

İklim Değişikliğinin Finansmanı: Tarım Kredileri

By Esra Kadanalı

İklim Değişikliğinin Finansmanı: Tarım Kredileri

10

Dr. Öğr. Üyesi Esra Kadanalı, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, ekadanali@agri.edu.tr

26

Dr. Öğr. Üyesi Emine Kaya, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finans Yönetimi Bölümü, emine.kaya@hotmail.com.

İklim değişikliği, dünyada birçok canlının, ekosistemin ve sektörün sürdürülebilirliği için büyük bir tehdit olarak görülmektedir. Hem doğal kaynaklarla hem de antropojenik faaliyetlerle atmosfere salınan sera gazları, iklim değişikliğine neden olmaktadır. İklim değişikliği özellikle yağış ve sıcaklıklardaki değişimler sonucu yaşanmaktadır. Akdeniz Havzası, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından iklim değişikliğine en duyarlı bölgelerden biri olarak belirtilmektedir. Dolayısıyla Akdeniz Havzası'nın doğusunda yer alan Türkiye'nin de iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine büyük ölçüde maruz kalacağı ifade edilmektedir. İklim değişikliğinin etkilerine karşı savunmasız olan tarım sektörü, iklim değişikliğinden en çok etkilenen sektörlerden biridir. Türkiye'nin iklim değişikliğinin yol açtığı sıcaklık artışı, yağış rejimi değişiklikleri, kuraklık, aşırı yağış gibi etkilerden önemli ölçüde; sıcak hava dalgaları, taşkınlar ve orman yangınlarından ise orta şiddette etkileneceği belirtilmektedir. İklim değişikliğinin etkilerine karşı, iklim değişikliğinin etkilerini azaltma ve iklim değişikliğine uyum çalışmaları birlikte yürütülmektedir. Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nda, iklim değişikliğine uyum sağlamanın başarısının, daha çok gerekli kaynakların bulunmasına bağlı olduğu belirtilmektedir. Tarım sektörünün iklim değişikliğine uyumunda gerekli kaynaklardan biri de finansman kaynaklarıdır. İklim değişikliğinin adaptasyonun öneminden yola çıkılarak yapılan bu çalışmanın amacı, iklim değişikliği ve tarım kredileri arasındaki nedensellik ilişkisini Türkiye için tespit etmektir. Çalışma 2005-2016 yılları için aylık yağış, sıcaklık ve tarım kredileri verilerini kapsamaktadır. Çalışma kapsamında yürütülen Granger nedensellik analizleri, yağış ile tarım kredileri arasında nedensellik ilişkisi olduğunu işaret etmekte iken; sıcaklık ile tarım kredileri arasında nedensellik olmadığını kanıtlamaktadır. Yağış değişkeninin tarım kredilerinin kullanımının nedeni olduğu bulgusu, Türkiye'de tarım kredilerinin iklim değişikliğinin finansmanında kullanıldığını ortaya çıkarmaktadır. Öyle ki, Türkiye'de üreticilerin iklim değişikliği kapsamında nakit akışlarındaki dalgalanmalardan korunması ve akıllı tarım uygulamalarının satın alınması gibi tarım politikaları için tarım kredilerinin bir finansman aracı olduğu ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, tarım kredileri, çiftçi adaptasyonu, Akdeniz Havzası.

Climate Change Finance: Agricultural Loans

2

Climate change is seen as a major threat to the sustainability of many living things, ecosystems, and sectors in the world. Greenhouse gases released into the atmosphere through both natural resources and anthropogenic activities cause climate change. Climate change is experienced especially as a result of changes in precipitation and temperatures. The Mediterranean Basin is expressed as one of the most sensitive regions by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) to the climate change. Therefore, it is stated that Turkey, located in the east of the Mediterranean Basin, will also be exposed to the negative effects of climate change. The agriculture sector, which is vulnerable to the effects of climate change, is one of the most affected sectors from the climate change. It is stated that Turkey is significantly affected the factors caused by climate change such as temperature increase, precipitation regime changes, drought and excessive precipitation however, Turkey is moderately affected by temperature waves, high-water, and forest fires. Against the effects of climate change, efforts to reduce the effects of climate change and adapt to climate change are carried out together. In the Climate Change Adaptation Strategy and Action Plan of Turkey, it is stated that the success of adapting to climate change depends mostly on the availability of necessary resources. One of the necessary resources for the agricultural sector to adapt to climate change is financing resources. The aim of this study, based on the importance of adaptation to climate change, is to determine the causality relationship between climate change and agricultural loans for Turkey. The study covers monthly precipitation,

