



Alınış tarihi (Received): 26.04.2022

Kabul tarihi (Accepted): 22.06.2022

Bitkisel Üretim Desteklemelerinin Ayçiçeği ve Buğday Ekiliş Alanlarına Etkisinin İncelenmesi; Tokat İli Zile İlçesi Örneği

Mustafa Erdem ÇİNİ^{1,*}, Gülistan ERDAL², Hilmi ERDAL²

¹*Tokat Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Tokat, Türkiye*

²*Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 60240, Tokat, Türkiye*

*Sorumlu yazar: mustafaerdem.cini@tarimorman.gov.tr

ÖZET: Bu çalışmada, bitkisel üretime yapılan desteklemelerin ayçiçeği ve buğday ekiliş alanları üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Tarımsal destekler ile ekiliş alanı arasındaki ilişkiyi açıklamak için 2014-2019 yılları arasında Tokat ili Zile ilçesinde 462 işletmeye ait veriler Tarım ve Orman Bakanlığı Çiftçi Kayıt Sistemi verisinden yararlanılarak panel veri regresyon modellerinden sabit etkiler modeli kullanılmıştır. Model sonucuna göre, ayçiçeği ekiliş alanı üzerinde en etkili destekleme aracının prim ödemesi desteği, buğday ekiliş alanı üzerinde ise en etkili destekleme aracının mazot gübre desteği olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında ayçiçeği ve buğday ekiliş alanları üzerinde ürünün satışından elde edilecek gelire oranla ödenen desteklemelerin çok daha fazla etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışma sonuçları bitkisel üretim desteklemelerinin, tarımsal işletmeler açısından önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler – Ayçiçeği, Buğday, Ekiliş Alanı, Destekleme, Tokat

Study of the Effect of Vegetal Production Subsidies on Sunflower and Wheat Cultivation Areas; Example of Tokat Province, Zile District

ABSTRACT: In this study, it was aimed to determine the effect of plant production subsidies on sunflower and wheat cultivation areas. In order to explain the relationship between agricultural supports and cultivation area, the fixed effects model, one of the panel data regression models, was used by using the data of 462 enterprises in the Zile district of Tokat province between the years 2014-2019, using the data of the Ministry of Agriculture and Forestry Farmer Registration System. According to the model result, it has been determined that the most effective subsidies tool on the sunflower cultivation area is the premium payment subsidies, and the most effective subsidies tool on the wheat cultivation area is the diesel fertilizer subsidies. In addition, it was concluded that the subsidies paid compared to the income to be obtained from the sale of the product on the sunflower and wheat cultivation areas have a much greater effect. The results of the study reveal the importance of plant production subsidies in terms of agricultural enterprises.

Keywords – Sunflower, Wheat, Planting Area, Subsidies, Tokat

1. Giriş

Tarım sektörü canlıların temel ihtiyacı olan gıdanın temini, sanayi kolları için hammadde sağlaması bunun yanında yarattığı istihdam olanakları ve ihracat potansiyeli ile tüm ülke ekonomileri için önemli bir yere sahiptir. Buna karşın üretim döngüsünün uzun ve üretimin

doğal şartlara bağlı olması, tarım sektöründe belirsizliğin diğer sektörlerle göre fazla olmasına yol açmaktadır (Erdal ve Erdal, 2008). Bu nedenle öncelikle risk ve belirsizliği azaltmak, tarımda sürdürülebilirliği sağlamak, sektörün gelişimine katkıda bulunmak amacıyla her ülke kendi ihtiyaçları ve ekonomik yapısına özgü bir tarım politikası ortaya koymakta ve çeşitli yöntemler ile tarım sektörünü desteklemektedir (Kızıllarslan ve Somak, 2019).

Türkiye’de bitkisel üretime yönelik desteklemeler önemli bir yer tutmaktadır. 2019 yılı için sağlanan bitkisel üretim destek miktarı 10 428 Milyon TL’dir. Bunun %44’ünü Prim (Fark) Ödemesi Destekleri, %40’ını Alan Bazlı Tarımsal Destekler ve geri kalanını diğer destek kalemleri oluşturmaktadır (Anonim, 2020d). Verilen desteklerin ağırlıklı üretim miktarına ve ekili alana bağlı olduğu görülmektedir. Buna göre desteklemelerin mevcut ekili alanları korumak ve arttırmak amacıyla olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim Denge Tabloları incelendiğinde, Türkiye’de ayçiçeği ekilen alan 2013’/14 piyasa yılında 609 784 hektar iken 2018’/19 piyasa yılına gelindiğinde 734 465 hektara yükseldiği ve kendine yeterlilik oranının %66.4 olduğu görülmektedir. Buğdayda ise ekiliş alanı 2013’/14 piyasa yılında 7 772 600 hektar iken 2018’/19 piyasa yılına gelindiğinde azalarak 7 299 271 hektar olarak gerçekleştiği ve kendine yeterlilik oranının %100.5 olduğu görülmektedir (Anonim, 2020h).

