

TÜRKİYE'DE TARIMSAL KREDİLER VE TARIMSAL ÜRETİM İLİŞKİSİ: ZAMAN SERİSİ ANALİZİ

Bahar OĞUL¹

Özet

Tarım, dünya ülkeleri tarafından çeşitli gerekçelerle desteklenen önemli bir sektördür. Tarımsal üretimin; iklim koşullarına, mevsimlik üretime ya da arz-talep esnekliklerine bağlı olmasından dolayı politikalar ya da desteklemelerle yönlendirilmesi gerekmektedir. Tarımsal üretim, tarımsal desteklemelerden biri olan tarımsal kredilerle ilişkilidir. Tarımsal krediler, üretim faaliyetlerini yerine getiremeyen üreticinin başvurduğu kaynaklardan biridir. Bu çalışmada Türkiye ekonomisindeki tarımsal krediler ve tarımsal üretim arasındaki ilişki 1990-2020 dönemine ait yıllık verilerle incelenmektedir. Tarımsal krediler ve tarımsal üretim arasındaki eşbütünleşme ilişkisi Johansen eşbütünleşme testi ile sınanmaktadır. Uzun dönem katsayı tahmincilerinden FMOLS, DOLS ve CCR yöntemleri ile katsayı tahmini yapılmaktadır. Elde edilen bulgular tarımsal krediler ve tarımsal üretim arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığını ortaya koymaktadır. Ayrıca tarımsal kredilerdeki artış Türkiye ekonomisi özelinde ilgili dönemde tarımsal üretimi artırmaktadır. Bu sonuç tarımsal kredilerin tarımsal üretimi desteklediğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal Krediler, Tarımsal Üretim, Türkiye Ekonomisi, Johansen Eşbütünleşme Testi

JEL Kodları: Q14, Q11, C22

THE RELATIONSHIP BETWEEN AGRICULTURAL CREDITS AND AGRICULTURAL PRODUCTION IN TURKEY: A TIME SERIES ANALYSIS

Abstract

Agriculture is an important sector supported by various reasons by the governments. Policies or supports should guide agricultural production since it depends on climatic conditions, seasonal production or supply-demand elasticities. Agricultural production is related to agricultural credits, which are one of the agricultural supports. Agricultural credits are one of the resources applied by the producers who cannot fulfil their production activities. In this study, the relationship between agricultural credits and agricultural production in the Turkish economy is examined with annual data for the period 1990-2020. The cointegration relationship between agricultural credits and agricultural production is tested with the Johansen cointegration test. Coefficient estimation is made with FMOLS, DOLS and CCR methods, which are long-term coefficient estimators. The findings reveal the existence of a cointegration relationship between agricultural credits and agricultural production. In addition, the increase in agricultural credits increases agricultural production in the relevant period in the Turkish economy. This result shows that agricultural credits support agricultural production.

Keywords: Agricultural Credits, Agricultural Production, Turkish Economy, Johansen Cointegration Test