tempe¹⁹re and agricultural loan data for the years 2005-2016. Granger causality analyzes conducted v²⁵in the scope of the study indicate that there is a causal relationship between precipitation and agricultural loans however, there is no causality between temperature and agricultural loans. The finding, which precipitation variable is the reason for the use of agricultural loan, reveals that agricultural loans are used in climate change financing in Turkey. In fact, it can be stated that agricultural loans are a financing tool for agricultural policies such as protecting producers from fluctuations in cash flows and purchasing smart agricultural applications within the scope of climate change in Turkey.

Keywords: Climate change, agricultural loans, farmer adaptation, Mediterranean Basin.

1. GİRİŞ

İklim değışikliğı, dünyada birçok canlının, ekosistemin ve sektörün sürdürülebilirliğı için büyük bir tehdit olarak görölmektedir. Ayrıca iklim değışikliğı, küresel bir sorun olarak ele alınmaktadır. Hem doğal kaynaklarla hem de antropojenik faaliyetlerle atmosfere salınan sera gazları, iklim değışikliğıne neden olmaktadır. En genel ifadesiyle iklim değışikliğı, doğal değışkenliklerin veya insan faaliyetlerinin sonucunda zamanla iklim rejiminde meydana gelen değışiklikler olarak tanımlanmaktadır (Intergovernmental Panel for Climate Change [IPCC], 2007).

İklim değışikliğı özellikle yağış ve sıcaklıklardaki değışimler ile etkisini göstermektedir. İklim değışikliğinin etkilerine karşı, iklim değışikliğinin etkilerini azaltma ve iklim değışikliğıne uyum çalışmaları birlikte yürütölmekte³ir (T.C Tarım ve Orman Bakanlığı, Erişim tarihi 2021). Azaltma çalışmaları ile ilgili olarak; dünyada sera gazı emisyonlarının etkilerinin tam olarak azaltılmasının mümkün olmaması yani çabaların¹³aman alması iklim değışikliğıne uyum çalışmalarını daha fazla önemli hale getirmektedir (İklim Değışikliğı Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2023). Adaptasyon (uyum), iklim değışkenliğı, kuraklık ve sel gibi aşırı hava koşulları ve yerel büyük ölçekli pazarlardaki geçici kısa vadeli değışiklikler de dahil olmak üzere değışen iklimsel ve sosyoekonomik koşullar karşısında çiftçilerin gıda güvenliğı, gelir ve geçim hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmaktadır (Kandlinkar ve Risbey, 2000).

İklim değışikliğı, birçok sektörü etkilemekle b¹kte özellikle doğal şartlara bağılı olması sebebiyle tarım sektörünü daha fazla etkilemektedir. İklim değışikliğı sıcaklık ve yağış rejimi değışiklikleri nedeniyle ar¹i örtüsünde ve tarım arazisinde değışikliklere, su varlığının azalmasına ve bunlara bağılı olarak tarımsal üretimin ve gıda güvenliğinin azalmasına sebep olmaktadır (Ağaçayak ve Öztürk, 2017). Tarım sektörünün insan beslenmesi ve gıda güvenliğinin sağlanması için önemi ve küresel iklim değışikliğıne karşı savunmasız olduğı düşünöldüğünde, iklim²⁴ışikliğinin etkisini azaltma ve uyum sağlama konularının araştırılması önemli hale gelmiştir. İklim değışikliğıne uyum, iklim değışikliğinin olumsuz etkisini azaltmak için politika seçeneklerinden biri olarak tanımlanmaktadır (Adger vd., 2003). İklim değışikliğinin sebep olduğı mevcut tarım sistemine uyum sağlamak, iklim değışikliğı risklerinden kaçınmanın, geçim kaynaklarını ve yerel gıda güvenliğini korumanın yollarından biridir (Chandio vd., 2019).

