

**TÜRKİYE TARIM HAVZALARI ÜRETİM VE DESTEKLEME MODELİ KAPSAMINDA
YEŞİLİRMAK TARIM HAVZASINDA YETİŞTİRİLEN TARIM ÜRÜNLERİNİN ARZ
DUYARLILIĞI**

Yrd. Doç. Dr. Hasan Gökhan DOĞAN

Prof. Dr. Arslan Zafer GÜRLER

(Ekim / 2014)

ÖZET

TÜRKİYE TARIM HAVZALARI ÜRETİM VE DESTEKLEME MODELİ KAPSAMINDA YEŞİLİRMAK TARIM HAVZASINDA YETİŞTİRİLEN TARIM ÜRÜNLERİNİN ARZ DUYARLILIĞI*

Ülkelerin tarımsal destekleme politikaları, tarım sektörünün kendine özgü sorunlarının çözümüne yönelik olarak oluşturulmaktadır. Bu açıdan tarım politikası amaçları her ülkede içinde bulunulan döneme göre farklılık gösterebilir. Bu araştırmada destekleme politikası araçlarından biri olan Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli kapsamındaki Yeşilirmak Tarım Havzası'nda yetiştirilen bazı tarım ürünlerinin arz duyarlılıkları belirlenmiştir. Araştırma dönemi 1995-2012 yıllarını kapsamaktadır. Havza bazında seçilen ürünlerin reel ve cari fiyatları, ekiliş alanı, üretim miktarı ve verimlerinin genel eğilimleri trend denklemleri ile belirlenmiştir. Ürünlere ait arz duyarlılıkları ise panel regresyon yöntemi ile belirlenmiştir. Bağımlı değişken olarak üretim miktarı ele alınmıştır. Modele dahil edilen bağımsız değişkenler; ilgili ürünün reel fiyatının bir gecikmeli değeri, rakip ürünün reel fiyatının bir gecikmeli değeri, destekleme politikası değişkeni, motorin fiyatları, yıllık sıcaklık ortalaması, yıllık ortalama yağış miktarı ve traktör sayısıdır. Panel regresyon sonuçlarına göre, ilgili ürünlerin reel fiyatların bir gecikmeli değeri, yıllık yağış ortalaması, yıllık sıcaklık ortalaması ve havzadaki traktör sayısı tüm ürünler için istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Rakip ürünün etkisi, sadece ayçiçeğinde anlamlı bulunmuştur. Destekleme politikası, arpa, ayçiçeği ve nohut üretiminde anlamlı bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, fiyat faktörünün tarımsal üretimin planlanmasında dikkate alınması, teknolojik gelişmelerin tarımsal üretim boyutunda üretici ile buluşturulması, destekleme politikasının gerek uygulama açısından gerekse destekleme miktarı bakımından ulusal ve uluslararası dinamikler göz önünde bulundurularak reel anlamda üretime yansımalarının sağlanması, üreticilerin geleneksel tutumlarının üretim deseni üzerindeki etkilerinin dikkate alınması öneriler olarak değerlendirilebilir.

2014

Anahtar Kelimeler: Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli, Yeşilirmak Tarım Havzası, Arz Duyarlılığı, Tarımsal Destekleme Politikaları.

*Bu araştırma 2013/114 proje numarası ile Gaziosmanpaşa Üniversitesi Bilimsel Araştırma Komisyonu Başkanlığı tarafından desteklenmiştir.

ABSTRACT

SUPPLY RESPONSES OF AGRICULTURAL CROPS CULTIVATED IN YEŞILIRMAK AGRICULTURAL BASIN WITHIN TURKEY AGRICULTURAL BASINS PRODUCTION AND SUPPORT MODEL

Agricultural support policies of the countries are developed in order to solve specific problems of the agricultural sector. In this respect, the aims of agricultural policy in each country may vary according to current period. In this research, supply response of some agricultural crops cultivated in Yeşilırmak Agricultural Basin of Turkey Agricultural Basins Product and Support Model which is one of the support policy instruments was determined. The research period included 1995-2012 years. The general trends of real price and current price, planting area, production quantity and yield of selected crops within the basin were determined using trend equations. Supply response of crops was determined by the Panel Regression Method. Amount of production was dependent variable. The independent variables included in the model are one lagged value of the real price for relevant crop, one lagged value of the real price for competitive crop, support policy variable, diesel price, the average annual temperature, the average annual rainfall and number of tractors. According to Panel Regression results, one lagged value of the real prices for relevant crops, the average annual rainfall, the average annual temperature and number of tractors in basin were statistically significant for all crops. Impact of competitive crop was statistically significant only for sunflower. Support policy was statistically significant for barley, sunflower and pea. According to results of the research, it is suggested that price factor is considered in production planning, technological developments is brought together with producer in agricultural production size, support policies is revised again both in term of application and support quantity considering national and international dynamics and provided reflecting to product in real terms and impact on production patterns of traditional attitudes of producers is considered.

2014

Keywords: Turkey Agricultural Basins Production and Support Model, Yeşilırmak Agricultural Basin, Supply Response, Agricultural Support Policies.

Arz genel anlamda piyasadaki satıcıların davranışlarını kapsayan ve teorik olarak da miktar fiyat ilişkisi üzerine kurulmuş bir kavramdır. Arz duyarlılığı ise, arzın fiyatlar dışındaki başkaca faktörlerden de ne ölçüde etkilendiğini ortaya koyabilen dinamik bir kavram olarak ifade edilmektedir. Arz duyarlılığı üzerine yapılan çalışmalar tarımsal üretim bakımından önemli görülmektedir. Özellikle de ülkelerin tarımsal politika yapıcıları bakımından bu yönlü çalışmaların göz önünde bulundurulması gereken bir kılavuz niteliğinde olduğu düşünülmektedir.

Benzer nitelikteki bu araştırma, *2013/114 proje numarası ile Gaziosmanpaşa Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri desteğinde* tamamlanmıştır. Bu çalışmanın tamamlanmasında, tüm doktora ve asistanlık dönemim boyunca engin bilgilerinden istifade ettiğim saygıdeğer danışmanım Prof. Dr. Arslan Zafer GÜRLER hocama sonsuz şükranlarımı sunuyorum.

Hasan Gökhan DOĞAN

Eylül,2014

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
1.GİRİŞ.....	1
1.1.Araştırmanın Önemi	1
1.2.Araştırmanın Amacı ve Kapsamı	2
2.LİTERATÜR ÖZETİ	4
3.MATERYAL VE YÖNTEM.....	10
3.1.Materyal.....	10
3.2.Yöntem	12
3.2.1. Sabit etkiler modeli.....	14
3.2.2. Rassal etkiler modeli	15
3.2.3.Hausman spesifikasyon testi.....	16
3.2.4.Panel birim kök testi.....	16
4. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL YÖNÜ	19
4.1.Tarımsal Destekleme Sisteminin Türkiye’deki Uygulamaları	19
4.1.1.1980-2000 Yılları arası uygulanan tarımsal destekleme politikaları.....	21
4.1.2. 2000 Yılı sonrası uygulanan tarımsal destekleme politikaları.....	23
5.ARAŞTIRMA BULGULARI	27
5.1.Yeşilirmak Tarım Havzasındaki Ürün Gruplarına İlişkin 1995-2012 Yılları Arası Ekiliş Alanları	27
5.2.Yeşilirmak Tarım Havzasında İncelemeye Alınan Ürünlere İlişkin 1995-2012 Yılları Arası Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı	41
5.2.1.Amasya ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi.....	41
5.2.2.Çankırı ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi.....	45
5.2.3.Çorum ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi.....	49
5.2.4.Giresun ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi.....	53

5.2.5.Kastamonu ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi	56
5.2.6.Ordu ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi.....	59
5.2.7.Samsun ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi.....	62
5.2.8.Sinop ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi.....	66
5.2.9.Sivas ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi.....	69
5.2.10.Tokat ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi.....	72
5.2.11.Yozgat ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi.....	76
5.2.12.Yeşilırmak Tarım Havzası'nda araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi	80
5.2.13. Yeşilırmak Tarım Havzası'ndaki Tarım Ürünlerinin Arz Duyarlılığının Belirlenmesi	84
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	94
KAYNAKLAR.....	97
EKLER	103
ÖZGEÇMİŞ.....	109

KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

ABD

DPT

TMO

AB

DTÖ

DGD

KİT

TSKB

KDV

IMF

ÇKS

BKK

DGDS

GSMH

TÜİK

TTHDM

TABSM

MAPE

MAD

MSD

LLC

IPS

ACOR

Açıklamalar

Amerika Birleşik Devletleri

Devlet Planlama Teşkilatı

Toprak Mahsulleri Ofisi

Avrupa Birliği

Dünya Ticaret Örgütü

Doğrudan Gelir Desteği

Kamu İktisadi Teşekkülü

Tarım Satış Kooperatifleri Birliği

Katma Değer Vergisi

International Monetary Fund

Çiftçi Kayıt Sistemi

Bakanlar Kurulu Kararı

Doğrudan Gelir Desteği Sistemi

Gayri Safi Milli Hasıla

Türkiye İstatistik Kurumu

Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli

Turkey Agricultural Basins Production and Support Model

Mean Absolute Percentage Error

Mean Absolute Deviation

Mean Squared Deviation

Levin Lin Chu

Im, Peseran Shin

Autocorrelation

ÇİZELGELER DİZİNİ

Tablo 3.1. TTHDM kapsamında Yeşilirmak Tarım Havzası'nda bulunan iller ve destekleme havuzundaki ürünler	10
Tablo 3.2. Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler ve kodları	11
Tablo 5.1. 1995-2012 Yılları Arası Reel Fiyatlar ve Cari Fiyatlara İlişkin Trend Denklemleri	39
Tablo 5.2. Amasya İli Arpa, Buğday, Mısır, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri	42
Tablo 5.3. Çankırı İli Arpa, Buğday, Mısır, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri	46
Tablo 5.4. Çorum İli Arpa, Buğday, Mısır, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri	50
Tablo 5.5. Giresun İli Arpa, Buğday, Mısır ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri	54
Tablo 5.6. Kastamonu İli Arpa, Buğday, Mısır ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri	57
Tablo 5.7. Ordu İli Arpa, Buğday, Mısır ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri	60
Tablo 5.8. Samsun İli Arpa, Buğday, Mısır, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri	63
Tablo 5.9. Sinop İli Arpa, Buğday, Mısır ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri	67
Tablo 5.10. Sivas İli Arpa, Buğday, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri	70
Tablo 5.11. Tokat İli Arpa, Buğday, Mısır, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri	73
Tablo 5.12. Yozgat İli Arpa, Buğday, Mısır, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri	77
Tablo 5.13. Yeşilirmak Tarım Havzası Arpa, Buğday, Mısır, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri	81
Tablo 5.14. LLC ve IPS birim kök testi sonuçları.....	85
Tablo 5.15. Yeşilirmak Tarım Havzası'nda arpa üretimi için panel veri analizi sonuçları.....	85
Tablo 5.16. Yeşilirmak Tarım Havzası'nda buğday arzı için panel veri analizi sonuçları	87
Tablo 5.17. Yeşilirmak Tarım Havzası'nda mısır arzı için panel veri analizi sonuçları.....	88
Tablo 5.18. Yeşilirmak Tarım Havzası'nda ayçiçeği arzı için panel veri analizi sonuçları.....	89
Tablo 5.19. Yeşilirmak Tarım Havzası'nda nohut arzı için panel veri analizi sonuçları.....	90
Tablo 5.20. İncelemeye alınan ürünlerin bağımsız değişkenlerinin elastikiyet katsayıları (ln)	91

Ek Tablo 1. Amasya ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da).....	103
Ek Tablo 2. Çankırı ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da).....	103
Ek Tablo 3. Çorum ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da).....	104
Ek Tablo 4. Giresun ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da).....	104
Ek Tablo 5. Kastamonu ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da).....	105
Ek Tablo 6. Ordu ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da).....	105
Ek Tablo 7. Samsun ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da).....	106
Ek Tablo 8. Sinop ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da).....	106
Ek Tablo 9. Sivas ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da).....	107
Ek Tablo 10. Tokat ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da).....	107
Ek Tablo 11. Yozgat ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da).....	108
Ek Tablo 12. Yeşilirmak Tarım Havzası toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da).....	108

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 5.1. 1995-2012 yılları arası Amasya ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da).....	27
Grafik 5.2. 1995-2012 yılları arası Çankırı ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da).....	28
Grafik 5.3. 1995-2012 yılları arası Çorum ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da).....	29
Grafik 5.4. 1995-2012 yılları arası Giresun ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da).....	30
Grafik 5.5. 1995-2012 yılları arası Kastamonu ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da).....	31
Grafik 5.6. 1995-2012 yılları arası Ordu ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da).....	32
Grafik 5.7. 1995-2012 yılları arası Samsun ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da).....	33
Grafik 5.8. 1995-2012 yılları arası Sinop ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da).....	34
Grafik 5.9. 1995-2012 yılları arası Sivas ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da).....	35
Grafik 5.10. 1995-2012 yılları arası Tokat ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da).....	36
Grafik 5.11. 1995-2012 Yılları Arası Yozgat İli toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da).....	37
Grafik 5.12. 1995-2012 yılları arası Yeşilırmak Tarım Havzası toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da).....	38
Grafik 5.13-a.b.c.d.e.f.g.h.i.i. 1995-2012 yılları Türkiye’ de arpa, buğday, mısır, ayçiçeği ve nohut’ un cari fiyat ve reel fiyat seyri (TL/kg).....	40
Grafik 5.14. 1995-2012 yılları arası Amasya ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri.....	42
Grafik 5.15. 1995-2012 yılları arası Amasya ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri.....	43
Grafik 5.16. 1995-2012 yılları arası Amasya ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri.....	43
Grafik 5.17. 1995-2012 yılları arası Amasya ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri.....	44
Grafik 5.18. 1995-2012 yılları arası Amasya ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri.....	45
Grafik 5.19. 1995-2012 yılları arası Çankırı ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri.....	46
Grafik 5.20. 1995-2012 yılları arası Çankırı ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri.....	47
Grafik 5.21. 1995-2012 yılları arası Çankırı ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri.....	48

Grafik 5.22. 1995-2012 yılları arası Çankırı ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	48
Grafik 5.23. 1995-2012 yılları arası Çankırı ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	49
Grafik 5.24. 1995-2012 yılları arası Çorum ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	50
Grafik 5.25. 1995-2012 yılları arası Çorum ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	51
Grafik 5.26. 1995-2012 yılları arası Çorum ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	52
Grafik 5.27. 1995-2012 yılları arası Çorum ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	53
Grafik 5.28. 1995-2012 yılları arası Çorum ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	53
Grafik 5.29. 1995-2012 yılları arası Giresun ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	54
Grafik 5.30. 1995-2012 yılları arası Giresun ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	55
Grafik 5.31. 1995-2012 yılları arası Giresun ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	55
Grafik 5.32. 1995-2012 yılları arası Giresun ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	56
Grafik 5.33. 1995-2012 yılları arası Kastamonu ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	57
Grafik 5.34. 1995-2012 yılları arası Kastamonu ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	58
Grafik 5.35. 1995-2012 yılları arası Kastamonu ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	59
Grafik 5.36. 1995-2012 yılları arası Kastamonu ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	59
Grafik 5.37. 1995-2012 yılları arası Ordu ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	60
Grafik 5.38. 1995-2012 yılları arası Ordu ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	61
Grafik 5.39. 1995-2012 yılları arası Ordu ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	61
Grafik 5.40. 1995-2012 yılları arası Ordu ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	62
Grafik 5.41. 1995-2012 yılları arası Samsun ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	63
Grafik 5.42. 1995-2012 yılları arası Samsun ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	64
Grafik 5.43. 1995-2012 yılları arası Samsun ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	65

Grafik 5.44. 1995-2012 yılları arası Samsun ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	65
Grafik 5.45. 1995-2012 yılları arası Samsun ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	66
Grafik 5.46. 1995-2012 yılları arası Sinop ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	67
Grafik 5.47. 1995-2012 yılları arası Sinop ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	68
Grafik 5.48. 1995-2012 yılları arası Sinop ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	68
Grafik 5.49. 1995-2012 yılları arası Sinop ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	69
Grafik 5.50. 1995-2012 yılları arası Sivas ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	70
Grafik 5.51. 1995-2012 yılları arası Sivas ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	71
Grafik 5.52. 1995-2012 yılları arası Sivas ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	71
Grafik 5.53. 1995-2012 yılları arası Sivas ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	72
Grafik 5.54. 1995-2012 yılları arası Tokat ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	73
Grafik 5.55. 1995-2012 yılları arası Tokat ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	74
Grafik 5.56. 1995-2012 yılları arası Tokat ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	74
Grafik 5.57. 1995-2012 yılları arası Tokat ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	75
Grafik 5.58. 1995-2012 yılları arası Tokat ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	76
Grafik 5.59. 1995-2012 yılları arası Yozgat ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	77
Grafik 5.60. 1995-2012 yılları arası Yozgat ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	78
Grafik 5.61. 1995-2012 yılları arası Yozgat ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	79
Grafik 5.62. 1995-2012 yılları arası Yozgat ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	80
Grafik 5.63. 1995-2012 yılları arası Yozgat ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	80
Grafik 5.64. 1995-2012 yılları arası Yeşilirmak Tarım Havzası arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	81
Grafik 5.65. 1995-2012 yılları arası Yeşilirmak Tarım Havzası buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	82

Grafik 5.66. 1995-2012 yılları arası Yeşilırmak Tarım Havzası mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	82
Grafik 5.67. 1995-2012 yılları arası Yeşilırmak Tarım Havzası ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	83
Grafik 5.68. 1995-2012 yılları arası Yeşilırmak Tarım Havzası nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri	84

1.GİRİŞ

Tarımsal faaliyet, başta beslenme olmak üzere birçok toplumsal ihtiyacın karşılanmasında önemli rol oynamaktadır. Özellikle, Türkiye gibi ekonomik olarak kalkınma çabaları içerisinde olan ülkelerde ekonomik faaliyetlerin önemli bir kısmı gerek doğrudan gerekse dolaylı olarak tarım sektörüne dayanmaktadır. Tarımsal faaliyetin sahip olduğu bir takım özellikler, tarım sektörünü diğer sektörlerden farklılaştırmaktadır. Bu özellikler tarımsal üretimin doğal koşullara bağlılığından kaynaklanan özellikleridir. Bu durum gelişmişlik durumlarından bağımsız olarak bütün ülkeler için geçerlidir. Tarımsal üretimin doğal koşullara bağımlılığı, tarımın diğer üretim faaliyetleri karşısındaki durumu ve tarımsal ürünlerin beslenme gibi temel bir ihtiyacın karşılanmasındaki rolü, devletin tarıma yönelik çeşitli destekleme politikaları izlemesine yol açmaktadır.

Bir ülkede izlenen tarımsal destekleme politikaları, o ülke ekonomisinin ve tarım sektörünün kendine özgü sorunlarının çözümüne yöneliktir. Bu açıdan tarımsal destekleme politikalarında belirleyici olan amaçlar her ülkede farklılaşabilmektedir. Ancak tarımın evrensel özellikleri, tarımsal destekleme politikalarının amaçlarında da benzerlikleri ortaya çıkarmaktadır. Tarımsal destekleme politikalarının başlıca amaçları, tarım kesiminin gelir düzeyinin yükseltilmesi, üretim ve verimlilik artışı sağlanması, gıda güvencesinin sağlanması, doğal kaynakların dengeli kullanımının sağlanması, kırsal kalkınmanın sağlanması ve tarım sektörünün genel ekonomik hedefler doğrultusunda yönlendirilmesidir.

Türkiye’de de tarımsal destekleme politikaları dönemsel olarak değişiklikler göstermiştir. Tarihsel olarak 3 ana dönem içerisinde incelenen bu politikalardan 2000 yılı sonrası uygulamalar günümüz koşullarında geçerliliğini korumaktadır. Farklı amaçlarla uygulaması devam eden ve uygulama bakımından da farklılaşan bu destekleme politikası araçları sürdürülebilir bir tarımsal üretim için önem taşımaktadır.

2009 yılında Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB) tarafından Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli (TTHDM) uygulamaya konulmuştur. Bu model ile, iklim, coğrafi koşullar vb bakımından 30 havzaya ayrılmış tarım alanlarında üretim planlaması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda GTHB havza bazında ürünlere destek vermektedir.

Bu çalışma TTHDM kapsamında 18. Tarım havzası olarak belirlenen Yeşilirmak Tarım Havzası bazında yürütülmüş ve ilgili modelin havzada üretimi yapılan önemli bazı ürünler açısından analizi yapılmıştır.

1.1.Araştırmanın Önemi

Tarım ürünlerinin fiyatlandırılması, gerek gelişmiş gerekse de gelişmekte olan ülkelerin tarım politikalarında önemli bir yer tutmaktadır. Başlangıçta sınırsız gibi görünen ve madde politikası kapsamında ürün desteklemesi söz konusu iken, 1980 yılından itibaren dünyada liberalleşme politikaları uygulanmaya başlamış ve Türkiye’de de tarım sektöründe desteklemeler kapsamında 1992 de 24 ürün, 1994 de 8 ürün ve 2000 yılında desteklemelerin kaldırılması ile bunun yansımaları görülmüştür. Türkiye ekonomisindeki yapısal dönüşüme bağlı olarak tarım ürünleri fiyatlarının serbest piyasa koşullarında oluşması amaçlanmış, tarıma dolaylı ve dolaysız müdahaleler gittikçe azalmıştır. Liberalizasyon politikalarının tarım kesimi üzerinde yarattığı sorunlar dikkate alındığında, gelişmiş ülkeler tarımsal ürün maliyetlerini azaltmak için yollar aramaya başlamış, gelişmekte olan ülkeler ise tarım ürünlerinin fiyatlandırılmasında ve destekleme politikalarında yeni arayışlar içine girmiştir (Alemdar, 2003). Bu süreç, beraberinde tarımsal destekleme politikalarının analizlerine farklı bir anlam katmıştır.

Öte yandan, tarımsal üretim başka bir boyutu ile incelendiğinde, tarım ürünleri ve girdi fiyatlarındaki nispi ilişkiler, üretim kaynaklarının alternatif kullanımını etkilemekle birlikte tarımsal üretimin yapısı üzerinde de etkili olmaktadır (Mellor, 1996). Tarım ürünleri fiyatları, bir tarafta tüketici, diğer tarafta da üreticinin oturduğu bir tahterevalli gibidir. Bu nedenle, tarım ürünleri fiyatlarında meydana gelen değişiklik, yalnız o ürünün üretimini etkilemez beraberinde kaynak kullanım biçimini, üretici gelirini, tüketicileri ve tarım dışı sektörleri de etkileme gücüne sahiptir.

Sürdürülebilir bir tarım politikasının varlığından bahsedebilmek için, tarımsal üretimi kantitatif bulgularla analiz etme ve modeller geliştirilmesi önemli görülmektedir. Üretim kararları üzerinde etkisi olduğu düşünülen unsurların etkileri arz duyarlılığı çalışmaları ile ölçülebilmektedir.

Genel olarak belirlenen bir etken karşısında arzın tepkisi *arz duyarlılığı* olarak adlandırılır. Arzın çeşitli etkenler karşısındaki duyarlılığı ile arz elastikiyeti literatürde eş anlamlı kavramlar olarak düşünülse de, iki kavram arasında farklılıklar bulunmaktadır (İşyar, 1975). Arz elastikiyeti, arz edilen miktarlardaki değişikliklerle (aynı arz eğrisi üzerindeki hareketlerle) ilgilenirken, arz duyarlılığı hem aynı arz eğrisi üzerindeki hareketlerle hem de arz eğrisinin yer değiştirmesiyle oluşan hareketleri inceler. Bu nedenle arz duyarlılığının arz elastikiyetine göre daha dinamik bir kavram olduğu ifade edilmektedir (Tomek ve Robinson, 1991).

Bu durumu, arz elastikiyeti teorik olarak *Ceteris Paribus* ilkesinin geçerli olduğu koşullarda fiyat ve miktar arasındaki nispi değişimle ilgilenirken, arz duyarlılığı ise, arz edilen miktarın fiyat dışında da başkaca unsurlar tarafından ne ölçüde değişim gösterdiği ve ne yönlü hareket ettiği konusunda kantitatif bilgilerin elde edilmesine imkan sağlar.

Çalışmada ele alınacak olan buğday, arpa, mısır, ayçiçeği ve nohut Türkiye’ de bitkisel üretim içerisinde gerek ekiliş alanı gerekse üretim yönünden büyük bir paya sahiptir. Tarım ürünleri ekiliş alanı ve üretim miktarı üzerinde etkili birçok unsur bulunmaktadır. Tüm tarım ürünlerinin bundan ne kadar etkilendiğini ölçmek zor olduğundan dolayı bölgesel ve ürün bazında meydana gelen değişikliklerin ölçüldüğü çalışmalar ağırlık kazanmaktadır. Ayrıca bu ilişkilerin özellikle yoğun olduğu tek yıllık tarla ürünlerinde gözlenmesi nedeniyle genelde tarla ürünlerinin ekiliş alanı, üretim miktarındaki değişiklikler üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Genelde bu tip çalışmalar bölgesel bazda yapılmaktadır. Çünkü benzer ekolojik şartlara sahip bölgelerde yapılan çalışmaların sonuçları daha objektif olmaktadır. Ülke içindeki bölgeler veya iller düzeyinde çalışmaların yapılması da, sonuçlarının karşılaştırılması olanağını da vermektedir. (Bal, 2005).

Türkiye’ de tarla ürünlerinin tarıma elverişli alanların sınırına ulaşıldığı ifade edilmektedir. Bu nedenle, gelecekte tarla ürünleri arzındaki gelişme, yüksek verimli tohumların adaptasyonuna, daha iyi üretim teknikleri yoluyla verimlerdeki artışlara, sulanabilirliğin daha geniş alanları kapsamına, nadas alanlarının azaltılmasına ve arz fazlası olan diğer ürünlerin ekiliş alanlarının azaltılmasına bağlı olduğu düşünülebilir (Koç, 2000). Bu planlama yapılırken tarla ürünlerinin de kendi içerisinde farklı grupları dikkate alınmalıdır. Bunlardan, önemli ölçüde üzerinde durulan grup tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubudur.

İnsan hayatının biyolojik olarak devam etmesine doğrudan veya dolaylı katkıda bulunması, endüstriye hammadde oluşturan en önemli girdi olarak değerlendirilmesi ve kırsal alanda yaşayan insanların en temel ürünü olması bakımından üretimine devam edilen, sınıflandırma bakımından da tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu olarak yer alan ürünler Türkiye’ nin tarımsal üretiminde önemli yer tutmaktadır.

Bu çalışma Yeşilirmak Tarım Havzası boyutunda ele alınmıştır. Havzada yetiştirilen ve bitkisel üretim içerisinde gerek ekiliş alanı gerekse üretim miktarı yönünden önemli paya sahip ürünlerden tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunda yer alan buğday, arpa, mısır, ayçiçeği ve nohut için arz duyarlılıkları belirlenmiştir. Ayrıca ilgili ürünlerin fiyatları, ekiliş alanları, üretim miktarları ve verim miktarlarına ait ortalama yıllık değişimler hesaplanmıştır.

Bu bağlamda, araştırma Yeşilirmak Tarım Havzası’nda incelenen ürünlerin üretimine yön vermede izlenmesi gereken politikaların belirlenmesi ve bunların olası etkilerinin ortaya konması bakımından önemli görülmektedir.

Diğer taraftan, bu araştırmanın politika yapıcılar ve ilgili kurum, kuruluşlar için bir kaynak niteliği taşıması bakımından da önemli olduğu söylenebilir.

1.2.Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmanın ana amacı TTHDM kapsamında Yeşilirmak Tarım Havzası’nda üretilen 5 ürünün (buğday, arpa, mısır, ayçiçeği ve nohut) arz duyarlılıklarının incelenmesidir.

Araştırma, GTHB’ nin 2009 yılında yürürlüğe koyduğu, TTHDM kapsamında Karadeniz ve İç Anadolu bölgesinin karakteristik özelliklerini birlikte yansıttığı kabul edilen “Yeşilirmak Tarım Havzası”nı kapsamaktadır. Söz konusu havzada 11 adet il bulunmaktadır. Bu illerde, 2009 yılında “TTHDM”nde belirlenen 14 adet ürün prim ödemeleri sistemi ile desteklenmektedir. Yeşilirmak Tarım Havzası’nda prim ödeme sistemine konu olan 5 ürün araştırma kapsamına alınmıştır.

Ayrıca;

Yeşilirmak Tarım Havzası'nda ürün gruplarının toplam ekilebilir arazi büyüklüğü içerisindeki paylarının ortaya koyulması,

Havza kapsamında incelemeye alınan ürünlerin reel ve cari fiyatları, ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarlarının incelenmesi ve yıllık ortalama eğilimlerinin belirlenmesi çalışmanın diğer amaçları arasında yer almaktadır.

Araştırma ana hatlarıyla 6 bölümden oluşmaktadır.

Giriş bölümünde, konunun ve araştırmanın önemi, araştırma ile ilgili ana hatlar, amaç ve kapsam yer almaktadır.

İkinci bölümde, konuyla ilgili yapılmış daha önceki çalışmalara kısaca değinilmiş ve bu literatür bildirilerinin sonunda araştırmanın literatür içerisinde doldurduğu boşluk ifade edilmeye çalışılmıştır.

Üçüncü bölüm, araştırmaya ilişkin materyal ve yöntem bölümüdür. Araştırmada kullanılan veriler ve temin yerleri bu bölümde materyal başlığı altında yer almaktadır. Çalışmada kullanılan kantitatif analizde izlenen yollar ile ilgili detaylı bilgiler yöntem başlığı altında ifade edilmeye çalışılmıştır.

Dördüncü bölüm kuramsal çerçeveden oluşmaktadır. Kuramsal çerçevede Türkiye' deki destekleme politikaları kalkınma planları dahilinde kronolojik olarak ele alınmış ve 1980-2000 arası yıllar ile 2000 yılı sonrası destekleme politikası araçları açıklanmaya çalışılmıştır.

Beşinci bölüm araştırma bulgularıdır. Araştırma bulguları, çalışmanın amaçları doğrultusunda alt başlıklar halinde bu bölümde verilmiştir.

Altıncı bölüm ise sonuç kısmıdır. Araştırmadaki bulgulardan elde edilen sonuçlar ve buna ilişkin öneriler bu kısımda yer almaktadır.

2.LİTERATÜR ÖZETİ

Behrman (1966), Tayland' daki geçimlik ürün niteliğinde olan pazarlanmış üretim fazlası pirincin fiyat elastikiyeti üzerine yaptığı çalışmada, dolaylı tahminlerle kantitatif sonuçları ortaya koymuştur. Çalışmada, az gelişmiş ülkelerde politika yapımcıların ürünlerin fiyat düzenlemeleri, ithalat fiyatları ve üretim planlaması üzerine tartışmaların sürdüğü ifade edilmektedir. Elde edilen model sonuçları ise, Raj Khrisna tarafından daha erken oluşturulan model ile zıtlık gösterdiği belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan modelin, Nerlove tarafından oluşturulan başka bir modelin non-lineer karakterli benzeri olduğunu savunmaktadır.

İşyar (1975), Ağrı, Erzincan, Erzurum ve Kars illerini kapsayan Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde tahıl, baklagil, endüstri bitkileri, yumru bitkileri grubundan, buğday, arpa, çavdar, fasulye, fiğ, şekerpancarı ve patates için ekiliş alanı arz duyarlılıklarını araştırmıştır. Araştırmada bağımlı değişken olarak ekiliş alanı, bağımsız değişkenler olarak ise t-1 dönemde ekiliş alanı, t-1 dönemde cari fiyat, birim ekiliş alanı başına beklenen GSÜD, bölgede yıllık ürünler için işlenen toplam arazi miktarı, trend değişkeni ve dummy değişken kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, geçimlik ürün niteliğinde olan buğday ve arpa ekonomik etkenlerden etkilenmezken, çavdar, fasulye, fiğ, patates ve şeker pancarı ise ekonomik etken olarak değerlendirilen fiyat ve GSÜD gibi etkenlerden etkilenmektedir.

Askari ve Cumings (1977), Nerlove' in kısmi intibak modeli ile yaptıkları arz duyarlılığı çalışmalarında, yine bu konuyla ilgili olarak farklı bölgelerde farklı ürünler üzerine çalışılmış diğer yazarlar ile karşılaştırmalı olarak tartışmalarını yapmışlardır. Modele göre, fiyatın arz duyarlılığı üzerine etkisi birçok defa ortaya koyulmuş ve bu yönlü çalışmalar için önerilerde bulunmuşlardır.

Ekmekçiöglü ve Kasnakoğlu (1979), 1955-1975 dönemini kapsayan, pamuk ve buğdayda kısa dönem ve uzun dönem arz duyarlılıklarını araştırdıkları çalışmada, farklı modeller altında farklı senaryolar geliştirmişlerdir. Pamuk ve buğdaydan elde ettikleri sonucun ekonomik teoriye uyduğunu ve önemli etkilerinin olduğunu vurgulamışlardır. Seçilen model tipine göre elastikiyetlerin büyük oranda farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca ürünlerin fiyat politikalarındaki değişiklerin önce dekara verime daha sonra ise üretim miktarına olan duyarlılığı arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Buğday' da ise, yeni çeşitlerin kullanılması ile pamuktaki durumun tam tersi bir durum ortaya çıktığı görülmüştür. Son olarak da, pamuğa göre buğdayın fiyatlar ve verim bakımından elastikiyeti çok düşük düzeyde görülmüştür.

Braulke (1982), Nerlove' in arz modelinin ortaya konulduktan sonra başarılı bir model olduğu savını açıklayan bu çalışmada, Askari ve Cumings (1977)' in çalışmalarında bulmuş olduğu parametrelere de atıf yaparak, bu çalışmadaki sonuçların bir kanıt olduğunu ve bu modelinde arz duyarlılığı çalışmalarında en başarılı modellerden biri olduğunu öne sürmektedir.

Kızılaslan ve Gürler (1993), Türkiye bazında yaptıkları çalışmada, buğdayın arz duyarlılığı araştırılmıştır. 1967-1988 dönemini kapsayan araştırmada, bağımlı değişken olarak ekiliş alanı, bağımsız değişken olarak da t-1 dönem ekiliş alanı, buğday fiyatı, dummy değişken, verim ve brüt getiri kullanılmıştır. Yapılan çözümleme sonucunda, buğday ekiliş alanları üzerinde istatistiksel olarak önemli görülen faktörün t-1 dönemdeki ekiliş alanı olduğu ve diğer değişkenlerin önemsiz olduğu sonucuna varılmıştır. Üreticilerin üretim deseni konusunda geleneksel tutumlarını sürdürdüklerine vurgu yapmışlardır.

Rahman ve Yunus (1993), Bangladesh' de, 6 ürün grubu ve 32 ürün üzerine yaptığı arz duyarlılığı çalışmasında fiyat ve verime karşı kimi ürünlerin ekiliş alanı arz duyarlılıklarını kimi ürünlerin ise üretim miktarı arz duyarlılıklarını belirlemiştir. Fiyatlandırma politikaları ve verim parametresinin önemine vurgu yapılarak geliştirdikleri önerileri bu doğrultuda yapmışlardır.

Ören (1994), Türkiye' deki tarımsal destekleme politikalarını kuramsal olarak değerlendirmiş ve uygulamaları bu açıdan incelenmiştir. Daha sonra, tarımsal destekleme politikası sonucu ortaya çıkan üretici ve tüketici transferlerini ölçmek amacıyla OECD tarafından geliştirilen üretici yardım destekleri ve tüketici yardım destekleri tanıtılarak Türkiye açısından hesaplamalar verilmiştir. Son olarak ise, uygulanan destekleme politikaları sonucu ortaya çıkan üretici transferlerinden Çukurova bölgesinin yararlanma düzeyi belirlenmiştir.

Klark ve Klein (1996), Nerlove Kısmi İntibak Modeli ile Hata Düzeltme Modeli' ni birleştirdikleri bu çalışmada, Kanada'daki buğday, yağlı tohumlar, çavdar ve tahıllar grubunun fiyatları, stok miktarı ve üretim alanı gibi değişkenlerin önce birim köklerine bakılmıştır. Ürünlerin elastikiyetler bakımından tamamı arasında istatistiksel olarak önemli sonuçlar kaydetmişlerdir. Sonraki aşamada, kurulan iki modelin karşılaştırması yapılarak, Nerlove Modeli' nin Hata Düzeltme Modeline göre daha zayıf kaldığı yönünde görüş bildirmişlerdir.

Diebold ve Lamb (1997), tarımsal arz duyarlılığı tahminlerinin neden yapıldığına yönelik araştırmalarında, büyük varyasyonlarla ürün bölge ve zaman periyodu boyunca beklenen fiyatta tüm hareketler ile arzın tepkisinin tahmin edildiğine vurgu yapmışlardır. Nerlove' nin kısmi intibak modelini kullandıkları araştırmada, bilinen tahmincilerin yanı sıra verimdeki gelişmelerinde bu çalışmalarda önemli ölçüde bir tahminci olabileceğini öngörmüşlerdir.

Albayrak (1998), Buğdayın arz duyarlılığı üzerine yapılan bu çalışmada, linner model kullanılarak buğday arz üzerine etkili faktörler belirlenmiştir. İstatistiksel olarak önemli görülen faktörler, buğdayın reel fiyatı, sulama fiyatları, rakip ürün fiyatı, gübre fiyatları ve buğdayın cari fiyatı olarak görülmüştür. Araştırmada, elde edilen bulgulardan hareketle politika yapıcılara önerilerde bulunulmuştur.

Bayaner ve ark. (1999), GAP bölgesinde yetiştirilen bazı önemli ürünlerin arz duyarlılığının incelediği çalışmalarında, ürünlerin arz fonksiyonlarını "Kısmi İntibak Modeli ve Hata Düzeltme Metodu" kullanarak tahmin etmişlerdir. Ekiliş alanı bağımsız değişken olarak ele alınmış, ekiliş alanının istatistiksel olarak önemli görülmediği durumlarda ise üretim miktarını bağımlı değişken olarak kabul etmişlerdir. Sonuç olarak da, bölgesel arz duyarlıklarının ülke toplam arz duyarlılıklarından farklı olduğunu tespit etmişlerdir.

Sumner ve ark. (1999), Güney Kore'deki pirinç ve bahçe bitkileri ürünleri için ticaret politikası ve arz duyarlılıklarının sonuçları arasındaki bağıntı ortaya koyulmuştur. Talep ve arz yönlerinden mal ikamesinin, ürün bazında sektör üzerinde ticaretin serbestleştirilmesi üzerine etkilerini incelemek amacıyla bir modelleme yapmışlardır. Sonuçlar, çapraz mal etkilerinin bölgelerin ihracatlarını önemli bir ölçüde etkileyebildiğini göstermiştir.

Lin ve ark. (2000), çalışmalarında başlıca tarla ürünlerinin kendi fiyat değişimlerine ve rakip ürünlerin fiyatlarındaki değişimlere karşı arz duyarlılıklarını ölçmeyi amaçlamışlardır. 1986'dan 1990'a göre ABD'de başlıca tarla ürünlerinin ekilişinin duyarlılığında ürünlerin fiyatlarındaki %1 değişmeye karşın başlıca ürünlerdeki artış; buğdayda (%1,2), mısırdaki (%41,6), soya fasulyede (%13,5) ve pamukta (%7,9) olarak hesaplanmıştır. Ürünlerin genellikle kendi fiyatlarının duyarlılıklarındaki artışlar, rakip ürünlerin fiyat değişimlerine göre daha büyük olmuştur.

Karkacier ve ark (2001), çalışmalarında pamuk ekiliş alanlarının arz duyarlılığının tahmini için çoklu regresyon modeli kullanmışlardır. Analiz sonuçlarında tahmin edilen arz modelinin GAP bölgesi pamuk ekiliş alanlarındaki değişimin %99'unu açıkladığını, pamuk ekiliş alanlarının bir önceki yılın tekstil ve konfeksiyon ihracatına, t-1 dönemindeki pamuk üretimine, t-1 dönemi susam fiyatına ve sulamaya açılan ekiliş alanlarına duyarlı olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca, çalışmada 1995-1998 yılları arasındaki sulama alanlarındaki gelişme için dummy değişkeni kullanmışlardır.

Özel ve Özdeş Akbay (2001), çalışmalarında Güneydoğu Anadolu Bölgesinde tütün arzına etki eden faktörleri incelemişlerdir. Ekonometrik modellerde, tütün ekiliş alanı bağımlı değişken, bir önceki yıl gerçekleşen tütün, buğday ve arpa fiyatları, tütün maliyetleri, tütünün GSÜD'yi bağımsız değişkenler ve politika değişkeni de, dummy değişken olarak ele almışlardır. Tütün arz duyarlılığını elastik karakterli olarak belirlemişlerdir.

Hatırlı ve ark (2002), Nerlove' un kısmi uyarılma modeli kullanılarak Türkiye' de buğdayın arz duyarlılığını belirledikleri çalışmada, modele t-1 dönemden t dönemine üretim artış hızı, t-1 dönemde buğday ekiliş alanının tahıl ekiliş alanı içerisindeki payı, buğday ihracatının t ve t-1 dönemdeki miktarı, gübre fiyatları, mazot fiyatları ve trend değeri dahil edilmiştir. Model çözümlemesi sonuçlarına göre, buğday üretiminin toplam tahıl üretimi içerisindeki payı hariç, diğer tüm değişkenlerin inelastik karakterli olduğu belirlenmiştir.

Heltberg ve Tap (2002), yaptıkları araştırmada Mozambik'teki üreticilerin ürün pazarlama kararları üzerindeki etkili faktörleri belirlemeye çalışmışlardır. Heckman iki aşamalı regresyon modelini kullandıkları bu çalışmada, gelir düzeylerine göre kurulan farklı modeller ile risk, teknoloji transferi ve altyapı gibi etkenler belirlenmiştir. Bu etkenlere fiyat eklenerek yada eklenmeyerek model çözümlenmesi yapılmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

Alemdar (2003), Türkiye' de yetiştirilen bazı önemli tarla ürünlerinin arz duyarlılıklarını belirledikleri bu çalışmada, ekiliş alanı bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler olarak, beklenen fiyat, GSÜD, rakip ve tamamlayıcı ürünlerle ilgili ekonomik unsurlar kullanılmıştır. Çalışmada ele alınan tüm ürünlerin; ekonomik değişkenlere ve GSÜD' ne karşı duyarlı olduğunu belirtmişlerdir. Ticari ürün niteliğinde olan pamuk, kuru soğan, mercimek ve nohut gibi ürünlerin arz duyarlılıklarını; buğday, arpa, susam gibi geçimlik tarım yapılan ürünlerin arz duyarlılıklarından yüksek olarak elde etmişlerdir.

Kızılaslan ve Aktaş (2003), araştırmada Türkiye'de Cumhuriyet döneminden itibaren uygulanan destekleme politikalarına değerlendirilmiş ve tahıllarda özellikle de buğday ürünüde kullanılan destekleme sistemleri açıklanmış ve destekleme kapsamında Toprak Mahsulleri Ofisinin fiyatlandırmalarına yer verilmiştir. Uygulanan fiyat sistemi ve yapılan desteklemeler üreticilerin teknik ve sosyo-ekonomik gelişimini sağlayamadığı gibi tüketiciler ve tarıma dayalı sanayi içinde hem uygun fiyat hem de kaliteli mal temini konusundaki sorunları gidermede yetersiz kaldığı belirtilmiştir. Mevcut destekleme politikalarının kamuya yüksek maliyet getirirken, üretici, sanayici ve tüketici de bu politikalarından memnun olmadığı ifade edilmiştir. Diğer yandan izlenen politikaların etkin ve verimli olmaması sektörün verimli olmasını engellediği ifade edilmiştir.

Bal (2005), Göller Bölgesi'nde yaptığı araştırmada, Nerlove Modeli kullanarak buğday, arpa, nohut ve anasonun arz duyarlılığını belirlemiştir. Modele, bağımsız değişken olarak bağımlı değişkenin bir gecikmelisi, rakip ürünün GSÜD, dummy değişken ve trend değişkeni dahil edilmiştir. Model sonuçlarına göre, incelemeye alınan tüm ürünlerin kısa dönem arz elastikiyetlerinin inelastik karakterli bir yapıda olduğunu görmüşlerdir.

Aktaş (2006), 1980-2002 dönemine ait Çukurova Bölgesi'nde yaptığı pamuğun arz duyarlılığını belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada log-lineer model kullanmıştır. Ekiliş alanı ve verim modeli olmak üzere iki model oluşturmuştur. Model sonuçlarına göre, Çukurova Bölgesinde pamuk üretimi üzerinde pamuğun t-1 dönem elastikiyeti 0,56, mısır ile çapraz GSÜD elastikiyeti -0,49, su fiyatları elastikiyeti -0,30 ve motorin fiyatları elastikiyeti -0,95 olarak belirlenmiştir. Verim modelinden elde edilen sonuca göre ise, yıllık %1,4 oranında verim değerinde gelişme görmüşlerdir. Araştırma sonucunda, bölgede pamukla ilgili destekleme politikaları oluşturulurken, gerek ürün maliyetleri gerekse rakip ürünlerin maliyetlerinin de dikkate alınması gerekliliğine vurgu yapılmıştır.

Özcelik ve Özer (2006), araştırmada Türkiye' deki destekleme politikaları içerisinde mazot ve kimyasal gübre desteğinin üreticiler üzerindeki etkisi incelenmiştir. Gerçek hayatta üreticinin mazot ve gübre giderleri ile desteklemeye konu olan miktar karşılaştırılarak yeterlilik düzeyi değerlendirilmiştir. İlgili yıllarda yayınlanan tebliğlerdeki ödeme miktarları esas alınıp, gerçekte harcanan miktar belirlendiğinde verilen destekleme miktarının yetersiz olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Yalçınkaya vd (2006), araştırmada 2000 yılından sonra Türkiye' de tarım sektöründe önemli bir reform sürecinin gündeme geldiği belirtilmiştir. Tarım reformu uygulama projesi olarak adlandırılan bu reformun, özellikle tarımsal desteklerin belli standartlara ulaşmasını hedeflediğini ve DGD sisteminin uygulamaya sokulduğu ifade edilmiştir. Ancak uygulamada istenilen sonuçlara ulaşamadığını ve tarım sektörünün daha zor bir sürece girdiğine ve bu sürecin devamı olarak Türkiye' nin gerekli yasal düzenlemeleri gerçekleştirme yoluna gittiğine vurgu yapılmıştır. Bu sürecin ise OTP' sının bir gereği ve Türkiye-AB üyelik sürecinde önemli bir gelişme olduğu kaydedilmiştir.

Koçak (2007), Türkiye' deki yağlı tohumlar ve bitkisel yağ piyasası ile ilgili yaptığı araştırmada, yağlı tohumlar üretimi üzerine etkili faktörleri Cobb-Douglas tipi fonksiyon ile belirlemiş ve elastikiyetlerini ortaya koymuştur. Ayçiçeği üretimi üzerine en önemli unsurlar olarak, ürün fiyatı paritesi, motorin fiyatları ve modele dummy değişken olarak dahil ettiği tarımsal destekleme politikası değişkenidir. Bu sonuçlar arasından, dummy değişken istatistiksel olarak anlamlı görülmemiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, Türkiye' de yağlı tohumlar sanayinin hammadde sıkıntısından dolayı

kapasite kullanım oranlarının çok düşük düzeylerde olduğu ve bunun nedeni olarak da yurtiçi üretimin uygulanan politikalar sonucunda tüketimi karşılayamayacak durumda kalması olarak gösterilmiştir.

Şahinöz vd (2007), yaptıkları araştırmada fark ödeme sisteminin uygulamasının tartışılması ve ekonomik olarak analizinin yapılması amaçlanmıştır. Destekleme sisteminin bir bütün olarak ele alındığı araştırmada, fark ödeme sisteminin, doğrudan gelir desteği ve prim destekleme sistemi ile gündeme geldiği düşünülerek gerekli analizler yapılmıştır. Araştırma sonucunda, fark ödeme sisteminde maliyet ve karlılık analizlerinin iyi yapıldığı koşullarda fiyat ve üretici gelirleri yönünden istikrar yaratarak üretimde devamlılığı sağlayan önemli bir argüman olarak değerlendirilebileceğine vurgu yapılmıştır.

Erdal ve Erdal (2008), araştırmada, Türkiye’de tarımsal desteklemeler kapsamında prim ödemelerinin pamuk, ayçiçeği, soya, kanola, mısır ve aspir ürünleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma 1980-2006 dönemini kapsamaktadır. Farklı yıllarda prim ödenmesine başlanan bu ürünlerin üretim alanı, fiyatları ve destekleme prim ödemeleri arasındaki ilişkiyi test etmek için Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, pamuk, ayçiçeği ve soya ürünlerinde üretim alanları ve prim ödemeleri arasında nedensellik ilişkisi bulunamazken, kanola üretim alanı ve prim ödemesi arasında tek yönlü, mısır üretim alanı ve prim ödemesi arasında ise çift yönlü bir ilişki görülmüştür. Diğer taraftan ayçiçeği, soya, kanola ve aspir üretim alanları ve ürün fiyatları arasında ürün fiyatlarından üretim alanlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Sonuç olarak, bu ürünlere yapılan prim ödemelerinin üreticileri piyasa fiyatlarına karşı korumada etkili olduğu tespit edilmiştir.

Rahji vd (2008), Nijeryanın önemli bir besin kaynağı olan ancak üretim noktasında büyük eksiklikleri pirincin Nerlove Kısmi Uyarılma Modeli ile arz duyarlılıklar belirlenmiştir. Sonuçlara göre, zaman periyodunun etkisi; çıktı, alan ve verim üzerinde etkili faktör olarak belirlenmiştir. Ayrıca çıktıda tüm büyümenin pirinç hasat edilen alanlardaki büyümeden kaynaklı olduğu belirtmişlerdir. Pirincin fiyat elastikiyetini ise inelastik karakterli olarak görmüşler ve bu yönlü olarak önerilerde bulunmuşlardır.

Çavuş (2009), Türkiye tarımında destekleme politikalarını AB uyum sürecinde ele alan çalışmada, doğrudan gelir desteği diğer destekleme politikaları ile karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, desteklemelerin bütçe yükü ve Türkiye tarımsal ithalatına ayrılan bütçenin gereksizliğine, ayrıca AB-ABD tarımsal üretimi için uygun bir pazar niteliği taşıyan Türkiye’ nin alması gereken önlemler belirtilmiştir.

Çomaktekin (2009), araştırmada 1990-2001 ve 2001 ve sonrası olmak üzere iki dönemin tarımsal destekleme politikaları tarım kesiminin gelir düzeyi, üretim ve verimlilik, gıda güvencesi ve dış ticaret gibi 4 ana faktör bakımından karşılaştırılmıştır. Dönemsel olarak başarı düzeyi belirlenen çalışmada, 2001 sonrasında izlenen tarımsal destekleme politikalarının önceki döneme kıyasla, ele alınan dört temel amaç bakımından başarısız sayılamayacağı; ancak, arz açığı olan ürünler ve gıda güvencesi konularında destekleme politikalarından kaynaklanan bir takım sorunların bulunduğu sonucuna varılmıştır.

Eren vd (2009), Türkiye’ de elma üretimini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanan çalışmada, hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Daha sonrasında ise eş bütünleşme süreci işletilmiş ve uzun dönemde ilişkili değişkenler saptanmıştır. Buna göre, kısa ve uzun dönemde elma arzını etkileyen en önemli unsurun fiyatlar olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, ağaç sayısı ile bağımsız değişkenler arasında eş bütünleşme süreci söz konusu olmuştur.

Niamatullah ve Zaman (2009), araştırmada, Pakistan’ daki buğday ve pamuk üretiminin arz duyarlılıkları belirlenmiştir. Model olarak Nerlove Kısmi İntibak Modeli kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak üretim miktarı kullanılırken, bağımsız değişkenler fiyatlar, yağış ve sulama iki farklı kategoride ele alınmıştır. Ele alınan değişkenlerin tümü inelastik karakterli ve istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür.

Ağca (2010), araştırmada tarımsal destekleme politikalarının gelişimi kronolojik olarak ele alınmıştır. Cumhuriyetten 2000 yılı sonrası döneme kadar olan süreçteki destekleme politikaları irdelenerek siyasi ve sosyal olarak dönemlere ayırıp hedeflerine ulaşip ulaşmadığı incelenmiştir. Araştırma

sonucunda, tarım sektörüne dinamizm katılması için köklü değişikliklere gidildiği görülmüş ve öneri olarak da desteklemeleri arz fazlası olan ürünler yerine dış ticarete ithalat kalemi olarak yer tutan ürünlere verilmesi gerektiği görülmüştür.

Devadoss ve Luckstead (2010), elmanın arz duyarlılığı üzerine yapılan bu çalışmada, dikim alanının yeni tesisi, taşıma ve verim gibi unsurlar bağımlı değişken olarak kabul edilmiştir. İstatistiksel olarak önemli görülen değişkenler elmanın kar düzeyi, rakip ürün olan kirazın kar düzeyi, iklimsel faktörler ve gecikmeli yatırım bedeli olarak saptanmıştır. Tüm bağımlı değişkenler için, kullanılan bağımsız değişkenler etkili birer unsur olarak değerlendirilip öneriler geliştirilmiştir.

Habalı (2010), çalışmada, Türkiye'nin güncel tarımsal yapısı ortaya koyulmuş ve destekleme politikaları ayrıntılı bir biçimde incelenmiştir. Çalışmanın ana materyalini, kalkınma planları oluşturmuştur. Araştırma sonucunda, Türkiye'de tarım kesimine yönelik etkili ve sistemli politikalar uygulanmadığı, çözümlerin daha çok günün ekonomik ve siyasi koşullarına göre şekillendiği belirtilmiştir. Türkiye'de uygulanan destekleme politikaları zaman içerisinde çok sayıda değişiklik gösterdiği ancak tarımın mevcut yapısal sorunları çözümlenmeden uygulanan destekleme politikalarının tam anlamıyla hedeflerine ulaşmasının ve işlevlerini yerine getirmelerinin mümkün olamayacağı ifade edilmiştir.

Songül (2010), AB ve Türkiye' de uygulanan tarımsal destekleme politikalarının karşılaştırıldığı çalışmada, dönemsel olarak destekleme politikaları ele alınmış ve ürün bazında değerlendirmeler kıyaslama yolu kullanılarak incelenmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda, Türkiye' nin desteklerinin AB' nin bir çok ülkesine göre çok geride olduğu ve destekleme politikalarında bölgesel ve ürün bazında çeşitliliğe gidilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Imai vd (2011), yaptıkları çalışmada seçilmiş Asya ülkelerindeki mısır, buğday, pirinç, meyve, sebze, yağlı tohumlar vb ürünlerin verim ve fiyat değişikliklerine karşı duyarlılıklarını çalışmışlardır. Verim parametresinin tepki bakımından en güçlü ürün olarak yağlı tohumlar grubu elde edilmiştir. Yağın fiyatı ise, verim üzerine negatif etkili olarak belirlenmiştir. Buğday, pirinç, sebze ve yağlı tohumların verim duyarlılığının 2000 yılı sonrasında zayıfladığı çalışmadan elde edilen bulgular arasındadır.

Semerci vd (2012), çalışmada Türkiye' nin yağlık ayçiçeğinin % 65' ini karşılayan Trakya Bölgesi' ndeki üreticilere alan bazlı desteklemeler ile fark ödeme sisteminin yansımaları incelenmiştir. Korelasyon matrisleri ile ekiliş alanı ve üretim miktarının destekleme unsurları ile bağıntısı ortaya koyulmaya çalışılan çalışmada, ayçiçeği alım fiyatı ile ekiliş alanı ve üretim miktarı arasında bir ilişki bulunmadığı, ayçiçeğinde uygulanan fark desteklerinin de ekiliş alanları ve üretim miktarı üzerinde bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada, üreticilerin ayçiçeği fark ödeme destek birim fiyatı ve piyasada oluşan alım fiyatı konusundaki memnuniyetsizliğin önemli boyutlarda olduğu görülmüştür.

Alam (2013), çalışmada, Endonezya'daki pirinç fiyatları ele alınarak arz duyarlılığı belirlenmeye çalışılmıştır. Cobb-Douglas tipi fonksiyon kullanılan çalışmada, pirinç arzı üzerine etkili olduğu düşünülen faktörler, tohumluk miktarı, tohumluk pirinç fiyatı, tohumluk fiyatı, mısır fiyatı ve manyok fiyatı olarak saptanmıştır. Çeltik fiyatlarından başlayarak genel fiyat düzeyi için ve devlet politikalarına yönelik başkaca önerilerde bulunulmuştur.

David (2013), Macaristan'daki pirinç üretimi üzerine yaptıkları arz duyarlılığı çalışmasında, 1988-2009 yılları arası araştırma periyodunu kapsamaktadır. Cobb-Douglas tipi fonksiyon kullandıkları çalışmada bağımsız değişken olarak, pirinç hasat alanı, pirinçten elde edilen brüt getiri, pirinç reel fiyatları, mısır reel fiyatları, pirincin verimi ve değişim oranı kullanılmıştır. Sonuç olarak, pirincin ve mısırın karşılaştırmalı olarak çapraz elastikiyetleri hesaplanmış, rakip ürünlerin fiyatının üreticinin kendi ürettiği ürünlerin fiyatlarına göre daha yüksek duyarlılığa sahip olduğu belirlenmiştir.

Hendricks ve ark. (2013), çalışmada, değişkenlerin ürün verimi üzerine etkileri endojen ve ekzojen ayrımı yapılarak tartışılmıştır. Araştırma dönemi olarak 1961-2007 periyodu dikkate alınmıştır. Endojen değişkenlerin verim parametresi üzerinde daha etkili olduğu savına vurgu yapılmıştır.

Vincent vd (2013), Zimbabwe' de yaptıkları çalışmada, sorgum bitkisinin arz duyarlılığı üzerine çalışmışlardır. Araştırmalarında, Nerlove Kısmi İntibak Modeli kullanmışlardır. Sorgum fiyatı, rakip

ürün mısırın fiyatı, uluslararası fiyatlar, exchange oranı, enflasyon oranı, yağış miktarı, tarımsal krediler ve verim modelde kullanılan değişkenlerdir. Üreticilerin, fiyatlandırma politika değişikliklerine karşı da ayrıca duyarlılıklarını belirlemişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre, sorgum, rakip ürün olan mısır ile çapraz elastikiyetleri incelenmiş ve diğer değişkenlere göre daha duyarlı olduğu görülmüştür.