JEL Codes: Q14, Q11, C22

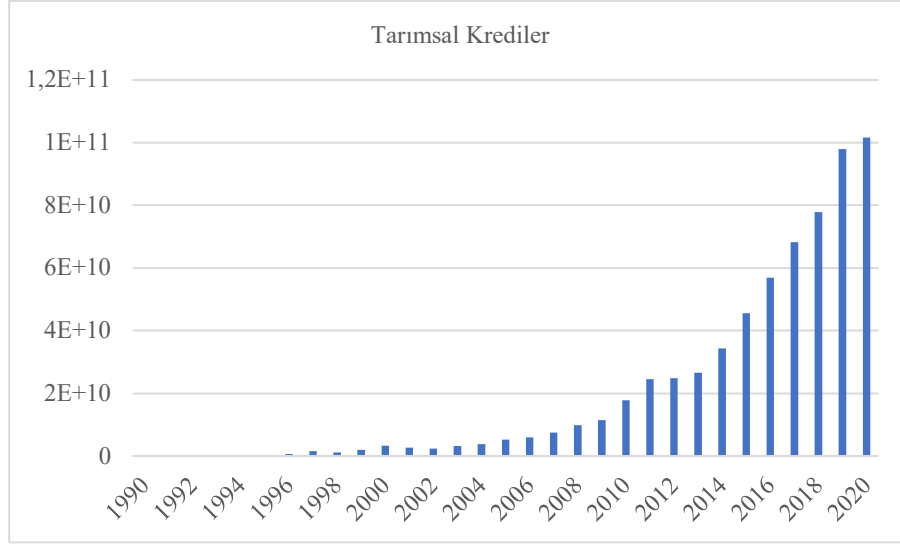
GİRİŞ

Tarım sektörü, tüm dünya ülkeleri açısından en önemli sektörlerden biridir. Gerek dünya nüfusunun artışı gerek iklim değişikliği gibi sorunlardan dolayı bu sektöre yönelik eğilim artmıştır. Tarımsal göstergelerden biri de tarımsal üretimdir. Türkiye gerek coğrafi yapısı gerek iklim şartlarından dolayı tarımsal üretime elverişlidir. Hatta dünya tarım üretiminde sayılı ülkeler arasındadır (Memiş, 2005: 22). Tarımsal üretim içerisinde; ekili alan, bitkisel ve hayvansal üretim çıktıları gibi unsurların payı büyüktür (Duramaz & Taş, 2018: 36).

Tarımda üretimin devamlılığı için en önemli faktörlerden biri finansman teminidir. Sermayesi yetersiz olan üreticilerin üretim faaliyetlerini yerine getirebilmesi amacıyla işletme dışı kaynaklara başvurması kaçınılmazdır (Terin vd., 2014: 68). Bu kaynaklardan biri de tarımsal kredilerdir. Tarımsal krediler, gerçek ya da tüzel kişi üreticilere yönelik olarak tarımsal faaliyetlerin gerçekleştirilmesi amacıyla kısa, orta ve uzun vadeli olan kredilerdir. İşletmelerin veya çiftçilerin faaliyetlerini sürdürmek, verimliliğini artırmak ve teknolojiye uyum süreçlerinde karşılaşılan finansal problemlerin çözülmesinde rol oynayarak tarımsal üretimi etkilemektedir (Baysa & Cihangir, 2021: 325-326).

Şekil 1'de Türkiye'deki 1990 yılından 2020 yılına kadar geçen süreçteki tarımsal kredilerin miktarı verilmiştir.

¹YÖK 100/2000 Programı Doktora Öğrencisi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye, baharogul@yahoo.com, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-4335-9086



Şekil 1. Türkiye'deki Tarımsal Kredilerin Miktarı (1990-2020)

Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği, 2022.

Şekil 1'de verilen tarımsal kredilerin grafiğine göre 1990-2020 dönemi arasında genellikle tarımsal kredilerin artış trendi izlediği görülmektedir. Özellikle bazı yıllarda tarımsal kredilerin miktarında önemli artışlar meydana gelmiştir. Bazı yıllarda ise azalışlar meydana gelmiştir. 1990-2000 dönemi ve 2013-2020 döneminin genelinde artış gözlemlenirken; 2001 ve 2012 yıllarında ise azalış gerçekleşmiştir.

Tarım sektörü açısından tarımsal üretimin payı stratejik konumdadır. Tarımsal üretim için gerekli olan tarımsal finansman, tarım sektörünün sorunlarından birini oluşturmaktadır. Çalışmada tarımsal üretim ve tarımsal kredilerin arasındaki ilişki ampirik bir yöntemle incelenmiştir. Bu çalışmada değişkenlerin farklı yöntemlerle ele alınması ve 1990-2020 döneminin analize dahil edilmesi çalışmanın özgünlüğünü oluşturmaktadır. Çalışmanın ilk bölümünde tarımsal üretim ve tarımsal kredilerle ilgili iktisat alan yazınında yer alan bazı çalışmalara yer verilmiştir. Ekonometrik yöntem kısmında ise öncelikle veri seti tanıtılarak model kurulmuştur. Ardından ampirik yöntem ve bulgular verilerek sonuçlar yorumlanmıştır. Çalışma sonuç ve değerlendirme bölümü ile sonlandırılmıştır.