Tarımsal verim, tüm tarımsal faaliyetlerde ana gelir kaynağıdır. Çiftçilerin üretim risklerini tespit etmesi ve ardından yönetmesi tarım işletmelerinin başarısı için gereklidir. Tarım kredisi, çiftlik yönetiminde önemli bir rol oynamaktadır. Tarım kredisi, çiftçilerin geliri, üretimi ve gıda güvenliğı üzerinde, özellikle sel, şiddetli yağmur, haşere ve hastalık ve diğer felaket tehlikelerine karşı önemli bir role sahiptir (Saqib vd., 2016). Tarım kredisi, artan çiftlik verimliliğı için modern teknoloji ile birlikte önemli bir girdidir (Saqib vd., 2018). Minimum tasarrufla, tarımsal kredi

sadece küçük ve orta ölçekli çiftçiler tarafından hayatta kalmak için değil, aynı zamanda büyük ölçekli çiftçiler tarafından da çiftlik gelirini artırmak için kullanılmaktadır (Das vd., 2009).

Çiftçiler, küresel iklim değişikliğine uyum için etkili stratejiler oluşturma durumunda kalmışlardır. İklim değişikliğine uyum stratejilerinden biri de tarımsal kredi ve krediye erişim olarak ifade edilmektedir (Botzen ve van den Bergh 2008; Abraham ve Fonta, 2018). Çiftçiler iklim değişikliğine adaptasyonda, gelişen tarımsal üretim teknolojilerini uygulayabilmek için finansal kaynaklara ihtiyaç duymaktadırlar. Tarımsal krediler ise çiftçilerin finansal kaynaklara erişiminde önemli bir araç olarak değerlendirilebilmektedir.

İklim değişikliği, IPCC (2007) tarafından hazırlanan raporda Akdeniz Havzası, iklim değişikliğine en duyarlı ve önemli ölçüde etkilenecek bölgelerden biri olarak ifade edilmiştir. Dolayısıyla Türkiye'nin de Akdeniz Havzası'nın doğusunda yer alması iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine büyük ölçüde maruz kalacağı anlamına gelmektedir (Ağaçayak ve Öztürk, 2017). Türkiye, coğrafi konumu ve topografyası bakımından yarı-kurak bir iklim kuşağında ve düzensiz yağış rejiminde yer alması sonucu sürekli kuraklık riski altındadır (Engindeniz ve Öztürk, 2010). Şen (2013), araştırmasında Türkiye tarım sektörünün, iklim değişikliğinin sebep olduğu sıcaklık artışı, aşırı yağış, yağış rejimi değişiklikleri, kuraklık, gibi faktörlerden önemli ölçüde buna karşılık sıcak hava dalgaları, taşkınlar ve orman yangınlarından ise orta şiddette etkileneceğini ifade etmiştir.

Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nda, iklim değişikliğinin etkilerini anlamının, en uygun düzeyde uyum sağlanmasına yönelik stratejileri belirlemenin ve bunla akılcı politikalara dönüştürerek uygulamanın önemli olduğu belirtilmektedir. Ayrıca planda iklim değişikliğine uyum sağlamanın başarısının, dah çok gerekli kaynakların bulunmasına bağlı olduğu belirtilmektedir. Hedef stratejilerden birinin "Mevcut teknoloji ve kalkınma düzeyimiz göz önüne alınarak temiz üretime yönelik araştırma-geliştirme ve inovasyon kapasitesini geliştirmek, bu alanda rekabet ve üretimin artırılmasını sağlayacak ulusal ve uluslararası finansman kaynaklarını ve teşvik mekanizmalarını oluşturmak" şeklinde ifade edildiği görülmektedir. Dolayısıyla tarım sektörünün iklim değişikliğine uyumunda gerekli kaynaklardan biri de finansman kaynaklarıdır.