Wainaia (2013), Kenya' daki patates üretiminde arz duyarlılığı üzerine yaptığı çalışmada, Cobb-Douglas tipi fonksiyon kullanmıştır. Oluşturduğu modelde, sadece maliyetler baz alınarak patates arzını etkilediği düşünülen faktörler olarak gübre maliyetleri, tohum miktarı ve tohum maliyeti, tarımsal kredi olanakları, herbisit maliyetleri ve işgücü maliyetleri değerlendirmeye alınmıştır. Ele alınan değişkenlerden tamamı istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür. Bu değişkenler arasından ise, patates üretiminin en fazla gübre maliyetlerine karşı duyarlı olduğu görülmüştür.

Culas (2014), Avustralya' da yapılan arz duyarlılığı çalışmasında, buğday üretimi ve koyunculuktan elde edilen yün üretimi üzerine etkili faktörler belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, batı Avustralya' daki buğday üreticilerinin doğu Avustralya' daki üreticilere göre fiyatlar karşısında daha duyarlı olduklarını belirlemiştir. Böylece aynı ülkedeki bölgesel farklılıklar bu çalışma ile de ortaya koyulmuştur. Ayrıca, buğdayın çapraz elastikiyeti kendi elastikiyetine göre daha inelastik olarak görülmüştür. Bunun yanı sıra çalışmada; verim ve yağış gibi etkenlerde arz duyarlılığı üzerinde etkili faktörler olarak görülmüştür.

Türkiye' de arz duyarlılığı ile ilgili çalışmalarda; bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri, rakip veya tamamlayıcı ürünün etkisi, verim, reel veya cari fiyatların bir gecikmeli değeri, dış ticaret verileri, trend değişkeni, Tarımsal girdi fiyatları (İşyar, 1975; Ekmekçioğlu ve Kasnakoğlu, 1979; Kızılaslan ve Gürler, 1993; Özel ve Özdeş, 2001; Hatırlı ve ark., 2002; Alemdar, 2003; Bal, 2005; Aktaş, 2006) gibi değişkenler duyarlılık olgusunu açıklamada kullanılmıştır. Yapılan çalışmaların, inceleme alanı olarak pek çoğunda Türkiye geneli ele alınırken, bazılarında ise coğrafi bölgeler dikkate alınmıştır. İlgili çalışmalarda zaman serisi analizleri kullanılmıştır.

Bu çalışmada ise, TTHDM kapsamında Yeşilirmak Tarım Havzası'nda üretimi yapılan önemli 5 ürün için arz duyarlılıkları incelenmiştir. Yani yeni bir destekleme modeli olan tarım havzaları bazında bir araştırma ortaya koyulmuştur. Her ürün için havzada bulunan illerde ve havza genelinin reel ve cari fiyatları, ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarlarına ilişkin eğilimler araştırılmıştır. Diğer taraftan, bu çalışmada önceki çalışmalardan yine farklı olarak arz duyarlılığı hesaplamalarında panel regresyon yöntemi kullanılmıştır.

Literatürde bu kapsamda bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla, literatüre bu araştırmanın önemli bir katkı yapacağı söylenebilir.

3.MATERYAL VE YÖNTEM

3.1.Materyal

Bu araştırma, Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli (TTHDM) kapsamında 18. Tarım Havzası olarak belirlenen Yeşilirmak Tarım Havzası' nı kapsamaktadır. Yeşilirmak Tarım Havzası'nda 11 il bulunmaktadır. Havza bazlı destekleme modeline ilişkin, Yeşilirmak Tarım Havzasında bulunan iller ve bu illerde üretimi desteklenen ürünler Tablo 3.1' de verilmiştir.

Tablo 3.1. TTHDM kapsamında Yeşilirmak Tarım Havzası'nda bulunan iller ve destekleme havzundaki ürünler

Yeşilirmak Tarım Havzasındaki İller	Havzada Desteklenen Ürünler	
Amasya		
Çankırı		
Çorum	<i>1. Buğday</i>	8. Çavdar
Giresun	<i>2. Arpa</i>	9. Aspir
Kastamonu	<i>3. Ayçiçeği</i>	10. Kanola
Ordu	4. Soya	<i>11. Nohut</i>
Samsun	<i>5. Mısır</i>	<i>12. Kuru Fasulye</i>
Sinop	6. Çeltik	13. Mercimek
Sivas	7. Yulaf	14. Triticale
Tokat		
Yozgat		

Kaynak: GTHB

Yeşilirmak Tarım Havzası dahilinde bulunan 11 ilde, destekleme kapsamında olan 14 üründen havzada en çok yetiştirilen arpa, buğday, mısır, ayçiçeği ve nohut araştırmaya dahil edilmiştir. Söz konusu ürünlerin seçiminde 2012 yılı itibari ile toplam ekilebilir tarım arazisi içerisinde aldıkları ekiliş alanı ve üretim payları göz önünde bulundurulmuştur. 2012 yılı itibari yaklaşık 25 çeşit ürünün yetiştirildiği havzada 22 952 252 da ekilebilir arazi bulunmaktadır. Bu ürün çeşitliliği içerisinde, Yeşilirmak Tarım Havzası'nda toplam ekilebilir alan içerisinde buğday %59,86, arpa %11,93, mısır %1,95, ayçiçeği %2,18 ve nohut %1,75 paya sahiptir. Havzada 2012 yılında toplam 11 620 186 ton tarımsal ürün yetiştirilmiştir. İncelemeye alınan ürünlerin tarımsal üretimden aldıkları pay ise, buğdayda %26,75, arpada %5,51, mısırdaki %12,04, ayçiçeğinde %1,21 ve nohutta %1 düzeyindedir.

Araştırmada seçilen ürünlere ait veriler 1995-2012 periyodunu kapsamaktadır.

Klasik bir arz fonksiyonunda bağımsız değişkenler genel olarak; ürün fiyatları, alternatif-rakip ürünlerin fiyatları, girdi maliyetleri, alt yapı yatırımları, teknolojiye bağlı değişim, hükümet programları, doğal ve ekonomik çevre, iklim ve fiyat değişkenliği, sosyal faktörler olarak gruplandırılabilir (İşyar, 1975;Tomek ve Robinson,1991).

Bu araştırmada, bağımlı değişken olarak ilgili ürünlerin arzı dikkate alınmıştır. Bağımlı değişken üzerine etkili faktörler olarak modele dahil edilen bağımsız değişkenler ise kodları ile birlikte Tablo 3.2' de verilmiştir.

Tablo 3.2. Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler ve kodları

Değişkenin Kodu	Değişkenin Açıklanması
β_0	Sabit Terim
Ararz	Arpa Üretim Miktarı (Ton)
Bugarz	Buğday Üretim Miktarı (Ton)
Mısarz	Mısır Üretim Miktarı (Ton)
Ayarz	Ayçiçeği Üretim Miktarı (Ton)
Noharz	Nohut Üretim Miktarı (Ton)
Arreel1	Arpa Reel Fiyatının Bir Gecikmeli Değeri (TL)
Bugreel1	Buğday Reel Fiyatının Bir Gecikmeli Değeri (TL)
Mısreel1	Mısır Reel Fiyatının Bir Gecikmeli Değeri (TL)
Ayreel1	Ayçiçeği Reel Fiyatının Bir Gecikmeli Değeri (TL)
Nohreel1	Nohut Reel Fiyatının Bir Gecikmeli Değeri (TL)
Despol	Prim Destekleme Sistemi Değişkeni (dummy variable) Arpa: 1995-2007=0 2008-2012=1 Buğday: 1995-2007=0 2008-2012=1 Mısır: 1995-2003=0 2004-2012=1 Ayçiçeği: 1995-2000=0 2001-2012=1 Nohut: 1995-2007=0 2008-2012=1
Akfiy	Motorin fiyatı ortalaması (TL)
Yagis	Yıllık yağış ortalaması (mm)
Sicort	Yıllık sıcaklık ortalaması ($^{\circ}$ C)
Traktor	Traktör sayısı (Adet)

Modele ilişkin değişkenler tanımlanacak olursa;

Üretim miktarı; modelde bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Arz duyarlılığı çalışmalarında, ekonomik etkenler karşısında üreticilerin planlarını nasıl değiştireceklerini incelemek asıl amaçtır. Bu araştırmada, ilgili ürünlere ilişkin üretim miktarları arz olarak kabul edilmiştir. Teorik olarak $Arz = Stoklar + İthalat$ olarak ifade edilmektedir. Ancak inceleme alanına ilişkin mikro düzeyde dış ticaret verilerine ve stok düzeylerine araştırma dönemi olan 1995-2012 yılları arası kapsamında ulaşamadığı için $Arz = Üretim miktarı$ olarak varsayılmıştır. Bu durum kapalı bir ekonomik modeli niteler gibi görünse de elde olan imkanlar dahilinde kurgunun bu yönlü yapılmasına karar verilmiştir. Dolayısıyla bu araştırmada, üretim miktarı arz olarak ifade edilecektir. Veriler TÜİK ve GTHB taşra teşkilatlarından temin edilmiştir.

İlgili ürünün reel fiyatının bir gecikmeli değeri; ilgili ürünün çiftçinin eline geçen fiyatları ÜFE ile deflate edilerek hesaplanmıştır. Böylece, yıllar bazında enflasyonun çok yüksek veya çok düşük olduğu dönemlerdeki enflasyonist etkiden arındırmak amaçlanmıştır. ÜFE değerleri kullanılarak elde edilen reel fiyat serisinin modele bir gecikmeli değeri dahil edilmiştir. Çünkü dinamik analize göre tarımsal üretim, geçmişte verilen bir kararın sonucu olarak boyutlanmaktadır (Gürler, 2012). Yani, üreticiler fiyat beklentilerini de geçmişteki tecrübelerle dayandırdıkları varsayımından hareket ederek, fiyatın “t-1” dönemdeki gözlenen değeri aynı değişkenin “t” dönemindeki beklenen değerine eşit

olacağı kabul edilir. Fiyat serisi oluşturulurken, havzadaki bazı ürünlere ilişkin, araştırma döneminin tamamını kapsayacak şekilde sağlıklı fiyat verisine ulaşılamamıştır. Bu nedenle, “Türkiye geneli fiyatlarının” da havza bazındaki fiyatlardan istatistiki olarak önemli ölçüde sapma gösterecek kadar farklı olmadığı düşünülerek ülke genelindeki ürün fiyatları dikkate alınmıştır. Veri temininde TÜİK ve Dünya Bankası Resmi İstatistik web sayfasından faydalanılmıştır.

İlgili Ürüne Rakip ya da İkame Olarak Modele Alınan Ürünün Reel Fiyatının Bir Gecikmeli Değeri; Araştırma kapsamında, 11 il için seçilen ürünlerin aynı ürün grubu içerisinde rakip ürün niteliği taşıyabileceği düşünülen ürünlerin reel fiyatlarının bir gecikmeli değeri modele alınmıştır. Arpa-ayçiçeği, buğday-mısır, mısır-buğday, ayçiçeği-arpa, ve nohut-arpa olarak eşleştirilmiş ve rakip teşebbüsler olarak kabul edilmiştir. Bu eşleştirmeler yapılırken üretim sahalarında pratikteki uygulamalar ve ekonometrik teoriye uygunluğu dikkate alınmıştır. Böylece, üretim şubelerinin bir biri üzerindeki etkileri de ortaya koyulmuş olmaktadır.

Prim Destekleme Sistemi ve Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli; TTHDM, kukla değişken (dummy variable) olarak modele dahil edilmiştir. TTHDM, 2000’ li yılların başından itibaren süre gelen prim destekleme sisteminin bir uzantısı olarak düşünülmektedir. Ancak, 2009 yılında sadece üretim planlamasına yönelik sınırları oluşturulan tarım havzaları ile bazı kısıtlar getirilmiştir. Bu düşünceden hareketle, kukla değişken olarak ürün bazında prim destekleme sisteminin tamamı modele dahil edilmiştir. Ürün bazında prim destekleme sisteminin Türkiye’ deki uygulamaları bakımından başlangıç yılları incelendiğinde yıllar bazında farklılıklar görülmektedir. Prim destekleme sisteminin araştırma kapsamında incelemeye alınan ürünler bazındaki dönemsel farklılıkları Tablo 3.2’ de verilmiştir. Araştırma dönemi içerisinde, her ürün için kendi dönemini içeren destekleme politikası uygulamaları “0” ve “1” kodu ile tanımlanmıştır. Böylece, Prim destekleme sisteminin TTHDM kapsamında inceleme alanını oluşturan Yeşilirmak Tarım Havzası’ nda ele alınan ürünler üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

Motorin Fiyatları: Tarımsal üretimde enerji girdisinin bir boyutunu oluşturan motorin önemli bir unsurdur. Toprak işleme, sulama, taşıma, ekim-bakım ve gübreleme v.s gibi birçok alanda motorin kullanımı söz konusudur. Maliyet hesaplarında da dikkate değer bir şekilde yer tutan motorin fiyatları, bu çalışmada Türkiye fiyatları ortalaması olarak modele dahil edilmiştir. Havza bazındaki illere ilişkin fiyat farklılıkları, oransal olarak binde bir veya binde ikilerle ifade edildiği için önemli görülmemiş ve genel fiyatlar bazında modele dahil edilmiştir. Veriler, FAO, Enerji Bakanlığı’ndan ve Enerji Piyasası Düzenleme Kurulundan temin edilmiştir.

Yıllık Yağış ve Yıllık Sıcaklık Ortalaması: Araştırmada, arz üzerinde etkili unsurlardan bahsedilirken iklimsel faktörlerden de söz edilmiştir. Bu faktörler arasında, yağış miktarı ve sıcaklık gibi unsurlar bulunmaktadır. Bu çalışmada da, havza bazında yıllık yağış ortalaması ve yıllık sıcaklık ortalaması ürün arzını açıklamada önemli bir faktör olarak görülmüş ve modele dahil edilmiştir. Veriler Meteoroloji Genel Müdürlüğünden temin edilmiştir.

Traktör Sayısı: Arz fonksiyonunda arz üzerinde etkili faktörlerden biri olarak da teknoloji ifade edilmektedir. Bu çalışmada, tarımsal üretime özgü teknolojik değişimi ifade etmesi amacıyla havza genelindeki traktör sayısı modele dahil edilmiştir. Traktör sayıları havza genelinde bulunan illerin GTHB taşra teşkilatlarından ve TÜİK resmi istatistik web sayfasından elde edilmiştir.

3.2.Yöntem

Araştırmanın amaçlarını gerçekleştirmek için kullanılan yöntemler aşağıda verilmiştir.

Yeşilirmak Tarım Havzası’nda ürün gruplarının toplam ekilebilir arazi büyüklüğü içerisindeki paylarının ortaya koymak için şu yollar izlenmiştir;

Yeşilirmak Tarım Havzası’nda bulunan iller için ve havzanın tamamı için ürün grupları bazında arazi büyüklüğü payları 1995-2012 zaman periyodunda incelenmiştir. Bu incelemede, ekilebilir toplam arazi büyüklüğü, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanı, nadas alanları, sebze bahçeleri alanları ve meyve, içecek-baharat bitkilerinin ekiliş alanları Tablolar ve grafikler oluşturularak değerlendirilmiştir. Bu çalışmada incelemeye alınan ürünlerin bulunduğu tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun mevcut ekilebilir arazi içerisindeki payını görmek adına bu değerlendirmenin uygun bir yaklaşım olacağı düşünülmüştür.

Diğer taraftan, havza kapsamında incelemeye alınan ürünlerin fiyat, ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarlarının incelenmesi ve yıllık ortalama eğilimlerinin belirlenmesi için izlenen yöntem şu şekilde ele alınmıştır;

Bu kısımda, incelenen ürünlerin cari ve reel fiyatları karşılaştırılmış, 1995-2012 zaman periyodundaki trendi hesaplanmış ve yıllık ortalama eğilimleri belirlenmiştir. Böylece, enflasyonist etkinin doğrudan ürün fiyatları üzerindeki etkisi ortaya koyulmuş olmaktadır. Dolaylı olarak ise, üretici gelirleri için yapılacak başkaca araştırmalara ışık tutmuş olacaktır. Diğer taraftan, incelemeye alınan ürünlerin üretim miktarı, ekiliş alanı ve dekara veriminin yine 1995-2012 zaman periyodunda trendi hesaplanmış ve yıllık ortalama değişimleri hesaplanmıştır. Bu araştırmada, trend denklemleri ile serinin zaman içerisindeki hareketini incelemek ve oluşturulacak denklem ile eğiminin belirlenmesi amaçlanmıştır. Herhangi bir projeksiyon söz konusu değildir.

Bilindiği gibi trend denklemleri regresyon denklemlerinin özel bir halidir. Regresyon denklemlerine ait parametrelerin istatistiki olarak test edilmesi söz konusudur. Ancak, örnek birimlerin normal dağılımından başka modellemenin birçok varsayımını gerçekleştirilemeyen trend denklemleri için böyle bir varsayımın olmadığı ifade edilmektedir (Özoğuz, 2011). Bu durumda, trend denklemlerinin oluşturulmasında seçim kriteri olarak bazı matematiksel göstergelerden yararlanılmaktadır. Bu göstergeler arasından literatürde yalnızca R^2 değerini dikkate alan, yalnızca MAPE (ortalama mutlak yüzde hata), MAD (ortalama mutlak hata), MSD (ortalama standart hata) değerlerini dikkate alan ve hem R^2 hem de MAPE, MAD ve MSD değerlerini dikkate alarak farklı yaklaşımların uygulandığı çalışmalar bulunmaktadır (Chatkin ve ark, 2001; Wei, 2004; Hobai, 2009; Seetharam ve Simha, 2009; Rani ve Raza, 2012; Tahir ve Habib, 2013; Abid ve ark., 2014). Trendlerin belirlenmesinde, üretim miktarı, ekiliş alanı ve verim miktarları için lineer, exponential ve kuvadratik denklemler denenmiş, R^2 (determinasyon katsayısı), MAPE, MAD ve MSD gibi istatistiki sonuçlar elde edilmiştir. En uygun denklem tipinin belirlenmesi için, bu sonuçlar arasından determinasyon katsayısı ve söz konusu hata büyüklükleri dikkate alınarak denklem tipleri karşılaştırılmış, en iyi temsil gücüne sahip (denklem tipleri arasında yüksek R^2 düşük hata) denklem seçilmiştir. En uygun denklem tipi belirlendikten sonra yıllık ortalama değişimler hesaplanmıştır (Cillov, 1984).

Yıllık ortalama değişimler hesaplanırken, $Y=a+bX$ tipi denklem için “b” parametresi doğrudan yıllık ortalama değişimi ifade ettiği kabul edilmiştir. Çünkü lineer bir denklemin eğimi “X” değişkeninin katsayısı olarak ifade edilir. “X” burada zaman değişkenidir ve bu araştırmada yıllık veriler kullanıldığı için geçen bir yıl için “Y” parametresinin değişimini ortaya koymaktadır. $Y=a+bX+cX^2$ gibi kuvadratik bir denklemde ise yıllık ortalama değişim denkleminin birinci dereceden kısmi türevi olarak kabul edilmektedir. Çünkü marjinal etki aynı zamanda o eğrinin eğimini yansıtmaktadır. Eşitliğin kısmi türevi alınarak; yıllık ortalama değişim “ $b+2c \cdot \frac{\sum X}{N}$ ” formülü ile hesaplanabilmektedir. Yıllık seri içerisinde ortanca yıl “1” değeri ile kodlanıp ordinat ekseninde yukarıya doğru -3, -5, -7,... ve aşağıya doğru 3, 5, 7,... şeklinde gerekli kodlamalar yapılmıştır. Burada, “X”e (t=zaman) ilişkin kodlamalar toplamının “0” olduğu görülmüş ve fonksiyonun türevinde (\bar{X}) yerine koyulduğunda kuvadratik fonksiyona ilişkin yıllık ortalama değişimin “b” parametresine eşit olduğu elde edilmiştir. $Y=a \cdot b^x$ veya $Y= a \cdot e^{bx}$ gibi üssel bir fonksiyonda ise, yıllık ortalama değişim artış veya azalış miktarının *yüzde* olarak ifade edilmesi için kısaca “b-1” şeklinde tarif edilmektedir. $b>1$ durumunda artan bir trend, $b<1$ durumunda ise azalan bir trendin varlığı ortaya koyulmuştur (Özoğuz, 2011). İncelenen ürünlerin arz duyarlılıklarını ortaya koymak için izlenen yöntem ise aşağıdaki gibi değerlendirmeye alınmıştır;

Bu kısımda, arz duyarlılıklarının belirlenmesi için her bir ürün için panel regresyon yöntemi kullanılmıştır. Panel regresyon çözümlerinde kullanılan veri setleri, hanehalkları, ülkeler, bölgeler, firmalar, iller gibi kesitlere ilişkin verilerin birleştirilmesi yoluyla oluşturulmaktadır (Baltağı, 2005). Yani, Panel Veri Yöntemi, kesitlere ilişkin verilerin zaman serilerinin birleştirilmesinden sonra tek bir formda eşanlı olarak çözülmesi esasına dayanmaktadır. Panel Veri Regresyon Modelleri’ nin, yatay kesit analizi ve zaman serisi analizlerine göre birtakım avantajları bulunmaktadır (Baltağı, 2005). Panel Veri Regresyon Modelleri;

- ✓ Bireysel heterojenliği göz önüne alarak, bu heterojenliğin model içerisinde kontrol edilebilmesine ve ölçülebilmesine olanak vermektedir,

- ✓ Daha fazla bilgi, değişkenler arasında daha az doğrusal bağlantı, daha yüksek serbestlik derecesi ve daha fazla etkinlik sağlamaktadır,
- ✓ Tekrarlanan kesit veri gözlemlerini incelediği için, değişme dinamiklerini daha iyi araştırabilmektedir,
- ✓ Yalnızca yatay kesit ya da zaman serisi kullanılarak yapılan analizlerdeki etkileri daha iyi ölçebilmektedir,
- ✓ Daha karmaşık davranış modellerini oluşturmak ve test etmek açısından, yalnızca zaman serisi ya da yatay kesit veri seti kullanılan modellere göre üstünlük sağlamaktadır.

Bu çalışmanın, panel veri setinin oluşturulmasında araştırma kapsamındaki 11 il yatay kesit olarak ele alınmıştır. Bu illerde üretilen her ürün için oluşturulan bağımlı ve bağımsız değişkenler 1995-2012 zaman periyodunda dikkate alınmıştır. Bu şekilde yatay kesit ve zaman serisi verileri birleştirilerek havza bazında her ürün için genel bir değerlendirme yapılmıştır.

Araştırmada, tüm değişkenlerin logaritmik formu kullanılmıştır.

Logaritmik formdaki bir fonksiyon grafik ile gösterildiğinde bunların doğrusal bir hareket sergiledikleri bilinmektedir. Bu da, katsayıların sabit bir eğimi (bağımsız değişkenin hangi değeri için hesaplanırsa hesaplanırsa bağımlı değişken üzerindeki etkisinin sabit olduğu) ifade ettiği anlamına gelmektedir. Yani, bağımlı değişken ile diğer parametreler arasındaki elastikiyetin her yerde aynı olduğu anlamına gelmektedir. Diğer taraftan, logaritmik dönüşüm sonrası kurulan eşitliklerde yorumlama kolaylığı bulunmaktadır (Gujarati, 1999).

Bu araştırmaya özgü olarak oluşturulan, Eşitlik 1-5 arası denklemlerle ifade edilen formlar Panel Veri Regresyon Modeli ile çözümlenmiştir.

Panel Veri Regresyon Modelleri arasında, Sabit Etkiler veya Rassal Etkiler Modelleri, Dinamik Panel Veri Analizi, Genelleştirilmiş En Küçük Kareler (EKK) Yöntemi gibi birçok yöntem bulunmaktadır. Bu çalışmada, bu modellerden Rassal Etkiler Modeli kullanılmıştır.

Bu modelin kullanılabilmesine Hausman Spesifikasyon Testi sonucunda karar verilmiştir. Ürün bazında oluşturulan modeller için hesaplanan Hausman Testi sonuçlarına göre olasılık değeri kritik eşik olan 0,05 değerinden büyük olarak elde edilmiştir. Model çözümlenmeleri sonucunda tablolarda da bu sonuçlar açıkça ifade edilmiştir.

Araştırmada, ürün bazında arz fonksiyonunu temsil etmek üzere rassal etkiler modeline göre panel veri regresyon eşitlikleri aşağıdaki formlarla ifade edilmiştir;

$$\ln Y_{\text{ararz}} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{arree1}_{it} + \beta_2 \ln \text{ayree1}_{it} + \beta_3 \ln \text{akfiy}_{it} + \beta_4 \ln \text{nyagis}_{it} + \beta_5 \ln \text{insicort}_{it} + \beta_6 \ln \text{inraktor}_{it} + \beta_7 \text{despol}_{it} \quad (1)$$

$$\ln Y_{\text{bugarz}} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{bugree1}_{it} + \beta_2 \ln \text{mısree1}_{it} + \beta_3 \ln \text{nakfiy}_{it} + \beta_4 \ln \text{nyagis}_{it} + \beta_5 \ln \text{insicort}_{it} + \beta_6 \ln \text{inraktor}_{it} + \beta_7 \text{despol} \quad (2)$$

$$\ln Y_{\text{mısarz}} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{mısree1}_{it} + \beta_2 \ln \text{bugree1}_{it} + \beta_3 \ln \text{nakfiy}_{it} + \beta_4 \ln \text{nyagis}_{it} + \beta_5 \ln \text{insicort}_{it} + \beta_6 \ln \text{inraktor}_{it} + \beta_7 \text{despol}_{it} \quad (3)$$

$$\ln Y_{\text{ayarz}} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{ayree1}_{it} + \beta_2 \ln \text{arree1}_{it} + \beta_3 \ln \text{akfiy}_{it} + \beta_4 \ln \text{nyagis}_{it} + \beta_5 \ln \text{insicort}_{it} + \beta_6 \ln \text{inraktor}_{it} + \beta_7 \text{despol}_{it} \quad (4)$$

$$\ln Y_{\text{noharz}} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{nohree1}_{it} + \beta_2 \ln \text{arree1}_{it} + \beta_3 \ln \text{akfiy}_{it} + \beta_4 \ln \text{nyagis}_{it} + \beta_5 \ln \text{insicort}_{it} + \beta_6 \ln \text{inraktor}_{it} + \beta_7 \text{despol} \quad (5)$$

Elde edilen eşitliklerden sonra, söz konusu sabit etkiler modelini ve rassal etkiler modelini açıklamak doğru bir yaklaşım olarak düşünülmüştür.

3.2.1. Sabit etkiler modeli

Sabit Etkiler ve Rassal Etkiler Modelleri'nden önce Panel Veri Regresyon Modeli'ni notasyon olarak ifade etmek daha akılcı olacaktır. Panel Veri Regresyon Modeli, kesit veri ve zaman serisi regresyonlarından farklı olarak hem kesiti hem de zamanı ifade edecek şekilde iki indis ile gösterilmektedir. "k" değişkenli Panel Veri Regresyon Modeli genel olarak;

$$Y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it} X_{2it} + \beta_{3it} X_{3it} + \beta_{4it} X_{4it} + \beta_{kit} X_{kit} \quad (6)$$

biçiminde gösterilmektedir. Burada $i = 1, 2, \dots, n$ kesit birimini ve $t = 1, 2, \dots, t$ zaman boyutunu belirtmektedir. Y_{it} i'nci kesit veri biriminin t zamanındaki bağımlı değişken değerini, X_{kit} i'nci kesit veri biriminin t zamanında k'nci bağımsız değişken değerini, β_{kit} i'nci kesit birimi ve t'nci zaman

boyutu için k'ncı bağımsız değişkenin eğim katsayısını, ε_{it} hata terimini göstermektedir. Bu eşitlikte, bağımsız değişken X 'in stokastik olmadığı ve hata terimi ε 'nun ortalamasının sıfır ($E(\varepsilon_{it}=0)$) ve sabit varyanslı ($\text{Var } \varepsilon_{it} = \sigma_\varepsilon^2$) olduğu varsayılmaktadır (Baltagi, 2005). Ayrıca, her bir yatay kesit birim için gözlemlerin korelasyonsuz; birim ve zamana karşı hatalar homoskedastiktir (Johnston, 1997).

6 numaralı eşitlikte, β_{2it} 'den β_{kit} 'ye kadar olan eğim katsayıları bilinmeyen tepki katsayılarıdır. Başka bir deyişle, bu katsayılar farklı kesit birimleri için farklı zaman periyotlarında farklı değerler almaktadır. Böyle bir durumda, tahmin edilen parametre sayısı gözlem sayısını aşacağından model tahmini yapılamamaktadır. Bu olumsuz durumdan dolayı, Panel Veri Regresyon Modelleri ile yapılan çalışmalarda model tahmin edilirken modelin sabit terimi, eğim katsayıları ve hata terimi ile ilgili çeşitli varsayımlar yapılarak farklı modeller elde edilebilmektedir.

Panel Veri Regresyon Modeli oluşturulurken, “eğim katsayısının sabit olduğu fakat sabit terimin kesit boyunca farklılık gösterdiği”, “eğim katsayısının sabit olduğu fakat sabit terimin zaman boyunca farklılık gösterdiği”, “eğim katsayısının sabit olduğu fakat sabit terimin kesit ve zaman boyunca farklılık gösterdiği” varsayımları yapılabilmektedir. Bu varsayımlardan ilk ikisinden herhangi birinin yapılması, tahmin edilecek modelin Sabit Etkiler Modeli olduğunu ifade etmektedir (Tarı, 2010).

Sabit katsayı zaman boyutunda sabitken kesit boyutunda değişebilmekte ve farklılık sabit terimde aranmaktadır. (7) numaralı eşitlik göz önüne alındığında, sabit etkiler modelinde $\beta_{2it}=\beta_2$ ve $\beta_{3it}=\beta_3$ olduğu varsayılmaktadır. Böylece model,

$$Y_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_k X_{kit} \quad (7)$$

haline dönüşmektedir. β_{1i} ifadesindeki “i” harfi yatay kesiti simgelemekte ve eğim katsayısının sabit fakat sabit terimin kesitlere göre değiştiğini göstermektedir. Dolayısıyla, bu eşitlikte, sabit terim zaman boyunca farklılık göstermezken, kesit boyunca farklılık göstermektedir.

3.2.2. Rassal etkiler modeli

Sabit Etkiler Modeli'nde, gözlemlenemeyen bireysel-spesifik etkilerin modelde yer alan bağımsız değişkenler ile ilişkili olduğu kabul edilmektedir. Eğer bireysel-spesifik etkiler, modelde yer alan bağımsız değişkenler ile ilişkili değilse kesit birimlere özgü sabit terimlerin; kesit birimlere göre sabit değil rassal dağıldığının varsayılması ve buna bağlı olarak modelleme yapılması uygun olmaktadır (Greene, 2002). Böylece, (7) numaralı eşitlikte yer alan sabit terim β_{1i} artık sabit değil, β_1 ortalama değeriyle rassal bir değişken haline gelmektedir. Bu durumda, her kesit birimi için sabit terim değeri;

$$\beta_{1i} = \beta_1 + \mu_i \quad (8)$$

olmaktadır. Burada, μ_i ortalaması sıfır ve varyansı σ_μ^2 olan rassal hata terimini göstermektedir. (8) numaralı eşitlik (7) numaralı eşitlikte yerine konulduğunda;

$$Y_{it} = (\beta_1 + \mu_i) + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_k X_{kit} \quad (9)$$

$$= \beta_1 \sum_{k=2}^K X_{kit} + \beta_k X_{kit} + (\varepsilon_{it} + \mu_{it}) \quad (10)$$

elde edilmektedir. (10) numaralı eşitlikteki ifade, Hata Bileşenleri Modeli'nin genel biçimidir.

Bu çalışmada da, rassal etkiler modeli kullanılmıştır. Ürün arzını açıkladığı varsayılan arz fonksiyonlarında sabit terim katsayısı modelin öngördüğü gibi her kesit için farklı ama model sonuçlarında ortalama bir değer olarak belirlenmiştir. Model oluşturulurken, “eğim katsayısının sabit olduğu fakat sabit terimin kesit ve zaman boyunca farklılık gösterdiği” varsayımı yapılmıştır (Gujarati, 2004). Bu nedenle, Rassal Etkiler Modeli (Hausman Testi ile çözülmüştür) bu varsayım dahilinde açıklanmaktadır.

Modelde ε_{it} ve μ_i toplamı bileşik hata terimini ifade etmektedir. Yani, μ_i kesit ya da bireysel-spesifik hata bileşenini, ε_{it} ise panel hata terimini göstermektedir. Buradaki en önemli varsayım, hem μ_i 'nin hem de bileşik hata teriminin modelde yer alan değişkenlerle korelasyon halinde olmamasıdır.

3.2.3.Hausman spesifikasyon testi

Panel Veri Regresyon Modeli'nin sabit ya da rassal etkilerden hangisi ile tahmin edileceği başka bir deyişle hangi tahmincinin model için uygun olduğu Hausman Spesifikasyon Testi ile belirlenmektedir. Bu testte boş hipotez, bireysel etkilerin modeldeki diğer regresörlerle ilişkisiz olduğunu (rassal etkinin varlığını) göstermektedir. Boş hipotezin reddedilmesi durumunda modelin sabit etkilere göre tahmin edilmesi gerekmektedir. Ki-kare dağılımı gösteren Hausman test istatistiği matris formatıyla aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Hausman, 1978):

$$H=(\hat{\beta}_{SE} - \hat{\beta}_{RE})[Var(\hat{\beta}_{SE}) - Var(\hat{\beta}_{RE})]^{-1}(\hat{\beta}_{SE} - \hat{\beta}_{RE}) = \chi_k^2 \quad (11)$$

Buna göre, bu testte sabit etkiler ve rassal etkiler parametre tahmincileri arasındaki farkın önemi araştırılmaktadır. (11) numaralı eşitliğe göre, Hesaplanan χ_1^2 değeri, tablo değerinden küçükse boş hipotez kabul edilerek, modelin rassal etki ile tahmin edileceği sonucuna ulaşılmaktadır. Ters durumda ise, alternatif hipotez kabul edilmekte ve model sabit etki ile tahmin edilmektedir. Bu araştırmada, yapılan Hausman Test İstatistiği sonucuna göre boş hipotez kabul edilerek rassal etkiler modelinin kullanılmasının uygun olacağına karar verilmiştir.

3.2.4.Panel birim kök testi

Bir serinin, başka bir seriye göre bağlanımını hesaplariken, ikisi arasında anlamlı bir ilişki olmasa bile yüksek bir R^2 olduğu görülebilir. Bazen de iki değişken arasında hiçbir ilişki olması beklenmez ama birinin diğerine göre bağlanımını anlamlı bir ilişkinin varlığını gösterir. Bu durum, düzmece bağlanım yada sahte regresyon adı ile açıklanmaktadır. Bu durum, ilk defa (Yule, 1926) tarafından açıklanmıştır. Yule, durağan olmayan seriler arasında, örneklem çok büyük olduğunda bile, düzmece ilişkinin varlığını sürdürebildiğini göstermiştir. Çok güçlü, birinci dereceden bir ardışık ilişki anlamına gelen aşırı küçük bir Durbin Watson d istatistik değeri bir şeylerin yolunda gitmediğinin bir göstergesi olarak da kabul edilebilmektedir.

(Granger ve Newbold, 1974)' e göre $R^2 > d$ sonucu, tahmin edilen bağlanımın düzmece olduğunun iyi bir göstergesi olduğunu savunmaktadır. Düzmece bir regresyonda bulunan R^2 ve t istatistik değerleri de yanıltıcıdır. Bu durumda, anlamsız ilişkilere neden olmamak için "Y" ve "X" değerlerinin ilk farklarının (ΔY ve ΔX) hesaplandığında ve regresyon yeniden kurulduğunda daha sağlıklı sonuçların elde edileceği beklenir. Çünkü her ne kadar "Y" ve "X" durağan değilse de, ilk farkları önemli ölçüde durağan olacaktır. Böyle bir bağlanımda, R^2 'nin beklendiği gibi ve Durbin Watson d nin yaklaşık 2 olduğu görülebilir (Gujarati, 1999).

Durağanlığı sınamanın yolu son yıllarda yaygınlaşan birim kök sınamasıdır. Birim kök sınamasının başlangıç noktası olasılıklı birim kök sürecidir. Olasılıklı birim kök süreci genel olarak ifade edilecek olursa, ortalamasıyla varyansı zaman içerisinde değişmeyen aynı zamanda da olasılık dağılımı sadece ortalamasıyla ve varyansıyla değil, bütün momentleri zaman içinde değişmiyorsa seri tam durağandır denilebilir.

" Y_t " ile " Y_{t+k} " gibi aralarında "k" dönem kadar fark olan değişkenlerin, ortalaması, varyansı ve ardışık ortak varyansı ne zaman ölçülürse ölçülsün aynı olmalıdır, yani zaman-değişmez olmalıdır.

Böyle bir seri kendi ortalamasına dönme eğilimi taşır ve bu ortalama etrafındaki dalgalanmalar hemen hemen sabit bir yüksekliğe sahiptir (Cuthbertson ve ark., 1995).

Durağan seriler ile çalışmak çok önemlidir. Çünkü bir seri durağan değilse, onun davranışı sadece ele alınan dönem için incelenebilir. Bu nedenle, serinin her kümesi dizinin özel bir bölümü olur. Sonuç olarak, öbür zaman dilimlerine genelleme yapılamaz. Dolayısıyla durağan olmayan seriler ile uygulamada kestirim yapmak pek elverişli olmamaktadır (Gujarati, 1999).

Bu araştırmada, elde edilen serilerinin durağanlık analizleri yapılmıştır. Durağanlık ve durağan dışılık durumlarını ortaya çıkarmanın iki yolu vardır (Johnston, 1997);

- ✓ Serinin zaman yolu grafiğinde ve onun korelogramında otokorelasyon ve kısmi otokorelasyon katsayıları üzerinde yapılan sübjektif yargılara dayanmak,
- ✓ Birim köklerin varlığı için formel istatistiksel testlere başvurmak.

Durağan dışı süreçlerin hangi sınıfa ait olduğunu bilmek, durağan dışılığın durağan hale dönüştürme işleminin doğru bir şekilde yapılmasına yardımcı olur. Durağanlığın sağlanması için uygulamada iki tür işlem yapılmaktadır (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010);

- ✓ Farkların alınması
- ✓ Deterministik trendin elimine edilmesi: bu da zaman üzerine regresyon uygulayıp artıklarla çalışarak yada modele bir zaman trendi ilave ederek gerçekleştirilmektedir.

Bu araştırmada, trend durağan süreç ile çalışılmıştır. Çünkü, bir değişken trend durağan ise kısa dönemli şokların (örneğin hükümet politikalarındaki değişikliklerden kaynaklanan vb) uzun dönemde gelişmesine sadece geçici etkiler yapmaktadır. Ele alınan çalışma dönemi, Türkiye’ de hükümet politikalarından kaynaklı ekonomik krizler ve tarımsal destekleme uygulamalarında değişikliklerin olduğu bir dönemi kapsamaktadır.

Birim kök sınaması için kullanılan istatistiksel testlerden bu çalışmada Levin Lin Chu (LLC) ve Im Pesaran ve Shin (IPS) Birim Kök Testleri kullanılmıştır. Bu testler, boş hipotez olarak birim kökün varlığını ileri sürmektedir ve beraber kullanılabilirlerdir.

LLC testinde aşağıdaki denklem tahmin edilmektedir (Levin vd., 2002; Maddala ve Wu, 1999);

$$\Delta Y_{it} = \delta Y_{it-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \theta_{iL} Y_{it-L} + \alpha_{mi} d_{mt} + \varepsilon_{it} \quad m=1,2,3 \dots \quad (12)$$

Bu eşitlikte d_{mt} deterministik değişken vektörünü ve α_{mi} modelin katsayılar vektörünü göstermektedir. Bu yöntemde, dinamik otoregresif değişkenin katsayısının paneldeki her bir yatay kesit için homojen olduğu ($\delta_i = \delta$) varsayımı yapılmaktadır. Boş hipotez $H_0 : \delta_i = 0$ (tüm ayrı seriler birim kök içermektedir) ve alternatif hipotez $H_1 : \delta_i = \delta < 0$ (tüm ayrı seriler durağandır) şeklindedir. Bu testte, her bir kesit veri için ayrı ayrı Genişletilmiş Dickey Fuller (Augmented Dickey Fuller, ADF) Testi yapılarak ortak bir t istatistiği hesaplanmaktadır.

IPS, (12) numaralı eşitlikteki 'nin panelde yer alan her bir yatay kesit için farklı biçimde değişebileceğini, başka bir deyişle dinamik otoregresif değişkenin katsayısının paneldeki her bir yatay kesit için heterojen olduğunu varsaymaktadır. Ayrıca Panel Regresyon Modeli’nde yer alan her bir seri farklı gecikme uzunluklarına sahip olabilmektedir. Bu nedenle, bu test, LLC testinin daha genel bir şekli olmasının yanı sıra LLC testine göre daha güvenilirdir (Im vd., 2003).

Bu testte boş hipotez $H_0 : \delta_i = (\delta_i - 1) = 0$ (bütün i 'ler için) ve alternatif hipotez $H_1 : \delta_i = 0 \rightarrow i = 1, 2, 3, \dots, N_1$ ile $\delta_i < 0 \rightarrow i = N+1, N+2, N$ (en az bir i için) şeklindedir. Eğer boş hipotez reddedilirse, serilerden en az bir ya da birkaçının durağan olduğu (birim kök içermediği) sonucuna varılmaktadır.

IPS testinde, öncelikle, her bir kesit birimi için t istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Maddala ve Wu, 1999).

$$t_i = \frac{\hat{\delta}}{Sh(\hat{\delta}_i)} \quad (13)$$

Daha sonra t_i 'lerin ortalaması alınarak Z_{tbar} istatistiği (t -bar istatistiği) aşağıdaki gibi bulunmaktadır.

$$Z_{tbar} = \frac{\sqrt{N} \{ tbar N t - \frac{1}{t} \sum_{i=1}^N E[t_{it}(p_i, 0) | \delta_i = 0] \}}{\sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N Var[t_{iT}(p_i, 0) | \delta_i = 0]}} \quad (14)$$

$$Tbar_{N,T} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_{i,t}(p_i, 0_i) \quad (15)$$

Burada, $t_{it}(p_i, 0_i)$, bütün i 'ler için $\delta_i = 0$ şeklinde oluşturulan H_0 hipotezini test eden bireysel t istatistiğidir. IPS, $E[t_{it}(p_i, 0) | \delta_i = 0]$ ve $Var[t_{it}(p_i, 0) | \delta_i = 0]$ değerlerini, t ve p 'nin farklı değerleri için gerçekleştirilen simülasyondan elde etmişler ve çalışmalarında kritik değerlere yer vermişlerdir.

Tablo 5.14’ de, “Levin ve Lin Chu “t” İstatistiği” ile “Im, Pesaran ve Shin “W” İstatistiği” sonuçları birlikte verilmiştir. Birim kök testlerinde bu test istatistiklerinden en az bir tanesini dikkate alarak

karar vermek yeterli olmaktadır. Ekonometrik çözümlerinde sonuçların sağlıklı elde edilmesi için birim kökün varlığının ortadan kaldırılması gerekmektedir. Bu nedenle, söz konusu birim köke sahip değişkenin ilk farkı alınarak bu problemin ortadan kaldırılması sağlanmıştır. Böylece, birim köke sahip olan değişkenlerle yapılan regresyon çözümlerinde ortaya çıkması muhtemel olan sahte regresyon sorunu ortadan kaldırılmıştır.

Gerçek hayatta ekonometrik çözümlerinde yukarıda varsayılan durumlar tam olarak gerçekleşmez. Dolayısıyla, bazı istatistiksel problemler ortaya çıkar. Bu nedenle, bu çalışmada kullanılan verilerin karakteri ve araştırmanın amacına yönelik önemli görülen varsayımların irdelenmesi uygun görülmüştür. Bu istatistiksel problemlerin bazıları, içsel bağıntı (otokorelasyon), değişen varyans ve multicollinearity dir. Kullanılan ekonometrik yöntem (panel veri seti) literatürde çoklu doğrusallığın önüne geçmek için alınması gereken önlemler arasında ifade edilse de (Kutlar, 2009) bu problemin ortaya çıkabileceği riski göz önünde bulundurularak bağımsız değişkenlerden aralarında % 80 ve üzeri korelasyon bulunan değişkenlerin aynı modele alınmaması yoluna gidilmiştir. Oluşturulan korelasyon matrislerinde değişkenler arasında böyle bir ilişkinin olmadığı görülmüştür. Ekonometrik analizlerde karşılaşılan diğer bir problem ise değişen varyans sorunudur. Değişen varyans sorunu, oluşturulan modeldeki hata teriminin varyansının tüm gözlem değerleri için aynı olmaması durumudur. Bu çalışmada da değişen varyans durumu araştırılmıştır. Öncelikle ortalaması ve varyansı zaman içerisinde değişmeyen hata terimi araştırması için birim kök analizi yapılmıştır. Birim kök analizi gözlem değerlerinin önceki değerlerden etkilenip etkilenmediğini ortaya koyarken, hata teriminin de ortalama ve varyansın zaman içerisindeki hareketini incelemektedir. Bu nedenle birim kök analizi sonucunda temiz diziler elde edilmiş ve sahte bağlanımın önüne geçildiği gibi değişen varyans sorunu da kontrol edilmiştir.

Diğer taraftan modellemede, panel veri çözümlerinde kullanılan tanısal testlerden birisi olan Wooldridge otokorelasyon sınaması kullanılmıştır. Testin temel amacı hata terimlerinin gecikmeli değerleri ile ilişkisini ortaya koymaktır. Bu test, aşağıdaki eşitlik yardımıyla çözümlenebilmektedir (Wooldridge,2002);

$$\hat{\varepsilon}_{it} = \hat{\rho}_1 \varepsilon_{i,t-1} + error_{it} \quad (16)$$

Hata terimiyle birlikte gecikmelerinin Eşitlik 16' daki gibi tahmin edildiğinde otokorelasyon ilişkisinin olmaması durumunda, $\hat{\rho}_1$ katsayısının yaklaşık olarak -0,5 düzeyinde olması beklenir. Bu katsayının testi için şu hipotezler sınanmaktadır;

$$H_0 = \text{Otokorelasyon yoktur} \quad H_1 = \text{Otokorelasyon mevcuttur}$$

Bu hipotez testine göre, aşağıda verilmiş olan F istatistiği olasılık değeri anlamlı ise H_0 hipotezi red, olasılık değeri anlamsız ise H_1 hipotezi reddedilmektedir (Drukker, 2003). Elde edilen olasılık değerleri model çözümlemesi sonuçlarında verilmiştir.

$$F_{acor} = \frac{(RRSS - URSS)}{URSS/df} \quad (17)$$

Testte ifade edilen RRSS (Restricted Residual Sums of Squares) kısıtlı modelin hata kareleri toplamını, URSS (Unrestricted Residual Sums of Squares) kısıtsız modelin hata kareleri toplamını ifade etmektedir. g kısıt sayısını, df (degrees of freedom) serbestlik derecesini nitelemektedir.

4. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL YÖNÜ

4.1. Tarımsal Destekleme Sisteminin Türkiye’deki Uygulamaları

Tarımsal destekleme politikaları kapsamında başvuru farklı politika araçları bulunmaktadır. 20.yüzyılda Batı ülkelerinde başlayarak hemen her ülkede tarım, yoğun bir şekilde pazar fiyatı destekleri, girdi ve kredi destekleri ve genel hizmet destekleri ile desteklenmeye başlamıştır. Ancak, 1980’li yıllarda özellikle ABD’de ve çeşitli Avrupa ülkelerinde birçok üründe ulaşılan üretim fazlaları ve tarımsal desteklerin ülke bütçeleri ve tüketiciler üzerinde oluşturduğu yükler, tarımsal destekleme politikalarında yeni arayışları gündeme getirmiştir. Türkiye’de de bu durum pek farklı olmamıştır. Kronolojik olarak Türkiye’deki destekleme politikalarının gelişimi incelendiğinde değişimler açıkça görülmektedir.

Türkiye’deki tarımsal destekleme politikalarını ana hatlarıyla 1980 öncesi dönem, 1980-2000 yılları arası dönem ve 2000 yılı sonrası dönem olarak özetlemek mümkündür.

Türkiye’deki tarımsal destekleme politikaları genel olarak kalkınma planlarından yola çıkarak ele alınabilir (Ağca, 2010). Bu bağlamda, 1980 öncesi dönemi V. Kalkınma Planına göre değerlendirmek mümkündür.

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda, fiyatlar yerine girdi destekleme politikası ön planda olmuştur. I. Beş yıllık planda tarımsal destekleme için tarım satış kooperatiflerinin geliştirileceği, destekleme kapsamına ise sadece kooperatif üyelerinin alınacağı ve bu desteklemelerin yalnız acil durumlarda bütçeden sübvansiyon edilmesi yoluyla sağlanacağı belirtilmiştir (Yavuz, 2006; Doyuk, 1992).

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda, tarım sektörünün desteklenmesi ve özellikle fiyat politikası bazında desteklemelerin çok az düzeyde olduğu bir dönemdir (DPT,1967). Bu planda, tarım sektörünün fiyat politikalarıyla sürekli desteklenmesinin, fiyatların yükselmesine ve yapısal bozuklukların ortaya çıkmasına ve kaynakların kullanımında israflara neden olduğu belirtilmiştir. Bunun için fiyat politikaları yerine öncelikle iç ve dış piyasada talepleri olan ve stok aratmayan ürünlerin üretimlerinin arttırılmasına önem verilmiştir. İç ve dış piyasada yeterli talebi olan ürünlerin gereksiz stoklara neden olmadan arttırılması, tarımsal desteği zamanla azaltacak yapısal değişimin sağlanması, fiyat dışı teşviklerin öne çıkarılması ve buna göre örgütlenmenin yapılması olarak belirlenmiştir. Fiyat dışı teşvikler, çiftçilerin örgütlenmesini kolaylaştıracak ve özendirilecek önlemler alınarak, bu örgütler aracılığı ile girdi ve çıktılarının değerlendirilmesi olarak sıralanabilir.

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda, destekleme kapsamındaki ürünler için uygulanan fiyat politikası iç fiyatlarla dünya fiyatları arasında bir uçuruma neden olmuş ve bu makasın daralması için fon kurulması önerilmiştir. Bu dönem içinde Toprak ve Tarım Reformu Kanunu 1973 tarih ve 1757 Sayılı kanunla çıkarılmış ve kamulaştırılacak toprakları, hazine arazileri, mera, kışlak ve yaylaklar kanun kapsamına alınmıştır (DPT,1972).

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda, tarımsal desteklemenin finansmanının, kurulması öngörülen Tarım Ürünleri Destekleme Kurumu ve TMO tarafından sağlanacağı ve destekleme alımları yapan tüm kuruluşların öz kaynak artırımına gidileceği belirtilmiştir. Bu dönemde, tarım sektöründe, Devlet düzenlemesi ve desteği, altyapının geliştirilmesi, özellikle sulamanın yaygınlaştırılması, modern girdi kullanımını özendirilecek sübvansiyonlu fiyat ve kredi uygulamaları, ürün fiyatı desteklemeleri olarak belirtilmektedir (DPT, 1978).

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de 1929–1930 ekonomik bunalımı ve bu bunalımın özellikle tarımsal ürün fiyatlarında çöküşe yol açması nedeniyle bu dönemde korumacı politikalar önem kazanmıştır (Özkaya, Oyan vd, 2001). 1980 öncesi dönemde çoğunlukla kullanılan araçlar; taban fiyat ve destekleme alımları ile birlikte girdi sübvansiyonları ve ucuz kredi desteklemeleri olmuştur (Işıklı, Abay, 1992).

Bu dönemde, sayıları yıllara göre değişmekle birlikte, birçok ürüne “Pazar fiyatı desteği” verilmiştir. Pazar fiyatı desteği her zaman politika tartışmalarının merkezinde olmuş ve diğer araçlara göre desteklemede daha önemli bir yer edinmiştir (İnan, Gaytancıoğlu vd, 2003). Ayrıca finansman sıkıntısına çözüm üretebilmek için piyasa faizlerine göre tarıma verilen düşük faizli kredilerle çiftçi desteklenmeye çalışılmıştır.

V. Kalkınma Planından itibaren VIII. Kalkınma Planına kadar olan dönemi destekleme politikaları bakımından 1980-2000 yılı arası dönem ve VIII. Kalkınma Planından sonrasını 2000 yılı sonrası dönem olarak incelemek mümkündür.

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, tarımsal fiyat ve gelirlerde istikrarı sağlamak, pazarlamayı kolaylaştırmak ve verimliliği arttırmaya yardımcı olmak esas olarak kabul edilmiştir. Tarımdaki risk ve belirsizliklere karşı ürün sigortası çalışmalarının yapılacağı belirtilmiştir. Bu dönem içerisinde kamuoyunda 1973 yılında çıkarılan Toprak Reformu ve bu kanunun yürürlükten kalkması ile ilgili tartışmalar devam ederken 3083 Sayılı Sulama Alanlarındaki Arazi Düzenlemesine dair Tarım Reformu Kanunu çıkarılarak aynı yıl yürürlüğe girmiştir. Fakat sadece devletçe sulamaya açılan alanlarda geçerli olması nedeni ile uygulama tam olarak gerçekleşmemiştir.

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, istikrarı sağlayacak, pazarlamayı kolaylaştıracak, ekilen arazide iç ve dış talebe uygun bir üretim yapılmasıyla, verimliliğin artırılması esas alınmıştır. DPT (1989), tarımsal desteklemenin kapsamının, ekonomik ve sosyal kriterler dikkate alınarak tespit edileceği öngörülmüştür. İhraç ürünleri, enflasyon fiyat dışındaki desteklemeler ve tarım satış kooperatifleri ile ilgili takip edilecek politikalar, hemen hemen beşinci kalkınma planındaki ile aynı yönlü olarak gerçekleşmiştir.

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, tarımsal politikalar ile ilgili yapısal değişim projesi, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda ise genel tarım politikaları, başlığı altında tarım sektörü ile ilgili ilkeler ve politikalar benzer bir şekilde ele alınmıştır (DPT, 2000). Bu ilkeler ve politikalarda AB 'ye uyum ve DTÖ anlaşmalarının getirdiği yükümlülükler vurgulanarak 2000 sonrası tarım reformunun işaretleri verilmiştir. Rekabetçi bir tarım sektörü meydana getirme, çiftçi kayıt ve tarım bilgi sistemlerinin oluşturulması, tarım sigortası kanunu çıkarılması, kırsal kalkınma, tarım sanayi entegrasyonu, tarım satış kooperatifleri ve birliklerinin özleştirilmesi, tarım çerçeve kanununu çıkarılması ve Tarım Köy İşleri Bakanlığının ve ilgili Kamu İktisadi Teşebbüslerinin yeniden yapılandırılması bu iki plan dönemine ait hedefler içerisinde yer almaktadır. Destekleme araçlarında değişime gidilmesinin gerekliliği de DPT'nin raporunda; Türkiye' de tarımda uygulanan destekleme politikalarının en önemli aracı olan fiyat müdahalelerinin, üretimin pazar sinyallerine uygun olarak gelişmesini engellediği, üretici gelirlerinde istikrarsızlık yarattığı gelir dağılımını bozucu etkiler yaratmakta olduğu ve bazı ürünlerde ise iç ve dış pazarlarda değerlendirilemeyen stokların oluşmasına yol açtığı şeklinde vurgulanmaktadır. Aynı zamanda sürdürülen tarım politikalarının, sağlanan desteklerin üreticiye yeteri kadar yansımaması nedeniyle sosyal amaçların gerçekleştirilememesi yanında kamu kaynaklarına önemli ölçüde yük getirmesi bakımından da olumsuz etkilere neden olduğuna dikkat çekilerek, yeni politika araçlarının kullanımının ve özellikle de doğrudan gelir desteğine geçilmesinin gerekliliği üzerinde durulmaktadır (DPT, 2000).

VII. ve VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planlarında uygulanan destekleme politikaları ile üretici gelirlerinde istikrar sağlanamadığı ve dünya fiyatlarının üzerinde seyreden destekleme fiyatlarının üretim fazlası oluşmasına ve devletin fazla alım yaparak yüksek stok maliyetine ve bütçe yüküne katlanmasına neden olduğu belirtilmektedir.

1980 yılında serbest pazar ekonomisine geçişle birlikte, genel ekonomi politikaları açısından olduğu kadar tarım politikaları açısından da dönüm noktası olmuş ve tarım sektörüne yönelik uygulanan politikalarda da önemli değişiklikler yapılmıştır.

Söz konusu dönemde, tarım piyasalarına destekleyici, koruyucu yöndeki devlet müdahalelerinin kapsamının daraltılması öngörülmüştür. 1980 öncesinde yaşanan enflasyonlara tarımsal ürün fiyatlarının, tarımsal girdilere verilen sübvansiyonların ve düşük faizli kredilerin parasal genişleme üzerindeki etkisinin neden olduğu görüşü, devletin tarıma bakış açısının değişmesine yol açmıştır.

1980'li yıllarda tarım sektörü enflasyonun başlıca nedenleri arasında değerlendirilmeye başlamıştır (Türkekul, 2006). Bu bağlamda, birçok ürünlerdeki pazar desteği azaltılmaya başlamış, sübvansiyonlar kaldırılmış ve tarımsal kredilerdeki faizler piyasa oranlarına yaklaşmıştır. Bu dönemde, Türkiye'deki tarım sektörü, daha çok yapısal önlemleri içermeyen, kısa vadeli politik konjonktüre endeksli fiyat ağırlıklı destekleme politikası araçları ile yönlendirilmeye çalışılmıştır (Abay, Olhan vd., 2005).