1. AMPİRİK LİTERATÜR TARAMASI

Tarımsal krediler ve tarımsal üretim arasındaki ilişki farklı farklı çalışmalara konu olmuştur. Söz konusu çalışmalar dönem/ler, ülke/ler, değişkenler ve yöntem/ler açısından birbirinden ayrı özellik barındırmaktadır. Bu iki değişken arasındaki ilişkiye dair ortak bir fikir birliği bulunmamaktadır. Tarımsal krediler ve tarımsal üretim arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı çalışmalara Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1. Tarımsal Krediler ve Tarımsal Üretim Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Bazı Çalışmalar

Yazar/lar	Dönem/ler	Ülke/ler	Değişkenler	Yöntem/ler	Sonuç/lar
Yıldız & Oğuzhan (2007)	1963-2004	Türkiye	Tarımsal krediler, döviz kuru, faiz oranları, çiftçinin eline geçen fiyatlar endeksi ve tarımsal üretim	Granger nedensellik ve VAR analizi	Tarımsal kredilerin, tarımsal üretim üzerindeki etkisi yüksek olup sektörün sorunlarının giderilmesinde diğer değişkenlere göre tarımsal krediler daha önemlidir.
Saleem & Jan	1990-2008	Pakistan	Tohum için verilen	Regresyon analizi	Tarımsal kredilerin

(2011)			krediler, sulama, pestisitler, traktörler ve tarımsal GSYİH		kullanılabilirliği tarımsal üretimi artırmaktadır.
Obilor (2013)	1978-2022	Nijerya	Tarımsal üretim çıktı endeksi, ticari bankaların tarımsal sektöre verdiği krediler, tarımsal sektöre kamu mali tahsisi, tarımsal üretim fiyatı ve amaca göre tarımsal garanti kredisi	Regresyon analizi	Tarım kredi kefalet kurumu ve devletin sağladığı destekler tarımsal üretime pozitif katkı sağlarken, diğer kurumların kullandığı kredilerin tarımsal verimlilik üzerindeki etkisi farklı yöndedir.
Terin vd. (2014)	1995-2012	Türkiye	Tarımsal üretim ve tarımsal kredi	Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik	Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi söz konusu olup tarımsal üretimden tarımsal krediye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
Işık vd. (2015)	1995-2014	Türkiye'deki farklı 26 bölge	Tarımsal üretim değer toplamları ve kullanılan tarım kredileri	Dinamik panel veri analizi	TRC1 (Gaziantep, Adıyaman ve Kilis) bölgesinde tarımsal üretim değer toplamları ile kullanılan tarım kredileri arasında negatif bir ilişki; bu bölge dışında kalan bölgelerde ise pozitif ilişki vardır.
Ogbuabor & Nwosu (2017)	1981-2014	Nijerya	Kişi başı tarımsal katma değer, tarımsal sektöre yatırılan mevduat banka kredisi, tarımsal işgücü, yıllık yağış, yıllık sıcaklık ve tarımsal alan	Johansen eşbütünleşme, Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) ve Granger nedensellik	Kısa dönemde tarımsal kredilerle tarımsal üretim arasında ilişki söz konusu değilken; uzun dönemde ilişki pozitif yönlüdür.
Duramaz & Taş (2018)	2006-2015	Ege Bölgesi	Bitkisel üretim miktarı ile kamusal, özel ve yabancı sermayeli bankaların tarımsal kredileri	Pedroni ve Kao eşbütünleşme, FMOLS ve DOLS	Kamusal, özel ve yabancı sermayeli bankanın tarımsal kredileri tarımsal üretimi artırmaktadır.
Kadanalı & Kaya (2020)	2005-2018	Türkiye	Tarımsal üretim değeri ve tarımsal krediler	Granger nedensellik	Tarımsal kredilerden tarımsal üretime doğru nedensellik ilişkisi vardır.
Bahşi & Çetin (2020)	1998-2016	Türkiye	Reel tarım kredileri ve tarımsal reel gayri safi yurt içi hasıla	Bayer ve Hanck eşbütünleşme, Gregory Hansen eşbütünleşme, VECM Granger OLS regresyon, FMOLS ve DOLS	Tarımsal krediler tarımsal üretimi pozitif etkilemektedir.