Bitkisel ürünler baz alındığında buğday ve ayçiçeği üretiminin Türkiye tarımı açısından stratejik bir öneme sahip olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, her iki üründe üretimin devamlılığı oldukça önemlidir ve bu devamlılığın sağlanmasında devlet desteklemelerinin önemi yadsınamazdır.

Her ülkede olduğu gibi Türkiye’de de verilen desteklemeler için kontrol mekanizmasının oluşturulması gerekmektedir. Diğer bir ifade ile destekleme için ayrılan kaynakların etkin kullanılıp kullanılmadığı, mevcut destekleme politikalarının amacına ulaşıp ulaşmadığı, üreticilere yeterli ve etkin destek sağlanıp sağlanmadığının ölçülmesi gerekmektedir. Bu sayede uygulanan politikaların iyileştirilmesi ve faydasının artırılması mümkün olacaktır (Demirdöğen, 2018). Bu bağlamda tarımsal desteklemelere yönelik çalışmalara ilgi büyüktür.

Tarımsal desteklemeler ile ekiliş alanı arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda ampirik çalışmaya rastlamak mümkündür. Literatürde desteklemeler ve ekili alan arasındaki bağıntıya ilişkin incelemelerin sonuçları farklılık göstermektedir. Bazı çalışmalar tarımsal desteklemelerin ekiliş alanı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olmadıklarını belirtirken (Başarır, 2008; Semerci ve ark, 2012), bazı çalışmalar ise tarımsal desteklemelerin ekiliş alanına olumlu yansıdığı sonucuna varmışlardır (Erdal ve Erdal, 2008; Aktaş ve ark, 2015). Ancak literatürde, işletme ölçeğinde çok yıllık veriye dayalı olarak yapılan çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmayla 2014-2019 yıllarına ilişkin buğday ve ayçiçeği üreticilerinin ekili alanları ve aldıkları destek miktarları arasındaki ilişkinin panel veri regresyon modeli ile araştırılması amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

2.1 Materyal

Bu çalışmanın ana materyalini, Tokat ili Zile ilçesinde ayçiçeği ve buğday tarımı yapan üreticilere ait resmi istatistikler oluşturmaktadır. Bu anlamda bölgedeki üreticilerin 2014-2019 yıllarına ait ayçiçeği ve buğday üretim istatistikleri incelenmiştir. İlgili yıllarda ürünlere

ait verim ve destekleme birim değerleri tespit edilmiştir. Üreticilerin 2014-2019 yıllarına ait ayçiçeği ve buğday üretim istatistikleri Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Bilgi Sistemi (TBS) ve Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS)'nden resmi yazışmalar ile elde edilmiştir. Ürünlerin yıllık Bitkisel Üretim Desteklemesi birim fiyatları Bakanlar Kurulu Kararı ve Cumhurbaşkanlığı Kararlarından derlenmiştir. Çalışmada ele alınan zaman periyodu (2014-2019/6 yıl) düzenli veri temini açısından seçilmiştir.

2.2. Yöntem

2.2.1. Araştırma kapsamına alınan üretici sayısının belirlenmesi

Çalışmada 114 köy ve 24 mahalleden oluşan Zile ilçesinde tarımsal faaliyet yürüten üreticilere ait Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nden alınan 2014 – 2019 yıllarına ait ekiliş bilgileri verisinden ilk olarak Zile İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü çalışanlarından uzun zamandır arazi çalışmalarını yürüten, bölgeyi tanıyan teknik personeller ile görüşme yapılarak ayçiçeği üretiminin hiç olmadığı veya yok sayılacak kadar az olduğu köyler ve sulamalı tarımın yoğun yapıldığı köyler belirlenmiş ve kapsam dışı bırakılmıştır. Ayrıca tüzel kişi olarak kayıtlı üreticiler de kapsam dışı bırakılmıştır. Geriye kalan 47 köy ve 9 mahalleye ait üretim verilerinden karışık meyvelik, boş bırakılmış araziler kapsam dışı bırakılmıştır, ayçiçek ve buğday dışında kalan ürünler diğer ürünler başlığı altında birleştirilmiştir. Kalan verilerden toplam üretim yapılan arazi varlığı 15 dekardan az olan üreticiler ana geçim kaynağı tarımsal faaliyet olmadığı için kapsam dışı bırakılmıştır. İkincil olarak çalışma zaman aralığı olan 2014-2019 yılları arasında her yıl ayçiçeği ve buğday üretimi yapan tüm üreticiler seçilmiştir. Bu yöntem sonucunda elde edilen 462 üretici araştırmanın örnek hacmini oluşturmaktadır.