VII. Kalkınma Planında, tarım politikalarının Dünya Ticaret Örgütü Tarım anlaşmasının öngördüğü yükümlülükler ile AB Ortak Tarım Politikasında ve Uluslararası ticaretteki gelişmeler çerçevesinde ele alınacağına vurgu yapılmaktadır. Ancak mevcut destekleme uygulamaları, bütünüyle ikame etmesi tasarlanan DGD sisteminin tek başına hiçbir ülkede uygulanmadığı, AB ülkelerinde DGD ödemelerin yanında, fiyat politikası, garanti eşikleri, üretim planlaması ve diğer politika araçlarının da kullanıldığı da görülmektedir (Özkaya ve Ark., 2001).

Planda, destekleme alımları açısından önemli görevleri olan Toprak Mahsulleri Ofisi, ÇAYKUR ve Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş.'nin, etkin olarak çalışabilmeleri için yeniden yapılandırılacağı belirtilmektedir. Daha sonra özel sektör ve üretici örgütlerindeki gelişmelere bağlı olarak faaliyet alanlarının sınırlandırılacağı ve gerekli hallerde piyasaya müdahale görevini bu kuruluşların üstleneceği de ifade edilmektedir.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planında mevcut uygulamanın olumsuzluklarını gidermek amacıyla yeni bir destekleme aracı olarak, 2000 yılında çiftçilere yönelik DGD uygulaması yönünde bir pilot projenin başlatıldığı ve uygulamanın 2001 yılında yaygınlaştırılacağı da ifade edilmiştir.

Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planında, 2002 yılından bu yana fiyat desteği yerine uygulanmakta olan Doğrudan Gelir Desteği ödemeleri ile üretici gelirlerinde belirli bir istikrar sağlanması amaçlanmıştır. 2004 yılında "Tarım Stratejisi 2006-2010" belgesi kabul edilmiştir. Bu doğrultuda 2006 yılında çıkarılan 5488 Sayılı Tarım Yasası ile üreticiler için, üretim planlaması yapabilmelerini sağlayacak öngörülebilir ve istikrarlı bir ortam oluşturulması amaçlanmaktadır. Üretici ve üretim düzeyini risklere karşı korumak amacıyla, 5363 Sayılı Tarım Sigortaları Kanunu 2005 yılında çıkarılmıştır. Piyasaların oluşması ve risk yönetimine katkı sağlamayı amaçlayan Tarım Ürünlerinde Lisanslı Depoculuk Yasası da 2005 yılında yürürlüğe girmiştir (DPT, 2006).

Onuncu kalkınma planında, Tarımsal destekler, tarım havzaları ve parselleri bazında, sosyal amaçlı ve üretim odaklı olarak düzenlenecek, desteklerde çevre ile bitki, hayvan ve insan sağlığı dikkate alınacak, tarımsal desteklerin etkinliği izlenerek değerlendirilecektir. Tarımsal desteklemelerde ürün deseni ve su potansiyeli uyumu gözetilecek, sertifikalı üretim yöntemlerine önem verilecektir. Ayrıca, tarım sigortalarının kapsamı genişletilerek yaygınlaştırılacaktır şeklinde düzenlemelere yer verilmiştir.

2000'li yıllardaki politikalara genel olarak bakıldığında, bir taraftan tütün ve çay gibi belli ürünlerdeki değerlendirilemeyen aşırı stokların imha edilmesi sektörü zorlarken, diğer taraftan hayvansal ürünler ve yağlı tohumlarda olduğu gibi arz açıklarının meydana gelmesi, sektördeki dengesizliği ve planlama eksikliğini gözler önüne sermiştir. Tarımsal üretimin yönlendirilmesi ve ekonomik dengelerin korunmasını amaçlayan tarımsal destekleme politikaları; desteklerin hedef kitleye ulaştırılamaması, istenilen hedeflerin gerçekleştirilememesi ve devlete getirdiği mali yük nedeniyle etkisini yitirmiş, kalkınmaya yönelik hedefleri engelleyen unsurlar olarak gündeme gelmiştir. Geride bırakılan süreçte, IMF, Dünya Bankası ve AB' ne verilen taahhütler doğrultusunda tarımsal reform ihtiyacı doğmuştur.

Ancak bugüne kadar yapılan uygulamalar, bu politikaların uygulanmasındaki amacın kesin ve net şekilde ortaya konulamadığını göstermektedir. Çünkü desteklenecek ürün sayısına ve destekleme fiyatlarına, daha çok günün ekonomik ve siyasi gelişmelerine bağlı olarak karar verilmekte olduğu açıktır. Bu nedenle sık sık siyasi kaygılar ön plana çıktığından ürün fiyatları genellikle yüksek ve dünya fiyatları ile uyumsuz düzeyde seyretmektedir.

Kalkınma planları dahilinde ele alınan destekleme politikalarının dönemsel olarak farklılıkları özetlenmiştir. Dönemsel değişiklikleri ve süreç bakımından daha ayrıntılı analiz edebilme olanağı elde edebilmek için 1980-2000 yılları arası dönem ve 2000 yılı sonrası dönem farklı başlıklar altında ele alınmıştır.

4.1.1.1980-2000 Yılları arası uygulanan tarımsal destekleme politikaları

24 Ocak 1980 Ekonomik İstikrar Kararları ile plan hedefleri ithal ikamesine dayanan büyüme politikalarının yerine kur, faiz, fiyat kontrolleri gibi politikalar terk edilerek piyasa kurallarının işlemesi hedeflenmiştir.

Bu kararlarla özellikle KİT mallarındaki her türlü fiyat kontrolü kaldırılmış ve bu malların fiyatlarında önemli artışlar olmuştur (Gaytancıoğlu, 2009). Bu dönemde uygulamaya konulan yeni tarım politikası, yüksek enflasyonun başlıca nedeni olarak kabul edilmiştir.

Pazar fiyat desteği; Türkiye’de destekleme fiyatı belirlenmesinde 24 Ocak 1980 kararları önem arz etmektedir. Bu dönemde desteklenen ürün sayısı azaltılmış, 1990 yılında desteklenen ürün sayısı düşürülmüş ancak 1997 yılında bu sayı 27’ye yükseltilmiştir. Girdi desteği olarak kredi, gübre, tarımsal ilaç, tohumluk, yakıt, ekipman, sulama, karma yem ve elektrik destekleri verilmiştir.

Doğrudan ödemeler kapsamında gelir desteği, fark ödemesi, telafi edici ödeme, ihracat teşviki desteklemeleri yapılmıştır. Süt ve et teşviki, fark ödemesi prim ödemesi (kütlü pamuk, zeytinyağı, yaş ipek kozası, soya fasulyesi), suni tohumlama teşviki ve gebe kalan hayvan başına destekleme, ithal damızlık ve kültür ırkı süt ineği teşvikleri, çayda budama ve tütünde kota tazminatı uygulanmıştır.

Türkiye’de tarımsal destekleme politikaları genelde destekleme fiyat politikası ağırlıklı olarak uygulanmıştır. KİT ve Tarım Satış Kooperatifleri Birlikleri (TSKB) aracılığıyla yürütülen destekleme alımlarının yanı sıra başta gübre ve tarımsal krediler olmak üzere girdilere yönelik sübvansiyonlar da uygulanmıştır (Yükseler, 1999).

Uygulanan tarımsal destekleme politikasının ekonominin genelinde yarattığı sorunları ve kamu finansmanı üzerindeki yükünü azaltmak için 1990’lı yıllarda çeşitli düzenlemeler yapılmıştır. Tarımsal destekleme politikalarının belirlenmesi amacıyla 1992 yılında Para Kredi ve Koordinasyon Kurulu’na bağlı ve ilgili kuruluşların temsilcilerinden oluşan bir alt kurul oluşturulmuştur. Kurulun çalışmaları sonucunda kısa ve uzun vadeli bir dizi tedbir uygulamaya konulmuştur. 1990’lı yıllarda yapılan başlıca düzenlemeleri (Yükseler, 1999) şu şekilde sıralamıştır;

- ✓ Destekleme alımları için gerekli finansman ihtiyacının belli aylarda yoğunlaşmasını önlemek ve bölgeler arasındaki verimlilik farklarını dikkate almak amacıyla, hububatta kademeli fiyat uygulamasına geçilmiştir.
- ✓ 1993 yılında, hedef ve müdahale fiyatı arasındaki farkın, üreticilere doğrudan prim olarak ödenmesine imkan tanınmıştır. Bu düzenleme ile bir taraftan sanayici ve ihracatçıların rekabet imkanları korunurken, diğer taraftan üretici gelirlerinde istikrar sağlanması amaçlanmıştır.
- ✓ Prim sistemi, 1993 yılında pamuk ve tütün, 1998 yılında da yine pamuk ve zeytinyağı alımlarında uygulanmıştır.
- ✓ Arz fazlası olan ürünlerde ekiliş alanlarının daraltılması uygulamasına başlanmıştır. Bu çerçevede, 1994 yılında tütün ekiliş alanlarının daraltılması ve üreticilerin bu uygulamadan doğan gelir kaybının belirlenen usullere göre telafi edilmesi kararlaştırılmıştır. Kararın uygulanması sonucunda 1994 yılında, tütün üretim kotası 330 bin tondan 220 bin ton düzeyine çekilmiştir. Kota uygulamasına 1995 ve 1996 yıllarında da devam edilmiş, 1997 yılında ise kota uygulaması kaldırılmıştır. 1994 yılında 187 bin tona kadar gerileyen tütün üretimi 1997 yılında tekrar 286 bin ton düzeyine yükselmiştir.
- ✓ 1993 yılında fındık üretiminde izin verilecek alanlar belirlenmiş ve belirlenen alanların dışında fındık bahçesi tesis edilmesi ve yenilenmesi yasaklanmıştır. Ayrıca, çay bahçelerinin ıslahı ve kaliteli çay üretimi için, 5 yıl süre ile bakım ve yaprak üretim tekniğine uygun olarak her yıl 1/5 oranında budama esası getirilmiştir. 1998 yılında 5 yıllık süre 10 yıla çıkartılmıştır. Ancak, fındık üretimi ile ilgili karar, gerekli finansman sağlanmadığı için uygulamaya konulamamıştır.
- ✓ 1993 yılında 24’e kadar yükselen devlet destekleme alımları kapsamındaki ürün sayısı, 1994 yılında 8’e indirilmiştir. Bu çerçevede hububat, tütün ve şeker pancarı dışındaki ürünler devlet destekleme alımları kapsamından çıkarılmış ve bu uygulama takip eden yıllarda da sürdürülmüştür.
- ✓ TSKB’nin kendi nam ve hesaplarına satın aldıkları ürünler için Ziraat Bankası’ndan tercihli kredi kullanma imkanları, 1994 ve 1995 yıllarında durdurulmuştur. 1995 yılı sonu itibarıyla TSKB’nin Ziraat Bankası’na olan borçları 1996 yılında tahkime tabi tutulmuş ve Hazine tarafından üstlenilmiştir.

✓ 1995 yılında tarımsal ürün alımlarının finansmanı amacıyla bütçe kapsamında olan Destekleme ve Fiyat İstikrar Fonundan, Ziraat Bankası aracılığıyla TSKB ve tarımsal KİT'lere yüzde 50 faizli, 1 yıl vadeli kaynak aktarılmaya başlanmıştır.

✓ Gübre, tohumluk, zirai mücadele ilaçları ve prim uygulamasına yönelik tarımsal sübvansiyonlarla ilgili harcamalar, 1994 yılında bütçe kapsamına alınmıştır.

✓ 1994 yılında kimyasal gübre sübvansiyonu önce KDV'li fiyatın yüzde 20'si daha sonra yüzde 30'u olarak belirlenmiştir. Ancak 1995 yılı Ekim ayında sübvansiyon oranı tekrar yüzde 50'ye yükseltilmiştir. Gübre sübvansiyonunun 1994 yılında, doğrudan çiftçiye ödenmesi kararlaştırılmışken, daha sonra bu uygulamadan vazgeçilmiştir. 1997 yılı sonlarında da kimyevi gübre sübvansiyonu oransal sistemden, maktu sisteme çevrilmiş ve TL/Kg olarak belirlenen maktu miktarlar günümüze kadar sabit tutularak sübvansiyon oranı yüzde 15 civarına çekilmiştir.

✓ Destekleme kapsamındaki ürün fiyatlarının belirlenmesinde dünya fiyatları, yurtiçi borsa fiyatları, diğer faktör fiyatlarındaki gelişmeler ve hedeflenen enflasyon oranının esas alınması ilkesi benimsenmesine rağmen, 1996 ve 1997 yıllarında ilan edilen fiyatlarda, bu ilke göz ardı edilmiştir. Bu durum, alım miktarlarını ve stokları artırmış, dünya fiyatlarından önemli ölçüde uzaklaşmasına yol açmıştır.

✓ Ürünlerin borsalarda işlem görmesini ve kamu kesimi yerine özel sektörün piyasaya katılımını sağlamaya yönelik olarak ürün ihtisas borsalarının oluşturulması amaçlanmıştır (Pamuk için İzmir, buğday için Eskişehir-Polatlı-Konya gibi). Ayrıca ürünlerin borsalarda daha çok işlem görmesini teşvik içinde yüzde 4 olan tarımsal ürün stopajı, borsalarda yapılan işlemler için yüzde 2'ye indirilmiştir. Ancak, 1996 yılından itibaren, dünya fiyatlarından önemli ölçüde uzaklaşması nedeniyle, ürün borsalarının geliştirilmesine yönelik girişimler cazibesini kaybetmiştir.

✓ 1993 yılında, TMO'nun stok finansman yükünü hafifletebilmek için, makbuz senedi karşılığında, çiftçilerin ürünlerini belli bir ücret karşılığında TMO'nun depolarında tutabilme imkanı getirilmiştir.

✓ 1992 yılında 92/3280 Sayılı Kararla TSKB tarafından Devlet adına satın alınan ürünler için fiili rehin uygulaması başlatılmıştır. Ayrıca, Para-Kredi ve Koordinasyon Kuruluna, Birlik stoklarının satışı için karar alabilme yetkisi verilmiştir. Satış sonucu elde edilecek satış hasılatının ise Ziraat Bankasına yatırılma zorunluluğu getirilmiştir. Ancak, politik güçlükler nedeniyle bu karar etkin olarak uygulanamamıştır.

1980-2000 yılı arası dönemde tarımsal desteklemenin ekonomi ve kamu finansmanı üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla, bir takım önlemler alınmıştır. Bunlardan bir bölümü kısa süre uygulandıktan sonra uygulamadan tekrar vazgeçilmiştir. Bunlar; 1995 yılı sonunda gübre sübvansiyon oranının yükseltilmesi, 1997 yılında tütün kotasının kaldırılması, 1997 yılından itibaren dünya fiyatlarından uzaklaşması, 1998 yılından itibaren kararnamelerde hububat satış fiyatlarının belirlenmesi uygulamasının kaldırılması olarak sayılabilir. Fındık ekiliş alanlarının sınırlandırılması, ürün borsalarının yaygınlaştırılması gibi bölümleri ise hiç uygulamaya koyulmamıştır.

4.1.2. 2000 Yılı sonrası uygulanan tarımsal destekleme politikaları

2001 yılında yaşanan ekonomik kriz ve değişen ülkesel ve uluslararası koşullar tarım sektöründe farklı yaklaşım ve reform gerekliliğini de gündeme getirmiştir. Daha önce uygulanmakta olan tarımsal destekleme politikaları, sağlanan desteklerin hedef kitleye yeterince ulaşmaması, belirlenen amaçların gerçekleştirilememesi, kamu kaynaklarına aşırı mali yük getirmesi ve kalkınmaya yönelik hedeflerin gerçekleştirilememesine neden olmuş ve yeni destekleme politikalarının ortaya çıkmasını gerekli kılmıştır (Artukoğlu, 2001).

2000 yılı sonrası uygulanan tarımsal destekleme araçlarını ana başlıklarıyla şu şekilde sıralamak mümkündür;

- Doğrudan gelir desteği ödemeleri,
- Alan bazlı tarımsal destekler,
- Fark ödemesi sistemi,

- Telafi edici ödemeler,
- Hayvancılık destekleri,
- Tarım sigortası ödemeleri
- Kırsal kalkınma destekleri
- Çevre amaçlı tarım arazilerini koruma programı destekleri
- Diğer destekleme ödemeleri (Araştırma, geliştirme ve tarımsal yayım desteği, pazarlama teşvikleri, özel depolama yardımı, kalite desteği, piyasa düzenlemeleri desteği, organik üretim desteği, imha desteği, ürün işleme desteği, gerektiğinde bazı girdi destekleri ile *tarım havzaları destekleri* ve benzer konularda destekleme araçlarının kullanılması bu kanunla yürürlüğe girmiştir.

Bu dönemde, mevcut uygulamanın olumsuzluklarını gidermek amacıyla yeni bir destekleme aracı olarak, 2000 yılında çiftçilere yönelik DGD uygulaması yönünde bir pilot projenin başlatılmış ve uygulamanın 2001 yılında yaygınlaştırılacağı da Sekizinci Beş yıllık Kalkınma Planının da belirtilmiştir.

DGD uygulaması ilk olarak Ankara Polatlı ilçesi ile Antalya Serik ve Manavgat ilçeleri, Adıyaman Merkez ve Kahta ilçeleri ile Trabzon Akçaabat ve Sürmene ilçelerinde başlatılmıştır.

Bu dönemde pazar fiyat desteği olarak Dünya Ticaret Örgütü anlaşmaları çerçevesinde fiyat yoluyla iç destekler azaltılmış ve 2001 yılında IMF ile yapılan Stand-By anlaşması ile destekleme alımları son bulmuştur.

Uygulama Türkiye genelinde yaygınlaştırılarak, ÇKS ile 2001 yılında 11.8 milyon hektar tarım arazisi ve 2 milyon 182 bin çiftçi kayıt altına alınmıştır. 2001 yılı DGD ödemesi olarak tarım üreticilerine 1 katrilyon 200 milyar lira ödeme yapılmıştır (Yorgun, 2006).

Doğrudan ödemeler kapsamında ise gelir desteği, mazot desteği ödemesi, fark ödemesi, telafi edici ödeme, ihracat teşviki desteklemeleri ve hayvancılık teşvikleri yapılmıştır. 2000 yılında sığır, manda besi teşviki için yem bitkileri ve kaba yem desteği, 2003 yılında ekipman desteği, yem bitkileri desteği, süt teşvik primi, suni tohumlama desteği, arıcılık, su ürünleri ve et desteği başlamıştır.

Böylelikle; Üretim faktörleri için gerekli finansmanın dolaylı yöntemlerle değil, doğrudan üreticilere ulaştırılmaya başlanmıştır. 2001 yılından önce uygulanan tarımsal desteklemelerin ülke ekonomisine getirdiği aşırı finansman yükünün azaltıldığı belirtilmiştir.

Bu nedenle, Tarımda Yeniden Yapılanma ve Destekleme Politikaları çerçevesinde, tarımda yeni yaklaşımları hayata geçirmek, yapısal değişiklikler yaparak Türk çiftçisine iyi bir hayat standardı sağlamak amacıyla, tarım sektörü kapsamında uygulanan ve mali boyutta etkinliği düşük, ancak yükü büyük tarımsal destekleme sisteminin yerine, etkili olabilecek bir destekleme politikasına geçilmesi öngörülmüştür. Türkiye, 2001 yılından itibaren uygulanmaya başlanan Tarım Reformu Projesi kapsamında; tüm tarımsal fiyat desteklemeleri, girdi sübvansiyonlarını kaldırarak, Doğrudan Gelir Desteği Sistemine (DGDS) geçmiştir. Türkiye’de OTP’ye uyum çerçevesinde, yeni bir tarım reformu oluşturulmuş ve bunun temelinde, tek başına uygulanan DGDS yer almıştır.

2006–2010 yılları arasında uygulanan Tarım Stratejisi Belgesi 30 Kasım 2004 tarihinde Yüksek Planlama Kurulu Kararı ile kabul edilmiştir. Söz konusu strateji belgesinin desteklemelerle ilgili olarak dikkate aldığı bir takım temel ilkeler bulunmaktadır. Bunlar;

- a) AB Ortak Tarım ve Balıkçılık Politikalarına uyum sağlanması ve DTÖ’ nün Tarım Anlaşması hükümlerine uygun politikalar yürütülmesi,
- b) Piyasa koşullarında tarımsal üretime yönelik olarak piyasa mekanizmalarını bozmayacak destekleme araçlarının kullanılması,
- c) Destekler belirlenirken ödeme miktarı, şekli ve zamanı önceden ilan edilen usul ve esaslara dayalı olarak düzenlenmesidir.

Söz konusu strateji belgesinde ÇKS-DGD uygulamaları açısından bazı önemli noktalar vurgulanmaktadır. Buna göre DGD uygulamaları, Tarım Stratejisi Belgesi çerçevesinde toplam

destekler içerisindeki payı, %78'lerden zamanla %45'lere indirilmesi ve farklılaştırılarak uygulanması öngörülmüştür (Ağca, 2010).

25.04.2006 tarihinde resmi gazetede yayınlanan Tarım Kanunu ile birlikte Türkiye ilk defa resmi bir tarım kanununa kavuşmuştur. Bu kanun AB ve DTÖ' ne verilen taahhütler doğrultusunda hazırlanmıştır. Hazırlanan bu kanuna göre tarım politikasının öncelikleri ve ilkeleri bir kanun içerisine alınmış, destekleme ve yönlendirme gibi maddelerde uluslararası taahhütlere uyulacağına vurgu yapılmıştır. Bu kanun ilk başlarda tam anlamıyla yürütülemediği olsa da, çerçeve olarak bazı uygulamaların esasları için temel oluşturmuştur. 2000 yılından sonra uygulamaya başlayan ve tarım kanununda da uygulama esasları belirtilen destekleme araçlarını şu şekilde açıklamak mümkündür.

Alan Bazlı Tarımsal Desteklemeler; Mazot, Gübre ve Toprak Analizi Desteği, Organik Tarım ve İyi Tarım Uygulamaları Desteği, Alternatif Ürün Desteği Fındık Üreticilerine Alan Bazlı Gelir Desteği ve Alternatif Ürüne Geçen Üreticilere Telafi Edici Ödeme şeklindedir. Bir üreticinin alan bazlı tarımsal desteklere müracaat edebilmesi için toplam arazi miktarının minimum 1 dekar, maksimum 500 dekar olması gerekmektedir.

Destekleme araçları içerisinde fark ödeme sistemi; arz açığı olan ürünlerin üretimini desteklemeyi amaçlamaktadır. Başlangıçta, pamuk, ayçiçeği, soya fasulyesi ve diğer yağlı tohumları kapsayan bu uygulama mısır ve bazı yemeklik tane baklagilleri de kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Uygulama esası olarak, hedef fiyat ile pazar fiyatı arasındaki farkın üreticilere prim ödemesi olarak verilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca bu uygulamanın genişlemesi ile birlikte fark ödeme sisteminin tarımsal destekler içerisindeki payının % 9' dan % 13' e yükseltilmesi hedeflenmiştir (Yavuz, 2006).

2000 yılından sonra uygulanmaya başlayan ve alan bazlı tarımsal destekler içerisinde bulunan bir destekleme aracı ise Telafi edici ödemeler uygulamasıdır. Telafi edici uygulamalar, fındık ve tütün üretiminden vazgeçerek alternatif başka bir ürüne yönelen üreticilerin gelir kaybının telafi edilmesini amaçlayan bir uygulamadır. Bu uygulama ile üreticileri arz fazlası olan ürünlerin üretiminden vazgeçirerek alternatif ürünlere yönlendirme ile üretim planlaması da düşünülmüştür. Ödeme şekli ise, alternatif ürüne ayırdığı arazi miktarı ile ürün birim fiyatının çarpılması şeklinde hesaplanabilmektedir.

Söz konusu yıllarda hayvansal üretime yönelik olarak düzenlenen desteklerde; hayvancılık faaliyetlerinde ırk ıslahı, kaba yem üretiminin artırılması, verimliliğin artırılması, işletmelerin ihtisaslaşması, işletmelerde hijyen şartlarının sağlanması, hayvan sağlığı ve refahı, hayvan kimlik sisteminin teşviki, hayvansal ürünlerin işlenmesi ve pazarlanması ile bunlarla ilgili kontrol, takip ve standartların iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Mevcut destekleme araçlarına ek olarak et primleri, pazarlama destekleri, hayvancılık işletmelerinin modernizasyonu destekleri ile çevresel önlemlere yönelik tedbirler uygulamaya konulmuştur. Su ürünleri üretiminin artırılması amacıyla, içsu ve deniz balıkçılığının geliştirilmesi, avcılığın kontrolü ve desteklenmesi, işletmelerin kurulması ve modernizasyonu, su ürünleri işleme tesislerinin iyileştirilmesine yönelik desteklemeler yapılmaya başlanmıştır. Yeni destekler yoluyla hayvancılık alt sektöründe ihtisaslaşmış hayvancılık işletmelerinin sayısının artırılması da hedeflenmiştir. Uygulamanın kapsamının genişlemesi sonucunda hayvancılık desteklerinin tarım destekleme bütçesi içindeki payının % 12 düzeyine yükselmesi hedeflenmiştir (Yavuz, 2006). İller bazında farklı destekler ve farklı ödeme miktarlarının belirlenmesi durumuna ise Bakanlar Kurulunun karar yetkisine bırakılmıştır.

Tarım sigortası ödemeleri; 2006 yılında uygulamaya başlayan bir destekleme aracıdır. Üreticinin ürününü sigorta ettirmesini teşvik etmek amacıyla ortaya koyulmuştur. Tarım sektörünün diğer sektörlerle göre daha fazla risk ve belirsizlikle karşı karşıya kalmasından dolayı üreticiyi bu durumdan korumak amaçlanmıştır. Devlet bu anlamda üreticinin sigorta prim bedelinin % 50' sini ödeme yoluyla onları destekleyeceğini ifade etmiş ve üreticiyi ürün sigortası konusunda teşvik etmiştir.

Kırsal kalkınma desteklemeleri ise; kırsal gelirlerin artırılması ve çeşitlendirilmesi, kırsal altyapı, toplulaştırma, tarla içi geliştirme hizmetleri ve sosyal yapının güçlendirilmesi ile doğal kaynakların korunması ve geliştirilmesi amacıyla, kırsal toplum kesimlerinin birlikte veya ferdi olarak yürütecekleri yatırım projelerinin maliyetinin bir kısmı, masraf paylaşma esasına göre, Devlet tarafından karşılanmasını amaçlayan bir uygulama olarak doğmuştur (Yalçınkaya ve ark., 2006). Kırsal kalkınma yardımları, çiftçi ve çiftçi grupları tarafından yapılan köy bazlı yatırımları, özel

sektör, sivil toplum kuruluşları ve çiftçi kuruluşları tarafından yapılan kırsal yayım hizmetleri, arazi toplulaştırma faaliyetleri, mikro-finans faaliyetleri ile kadın ve dezavantajlı gruplara yönelik programlar başlıklarını kapsayacak şekilde oluşturulmuştur.

Söz konusu yıllardaki diğer bir destekleme uygulaması Çevre Amaçlı Tarım Alanlarının Korunmasına Yönelik desteklemelerdir. Erozyon ve olumsuz çevresel etkilere maruz kalan tarım arazilerinde, işlemeli tarım yapan üreticilerin, arazilerini doğal bitki örtüleri, çayır, mera, organik tarım ve ağaçlandırma için kullanmalarını teşvik etmek üzere, kendilerine belirli bir süreyi kapsayacak şekilde, çevre amaçlı tarım arazilerini koruma programı destekleri sağlanacaktır. Ödemelerin, Bakanlık ile üreticiler arasında imzalanacak sözleşmelere dayalı olarak ve birim arazi üzerinden yapılması kararlaştırılmıştır.

Tarımsal üretim farklı destekleme politikası araçları ile desteklenirken 2000' li yıllar öncesi oluşan ürün fazlalıkları ve stokların oluşması, ihtiyaç olan ürünlerde açıkların yaşanması, daha az ihtiyaç olan ürünlerde ise ürün fazlalıkları ve buna bağlı olarak devletin, üreticinin ve tüketicinin fiyat dalgalanmalarından kaynaklı zararı gündeme gelmiştir. Bu plansızlığın önüne geçmek, doğru koşullarda doğru ürünün yetiştirilmesini teşvik etmek, kısacası Türkiye tarımında planlı üretim koşulları oluşturmak için Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı yeni bir model ortaya koyulmuştur.

Destekleme politikası araçları içerisinde en günceli olan bu model Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modelidir. Model 2009 yılında oluşturulmuştur. TTHDM geleceğe ait talep projeksiyonları yapılması, tarımsal desteklerin rasyonel, yönlendirici ve etkin kullanılması, arz açığı olan ürünlerde üretim artışı sağlanması, doğal kaynakların korunarak sürdürülebilir kullanımı sağlanması, hangi havzada hangi ürünlerin ne kadar üretilmesine yönelik; destek bütçesi, talep tahmini, dış ticaret, fiyatlar, havzaların üretim potansiyeli gibi veriler kullanılarak toplam refahı maksimize edecek sürdürülebilir üretim dağılımının yapılmasını amaçlayan bir modeldir.

“TTHDM” nin hazırlanması için toplam 527 milyon 782 bin 613 veri kullanılmış olup, bu verilerin 500 milyonu topografya, 21 milyon veri iklimle, 2,2 milyon veri de toprak ile ilgili olarak değerlendirmeye alınmış ve 30 adet tarım havzası belirlenmiştir. Ayrıca, 160 ülkeyle gerçekleştirilen 4,5 milyon dış ticaret verisi de dikkate alınmıştır. Tarımsal üretim, havza modeline göre gerçekleştirilip, bugüne kadar ürün bazında verilen destekler ise havza bazında üretimi artırılması öngörülen ürünler bakımından farklılık gösterecek şekilde verilmektedir. Her havza için hangi ürünlerin destekleneceği, modelde tek tek belirtilmiştir.

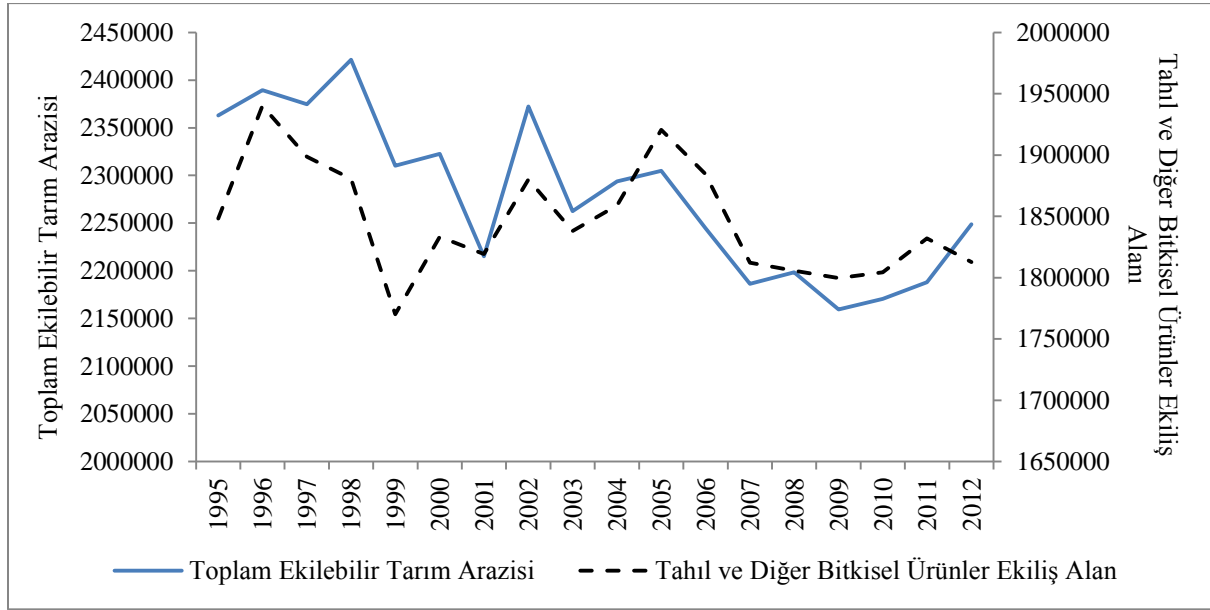
Örneğin, 2009 yılına kadar Türkiye'nin her yerinde ayçiçeğine destekleme primi verilmiştir. Havza bazlı destekleme modelinde ise 24 havzada ayçiçeği üretimi desteklenmiştir. Diğer 6 havzada ayçiçeği eken çiftçiler bu destekten yararlandırılmamıştır. 2009 yılına kadar 28 havzada üretilen çeltik, bu model uygulandıktan sonra sadece 16 havzada desteklenmektedir. Söz konusu model ile ülkenin ihtiyacı dikkate alınarak üretim planlaması yapılmakta ve arz açığı olan ürünlere daha çok destek verilmektedir (Anonim, 2009).

5.ARAŞTIRMA BULGULARI

5.1.Yeşilirmak Tarım Havzasındaki Ürün Gruplarına İlişkin 1995-2012 Yılları Arası Ekiliş Alanları

Yeşilirmak Tarım Havzası' nı oluşturan illere ilişkin 1995-2012 yılları arası toplam ekilebilir arazi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı Grafik 5.1-5.12 arasında, nadas alanı, sebze bahçeleri alanı ile meyve-ıcecek ve baharat bitkileri alanı Ek Tablo 1-12 arasında verilmiştir.

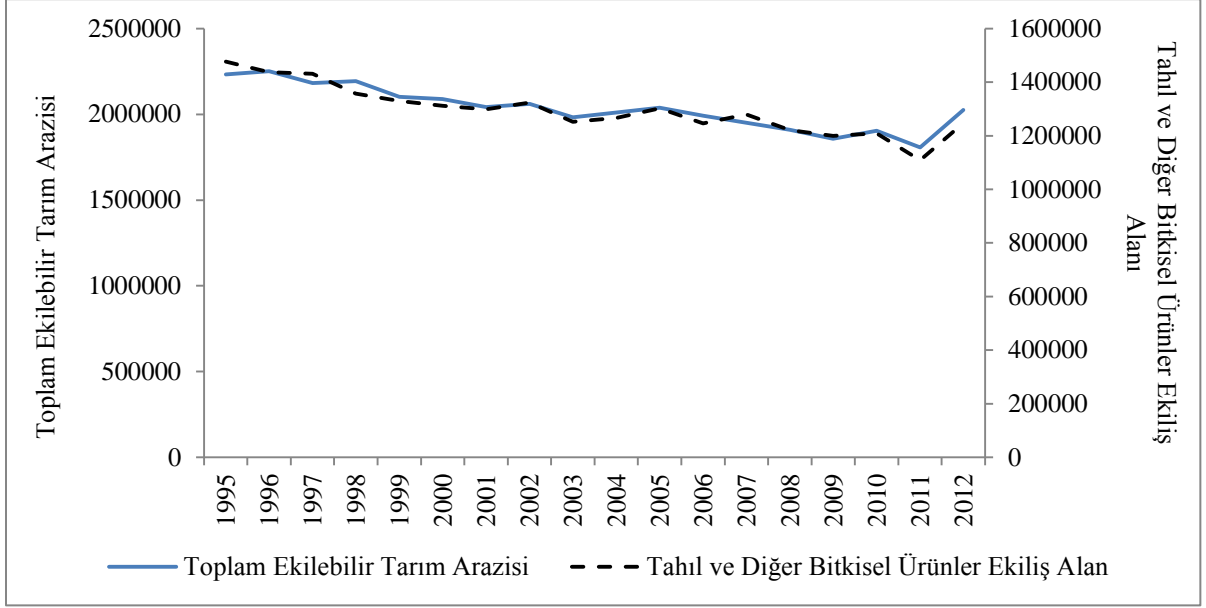
1995-2012 yılları arası Amasya ili toplam ekilebilir arazi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanları Grafik 5.1' de verilmiştir.



Grafik 5.1. 1995-2012 yılları arası Amasya ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da) (TUİK,2014)

Amasya ili toplam ekilebilir arazi büyüklüğü Grafik 5.1' den incelendiğinde 1995 yılı ile 2012 yılı karşılaştırıldığında % 4,83 oranında azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanı ise % 1,92 oranında azalış göstermiştir. Ek Tablo 1' deki arazi büyüklükleri üzerinden yapılan hesaplamalara göre, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun 1995 yılında toplam ekilebilir arazi içerisindeki payı % 78,22, nadas alanlarının payı % 9,17, sebze bahçelerinin alanı % 10,61 ve meyve-ıcecek ve baharat bitkilerinin payı % 2,00 olarak görülmüştür. 2012 yılında tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir arazi içerisindeki payı % 80,60, nadas alanlarının payı % 9,43, sebze bahçelerinin payı % 7,40 ve meyve-ıcecek baharat bitkilerinin payı % 2,57 olarak gerçekleşmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, yaklaşık 18 yıllık süreçte Amasya ilinde ekilebilir tarım arazileri % 4,82 oranında daralma göstermiştir. Bu daralmaya paralel olarak tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu mutlak olarak azalma gösterse de, ekilebilir arazi içerisindeki payı artış göstermiştir. Aynı Grafikde, nadas alanlarında daralmaya rağmen, meyve-ıcecek ve baharat bitkileri alanları da mutlak olarak artışla birlikte toplam ekilebilir alan içerisinde aldıkları payda artışlar gözlenmiştir. Ancak, sebze bahçeleri alanlarının mutlak azalışla birlikte toplam alandan aldıkları pay da azalmıştır. Sonuç olarak, ekilebilir alanda, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunda, nadas alanlarında, sebze alanlarında dikkate değer azalış ve meyve-ıcecek baharat bitkileri alanlarında artışlar olduğu ve bununla üretim miktarı üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

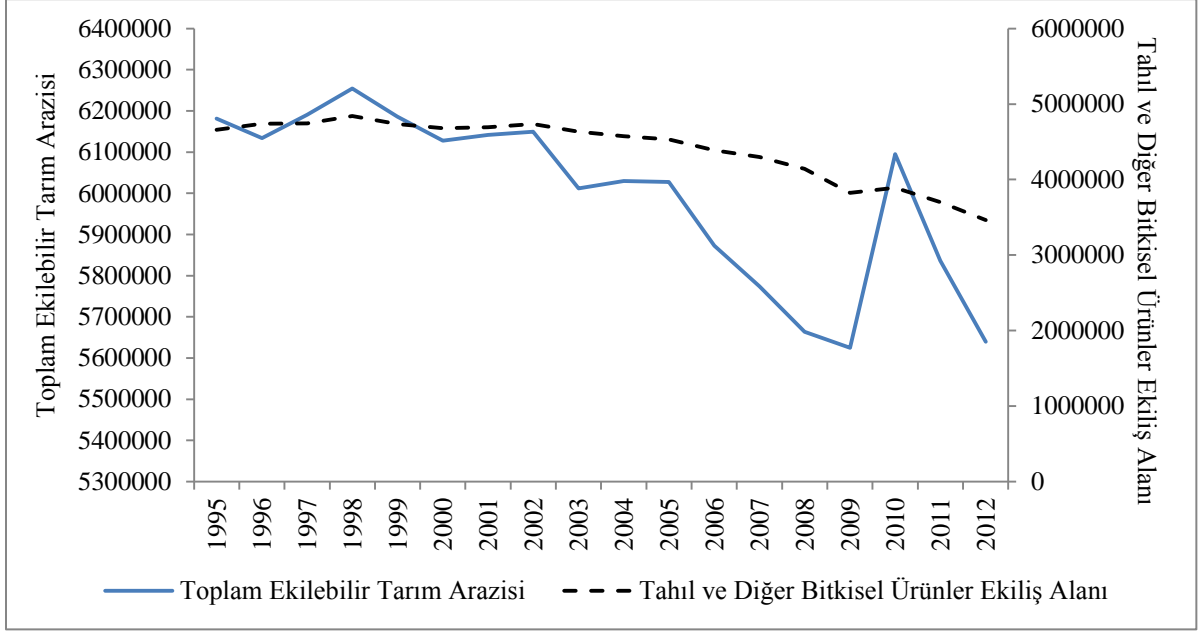
1995-2012 yılları arası Çankırı ili toplam ekilebilir arazi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanları Grafik 5.2' de verilmiştir.



Grafik 5.2. 1995-2012 yılları arası Çankırı ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da) (TÜİK,2014).

Çankırı ili toplam ekilebilir tarım arazisi Grafik 5.2' den incelendiğinde 1995 yılı ile 2012 yılı karşılaştırıldığında % 9,34 oranında azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanı ise % 15,53 oranında azalış göstermiştir. Ürün gruplarının toplam ekilebilir arazi içerisindeki payları Ek Tablo 2' den yapılan hesaplamalara göre incelendiğinde, 1995 yılında tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun payı % 66,13, nadas alanlarının payı % 28,33, sebze alanlarının payı % 4,58 ve meyve-ıcecek baharat bitkileri alanlarının payı % 0,96 olarak görülmüştür. 2012 yılında, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun payı % 61,61, nadas alanlarının payı % 34,05, sebze alanlarının payı % 3,12 ve meyve-ıcecek baharat bitkileri alanlarının payı % 1,22 olarak gerçekleşmiştir. Ekilebilir arazi büyüklüğündeki daralma ile birlikte, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu, sebze alanlarında mutlak olarak daralmalar görülürken, nadas alanlarında ve meyve-ıcecek baharat bitkileri alanlarında genişlemelerin olduğu belirlenmiştir. Yaklaşık son 18 yıllık süreçte, toplam ekilebilir alandan aldıkları paylar bazında değerlendirildiğinde ise, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ve sebze alanlarının aldığı paylarda düşüş söz konusu iken, nadas alanlarının ve meyve-ıcecek baharat bitkileri alanlarının aldığı paylarda artışlar gözlenmiştir. Buradan hareketle, incelemeye alınan ürünlerin bulunduğu tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubundaki azalışları, toplam ekiliş alanlarındaki genel daralmaya veya bu gruptaki ürünleri yetiştiren üreticilerin üretimden vazgeçerek nadas yolunu tercih ettikleri düşünülebilir. Öte yandan, üreticilerin meyve-ıcecek baharat grubundaki ürünlere de yöneldiklerini söylemek mümkündür.

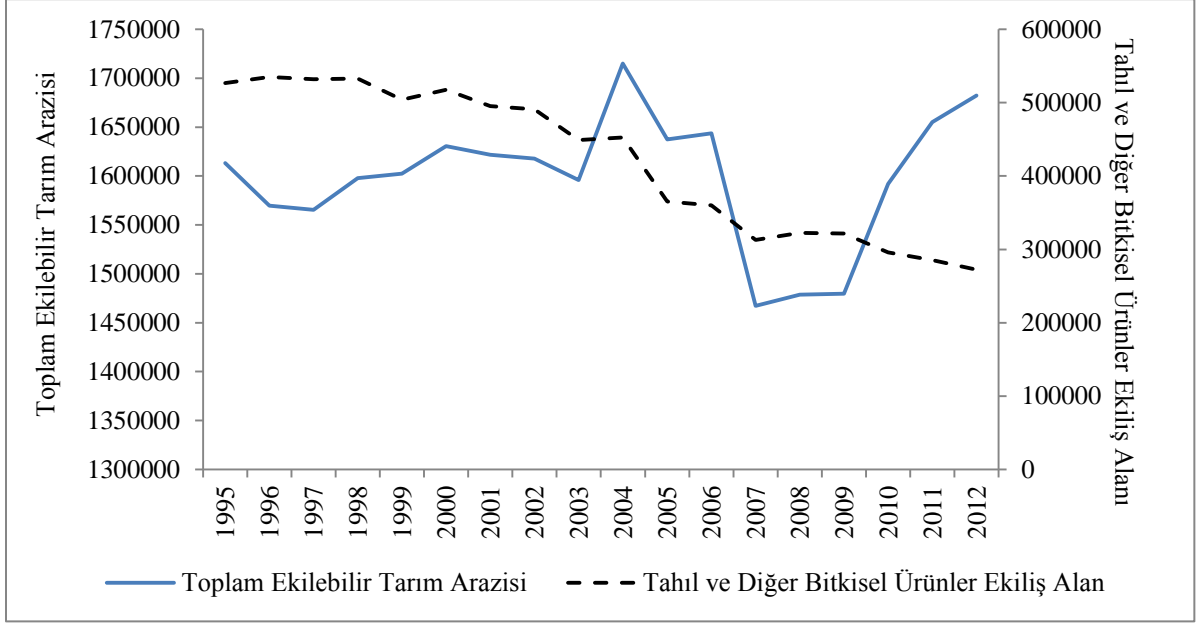
1995-2012 yılları arası Çorum ili toplam ekilebilir arazi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanları Grafik 5.3' de verilmiştir.



Grafik 5.3. 1995-2012 yılları arası Çorum ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da) (TUİK,2014).

Çorum ili toplam ekilebilir tarım arazisi Grafik 5.3' den incelendiğinde, 1995 yılı ile 2012 yılı karşılaştırıldığında % 8,76 oranında azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanı ise % 25,67 oranında azalış göstermiştir. Ürün grupları bakımından Ek Tablo 3' den yapılan hesaplamalara göre incelendiğinde, 1995 yılında tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir arazi içerisindeki payı % 75,36, nadas alanlarının payı % 19,56, sebze alanlarının payı % 3,00 ve meyve-ıçecek baharat bitkilerinin payı % 2,08 olarak belirlenmiştir. 2012 yılında tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir arazi içerisindeki payı % 61,39, nadas alanlarının payı % 34,90, sebze alanlarının payı % 1,84 ve meyve-ıçecek baharat bitkilerinin payı % 1,87 olarak görülmüştür. toplam ekilebilir arazi içerisindeki payları bakımından ürün grupları 1995 yılı ve 2012 yılı karşılaştırıldığında, tüm ürün gruplarının payı ekilebilir toplam arazi içerisinde dikkate değer Grafikte azalma göstermiştir. Bunun aksine, nadas alanlarının payı ise artış göstermiştir. Son 18 yıllık süreç değerlendirildiğinde, toplam ekilebilir tarım arazisi % 8,76 oranında azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanı % 25,67 oranında azalış, nadas alanları % 62,81 oranında artış, sebze alanları % 44,08 ve meyve-ıçecek baharat bitkileri ekiliş alanları % 18,10 oranında azalış göstermiştir. Çorum ilinde, tüm ürün gruplarının ekiliş alanında genel olarak azalış görülmektedir. İldeki ekilebilir tarım arazilerinin daralması buna bir etken olarak görülse de, ürün grupları oransal olarak incelendiğinde, üreticilerin bitkisel üretimden zaman içerisinde vazgeçtiklerini nadas alanlarındaki artışlardan hareketle söylemek mümkündür.

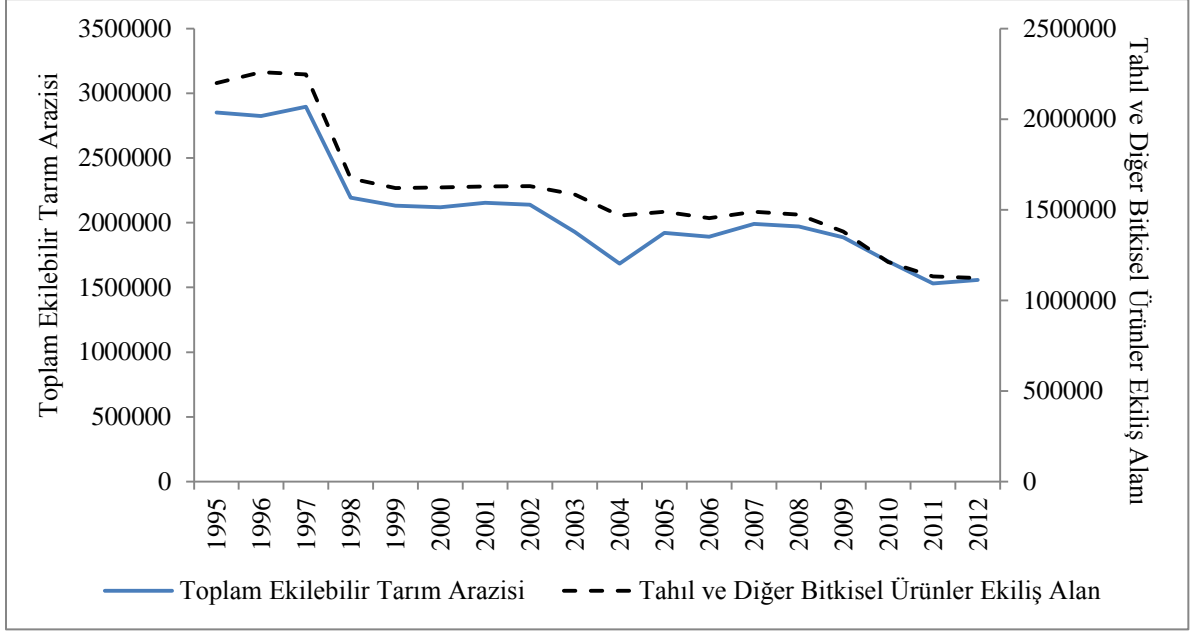
1995-2012 yılları arası Giresun ili toplam ekilebilir arazi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanları Grafik 5.4' de verilmiştir.



Grafik 5.4. 1995-2012 yılları arası Giresun ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da) (TUİK, 2014).

Giresun ili toplam ekilebilir tarım arazisi Grafik 5.4' den incelendiğinde, 1995 yılı ile 2012 yılı karşılaştırıldığında % 4,28 oranında artış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanı ise % 48,32 oranında azalış göstermiştir. Ürün grupları bazında Ek Tablo 4' den yapılan hesaplamalara göre değerlendirildiğinde, 1995 yılında tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir araziden aldığı pay % 32,64, nadas alanlarının aldığı pay % 2,70, sebze alanlarının aldığı pay % 2,63 ve meyve-ıcecek baharat bitkilerinin aldığı pay % 62,03 olarak görülmüştür. 2012 yılı incelendiğinde, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir araziden aldığı pay % 16,18, nadas alanlarının aldığı pay % 7,94, sebze alanlarının aldığı pay % 1,42 ve meyve-ıcecek baharat bitkilerinin aldığı pay % 74,46 düzeyinde belirlenmiştir. Yaklaşık son 18 yıllık süre genel olarak değerlendirildiğinde, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu mutlak olarak % 48,32 azalış, nadas alanları % 207,10 artış, sebze alanları % 43,76 azalış ve meyve-ıcecek baharat bitkileri grubu % 25,17 oranında artış gözlenmiştir. Giresun ilinde, incelemeye alınan ürünlerin bulunduğu tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubuna ait ekiliş alanlarında önemli ölçüde azalışa neden olarak, ekilebilir tarım alanlarındaki daralmalar düşünülse de, ildeki tahıl grubu üreticilerinin bu yöndeki üretimlerinden vazgeçerek nadas yolunu tercih ettikleri veya meyve-ıcecek baharat bitkileri grubu yönünde üretim şubelerini değiştirdikleri düşünülebilir.

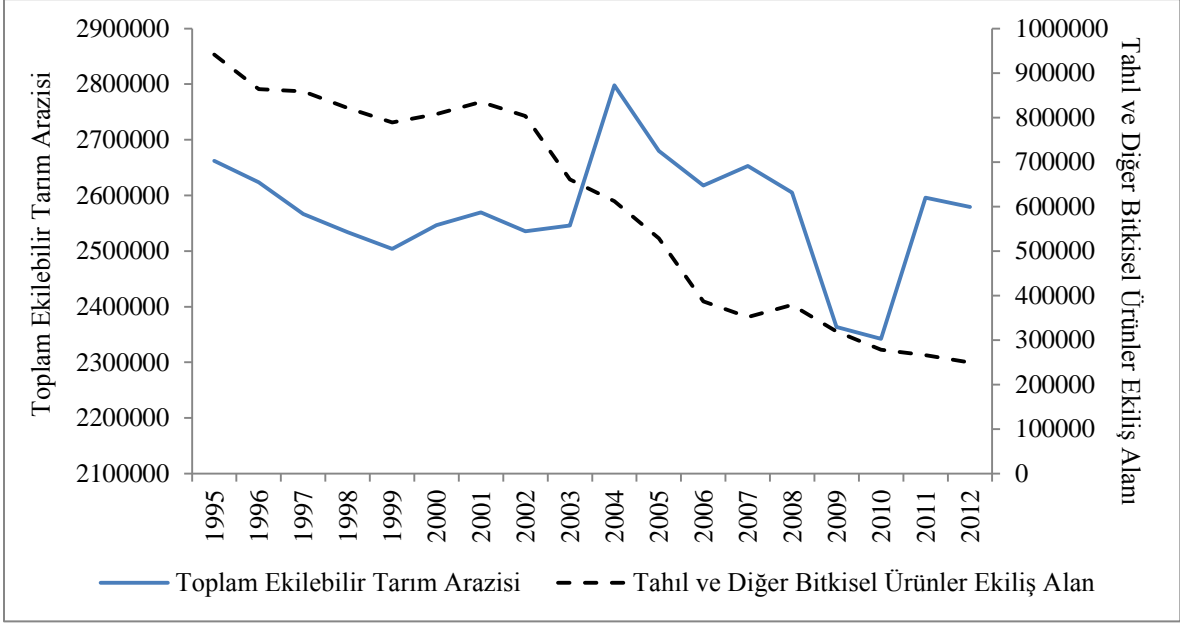
1995-2012 yılları arası Kastamonu ili toplam ekilebilir arazi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanları Grafik 5.5' de verilmiştir.



Grafik 5.5. 1995-2012 yılları arası Kastamonu ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da) (TUİK,2014).

Kastamonu ili toplam ekilebilir tarım arazileri Grafik 5.5' den incelendiğinde, 1995 yılı ile 2012 yılı karşılaştırıldığında % 45,36 oranında azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanı ise % 48,90 oranında azalış göstermiştir. Ürün grupları bazında Ek Tablo 5' den yapılan hesaplamalara göre değerlendirildiğinde, 1995 yılında tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir tarım arazisinden aldığı pay % 77,12, nadas alanlarının aldığı pay % 18,40, sebze bahçelerinin aldığı pay % 2,20 ve meyve-içecek baharat bitkileri grubunun aldığı pay % 2,28 olarak belirlenmiştir. 2012 yılı incelendiğinde, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir tarım arazisinden aldığı pay % 72,12, nadas alanlarının aldığı pay % 17,83, sebze bahçelerinin aldığı pay % 3,63 ve meyve-içecek baharat bitkilerinin aldığı pay % 6,42 düzeyinde gerçekleşmiştir. Son 18 yıllık süreç değerlendirildiğinde, ekilebilir toplam tarım arazisi % 45,37 oranında azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu % 48,90 oranında azalış, nadas alanları % 47,06 oranında azalış, sebze bahçeleri alanlarında % 9,93 oranında azalış ve meyve-içecek baharat bitkileri grubunda % 53,45 oranında artış olduğu gözlenmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, Kastamonu ilinde ele alınan ürünlerin bulunduğu tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubundaki üreticilerin yavaş yavaş üretimlerinden vazgeçtikleri söylenebilir. Bu gruptaki ekiliş alanlarının daralması genel olarak toplam ekiliş alanlarındaki daralmaya bağlansa da, meyve-içecek baharat grubu ekiliş alanlarındaki artış, üreticilerin üretim şubelerinin tahıl grubundan meyve grubuna kaymasının bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

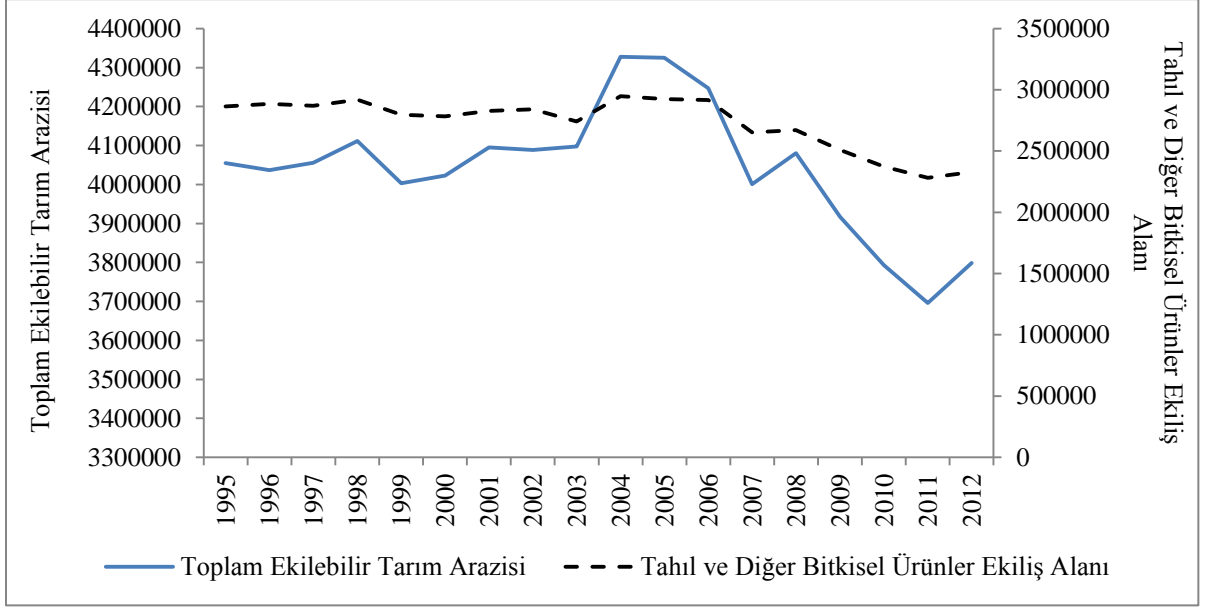
1995-2012 yılları arası Ordu ili toplam ekilebilir arazi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanları Grafik 5.6' da verilmiştir.



Grafik 5.6. 1995-2012 yılları arası Ordu ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da) (TUİK,2014).