Kaya & Kadanalı (2022)	2003Ç1-2008Ç4	Türkiye	Tarımsal üretim, kalkınma-yatırım ve kalkınma bankaları tarafından sağlanan tarımsal krediler	Engle-Granger iki aşamalı eşbütünleşme, Toda-Yamamoto nedensellik ve DOLS	Tarımsal krediler ve tarımsal üretim arasında eşbütünleşme ilişkisi, nedensellik ilişkisi ve tarımsal kredilerin tarımsal üretim üzerinde pozitif bir etkisi vardır.
------------------------	---------------	---------	---	---	--

2. AMPİRİK BULGULAR

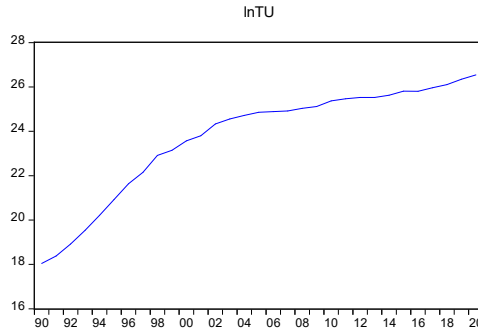
2.1. Veri Seti ve Model

Bu çalışmada Türkiye ekonomisindeki 1990-2020 dönemine ait yıllık tarımsal krediler ve tarımsal üretim verilerinden yararlanılmıştır. Tarımsal kredilere ait veri setine Türkiye Bankalar Birliği (TBB) veri tabanından ulaşılmıştır. Tarımsal üretim verileri ise Dünya Bankası (WDI) veri tabanından elde edilmiştir. Modelde kullanılan değişkenlerin doğal logaritmaları alınarak analize dahil edilmiştir. Öncelikle değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi için bir regresyon modeli oluşturulmuştur.

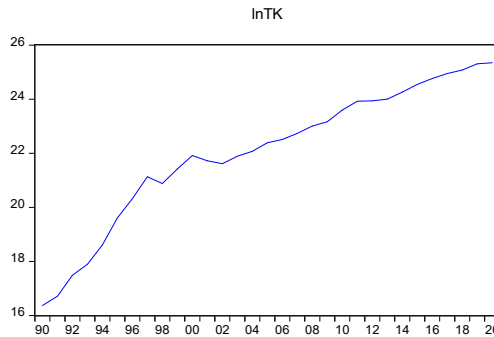
$$\ln T\ddot{U}_t = a_0 + a_1 \ln TK_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Denklemdaki (1) a_0 sabit katsayıyı, $\ln T\ddot{U}$ logaritmik tarımsal üretimi, $\ln TK$ ise logaritmik tarımsal kredileri ifade etmektedir.

Şekil 2 ve Şekil 3'te 1990-2020 dönemine ait olan tarımsal kredi ve tarımsal üretim değişkenlerinin çizgi grafikleri verilmiştir.



Şekil 2. Tarımsal Üretim Veri Setine Ait Çizgi Grafiği



Şekil 3. Tarımsal Krediler Veri Setine Ait Çizgi Grafiği

Şekil 2 ve 3'e göre tarımsal üretim ve tarımsal kredilere ait çizgi grafiklerinin artan bir seyir izlediği görülmektedir.

2.2. Analiz ve Bulgular

Tarımsal krediler ve tarımsal üretim değişkenlerinin kullanıldığı modelde, değişkenlerin doğru sonuçlar vermesi amacıyla birim köke sahip olup olmadıklarından emin olunması gerekmektedir (Korkmaz, 2010: 3323). Serilerin birim kök düzeyini sınamak amacıyla literatürde sıklıkla kullanılan Genişletilmiş Dickey ve Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmaktadır. ADF birim kök testine ait bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

	<i>Sabitli</i>	<i>Sabitli ve Trendli</i>
lnTÜ	-6.583113(0)***	-2.212220(0)
lnTK	-3.661694 (0)**	-2.304390 (0)
ΔlnTÜ	-10.37445 (0)***	-10.20656(0)***
ΔlnTK	-3.640849(0)**	-4.605722(0)***

Not: *** ifadesi %1 ve ** ifadesi %5 düzeyinde serilerin birim kök içerdiği boşluk hipotezinin reddedildiğini ifade etmektedir. Parantez içinde yer alan ifadeler uygun gecikme uzunluğunu vermektedir. Δ işlemcisi serilerin birinci farkını temsil etmektedir.