Bu çalışmada da iklim değişikliğine adaptasyonda önemli bir finansal araç olarak görülen tarımsal krediler ile iklim değişikliği değişkenleri olarak sıcaklık ve yağış arasındaki nedensellik ilişkisinin Türkiye için incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, 2005- 2016 yılları arasındaki sıcaklık, yağış ve tarımsal kredi aylık verileri dikkate alınmıştır. Çalışmada, tarımsal kredilerin iklim değişikliği ile ilişkisinin açıklandığı giriş bölümünden sonra ikinci bölümde konuyla ilgili literatüre yer verilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde veri ve yöntem, dördüncü bölümünde ise araştırmanın bulguları açıklanarak sonuç bölümü ile çalışma tamamlanmaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

İklim değişikliği ile tarımsal kredi kullanımı arasındaki ilişkiye yönelik literatürden elde edilen sonuçları aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür. Makate vd. (2019), çalışmalarında kredi ve tarımsal yayım uygulamalarının iklim dostu tarım teknolojilerinin benimsenmesi üzerine etkilerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda ise krediye ve tarımsal yayım hizmetlerine erişimin iklim dostu tarım teknolojisinin benimsenmesini önemli ölçüde geliştirdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Ojo et al. (2021) Güney Afrika'da yaptıkları çalışmada, çalışma alanlarındaki küçük ölçekli çiftçiler arasında iklim değişikliğine uyum stratejilerinin benimsenmesini ve kredi erişimini etkileyen belirleyici faktörleri tahmin etmişlerdir. Çalışma sonucunda ise konum, yayıma erişim,

tarım dışı gelir, çiftçilik deneyimi, mahsul ve hayvancılık üretimi, duyarlılık, tarımsal eğitim değişkenleriyle birlikte krediye erişimin de iklim değişikliğine uyum stratejilerini benimseme konusunda küçük ölçekli işletme kararını etkilediğini ortaya koymuşlardır. Ayrıca tarım sektörünün genel sürdürülebilirliğini sağlamak için uygun tarımsal kredi ve politika teşviklerinin zorunlu olduğunu ifade etmişlerdir.

Deressa vd. (2011), iklim değişikliğine uyumu önemli ölçüde etkileyen faktörler arasında kredinin de olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Hassan ve Nhemachena (2008), çalışmalarında iklim değişikliğine uyum bilgilerine erişimde tarımsal yayım ve teknoloji gibi faktörler arasında kredinin olduğunu da tespit etmişlerdir. Abraham ve Fonta (2018) çiftçilerin artan sıcaklık, uzun süreli kurak mevsimler, sel ve kuraklık yoluyla iklim değişikliğinden etkilendiğini ve bunun da düşük hasata ve dolayısıyla düşük gelire yol açtığını belirtmişlerdir. Ve çiftçilerin iklim değişikliğine maruz kalma algıları ile kredi ihtiyaçları arasında da önemli bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır.

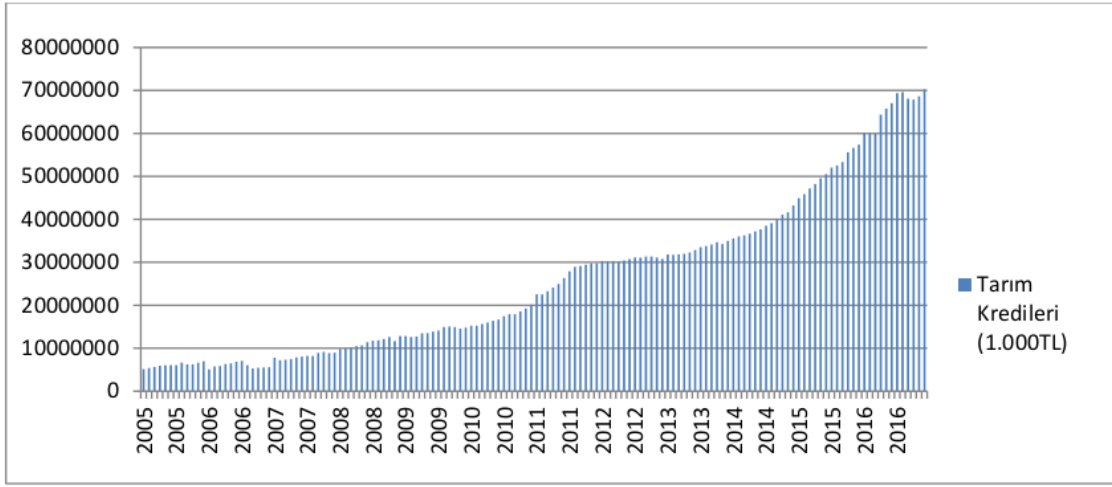
Munthali vd. (2016), kredi ve iklim değişikliği bilgilerine erişimin, çiftçilerin iklim değişikliği ile başa çıkma ve uyum stratejilerini benimsemelerine etkisi olabileceğini belirtmişlerdir. Chandio vd. (2020) araştırmalarında formal kredi kullanımının tarımsal üretimi olumlu etkilediğini ve kredi ile tarımsal üretim arasında tek yönlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