Ordu ili ekilebilir tarım arazileri Grafik 5.6' dan incelendiğinde, 1995 yılı ile 2012 yılı karşılaştırıldığında % 3,12 oranında azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanı ise % 73,51 oranında azalış göstermiştir. Ürün grupları bazında Ek Tablo 6' dan yapılan hesaplamalara göre değerlendirildiğinde, 1995 yılında tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir tarım arazisi içerisinde aldığı pay % 35,38, nadas alanlarının aldığı pay % 0,003, sebze bahçeleri alanlarının aldığı pay % 1,12 ve meyve-içecek baharat bitkilerinin aldığı pay % 63,50 olarak görülmüştür. 2012 yılında ise, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir tarım araziden aldığı pay % 9,67, nadas alanlarının aldığı pay % 1,55, sebze bahçelerinin aldığı pay % 0,53 ve meyve-içecek baharat bitkilerinin aldığı pay % 88,25 düzeyinde gerçekleşmiştir. Son 18 yıllık süreç değerlendirildiğinde, ekilebilir toplam tarım arazisi % 3,11 azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanları % 73,51 azalış, nadas alanları yaklaşık 400 kat artış, sebze bahçeleri alanı % 54,80 azalış ve meyve-içecek baharat bitkileri alan % 34,66 oranında artış göstermiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, Ordu ilinde ekilebilir tarım arazilerinde daralmalar görülse de, incelemeye alınan tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunda oransal olarak daha büyük daralmalar görülmektedir. Bu durum, ürün gruplarının 1995 ve 2012 yıllarına göre toplam ekilebilir tarım arazilerinden aldıkları paylardan ve mutlak olarak artış ve azalışlarını karşılaştırma yoluyla anlaşılabilir. Buradan hareketle, üreticilerin tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubundaki ürünlerden vazgeçerek arazilerini ya nadasa bırakma yolunu tercih ettiklerini ya da meyve-içecek baharat grubu ürünlerine yöneldiklerini söylemek mümkündür.

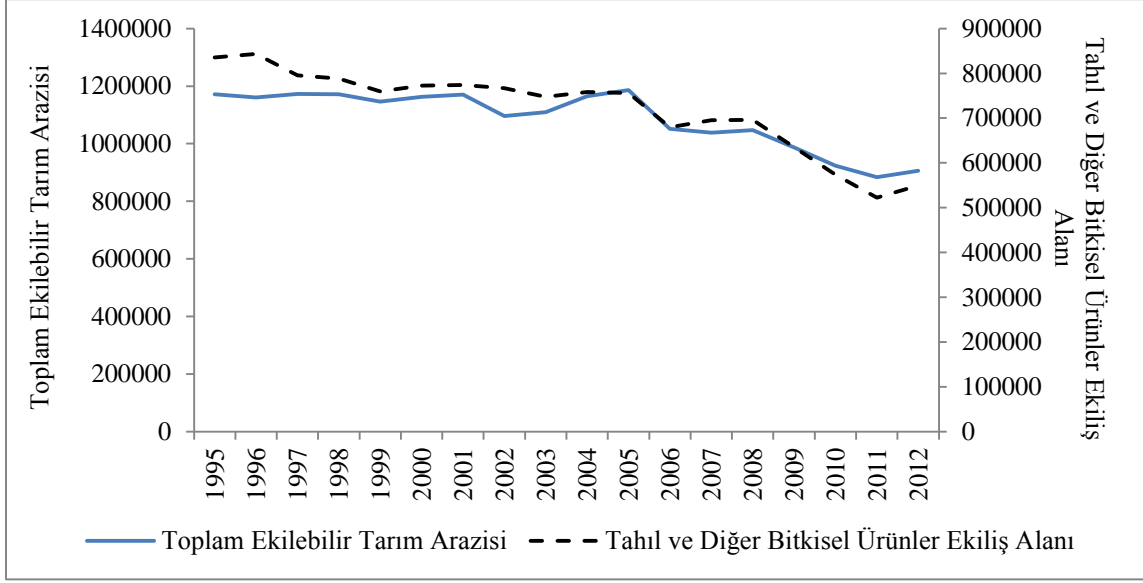
1995-2012 yılları arası Samsun ili toplam ekilebilir arazi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanları Grafik 5.7' de verilmiştir.



Grafik 5.7. 1995-2012 yılları arası Samsun ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da) (TUİK, 2014).

Samsun ili ekilebilir toplam arazi Grafik 5.7' den incelendiğinde, 1995 yılı ile 2012 yılı karşılaştırıldığında % 6,31 oranında azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanı ise % 18,65 oranında azalış göstermiştir. Ürün grupları bazında Ek Tablo 7'den yapılan hesaplamalara göre değerlendirildiğinde, 1995 yılında tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanlarının toplam ekilebilir tarım arazi içerisinde aldığı pay % 70,62, nadas alanlarının aldığı pay % 3,73, sebze bahçelerinin aldığı pay % 10,51, ve meyve-ıcecek baharat bitkilerinin aldığı pay % 15,14 olarak belirlenmiştir. 2012 yılında ise, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir tarım arazisi içerisinde aldığı pay % 61,32, nadas alanlarının aldığı pay % 5,29, sebze bahçelerinin aldığı pay % 9,06 ve meyve-ıcecek baharat grubu bitkilerinin aldığı pay % 24,33 oranında görülmüştür. Genel olarak değerlendirildiğinde, yaklaşık 18 yıllık süreçte ekilebilir toplam tarım arazisi % 6,31 oranında azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu % 18,65 oranında azalış, nadas alanları % 32,71 oranında artış, sebze bahçeleri alanları % 19,33 oranında azalış ve meyve-ıcecek baharat bitkileri alanları % 50,62 oranında artış göstermiştir. Samsun ilinde, incelemeye alınan ürünlerin bulunduğu tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubuna ilişkin tarım arazilerinin ele alınan süre içerisinde meyve-ıcecek ve baharat bitkileri grubuna doğru bir kayma içerisinde olduğu söylenebilir. Her ne kadar, azalan tarım arazilerinden dolayı gruplar bazında azalışlarında olabileceği düşünülse de, 1995 ve 2012 yılları mutlak olarak karşılaştırıldığında ve grupların bu yıllardaki toplam ekilebilir arazi içerisindeki dağılımı incelendiğinde üretim şubeleri arasındaki kaymaların varlığı daha kolay anlaşılabilir.

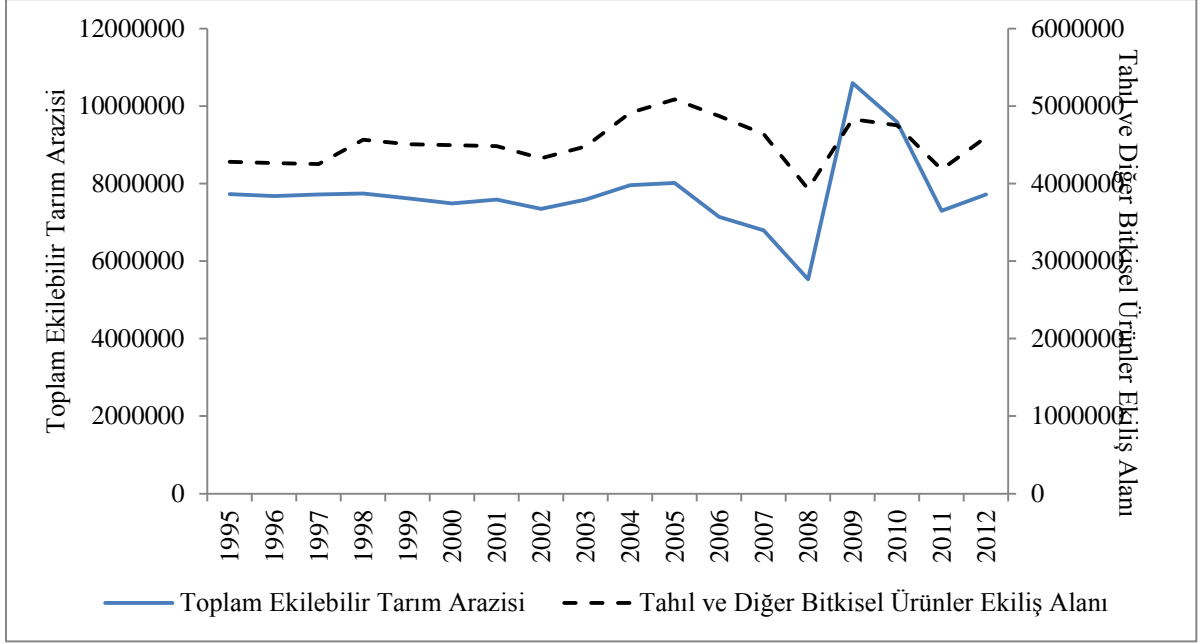
1995-2012 yılları arası Sinop ili toplam ekilebilir arazi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanları Grafik 5.8' de verilmiştir.



Grafik 5.8. 1995-2012 yılları arası Sinop ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da) (TUİK,2014).

Sinop ili toplam ekilebilir tarım arazisi Grafik 5.8' den incelendiğinde, 1995 yılı ile 2012 yılı karşılaştırıldığında % 22,65 oranında azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanı ise % 34,26 oranında azalış göstermiştir. Ürün grupları bazında Ek Tablo 8' den yapılan hesaplamalara göre değerlendirildiğinde, 1995 yılında tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir tarım arazisi içerisinde aldığı pay % 71,32, nadas alanlarının aldığı pay % 23,61, sebze bahçelerinin aldığı pay % 3,88 ve meyve-içecek baharat bitkilerinin aldığı pay % 1,19 olarak belirlenmiştir. 2012 yılında ise, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam tarım arazisinden aldığı pay % 60,63, nadas alanlarının aldığı pay % 32,79, sebze bahçelerinin aldığı pay % 3,39 ve meyve-içecek baharat bitkilerinin aldığı pay % 3,19 olarak belirlenmiştir. Son 18 yıllık süreç genel olarak değerlendirildiğinde, ekilebilir toplam tarım arazisi % 22,66 azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu % 34,26 oranında azalış, nadas alanları % 7,43 oranında artış, sebze bahçeleri alanları % 32,39 oranında azalış ve meyve-içecek baharat bitkileri alanı % 107,78 oranında artış göstermiştir. Sinop ilinde, incelemeye alınan ürünlerin bulunduğu tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun ekiliş alanlarında önemli ölçüde daralmalar görülmüştür. Ekilebilir toplam tarım arazisinde görülen daralmaların diğer ürün gruplarına yansıdığı kabul edilebilir olsa da, 1995 yılı ile 2012 yılı karşılaştırılmalı olarak ürün gruplarının toplam ekilebilir araziden aldıkları pay ve son 18 yıllık değişim incelendiğinde bazı farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Bu farklılığa bakıldığında, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubundaki üreticilerin üretim alanlarını nadas alanlarına ve meyve-içecek baharat grubu bitkilerinin bulunduğu alana kaydırdıklarını söylemek mümkündür.

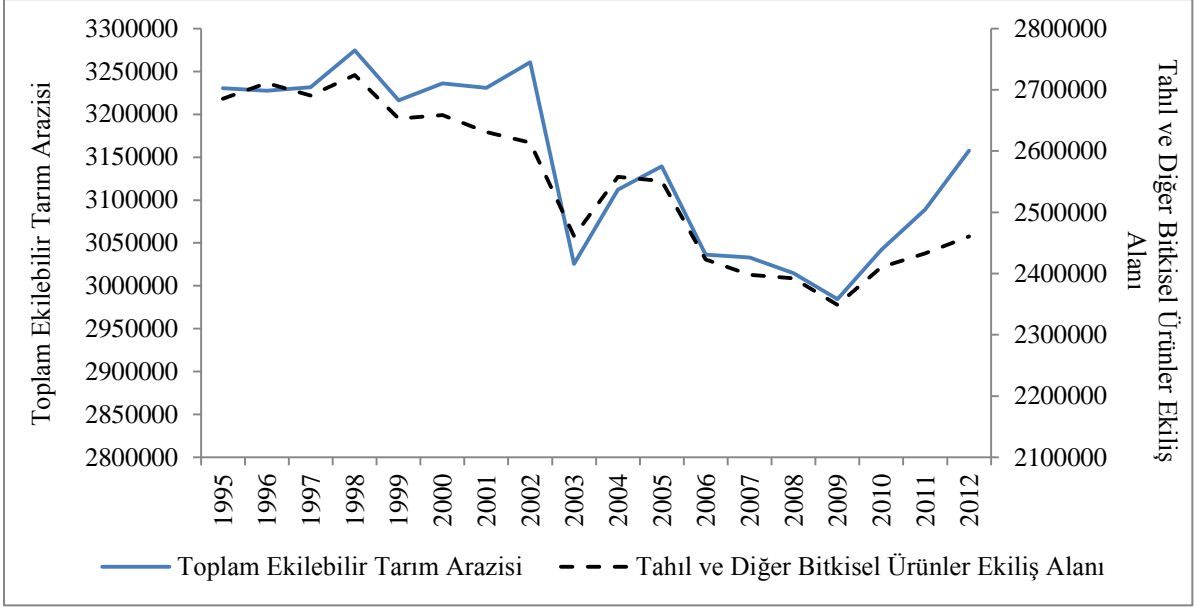
1995-2012 yılları arası Sivas ili toplam ekilebilir arazi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanları Grafik 5.9' da verilmiştir.



Grafik 5.9. 1995-2012 yılları arası Sivas ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da) (TUİK,2014).

Sivas ili ekilebilir tarım arazisi Grafik 5.9' dan incelendiğinde, 1995 yılı ile 2012 yılı karşılaştırıldığında % 0,14 oranında azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanı ise % 7,46 oranında artış göstermiştir. Ürün grupları bazında Ek Tablo 9' dan yapılan hesaplamalara göre değerlendirildiğinde, 1995 yılında tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir tarım arazisi içerisinde aldığı pay % 55,37, nadas alanlarının aldığı pay % 43,66, sebze bahçeleri alanlarının aldığı pay % 0,30 ve meyve-içecek baharat bitkileri alanlarının aldığı pay % 0,67 olarak belirlenmiştir. 2012 yılında ise, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam tarım arazisi içerisinde aldığı pay % 59,59, nadas alanlarının aldığı pay % 39,95, sebze bahçeleri alanlarının aldığı pay % 0,12 ve meyve-içecek baharat bitkilerinin aldığı pay % 0,34 düzeyinde görülmüştür. Son 18 yıllık süreç genel olarak değerlendirildiğinde, ekilebilir toplam tarım arazilerinde % 0,14 azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunda % 7,48 artış, nadas alanlarında % 8,66 oranında azalış, sebze bahçeleri alanında % 58,88 oranında azalış ve meyve-içecek baharat bitkileri grubu alanında % 48,92 oranında azalış belirlenmiştir. Sivas ilinde, ekilebilir tarım arazilerinin daralmasına rağmen, incelemeye alınan tarım ürünlerinin bulunduğu tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun gerek toplam ekilebilir tarım arazisi içerisindeki payı, gerek de kendi ekiliş alanları bakımından 1995 yılından 2012 yılına mutlak olarak artış göstermiştir. Diğer tüm ürün grupları ve nadas alanları da incelendiğinde, tüm gruplarda hem toplam araziden aldıkları pay bakımından hem de kendi grupları içerisinde önemli ölçüde azalışlar görülmüştür. Sivas ilinin, tahıl grubu ürünlerde ekiliş alanlarını arttırarak aynı yönlü bitkisel üretimini sürdürdüğünü söyleyebiliriz.

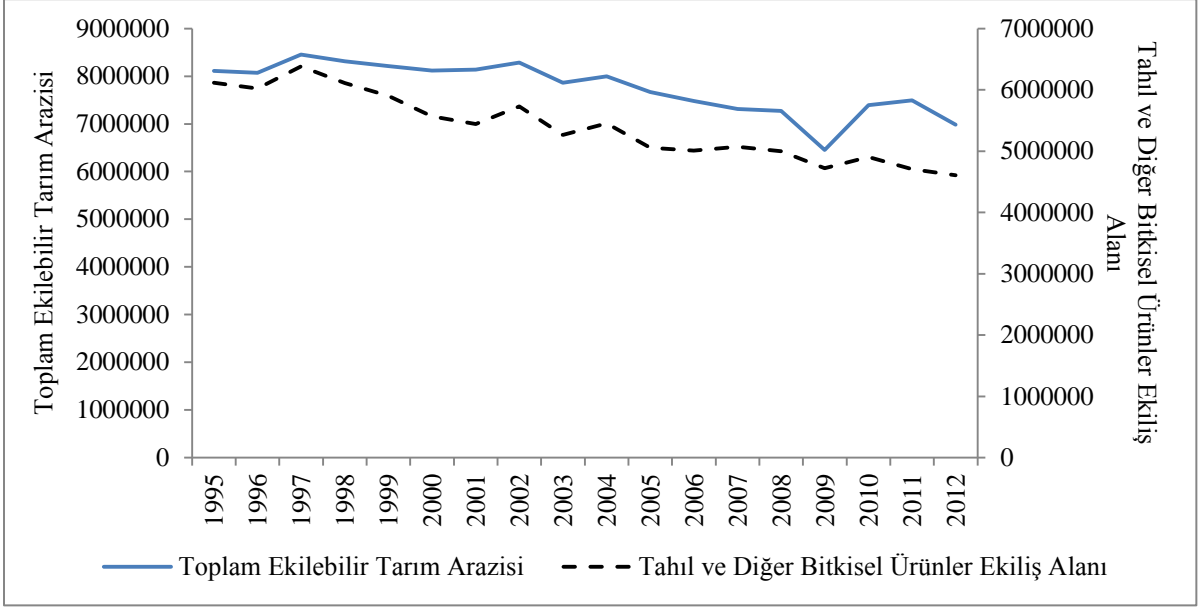
1995-2012 yılları arası Tokat ili toplam ekilebilir arazi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanları Grafik 5.10' da verilmiştir.



Grafik 5.10. 1995-2012 yılları arası Tokat ili toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da) (TUIK,2014).

Tokat ilinde ekilebilir toplam arazi Grafik 5.10' dan incelendiğinde, 1995 yılı ile 2012 yılı karşılaştırıldığında % 2,26 oranında azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanı ise % 8,37 oranında azalış göstermiştir. Ürün grupları bazında Ek Tablo 10' dan yapılan hesaplamalara göre değerlendirildiğinde, 1995 yılında tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir tarım arazisi içerisinde aldığı pay % 83,12, nadas alanlarının aldığı pay % 6,93, sebze bahçeleri alanlarının aldığı pay % 6,70 ve meyve-içecek baharat grubunun aldığı pay % 3,25 olarak belirlenmiştir. 2012 yılında ise, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir tarım arazisinden aldığı pay % 77,93, nadas alanlarının aldığı pay % 10,69, sebze bahçeleri alanlarının aldığı pay % 6,70 ve meyve-içecek baharat grubunun aldığı pay % 4,68 olarak belirlenmiştir. yaklaşık son 18 yıllık süreç değerlendirildiğinde, toplam ekilebilir tarım arazisi % 2,26 azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu % 8,37 oranında azalış, nadas alanları % 50,71 oranında artış, sebze bahçeleri alanları % 2,23 oranında azalış ve meyve-içecek baharat grubu alanları % 40,71 oranında artış göstermiştir. Tokat ilinde, ekilebilir tarım arazilerinin daralmasıyla birlikte, ele alınan ürünlerin bulunduğu tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun da toplam tarım arazisinden aldığı pay önemli ölçüde azalmıştır. Aynı zamanda kendi grubu içerisinde tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanları daralmıştır. Bu gruptaki üreticilerin, toplam ekilebilir alanlardaki daralmalara bağlı olarak üretimlerinden vazgeçtikleri düşünülse de, son 18 yıldaki oranlar dikkate alındığında üreticilerin üretim şubelerindeki değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubundaki üreticilerin, mevcut arazilerini nadasa bırakma yolunu tercih ettikleri ya da meyve-içecek baharat grubu yönünde üretim şubelerinde kaymaların olduğu yadsınamaz.

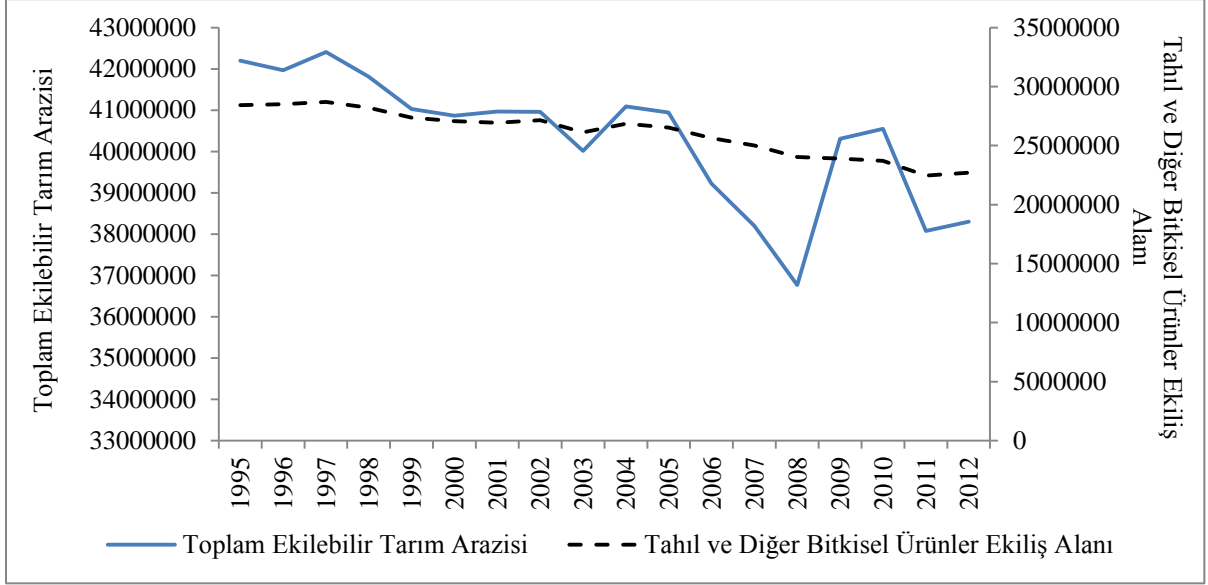
1995-2012 yılları arası Yozgat ili toplam ekilebilir arazi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanları Grafik 5.11' de verilmiştir.



Grafik 5.11. 1995-2012 Yılları Arası Yozgat İli toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da) (TÜİK,2014).

Yozgat ili toplam ekilebilir tarım arazisi Grafik 5.11' den incelendiğinde, 1995 yılı ile 2012 yılı karşılaştırıldığında % 13,86 oranında azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanı ise % 24,68 oranında azalış göstermiştir. Ürün grupları bazında Ek Tablo 11' den yapılan hesaplamalara göre değerlendirildiğinde, 1995 yılında tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir tarım arazisi içerisinde aldığı pay % 75,38, nadas alanlarının aldığı pay % 22,19, sebze bahçelerinin aldığı pay % 1,38 ve meyve-ıcecek baharat bitkilerinin aldığı pay % 1,05 olarak belirlenmiştir. 2012 yılında ise, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam tarım arazisinden aldığı pay % 65,91, nadas alanlarının aldığı pay % 32,75, sebze bahçelerinin aldığı pay % 0,45 ve meyve-ıcecek baharat bitkilerinin aldığı pay % 0,89 olarak belirlenmiştir. Son 18 yıllık süreç genel olarak değerlendirildiğinde, ekilebilir toplam tarım arazisi % 13,86 azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu % 24,68 oranında azalış, nadas alanları % 27,17 oranında artış, sebze bahçeleri alanları % 72,02 oranında azalış ve meyve-ıcecek baharat bitkileri alanı % 27,20 oranında azalış göstermiştir. Yozgat ilinde, incelemeye alınan ürünlerin bulunduğu tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun ekiliş alanlarında önemli ölçüde daralmalar görülmüştür. Ekilebilir toplam tarım arazisinde görülen daralmaların diğer ürün gruplarına yansıdığı kabul edilebilir olsa da, 1995 yılı ile 2012 yılı karşılaştırılmalı olarak ürün gruplarının toplam ekilebilir araziden aldıkları pay ve son 18 yıllık değişim incelendiğinde tüm ürün grupları için daralmalar açıkça görülmektedir. Bu ekiliş alanlarındaki daralmaları, Yozgat ilindeki üreticilerin bitkisel üretimden yavaş yavaş vazgeçtikleri şeklinde yorumlamak mümkündür.

1995-2012 yılları arası Yeşilirmak Tarım Havzası toplam ekilebilir arazi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanları Grafik 5.12' de verilmiştir.



Grafik 5.12. 1995-2012 yılları arası Yeşilirmak Tarım Havzası toplam ekilebilir tarım arazisi büyüklüğü ile tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekiliş alanı (da) (TUIK,2014).

Yeşilirmak Tarım Havzası'nda ekilebilir tarım arazileri Grafik 5.12' den incelendiğinde, 1995 yılı ile 2012 yılı karşılaştırıldığında % 9,24 oranında azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanı ise % 20,11 oranında azalış göstermiştir. Ürün grupları bazında Ek Tablo 12'den yapılan hesaplamalara göre değerlendirildiğinde, 1995 yılında tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir tarım arazisi içerisinde aldığı pay % 67,36, nadas alanlarının aldığı pay % 20,03, sebze bahçeleri alanlarının aldığı pay % 3,55 ve meyve-ıcecek baharat bitkilerinin aldığı pay % 9,06 olarak görülmüştür. 2012 yılında ise, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunun toplam ekilebilir tarım araziden aldığı pay % 59,31, nadas alanlarının aldığı pay % 24,87, sebze bahçelerinin aldığı pay % 2,75 ve meyve-ıcecek baharat bitkilerinin aldığı pay % 13,07 düzeyinde gerçekleşmiştir. Son 18 yıllık süreç değerlendirildiğinde, ekilebilir toplam tarım arazisi % 9,24 azalış, tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubu ekiliş alanları % 20,10 azalış, nadas alanları % 12,71 artış, sebze bahçeleri alanı % 29,56 azalış ve meyve-ıcecek baharat bitkileri alanı % 30,94 oranında artış göstermiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, Yeşilirmak Tarım Havzası'nda ekilebilir tarım arazilerinde daralmalar görülsede, incelemeye alınan tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunda ekilebilir toplam arazideki değişime göre oransal olarak daha büyük daralmalar görülmektedir. Bu durum, 1995 ve 2012 yıllarına göre toplam ekilebilir tarım arazilerinden aldığı paydan ve mutlak olarak artış ve azalışlarını karşılaştırma yoluyla da anlaşılabilir. Buradan yola çıkarak, üreticilerin tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubundaki ürünlerden vazgeçerek arazilerini nadasa bırakma yolunu tercih ettiklerini ya da meyve-ıcecek baharat grubu ürünlerine yöneldiklerini düşünmek doğru bir yaklaşım olarak görülebilir.

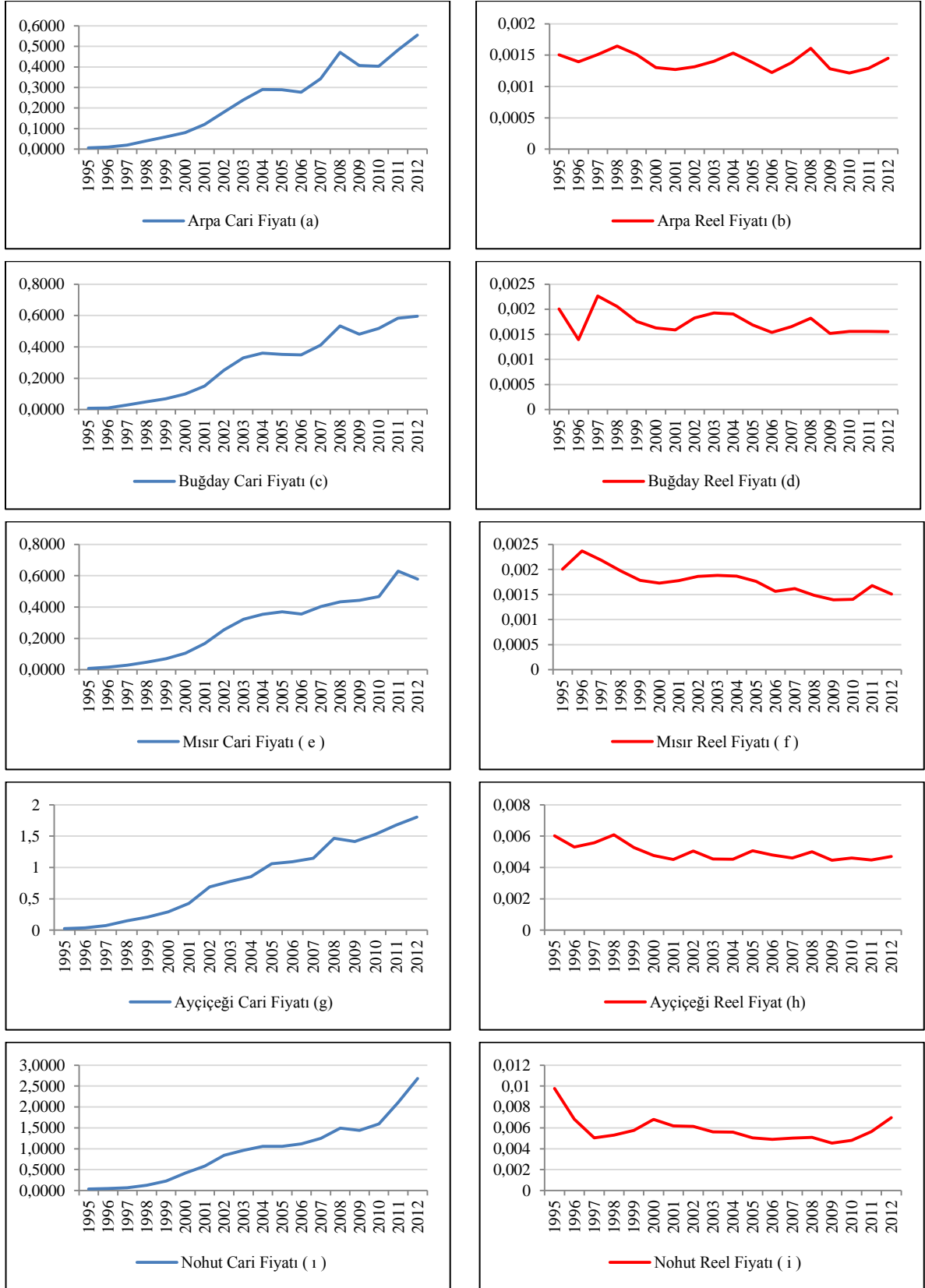
İncelemeye alınan tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubunda bulunan arpa, buğday, mısır, ayçiçeği ve nohudun yıllar bazında fiyat serileri oluşturulmuştur. Cari ve reel fiyatlardan oluşan bu seriler Grafik 5.13-a.b.c.d.e grafiklerle verilmiştir. Cari fiyat serisi, ilgili ürüne ait çiftçinin eline geçen fiyatı ifade ederken, reel fiyat serisi çiftçinin eline geçen fiyattan enflasyon etkisinin arındırılmış halini ortaya koyar. Üretim fiyat ilişkisini içeren çalışmalarda, araştırma süresi de göz önünde bulundurularak reel fiyatların kullanılması daha önemli görülmektedir. Bu çalışmada da, reel fiyat serisi, cari fiyatlardan üretici fiyat endeksi kullanılarak gerekli dönüşüm sonucunda elde edilmiştir. Çünkü araştırma dönemi olan 1995-2012 yılları arası Türkiye' de gerek ekonomik gerekse politik olarak değişikliklerin yaşandığı ve ekonomik krizlerin üç defa görüldüğü bir dönemi kapsamaktadır. Dolayısıyla, enflasyonist etkinin hiç de göz ardı edilemeyecek kadar önemli olduğu bir dönemden söz edilmektedir. Grafik 5.13-a.b.c.d.e cari ve reel fiyatlar düzeyindeki genel eğilimler görülmektedir. Genel olarak, cari fiyatlar artış eğiliminde olmasına karşın, reel fiyatların 2000 yılından sonra daha az volatilité gösterdiği söylenebilir.

Türkiye' de 1995 yılı ile 2012 yılı arasında TTHDM kapsamında Yeşilirmak Tarım Havzası'nda, arpa için Grafik 5.13-a.b, buğday için Grafik 5.13-c.d, mısır için Grafik 5.13-e.f, ayçiçeği için Grafik 5.13-

g.h ve nohut için Grafik 5.13-1.i de cari fiyat ve reel fiyat seyri verilmiştir. Reel fiyat ve cari fiyat seyri için oluşturulan trend denklemleri ve en uygun fonksiyon tipinin belirlenmesinde dikkate alınan determinasyon katsayıları Tablo 5.1' de verilmiştir.

Tablo 5.1. 1995-2012 Yılları Arası Reel Fiyatlar ve Cari Fiyatlara İlişkin Trend Denklemleri

Fiyatlar	Denklemler
Arpa Cari Fiyatı	$Y = 0,0004t^2 + 0,0254t - 0,052$
Arpa Reel Fiyatı	$Y = 0,0000007t^2 - 0,00002t + 0,0015$
Buğday Cari Fiyatı	$Y = -0,005t^2 + 0,0388t - 0,08$
Buğday Reel Fiyatı	$Y = -0,000001t^2 - 0,000008t + 0,0019$
Mısır Cari Fiyatı	$Y = -0,00002t^2 + 0,04t - 0,07$
Mısır Reel Fiyatı	$Y = 0,000002t^2 - 0,00007t + 0,002$
Ayçiçeği Cari Fiyatı	$Y = 0,0012t^2 + 0,09t - 0,18$
Ayçiçeği Reel Fiyatı	$Y = 0,0000072t^2 - 0,00021t + 0,0061$
Nohut Cari Fiyatı	$Y = 0,0044t^2 + 0,051t - 0,052$
Nohut Reel Fiyatı	$Y = 0,00003t^2 - 0,00059t + 0,0084$



Grafik 5.13-a.b.c.d.e.f.g.h.i.i. 1995-2012 yılları Türkiye’ de arpa, buğday, mısır, ayçiçeği ve nohut’ un cari fiyat ve reel fiyat seyri (TL/kg)

Arpa için cari fiyat trend denklemi $Y = 0,0004t^2 + 0,0254t - 0,052$ olarak hesaplanmıştır. Buna karşın, reel fiyat trend denklemi $Y = 0,0000007t^2 - 0,00002t + 0,0015$ dir. Arpa cari fiyatı 2012 yılı itibari ile 2,54 krş yıllık ortalama artış hızı ile 0,56 TL düzeyinde iken, reel fiyatlar yıllık ortalama 0,002 krş azalış hızı ile 0,001 TL olarak görülmüştür.

Buğday için cari fiyat denklemi $Y = -0,005t^2 + 0,0388t - 0,08$ olarak hesaplanmıştır. Buğdayın reel fiyat trend denklemi ise $Y = -0,000001t^2 - 0,000008t + 0,0019$ dir. Buğday cari fiyatı 18 yıllık sürecin sonunda yıllık ortalama 3,88 krş artış hızı ile 0,60 TL iken, reel fiyatı yıllık ortalama 0,0008 krş azalış hızı 0,001 TL düzeyindedir.

Mısıra ilişkin cari fiyat trend denklemi $Y = -0,00002t^2 + 0,04t - 0,07$ dir. Reel fiyat için hesaplanan trend denklemi ise $Y = 0,000002t^2 - 0,00007t + 0,002$ dir. 2012 yılı itibari ile mısır cari fiyatı yıllık ortalama 4 krş artış hızı ile 0,58 TL olarak belirlenmiştir. Buna karşın, reel fiyatı yıllık ortalama 0,007 krş oranında azalış hızı ile 0,0015 TL düzeyinde gerçekleşmiştir.

Ayçiçeği fiyatları incelendiğinde, cari fiyata ilişkin trend denklemi $Y = 0,0012t^2 + 0,09t - 0,18$ dir. Reel fiyat için trend denklemi ise $Y = 0,0000072t^2 - 0,00021t + 0,0061$ olarak hesaplanmıştır. Ayçiçeği cari fiyatı son 18 yılda yıllık ortalama 9 krş artış hızı ile 2012 yılında 1,80 TL düzeyindedir. Reel fiyat ise, yıllık ortalama 0,021 krş azalış hızı ile 0,005 TL olarak gerçekleşmiştir.

Nohut cari fiyatları incelendiğinde, buna ilişkin trend denklemi $Y = 0,0044t^2 + 0,051t - 0,052$ dir. Reel fiyata ilişkin trend denklemi ise, $Y = 0,00003t^2 - 0,00059t + 0,0084$ olarak hesaplanmıştır. Nohut cari fiyatı yıllık ortalama 5,1 krş oranında artış hızı ile 2012 yılında 1,80 TL düzeyinde iken, reel fiyatı 0,059 krş azalış hızı ile 0,006 TL olarak hesaplanmıştır.

Yeşilirmak Tarım Havzası'ndaki incelemeye alınan ürünlerin tamamı için cari fiyatlarda artış olmasına karşın, reel fiyatlarda önemli ölçüde azalışların olduğu belirlenmiştir. Tablo 5.1' den elde edilen sonuçlara göre, cari fiyat ve reel fiyatlar karşılaştırıldığında, 18 yıllık süreçte cari fiyatların gelişimi pozitif yönlü reel fiyatlarıki ise negatif yönlü gerçekleşmiştir

Yeşilirmak Tarım Havzası kapsamında bulunan 11 ilde ayrı ayrı ve havzanın tamamında yetiştirilen arpa, buğday, mısır, ayçiçeği ve nohudun ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim durumlarına ilişkin 1995-2012 yılları arası bulgular Grafik 5.14-5.68 arasında verilmiştir.

5.2.Yeşilirmak Tarım Havzasında İncelemeye Alınan Ürünlere İlişkin 1995-2012 Yılları Arası Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı

5.2.1.Amasya ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi

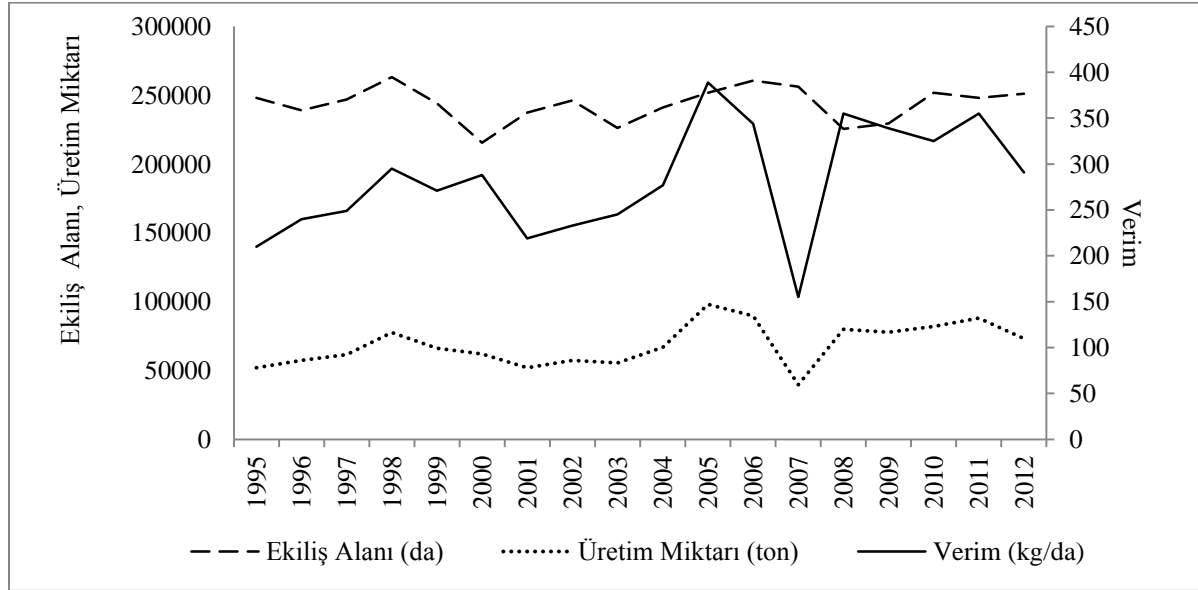
Amasya ilinin, araştırmada incelemeye alınan ürünleri kapsayan tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubuna ilişkin tarım alanları incelendiğinde, 2012 yılı itibari ile 1 832 481 da tarım arazisine sahiptir. İncelemeye alınan ürünlerin ekiliş alanı bakımından ilgili grup içerisindeki dağılımı incelenecek olursa, % 63,88' ini buğday ekiliş alanları, % 13,70' ini arpa ekiliş alanları, %3,35' ini mısır ekiliş alanları % 3,99' unu ayçiçeği ekiliş alanları ve % 3,21' ini nohut ekiliş alanları oluşturmaktadır.

Amasya ilindeki incelemeye alınan ürünler için trend denklemleri Tablo 5.2' de verilmiştir.

Tablo 5.2. Amasya İli Arpa, Buğday, Mısır, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri

Ürün Adı	Denklem Tipi	Ekiliş Alanı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = 107,55x^2 - 1894,2x + 248880$
Buğday	Kuvadratik	$y = -530,74x^2 + 12384,14x + 1133832,53$
Mısır	Kuvadratik	$y = 122,18t^2 - 2228,1t + 18947$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 816,72t^2 - 19306t + 158511$
Nohut	Kuvadratik	$y = -225,96t^2 + 4257,6t + 58641$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Üretim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = 15,612x^2 + 1128,4x + 56166$
Buğday	Kuvadratik	$y = -455,61x^2 + 12073x + 279362$
Mısır	Kuvadratik	$y = 135,23t^2 - 1994,9t + 9629,3$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 163,9t^2 - 3430,3t + 27330$
Nohut	Kuvadratik	$y = -29,024t^2 + 579,58t + 6170,2$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Verim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -0,0473x^2 + 6,599x + 225,07$
Buğday	Kuvadratik	$y = -0,2751x^2 + 4,1019x + 258,91$
Mısır	Kuvadratik	$y = 3,5674t^2 - 30,216t + 411,18$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 0,164t^2 + 2,7966t + 164,58$
Nohut	Kuvadratik	$y = -0,0281t^2 + 1,0885t + 107,01$

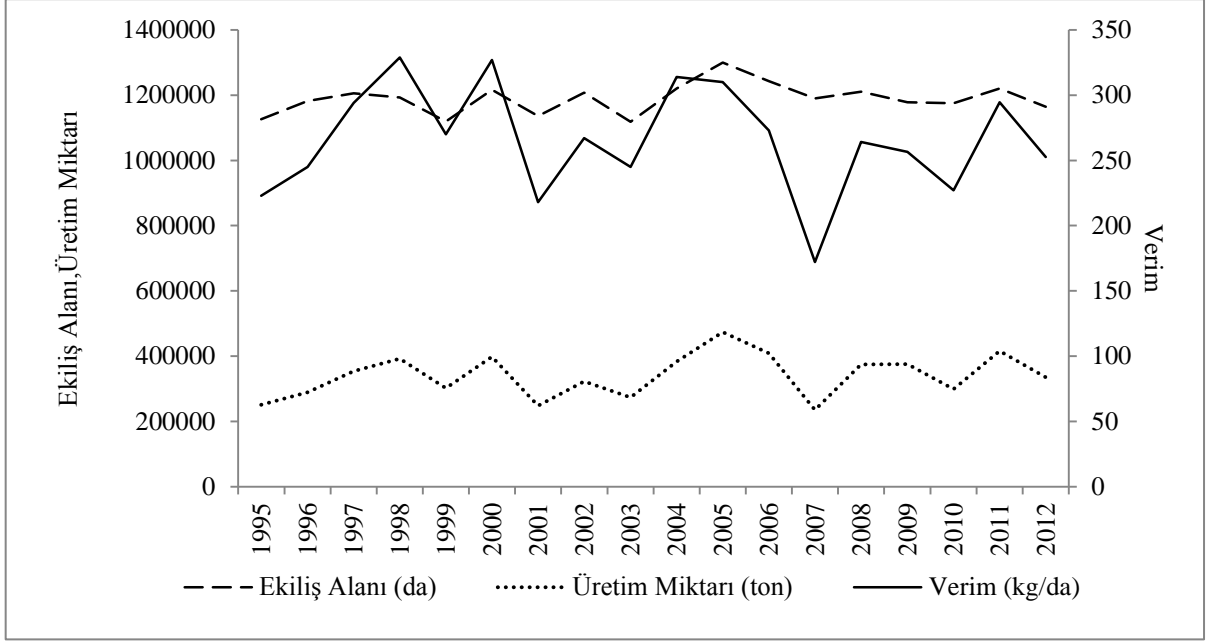
Araştırmada ele alınan ürünlerden arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının 1995-2012 yılları arası seyri Grafik 5.14' de verilmiştir.



Grafik 5.14. 1995-2012 yılları arası Amasya ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekaraya verim seyri

Grafik 5.14 incelendiğinde, 1995 yılında arpa ekiliş alanı 248 090 da, üretim miktarı 52 046 ton ve dekaraya verimi 210 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılı itibari ile arpa ekiliş alanı 251 050 da, üretim miktarı 73 129 ton ve dekaraya verimi 291 kg/da olarak belirlenmiştir. Yıllar bazında, ele alınan ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı dalgali bir seyir izlese de, son 18 yıllık süreçte ekiliş alanlarında dikkate değer bir değişme görülmemiştir. Yıllık ortalama değişimler incelendiğinde, ekiliş alanında yıllık 1894 da azalış, üretim miktarında 1128 ton artış ve verim miktarında 6 kg/da artış gözlenmiştir. Ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri incelendiğinde, yıllar bazındaki artış ve azalış eğilimlerinin birlikte olduğu görülmektedir.

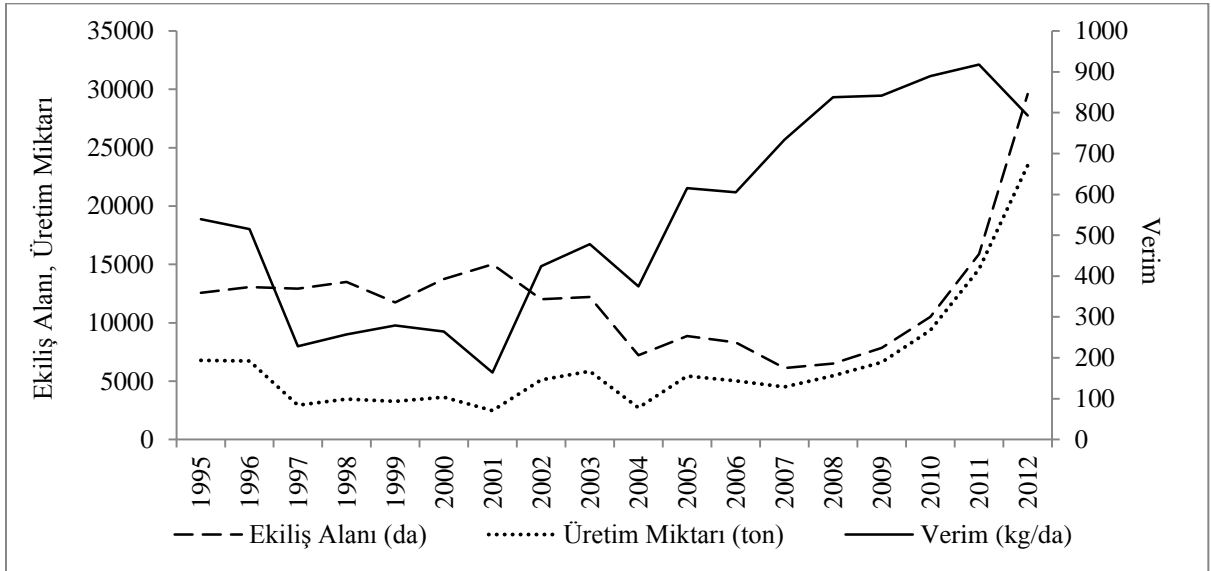
1995-2012 yılları arası Amasya ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.15' de verilmiştir.



Grafik 5.15. 1995-2012 yılları arası Amasya ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.15 incelendiğinde, 1995 yılında buğday ekiliş alanı 1 125 900 da, üretim miktarı 250 626 ton ve verimi 223 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında, ekiliş alanı 1 164 616 da, üretim miktarı 335 317 ton ve verimi 253 kg/da olarak belirlenmiştir. 18 yıllık süreçte ekiliş alanında, üretim miktarında ve verim miktarında artışlar görülmüştür. Yıllık değişimler ortalaması incelendiğinde, ekiliş alanında yıllık ortalama 12384 da artış, üretim miktarında yıllık ortalama 12073 ton artış ve verim miktarında yıllık ortalama 4,10 kg/da artış olduğu hesaplanmıştır. Araştırma süresi içerisinde, incelemeye alınan ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarında azalış ve artış eğilimlerinin eş zamanlı olarak gerçekleştiği dikkat çekmektedir.

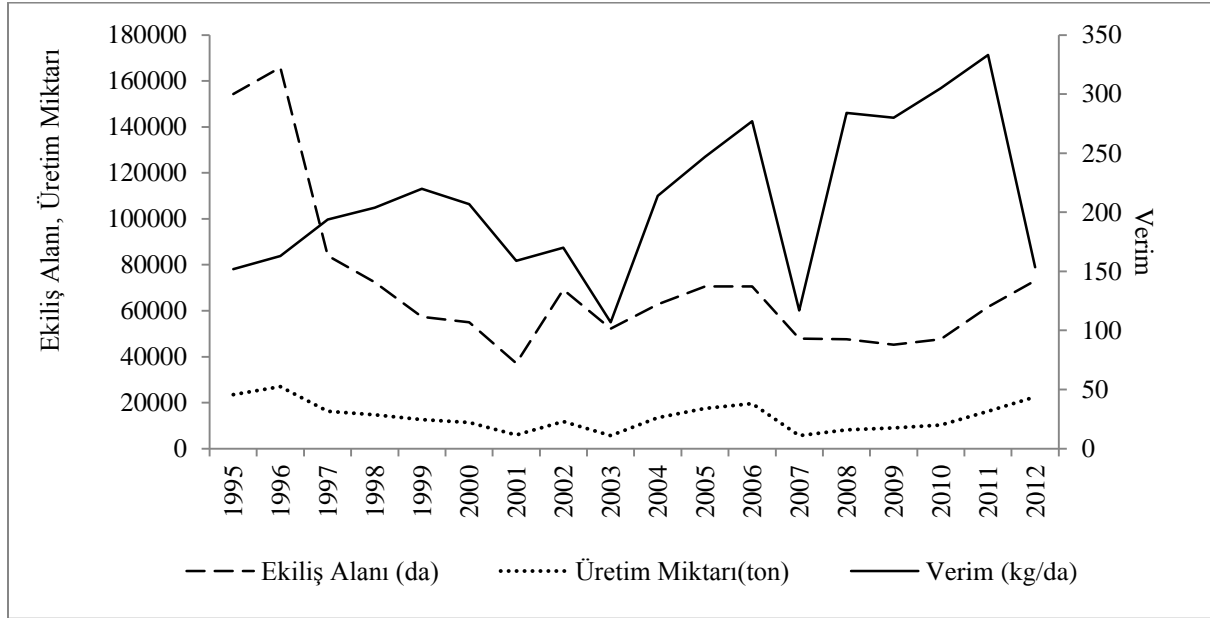
1995-2012 yılları arası Amasya ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.16' da verilmiştir.



Grafik 5.16. 1995-2012 yılları arası Amasya ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.16 incelendiğinde, 1995 yılında mısır ekiliş alanı 12 570 da, üretim miktarı 6772 ton ve verim 539 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılı itibarı ile ekiliş alanı 29 615 da, üretim miktarı 23 474 ton ve verim 793 kg/da olarak belirlenmiştir. Yıllar bazında değerlendirildiğinde, Amasya ilinde mısır ekiliş alanları 2007 yılına kadar daralma göstermiştir. Ortalama eğilimine bakıldığında mısır ekiliş alanlarının 18 yıllık süreçte yıllık ortalama 2228 da azalış gösterdiği söylenebilir. Mısır ekiliş alanlarında 2007 yılına kadar daralmalar görülse de, üretim miktarında aşırı düşüşler gözlenmemiştir. Bunun nedeni, üretim miktarının ilgili ürünün verimi ile doğrudan ilişkili olduğu düşünülürse ve zaman içerisinde üreticinin verimi yüksek çeşitlere yönelmesi, tohumluk sektöründeki gelişmeler ve bunların üreticiye yansması ile daralan ekiliş alanlarının üretim miktarı üzerindeki negatif etkisinin ortadan kalkmış olabileceği söylenebilir. Üretim miktarının inceleme dönemi içerisindeki değişimler ortalaması değerlendirildiğinde, yıllık ortalama 1994 ton azalış gösterdiği ve verimin yıllık ortalama 30 kg azalış gösterdiği hesaplanmıştır. Grafik 5.16 incelendiğinde 2004 yılına kadar ele alınan sürenin ekiliş alanı olarak en düşük seyri yaşayan mısır üretimi, aynı yıldan sonra ortaya çıkan artış yönlü bir kırılma ile süreci devam ettirmektedir. Bu artış yönlü kırılma, üreticinin prim destekleme sisteminin etkisi ile ekiliş alanlarını arttırmasına ve dolayısıyla üretim miktarındaki artışlara neden olan bir etken olarak düşünülebilir.

1995-2012 yılları arası Amasya ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.17’ de verilmiştir.

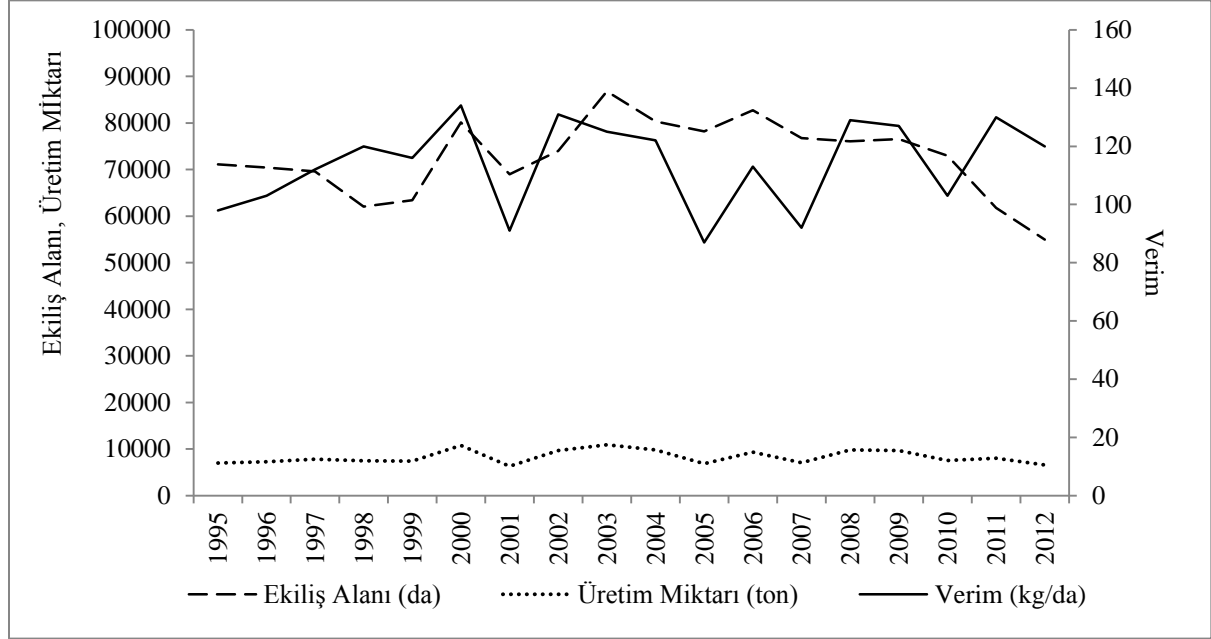


Grafik 5.17. 1995-2012 yılları arası Amasya ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.17 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 154 290 da, üretim miktarı 23 465 ton ve verim miktarı 152 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılına gelindiğinde, ekiliş alanı 73 078 da, üretim miktarı 22 471 ton ve verim miktarı 154 kg/da olarak belirlenmiştir. Son 18 yıllık süreçte ekiliş alanı ve üretim miktarında mutlak olarak azalışlar ve verim miktarının dalgalı bir seyir izlediği görülmüştür. Yıllar bazında değişimler ortalaması incelendiğinde, ekiliş alanında yıllık ortalama 19306 da azalış, üretim miktarında 3430 ton azalış ve verim miktarında 2,80 kg/da artış hesaplanmıştır. İncelenen her üç değişkeninde zaman içerisindeki trendleri değerlendirildiğinde, eş zamanlı bir hareketin söz konusu olduğu görülmektedir. Aynı yıllardaki azalışlar ve artışlar bir birleri ile olan etkileşimi ortaya koymaktadır. Ancak, ekiliş alanındaki 1997 yılında ortaya çıkan negatif yönlü ani kırılma dikkat çekmektedir. Türkiye’ nin ekonomik olarak da zor bir dönem olarak geçirdiği 1994-2000 yılları arası, girdi yoğun olarak üretimi yapılan ayçiçeği üretimini Amasya ilinde negatif yönlü etkileyen bir durum olarak ortaya çıkmıştır. Bu olumsuz etkiler, aynı yıllarda dekara verimdeki artışlara rağmen devam etmiştir. Ayçiçeği üretim koşulları dikkate alındığında, arazi işleme, tohumluk temini, toprak işleme, ilaçlı mücadele, sulama vb işlemlerin yoğun olarak yapıldığı bilinmektedir. 1997 yılında ortalama akaryakıt fiyatları ve gübre fiyatlarının neredeyse % 100 artışı ve diğer girdi maliyetlerinin

etkisi ekiliş alanı kararını bu yönüyle olumsuz etkilemiştir. Türkiye’ de tarımsal üretime yönelik olarak 2001 yılından itibaren başlayan ayçiçeğinde prim ödeme sistemi ve 2009 yılında yürürlüğe giren TTHDM ile başka bir boyut kazanarak devam eden sistemin, ekiliş alanı ve üretim miktarı bakımından 2001 yılındaki en düşük düzeyinden artış yönüne doğru kırılmadan olumlu gelişmeleri görmek mümkündür

1995-2012 yılları arası Amasya ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.18’ da verilmiştir.



Grafik 5.18. 1995-2012 yılları arası Amasya ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekada verim seyri

Grafik 5.18 incelendiğinde, 1995 yılında nohut ekiliş alanı 71 150 da, üretim miktarı 6969 ton ve verim miktarı 98 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında, ekiliş alanı 55 000 da, üretim miktarı 6598 ton ve verim miktarı 120 kg/da olarak gerçekleşmiştir. İnceleme dönemi mutlak olarak değerlendirildiğinde ekiliş alanı ve üretim miktarında azalışlar, dekada verimde ise artış olduğu belirlenmiştir. Son 18 yıllık süreçte değişimler ortalaması incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 4257 da azalış, üretim miktarının 579 ton artış ve dekada verimin 1,08 kg/da artış gösterdiği hesaplanmıştır. Ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının yıllar bazındaki gelişimi de incelendiğinde, birlikte hareket ettiklerini görmek mümkündür. 1994 yılı ile 2000 yılı arasındaki üretim miktarında görülen artışı, dekada verimdeki artışa bağlamak mümkündür. Aynı yıllarda ekiliş alanlarının daralmasına rağmen, tarımsal üretim sistemlerinin gelişimi, teknolojik gelişmeler, üreticinin tohumluk tercihi ve yöre koşullarına uyumlu çeşitlerin gelişmesi ile üreticinin bunları kullanmasının üretim miktarı üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu düşünülebilir.