2.2.2. Tanımlayıcı istatistikler

Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 1.'de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler

Table 1. Descriptive statistics of variables

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	En Büyük Değer	En Küçük Değer	Basıklık	Çarpıklık
AYCDA (da)	35.92374	31.76269	362.409	0.759	19.05357	3.009339
AYCMGD (TL)	727.2866	779.4608	10 872.27	8.668	31.37327	3.928153
AYCPRIM (TL)	2 979.936	2 998.326	36 240.9	55.3311	22.29895	3.29719
AYCSATGELİR (TL)	14 945.2	16 382.18	216 992.4	271.3084	28.44336	3.754346
BUGDA (da)	57.548	40.56154	382.465	1.078	9.396885	1.975738
BUGMGD (TL)	906.6042	757.5922	10 326.56	25.97	24.74283	3.264531
BUGPRIM (TL)	833.5109	866.1827	13 386.28	14.3325	43.08982	4.610268
BUGSATGELİR (TL)	13 017.87	11 760.89	167 997.8	223.587	29.84619	3.6132

2.2.3. Ekonometrik model

Çalışmada tarımsal desteklerin ayçiçeği ve buğday ekiliş alanlarına etkisini ortaya koymak amacıyla panel veri regresyon analizinden yararlanılmıştır. panel veri analizinde kullanılan değişkenler çizelge 2’de yer almaktadır.

Çizelge 2. Panel veri analizinde kullanılan değişkenler

Table 2. Variables used in panel data analysis

Kısaltmalar	Değişkenler	Hesaplama
AYCDA	Ayçiçeği Ekiliş Alanı	Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğünden alınmıştır
AYCPRİM	Ayçiçeği Prim Desteklemesi	Ekiliş Alanı * Ortalama Verim * Birim Destekleme Fiyatı
AYCMGD	Ayçiçeği Mazot-Gübre Desteklemesi	Ekiliş Alanı * Birim Destekleme Fiyatı
AYCSATGELİR	Ayçiçeği Satış Geliri	Ekiliş Alanı * Ortalama Verim * Zile Tic. Borsası Ortalama Alım Fiyatı
BUGDA	Buğday Ekiliş Alanı	Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğünden alınmıştır
BUGPRİM	Buğday Prim Desteklemesi	Ekiliş Alanı * Ortalama Verim * Birim Destekleme Fiyatı
BUGMGD	Buğday Mazot-Gübre Desteklemesi	Ekiliş Alanı * Birim Destekleme Fiyatı
BUGSATGELİR	Buğday Satış Geliri	Ekiliş Alanı * Ortalama Verim * Zile Tic. Borsası Ortalama Alım Fiyatı

Çalışmada kullanılan panel veri seti 462 (N) üreticiye ait, 6 (T) yıllık veriden oluşan veri seti kısa ve dengeli panel özelliği göstermektedir.

Genel olarak panel veri modeli;

$$\text{Eşitlik 1. } Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{kit}X_{kit} + u_{it} \quad (i = 1,2,3,\dots,N; \quad t = 1,2,3,\dots,T)$$

Ön testler

Panel veriyi oluşturan yatay kesitler arasında bir bağımlılık olup olmadığını ortaya koymak için verilerin $N > T$ olduğu durumlarda kullanılabilen Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD testi kullanılmıştır (Aktaş ve ark, 2015). Test sonuçları Çizelge 3.’de gösterilmiştir.

Çizelge 3. Pesaran CD test sonuçları

Table3. Pesaran CD test results

Değişkenler	t _{istatistik}	H ₀ Hipotezi	Karar	Sonuç
AYCDA	160.4924 (0,0000)*	Yatay kesit bağımlılığı yoktur.	Red	Yatay kesit bağımlılığı var
AYCPRİM	448.2871 (0,0000)*	Yatay kesit bağımlılığı yoktur.	Red	Yatay kesit bağımlılığı var
AYCMGD	498.3004 (0,0000)*	Yatay kesit bağımlılığı yoktur.	Red	Yatay kesit bağımlılığı var
AYCSATGELİR	524.1917 (0,0000)*	Yatay kesit bağımlılığı yoktur.	Red	Yatay kesit bağımlılığı var
BUGDA	38.90466 (0,0000)*	Yatay kesit bağımlılığı yoktur.	Red	Yatay kesit bağımlılığı var
BUGPRİM	584.1662 (0,0000)*	Yatay kesit bağımlılığı yoktur.	Red	Yatay kesit bağımlılığı var
BUGMGD	428.4824 (0,0000)*	Yatay kesit bağımlılığı yoktur.	Red	Yatay kesit bağımlılığı var
BUGSATGELİR	512.0896 (0,0000)*	Yatay kesit bağımlılığı yoktur.	Red	Yatay kesit bağımlılığı var