Tablo 2’de modelde kullanılan serilerin düzey değerlerinin sabitli ve trendli modelde durağan olmadığı durum söz konusudur. Fakat modelde kullanılan serilerin birinci sıra farkları alındığı durum söz konusuyken aynı dereceden durağan oldukları görülmektedir. Her iki değişkenin de aynı dereceden durağan olması eşbütünleşme analizi yapmak için bir ön koşuldur (Ceylan & Baser, 2014: 55). Bu durum söz konusu olduğu için öncelikle VAR (Vector Auto Regressive) modeli oluşturularak uygun gecikme uzunluğunun seçimine geçilmektedir. Tablo 3’te VAR modeline ait uygun gecikme uzunlukları ve seçilen uygun gecikme uzunluğu gösterilmiştir.

Tablo 3. VAR Gecikme Uzunluğu Seçimi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-73.07808	NA	0.891948	5.561339	5.657327	5.589882
1	26.23696	176.5601*	0.000767*	-1.499034*	-1.211070*	-1.413407*
2	26.29215	0.089940	0.001034	-1.206826	-0.726886	-1.064115
3	31.06835	7.075854	0.000992	-1.264322	-0.592407	-1.064527
4	34.43106	4.483617	0.001070	-1.217116	-0.353225	-0.960236

Tablo 3’e göre model seçim kriterleri (FPE-Final Prediction Error, AIC-Akaike Information Criterion, SC-Schwarz Information Criterion ve HQ-Hannan-Quinn Information Criterion) en uygun gecikme sayısının “1” olduğunu göstermektedir. LR, FPE, AIC, SC ve HQ kriterleri %5 düzeyinde 1 dönemlik gecikme için anlamlı sonuçlar olduğunu üretmektedir. Bu yüzden modeldeki seçim kriterlerinin belirtmiş olduğu gecikme sayısı dikkate alınarak VAR(1) modeli tahmin edilmiştir.

Uygun gecikme sayısının tespitinden sonra değişkenlerin arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen ve Juselius (1990) tarafından önerilen Johansen eşbütünleşme testi ile sınanmaktadır. Johansen eşbütünleşme testine ait sonuçlar Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

H ₀	H ₁	Eigenvalue	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	H ₁	Max-Eigen İstatistiği	%5 Kritik Değer
r = 0	r ≥ 1	0.514064	22.03753***	15.49471	r = 1	20.92867***	14.26460
r ≤ 1	r ≥ 2	0.037515	1.108859	3.841466	r = 2	1.108859	3.841466

Not: *** ifadesi hesaplanmış olan katsayı değerlerinin %1 seviyesinde anlamlı olduğunu ve r, koentegrasyon vektörünün sayısını belirtmektedir.

Tablo 4’teki iz istatistiği göz önünde bulundurulduğunda r=0 boş hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Bu sonuca göre tarımsal krediler ve tarımsal üretim değişkenleri arasında en az “1” adet eşbütünleşik vektör olduğu söylenebilmektedir.

Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin tespitinden sonra tarımsal kredilerin tarımsal üretimi ne derecede ve ne yönde etkilediğini belirlediği aşamaya geçilmektedir. Bu sebeple tutarlı ve etkin sonuçlar elde etmek ve eşbütünleşme parametrelerinin tahmini için uzun dönem dinamik ilişkileri

dikkate alan zaman serilerinde kullanılan uzun dönem katsayı tahmincileri FMOLS, DOLS ve CCR yöntemleri kullanılmıştır. Stock ve Watson (1993) tarafından geliştirilen Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi (DOLS), Hansen (1992) tarafından geliştirilen Tamamen Değiştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS) ile Park (1992) tarafından geliştirilmiş olan Kanonik Eşbütünleşme Regresyonu (CCR) yöntemleri eşbütünleşme ilişkisine ait katsayıları vermektedir (Kırca & Topal, 2017: 104). Tablo 5'te eşbütünleşme parametre tahminlerine ait sonuçlar verilmiştir.