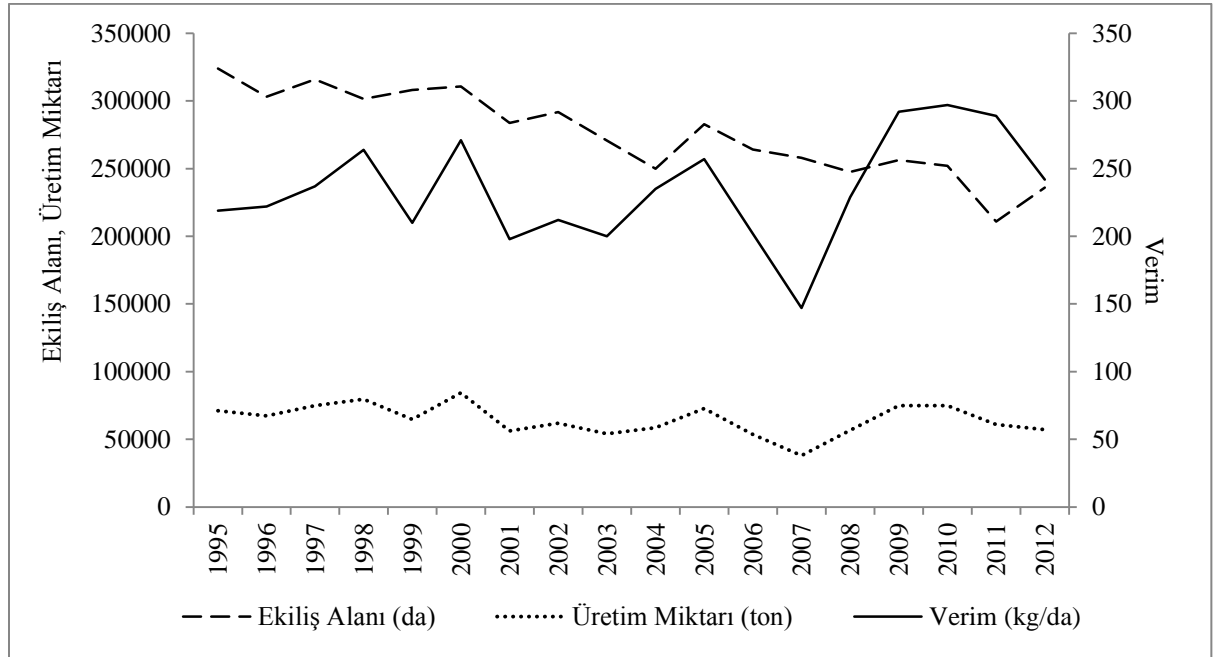
5.2.2.Çankırı ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi

Çankırı ilinin, araştırmada incelemeye alınan ürünleri kapsayan tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubuna ilişkin tarım alanları incelendiğinde, 2012 yılı itibari ile 1 247 690 da tarım arazisi bulunmaktadır. İncelemeye alınan tarım ürünlerinin ekiliş alanı bakımından ilgili grup içerisindeki payları incelendiğinde, % 67,15’ ini buğday ekiliş alanları, % 18,91’ ini arpa ekiliş alanları, % 0,15’ ini mısır ekiliş alanları, % 0,75’ ini ayçiçeği ekiliş alanları ve % 0,54’ ünü nohut ekiliş alanları oluşturmaktadır. Çankırı ilindeki incelemeye alınan ürünler için trend denklemleri Tablo 5.3’ de verilmiştir.

Tablo 5.3. Çankırı İli Arpa, Buğday, Mısır, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri

Ürün Adı	Denklem Tipi	Ekiliş Alanı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -39,278t^2 - 4687,9t + 325101$
Buğday	Kuvadratik	$y = 1263t^2 - 26476t + 848266$
Mısır	Exponential	$y = 912,5e^{-0,138t}$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = -160,24t^2 + 3704,4t - 4606$
Nohut	Kuvadratik	$y = -23,297t^2 + 73,115t + 13115$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Üretim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = 115,05t^2 - 2968,4t + 79242$
Buğday	Kuvadratik	$y = 601,32t^2 - 10349t + 180418$
Mısır	Kuvadratik	$y = 98,163e^{-0,068t}$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = -2,707t^2 + 157,41t - 149,35$
Nohut	Kuvadratik	$y = -0,4274t^2 - 28,775t + 1417,9$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Verim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = 0,526t^2 - 7,9536t + 248,54$
Buğday	Kuvadratik	$y = 0,4563t^2 - 6,7911t + 214,83$
Mısır	Exponential	$y = -0,4288t^2 + 21,131t + 78$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 0,6063t^2 - 7,708t + 84,018$
Nohut	Kuvadratik	$y = 0,1701t^2 - 2,9821t + 107,34$

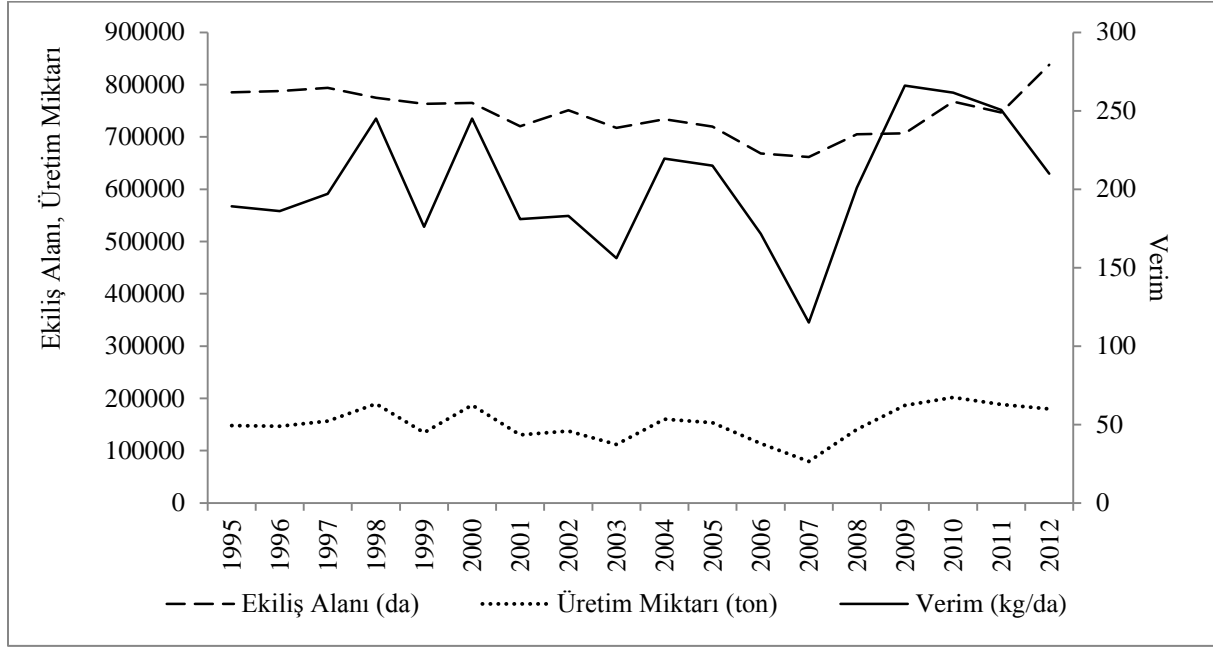
Araştırmada ele alınan ürünlerden, arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı Grafik 5.19' da verilmiştir



Grafik 5.19. 1995-2012 yılları arası Çankırı ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekaraya verim seyri

Grafik 5.19 incelendiğinde, 1995 yılı arpa ekiliş alanı 323 880 da, üretim miktarı 71 049 ton ve verim miktarı 219 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında, arpa ekiliş alanı 235 937 da, üretim miktarı 57 065 ton ve verim miktarı 242 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Ekiliş alanı ve üretim miktarında mutlak olarak bir azalış söz konusu olsa da, dekaraya verim son 18 yıllık süreçte artış göstermiştir. İnceleme dönemi içerisinde, artış ve azalışlar ortalaması dikkate alındığında, ekiliş alanı yıllık ortalama 4688 da azalış, üretim miktarı 2968 ton azalış ve verim miktarı 8 kg/da artış göstermiştir. Ele alınan dönemde, ekiliş alanlarının önemli ölçüde daralmasına rağmen, üretim miktarı buna bağlı olarak aynı oranda azalma göstermediğini görmek mümkündür. Grafik 5.19' da görüldüğü gibi, üretim miktarı ve verim trendinin birlikte hareket ettiğini söylemek mümkündür.

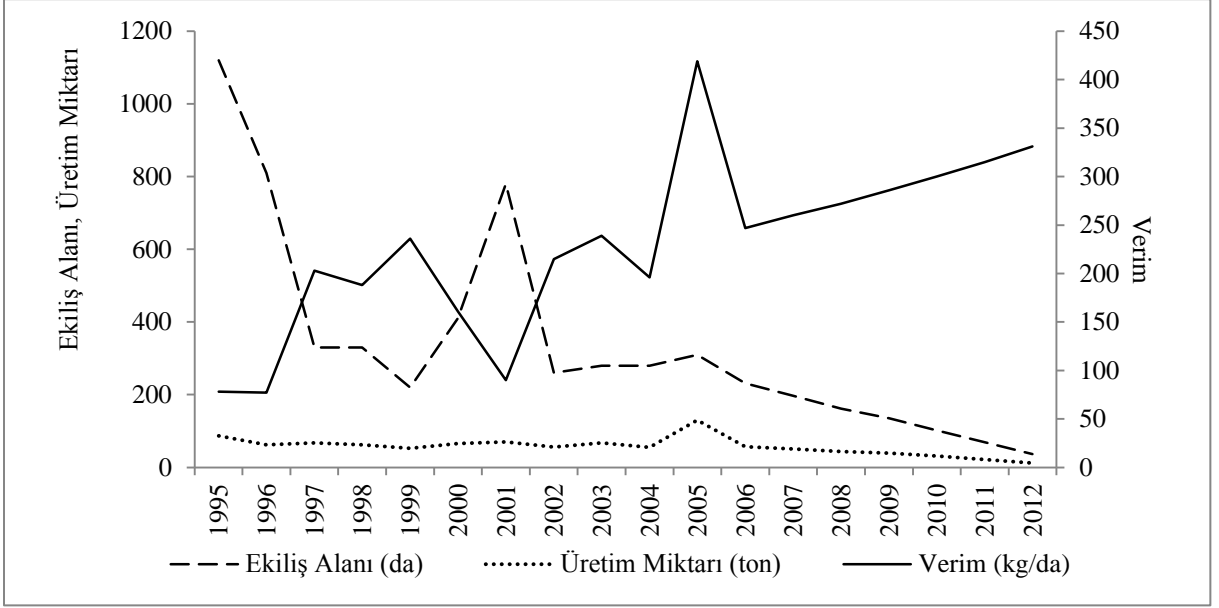
1995-2012 yılları arası Çankırı ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.20' de verilmiştir.



Grafik 5.20. 1995-2012 yılları arası Çankırı ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.20 incelendiğinde, 1995 yılı buğday ekiliş alanı 785 030 da, üretim miktarı 147 996 ton ve verimi 189 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılı buğday ekiliş alanı 837 804 da, üretim miktarı 179 809 ton ve verimi 210 kg/da olarak gerçekleşmiştir. Son 18 yıllık süreçte mutlak olarak ekiliş alanında azalış, üretim miktarında ise artış gözlenmiştir. Yıllık artış yada azalışlar ortalaması incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 26476 da azalış, üretim miktarı 10349 ton azalış ve verim miktarı 6,80 kg/da oranında artış göstermiştir. Grafik 5.20 üzerinden değerlendirmeler yapılacak olursa, ekiliş alanı ve üretim miktarının 2007 yılına kadar düzenli bir azalış eğiliminde olduğu ancak ilgili yıldan gerek ekiliş alanında gerekse üretim miktarında artış yönlü bir kırılma olduğu görülmektedir. Üretim miktarındaki artış, aynı yıla denk gelen dekara verimdeki ani artışa bağlanabilir gibi görünse de, ekiliş alanındaki artış trendi üretici kararı üzerinde etkili bir unsurun varlığını ortaya koymaktadır. Benzer durum, 2009 yılı sonrası içinde geçerlidir. Çünkü ilgili yıldan itibaren dekara verimdeki azalışa rağmen, ekiliş alanı ve üretim miktarındaki artışlar devam etmektedir. Buda, yine üreticilerin ekiliş alanlarını arttırmalarına neden olan başkaca bir unsurun varlığını destekler niteliktedir.

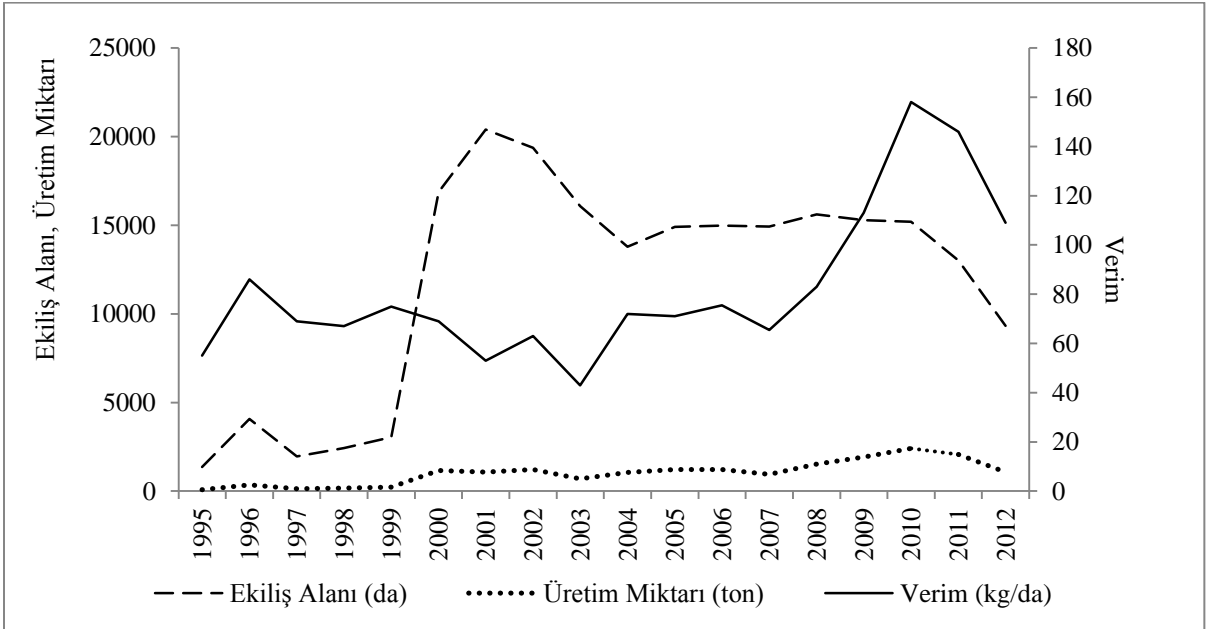
1995-2012 yılları arası Çankırı ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.21' de verilmiştir.



Grafik 5.21. 1995-2012 yılları arası Çankırı ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.21 incelendiğinde, 1995 yılında mısır ekiliş alanı 1120 da, üretim miktarı 87 ton ve verim miktarı 78 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında, ekiliş alanı 37 da, üretim miktarı 12 ton ve verim miktarı 331 kg düzeyinde gerçekleşmiştir. Mısır ekiliş alanları ve verim miktarı 18 yıllık süreçte aşırı dalgalı bir seyir izlemesine karşın, üretim miktarında aynı oranda dalgalanmalar görülmemiştir. Çünkü ekiliş alanlarının daraldığı yıllarda verimdeki artışlar bir denge unsuru olarak üretim miktarında aşırı dalgalanmaların olmamasına neden olmuştur. Yıllık ortalama azalış ve artışlar ortalaması incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama % 13,80 oranında azalış, üretim miktarı % 6,80 oranında azalış ve verim miktarı 21,13 kg/da artış göstermiştir.

1995-2012 yılları arası Çankırı ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.22' de verilmiştir.

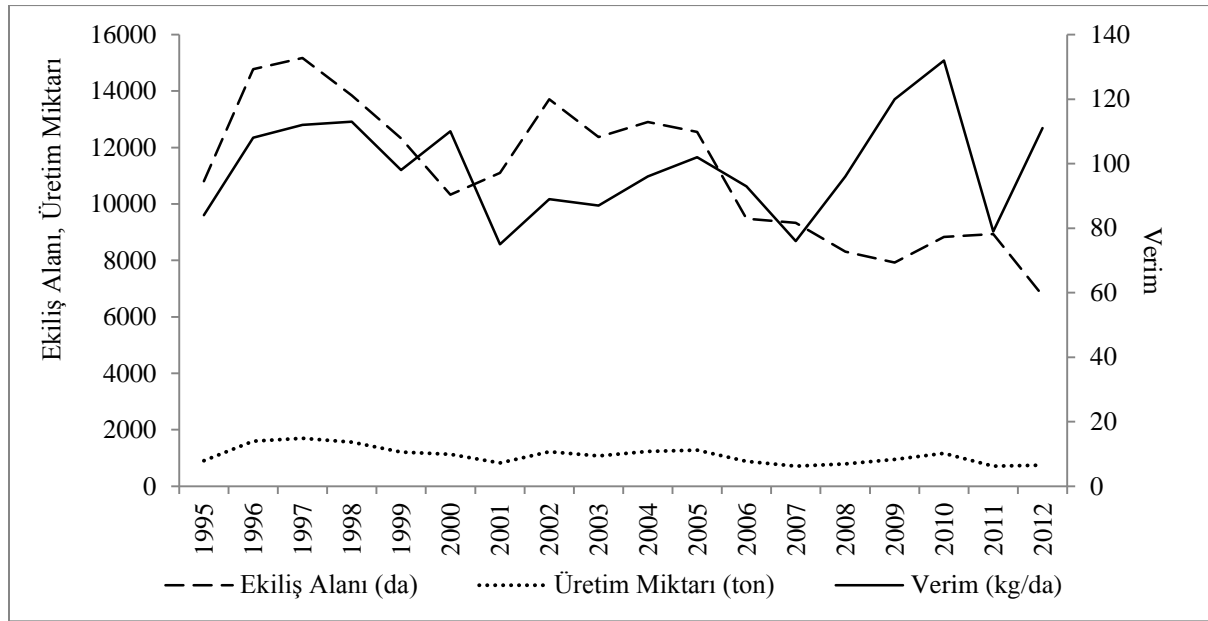


Grafik 5.22. 1995-2012 yılları arası Çankırı ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.22 incelendiğinde, 1995 yılın ekiliş alanı 1370 da, üretim miktarı 76 ton ve verim miktarı 55 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında, ekiliş alanı 9318 da, üretim miktarı 1069 ton ve verim 109

kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. 18 yıllık süreçte ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarında önemli ölçüde gelişmeler sağlanmıştır. 1999 yılından itibaren görülen ekiliş alanlarındaki ani kırılma dikkat çekmektedir. Bu artışı, aynı yıllara denk gelen ayçiçeği fiyatlarındaki aşırı artış hızıyla ilişkilendirmek mümkündür. Ayçiçeği fiyatları artış oranları 1998, 1999 ve 2000 yıllarında sırasıyla % 100, % 42 ve % 39 dur. İncelemeye alınan parametrelerin artış yada azalışlar ortalaması değerlendirildiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 3704 da artış, üretim miktarı 157 ton artış ve verim miktarı 7,71 kg/da azalış göstermiştir. Grafik 5.22' de görülen 2007 yılı sonrası üretim miktarındaki artışlar için dekara verimi ilk sıraya almak mümkündür. Çünkü aynı dönemde ekiliş alanlarında bir azalma söz konusudur. Yani üretici kararı üzerinde olumlu etki oluşturacak bir unsurun varlığından söz etmek mümkün değildir.

1995-2012 yılları arası Çankırı ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.23' de verilmiştir.



Grafik 5.23. 1995-2012 yılları arası Çankırı ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.23 incelendiğinde, 1995 yılında nohut ekiliş alanı 10 800 da, üretim miktarı 903 ton ve verim miktarı 84 kg/da olarak belirlenmiştir. 2012 yılında, ekiliş alanı 6760 da, üretim miktarı 748 ton ve verim miktarı 111 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Yıllar bazında ekiliş alanında ve üretim miktarında mutlak azalışlar görülürken dekara verim miktarında artış söz konusudur. 18 yıllık süreçte ortalama eğilimleri incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 73,12 da artış, üretim miktarı 28,77 ton azalış ve verim miktarı 2,98 kg/da artış göstermiştir. 2008 yılında üretim miktarındaki artışın aksine ekiliş alanlarında bir daralma görülmektedir. Yani üretim miktarındaki artış verim ile doğrudan bağıntılı olarak değerlendirilebilir.

5.2.3.Çorum ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi

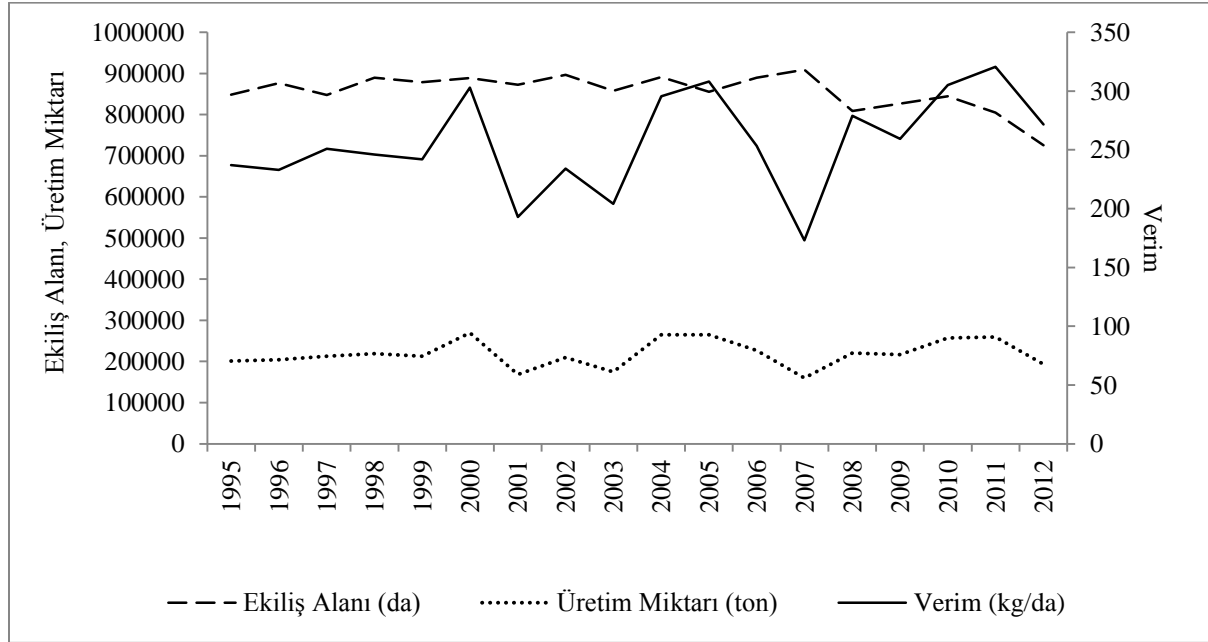
Çorum ilinin, araştırmada incelemeye alınan ürünleri kapsayan tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubuna ilişkin tarım alanları incelendiğinde, 2012 yılı itibari ile 3 470 597 da tarım arazisi bulunmaktadır. İncelemeye alınan tarım ürünlerinin ekiliş alanı bakımından ilgili grup içerisindeki dağılımı incelendiğinde, % 60,42' sini buğday ekiliş alanları, % 20,90' ını arpa ekiliş alanları, % 0,41' ini mısır ekiliş alanları, % 4, 49' unu ayçiçeği ekiliş alanları ve % 4,17' sini nohut ekiliş alanları oluşturmaktadır.

Çorum ilindeki incelemeye alınan ürünler için trend denklemleri Tablo 5.4' de verilmiştir.

Tablo 5.4. Çorum İli Arpa, Buğday, Mısır, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri

Ürün Adı	Denklem Tipi	Ekiliş Alanı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -1117,2t^2 + 16698t + 828473$
Buğday	Kuvadratik	$y = -4188,56t^2 + 40302,26t + 2804850,98$
Mısır	Exponential	$y = 2599,4e^{-0,044t}$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 765,98t^2 - 17384t + 172835$
Nohut	Kuvadratik	$y = -1794,2t^2 + 29890t + 165351$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Üretim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -64,592t^2 + 2364,9t + 203736$
Buğday	Kuvadratik	$y = 179,625t^2 - 3468,296t + 593505,189$
Mısır	Kuvadratik	$y = 0,3811t^2 + 9,5462t + 435,44$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 276,64t^2 - 5058,5t + 31159$
Nohut	Kuvadratik	$y = -149,77t^2 + 2634t + 16119$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Verim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = 0,3025t^2 - 2,8698t + 247,85$
Buğday	Kuvadratik	$y = 0,4158t^2 - 4,9668t + 213,63$
Mısır	Kuvadratik	$y = 1,1886t^2 + 3,1628t + 189,25$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 1,1869t^2 - 16,551t + 179,81$
Nohut	Kuvadratik	$y = 0,1376t^2 - 1,7564t + 99,733$

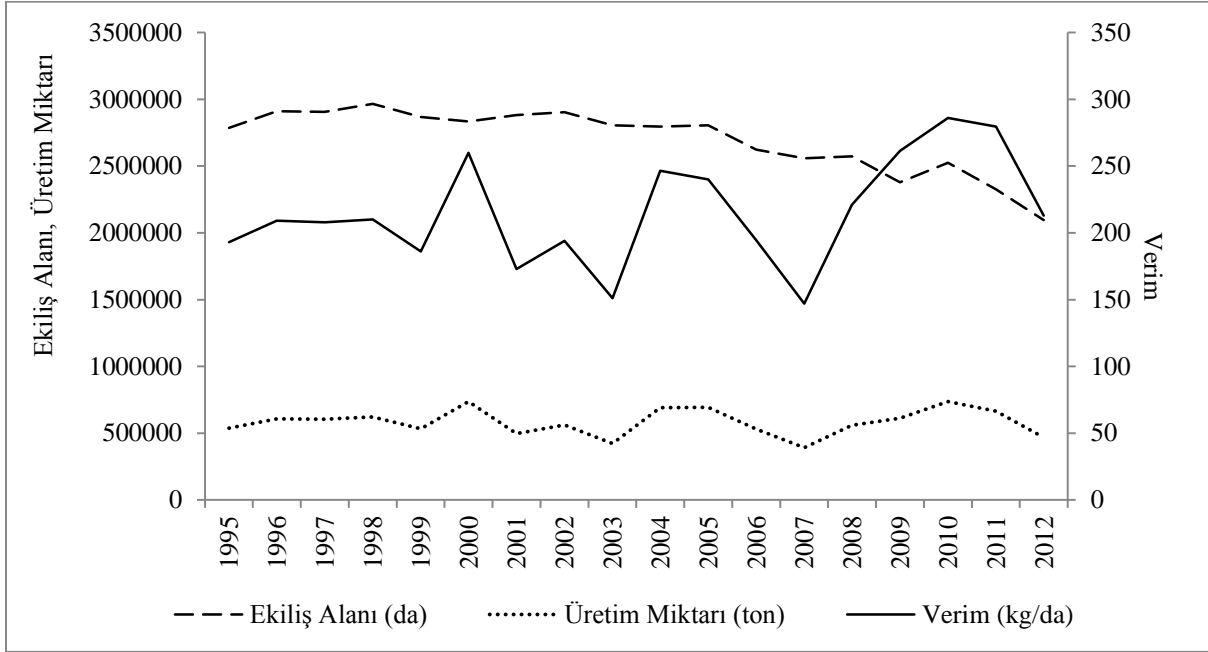
Araştırmada ele alınan ürünlerden, arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı Grafik 5.24' de verilmiştir.



Grafik 5.24. 1995-2012 yılları arası Çorum ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.24 incelendiğinde, 1995 yılında arpa ekiliş alanı 848 680 da, üretim miktarı 200 786 ton ve verim miktarı 237 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılı itibari ile ekiliş alanı 725 210 da, üretim miktarı 193 612 ton ve verim miktarı 272 kg/da olarak gerçekleşmiştir. Ekiliş alanında mutlak bir azalış sözkonusu iken, üretim miktarında ve dekara verimde artış gözlenmiştir. İncelemeye alınan 18 yıllık sürede ortalama eğilimleri incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 16698 da artış, üretim miktarı 2364 ton artış ve dekara verim 2,87 kg/da azalış göstermiştir. 2008 yılından itibaren üretim miktarında görülen artış, dekara verimdeki artıştan kaynaklı olarak düşünülse de, ekiliş alanlarındaki artış üretici kararı üzerinde etkili bir unsur olduğunun göstergesi olarak kabul edilebilir.

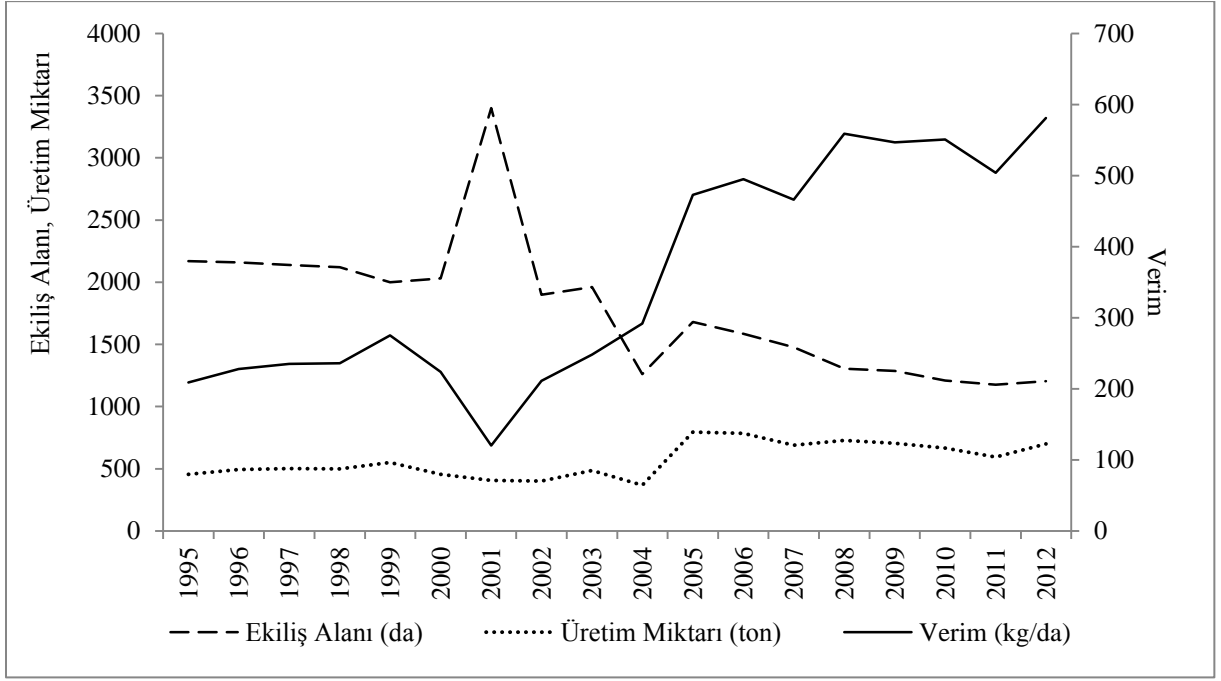
1995-2012 yılları arası Çorum ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.25' de verilmiştir.



Grafik 5.25. 1995-2012 yılları arası Çorum ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.25 incelendiğinde, 1995 yılında buğday ekiliş alanı 2 785 780 da, üretim miktarı 537 401 ton ve verim miktarı 193 kg/da olarak belirlenmiştir. 2012 yılında ise, ekiliş alanı 2 097 041 da, üretim miktarı 468 170 ton ve verim miktarı 213 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Ele alınan süre dahilinde, ekiliş alanında düzenli bir azalış trendi görülmesine karşın, üretim miktarı ile verim miktarının dalgalı bir seyir izlediği ve 1995 yılına göre daha düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Yıllık ortalama eğilimleri incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 40302 da artış, üretim miktarı 3468 ton azalış ve verim miktarı 4,97 kg/da azalış eğiliminde olduğu hesaplanmıştır. 18 yıllık süreç sonunda mutlak olarak azalışlar söz konusudur. Üreticinin doğrudan kararı olan ekiliş alanı, bu yıllarda azalış yönünde bir seyir izlemektedir. Buda, üreticiyi ekiliş alanı kararında pozitif yönde etkileyecek herhangi bir unsurun olmadığını ortaya koymaktadır.

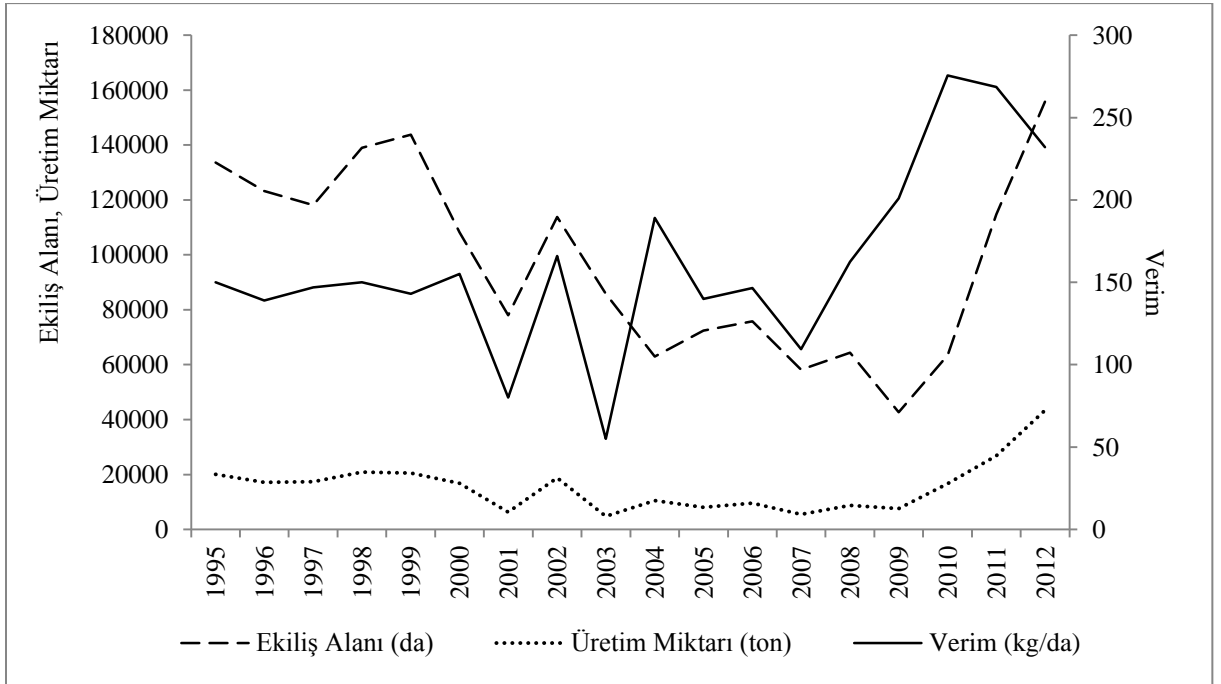
1995-2012 yılları arası Çorum ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.26' da verilmiştir.



Grafik 5.26. 1995-2012 yılları arası Çorum ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.26 incelendiğinde, 1995 yılında mısır ekiliş alanı 2170 da, üretim miktarı 454 ton ve verim miktarı 209 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında ise, ekiliş alanı 1204 da, üretim miktarı 700 ton ve verim miktarı 581 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Çorumda, 18 yıllık süreçte ekiliş alanında önemli ölçüde daralmalar görülsede, üretim miktarı ve verim miktarında artışlar gözlenmiştir. Ortalama eğilimler dikkate alındığında ise, ekiliş alanı yıllık ortalama % 4,4 oranında azalış, üretim miktarı 9,54 ton artış ve verim miktarı 3,16 kg/da oranında artış göstermiştir.

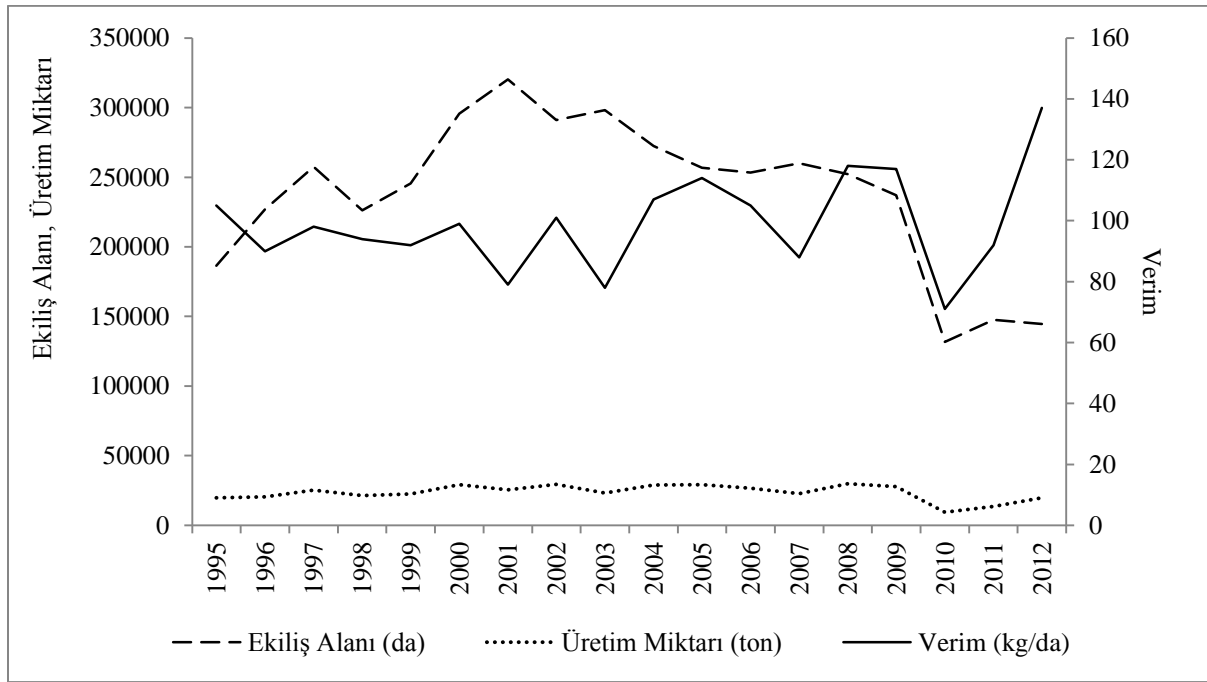
1995-2012 yılları arası Çorum ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.27' de verilmiştir.



Grafik 5.27. 1995-2012 yılları arası Çorum ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.27 incelendiğinde, 1995 yılı ekiliş alanı 133 600 da, üretim miktarı 20 024 ton ve verim miktarı 150 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında, ekiliş alanı 155 734 da, üretim miktarı 43 346 ton ve dekara verim 232 kg düzeyinde gerçekleşmiştir. İnceleme süresi içerisinde 2009 yılına kadar ekiliş alanı ve üretim miktarında azalış yönlü bir trend görülmüş, verim miktarında ise dalgalı bir yapı görülmekle birlikte pozitif yönlü gelişmeler belirlenmiştir. Yıllık ortalama eğilimleri dikkate alındığında, ekiliş alanı yıllık ortalama 17384 da azalış, üretim miktarı 5058 ton azalış ve verim miktarı 16,55 kg/da azalış göstermiştir. Üretim miktarındaki artışlar dekara verimdeki artışlara bağlanabilir gibi görünse de, üreticinin doğrudan bir kararı olarak boyutlanan ekiliş alanlarındaki artış üreticiyi olumlu yönde etkileyen bir unsurun varlığını göstermektedir.

1995-2012 yılları arası Çorum ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.28' de verilmiştir.



Grafik 5.28. 1995-2012 yılları arası Çorum ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.28 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 186 500 da, üretim miktarı 19 661 ton ve verim miktarı 105 kg/da olarak belirlenmiştir. 2012 yılında, ekiliş alanı 144 602 da, üretim miktarı 19 773 ton ve dekara verim 137 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Ekiliş alanı bakımından son 18 yılda azalışlar görülmesine karşın, üretim miktarı ve verimde 2009 yılına kadar kısmen de olsa artışlar söz konusudur. Ortalama eğilimler dikkate alındığında, ekiliş alanı yıllık ortalama 29890 da artış, üretim miktarı 2634 ton artış ve verim miktarı 1,76 kg/da artış göstermiştir. İlgili yılda üretim miktarında artışlar görülse de, ekiliş alanındaki daralmalar bu artışların dekara verim miktarındaki gelişmelere bağlı olduğunu göstermektedir.

5.2.4. Giresun ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi

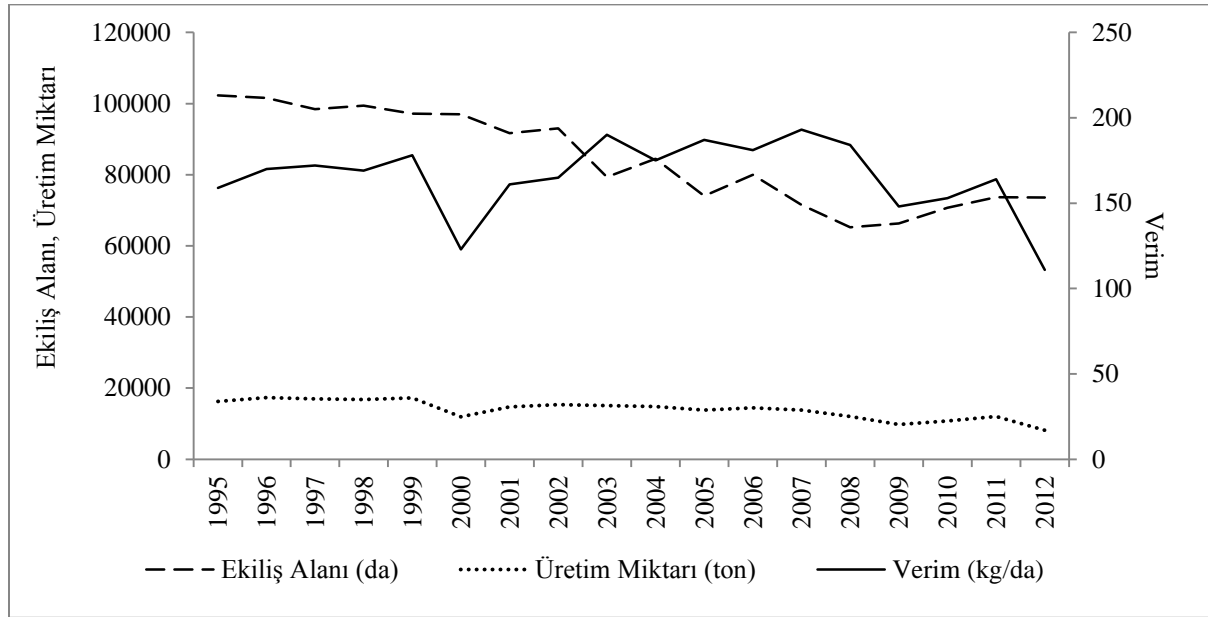
Giresun ilinin, araştırmaya incelemeye alınan ürünleri kapsayan tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubuna ilişkin tarım alanları incelendiğinde, 2012 yılı itibari ile 272 179 da tarım arazisi bulunmaktadır. İncelemeye alınan tarım ürünlerinin ekiliş alanı bakımından ilgili grup içerisindeki payları incelendiğinde, % 39,36' sını buğday ekiliş alanları, % 27,04' ünü arpa ekiliş alanları, % 13,59' unu mısır ekiliş alanları ve % 2,61' ini nohut ekiliş alanları oluşturmaktadır.

Giresun ilindeki incelemeye alınan ürünler için trend denklemleri Tablo 5.5' de verilmiştir.

Tablo 5.5. Giresun İli Arpa, Buğday, Mısır ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri

Ürün Adı	Denkleim Tipi	Ekiliş Alanı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = 64,74t^2 - 3508t + 110150$
Buğday	Kuvadratik	$y = 79,165t^2 - 6595,7t + 194000$
Mısır	Kuvadratik	$y = -451,8t^2 - 598,05t + 191000$
Nohut	Kuvadratik	$y = -13,874t^2 + 177,78t + 8144,2$
Ürün Adı	Denkleim Tipi	Üretim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -20,203t^2 - 42,99t + 16742$
Buğday	Kuvadratik	$y = -8,3099t^2 - 451,46t + 23715$
Mısır	Kuvadratik	$y = -73,553t^2 - 894,64t + 43432$
Nohut	Kuvadratik	$y = 2,1445t^2 - 14,879t + 921,31$
Ürün Adı	Denkleim Tipi	Verim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -0,431t^2 + 7,4777t + 145,18$
Buğday	Kuvadratik	$y = -0,1349t^2 + 2,9836t + 119,46$
Mısır	Kuvadratik	$y = -0,2143t^2 - 0,6967t + 221,28$
Nohut	Kuvadratik	$y = 0,4934t^2 - 4,6782t + 114,19$

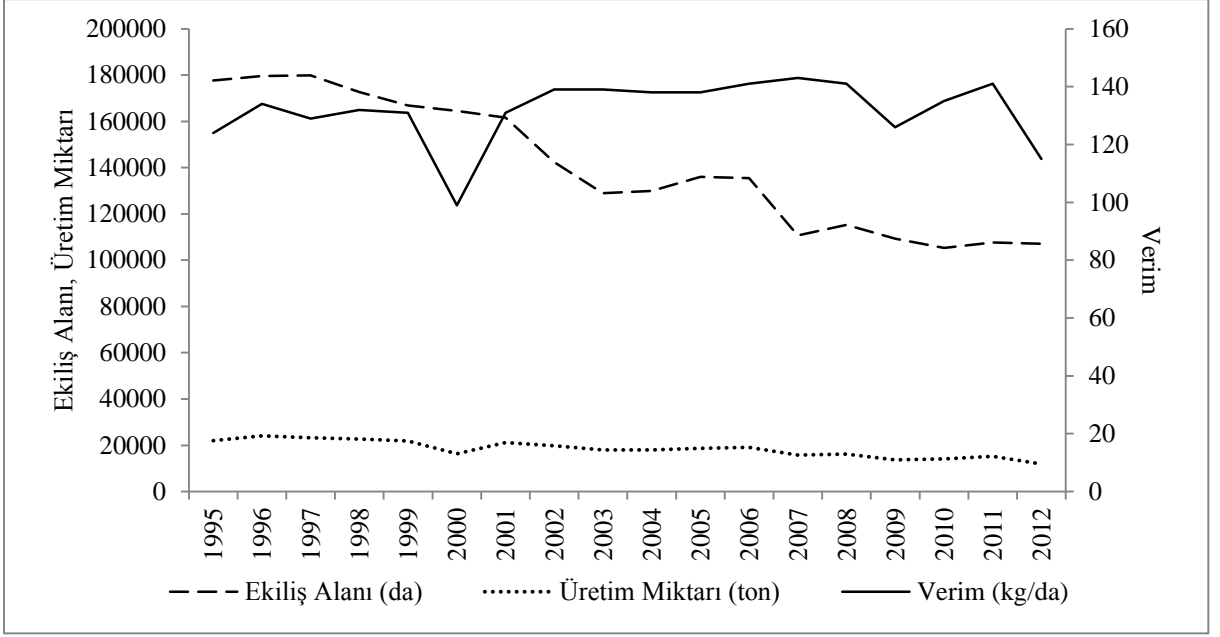
Araştırmada ele alınan ürünlerden, arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı Grafik 5.29' da verilmiştir.



Grafik 5.29. 1995-2012 yılları arası Giresun ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekaraya verim seyri

Grafik 5.29 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 102 290 da, üretim miktarı 16 290 ton ve verim miktarı 159 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında ise, ekiliş alanı 73 590 da, üretim miktarı 8 168 ton ve verim miktarı 111 kg/da düzeyinde belirlenmiştir. 18 yıllık süreçte ekiliş alanı ve üretim miktarında mutlak azalış görülmesine karşın, verim miktarında genel olarak artışlar gözlemlenmiştir. Yıllık ortalama eğilimler değerlendirildiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 3508 da azalış, üretim miktarı 43 ton azalış ve verim miktarında %7,47 kg/da artış eğilimi hesaplanmıştır. İlgili yıllarda üretim miktarında ortaya çıkan düşüşlerin ise verim unsurundan kaynaklı azalışlar olduğunu söylemek mümkündür.

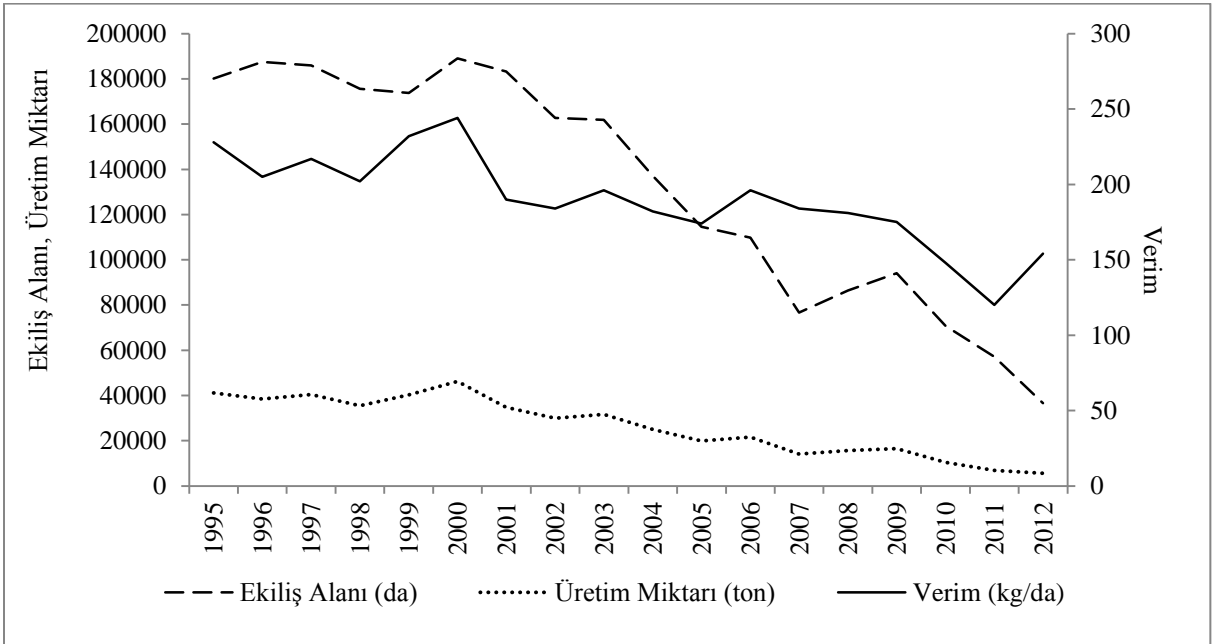
1995-2012 yılları arası Giresun ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.30' da verilmiştir.



Grafik 5.30. 1995-2012 yılları arası Giresun ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.30 incelendiğinde, 1995 yılında buğday ekiliş alanı 177 600 da, üretim miktarı 21 955 ton ve verim miktarı 124 kg/da olarak belirlenmiştir. 2012 yılında ise, ekiliş alanı 107 121 da, üretim miktarı 11 880 ton ve verim miktarı 115 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. İnceleme süresi içerisinde, ekiliş alanında ve üretim miktarında düzenli bir azalış trendi görülmesine karşın, verim miktarının artan yönlü bir trend izlediği ve 1995 yılına göre daha yüksek bir düzeyde olduğu görülmektedir. 18 yıllık süreç içerisinde yıllık ortalama eğilimleri incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 6596 da azalış, üretim miktarı 451 ton azalış ve verim miktarı 2,98 kg/da artış eğiliminde olduğu hesaplanmıştır.

1995-2012 yılları arası Giresun ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.31’ de verilmiştir.

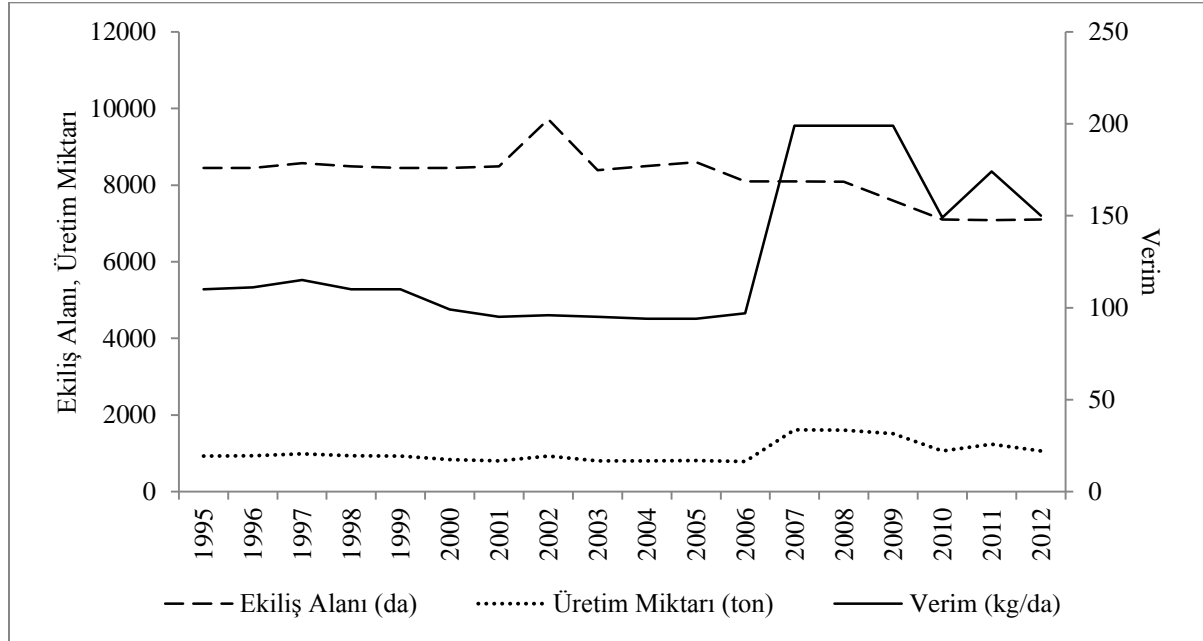


Grafik 5.31. 1995-2012 yılları arası Giresun ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.31 incelendiğinde, 1995 yılında mısır ekiliş alanı 180 070 da, üretim miktarı 41 096 ton ve verim miktarı 228 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında, ekiliş alanı 36 627 da, üretim miktarı 5655

ton ve verim miktarı 154 kg düzeyinde gerçekleşmiştir. Mısır ekiliş alanları, üretim miktarı ve verim miktarı 18 yıllık süreçte düzenli bir azalış trendi görülmüştür. Yıllık ortalama eğilimleri incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 598 da azalış, üretim miktarı 894 ton azalış ve verim miktarı 0,69 kg/da azalış göstermiştir. Buradan hareketle, Giresun ilindeki üreticilerin yavaş yavaş mısır üretiminden vazgeçtiklerini söylemek mümkündür.

1995-2012 yılları arası Giresun ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.32' de verilmiştir.



Grafik 5.32. 1995-2012 yılları arası Giresun ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.32 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 8450 da, üretim miktarı 929 ton ve verim miktarı 110 kg/da olarak belirlenmiştir. 2012 yılında, ekiliş alanı 7102 da, üretim miktarı 1063 ton ve dekara verim 150 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Ekiliş alanı bakımından son 18 yılda azalışlar görülmesine karşın, üretim miktarı ve verimde 2006 yılına kadar azalışlar, devam eden yıllarda ise kısmen de olsa artışlar söz konusudur. Ortalama eğilimler dikkate alındığında, ekiliş alanı yıllık ortalama 178 da artış, üretim miktarı 14,88 ton azalış ve verim miktarı 4,68 kg/da azalış göstermiştir. İlgili yıllarda üretim miktarında artışlar görülse de, ekiliş alanındaki daralmalar bu artışların dekara verim miktarındaki gelişmelere bağlı olduğunu göstermektedir. Verim miktarındaki ani kırılmayı ise, ildeki nohut tarımı ile ilgili gelişmelere bağlamak mümkündür.