CD testi sonucuna göre tüm değişkenlerde ($P < 0,01$) %1 anlamlılık düzeyinde H_0 red edilir, H_1 kabul edilir. Yani tüm değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı vardır.

Çalışmada tüm değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı bulunduğu tespit edilmiştir. Bu sebeple yatay kesit bağımlılığını dikkate alan Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF testi ile durağanlık analizi yapılmıştır (Aktaş ve ark, 2015). Çizelge 4'te Pesaran CADF test sonuçları görülmektedir.

Çizelge 4. Pesaran CADF test sonuçları

Table 4. Pesaran CADF test results

Değişkenler	t _{istatistik}	Kiritik Değer %10	Kiritik Değer %5	Kiritik Değer %1	Z(t-bar)
AYCDA	-3.446 (0.000)*	-1.990	-2.080	-2.250	- 28.171
AYCPRIM	-4.683 (0.000)*	-1.990	-2.080	-2.250	- 48.016
AYCMGD	-2.381 (0.000)*	-1.990	-2.080	-2.250	- 11.090
AYCSATGELİR	-3.360 (0.000)*	-1.990	-2.080	-2.250	- 26.781
BUGDA	-2.867 (0.000)*	-1.990	-2.080	-2.250	- 18.875
BUGPRIM	-4.223 (0.000)*	-1.990	-2.080	-2.250	- 40.629
BUGMGD	-3.427 (0.000)*	-1.990	-2.080	-2.250	- 27.855
BUGSATGELİR	-4.244 (0.000)*	-1.990	-2.080	-2.250	- 40.969

Not: - Düzeyde sabitli modelde, gecikme uzunluğu 0 alınarak hesaplanmıştır.

- Parantez içindeki değerler p değerini gösterir.

- * %1 önem seviyesini gösterir.

Pesaran CADF testi sonucuna göre tüm değişkenlerde ($P < 0,01$) %1 anlamlılık düzeyinde H_0 : Seriler durağan değildir hipotezi red edilir, H_1 kabul edilir. Tüm seriler düzeyde durağandır. Çalışmada kullanılacak iki model ve değişkenler Çizelge 5'de gösterilmiştir.

Çizelge 5. Panel regresyon analizinde kullanılacak modeller

Table 5. Models to be used in panel regression analysis

	Panel A	Panel B
Bağımlı Değişken	AYCDA	BUGDA
Bağımsız Değişkenler	AYCPRIM	BUGPRIM
	AYCMGD	BUGPRIM
	AYCSATGELİR	BUGSATGELİR
	BUGDA	AYCDA
	BUGPRIM	AYCPRIM
	BUGPRIM	AYCMGD
	BUGSATGELİR	AYCSATGELİR

Model seçimi

Panel veri ile yapılan çalışmalarda hangi panel regresyon yönteminin kullanılacağına karar verilmesi gerekmektedir. Yöntem belirlendikten sonra katsayı tahminleri yapılmaktadır. Bunun için çalışmada F testi ve Hausman testi kullanılmıştır. Yöntem tespiti için yapılan test sonuçları Çizelge 6'da görülmektedir.

Çizelge 6. Yöntem seçimi test sonuçları**Table 6.** Method selection test results

Modeller	H ₀ Hipotezi	F Testi	Karar	Sonuç
Panel A	Birim ve zaman etkisi yoktur.	3.18 (0.0000)*	Red	Klasik model kullanılamaz
Panel B	Birim ve zaman etkisi yoktur.	5.21 (0.0000)*	Red	Klasik model kullanılamaz
Modeller	H ₀ Hipotezi	Hausman Testi	Karar	Sonuç
Panel A	Tesadüfi etkiler yöntemi uygundur.	431.13 (0.0000)*	Red	Sabit etkiler modeli uygun modeldir
Panel B	Tesadüfi etkiler yöntemi uygundur.	660.19 (0.0000)*	Red	Sabit etkiler modeli uygun modeldir

Not: - Parantez içindeki değerler p değerini gösterir.

- * %1 önem seviyesini gösterir.