Ojo ve Baiyegunhi (2020), Nijerya'daki küçük ölçekli pirinç çiftçileri için kredinin, iklim değişikliğine uyum stratejileri üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. Çalışmalarında krediye erişimin çiftçilerin iklim değişikliğine uyum stratejilerini etkilediğini sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde Sofoluwe vd. (2011), krediye erişimin iklim değişikliğine adaptasyonda etkili olan faktörlerden biri olarak ifade etmişlerdir. Ndamani ve Watanabe (2016), çiftçilerin iklim değişikliğine uyumunu etkileyen en önemli faktörler arasında kredi olduğunu da ortaya koymuşlardır. Literatür sonuçlarından da anlaşıldığı üzere, iklim değişikliğine adaptasyonun sağlanmasında çiftçiler sermayeye ihtiyaç duymaktadırlar. İhtiyaç duydukları sermayenin karşılanmasında ise tarımsal kredinin önemli bir finansal araç olduğu sonucuna ulaşılabilmektedir.

3. VERİ VE YÖNTEM

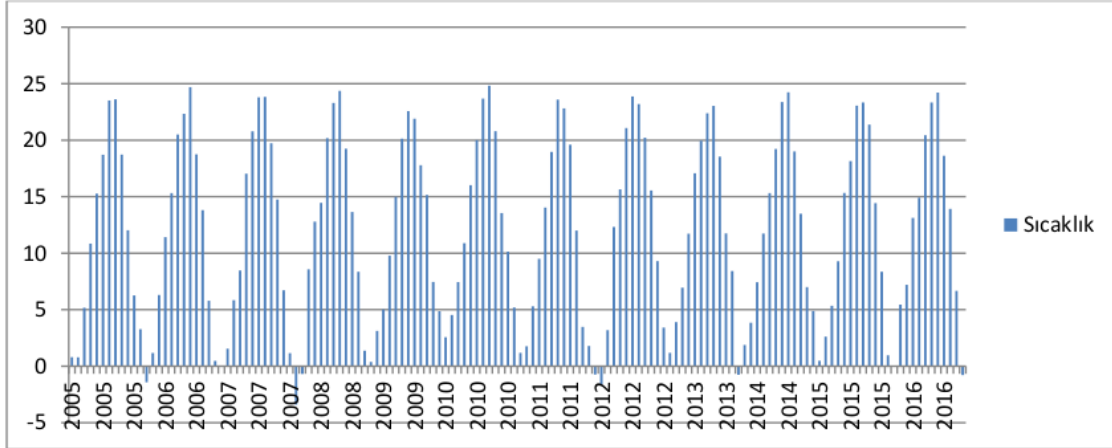
Bu çalışmanın amacı, 2005-2016 dönemi için aylık verileri kapsayan zaman aralığında iklim değişikliği ve tarım kredileri arasındaki nedensellik ilişkisini Türkiye için tespit etmektir. Bu kapsamda iklim değişikliği için yağış ve sıcaklık verileri kullanılmış ve de bu verilerin değişimleri analizlere dahil edilmiştir. Benzer şekilde, Türk Lirası (TL) cinsinden tarım kredileri verisi de değişimi ile analizlere alınmıştır. Yağış ve sıcaklık verileri Türkiye için Dünya Bankası'nın <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/download-dataise> adresli resmi portalından ve tarım kredi verisi, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu'nun (BDDK) resmi portalından temin edilmiştir. Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3 sırasıyla Tarım Kredisi, Sıcaklık ve Yağış verilerinin 2005-2016 yılları arasındaki aylık seyirlerini vermektedir.

