Panoutsou, C. (2020). *Future transitions for the bioeconomy towards sustainable development and a climate-neutral economy - knowledge synthesis final report*, Publications Office of the European Union, Luxembourg. <https://doi.org/10.2760/667966>, JRC121212.
- Godfray, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., Pretty, J., Robinson, S., Thomas, S. M. ve Toulmin, C. (2010). Food security: the challenge of feeding 9 billion people. *Science*, 327, 812–818.
- IPCC. (2019). *Climate Change and Land: An IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*. *Intergovernmental Panel on Climate Change*, Geneva <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/Fullreport-1.pdf> adresinden 24 Şubat 2022 tarihinde alınmıştır.
- Jew, E. K. K., Whitfield, S., Dougill, Andrew J., Mkwambisi, D. ve Steward, P. (2020). Farming systems and conservation agriculture: Technology, structures and agency in Malawi. *Land Use Policy*, 95, 104612. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104612>
- Karaca, C. (2013). Türkiye’de sürdürülebilir tarım politikaları: Tarım sektöründe atıl ve yenilenebilir enerji kaynakların değerlendirilmesi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 19(1), 1-11.

- Koç, A., Bölük, G. ve Aşçı, S. (2008). Gıda güvenliği ve kalite standartlarının gıda imalat sanayinde yoğunlaşmaya etkisi. *Akdeniz İ. İ. B. F. Dergisi*, 16, 83-115.
- Leach, M., Nisbett, N., Cabral, L., Harris, J., Hossain, N. ve Thompson, J. (2020). Food politics and development. *World Development*, 134, 105024. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105024>
- Leddy, A. M., Whittle, H. J., Shieh, J., Ramirez, C., Ofotokun, I., Weiser, S. D. (2020). Exploring the role of social capital in managing food insecurity among older women in the United States, *Social Science & Medicine*, 265, 113492. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113492>
- Malik, S. J. (1999). *Rural poverty and land degradation: What does the available literature suggest for priority setting for the consultative group on international agricultural research? Report prepared for the Technical Advisory Committee of the CGIAR*, Vienna, Virginia.
- McMichael, P. (2005). Global development and the corporate food regime. *New directions in the sociology of global development* içinde (s. 265–299). Emerald Group Publishing Limited.
- Mohanty, S. (2017). Economic globalization and income inequality: Cross-country empirical evidence. *The Institute for Social and Economic Change*, Bangalore.
- Nellemann, C., Verma, R. ve Hislop, L. (Ed.). (2011). *Women at the frontline of climate change: Gender risks and hopes*. A Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme, GRID-Arendal.
- Niang, I., Ruppel, O.C., Abdrabo, M.A., Essel, A., Lennard, C., Padgham, J. ve Urquhart, P. (2014). Africa. V. R. Barros, 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 ve L. L. White (Ed.), *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* içinde (s. 1199-1265). Cambridge University Press,
- Özer, H. ve Özer, S. (2003). İklim değişikliği ve tarım üzerindeki etkileri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 34(3), 287-292.
- Özkan, M. ve Armağan, G. (2018). Tarım işletmelerinde sürdürülebilirliğin ölçülmesi: Aydın ili örneği. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 25(1).
- Panayotou, T. (2000). Globalization and Environment. *CID Working Paper No. 53 July 2000*, Environment and Development Paper No.1
- Poppe, K. (2020). Covid-19 will change the agri-food system – but how? *EuroChoices*, 19(3), 20-25. <https://doi.org/10.1111/1746-692X.12276>
- Rintoul, J. (2020, 20 Ağustos). *Farming for the future: why the Netherlands is the 2<sup>nd</sup> largest food exporter in the world*, <https://dutchreview.com/culture/innovation/second-largest-agriculture-exporter/> adresinden 24 Şubat 2022 tarihinde alınmıştır.
- Schlenker, W. ve Lobell, D.B., (2010). Robust negative impacts of climate change on African agriculture. *Environmental Research Letters*, 5, 014010.
- Sertyeşilışık, B. (2018). Global sustainability leadership: A key for the peace in the world. A. H. Campbell, (Ed.) *Global Leadership Initiatives for Conflict Resolution and Peacebuilding* içinde (s. 48-66). IGI Global Publishing.
- Sertyeşilışık, E., İnan, N. ve Sertyeşilışık, B. (2020). İklim değişikliğinin ‘iklim mültecileri’ne, şehirleşmeye ve sürdürülebilir kalkınmaya etkileri, *ISEM2020 The 5<sup>th</sup> International Symposium on the Environment and Morals 5. Uluslararası Çevre ve Ahlak Sempozyumu*, 24-25 Eylül 2020, İstanbul, Türkiye.
- United Nations Development Programme (UNDP), (2007, Ağustos). Mother earth woman & sustainable land management. *gender mainstreaming guidance series*. [https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/sustainable\\_land\\_management/mother-earth-women-and-sustainable-land-management.html](https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/sustainable_land_management/mother-earth-women-and-sustainable-land-management.html) adresinden 24 Şubat 2022 tarihinde alınmıştır.

- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2022). The Paris Agreement, <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement> adresinden 28 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- United Nations World Food Program USA (UN WFP USA). (2021, Ağustos). *This is what we mean when we say hunger, and eight other little known facts*. <https://www.wfpusa.org/articles/9-things-to-know-about-malnutrition-2/> adresinden 28 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- World Bank. (2015). *World development indicators*. The World Bank.
- World Bank. (2017). Beyond scarcity: Water security in the Middle East and North Africa. *MENA Development Series*. The World Bank.
- World Bank. (2022). *Food security and COVID-19*. <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-and-covid-19> adresinden 24 Şubat 2022 tarihinde alınmıştır.
- Yamano, T., Sato, N. ve Arif, B. W. (2021). The impact of Covid-19 and locust invasion on farm households. *Punjab and Sindh Analysis From Cross-Sectional Surveys in Pakistan*. Asian Development Bank. <http://dx.doi.org/10.22617/WPS210259-2>