Çalışmada hem Panel A hem de Panel B modeli için sabit etkiler yönteminde panel regresyon analizi yapılması gerektiği belirlenmiştir. Modelde değişen varyans problemi Değiştirilmiş Wald testi ile ve otokorelasyon problemi ise Baltagi ve Wu'nun yerel en iyi değişmez testi ve Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin Watson test istatistiklerini kullanılarak test edilmiştir. Varsayım testlerinin sonuçları Çizelge 7'de görülmektedir.

Çizelge 7. Varsayım testleri sonuçları**Table 7.** Assumption tests results

Değişen Varyans Testi		
Panel A	Değiştirilmiş Wald Test	5.4e+05 (0.0000)*
Panel B	Değiştirilmiş Wald Test	2.4e+06 (0.0000)*
Otokorelasyon Testi		
Panel A	Bhargava et. al. Durbin-Watson	1.3553351
Panel A	Baltagi_Wu LBI	1.9624142
Panel B	Bhargava et. al. Durbin-Watson	1.3534129
Panel B	Baltagi_Wu LBI	1.8414265

Not: - Parantez içindeki değerler p değerini gösterir.

- * %1 önem seviyesini gösterir.

Değiştirilmiş Wald testi sonuçlarına göre her iki modelde değişen varyans sorununun olduğu belirlenmiştir. Bhargava vd. Durbin-Watson ve Baltagi-Wu LBI otokorelasyon testlerinin sınanması sonucunda, her iki modelde de test istatistiği eşik değer olan 2'den uzak olduğu için her iki modelde de otokorelasyon sorunu vardır yorumu yapılabilir (Tatoğlu Yerdelen, 2020).

Kat sayılarının tahmini için kurulan iki modelde de değişen varyans ve otokorelasyon problemlerinin olması sebebi ile değişen varyans ve otokorelasyona dirençli (robust) standart hatalar elde edilecek biçimde tahmin gerçekleştirebileceğimiz Arellano (1987), Froot (1989) ve Rogers (1993) dirençli standart hatalar tahmincisi kullanılmıştır (Tatoğlu Yerdelen, 2020).

3. Bulgular

Ayçiçeği ve buğday ekiliş alanları üzerinde bitkisel üretim desteklemelerinin etkisinin ortaya konulması amacıyla yapılan çalışmada Panel veri setini oluşturan değişkenler kullanılarak sabit etkiler yönteminde değişen varyansa dirençli standart hatalar elde edebildiğimiz Arellano (1987), Froot (1989) ve Rogers (1993) tahmincisi ile tahminler gerçekleştirilmiştir. Panel A modeli için tahmin edilen kat sayılar Çizelge 8'de verilmiştir.

Çizelge 8. Panel A için Arellano-Froot-Rogers Tahmincisi sonuçları**Table 8.** Arellano-Froot-Rogers Estimator results for Panel A

Panel A	Katsayı	Robust Standart Hata	T İstatistik	P> t
AYCDA				
AYCPRIM	0.0134102*	0.0003506	38.25	0.000
AYCMGD	0.0164471*	0.0008396	19.59	0.000
AYCSATGELİR	0.0012618*	0.0000432	29.23	0.000
BUGDA	-0.1469206**	0.0712039	-2.06	0.040
BUGPRİM	0.0152567*	0.0009334	16.35	0.000
BUGMGD	0.0056572*	0.0011419	4.95	0.000
BUGSATGELİR	-0.0021683*	0.0001379	-15.72	0.000
SABİT	6.115079*	0.8069765	7.58	0.000
R ² = 0.9741	within = 0.9503 between = 0.9952 overall = 0.9741			Prob>F (0.0000)

Not: * ve **, sırasıyla %1 ve %5 düzeyinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Çizelge incelendiğinde, F istatistiği olasılık değerinin modelin %1 anlamlılık seviyesinde anlamlı olduğunu ve R² değerinin ise bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücünün %97 ile oldukça yüksek seviyede olduğu görülmektedir.

Katsayılar incelendiğinde ayçiçeği prim desteklemesi (AYCPRİM), ayçiçeği mazot gübre desteklemesi (AYCMGD), ayçiçeği satış geliri (AYCSATGELİR), buğday prim desteklemesi (BUGPRİM) ve buğday mazot gübre desteklemesi (BUGMGD) serileri ile ayçiçeği ekiliş alanı (AYCDA) serisi arasında %1 anlamlılık düzeyinde ve pozitif yönlü bir ilişki içerisinde oldukları tahmin edilmiştir. Bunun yanında buğday ekiliş alanı (BUGDA) ve buğday satış geliri (BUGSATGELİR) serileri ile AYCDA serisi arasında %1 anlamlılık düzeyinde ve negatif yönlü bir ilişkisi olduğu tahmin edilmiştir.