Şekil 1. Tarım Kredisi Verisinin 2005-2016 Yılları İtibariyle Seyri



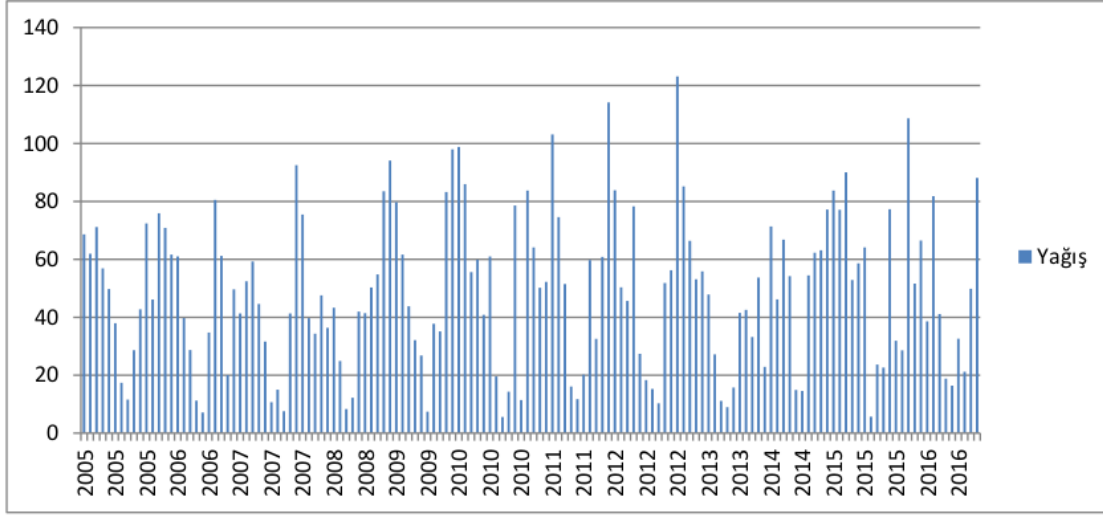
Şekil 1’den tarım kredilerinin yıllar itibariyle artış seyrinde olduğu görülmektedir.

Şekil 2. Sıcaklık Verisinin 2005-2016 Yılları İtibariyle Seyri



Şekil 2’den sıcaklık verisinin dalgalı bir seyir izlediği ve de mevsimlere göre dalgalanma yaşandığı görülmektedir. Ayrıca, Şekil 2’den sıcaklık verisinin düşüş ve yükselişlerinin belirli bir trend içerdiği izlenmektedir.

Şekil 3. Yağış Verisinin 2005-2016 Yılları İtibariyle Seyri



Şekil 3'te yağış verisinin yıllar itibariyle seyri görülmekte ve değişkenin yaşadığı dalgalanmaların sıcaklık verisindeki gibi belirli ve keskin trend içeren düşüşler ve yükselişler içermediği görülmektedir.

Çalışma kapsamında doğru model seçimini yapmak için öncelikle durağanlık analizleri gerçekleştirilmiştir. Durağanlığın tespiti için, çalışma kapsamında durağanlığın tespitinde yaygın olarak kullanılan Augmented Dickey Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmıştır.

Durağanlığın tespitinin ardından, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini belirlemek için Granger nedensellik analizleri yürütülmüştür. Nedensellik analizinin amacı değişkenlerden hangisinin bir diğerini tetiklediği ya da hangisinin bir diğerinin nedeni olduğunu belirlemektir. Nitekim, çalışmada kullanılan değişkenler seviye değerlerinde durağan olduğu için, değişkenlerin seviye değerinde eş-bütünleşik olduğu sonucuna varılmış, dolayısıyla eş-bütünleşme analizlerinin yapılmasına gerek kalmamıştır. Bu şekilde değişkenler arasında eş-bütünleşmenin var olması, en az tek yönlü nedensellik ilişkisinin olabileceğini gündeme getirmektedir (Gujarati, 1995). Nedensellik analizleri için, Granger (1969) tarafından ileri sürülen nedensellik analizi sıklıkla kullanılmaktadır.

Örnek olarak, A ve B gibi durağan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi (1) ve (2) numaralı denklemler aracılığı ile tahmin edilmektedir (Durkaya ve Ceylan, 2006).

$$B_t = \beta_0 D_t + \sum_{i=1}^l \delta_i B_{t-i} + \sum_{i=1}^r \lambda_i A_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

$$A_t = \alpha_0 D_t + \sum_{i=1}^m \psi_i A_{t-i} + \sum_{i=1}^s \phi_i B_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

Eşitlik (1) ve (2)'de D sabit terim, doğrusal zaman trendi, kriz kuklası vb.; β , δ , λ , α , ψ ve ϕ , sabit ve katsayıları; l, r, m ve s, gecikme uzunluklarını ve ε_1 ile ε_2 , hata terimlerini işaret etmektedir.