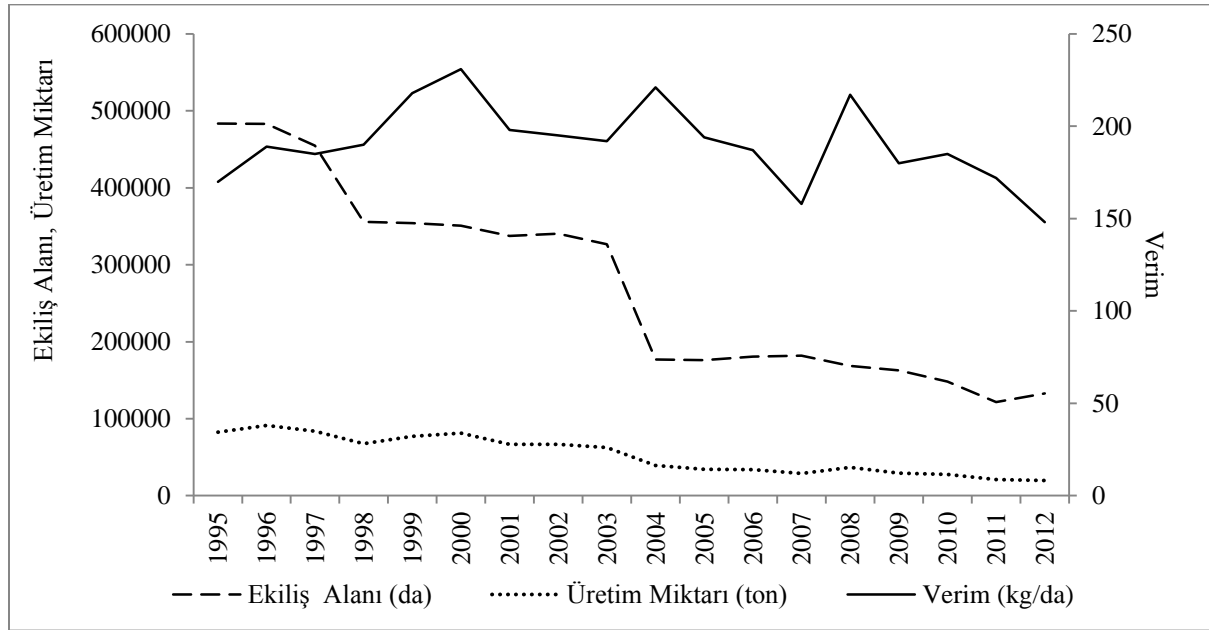
5.2.5.Kastamonu ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi

Kastamonu ilinin, araştırmada incelemeye alınan ürünleri kapsayan tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubuna ilişkin tarım alanları incelendiğinde, 2012 yılı itibarı ile 1 126 193 da tarım arazisi bulunmaktadır. İncelemeye alınan tarım ürünlerinin ekiliş alanı bakımından ilgili grup içerisindeki payları incelendiğinde, % 56,46' sını buğday ekiliş alanları, % 11,80' ini arpa ekiliş alanları, % 3,00' ini mısır ekiliş alanları ve % 0,004' ini nohut ekiliş alanları oluşturmaktadır. Çankırı ilindeki incelemeye alınan ürünler için trend denklemleri Tablo 5.6' da verilmiştir.

Tablo 5.6. Kastamonu İli Arpa, Buğday, Mısır ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri

Ürün Adı	Denklem Tipi	Ekiliş Alanı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = 820,37t^2 - 38051t + 539612$
Buğday	Exponential	$y = 1224516,0538e^{-0,0325t}$
Mısır	Kuvadratik	$y = 396,73t^2 - 11128t + 91257$
Nohut	Kuvadratik	$y = 3,3715t^2 - 164,27t + 1819,1$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Üretim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Exponential	$y = 113110e^{-0,093t}$
Buğday	Kuvadratik	$y = -70,395t^2 - 3463,4t + 191492$
Mısır	Kuvadratik	$y = 84,527t^2 - 2255,7t + 17375$
Nohut	Kuvadratik	$y = 0,9986t^2 - 36,507t + 333,49$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Verim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -0,5088t^2 + 8,3375t + 170,96$
Buğday	Kuvadratik	$y = -0,0544t^2 + 2,4162t + 155,65$
Mısır	Kuvadratik	$y = 0,4363t^2 - 7,2902t + 202,7$
Nohut	Kuvadratik	$y = 0,3628t^2 - 10,697t + 200,12$

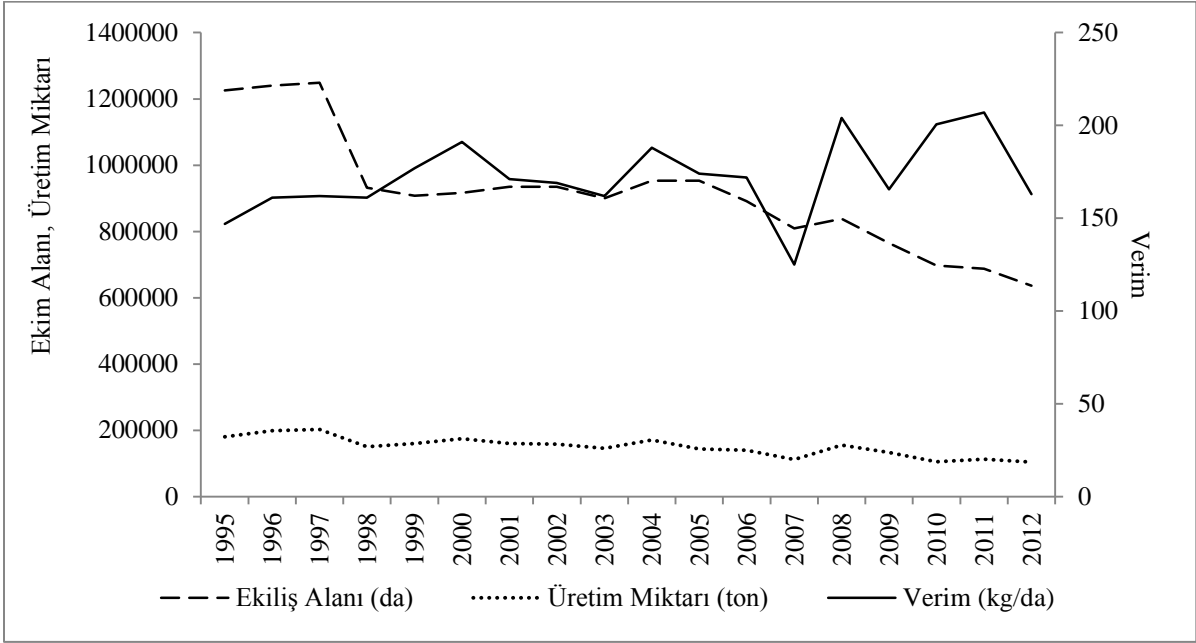
Araştırmada ele alınan ürünlerden, arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı Grafik 5.33' de verilmiştir.



Grafik 5.33. 1995-2012 yılları arası Kastamonu ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekaraya verim seyri

Grafik 5.33 incelendiğinde, 1995 yılı arpa ekiliş alanı 483 530 da, üretim miktarı 82 386 ton ve verim miktarı 170 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılı itibari ile ekiliş alanı 132 880 da, üretim miktarı 19 730 ton ve verim miktarı 148 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. 18 yıllık süreçte ekiliş alanında ve üretim miktarında önemli ölçüde azalışlar görülmesine karşın, dekaraya verimin dalgalı bir yapı gösterdiği belirlenmiştir. İnceleme süreci içerisinde yıllık ortalama eğilimler incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 38051 da azalma, üretim miktarı % 9,30 oranında azalış ve dekaraya verim 8,34 kg/da azalış trendinde olmuştur. Grafik 5.33'de üretim miktarında 2008 yılında ortaya çıkan az da olsa bir artış eğilimi mevcuttur. Ancak bu artışı aynı yıldaki verim miktarındaki yükselişe bağlamak mümkündür. Çünkü ekiliş alanındaki azalmalar herhangi bir yön değiştirmeden 2012 yılına kadar devam etmektedir. Buradan hareketle, üreticinin tercihleri üzerinde etkili herhangi bir faktörün bulunmadığı söylenebilir.

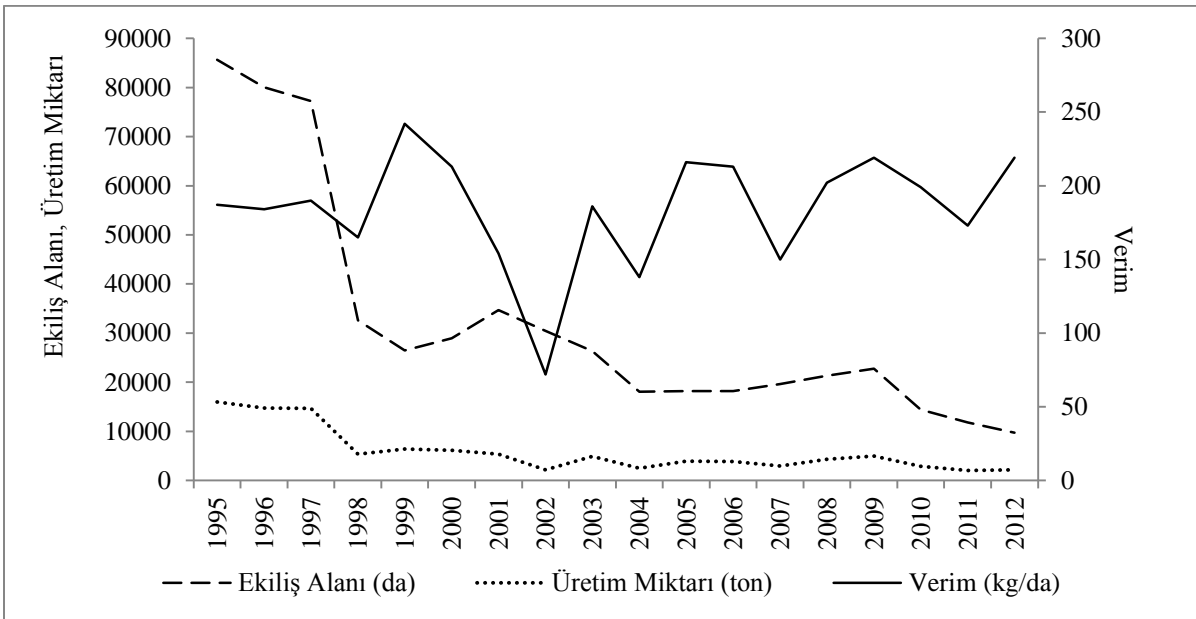
1995-2012 yılları arası Kastamonu ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.34' de verilmiştir.



Grafik 5.34. 1995-2012 yılları arası Kastamonu ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.34 incelendiğinde, 1995 yılı buğday ekiliş alanı 1 225 570 da, üretim miktarı 180 054 ton ve verimi 147 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılı buğday ekiliş alanı 635 863 da, üretim miktarı 103 927 ton ve verimi 163 kg/da olarak gerçekleşmiştir. Son 18 yıllık süreçte mutlak olarak ekiliş alanı ve üretim miktarında azalış, verim miktarında ise artış gözlenmiştir. Yıllık artış yada azalışlar ortalaması incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama % 3,25 azalış, üretim miktarı 3463 ton azalış ve verim miktarı 8,34 kg/da artış göstermiştir. Grafik 5.34' de üretim miktarı, ekiliş alanı ve verim miktarı incelendiğinde, üretim miktarındaki artışların verimdeki artışlara bağlı olduğu söylenebilir. Ekiliş alanları üzerinde etkili olan bir unsurun ise olmadığı düşünülebilir.

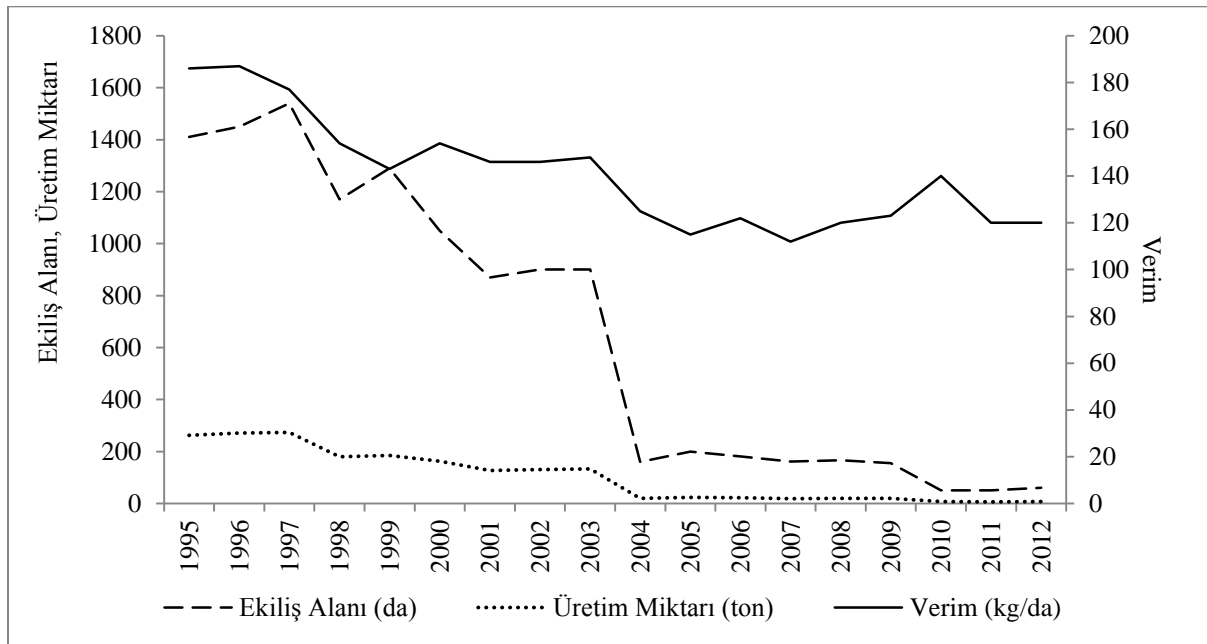
1995-2012 yılları arası Kastamonu ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.35' de verilmiştir.



Grafik 5.35. 1995-2012 yılları arası Kastamonu ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.35 incelendiğinde, 1995 yılında mısır ekiliş alanı 85 640 da, üretim miktarı 15 994 ton ve verim miktarı 187 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında ise, ekiliş alanı 9737 da, üretim miktarı 2131 ton ve verim miktarı 219 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Kastamonu’ da, 18 yıllık süreçte ekiliş alanı ve üretim miktarında önemli ölçüde daralmalar görülse de, verim miktarında dalgalı bir trend gözlenmiştir. Ancak, 1994 yılı ve 2001 yıllarında görülen ekiliş alanlarındaki ani düşüş yönlü kırılmalar dikkat çekmektedir. Türkiye’ nin ekonomik kriz yılları olarak adlandırılan bu yıllarda zorluklar yaşaması, Türk Lirasının devalüe olması ve buna bağlı olarak girdi maliyetlerindeki artışların üretici kararları üzerinde olumsuz etkiler yarattığı düşünülebilir. Dekara verim ise inceleme dönemi içerisinde dalgalı bir seyir izlemiştir. Yıllar bazında ortalama eğilimleri dikkate alındığında, ekiliş alanı yıllık ortalama 11128 da azalış, üretim miktarı 2256 ton azalış ve verim miktarı 7,29 kg/da azalış göstermiştir.

1995-2012 yılları arası Kastamonu ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.36’ da verilmiştir.



Grafik 5.36. 1995-2012 yılları arası Kastamonu ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.36 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 1410 da, üretim miktarı 262 ton ve verim miktarı 186 kg/da olarak belirlenmiştir. 2012 yılında, ekiliş alanı 60 da, üretim miktarı 7,2 ton ve dekara verim 120 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim bakımından son 18 yılda önemli ölçüde azalışlar görülmüştür. Ortalama eğilimler dikkate alındığında, ekiliş alanı yıllık ortalama 164 da azalış, üretim miktarı 36,50 ton azalış ve verim miktarı 10,70 kg/da azalış göstermiştir. Kastamonu’ da inceleme dönemi içerisinde, üreticilerin nohut üretiminden neredeyse vazgeçtiklerini söylemek mümkündür.

5.2.6.Ordu ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi

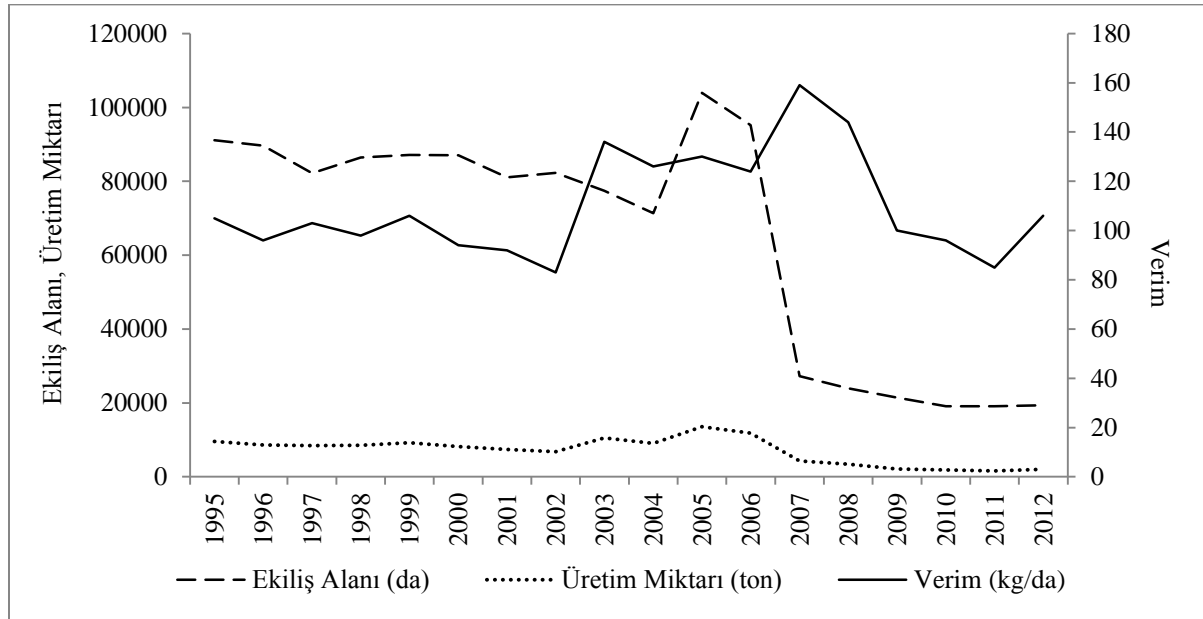
Ordu ilinin, araştırmada incelemeye alınan ürünleri kapsayan tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubuna ilişkin tarım alanları incelendiğinde, 2012 yılı itibari ile 249 514 da tarım arazisine sahiptir. İncelemeye alınan ürünlerin ekiliş alanı bakımından ilgili grup içerisindeki dağılımı incelenecek olursa, % 26,89’ unu buğday ekiliş alanları, % 7,76’ sını arpa ekiliş alanları, % 39,33’ ünü mısır ekiliş alanları ve % 0,02’ sini nohut ekiliş alanları oluşturmaktadır.

Ordu ilindeki incelemeye alınan ürünler için trend denklemleri Tablo 5.7’ de verilmiştir.

Tablo 5.7. Ordu İli Arpa, Buğday, Mısır ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri

Ürün Adı	Denklem Tipi	Ekiliş Alanı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -436,28t^2 + 3469,7t + 82894$
Buğday	Kuvadratik	$y = -394,16t^2 + 2616t + 135740$
Mısır	Kuvadratik	$y = 281,74t^2 - 32927t + 567735$
Nohut	Kuvadratik	$y = 1,0423t^2 - 43,963t + 479,41$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Üretim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -64,737t^2 + 789,54t + 7142,3$
Buğday	Kuvadratik	$y = -46,784t^2 + 342,08t + 15305$
Mısır	Kuvadratik	$y = 45,876t^2 - 5286,3t + 91621$
Nohut	Kuvadratik	$y = -0,0115t^2 - 2,1957t + 43,26$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Verim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -0,3382t^2 + 7,3253t + 80,206$
Buğday	Kuvadratik	$y = -0,0515t^2 + 1,5431t + 108,82$
Mısır	Kuvadratik	$y = 0,0084t^2 + 0,0605t + 161,39$
Nohut	Kuvadratik	$y = -0,9994t^2 + 20,104t + 52,449$

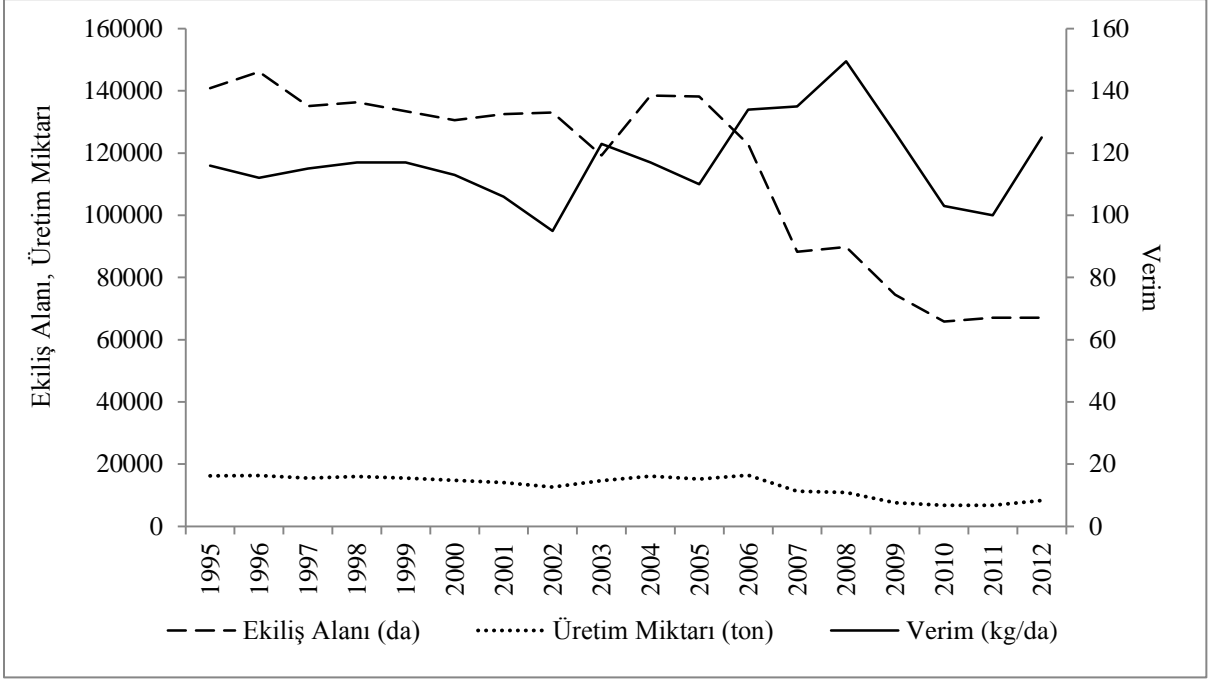
Araştırmada ele alınan ürünlerden arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının 1995-2012 yılları arası seyri Grafik 5.37' de verilmiştir.



Grafik 5.37. 1995-2012 yılları arası Ordu ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekaraya verim seyri

Grafik 5.37 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 91 130 da, üretim miktarı 9 563 ton ve verim miktarı 105 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında ise, ekiliş alanı 19 350 da, üretim miktarı 2047 ton ve verim miktarı 106 kg/da düzeyinde belirlenmiştir. 18 yıllık süreçte ekiliş alanı ve üretim miktarında mutlak azalış görülmesine karşın, verim miktarında dalgalı olmakla birlikte gittikçe artan bir trend gözlenmiştir. Yıllık ortalama eğilimler değerlendirildiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 3469 da azalış, üretim miktarı 789,50 ton artış ve verim miktarında 7,33 kg/da artış eğilimi hesaplanmıştır.

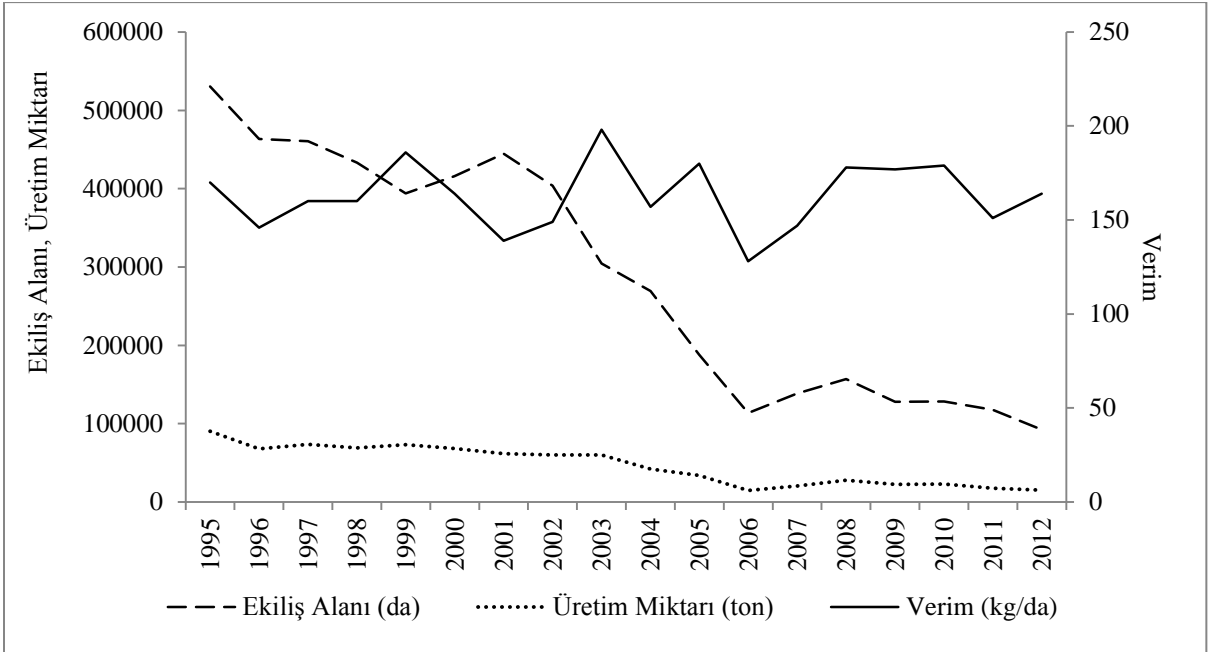
1995-2012 yılları arası Ordu ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.38' de verilmiştir.



Grafik 5.38. 1995-2012 yılları arası Ordu ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.38 incelendiğinde, 1995 yılında buğday ekiliş alanı 140 830 da, üretim miktarı 16 283 ton ve verimi 116 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında, ekiliş alanı 67 103 da, üretim miktarı 8363 ton ve verimi 125 kg/da olarak belirlenmiştir. 18 yıllık süreçte ekiliş alanında ve üretim miktarında mutlak azalışlar, verim miktarında ise artışlar görülmüştür. Yıllar bazında ortalama eğilimler değerlendirildiğinde, ekiliş alanında yıllık ortalama 2616 da artış, üretim miktarında 342 ton artış ve verim miktarında 1,54 kg/da artış olduğu hesaplanmıştır.

1995-2012 yılları arası Ordu ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.39' da verilmiştir.

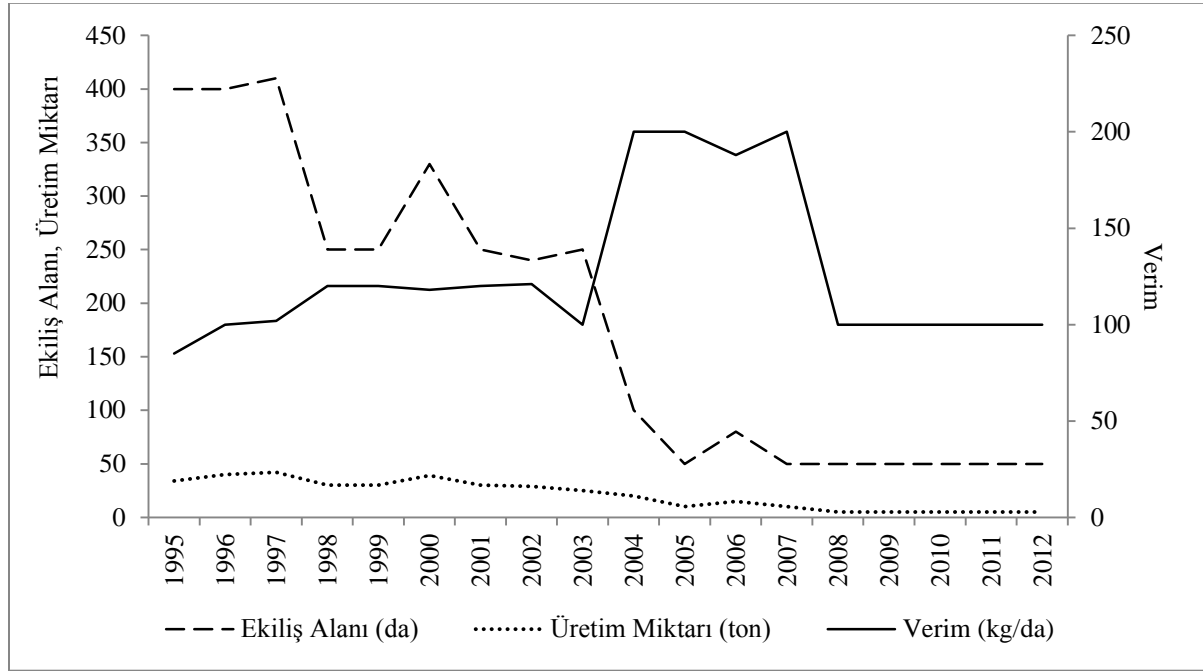


Grafik 5.39. 1995-2012 yılları arası Ordu ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.39 incelendiğinde, 1995 yılında mısır ekiliş alanı 530 250 da, üretim miktarı 90 336 ton ve verim miktarı 170 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında ise, ekiliş alanı 92 284 da, üretim miktarı 15 097 ton ve verim miktarı 164 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Ordu' da, 18 yıllık süreçte ekiliş alanı

ve üretim miktarında önemli ölçüde daralmalar görülse de, verim miktarında dalgalı bir trend gözlenmiştir. 2001 yılından itibaren ekiliş alanlarında görülen azalış yönlü ani kırılma üretici kararları üzerinde oluşan olumsuz bir etkiye işaret etmektedir. Türkiye' nin ekonomik kriz yıllarından birisi olan 2001 yılı krizi, mısır üretimi gibi girdi kullanımının yoğun olarak üretimi yapılan ürünlerin üreticilerinde olumsuzluklar yarattığı düşünülebilir. Yıllar bazında ortalama eğilimleri dikkate alındığında, ekiliş alanı yıllık ortalama 32927 da azalış, üretim miktarı 5286 ton azalış ve verim miktarı 0,06 kg/da artış göstermiştir.

1995-2012 yılları arası Ordu ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.40' da verilmiştir.



Grafik 5.40. 1995-2012 yılları arası Ordu ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekaraya verim seyri

Grafik 5.40 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 400 da, üretim miktarı 34 ton ve verim miktarı 85 kg/da olarak belirlenmiştir. 2012 yılında, ekiliş alanı 50 da, üretim miktarı 5 ton ve dekaraya verim 100 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Son 18 yılda ekiliş alanı ve üretim miktarı önemli ölçüde azalışlar göstermiştir. Dekaraya verim de ise nispeten de olsa artışlar söz konusudur. Ortalama eğilimler dikkate alındığında, ekiliş alanı yıllık ortalama 44 da azalış, üretim miktarı 2,19 ton azalış ve verim miktarı 20 kg/da artış göstermiştir. Ordu' da inceleme dönemi içerisinde, üreticilerin nohut üretiminden hemen vazgeçtiklerini söylemek mümkündür.

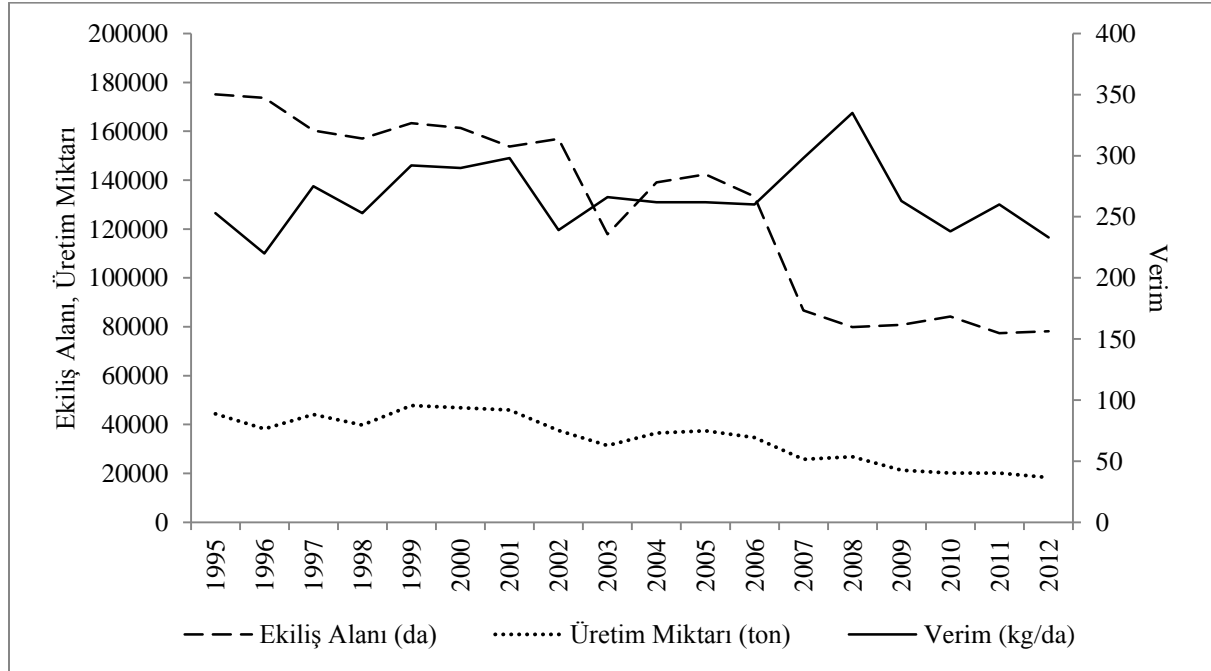
5.2.7.Samsun ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi

Samsun ilinin, araştırmada incelemeye alınan ürünleri kapsayan tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubuna ilişkin tarım alanları incelendiğinde, 2012 yılı itibari ile 2 460 787 da tarım arazisine sahiptir. İncelemeye alınan ürünlerin ekiliş alanı bakımından ilgili grup içerisindeki dağılımı incelenecek olursa, % 42,12' sini buğday ekiliş alanları, % 3,18' ini arpa ekiliş alanları, % 14,24' ünü mısır ekiliş alanları ve % 0,61' ini nohut ekiliş alanları oluşturmaktadır. Samsun ilindeki incelemeye alınan ürünler için trend denklemleri Tablo 5.8' de verilmiştir.

Tablo 5.8. Samsun İli Arpa, Buğday, Mısır, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri

Ürün Adı	Denklem Tipi	Ekiliş Alanı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -197,34t^2 - 2770,9t + 178393$
Buğday	Kuvadratik	$y = -3263,53t^2 + 62948,87t + 964318,64$
Mısır	Kuvadratik	$y = -196,64t^2 - 20027t + 611087$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 631,03t^2 - 13354t + 145776$
Nohut	Kuvadratik	$y = -5,3933t^2 + 560,06t + 7395,1$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Üretim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -111,38t^2 + 446,64t + 43052$
Buğday	Kuvadratik	$y = -1055,6t^2 + 22876t + 217270$
Mısır	Exponential	$y = -263,34t^2 + 1613,8t + 154558$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 239,8t^2 - 4193,1t + 31406$
Nohut	Kuvadratik	$y = 1,2099t^2 + 83,077t + 415,67$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Verim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -0,4911t^2 + 9,5445t + 233,37$
Buğday	Kuvadratik	$y = -0,3698t^2 + 6,2308t + 233,11$
Mısır	Exponential	$y = 253,43e^{0,0383t}$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 1,1562t^2 - 15,831t + 224,26$
Nohut	Kuvadratik	$y = 0,0735t^2 + 3,4019t + 64,797$

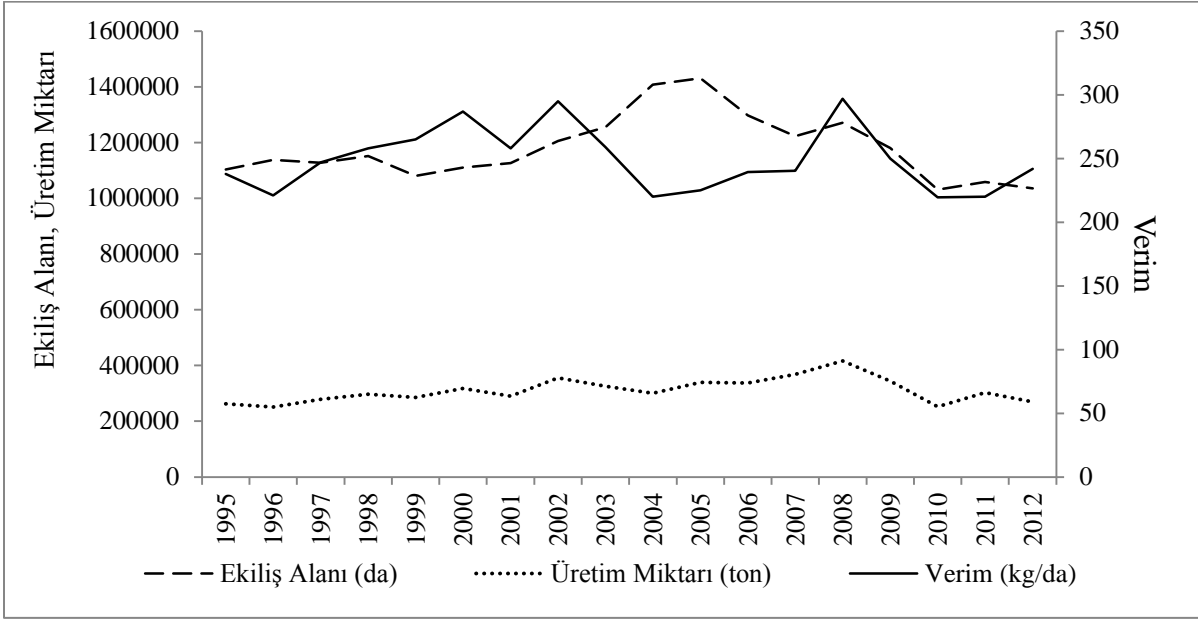
Araştırmada ele alınan ürünlerden arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının 1995-2012 yılları arası seyri Grafik 5.41’ de verilmiştir.



Grafik 5.41. 1995-2012 yılları arası Samsun ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekarara verim seyri

Grafik 5.41 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 175 040 da, üretim miktarı 44 315 ton ve verim miktarı 253 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında ise, ekiliş alanı 78 210 da, üretim miktarı 18 255 ton ve verim miktarı 233 kg/da düzeyinde belirlenmiştir. 18 yıllık süreçte ekiliş alanı ve üretim miktarında azalışlar görülmesine karşın, verim miktarında dalgalı bir trendle birlikte artışlar gözlenmiştir. Yıllık ortalama eğilimler değerlendirildiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 2771 da azalış, üretim miktarı 447 ton azalış ve verim miktarında 9,54 kg/da artış eğilimi belirlenmiştir.

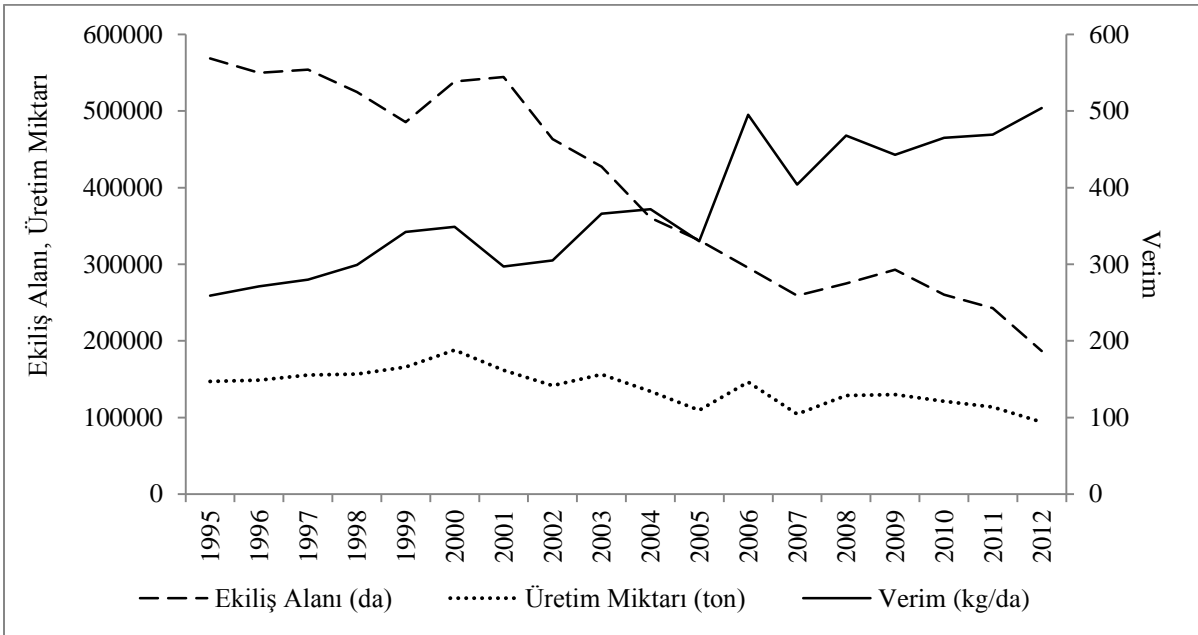
1995-2012 yılları arası Samsun ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.42' de verilmiştir.



Grafik 5.42. 1995-2012 yılları arası Samsun ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.42 incelendiğinde, 1995 yılı buğday ekiliş alanı 1 103 810 da, üretim miktarı 263 034 ton ve verimi 238 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılı buğday ekiliş alanı 1 036 369 da, üretim miktarı 260 671 ton ve verimi 242 kg/da olarak gerçekleşmiştir. Son 18 yıllık süreçte ekiliş alanında, üretim miktarında ve verim miktarında düzenli bir artış trendi gözlenmiştir. Yıllık ortalama eğilimler incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 62949 da artış, üretim miktarı 22876 ton artış ve verim miktarı 6,23 kg/da artış göstermiştir. Üretim miktarında ilgili yıllarda artışlar görülse de, üretici kararını doğrudan yansıtan ekiliş alanları incelendiğinde üretim miktarının aksine azalışların olduğu anlaşılmaktadır.

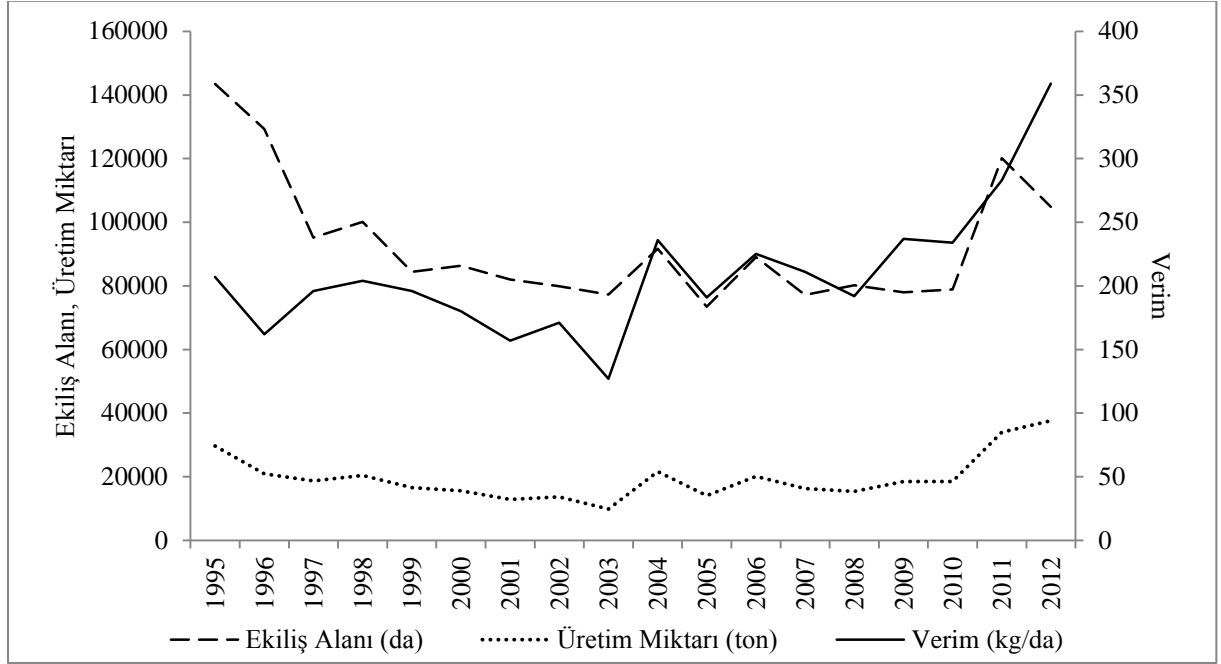
1995-2012 yılları arası Samsun ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.43' de verilmiştir.



Grafik 5.43. 1995-2012 yılları arası Samsun ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.43 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 568 510 da, üretim miktarı 147 014 ton ve verim miktarı 259 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılına gelindiğinde, ekiliş alanı 186 683 da, üretim miktarı 94 076 ton ve verim miktarı 504 kg/da olarak belirlenmiştir. Son 18 yıllık süreçte ekiliş alanı ve üretim miktarının azalış trendinde olduğu ve verim miktarının düzenli bir artış trendinde olduğu görülmüştür. Yıllar bazında ortalama eğilimleri incelendiğinde, ekiliş alanında yıllık ortalama 20027 da azalış, üretim miktarında 1614 ton azalış ve verim miktarında % 3,83 oranında artış hesaplanmıştır.

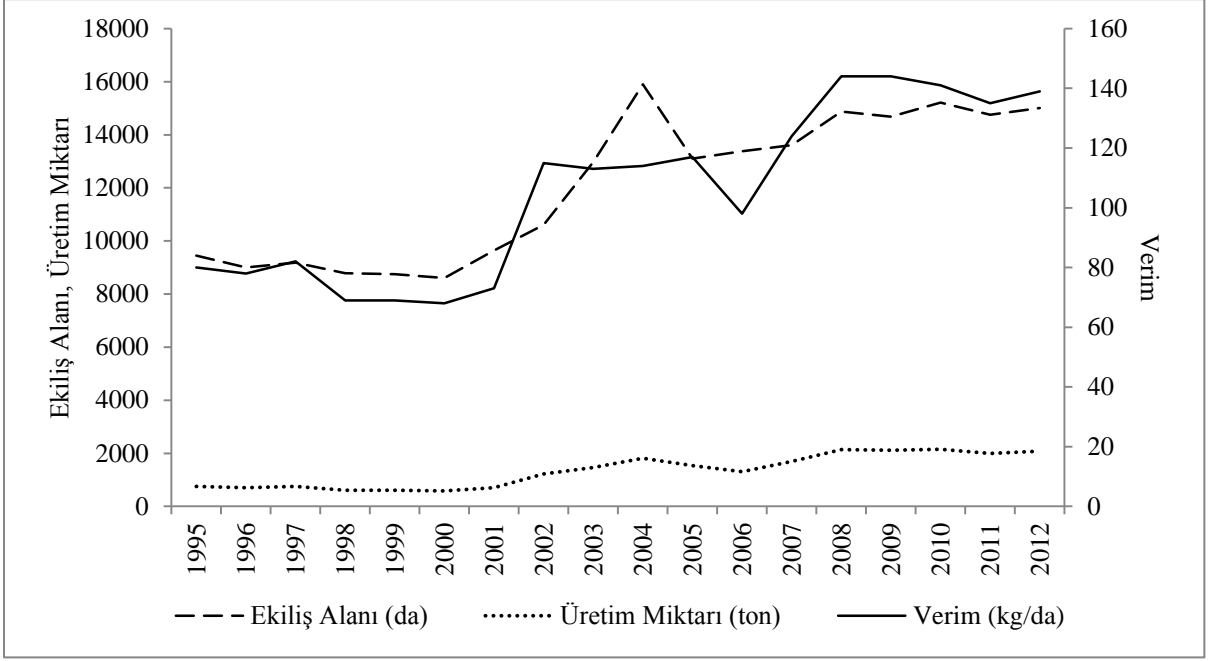
1995-2012 yılları arası Samsun ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.44' de verilmiştir.



Grafik 5.44. 1995-2012 yılları arası Samsun ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.44 incelendiğinde, 1995 yılı ekiliş alanı 143 500 da, üretim miktarı 29 688 ton ve verim miktarı 207 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında, ekiliş alanı 104 864 da, üretim miktarı 37 659 ton ve verim 359 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. 18 yıllık süreçte ekiliş alanında daralmalar görülse de, üretim miktarı ve verim miktarında önemli ölçüde gelişmeler sağlanmıştır. Yıllık artış veya azalışlar ortalaması değerlendirildiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 13354 da azalış, üretim miktarı 4193 ton azalış ve verim miktarı 15,83 kg/da artış göstermiştir. Üretim miktarındaki artışların ekiliş alanı ile ilişkili olduğu düşünülse de, bu artışların verim parametresi ile alakalı olduğu öngörülebilir.

1995-2012 yılları arası Samsun ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının seyri Grafik 5.45' de verilmiştir.



Grafik 5.45. 1995-2012 yılları arası Samsun ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.45 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 9 450 da, üretim miktarı 754 ton ve verim miktarı 80 kg/da olarak belirlenmiştir. 2012 yılında, ekiliş alanı 15 005 da, üretim miktarı 2083 ton ve dekara verim 139 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Son 18 yılda ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı bakımından nohut üretiminde önemli gelişmeler görülmüştür. Ortalama eğilimler dikkate alındığında, ekiliş alanı yıllık ortalama 560 da artış, üretim miktarı 83 ton artış ve verim miktarı 3,40 kg/da artış göstermiştir. Grafik 5.45 incelendiğinde üretim miktarındaki artış, verim miktarındaki artışla ilişkilendirilebilecek olsa da, ekiliş alanındaki artışın üretici kararı üzerindeki başkaca bir etkiye işaret ettiğini söylemek mümkündür.

5.2.8.Sinop ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi

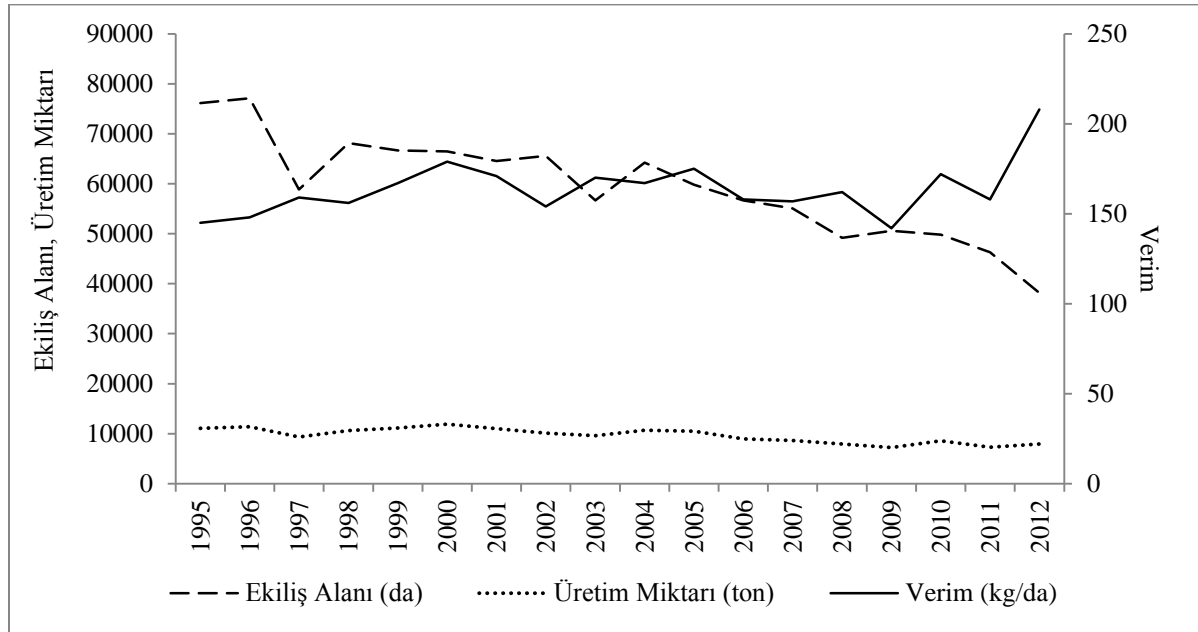
Sinop ilinin, araştırmada incelemeye alınan ürünleri kapsayan tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubuna ilişkin tarım alanları incelendiğinde, 2012 yılı itibari ile 558 147 da tarım arazisine sahiptir. İncelemeye alınan ürünlerin ekiliş alanı bakımından ilgili grup içerisindeki dağılımı incelenecek olursa, % 35, 97' sini buğday ekiliş alanları, % 6,84' ünü arpa ekiliş alanları, % 13,28' ini mısır ekiliş alanları ve % 0,20' sini nohut ekiliş alanları oluşturmaktadır.

Sinop ilindeki incelemeye alınan ürünler için trend denklemleri Tablo 5.9' da verilmiştir.

Tablo 5.9. Sinop İli Arpa, Buğday, Mısır ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri

Ürün Adı	Denklem Tipi	Ekiliş Alanı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -49,92t^2 - 810,84t + 73003$
Buğday	Kuvadratik	$y = -648,49t^2 + 562,37t + 400908$
Mısır	Kuvadratik	$y = -48,223t^2 - 6823t + 193128$
Nohut	Kuvadratik	$y = -3,1246t^2 - 7,3733t + 1577,1$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Üretim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -14,225t^2 + 41,329t + 10935$
Buğday	Kuvadratik	$y = 5,0998t^2 - 1168,4t + 64775$
Mısır	Kuvadratik	$y = 81,384t^2 - 2893,8t + 4334$
Nohut	Kuvadratik	$y = -0,0837t^2 - 3,684t + 145,36$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Verim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = 0,0024t^2 + 1,0197t + 153,81$
Buğday	Kuvadratik	$y = 0,5741t^2 - 7,7476t + 173,2$
Mısır	Kuvadratik	$y = 1,1529t^2 - 17,845t + 249,78$
Nohut	Kuvadratik	$y = 0,2124t^2 - 3,1676t + 94,929$

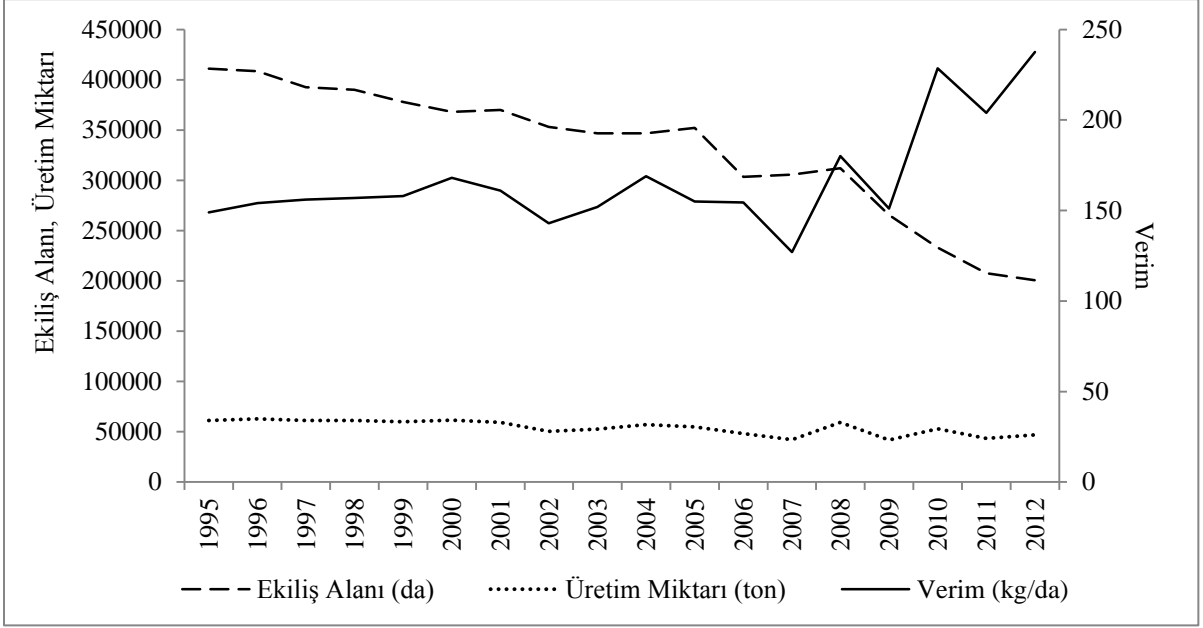
Araştırmada ele alınan ürünlerden arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının 1995-2012 yılları arası seyri Grafik 5.46' da verilmiştir.



Grafik 5.46. 1995-2012 yılları arası Sinop ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekada verim seyri

Grafik 5.46 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 76 140 da, üretim miktarı 11 064 ton ve verim miktarı 145 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında ise, ekiliş alanı 38 150 da, üretim miktarı 7927 ton ve verim miktarı 208 kg/da düzeyinde belirlenmiştir. 18 yıllık süreçte ekiliş alanında mutlak azalış görülmesine karşın, üretim miktarında ve verim miktarında genel olarak artışlar gözlenmiştir. Yıllık ortalama eğilimler değerlendirildiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 810 da azalış, üretim miktarı 41 ton artış ve verim miktarında 1,02 kg/da artış eğilimi hesaplanmıştır.

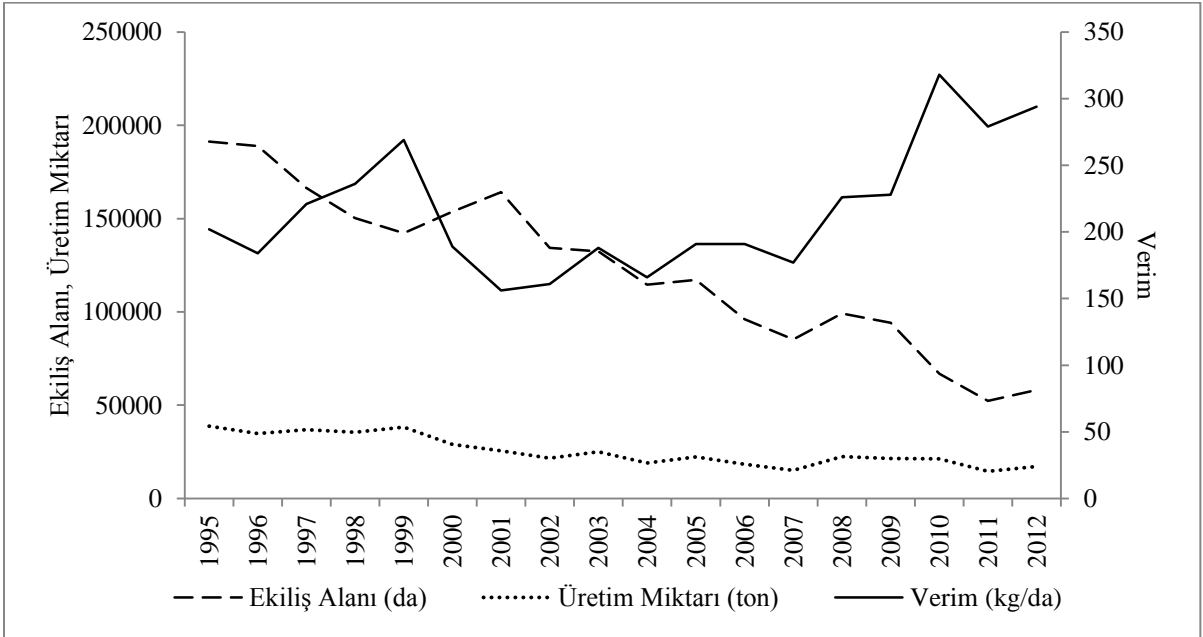
1995-2012 yılları arası Sinop ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekada verim miktarı Grafik 5.47' de verilmiştir.