Panel B modeli için tahmin edilen kat sayılar Çizelge 9’da verilmiştir.

Çizelge 9. Panel B için Arellano-Froot-Rogers Tahmincisi sonuçları**Table 9.** Arellano-Froot-Rogers Estimator results for Panel B

Panel B	Katsayı	Robust Standart Hata	T İstatistik	P> t
BUGDA				
BUGPRİM	-0.0179699*	0.0032189	-5.58	0.000
BUGMGD	0.0373576*	0.0049277	7.58	0.000
BUGSATGELİR	0.0015196*	0.000498	3.05	0.002
AYCDA	-0.1443947**	0.0779906	-1.85	0.065
AYCPRİM	-0.0099414*	0.001857	-5.35	0.000
AYCMGD	-0.0350177*	0.0025288	-13.85	0.000
AYCSATGELİR	-0.0001228***	0.0001115	-1.1	0.271
SABİT	22.41931*	2.446683	9.16	0.000
R ² = 0.8874	within = 0.6502 between = 0.9842 overall = 0.8874			Prob>F 0.0000

Not: *, **, sırası ile %1, %10 düzeyinde anlamlı olduğunu ve ***, istatistiksel olarak anlamsız olduğunu ifade etmektedir.

Çizelge incelendiğinde, F istatistiği olasılık değerinin modelin %1 anlamlılık seviyesinde anlamlı olduğunu ve R2 değerinin ise bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücünün %88 ile oldukça yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Bununla beraber modelde ayçiçeği satış geliri (AYCSATGELİR) serisinin istatistiksel olarak önemli olmadığı görülmektedir.

Katsayılar incelendiğinde buğday prim desteklemesi (BUGPRIM), ayçiçeği prim desteklemesi (AYCPRIM) ve ayçiçeği mazot gübre desteklemesi (AYCMGD) serilerinin buğday ekiliş alanı (BUGDA) serisi ile %1 anlamlılık düzeyinde ve negatif yönde bir ilişki, buğday mazot gübre desteklemesi (BUGMGD) ve buğday satış geliri (BUGSATGELİR) serileri ile BUGDA serisi arasında %1 anlamlılık düzeyinde ve pozitif yönlü bir ilişki, ayçiçeği ekiliş alanı (AYCDA) ile buğday ekiliş alanı (BUGDA) arasında %10 anlamlılık düzeyinde negatif bir ilişki olduğu görülmektedir.

Panel A ve Panel B modellerinin tahmin edilen katsayıları karşılaştırmalı olarak Çizelge 10'da verilmiştir.

Çizelge 10. Panel A ve Panel B tahmin sonuçları

Table 10. Panel A and Panel B Estimator results

Panel A	Katsayı	Panel B	Katsayı
AYCDA		BUGDA	
AYCPRIM	0.0134102*	BUGPRIM	-0.0179699*
AYCMGD	0.0164471*	BUGMGD	0.0373576*
AYCSATGELİR	0.0012618*	BUGSATGELİR	0.0015196*
BUGDA	-0.1469206**	AYCDA	-0.1443947**
BUGPRIM	0.0152567*	AYCPRIM	-0.0099414*
BUGMGD	0.0056572*	AYCMGD	-0.0350177*
BUGSATGELİR	-0.0021683*	AYCSATGELİR	-0.0001228***
SABİT	6.115079*	SABİT	22.41931*

Not: *,**, sırası ile %1, %10 düzeyinde anlamlı olduğunu ve ***, istatistiksel olarak anlamsız olduğunu ifade etmektedir.

Çizelge incelendiğinde, AYCPRIM serisindeki 1 birimlik artışın AYCDA serisinde 0,013 birimlik bir artış meydana getireceği tahmin edilirken, BUGDA serisinde 0,009 birimlik bir azalış meydana getireceği tahmin edilmiştir. Yani ayçiçeğine ödenen prim desteklemesinin buğday ekiliş alanı üzerinde küçük de olsa negatif bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. BUGPRIM serisindeki 1 birimlik artışın AYCDA serisinde 0,015 birimlik bir artış meydana getireceği tahmin edilirken, BUGDA serisinde 0,017 birimlik bir azalış meydana getireceği tahmin edilmiştir. Buğday için ödenen desteklemenin buğday üzerinde negatif etki yaparken ayçiçeği üzerinde pozitif etki yapması beklenen bir durum değildir. Buna gerekçe olarak üreticilerin üretim kararlarında her zaman ayçiçeğinde buğdaya ödenene oranla oldukça yüksek olarak ödenen prim desteklemesi ile elde edecekleri potansiyel yüksek gelir ön plana çıkmaktadır. Ayrıca Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü verilerine göre mevcutta Zile ilçesinin ayçiçeği ekiliş alanı konusunda Tokat ili içerisindeki lider konumu ve üreticilerin ayçiçeği ekiliş alanını artırma yönündeki eğilimi bu ilişkiyi açıklamada gerekçe olarak gösterilebilir.