Granger nedensellik analizinde nedensellik ilişkisinin mevcudiyeti, ($\rightarrow$, nedensel ilişkinin yönünü göstermektedir), aşağıdaki yer alan hipotezlerin reddini gerektirmektedir:

$$A \rightarrow B \text{ için} \quad : H_0 : \sum_{i=1}^r \lambda_i = 0 \quad B \rightarrow A \text{ için} \quad H_0 : \sum_{i=1}^s \phi_i = 0$$

Nitekim, Granger nedensellik analizi yürütülürken, i_4 olarak uygun gecikme uzunluğu belirlenmektedir. Uygun gecikme uzunluğu belirlenirken, bağımlı değişken kendi gecikmeli değerleri ile regresyona tabi tutulmakta ve Akaike Bilgi Kriteri'ni (AIC) veya Schwartz Bayesian Kriteri'ni (SIC) minimum yapan gecikme uzunluğu, uygun gecikme uzunluğu olarak belirlenmektedir (Güngör ve Yılmaz, 2008). Uygun gecikme uzunluğunun tahmininin ardından, Granger nedensellik analizleri uygulanmaktadır.

4. BULGULAR

Çalışın 9 kapsamında ilk olarak değişkenlerin durağanlık seviyeleri ADF birim kök testi ile irdelenmiş ve ADF birim kök sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Seviye Değeri	
	Sabit	Sabit/Trend
Sıcaklık	-12,37(0,00)	-12,35(0,00)
Yağış	-9,59(0,00)	-9,55(0,00)
Tarım Kredileri	-5,53(0,00)	-5,11(0,00)

*Parantez içerisindeki değerler olasılığı ifade etmektedir.

Tablo1'de yer alan sonuçlar doğrultusunda, sıcaklık, yağış ve tarım kredisi verilerinin seviye değerinde hem sabitte hem de sabit ile trendde durağan oldukları ve de birim kök içermedikleri görülmektedir. Değişkenlerin seviye değerlerinde birim kök içermemeleri, değişkenlerin eş-bütünleşik olduğunun kanıtını sunmaktadır. Bu sebeple eş-bütünleşme analizleri yapılmamış ve değişkenlerin eş-bütünleşik olması sebebiyle, Granger nedensellik analizleri nedensellik ilişkisinin yönünü tespit etmek için tahmin edilmiştir. Çünkü değişkenler arasında eş-bütünleşmenin var olması, en az tek yönlü nedensellik ilişkisinin olabileceğini ortaya çıkarmaktadır. Tablo 2 ise, Granger nedensellik analizlerini raporlamaktadır.

Tablo 2. Granger Nedensellik Analizleri

Nedenselliğin Yönü	Test İstatistiği	Olasılık
Tarım kredileri-Yağış	1,22	0.72
Yağış-Tarım kredileri	19,77	0.00
Tarım kredileri-Sıcaklık	3,31	0,34
Sıcaklık-Tarım kredileri	3,34	0,34
Sıcaklık-Yağış	49,84	0.00
Yağış-Sıcaklık	6,52	0.08

*Uygun gecikme uzunluğu, AIC ve SIC kriterleri ile 3 olarak belirlenmiştir.

Tablo 2'den görüldüğü üzere, sıcaklık değişkeni ile tarım kredileri değişkeni arasında nedensellik ilişkisi mevcut değil iken, yağış değişkeninden tarım kredileri değişkenine doğru tek taraflı olmak üzere nedensellik ilişkisi mevcuttur. Ayrıca, sıcaklık ve yağış değişkenleri arasında da çift taraflı nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Nitekim, bulgular doğrultusunda yağış verisinin tarım kredilerinin nedeni olduğu ve tarım kredilerini tetiklediği söylenebilir. Ayrıca, sıcaklık ve yağış değişkenlerinin birbirini etkilemesi bulgusu ise, teorik beklentilerle uyumludur.