Tablo 5. Eşbütünleşme Parametre Tahmini

Bağımlı Değişken: lnTÜ			
FMOLS			
Değişken	Katsayı	t-istatistik	Olasılık
lnTK	0.943751***	13.19977	0.0000
C	3.023929	1.892519	0.0688
DOLS			
Değişken	Katsayı	t-istatistik	Olasılık
lnTK	0.809310***	9.974293	0.0000
C	6.596315	3.316902	0.0030
CCR			
Değişken	Katsayı	t-istatistik	Olasılık
lnTK	0.954916***	15.16407	0.0000
C	2.771539	2.018485	0.0532

Not: *** ifadesi %1 düzeyinde istatistiki anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 5'te FMOLS, DOLS ve CCR yöntemlerinin sonuçları verilmiştir. FMOLS sonuçlarına göre; tarımsal kredilerin tarımsal üretim üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır. Tarımsal kredilerde meydana gelen %1'lik bir artış tarımsal üretimi yaklaşık olarak %0.94 artırmaktadır. DOLS sonuçlarına göre; tarımsal kredilerin tarımsal üretim üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır. Tarımsal kredilerde meydana gelen %1'lik bir artış tarımsal üretimi yaklaşık olarak %0.80 artırmaktadır. CCR sonuçlarına göre; tarımsal kredilerin tarımsal üretim üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır. Tarımsal kredilerde meydana gelen %1'lik bir artış tarımsal üretimi yaklaşık olarak %0.95 artırmaktadır. FMOLS, DOLS ve CCR yöntemlerinin sonuçları benzer niteliktedir. Üç yöntemin sonucuna göre tarımsal kredilerdeki artış tarımsal üretimi artırmaktadır.

SONUÇ

Temel besin gıda maddeleri alma zorunluluğu dünya nüfusunun artışıyla birlikte ekonomiler için büyük bir problem haline gelmeye başlamıştır. İklim koşullarına bağlılık, mevsimlik üretim ve arz-talep esnekliklerinden dolayı tarımsal üretimde devamlılık sağlamak oldukça zorlaşmıştır. Özellikle tarımsal üretimin devamlılığını sağlamak için birçok politika ve desteklemelere yönelim gerçekleşmiştir. Bu süreçte tarımsal politikalar içinde yer alan tarımsal krediler de tarımsal üretim açısından gerekli hale gelmiştir. Üretimini çeşitli nedenlerden dolayı gerçekleştiremeyen üreticiler, işletme dışı kaynaklardan olan tarımsal kredilere yönelik talebini artırmıştır. Bu çalışmada Türkiye ekonomisindeki 1990-2020 dönemine ait tarımsal krediler ve tarımsal üretim ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada yararlanılan Johansen eşbütünleşme testi sonucunda değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisine dair bulgular elde edilmiştir. Eşbütünleşme ilişkisinin hangi yönlü ve ne derecede olduğunu sınamak amacıyla uzun dönem katsayı tahmincilerinden faydalanılmıştır. FMOLS, DOLS ve CCR yöntemlerinin üçüne göre de tarımsal kredilerin tarımsal üretim üzerindeki etkisi istatistiki olarak anlamlı çıkmıştır. Bu üç yönteme göre tarımsal kredilerdeki %1'lik bir artış tarımsal üretimi sırasıyla; %0.94, %0.80 ve %0.95 artırmaktadır. Tarım politikaları açısından tarımsal kredilere yönelik iyileştirme çabaları sonucunda tarımsal üretimde artışlar da sağlanabilecektir. Üreticiye yönelik tarımsal kredilerin uygulanma aşamasındaki sorunların incelenerek gerekli koşulların sağlanması gerekmektedir. Üreticilerin krediye erişebilirliği konusunda politikalar geliştirilmelidir. Kredilerin hangi kaynaktan sağlandığı da önem arz etmektedir. Kamusal ya da özel kredilerin tarımsal üretim üzerindeki etkisi ile ilgili çeşitli analizler yapılmalıdır. Üreticinin bu konuda bilinçlendirilmesi ve danışmanlık hizmeti alabilmesi tarımsal krediyi doğru şekilde kullanımını dolayısıyla tarımsal üretimi etkileyecektir. Tarımsal üretimin artırılması konusunda tarımsal kredilerin yanı sıra diğer pek çok