Yine çizelgede görülmektedir ki AYCMGD serisindeki 1 birimlik artışın AYCDA serisinde 0,016 birimlik bir artış meydana getireceği tahmin edilirken, BUGDA serisinde 0,035 birimlik bir azalış meydana getireceği tahmin edilmiştir. Buda demektir ki ayçiçeği ekiliş alanı için ödenen mazot gübre desteklemesi ayçiçeği ekiliş alanına 1 birim pozitif etki yaparken buğday ekiliş alanı üzerine 2 birim negatif etki etmekte bu durum dikkat

çekmektedir. BUGMGD serisindeki 1 birimlik artışın AYCDA serisinde 0,005 birimlik bir artış meydana getireceği tahmin edilirken, BUGDA serisinde 0,037 birimlik bir artış meydana getireceği tahmin edilmiştir.

Buna ilave olarak çizelge incelendiğinde AYCSATGELİR serisindeki 1 birimlik artış AYCDA serisinde 0,001 birimlik artış meydana getireceği tahmin edilirken, AYCSATGELİR serisinin BUGDA serisi ile arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bunun yanında BUGSATGELİR serisindeki 1 birimlik artışın BUGDA serisinde 0,001 birimlik bir artış meydana getireceği tahmin edilirken, AYCDA serisinde 0,002 birimlik bir azalış meydana getireceği tahmin edilmiştir.

BUGDA serisindeki 1 birimlik artışın AYCDA serisinde 0,146 birimlik bir azalış meydana getireceği tahmin edilirken, AYCDA serisindeki 1 birimlik artışın BUGDA serisinde 0,144 birimlik bir azalış meydana getireceği şeklinde tahmin edilmiştir. Ayçiçeği ve buğdayın ikame ürünler olması sebebiyle bu ilişki beklenen bir sonuçtur.

4. Sonuç

Bu çalışmada Türkiye için stratejik öneme sahip olan iki ürün ayçiçeği ve buğday ekiliş alanları üzerinde desteklemelerin etkisi üzerine yoğunlaşmıştır. Ayçiçeği Türkiye'nin en önemli ithal kalemlerinden olması ve tüketiminin her geçen sene artması ile üretim alanlarının artırılmasının büyük öneme sahip olduğu bir üründür. Bunun yanında buğdayda gerek yurt içi tüketimin karşılanması gerekse Türkiye'nin buğday mamulü ürünlerin ihracatındaki ilk sıralarda yer alan konumunun korunması ve sanayiye gereken hammadde arzının garanti altına alınabilmesi gibi açılardan üretim alanının artırılması büyük önem taşımaktadır.

Çalışmada Zile ilçesinde bitkisel üretim faaliyeti sürdüren, 2014 – 2019 yılları arası aralıksız olarak ayçiçeği ve buğday tarımı yapan 462 üreticiye ait Tarım ve Orman Bakanlığı kayıtlarından alınan veriler kullanılmıştır. Çalışmada ayçiçeği ve buğday ekiliş alanlarının bağımlı değişken olduğu, ayçiçeği ve buğday için ödenen prim ve mazot gübre desteklemesinin, ürünlerin satışından elde edilen gelirin bağımsız değişken olduğu iki model üzerinden ilişkiler tahmin edilmiştir.

Çalışmada yapılan analizler sonucunda; ayçiçeği prim desteklemesinin ayçiçeğinin ekiliş alanını artırma yönünde en uygun araç olduğu tahmin edilmiştir. Bunun ile beraber ayçiçeği için ödenen mazot gübre desteğinin ayçiçeği ekiliş alanı üzerinde daha etkili olmakla birlikte buğday ekiliş alanı üzerinde ciddi bir azaltıcı etki oluşturması ile kullanılmasının uygun olmadığı düşünülmektedir.

Buğday ekiliş alanını artırma yönünde en uygun destekleme aracının mazot gübre desteklemesi olduğu tahmin edilmiştir. Ayrıca buğday için ödenen prim desteklemesinin buğday ekiliş alanını azaltma yönünde etki ederken ayçiçeği ekiliş alanını artırıcı yönde bir etki sergilediği tahmin edilmiştir.