Tarım kredileri 7 e yağış arasında nedensellik ilişkisinin olması bulgusu ise, Şen (2013)'in çalışmasında belirttiği Türkiye'de tarım sektörünün yağış rejimi ve aşırı yağış etkilerinden önemli ölçüde etkileneceği ifadesini destekler niteliktedir ve de iklim değişikliğinin etkileri ile mücadele etmede finansal bir araç olarak tarım kredilerinin bir strateji olabileceğini gündeme getirmektedir.

Öyle ki, yağışın tarım kredilerinin kullanımının tetiklemesi, Türkiye’de tarım kredilerinin iklim değişikliğinin finansmanında kullanıldığını ortaya çıkarmaktadır. Sonuç olarak, Türkiye’de üreticilerin iklim değişikliği kapsamında nakit akışlarındaki dalgalanmalardan korunması ve akıllı tarım uygulamalarının satın alınması gibi tarım politikaları için tarım kredilerinin bir finansman aracı olduğu ifade edilebilir.

5. SONUÇ

İklim değişikliğine adaptasyonun öneminden yola çıkılarak yapılan bu çalışmanın amacı, 2005-2016 yılları için aylık yağış, sıcaklık ve tarım kredileri verilerini kullanarak iklim değişikliği ve tarım kredileri arasındaki nedensellik ilişkisini, Türkiye için tespit etmektir. Çalışmada ilk olarak durağanlık analizleri yürütülmüş ve tüm değişkenlerin seviye değerlerinde durağan oldukları bulgusuna ulaşılmıştır. ADF testinin ardından yürütülen Granger nedensellik analizleri, yağış ile tarım kredileri arasında nedensellik ilişkisi olduğunu işaret etmekte iken; sıcaklık ile tarım kredileri arasında nedensellik olmadığını kanıtlamaktadır. Çalışma kapsamında elde edilen nedensellik bulguları, yağışın tarım kredilerini tetiklediğinin işaretidir.

Sonuç olarak, yağışın tarım kredilerinin kullanımını etkilemesi, Türkiye’de tarım kredilerinin iklim değişikliğinin finansmanında kullanıldığı şeklinde yorumlanabilmektedir. Dolayısıyla çiftçilerin iklim değişikliğine uyum çabalarına yönelik stratejilerinde tarımsal kredinin önemli bir rolü olduğu ifade edilebilmektedir. Konuyla ilgili literatür incelendiğinde de iklim değişikliğine adaptasyonda, krediye erişim ve tarımsal kredinin etkili olduğu elde edilen sonucu desteklemektedir.

İklim Değişikliğinin Finansmanı: Tarım Kredileri

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	ipc.sabanciuniv.edu Internet	76 words — 3%
2	"Handbook of Climate Change Adaptation", Springer Science and Business Media LLC, 2015 Crossref	48 words — 2%
3	webdosya.csb.gov.tr Internet	45 words — 2%
4	ierfm.com Internet	35 words — 1%
5	www.egiad.org.tr Internet	33 words — 1%
6	www.researchgate.net Internet	33 words — 1%
7	ekoik.com Internet	28 words — 1%
8	dergipark.org.tr Internet	16 words — 1%
9	www.sosyoekonomijournal.org Internet	16 words — 1%

10	www.acarindex.com Internet	15 words — 1%
11	Philander. Encyclopedia of Global Warming and Climate Change Publications	14 words — < 1%
12	www.icoaef.com Internet	13 words — < 1%
13	alternatifpolitika.com Internet	12 words — < 1%
14	oaji.net Internet	11 words — < 1%
15	doczz.net Internet	10 words — < 1%
16	dokumen.site Internet	10 words — < 1%
17	politikon.iapss.org Internet	10 words — < 1%
18	tel.archives-ouvertes.fr Internet	10 words — < 1%
19	www.ukbk.org Internet	10 words — < 1%
20	www.scielo.br Internet	9 words — < 1%
21	acikerisim.bingol.edu.tr:8080 Internet	8 words — < 1%

22	dspace.marmara.edu.tr Internet	8 words — < 1%
23	www.icomep.com Internet	8 words — < 1%
24	www.undp.org Internet	8 words — < 1%
25	DURKAYA, Mehmet and CEYLAN, Servet. "Vergi Gelirleri ve Ekonomik Büyüme", Maliye Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, 2006. Publications	7 words — < 1%
26	www.gecekitapligi.com Internet	6 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES OFF
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES OFF