Grafik 5.47. 1995-2012 yılları arası Sinop ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.47 incelendiğinde, 1995 yılı buğday ekiliş alanı 411 000 da, üretim miktarı 61 069 ton ve verimi 149 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılı buğday ekiliş alanı 200 761 da, üretim miktarı 46 997 ton ve verimi 238 kg/da olarak gerçekleşmiştir. Son 18 yıllık süreçte mutlak olarak ekiliş alanında ve üretim miktarında azalış, verim miktarında ise artış gözlenmiştir. Yıllık artış ya da azalışlar ortalaması incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 562 da artış, üretim miktarı 1168 ton azalış ve verim miktarı 7,75 kg/da azalış göstermiştir. Üretim miktarında nispeten de olsa artışlar görülmektedir. Ancak bu artışı dekara verimdeki artışlara bağlamak mümkündür. Çünkü ekiliş alanındaki azalış trendi ilgili yıllarda da devam etmektedir.

1995-2012 yılları arası Sinop ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.48' de verilmiştir.

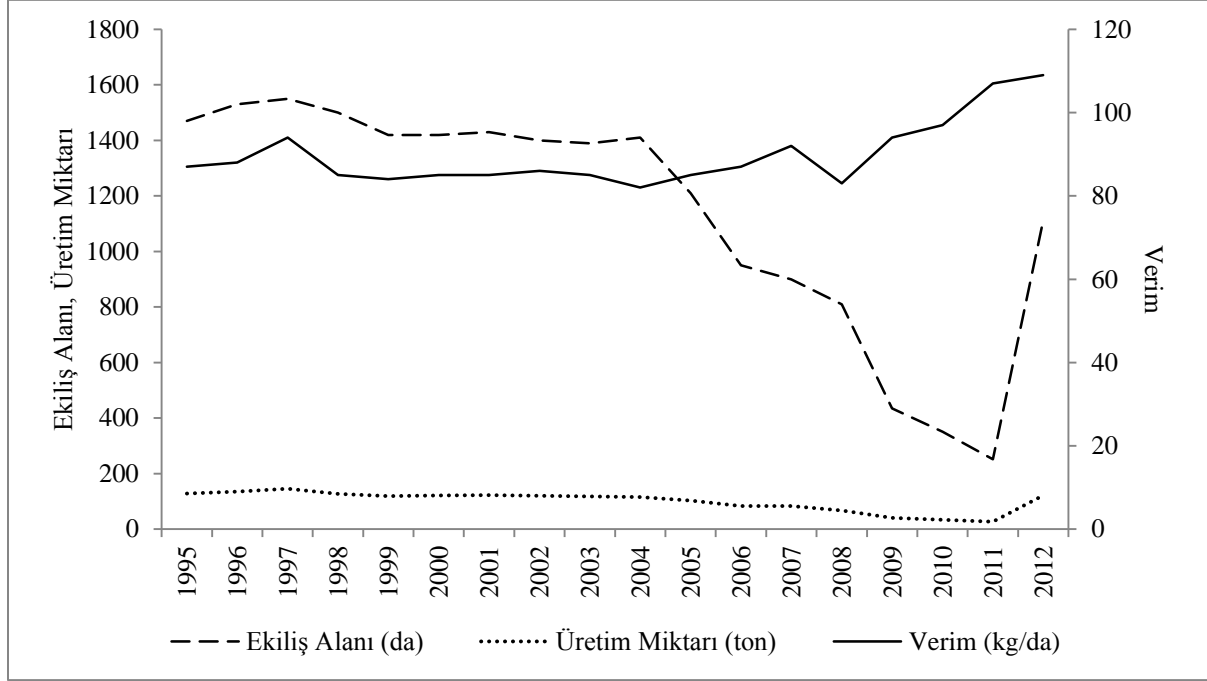


Grafik 5.48. 1995-2012 yılları arası Sinop ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.48 incelendiğinde, 1995 yılında mısır ekiliş alanı 191 370 da, üretim miktarı 38 728 ton ve verim miktarı 202 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında, ekiliş alanı 58 195 da, üretim miktarı 17 126 ton ve verim miktarı 294 kg düzeyinde gerçekleşmiştir. Mısır ekiliş alanları ve üretim miktarı 18

yıllık süreçte düzenli bir azalış trendinde olmasına karşın, verim miktarında dalgalı bir artış trendi görülmüştür. Yıllık ortalama eğilimleri incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 6823 da azalış, üretim miktarı 2894 ton azalış ve verim miktarı 17,85 kg/da azalış göstermiştir.

1995-2012 yılları arası Sinop ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.49' da verilmiştir.



Grafik 5.49. 1995-2012 yılları arası Sinop ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.49 incelendiğinde, 1995 yılında nohut ekiliş alanı 1 470 da, üretim miktarı 128 ton ve verim miktarı 87 kg/da olarak belirlenmiştir. 2012 yılında, ekiliş alanı 1110 da, üretim miktarı 121 ton ve verim miktarı 109 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Yıllar bazında ekiliş alanında ve üretim miktarında mutlak azalışlar söz konusuysen de dekara verim miktarında önce azalan daha sonra artan bir yapı görülmüştür. 18 yıllık süreçte ortalama eğilimleri incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 7,37 da azalış, üretim miktarı 3,68 ton azalış ve verim miktarı 3,17 kg/da azalış göstermiştir. Ekiliş alanlarındaki düzenli azalış trendi 2011 yılında ani kırılmayla artış trendine geçmiştir.

5.2.9.Sivas ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi

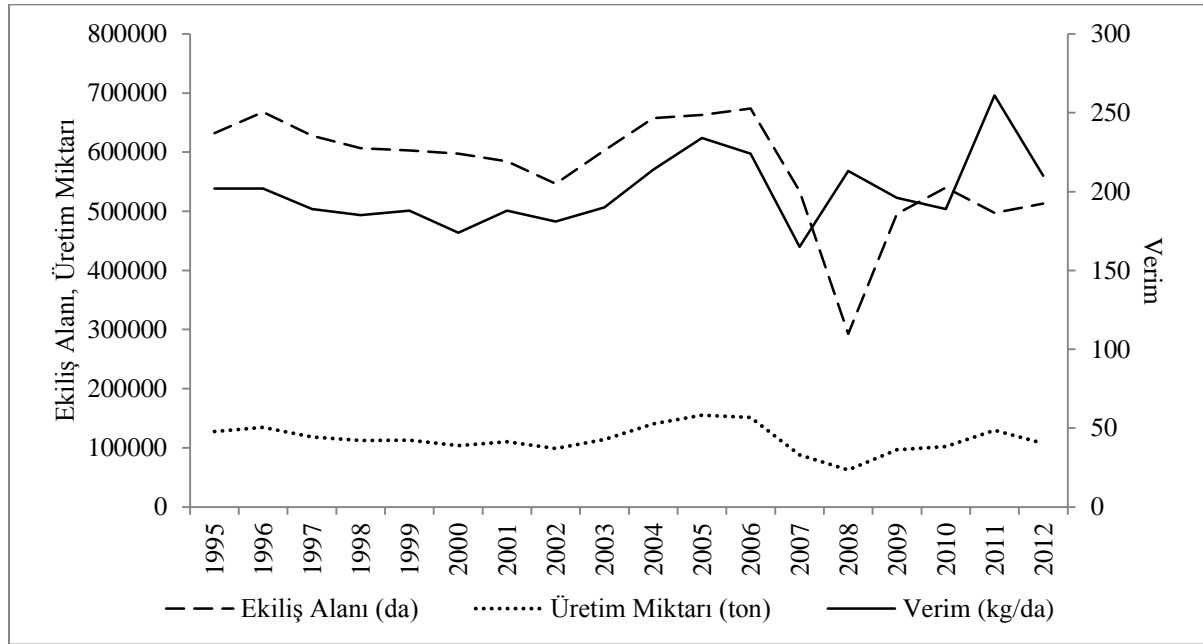
Sivas ilinin, araştırmada incelemeye alınan ürünleri kapsayan tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubuna ilişkin tarım alanları incelendiğinde, 2012 yılı itibarı ile 4 599 918 da tarım arazisine sahiptir. İncelemeye alınan ürünlerin ekiliş alanı bakımından ilgili grup içerisindeki dağılımı incelenecek olursa, % 62,24' ünü buğday ekiliş alanları, % 11,15' ini arpa ekiliş alanları, % 0,08' ini ayçiçeği ekiliş alanları ve % 2,26' sını nohut ekiliş alanları oluşturmaktadır.

Sivas ilindeki incelemeye alınan ürünler için trend denklemleri Tablo 5.10' da verilmiştir.

Tablo 5.10. Sivas İli Arpa, Buğday, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri

Ürün Adı	Denklem Tipi	Ekiliş Alanı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -419,28t^2 - 1664,4t + 639195$
Buğday	Kuvadratik	$y = -6011,2t^2 + 93980,32t + 2891343,09$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 1,9285t^2 - 4,0001t + 2366,7$
Nohut	Exponential	$y = 44046e^{0,0525t}$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Üretim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Exponential	$y = 124541e^{-0,011t}$
Buğday	Kuvadratik	$y = 1081,8t^2 - 13920t + 501007$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = -1,344t^2 + 36,492t + 201,47$
Nohut	Exponential	$y = 3728,5e^{0,0795t}$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Verim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = 0,2085t^2 - 2,2405t + 197,14$
Buğday	Kuvadratik	$y = 0,5901t^2 - 8,1043t + 169,79$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = -0,8125t^2 + 18,496t + 63,15$
Nohut	Exponential	$y = 84,516e^{0,0271t}$

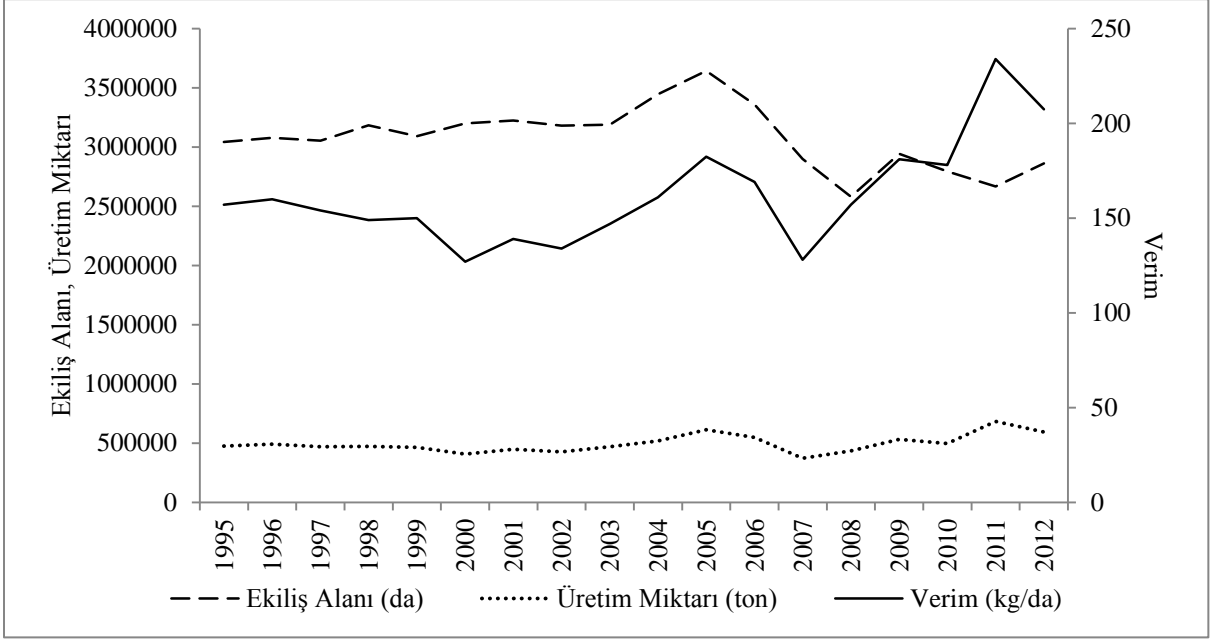
Araştırmada ele alınan ürünlerden arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının 1995-2012 yılları arası seyri Grafik 5.50' de verilmiştir.



Grafik 5.50. 1995-2012 yılları arası Sivas ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekaraya verim seyri

Grafik 5.50 incelendiğinde, 1995 yılında arpa ekiliş alanı 632 210 da, üretim miktarı 127 526 ton ve verim miktarı 202 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılı itibari ile ekiliş alanı 512 905 da, üretim miktarı 107 686 ton ve verim miktarı 210 kg/da olarak gerçekleşmiştir. Ekiliş alanında mutlak bir azalış söz konusu iken, üretim miktarı ve dekaraya verimde dalgalı bir trend söz konusudur. İncelemeye alınan 18 yıllık sürede ortalama eğilimleri incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 1664 da azalış, üretim miktarı % 1,1 oranında azalış ve dekaraya verim 2,24 kg/da azalış göstermiştir.

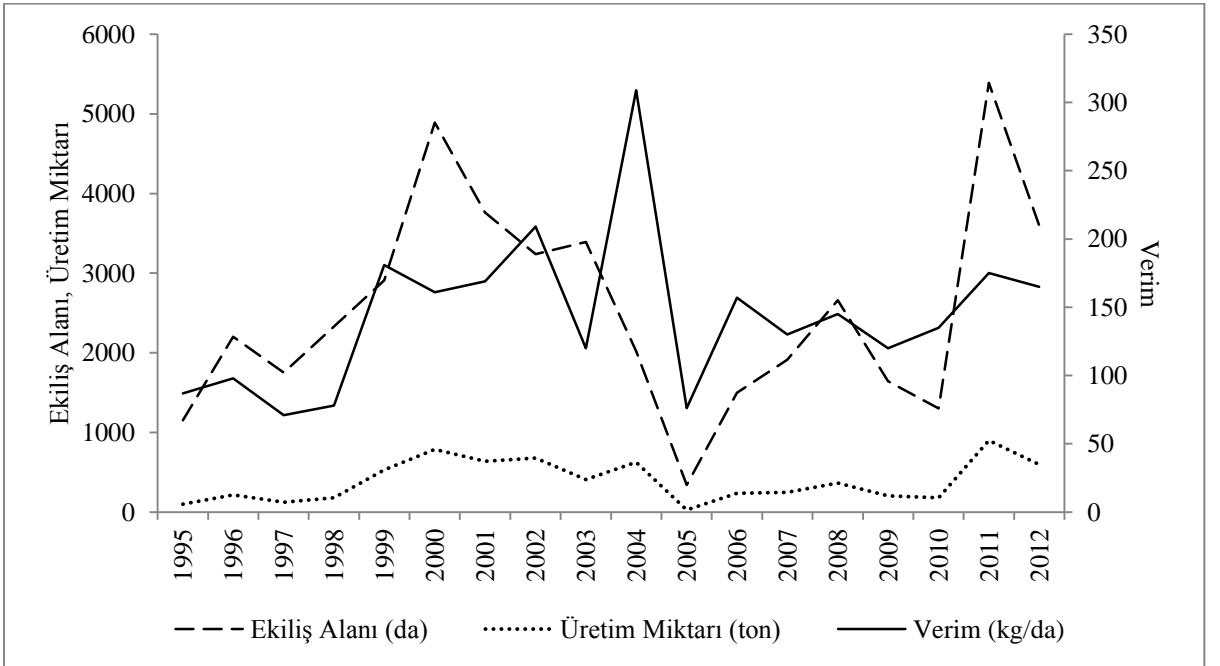
1995-2012 yılları arası Sivas ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekaraya verim miktarı Grafik 5.51' de verilmiştir.



Grafik 5.51. 1995-2012 yılları arası Sivas ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.51 incelendiğinde, 1995 yılında buğday ekiliş alanı 3 042 720 da, üretim miktarı 476 245 ton ve verim miktarı 157 kg/da olarak belirlenmiştir. 2012 yılında ise, ekiliş alanı 2 863 118 da, üretim miktarı 593 742 ton ve verim miktarı 208 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Ele alınan süre dahilinde, ekiliş alanında azalış trendi görülmesine karşın, üretim miktarı ile verim miktarının dalgalı ve artan bir trend izlediği görülmektedir. Yıllık artış veya azalışlar ortalaması incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 93980 da artış, üretim miktarı 13920 ton azalış ve verim miktarı 8,10 kg/da azalış eğiliminde olduğu hesaplanmıştır. 2008 yılından itibaren başlayan üretim miktarındaki artışı yükselen verim trendine bağlamak mümkündür.

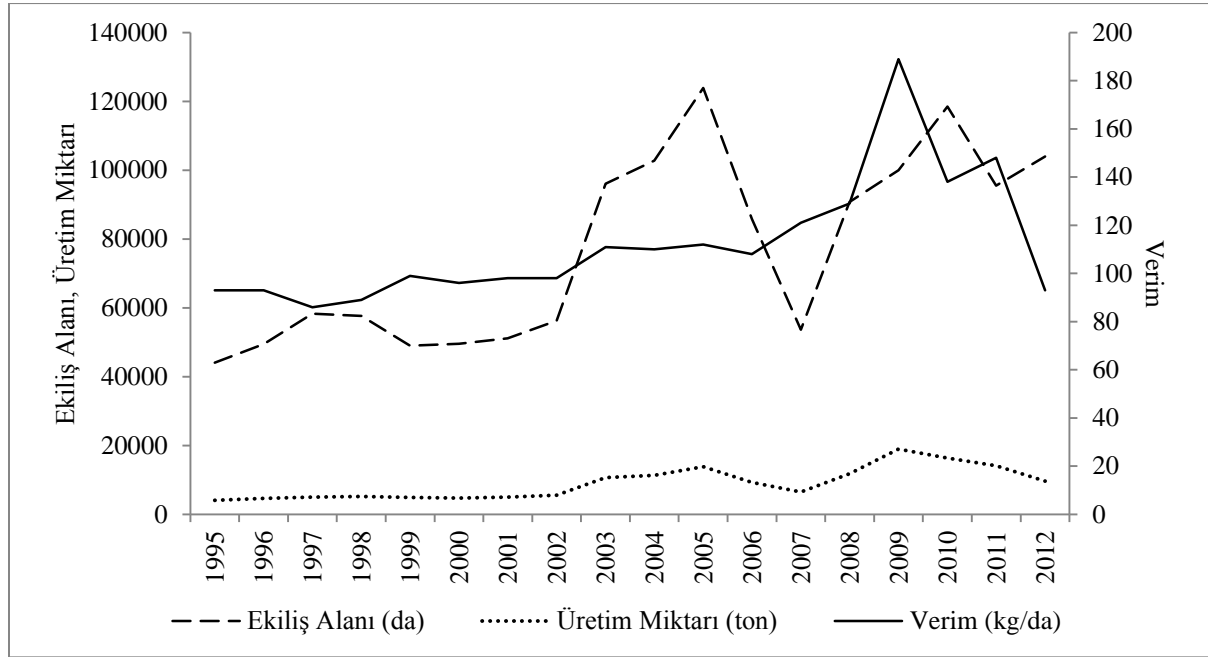
1995-2012 yılları arası Sivas ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.52' de verilmiştir.



Grafik 5.52. 1995-2012 yılları arası Sivas ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.52 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 1150 da, üretim miktarı 100 ton ve verim miktarı 87 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılına gelindiğinde, ekiliş alanı 3602 da, üretim miktarı 596 ton ve verim miktarı 165 kg/da olarak belirlenmiştir. Son 18 yıllık süreçte ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarında oldukça dalgalı bir trend gözlenmiştir. Yıllar bazında ortalama eğilimleri incelendiğinde, ekiliş alanında yıllık ortalama 4 da azalış, üretim miktarında 36,50 ton artış ve verim miktarında 18,50 kg/da artış hesaplanmıştır. İncelenen her üç değişkeninde zaman içerisindeki trendleri değerlendirildiğinde, eş zamanlı bir hareketin söz konusu olduğu görülmektedir. Aynı yıllardaki azalışlar ve artışlar bir birleri ile olan etkileşimi ortaya koymaktadır. Türkiye' nin ekonomik kriz yılları olarak değerlendirilen 1994 yılı ve 2001 yıllarında, girdi yoğun olarak üretim yapılan ayçiçeği üretimini negatif yönlü etkileyen bir durumun söz konusu olduğu söylenebilir.

1995-2012 yılları arası Sivas ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.53' de verilmiştir.



Grafik 5.53. 1995-2012 yılları arası Sivas ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.53 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 44 050 da, üretim miktarı 4102 ton ve verim miktarı 93 kg/da olarak belirlenmiştir. 2012 yılında, ekiliş alanı 104 030 da, üretim miktarı 9670 ton ve dekara verim 93 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim bakımından son 18 yılda artışlar görülmüştür. Ortalama eğilimler dikkate alındığında, ekiliş alanı yıllık ortalama % 5,25 artış, üretim miktarı % 7,95 oranında artış ve verim miktarı % 2,71 oranında artış göstermiştir.

5.2.10. Tokat ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi

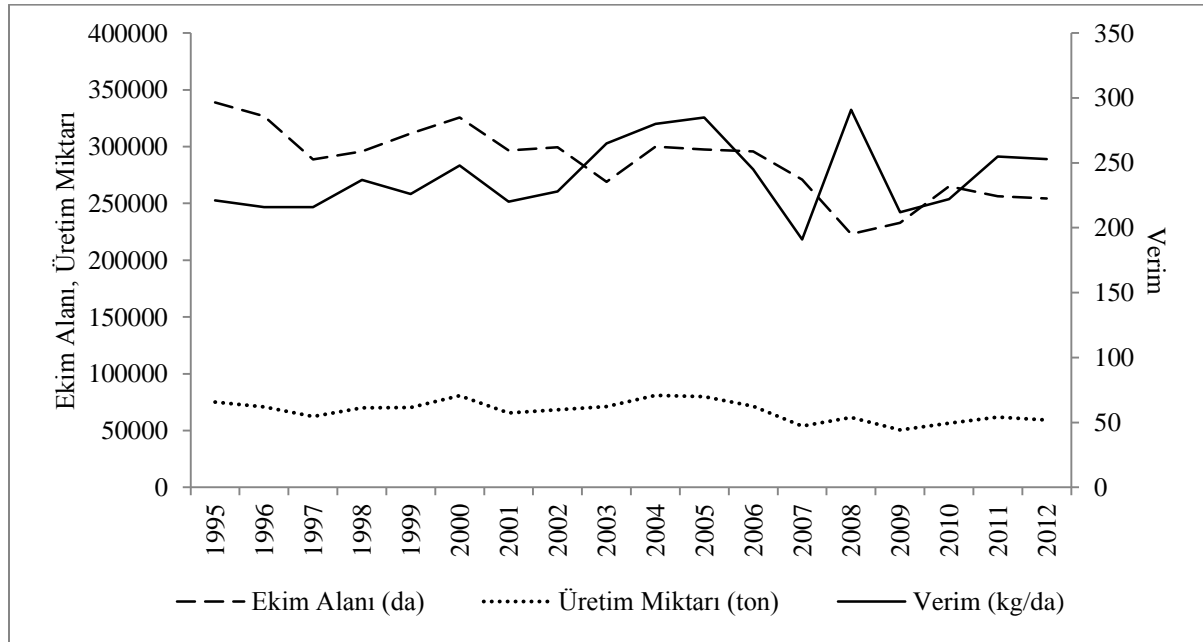
Tokat ilinin, araştırmada incelemeye alınan ürünleri kapsayan tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubuna ilişkin tarım alanları incelendiğinde, 2012 yılı itibarı ile 2 480 275 da tarım arazisine sahiptir. İncelemeye alınan ürünlerin ekiliş alanı bakımından ilgili grup içerisindeki dağılımı incelenecek olursa, % 53,77' sini buğday ekiliş alanları, % 10,26' sını arpa ekiliş alanları, % 3,00' ünü mısır ekiliş alanları, % 4,11' ini ayçiçeği ekiliş alanları ve % 1,82' sini nohut ekiliş alanları oluşturmaktadır..

Tokat ilindeki incelemeye alınan ürünler için trend denklemleri Tablo 5.11' de verilmiştir.

Tablo 5.11. Tokat İli Arpa, Buğday, Mısır, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri

Ürün Adı	Denklem Tipi	Ekiliş Alanı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = 33,007t^2 - 5706,2t + 346$
Buğday	Kuvadratik	$y = -504,09t^2 - 1640,91t + 1477703,36$
Mısır	Kuvadratik	$y = 396,47t^2 - 11343t + 104015$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 875,34t^2 - 13425t + 55458$
Nohut	Kuvadratik	$y = -327,19t^2 + 3685,9t + 102152$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Üretim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -89,823t^2 + 1095,6t + 69070$
Buğday	Kuvadratik	$y = 434,67t^2 - 7460,8t + 340741$
Mısır	Kuvadratik	$y = 140,21t^2 - 3190,9t + 28985$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 226,45t^2 - 3292,3t + 12055$
Nohut	Kuvadratik	$y = -22,9t^2 + 157,96t + 13567$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Verim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -0,2543t^2 + 7,2134t + 197,25$
Buğday	Kuvadratik	$y = 0,3531t^2 - 4,1521t + 228,13$
Mısır	Kuvadratik	$y = 0,7272t^2 + 7,2777t + 247,66$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 0,5181t^2 - 4,4355t + 196,88$
Nohut	Kuvadratik	$y = 0,1776t^2 - 2,8941t + 132,68$

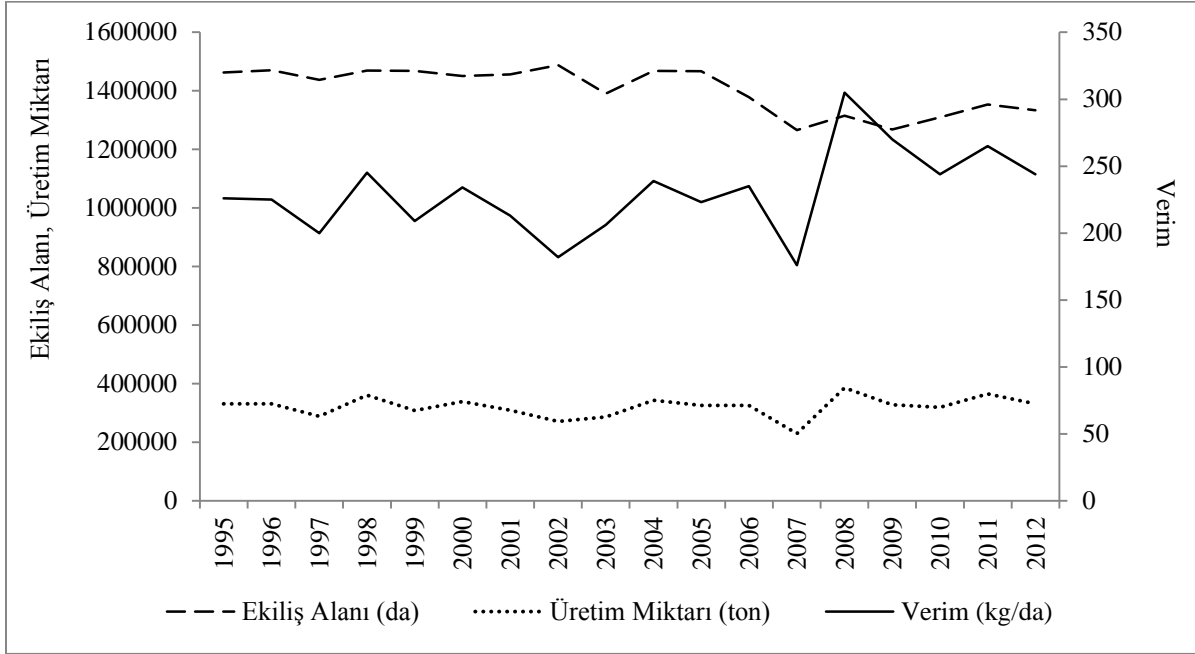
Araştırmada ele alınan ürünlerden arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının 1995-2012 yılları arası seyri Grafik 5.54' de verilmiştir



Grafik 5.54. 1995-2012 yılları arası Tokat ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.54 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 338 900 da, üretim miktarı 75 024 ton ve verim miktarı 221 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında ise, ekiliş alanı 254 440 da, üretim miktarı 59 384 ton ve verim miktarı 253 kg/da düzeyinde belirlenmiştir. 18 yıllık süreçte ekiliş alanı ve üretim miktarında mutlak azalış görülmesine karşın, verim miktarında genel olarak artışlar gözlenmiştir. Yıllık ortalama eğilimler değerlendirildiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 5706 da azalış, üretim miktarı 1095 ton artış ve verim miktarında 7,21 kg/da artış eğilimi hesaplanmıştır. 2008 yılına kadar düşüş eğiliminde olan ancak bu yıldan itibaren ekiliş alanlarında artış trendinin olduğu görülmektedir. Üretim miktarında verime bağlı olarak azalış ve artışlar görülse de, üretici kararlarını olumlu yönde etkileyen bir unsurun varlığından söz etmek mümkündür.

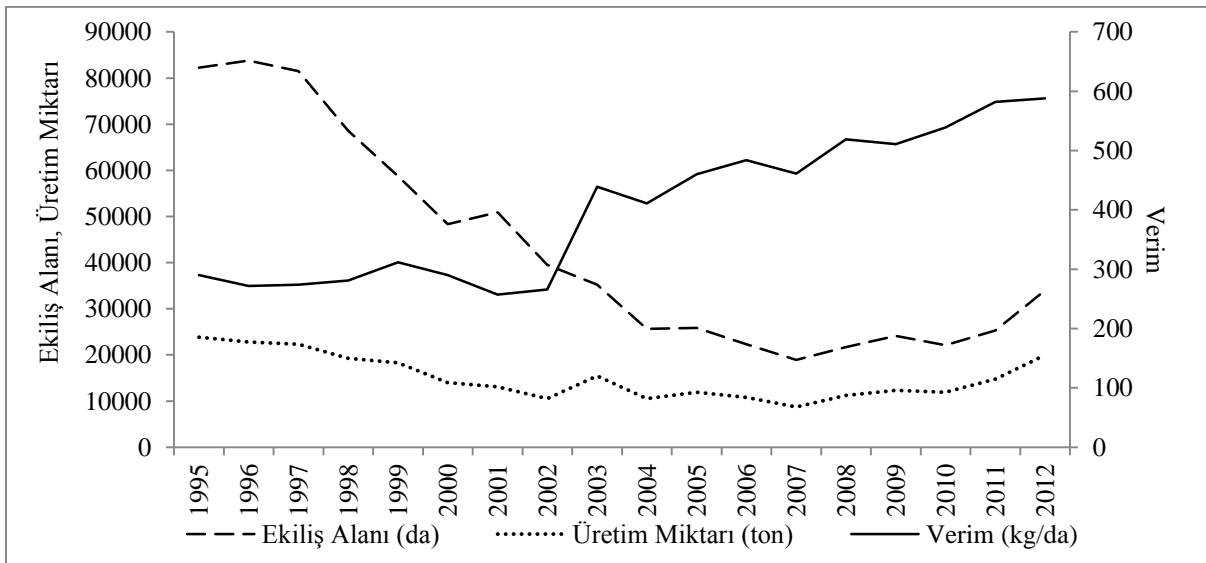
1995-2012 yılları arası Tokat ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.55' de verilmiştir.



Grafik 5.55. 1995-2012 yılları arası Tokat ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.55 incelendiğinde, 1995 yılı buğday ekiliş alanı 1 463 090 da, üretim miktarı 331 345 ton ve verimi 226 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılı buğday ekiliş alanı 1 333 641 da, üretim miktarı 331 092 ton ve verimi 244 kg/da olarak gerçekleşmiştir. Son 18 yıllık süreçte mutlak olarak ekiliş alanında azalış, üretim miktarında ise artış gözlenmiştir. Yıllık ortalama eğilimleri incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 1640 da azalış, üretim miktarı 7461 ton artış ve verim miktarı 4,15 kg/da azalış göstermiştir. 2008 yılına kadar düşüş eğiliminde olan ekiliş alanları ilgili yıldan sonra artış yönlü bir trend izlemiştir. Aynı durum üretim miktarı içinde söz konusudur. Üretim miktarındaki artışlar verim kaynaklı olarak değerlendirilecek olsa da, ekiliş alanlarındaki artış üreticiyi etkileyen başka bir unsurun göstergesi olarak kabul edilebilir.

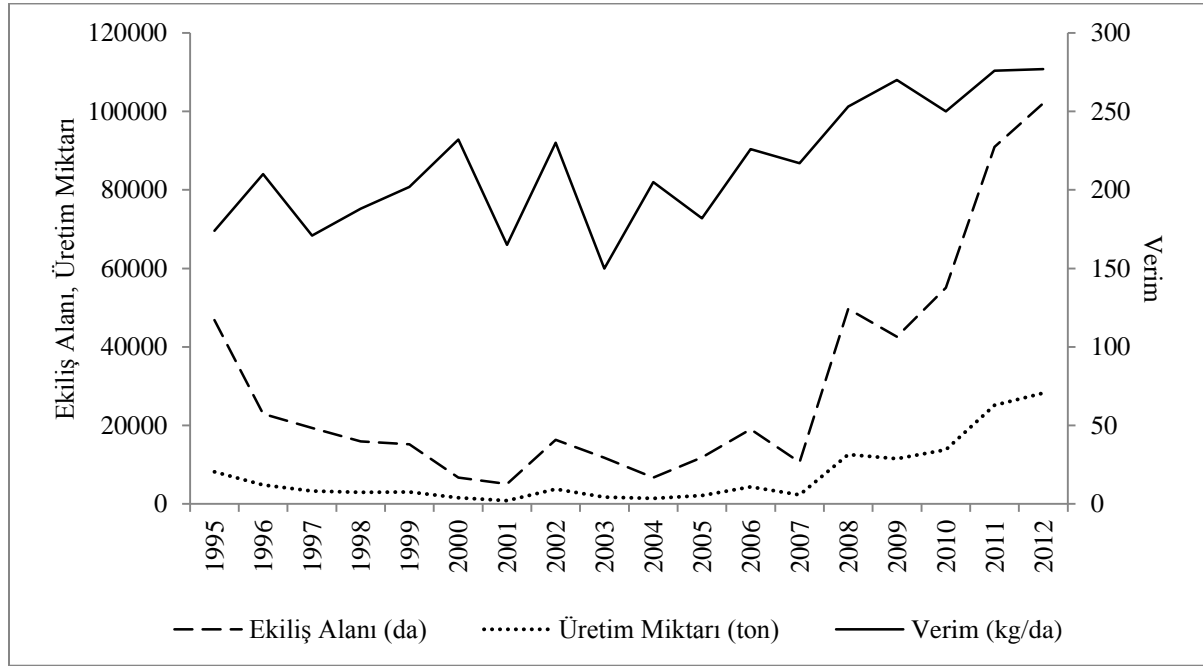
1995-2012 yılları arası Tokat ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.56' da verilmiştir.



Grafik 5.56. 1995-2012 yılları arası Tokat ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.56 incelendiğinde, 1995 yılında mısır ekiliş alanı 82 250 da, üretim miktarı 23 871 ton ve verim miktarı 290 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında, ekiliş alanı 34 001 da, üretim miktarı 19 981 ton ve verim miktarı 588 kg düzeyinde gerçekleşmiştir. Mısır ekiliş alanları ve üretim miktarı 18 yıllık süreçte düzenli bir azalış görülmesine karşın dekara verim miktarında önemli ölçüde artış trendi görülmüştür. Yıllık azalış ve artış ortalaması incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 11343 da azalış, üretim miktarı 3190 ton azalış ve verim miktarı 7,27 kg/da artış göstermiştir. Tokat ilinde mısır ekiliş alanlarının hızla azaldığı görülmektedir. 2007 yılından sonra ise gerek ekiliş alanı gerekse üretim miktarında artış yönlü kırılma dikkat çekmektedir.

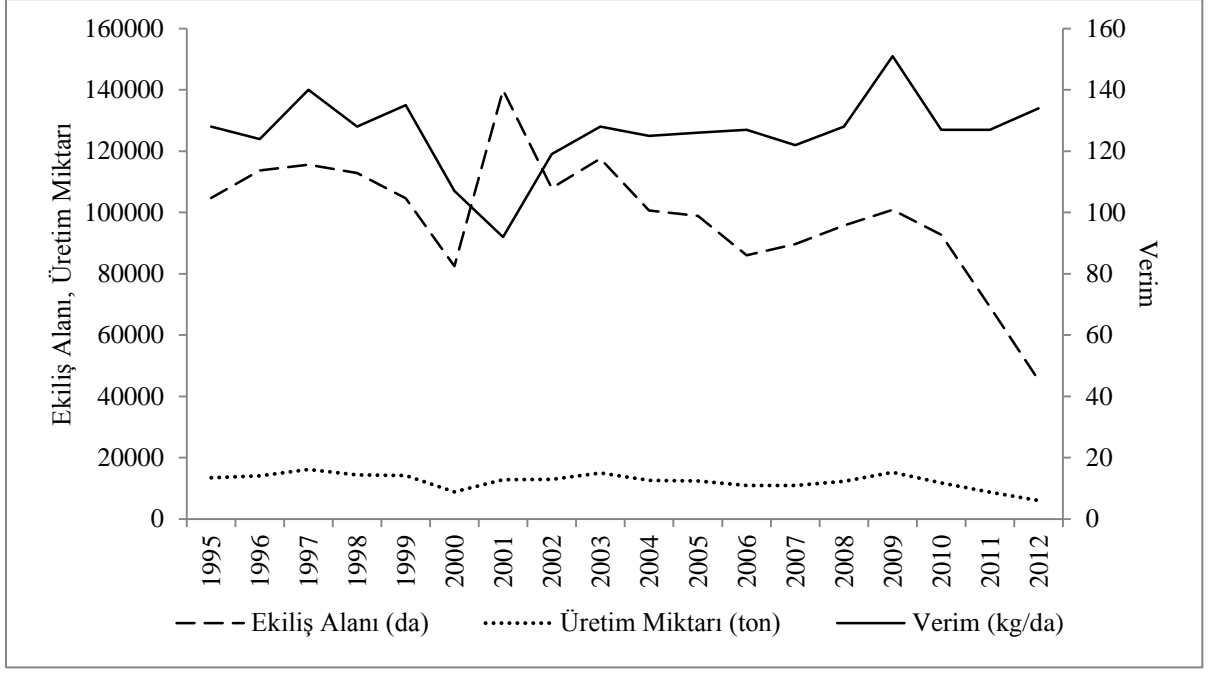
1995-2012 yılları arası Tokat ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.57' de verilmiştir.



Grafik 5.57. 1995-2012 yılları arası Tokat ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.57 incelendiğinde, 1995 yılın ekiliş alanı 46 800 da, üretim miktarı 8 136 ton ve verim miktarı 174 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında, ekiliş alanı 102 023 da, üretim miktarı 28 241 ton ve verim 277 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. 18 yıllık süreçte ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarında önemli ölçüde gelişmeler sağlanmıştır. Yıllık ortalama eğilimleri değerlendirildiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 13425 da azalış, üretim miktarı 3295 ton artış ve verim miktarı 4,43 kg/da artış göstermiştir. 2001 yılına kadar sürekli olarak azalış trendinde olan ekiliş alanı ve üretim miktarı dalgalı bir seyir izlese de yönünü artış yönlü olarak çevirmiş pozitif bir trend ortaya koymuştur.

1995-2012 yılları arası Tokat ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.58' de verilmiştir.



Grafik 5.58. 1995-2012 yılları arası Tokat ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.58 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 104 750 da, üretim miktarı 13 431 ton ve verim miktarı 128 kg/da olarak belirlenmiştir. 2012 yılında, ekiliş alanı 45 257 da, üretim miktarı 6063 ton ve dekara verim 134 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Son 18 yılda ekiliş alanı ve üretim miktarı önemli ölçüde azalışlar göstermiştir. Dekara verim de ise dalgalı bir seyir olduğu görülmüştür. Ortalama eğilimler dikkate alındığında, ekiliş alanı yıllık ortalama 3686 da artış, üretim 158 ton artış ve verim miktarı 2,89 kg/da artış göstermiştir

5.2.11. Yozgat ilinde araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi

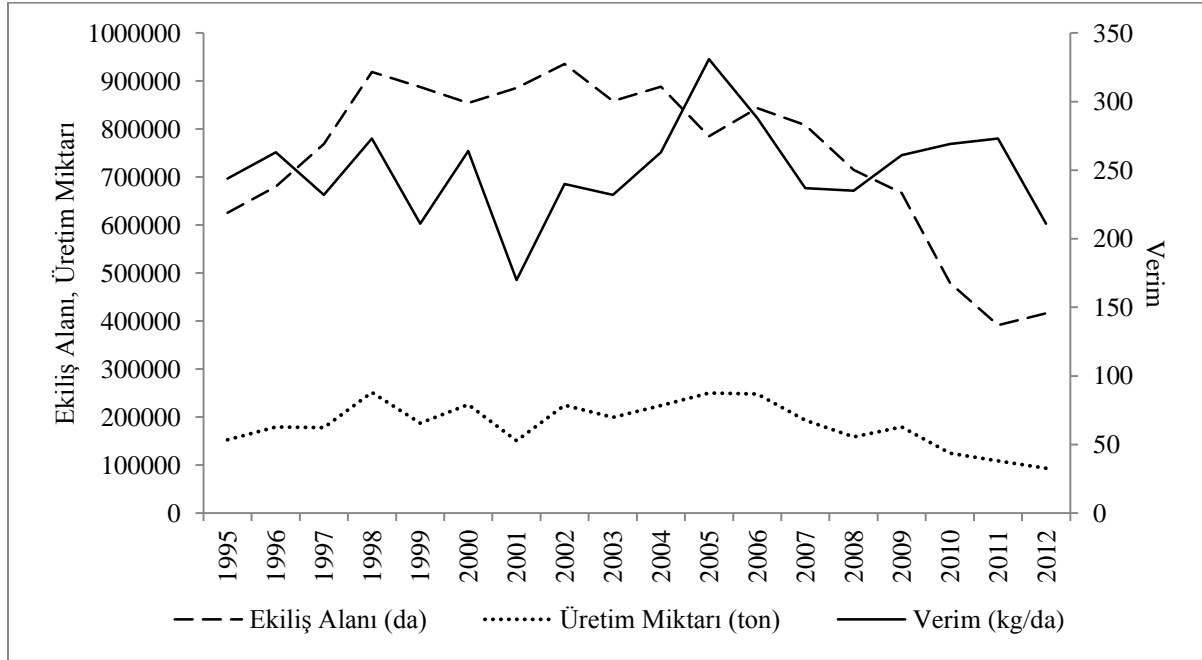
Yozgat ilinin, araştırmada incelemeye alınan ürünleri kapsayan tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubuna ilişkin tarım alanları incelendiğinde, 2012 yılı itibarı ile 4 604 621 da tarım arazisine sahiptir. İncelemeye alınan ürünlerin ekiliş alanı bakımından ilgili grup içerisindeki dağılımı incelenecek olursa, % 73,75'ini buğday ekiliş alanları, % 9,04'ünü arpa ekiliş alanları, % 0,20' sini mısır ekiliş alanları, % 1,13'ünü ayçiçeği ekiliş alanları ve % 5,46'sını nohut ekiliş alanları oluşturmaktadır.

Yozgat ilindeki incelemeye alınan ürünler için trend denklemleri Tablo 5.12' de verilmiştir.

Tablo 5.12. Yozgat İli Arpa, Buğday, Mısır, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri

Ürün Adı	Denklem Tipi	Ekiliş Alanı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -5488,3t^2 + 86805t + 563348$
Buğday	Kuvadratik	$y = 2214,32t^2 - 41419,15t + 3535020,47$
Mısır	Exponential	$y = 1231,6e^{0,105t}$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 1245,3t^2 - 30841t + 194234$
Nohut	Kuvadratik	$y = 622,63t^2 - 32188t + 590435$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Üretim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -1355,8t^2 + 22205t + 132813$
Buğday	Kuvadratik	$y = 2015,7t^2 - 26025t + 679679$
Mısır	Kuvadratik	$y = -7,2006t^2 + 122,94t - 36,319$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 135t^2 - 3164,9t + 19335$
Nohut	Kuvadratik	$y = 65,255t^2 - 2213,7t + 46613$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Verim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -0,1219t^2 + 3,2027t + 233,69$
Buğday	Kuvadratik	$y = 0,4522t^2 - 5,2679t + 192,23$
Mısır	Kuvadratik	$y = -1,4702t^2 + 33,155t + 252,12$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 0,167t^2 + 2,2555t + 88,007$
Nohut	Kuvadratik	$y = 0,1583t^2 - 0,1386t + 80,042$

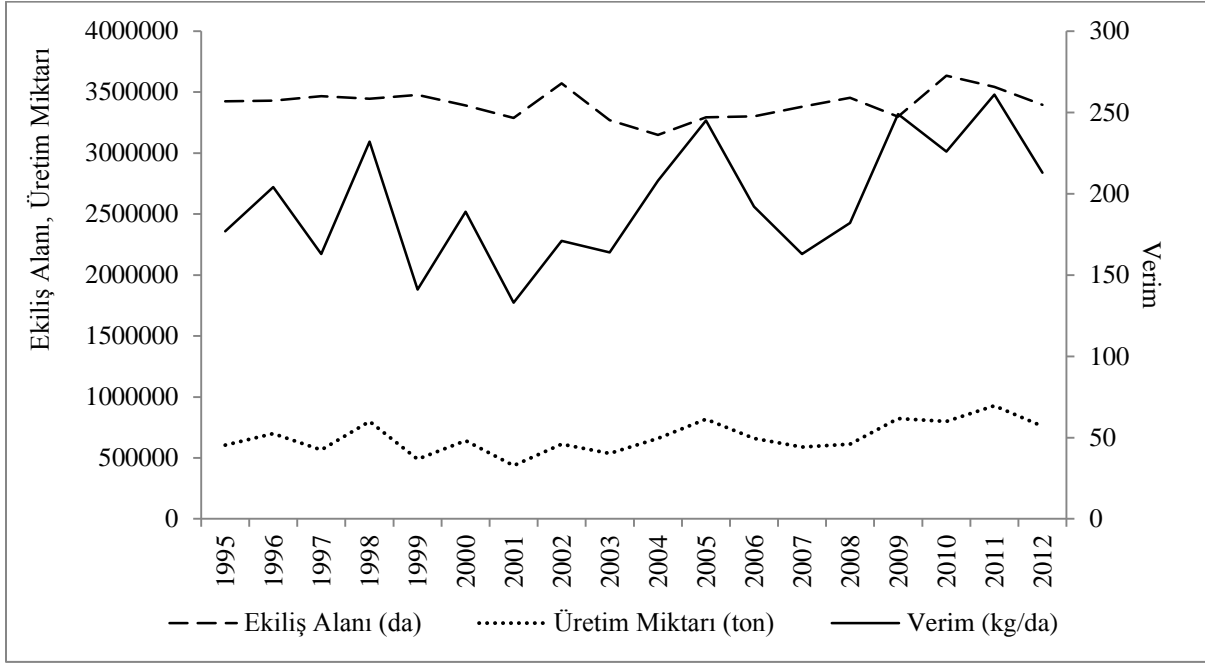
Araştırmada ele alınan ürünlerden arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının 1995-2012 yılları arası seyri Grafik 5.59' da verilmiştir.



Grafik 5.59. 1995-2012 yılları arası Yozgat ili arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekaraya verim seyri

Grafik 5.59 incelendiğinde, 1995 yılı arpa ekiliş alanı 625 490 da, üretim miktarı 152 531 ton ve verim miktarı 244 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında, arpa ekiliş alanı 416 150 da, üretim miktarı 93 372 ton ve verim miktarı 211 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Ekiliş alanı ve üretim miktarında mutlak olarak bir azalış söz konusu olsa da, dekaraya verim son 18 yıllık süreçte artış göstermiş ancak 2012 yılında ani bir düşüş görülmüştür. İnceleme dönemi içerisinde, ortalama eğilimleri dikkate alındığında, ekiliş alanı yıllık ortalama 86805 da artış, üretim miktarı 22205 ton artış ve verim miktarı 3,20 kg/da artış göstermiştir. Ekiliş alanlarındaki azalmalara karşın üretim miktarında dönemsel de olsa görülen artışlar dekaraya verim miktarındaki artışlara bağlanabilir.

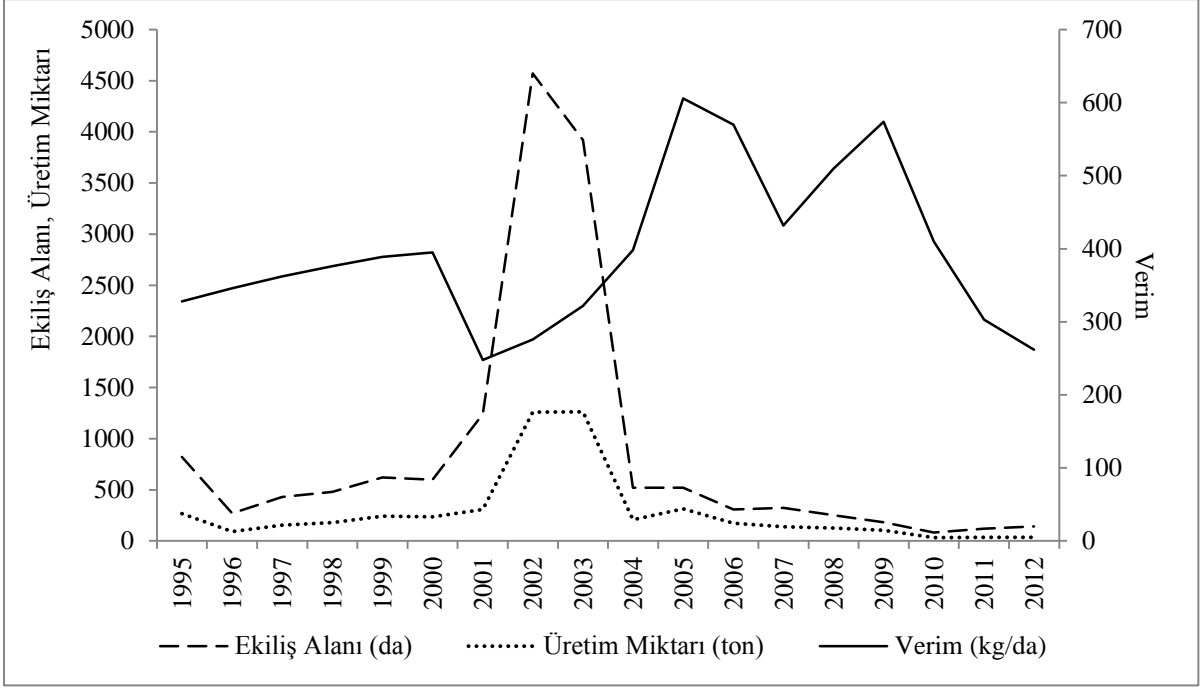
1995-2012 yılları arası Yozgat ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.60' da verilmiştir.



Grafik 5.60. 1995-2012 yılları arası Yozgat ili buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.60 incelendiğinde, 1995 yılında buğday ekiliş alanı 3 423 830 da, üretim miktarı 605 973 ton ve verim miktarı 177 kg/da olarak belirlenmiştir. 2012 yılında ise, ekiliş alanı 3 396 066 da, üretim miktarı 759 737 ton ve verim miktarı 213 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. İnceleme süresi içerisinde, ekiliş alanında, üretim miktarında ve dekara verimde düzenli bir azalış olduğu görülmektedir. 18 yıllık süreç içerisinde yıllık ortalama eğilimleri incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 41419 da azalış, üretim miktarı 26025 ton artış ve verim miktarı 5,27 kg/da azalış eğiliminde olduğu hesaplanmıştır. Ekiliş alanındaki artışlar üzerine etkili bir unsurun varlığından söz edilebileceği gibi, üretim miktarındaki artışlar da gerek verim miktarında gerekse ekiliş alanındaki artışlara bağlı olarak yükselme trendinde belirlenmiştir.

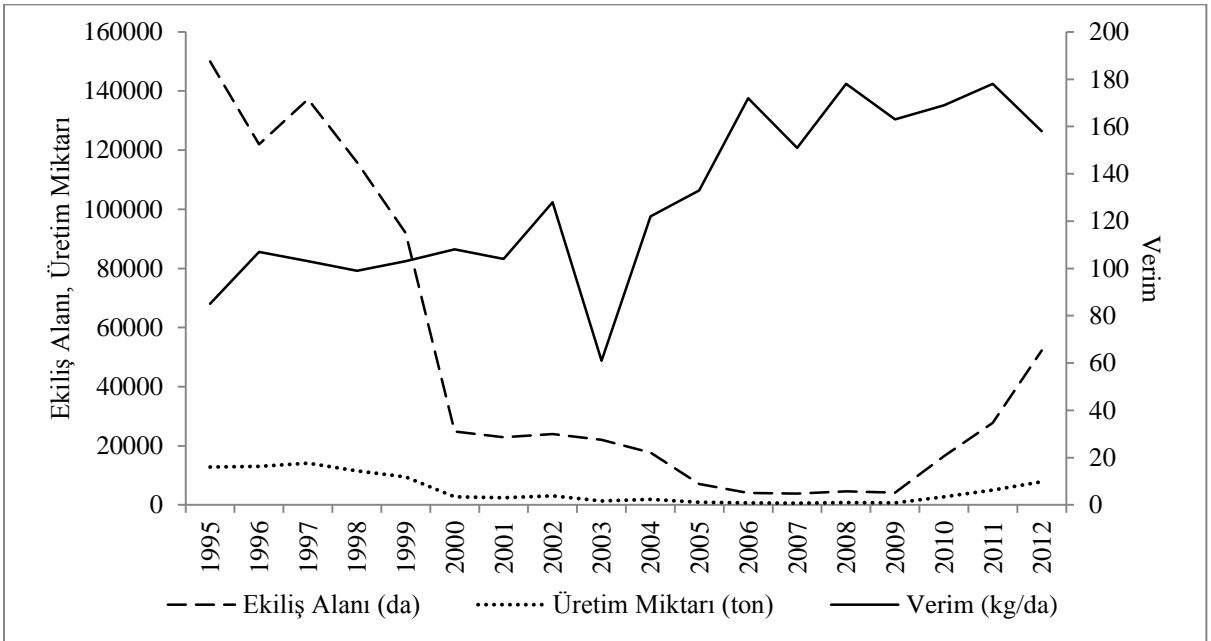
1995-2012 yılları arası Yozgat ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.61' de verilmiştir.



Grafik 5.61. 1995-2012 yılları arası Yozgat ili mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.61 incelendiğinde, 1995 yılında mısır ekiliş alanı 821 da, üretim miktarı 269 ton ve verim miktarı 328 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında ise, ekiliş alanı 141 da, üretim miktarı 37 ton ve verim miktarı 262 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. 18 yıllık süreçte ekiliş alanı ve üretim miktarında önemli ölçüde daralmalar görülse de, verim miktarında dalgalı bir trend gözlenmiştir. 2000 ve 2001 yıllarında ekiliş alanlarında görülen ani artış yönlü kırılma dikkat çekmektedir. Bu yıllarda, üretici kararları üzerinde etkili olmuş ve ekiliş alanlarında ani yükselişe neden olan bir unsurun varlığından söz etmek mümkündür. Yıllar bazında ortalama eğilimleri dikkate alındığında, ekiliş alanı yıllık ortalama % 10,50 oranında azalış, üretim miktarı 123 ton artış ve verim miktarı 33,15 kg/da artış göstermiştir.

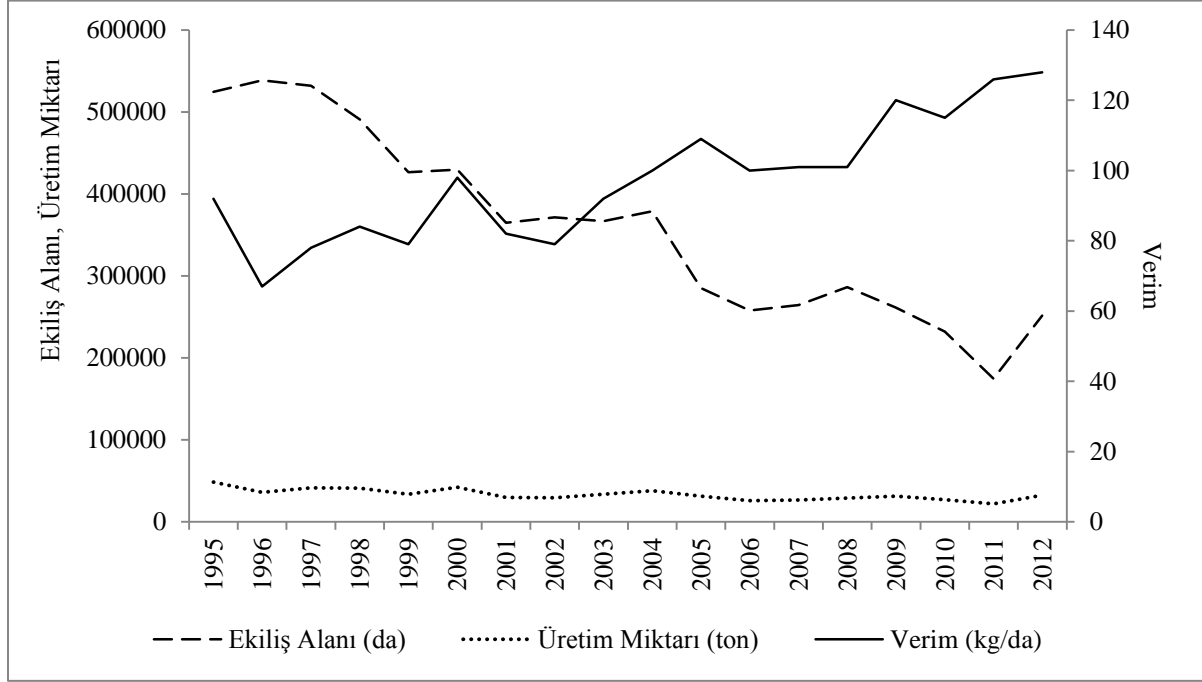
1995-2012 yılları arası Yozgat ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.62' de verilmiştir.