Türkiye'de 2020 yılında bitkisel üretim destekleme birim fiyatlarının bu bulgulara paralel olarak ayçiçeğinde prim desteklemesinin artırılırken buğdayda sabit tutulması ve mazot gübre desteğinde ilk defa buğdaya ödenecek destekleme birim fiyatının ayçiçeğinin önüne geçmiş olması çalışmanın değerini artırdığı düşünülmektedir.

Çalışmada dikkat çeken bir diğer bulgu hem ayçiçeği hem de buğday ekiliş alanları üzerinde, ürünün satışından elde edilecek gelire oranla, ürünler için verilen bitkisel üretim desteklerinin kat kat daha etkili olduğunun tahmin edilmiş olmasıdır. Bulgulardan hareketle Türkiye’de üreticilerin yeni sezon da ekilecek ürüne karar verirken üretim maliyetlerini azaltmalarını sağlayacak desteklemeleri göz önünde bulundurarak karar verdikleri söylenebilir.

Çalışma ile ortaya konan ilişkiler göstermektedir ki Türkiye’de gerek üretim kararları açısından gerekse tarım sektörünün devamlılığını sağlarken sektör paydaşlarının refahını artırmak, sürdürülebilirliğini sağlamak için tarımın desteklenmesi çok büyük öneme sahiptir. Buna ilave olarak çalışmada elde edilen bulgulardan hareketle desteklemelerin sürekli olarak analiz edilerek etkinliğinin en fazla fayda sağlayacak şekilde revize edilmesinin de çok önemli bir konu olduğu söylenebilir.

5. Kaynaklar

- Aktaş, E., Metin, A. ve Songur, M., 2015. Farklı Ülkelerdeki Tarımsal Destekleme Politikalarının Tarımsal Üretim Üzerine Etkisinin Karşılaştırmalı Analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(15), 55-74.
- Anonim., 2020d. Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü (BÜGEM). <https://www.tarimorman.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/BUGEM.pdf> (16.07.2020).
- Anonim., 2020h. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Bitkisel Üretim Denge tabloları https://tuikweb.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=1001 (15.01.2021).
- Başarır, A., 2008. Doğrudan Gelir Desteği (DGD) politikasının tarım işletmelerine etkilerinin araştırılması: Samsun İli örneği. (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Samsun.
- Baltagi, B. H., 2014. *Econometric Analysis of Panel Data*, (5rd ed.). United Kingdom: John Wiley&Sons.
- Bretung, J., 2005. A Parametric Approach to the Estimation of Cointegration Vectors in Panel Data. *Econometric Reviews*, Issue 24, pp. 151-173.
- Breusch, T. S. and Pagan A. R. 1980. The Lagrange Multiplier Test and Its Applications To Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Demirdöğen, A., 2018. Türkiye’de Tarımsal Desteklerin Üretime Etkisi: Mısır Örneği. (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Erdal, G. ve Erdal, H., 2008. Türkiye’de Tarımsal Desteklemeler Kapsamında Prim Sistemi Uygulamalarının Etkileri. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1(25), 41-51.
- Hadri, K., 2000. Testing for stationarity in heterogeneous panel data. *The Econometrics Journal*, Issue 3, pp. 148-161.
- Hausman, J. 1978. Specification Test in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
- Im, K. S., Pesaran, M. H. and Shin, Y., 2003. Testing For Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, Issue 115, pp. 53-74.
- Kızılarşlan, N. ve Somak, E., 2019. Üreticilerin Tarım Politikalarına İlişkin Görüş ve Beklentilerinin Belirlenmesi (Tokat İli Merkez İlçe Köyleri Örneği). *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi (GBAD)*, 8(3), 140-154.
- Kutlar, A., 2017. Eviews ile Panel Veri Ekonometrisi Uygulamaları. *Umuttepe Yayınları*, 151s, Kocaeli.
- Levin, A., Lin, C.-F. and Chu, C.-S. J., 2001. Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties. *Journal of Econometrics*, Issue 108, pp. 1-24.
- Pesaran, M. H., 2004. General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *Institute for the Study of Labor IZA, CESIFO Working Paper NO: 1229*, University of Cambridge.
- Pesaran, M. H., 2007. A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, Issue 22, pp. 265-312.
- Semerci, A., Kaya, Y., Şahin, İ. ve Çitak, N., 2012. Türkiye’de Yağlı Tohumlar Üretiminde Uygulanan Destekleme Politikalarının Ayçiçeği Ekim Alanları ve Üretici Refahı Üzerine Etkisi. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 2(26), 55-62.
- Tatoğlu Yerdelen, F., 2020. Panel Veri Ekonometrisi- Stata Uygulamalı. Beta Basım Yayım, İstanbul.