etken de mevcuttur. Tarımsal politikalar uygulanırken üreticilerin sorunlarına yönelik araştırmalar sonucunda tarım sektöründe iyileştirmeler sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Bahşi, N., & Çetin, E. (2020). Determining of agricultural credit impact on agricultural production value in Turkey. *Ciência Rural*, 50(11), 1-13.
- Baysa, E., & Cihangir, M. (2021). Tarımsal üretimin finansmanına yönelik sübvansiyonlu (faiz indirimli) olarak kullandırımı yaygın olan sıfır faizli kredilerin müşterilere olan maliyetinin tespiti. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(25), 323-343.
- Ceylan, R., & Başer, S. (2014). Türkiye’de petrol tüketimi ile reel GSYİH arasındaki uzun dönem ilişkinin Johansen eş-bütünleşme yöntemi ile analiz edilmesi. *Business & Economics Research Journal*, 5(2), 47-60.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431.
- Duramaz, S., & Taş, T. (2018). Kamusal, özel ve yabancı sermayeli bankaların kullandıkları tarımsal kredilerin tarımsal üretime etkisi: Ege Bölgesi’ne yönelik panel veri analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(1), 35-50.
- Dünya Bankası (WDI). (2022). <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>, Erişim Tarihi: 20 Ocak 2022.
- Hansen, B. E. (2002). Tests for parameter instability in regressions with I (1) processes. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(1), 45-59.
- Işık, H. B., Kılınc, E. B., & Bilgin, O. (2015). Tarım kredilerinin tarımsal üretim üzerindeki etkisi. *EY International Congress on Economics II*, Ankara.
- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration-with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169-210.
- Kadanalı, E., & Kaya, E. (2020). Agricultural loan and agricultural production value in Turkey. *Alinteri Journal of Agriculture Science*, 35(1), 93-98.
- Kaya, E., & Kadanalı, E. (2022). The nexus between agricultural production and agricultural loans for banking sector groups in Turkey. *Agricultural Finance Review*, 82(1), 151-168.
- Kırca, M., & Topal, M. H. (2017). Türkiye’de turizm talebinin vergi gelirleri üzerindeki etkisinin analizi. *BNEJSS Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences*, 3(02), 96-108.
- Korkmaz, S. (2010). Türkiye’de Ar-Ge yatırımları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin VAR modeli ile analizi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 5(20), 3320-3330.
- Memiş, H. (2005). *Türkiye’de uygulanan Uluslararası Para Fonu (IMF) destekli istikrar programlarının tarım sektörüne etkileri*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul, İ.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Obilor, S. I. (2013). The impact of commercial banks’ credit to agriculture on agricultural development in Nigeria: An econometric analysis. *International Journal of Business, Humanities and Technology*, 3(1), 85-94.
- Ogbuabor, J. E., & Nwosu, C. A. (2017). The impact of deposit money bank’s agricultural credit on agricultural productivity in Nigeria: Evidence from an error correction model. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(2), 513-517.
- Park, J. Y. (1992). Canonical cointegrating regressions. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 119-143.

- Saleem, M. A., & Jan, F. A. (2011). The impact of agricultural credit on agricultural productivity in Dera Ismail Khan (District) Khyber Pakhtonkhawa Pakistan. *European Journal of Business and Management*, 3(2), 38-44.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (1993). A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 783-820
- Terin, M., Güler, İ. O., & Aksoy, A. (2014). Türkiye’de tarımsal üretim ile tarımsal kredi kullanımı arasındaki nedensellik ilişkisi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 67-72.
- Türkiye Bankalar Birliği (TBB), (2022). <https://www.tbb.org.tr/tr>, Erişim Tarihi: 20 Ocak 2022.
- Yıldız, E., & Oğuzhan, A. (2007). Türkiye’de uygulanan para politikalarının tarımsal üretime etkisi: model denemesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 206-225.