Grafik 5.62. 1995-2012 yılları arası Yozgat ili ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.62 incelendiğinde, 1995 yılın ekiliş alanı 150 000 da, üretim miktarı 12 779 ton ve verim miktarı 85 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında, ekiliş alanı 52 251 da, üretim miktarı 7797 ton ve verim 158 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. 18 yıllık süreçte ekiliş alanı ve üretim miktarında önemli ölçüde azalışlar görülmesine karşın verim miktarında artışlar belirlenmiştir. Yıllık artış yada azalış ortalaması değerlendirildiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 30841 da azalış, üretim miktarı 3165 ton azalış ve verim miktarı 2,25 kg/da artış göstermiştir.

1995-2012 yılları arası Yozgat ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.63' de verilmiştir.



Grafik 5.63. 1995-2012 yılları arası Yozgat ili nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.63 incelendiğinde, 1995 yılında nohut ekiliş alanı 524 440 da, üretim miktarı 48 438 ton ve verim miktarı 92 kg/da olarak belirlenmiştir. 2012 yılında, ekiliş alanı 251 505 da, üretim miktarı 32 272 ton ve verim miktarı 128 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Yıllar bazında ekiliş alanında ve üretim miktarında mutlak azalışlar görülürken dekara verim miktarında artış söz konusudur. 18 yıllık süreçte ortalama eğilimleri incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 32188 da azalış, üretim miktarı 2214 ton azalış ve verim miktarı 0,14 kg/da azalış göstermiştir.

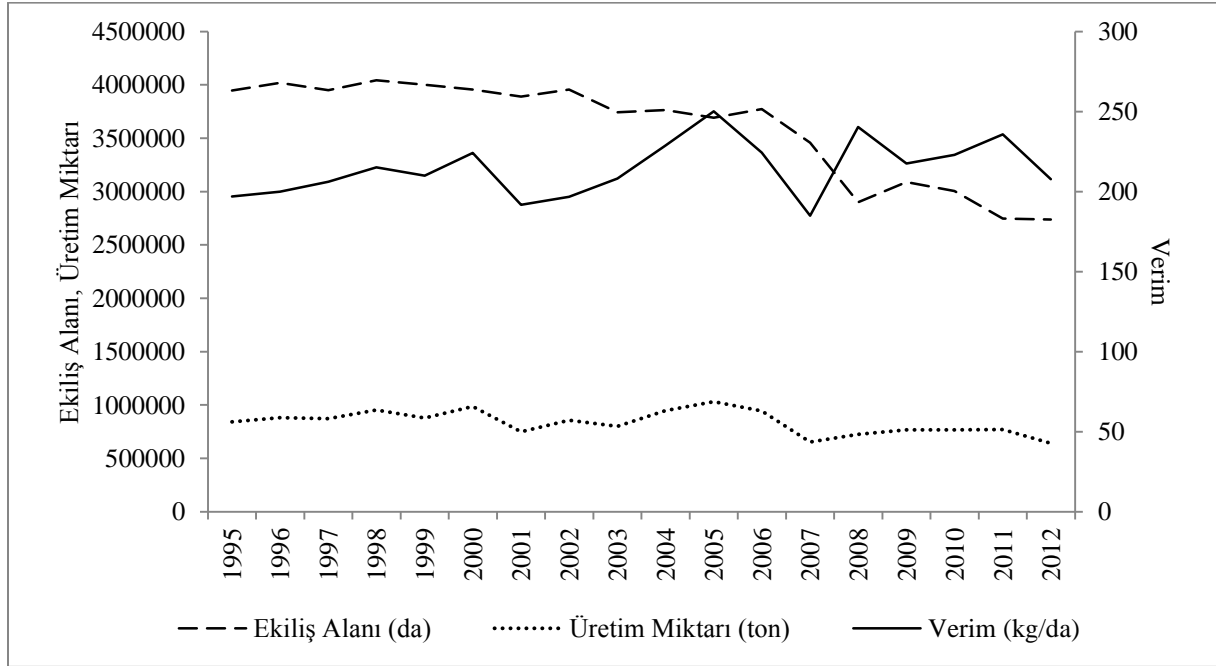
5.2.12. Yeşilirmak Tarım Havzası'nda araştırmaya alınan ürünlerin ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarı trendlerinin değerlendirilmesi

Yozgat ilinin, araştırmada incelemeye alınan ürünleri kapsayan tahıl ve diğer bitkisel ürünler grubuna ilişkin tarım alanları incelendiğinde, 2012 yılı itibari ile 22 952 352 da tarım arazisine sahiptir. İncelemeye alınan ürünlerin ekiliş alanı bakımından ilgili grup içerisindeki dağılımı incelenecek olursa, % 59,86' sını buğday ekiliş alanları, % 11,93' ünü arpa ekiliş alanları, % 1,95' ini mısır ekiliş alanları, % 2,18' ünü ayçiçeği ekiliş alanları ve % 1,75' ini nohut ekiliş alanları oluşturmaktadır. Yeşilirmak Tarım Havzası'nda incelemeye alınan ürünler için trend denklemleri Tablo 5.13' de verilmiştir.

Tablo 5.13. Yeşilirmak Tarım Havzası Arpa, Buğday, Mısır, Ayçiçeği ve Nohut İçin Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim Miktarı İçin Trend Denklemleri

Ürün Adı	Denklem Tipi	Ekiliş Alanı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -6774,13t^2 + 49148,87t + 3919493,28$
Buğday	Kuvadratik	$y = -11430,06t^2 + 96390,74t + 15618671,76$
Mısır	Kuvadratik	$y = 461,39t^2 - 84530,08t + 1.779.990,55$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 4176,1t^2 - 90610t + 724575$
Nohut	Kuvadratik	$y = -1845,7t^2 + 11620t + 984378$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Üretim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -1579,3t^2 + 19135t + 839781$
Buğday	Kuvadratik	$y = 2681,58t^2 - 31015,16t + 3087269,39$
Mısır	Kuvadratik	$y = 142,51t^2 - 14753t + 389375$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 1037,7t^2 - 18945t + 121336$
Nohut	Kuvadratik	$y = -138,04t^2 + 1935,5t + 87933$
Ürün Adı	Denklem Tipi	Verim Miktarı Trend Denklemi
Arpa	Kuvadratik	$y = -0,1096t^2 + 3,4306t + 194,72$
Buğday	Kuvadratik	$y = 0,1778t^2 - 1,7958t + 187,98$
Mısır	Kuvadratik	$y = 0,2817t^2 + 5,6008t + 195,91$
Ayçiçeği	Kuvadratik	$y = 0,2714t^2 - 1,907t + 90,974$
Nohut	Kuvadratik	$y = 0,0379t^2 + 1,2528t + 93,309$

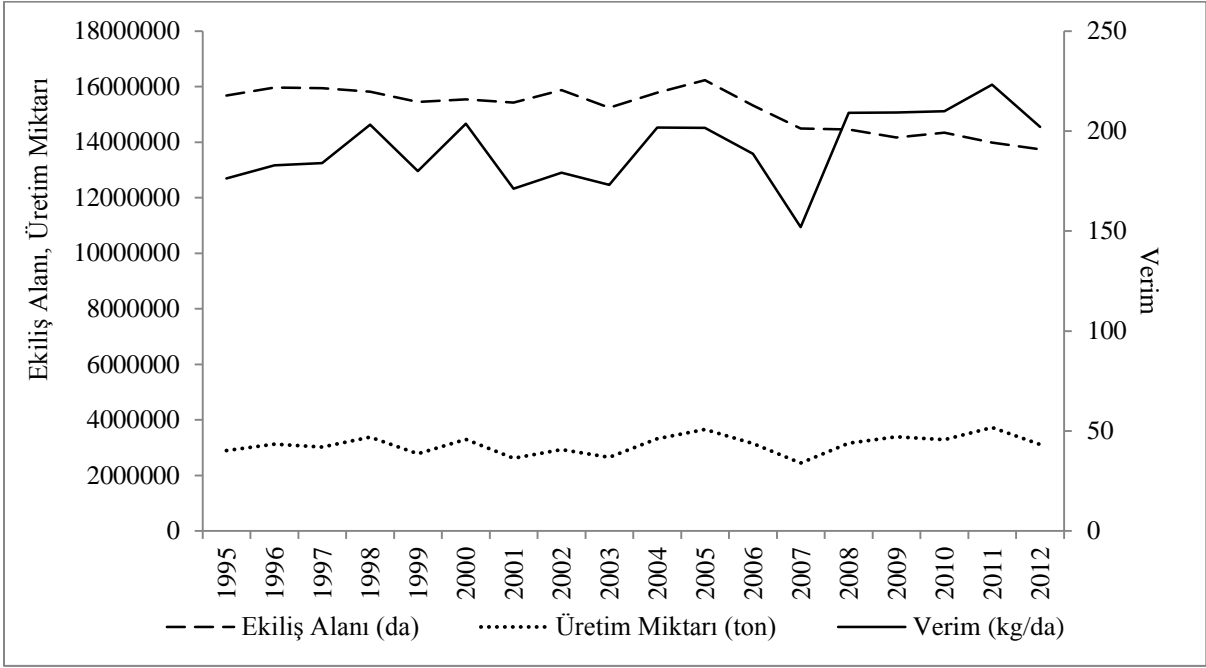
Araştırmada ele alınan ürünlerden arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve verim miktarının 1995-2012 yılları arası seyri Grafik 5.64' de verilmiştir.



Grafik 5.64. 1995-2012 yılları arası Yeşilirmak Tarım Havzası arpa ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.64 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 3 945 380 da, üretim miktarı 842 559 ton ve verim miktarı 197 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında ise, ekiliş alanı 2 737 872 da, üretim miktarı 640 375 ton ve verim miktarı 208 kg/da düzeyinde belirlenmiştir. 18 yıllık süreçte ekiliş alanında ve üretim miktarında mutlak azalış görülmelerine karşın, verim miktarında genel olarak artışlar gözlenmiştir. Yıllık ortalama eğilimler değerlendirildiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 49149 da, üretim miktarı 19135 ton artış ve verim miktarında 3,43 kg/da artış eğilimi hesaplanmıştır.

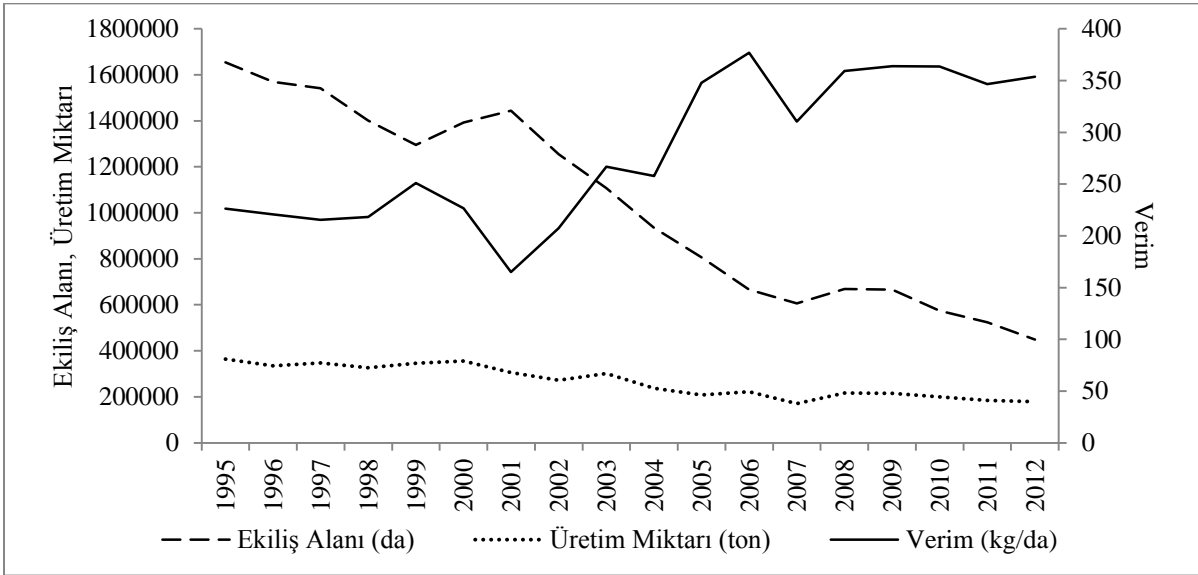
1995-2012 yılları arası Yeşilirmak Tarım Havzası buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.65’ de verilmiştir.



Grafik 5.65. 1995-2012 yılları arası Yeşilirmak Tarım Havzası buğday ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.65 incelendiğinde, 1995 yılı buğday ekiliş alanı 15 685 160 da, üretim miktarı 2 891 981 ton ve verimi 177 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılı buğday ekiliş alanı 13 739 503 da, üretim miktarı 3 108 705 ton ve verimi 202 kg/da olarak gerçekleşmiştir. Son 18 yıllık süreçte ekiliş alanında azalışlar görülse de, üretim miktarında ve verim miktarında düzenli bir artış trendi gözlenmiştir. Yıllık ortalama azalış ve artış oranları incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 96 390 da artış, üretim miktarı 31 015 ton azalış ve verim miktarı 1,80 kg/da artış göstermiştir.

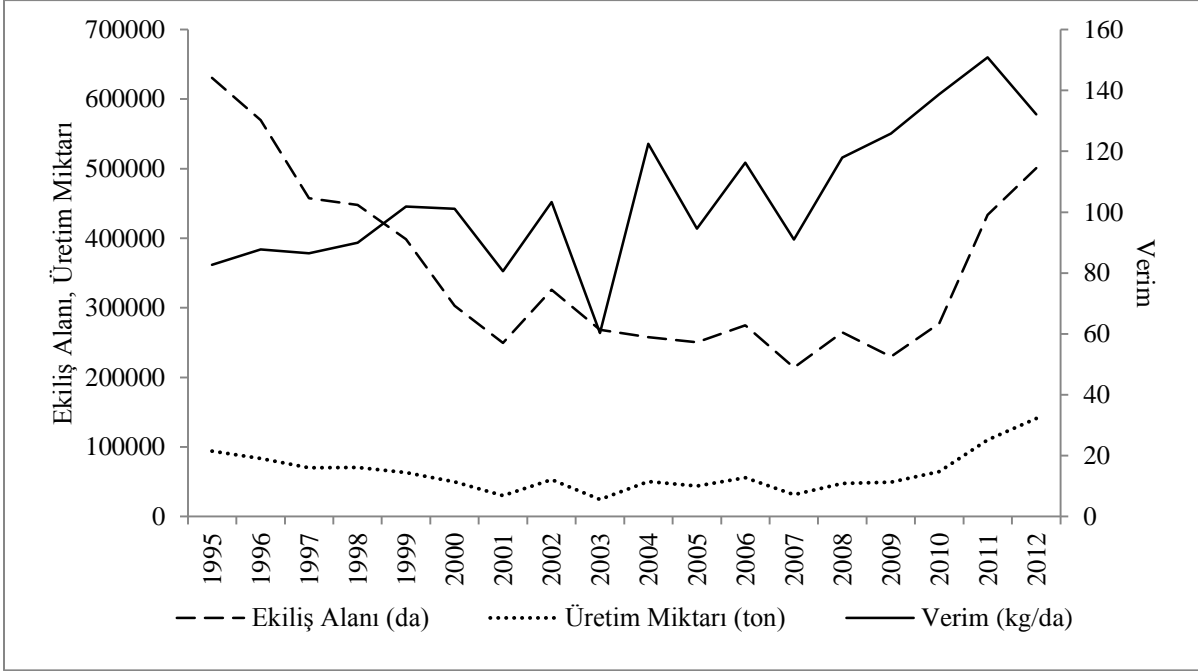
1995-2012 yılları arası Yeşilirmak Tarım Havzası mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.66’ da verilmiştir.



Grafik 5.66. 1995-2012 yılları arası Yeşilirmak Tarım Havzası mısır ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.66 incelendiğinde, 1995 yılında mısır ekiliş alanı 1 654 771 da, üretim miktarı 364 621 ton ve verim miktarı 226 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılında, ekiliş alanı 448 504 da, üretim miktarı 178 289 ton ve verim miktarı 354 kg düzeyinde gerçekleşmiştir. Mısır ekiliş alanları ve üretim miktarında azalışlar görülmesine karşın, verim miktarında dalgalı ve artan bir trend olduğu belirlenmiştir. Yıllık ortalama eğilimleri incelendiğinde, ekiliş alanı yıllık ortalama 84 530 da azalış, üretim miktarı 14 753 ton azalış ve verim miktarı 5,60 kg/da artış göstermiştir.

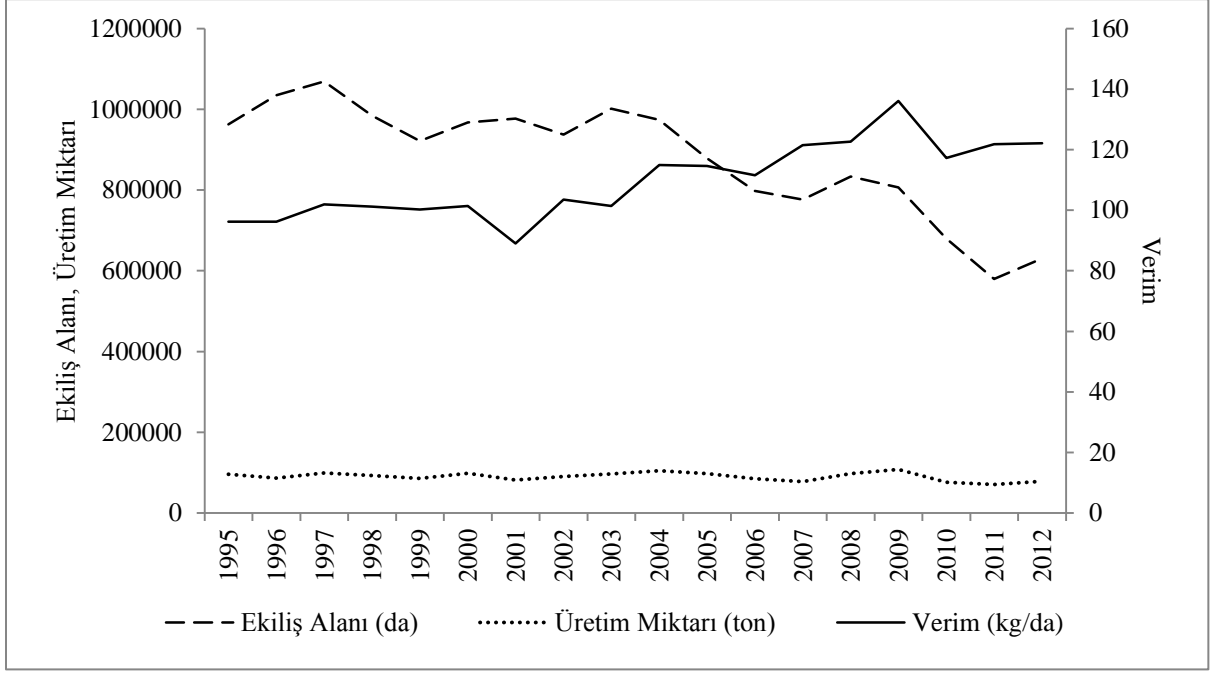
1995-2012 yılları arası Yeşilirmak Tarım Havzası ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.67' de verilmiştir.



Grafik 5.67. 1995-2012 yılları arası Yeşilirmak Tarım Havzası ayçiçeği ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.67 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 630 710 da, üretim miktarı 94 268 ton ve verim miktarı 83 kg/da olarak görülmüştür. 2012 yılına gelindiğinde, ekiliş alanı 500 870 da, üretim miktarı 141 179 ton ve verim miktarı 132 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Son 18 yıllık süreçte ekiliş alanı ve üretim miktarı kuadratik bir trend gerçekleştirmesine karşın verim miktarının dalgalı bir seyir izlediği görülmüştür. Yıllar bazında ortalama eğilimleri incelendiğinde, ekiliş alanında yıllık ortalama 90610 da azalış, üretim miktarında 18945 ton azalış ve verim miktarında 1,91 kg/da artış hesaplanmıştır.

1995-2012 yılları arası Yeşilirmak Tarım Havzası nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim miktarı Grafik 5.68' de verilmiştir.



Grafik 5.68. 1995-2012 yılları arası Yeşilirmak Tarım Havzası nohut ekiliş alanı, üretim miktarı ve dekara verim seyri

Grafik 5.68 incelendiğinde, 1995 yılında ekiliş alanı 962 870 da, üretim miktarı 95 611 ton ve verim miktarı 96 kg/da olarak belirlenmiştir. 2012 yılında, ekiliş alanı 630 421 da, üretim miktarı 78 396 ton ve dekara verim 122 kg/da düzeyinde gerçekleşmiştir. Son 18 yılda ekiliş alanı ve üretim miktarında önemli ölçüde azalışlar görülmesine karşın ve dekara verim bakımından artışlar görülmüştür. Ortalama eğilimler dikkate alındığında, ekiliş alanı yıllık ortalama 11 620 da artış, üretim miktarı 1935 ton artış ve verim miktarı 1,25 kg/da artış göstermiştir. Üretim miktarında görülen kısmen de olsa artışları, dekara verimdeki artışlara bağlamak mümkündür.

5.2.13. Yeşilirmak Tarım Havzası'ndaki Tarım Ürünlerinin Arz Duyarlılığının Belirlenmesi

İnceleme alınan tarım ürünleri için panel veri analizi kullanılmıştır. Panel veri analizinde ilk aşama olarak değişkenlerin birim kök sınaması yapılmıştır. Birim kök sınaması sonuçları Tablo 5.14' de verilmiştir.

Tablo 5.14. LLC ve IPS birim kök testi sonuçları

Değişkenler	Levin ve Lin Chu t İstatistiği		Im, Pesaran ve Shin W İstatistiği		Dif.
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	
Ararz	-2,8509	0,0220**	-2,0635	0,0195**	I(0)
Bugarz	-7,1410	0,0000*	-6,6244	0,0000*	I(0)
Mısarz	-2,2932	0,0109**	0,6061	0,7278	I(0)
Ayarz	-7,1789	0,0000*	-4,1207	0,0000*	I(1)
Noharz	-2,5488	0,0054*	-3,7082	0,0001*	I(0)
Arreel1	-18,0049	0,0000*	-9,9890	0,0000*	I(0)
Bugreel1	-16,3978	0,0000*	-9,2449	0,0000*	I(0)
Mısreel1	-3,6211	0,0001*	-1,5416	0,0616***	I(0)
Ayreel1	-3,0664	0,0011*	-0,5790	0,2813	I(0)
Nohreel1	-4,5529	0,0000*	-5,5891	0,0000*	I(0)
Akfiyat	-6,2402	0,0000*	-1,3393	0,0902***	I(0)
Gübfiyat	-1,5140	0,0650***	1,4175	0,9218	I(0)
Yağışort	-5,6351	0,0000*	-4,0747	0,0000*	I(0)
Sıcakort	-10,7747	0,0000*	-9,1935	0,0000*	I(0)
Traksay	-5,7612	0,0000*	-4,0336	0,0000*	I(0)

*%1 düzeyinde, **% 5 düzeyinde, *** % 10 Düzeyinde Anlamlı Görülmüştür

Yapılan birim kök sınaması sonucunda, bu araştırma için incelemeye alınan ürünlerden ayçiçeği arzının düzeyde birim köke sahip olduğu görülmüştür. Ayçiçeği arzı ilk farklar yöntemi ile birim kökten arındırılmış ve temiz dizi elde edilmiştir.

Temiz dizi olarak nitelendirilebilen birim kök içermeyen veriler ile panel regresyon çözümlenmesi yapılmıştır. Panel regresyon çözümlenmesi yapılırken Yeşilirmak Tarım Havzası bir bütün olarak ele alınmış ve ürün arzı üzerinde etkili olduğu düşünülen faktörlerin etkileri bu yolla araştırılmıştır.

Yeşilirmak Tarım Havzası'nda yetiştirilen tarım ürünlerinden arpa arzı için oluşturulan model aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

$$\ln Ararz_{it} = \beta_0 + \ln Arreel1_{it} + \ln Ayreel1_{it} + \ln Akfiy + \ln Yagis + \ln Sicort + \ln Traktor + Despol_{it}$$

Oluşturulan modele ilişkin panel veri çözümlenmesi sonuçları Tablo 5.15' de verilmiştir.

Tablo 5.15. Yeşilirmak Tarım Havzası'nda arpa üretimi için panel veri analizi sonuçları

Bağımlı değişken: Ararz				
Metot: Panel EGLS				
Yatay Kesit: Rassel Etkili				
Bağımsız Değişken	Katsayı	Std, Hata	t-İstatistik	Prob,
Arreel1	0,6077	0,2013	3,0177	0,0029*
Ayreel1	-0,2148	0,2766	-0,7762	0,4386
Akfiy	-0,0183	0,0170	-1,0725	0,2849
Yagis	-0,0744	0,0059	-12,539	0,0000*
Sicort	-2,1948	0,4333	-5,0652	0,0000*
Traktor	0,5814	0,1004	5,7871	0,0000*
Despol	0,1904	0,0731	2,6018	0,0100*
Sabit	14,3427	2,0135	7,1231	0,0000*
R ² =0,88		F-istatistik= 183,24		Prob (F-ist.) = 0,0000
Std Hata: 0,49		Hausman: 1,0000		P _{acor} = 0,7587

*%1 düzeyinde anlamlıdır.

Yeşilirmak Tarım Havzası'nda yetiştirilen arpa arzına ilişkin kantitatif sonuçlar incelendiğinde, elde edilen sonuçların beklentilerle uyumlu olduğunu söylemek mümkündür. Yetiştirme koşulları ve ekonomik teoriye uygunluk bakımından rakip veya ikame ürün niteliğinde olan ayçiçeği reel fiyatları modele dahil edilmiştir. Buna göre, arpa reel fiyatlarının bir gecikmeli değeri, yıllık yağış ortalaması,

yıllık sıcaklık ortalaması, havzadaki traktör sayısı ve prim destekleme sisteminin etkisi % 1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Model kurulurken sabit etkili model ve rassal etkili model arasında tercih yapabilmeye olanak sağlayan Hausman Testi sonucuna göre “p” değeri 1,000 bulunmuştur. Elde edilen bulgu $1,000 > 0,05$ olduğundan rassal etkili modelin kullanılmasına karar verilmiştir. Model bütünü ile incelendiğinde, modelin açıklama gücünü yansıtan determinasyon katsayısı % 88 olarak hesaplanmıştır. İncelemeye alınan arpa arzının mevcut değişkenlerle % 88’ inin açıklanabildiğini söylemek mümkündür. Elde edilen regresyon sonuçlarına ilişkin standart hata 0,49 dur. Model bütünü ile anlamlı görülmüştür. Modele ilişkin F istatistik değeri 183,24, Wooldridge otokorelasyon test istatistiği olasılık değeri 0,7587 olarak görülmüş ve H_0 hipotezi kabul edilerek modele ilişkin otokorelasyon probleminin olmadığına karar verilmiştir.

Anlamlı görülen değişkenler sonucunda elde edilen arz fonksiyonu aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

$$\ln Arar_{z, it} = \ln 14,34 + \ln 0,61 * Arreel_{i(t-1)} - \ln 0,07 * Yagis_{it} - \ln 2,19 * Sicort_{it} + 0,58 * Traktor_{it} + 0,19 * desp_{it}$$

Elde edilen bulgulardan hareketle; arpa reel fiyatlarının bir gecikmeli değeri, traktör sayısı ve destekleme politikası değişkeninin işareti pozitif olarak elde edilirken, yağış ve sıcaklık ortalamasının işareti negatif olarak görülmüştür. Buna göre, diğer faktörler sabit kabul edildiğinde arpa reel fiyatlarında bir dönem önce ortaya çıkacak % 1 lik artış, cari yıldaki arpa arzını % 0,61, traktör sayısındaki % 1 lik artış ise arpa arzında % 0,58 artışa ve destekleme unsurundaki % 1 lik artış arpa arzı üzerinde % 0,19 oranında pozitif yönlü değişime neden olmaktadır. Yıllık yağış ortalamasındaki % 1 lik artış arpa arzını % 0,07 oranında azaltırken, sıcaklık ortalamasındaki % 1 lik artış arpa arzını % 2,19 oranında azalışa neden olmaktadır. Değişkenlerin kısmi etkileri bakımından incelenecek olursa, havzada arpa arzının yıllık sıcaklık ortalamasına daha duyarlı olduğu belirlenmiştir. Literatürde arpanın arz duyarlılığı ile ilgili yapılan çalışmalarda arz elastikiyetleri Hindistan Punjab bölgesi 0,39 (Krishna, 1963), 0,53 (Kaul, 1967), 0,22 (Cummings, 1974), -0,63 (Askari ve Cumings, 1976), Haryana bölgesi 0,58 (Singh ve Rai, 1973), Rajasthan bölgesi 0,67 (Cummings, 1975), Suriye’de -0,15 (Askari vd, 1977), Macaristan’ da 0,14 (Eddie, 1967), ABD’ de 1,32 (Brandow, 1958) olarak görülmüştür. Göller Bölgesi’nde yapılan benzer bir çalışmada ise, arpa arzı üzerinde etkili faktörler arpa reel fiyatı (0,82), rakip ürün niteliğinde olan buğdayın fiyatı (-0,78) ve trend değişkeni (0,02) olarak elde edilmiştir (Bal, 2005). Yine Çukurova Bölgesi’nde yapılan başka bir çalışmada ise arpanın arz duyarlılığı üzerine etkili faktörler, arpanın t-1 dönemdeki GSÜD (0,14) ve rakip ürün durumunda olan t-1 dönemde şeker pancarı GSÜD (-0,09) olarak görülmüştür (Alemdar, 2003). Arpanın arz duyarlılığı üzerine yapılmış benzer bir çalışmada, t-1 dönemdeki ekiliş alanları (0,87) ve reel fiyat (-0,13) olarak gözlenmiştir (Kızılaslan, 1991).

Yeşilirmak Tarım Havzası’nda yetiştirilen tarım ürünlerinden buğday arzı için oluşturulan model aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

$$\ln Bugar_{z, it} = \beta_0 + \ln Bugreel_{it} + \ln Mısreel_{it} + \ln Akfiy + \ln Yagis + \ln Sicort + \ln Traktor + Desp_{it}$$

Oluşturulan modele ilişkin panel veri çözümlemesi sonuçları Tablo 5.16’ da verilmiştir.

Tablo 5.16. Yeşilirmak Tarım Havzası'nda buğday arzı için panel veri analizi sonuçları

Bağımlı değişken: Bugarz Metot : Panel EGLS Yatay Kesit: Rassal Etkili				
Bağımsız Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistik	Prob,
Bugreel1	0,3393	0,1642	2,0664	0,0402**
Misreel1	-0,2839	0,2474	-1,1473	0,2528
Akfiy	-0,0802	0,0236	-3,3929	0,0009*
Yagıs	-0,1812	0,0676	-2,6783	0,0081*
Sııcort	-1,4857	0,1486	-9,9925	0,0000*
Traktor	0,9722	0,0253	38,297	0,0000*
Despol	0,0981	0,0595	1,6501	0,1007
Sabit	8,4617	1,9937	4,2441	0,0000*
R ² =0,97		F-istatistik= 833,79		Prob (F-ist.) = 0,0000
Std. Hata: 0,36		Hausman: 1,0000		P _{acor} = 0,6622

*%1 düzeyinde anlamlıdır. ** %5 düzeyinde anlamlıdır.

Yeşilirmak Tarım Havzası'nda yetiştirilen buğday arzı için elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, bulguların teoriyle örtüştüğünü söylemek mümkündür. Modele, üretim tekniği ve teorik bakımdan uygun olarak görülen mısır reel fiyatlarının bir gecikmeli değeri rakip ürün etkisi olarak dahil edilmiştir. Genel olarak bakıldığında, buğday reel fiyatının bir gecikmeli değeri % 5 düzeyinde, motorin fiyatları, yıllık yağış ortalaması, sıcaklık ortalaması ve traktör sayısı % 1 düzeyinde anlamlı görülmüştür.

Model kurulurken sabit etkili model ve rassal etkili model arasında tercih yapabilmeye olanak sağlayan Hausman Testi sonucuna göre “p” değeri 1,000 bulunmuştur. Elde edilen bulgu 1,000>0,05 olduğundan rassal etkili modelin kullanılmasına karar verilmiştir. Model bütünü ile incelendiğinde, modelin açıklama gücünü yansıtan determinasyon katsayısı % 97 olarak hesaplanmıştır. İncelemeye alınan buğday arzının modele dahil edilen değişkenlerle % 97' sinin açıklanabildiğini söylemek mümkündür. Modelin regresyon sonuçlarına ilişkin standart hatası 0,36 olarak belirlenmiştir. Model bütünü ile anlamlı görülmüştür. Modele ilişkin F istatistik değeri 833,79, Wooldridge otokorelasyon testi istatistiği olasılık değeri 0,6622 olarak hesaplanmış ve H₀ hipotezi kabul edilerek otokorelasyon probleminin olmadığına karar verilmiştir.

Yapılan Panel EGLS çözümlemesi sonucunda anlamlı görülen değişkenler ile oluşturulan arz fonksiyonu aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

$$\ln Bugarz_{it} = \ln 8,46 + \ln 0,34 * Bugreel_{i(t-1)} - \ln 0,08 * Akfiy_{it} - \ln 0,18 * Yagıs_{it} - \ln 1,48 * Sııcort_{it} + 0,97 * Traktor_{it} + 0,10 * Despol$$

Oluşturulan model sonuçlarına göre; buğday reel fiyatlarının bir gecikmeli değeri, havzadaki traktör sayısı ve destekleme politikası değişkeninin işareti pozitif iken, motorin fiyatları, yağış ortalaması ve sıcaklık ortalamasının işareti negatif olarak görülmüştür. Diğer faktörler sabit kabul edildiğinde, buğday bir dönem önceki reel fiyatlarında ortaya çıkacak % 1 lik artış cari yıldaki arzı % 0,34, havzadaki traktör sayısında oluşacak % 1 lik artış buğday arzını % 0,97 ve destekleme politikası unsurunda ortaya çıkacak % 1 lik artış buğday arzında % 0,10 artışa neden olmaktadır. Benzer Grafikde, akaryakıt fiyatlarında oluşacak % 1 lik artış buğday üretiminde % 0,08 azalışa, yağış ortalamasında oluşacak % 1 lik artış buğday üretiminde % 0,18 azalışa ve sıcaklık ortalamasında oluşacak % 1 lik artışın buğday arzında % 1,48 oranında azalışa neden olmaktadır. Literatürde yapılan benzer çalışmalarda buğday fiyat elastikiyetinin 0,40, rakip ürünle olan çapraz elastikiyetinin -0,38 olduğu görülmüştür (Albayrak, 1998). Avustralya'da yapılan benzer bir çalışmada ise buğdayın fiyat karşısındaki duyarlılığı sırasıyla 59,22, 59,99 63,37 ve 59,91 olarak görülmüştür (Culas, 2014). Farklı bölgelerde yapılan benzer çalışmalar için, buğdayın arz elastikiyeti, Canada da 0,75 (Schimitz, 1968), Arjantin' de 0,57 (Freire, 1966), Şilide 0,37 (Swift, 1969), Yeni Zelanda' da 0,96 (Guise, 1968)

olarak görülmüştür. Yapılan başka bir çalışmada da, buğday arzını etkileyen faktörlere ait istatistiksel bulgular şu Grafiktedir; t-1 dönemdeki buğday fiyatı (0,19), t-1 dönemdeki buğday üretimi (-0,02), buğdayın t dönemi (-0,08) ve t-1 dönemine (0,08) ilişkin dış ticareti, gübre fiyatları (0,06), mazot fiyatları (0,09) ve zaman trendi (0,05) anlamlı görülmüştür (Hatırlı ve ark., 2002). Göller bölgesinde yapılan benzer bir çalışmada ise buğdayın arz duyarlılığını etkileyen başlıca unsurlar, t-1 dönemdeki buğday üretimi (0,71), t-1 dönemdeki buğday fiyatı (0,70) ve rakip ürün olarak belirlenen arpanın GSÜD (-0,28) olarak belirlenmiştir (Bal, 2005). Çukurova bölgesinde başka bir çalışmada da buğdayın arz duyarlılığı üzerine etkili unsurlar buğdayın t-1 dönemdeki GSÜD (0,18), t-1 dönemdeki ekiliş alanı (0,73) ve rakip ürün olarak seçilen mercimeğin çapraz elastikiyeti (-0,03) olarak görülmüştür (Alemdar,2003). Pensilvanya’ da yapılan benzer bir çalışmada, buğdayın arz duyarlılığını etkileyen başlıca faktörler, beklenen fiyat ile gerçekleşen fiyat oranı (0,12), reel fiyat (0,92) ve ekiliş alanı büyüklüğü (1,047) olarak görülmüştür. (Behrman, 1966). Kanada da yapılan başka bir arz duyarlılığı çalışmasında ise buğday üretimi üzerine etkili faktörlerden, t-1 dönemdeki buğday fiyatı (38,86), t-1 dönemdeki buğday üretim miktarı (-14,86) ve trend değişkeni (-137,06) istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür (Klark ve Klain, 1996). Pakistanda yapılan başka bir çalışmada ise, buğday arzı üzerinde etkili unsurlar, t-1 dönemde buğday cari fiyatı (0,01), t-1 dönemde buğday üretim miktarı (0,013) ve t dönemindeki yağış miktarı (0,49) istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür (Niamatullah ve Zaman, 2009). Türkiye’ de buğdayın arz duyarlılığı üzerine yapılan benzer bir çalışmada, buğday ekiliş alanları üzerine istatistiksel olarak anlamlı görülen en önemli değişken t-1 dönemdeki ekiliş alanları (0,66) olarak görülmüştür (Kızılaslan ve Gürler, 1993).

Yeşilirmak Tarım Havzası’nda yetiştirilen tarım ürünlerinden mısır arzı için oluşturulan model aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

$$\ln M_{isarz_{it}} = \beta_0 + \ln M_{isreel1_{it}} + \ln B_{ugreel1_{it}} + \ln A_{kfiy} + \ln Y_{agis} + \ln S_{icort} + \ln T_{raktor} + \ln D_{espol_{it}}$$

Oluşturulan modele ilişkin panel veri çözümlemesi sonuçları Tablo 5.17’ de verilmiştir.

Tablo 5.17. Yeşilirmak Tarım Havzası’nda mısır arzı için panel veri analizi sonuçları

Bağımlı değişken: Mısarz				
Metot : Panel EGLS				
Yatay Kesit: Rassel Etkili				
Bağımsız Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistik	Prob.
Misreel1	2,4562	1,1968	2,0559	0,0414**
Bugreel1	-0,6087	0,6342	-0,9598	0,3386
Akfiy	-0,0391	0,1208	-0,3238	0,7465
Yagis	0,1269	0,0123	10,2790	0,0000*
Sicort	9,2281	0,4632	19,9189	0,0000*
Traktor	0,1999	0,0558	3,5820	0,0005*
Despol	0,1985	0,2587	0,7676	0,4438
Sabit	-5,4092	10,2768	-0,5263	0,5994
R ² =0,78	F-istatistik= 82,60	Prob (F-ist.) = 0,0000		
Std. Hata: 1,60	Hausman: 1,0000	P _{acor} =0,0573		

*%1 düzeyinde anlamlıdır. ** %5 düzeyinde anlamlıdır.

Yeşilirmak tarım havzasında yetiştirilen tarım ürünlerinden mısır arzı için elde edilen sonuçlar incelendiğinde, mısır reel fiyatlarının bir gecikmeli değeri % 5 düzeyinde, yıllık yağış ortalaması, yıllık sıcaklık ortalaması ve havzadaki traktör sayısı % 1 düzeyinde anlamlı görülmüştür.

Model kurulurken sabit etkili model ve rassal etkili model arasında tercih yapabilmeye olanak sağlayan Hausman Testi sonucuna göre “p” değeri 1,000 bulunmuştur. Elde edilen sonuç 1,000>0,05 olduğundan rassal etkili modelin kullanılması uygun görülmüştür. Model bütünü ile incelendiğinde, modelin açıklama gücünü yansıtan determinasyon katsayısı % 78 olarak hesaplanmıştır. İncelemeye alınan mısır arzının modele dahil edilen değişkenlerle % 78’ sinin açıklanabildiği söylenebilir. Modelin regresyon sonuçlarına ilişkin standart hatası 1,60 olarak belirlenmiştir. Model bütünü ile anlamlı görülmüştür. Modele ilişkin F istatistik değeri 82,60, Wooldridge otokorelasyon test istatistik

değeri 0,0573 olarak hesaplanmış ve H_0 hipotezi kabul edilerek modele ilişkin otokorelasyon probleminin olmadığına karar verilmiştir.

Yapılan Panel Veri Analizi sonucunda anlamlı görülen değişkenlerle oluşturulan arz fonksiyonu aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

$$\ln Mısarz_{it} = -\ln 5,41 + \ln 0,98 * Misreel_{i(t-1)} + \ln 0,12 * Yagıs_{it} + \ln 9,22 * Sicort_{it} + 0,19 * \ln Traktor_{it}$$

Elde edilen model sonuçlarına göre; mısır reel fiyatlarının bir gecikmeli değeri, yıllık sıcaklık ortalaması, havzadaki traktör sayısı ve yağış parametrelerinin işareti pozitif yönlü olarak görülmüştür. Diğer faktörler sabitken mısır reel fiyatlarında bir dönem önce ortaya çıkacak % 1 lik artış mısırı arzı üzerinde % 0,98 artışa, yağış ortalamasında oluşacak % 1 lik artışın mısır arzında % 0,12 artışa, sıcaklık ortalamasında oluşacak % 1 lik artışın mısır arzında % 9,22 lik artışa ve havzadaki traktör sayısındaki % 1 lik artışın mısır arzında % 0,20 oranında artışa neden olduğu belirlenmiştir. Değişkenlerin mısır arzı üzerinde kısmi etkileri değerlendirildiğinde, mısır arzının yıllık sıcaklık ortalamasına karşı daha duyarlı olduğu görülmüştür. Yapılan benzer bir çalışmada, mısır arzı için arz duyarlılığını etkileyen faktörlerden işgücü, yağış miktarı, gübreleme ve ekiliş alanları istatistiksel olarak anlamlı görülen değişkenler olarak görülmüştür (Phiko ve Alexander, 2014). Farklı bölgelerde yapılan çalışmalarda mısır üretimi için arz duyarlılıkları; Mısır'da -0,16, Suriye' de 0,51(Askari vd,1977), Sudan' da 0,23 (Medani, 1970) Filipinlerde 0,12 Visayas' da 1,66 (Mangahas vd, 1966), Tayland' da 4,47 (Behrman, 1968), Macaristan' da 0,16 (Eddie, 1967) ve ABD' de 1,16 (Nerlove, 1958) olarak görülmüştür. Zimbabwe' de yapılan benzer bir çalışmada ise, mısır arz duyarlılığını etkileyen ve istatistiksel olarak anlamlı görülen değişkenler, t-1 dönemi reel fiyatlar (0,49), rakip ürün üretim miktarı (-0,26), yağış miktarı (-0,47), tarımsal krediler (-0,62), verim miktarı (-0,32) ve ekiliş alanı (-0,29) olarak belirlenmiştir (Vincent vd, 2013).

Yeşilirmak Tarım Havzası'nda yetiştirilen tarım ürünlerinden ayçiçeği arzı için oluşturulan model aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

$$\ln Ayarz_{it} = \beta_0 + \ln Ayreel_{it} + \ln Arreel_{it} + \ln Akfiy + \ln Yagıs + \ln Sicort + \ln Traktor + Despol_{it}$$

Oluşturulan modele ilişkin panel veri çözümlemesi sonuçları Tablo 5.18' de verilmiştir.

Tablo 5.18. Yeşilirmak Tarım Havzası'nda ayçiçeği arzı için panel veri analizi sonuçları

Bağımlı değişken: Δ Ayazr				
Metot : Panel EGLS				
Yatay Kesit: Rassal Etkili				
Bağımsız Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistik	Prob,
Ayreel	1,6728	0,8858	1,8883	0,0616***
Arreel	-1,2664	0,4200	-3,0148	0,0032*
Akfiy	-0,0368	0,1045	-0,3515	0,7259
Yagıs	-0,1250	0,0266	-4,7001	0,0000*
Sicort	4,7403	1,2676	3,7396	0,0003*
Traktor	1,3281	0,3653	3,6349	0,0004
Despol	0,9544	0,5049	1,8906	0,0613***
Sabit	-32,3405	6,1084	-5,2944	0,0000*
R ² =0,66		F-istatistik= 30,47		Prob (F-ist.) = 0,0000
Std. Hata:1,081		Hausman: 1,0000		P _{acor} = 0,6581

*%1 düzeyinde anlamlıdır. *** %10 düzeyinde anlamlıdır.

Yeşilirmak tarım havzasında yetiştirilen ayçiçeği arzı için elde edilen bulgular incelendiğinde, ayçiçeği reel fiyatlarının bir gecikmeli değeri ve destekleme politikası değişkeni % 10 düzeyinde, rakip ürün niteliğinde olan arpa reel fiyatlarının bir gecikmeli değeri, yıllık yağış ortalaması, yıllık sıcaklık ortalaması ve havzadaki traktör sayısı % 1 düzeyinde görülmüştür.

Model kurulurken sabit etkili model ve rassal etkili model arasında karar vermek için yapılan Hausman Testi sonucuna göre "p" değeri 1,000 bulunmuştur. Elde edilen sonuç 1,000>0,05 olduğundan rassal etkili modelin kullanılması doğru bir yöntem olarak görülmüştür. Model bütünü ile incelendiğinde, modelin açıklama gücünü yansıtan determinasyon katsayısı % 66 olarak

hesaplanmıştır. İncelemeye alınan ayçiçeği arzının modele dahil edilen değişkenlerle % 66' sının açıklanabildiğini söylemek mümkündür. Modelin regresyon sonuçlarına ilişkin standart hatası 1,08 olarak belirlenmiştir. Model bütünü ile anlamlı görülmüştür. Modele ilişkin F istatistik değeri 30,47, Wooldridge otokorelasyon test istatistik değeri 0,6581 olarak hesaplanmış ve H₀ hipotezi kabul edilerek modelde otokorelasyon probleminin olmadığına karar verilmiştir.

Elde edilen bulgulardan hareketle istatistiksel olarak anlamlı görülen değişkenler kullanılarak oluşturulan arz fonksiyonu aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

$$\ln A_{yaz,ii} = \ln 0,37 + \ln 1,67 * A_{yreel, i(t-1)} - \ln 1,27 * A_{rreel, i(t-1)} - \ln 0,13 * Y_{agis, ii} + \ln 4,74 * S_{icort} + \ln 1,33 * T_{raktor} + 0,95 * D_{espol}$$

Oluşturulan model sonuçlarına göre; ayçiçeği reel fiyatının bir gecikmeli değeri, yıllık sıcaklık ortalaması, havzadaki traktör sayısı ve destekleme politikası değişkeninin işareti pozitif yönlü görülürken, rakip ürün niteliğinde olan arpa reel fiyatlarının bir gecikmeli değeri, yıllık yağış ortalamasının işareti negatif olarak görülmüştür. Bir önceki dönem ayçiçeği reel fiyatlarındaki % 1 lik artış ayçiçeği arzında % 1,67 artış, yıllık sıcaklık ortalamasındaki % 1 lik artış ayçiçeği arzında % 4,74 artışa, havzadaki traktör sayısındaki % 1 lik artış ayçiçeği arzında % 1,33 artışa, ve destekleme politikası unsurundaki % 1 lik artış ayçiçeği arzında % 0,95 lik artışa neden olmaktadır. Benzer Grafikde, rakip ürün niteliğindeki ayçiçeği reel fiyatlarındaki % 1 lik artış ayçiçeği arzında % 1,27 lik azalışa ve yıllık yağış ortalamasındaki % 1 lik artış ayçiçeği arzında % 0,13 oranında azalışa neden olmaktadır. Elde edilen analitik bulgulardan hareketle değişkenlerin ayçiçeği arzı üzerine kısmi etkileri değerlendirildiğinde, ayçiçeği arzının ayçiçeğinin sıcaklık ortalamasına ve ayçiçeği reel fiyatlarına daha duyarlı olduğunu söyleyebiliriz. Çukurova bölgesinde yapılan ekiliş alanı arz duyarlılığı çalışmasında, ayçiçeği arzı üzerine en etkili faktörün bir önceki dönem ekiliş alanı (0,62) olarak gözlenmiştir (Alemdar, 2003). Yine benzer bir çalışmada da Türkiye' deki ayçiçeği ekiliş alanları üzerine en etkili faktörün bir dönem önceki ekiliş alanları olduğu (0,91) olduğu görülmüştür (Kızılaslan, 1991). Başka bir ayçiçeği üretimine ilişkin çalışmada ise, istatistiksel olarak anlamlı görülen değişkenler, ayçiçeği fiyatı/rakip ürün fiyat paritesi (0,30) ve akaryakıt fiyatı (-0,48) olarak belirlenmiştir (Koçak, 2007).

Yeşilirmak Tarım Havzası'nda yetiştirilen tarım ürünlerinden nohut arzı için oluşturulan model aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

$$\ln N_{oharz,ii} = \beta_0 + \ln N_{ohreel, ii} + \ln A_{rreel, ii} + \ln A_{kfiy} + \ln Y_{agis} + \ln S_{icort} + \ln T_{raktor} + D_{espol, ii}$$

Oluşturulan modele ilişkin panel veri çözümlemesi sonuçları Tablo 5.19' da verilmiştir.

Tablo 5.19. Yeşilirmak Tarım Havzası'nda nohut arzı için panel veri analizi sonuçları

Bağımlı değişken: Noharz				
Metot: Panel EGLS				
Yatay Kesit: Rassel Etkili				
Bağımsız Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistik	Prob,
Nohreel1	0,4558	0,2274	2,0048	0,0465**
Arreel1	0,3945	0,4090	0,9644	0,3361
Yagis	-0,1420	0,0080	-17,648	0,0000*
Akfiy	-0,0101	0,0368	-0,2744	0,7840
Sicort	1,1030	0,3597	3,0656	0,0025*
Traktor	1,5102	0,0497	30,347	0,0000*
Despol	0,2895	0,1001	2,8924	0,0043*
Sabit	-3,2780	2,9252	-1,1205	0,2640
R ² =0,40	F-istatistik= 16,85		Prob (F-ist.) = 0,0000	
Std. Hata:2,22	Hausman: 1,0000		P _{acor} =0,1772	

*%1 düzeyinde anlamlıdır. ** %5 düzeyinde anlamlıdır.

Yeşilirmak tarım havzasında yetiştirilen nohut arzı için yapılan Panel EGLS çözümlemesi sonuçları incelendiğinde, nohut reel fiyatlarının bir gecikmeli değeri % 5 düzeyinde, yıllık yağış ortalaması,

yıllık sıcaklık ortalaması havzadaki traktör sayısı ve destekleme politikası değişkeni % 1 düzeyinde anlamlı görülmüştür.

Model kurulurken sabit etkili model ve rassal etkili model arasında tercih yapılmasına olanak sağlayan Hausman Testi sonucuna göre “p” değeri 1,000 bulunmuştur. Elde edilen sonuç $1,000 > 0,05$ olduğundan rassal etkili modelin kullanılmasına karar verilmiştir. Model bütünü ile incelendiğinde, modelin açıklama gücünü yansıtan determinasyon katsayısı % 40 olarak hesaplanmıştır. İncelemeye alınan nohut arzının modele dahil edilen değişkenlerle % 40’ ın açıklanabildiği anlaşılmaktadır. Modelin regresyon sonuçlarına ait standart hatası 2,22 olarak belirlenmiştir. Model bütünü ile anlamlı görülmüştür. Modele ilişkin F istatistik değeri 16,85, Wooldridge test istatistik değeri 0,1772 olarak hesaplanmış ve H_0 hipotezi kabul edilerek modelde otokorelasyon sorununun olmadığı belirlenmiştir.

Ekonometrik çözümlenme sonucunda istatistiksel olarak anlamlı görülen değişkenler kullanılarak oluşturulan arz fonksiyonu aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

$$\ln Nohar_{z_{it}} = -\ln 1,58 + \ln 0,46 * Nohreel_{i(t-1)} - \ln 0,14 * Yagis_{it} + \ln 1,10 * Siccort_{it} + \ln 1,51 Traktor + \ln 0,29 Despol$$

Yapılan Panel EGLS çözümlenmesi sonucunda; nohut reel fiyatlarının bir gecikmeli değeri, yıllık sıcaklık ortalaması, havzadaki traktör sayısı ve destekleme politikası değişkeninin işareti pozitif ancak yıllık yağış ortalamasının işareti negatif olarak görülmüştür. Diğer faktörler sabit kabul edildiğinde, nohut reel fiyatlarında ortaya çıkacak % 1 lik değişim, nohut arzında % 0,46 artışa, yıllık sıcaklık ortalamasında oluşacak % 1 lik artış nohut arzında % 1,10 oranında artışa, havzadaki traktör sayısındaki % 1 lik artış nohut arzında % 1,51 oranında artış ve destekleme politikası unsurundaki % 1 lik artış nohut arzında % 0,29 oranında artışa neden olmaktadır. Bununla birlikte, yıllık yağış ortalamasında ortaya çıkacak % 1 lik artış nohut arzında % 0,14 oranında azalışa neden olmaktadır. Elde edilen bulgularla, değişkenlerin nohut arzı üzerine kısmi etkileri değerlendirildiğinde, nohut arzının modelde teknoloji değişkeni olarak bulunan havzadaki traktör sayısına karşı daha duyarlı olduğu sonucu belirlenmiştir. Benzer bir çalışmada, nohut arzı üzerine etkili faktörlerden bir önceki dönem nohut ekiliş alanı (0,92), bir önceki dönem nohut reel fiyatı (0,96) ve modele dahil edilen dummy değişken (0,73) istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür (Bal, 2005). Yine Çukurova Bölgesi’nde yapılan benzer bir çalışmada, bir önceki dönem ekiliş alanı (0,70), bir önceki dönem GSÜD (0,28), rakip ürün niteliğinde olan arpa ekiliş alanı (-0,38) ve modele dahil edilen dummy değişken (-1,52) istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür (Alemdar, 2003). Türkiye geneli için yapılan benzer bir çalışmada ise nohut ekiliş alanları üzerine etkili en önemli unsur bir dönem önceki ekiliş alanları olarak (1,23) istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür (Kızılaslan, 1991).

Araştırmada bağımlı değişken üzerinde istatistiki olarak etkili olan faktörlere ilişkin katsayıları bir arada görebilmek açısından Tablo 5.20 oluşturulmuştur.

Tablo 5.20. İncelemeye alınan ürünlerin bağımsız değişkenlerinin elastikiyet katsayıları (ln)

Ürünler	Reel Fiyat (t-1)	Rakip Ürün Reel Fiyatı (t-1)	Motorin Fiyatı	Yağış	Sıcaklık	Traktör Sayısı	Prim Destekleme Sistemi
Arpa	0,60	-	-	-0,07	2,19	0,58	0,19
Buğday	0,34	-	-0,08	-0,18	-1,48	0,97	-
Mısır	2,46	-	-	0,12	9,23	0,20	-
Ayçiçeği	1,67*	-1,27	-	-0,13	4,74	1,32	0,95*
Nohut	0,45	-	-0,01	-0,14	1,10	1,51	0,29

*% 10 düzeyinde anlamlı görülmüş, diğer parametreler % 1 ve % 5 düzeyinde anlamlı görülmüştür.

Tablo 5.20 incelendiğinde, reel fiyatın bir gecikmeli değeri, iklimsel faktörlerden yağış ortalaması, sıcaklık ortalaması ve teknolojik değişmeyi ifade eden traktör sayısı incelemeye alınan tüm ürünlerin arzı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür. Literatürde de arz üzerine etkili faktörler arasında benzer çalışmalarda fiyat etkisine, iklimatik faktörlere ve teknolojik değişimin etkisine rastlanmaktadır. Bu çalışmalar, Tablo 15-19 arasındaki bulguların yorumlarında ifade edilmiştir. Bu çalışmaların birçoğunda da ifade edildiği gibi, üreticilerin üretim kararları üzerinde ve dolayısıyla arz üzerindeki önemli faktörlerin başında fiyat etkisi gelmektedir. Üreticilerin, bir dönem önceki ürün fiyatları cari yılda beklenen fiyat olarak üretici kararları üzerinde etkili olmaktadır. Arz teorisinin de öngördüğü gibi fiyat beklentileri bu araştırmada tüm ürünler için pozitif yönlü olarak elde edilmiş, arz bakımından fiyata en duyarlı ürün ise mısır ve sonrasında ise ayçiçeği olarak görülmüştür. Mısır ve Ayçiçeğinin, Türkiye tarımsal üretimi açısından önemli bir ürün olması, yağ sanayiine hammadde sağlaması, hayvan yemi olarak kullanılması ve yine bu ürünlerin girdi olarak kullanıldığı sanayi işletmelerinde hammadde sıkıntısından dolayı kapasite kullanım oranlarının düşük olması bu ürünlerde yaşanan arz açığına bağlanabilmektedir. Bu durumun ürünlerdeki fiyatlara karşı olan duyarlılığı ortaya çıkarmada bir etken olduğu düşünülebilir. İncelemeye alınan diğer ürünler içinde benzer durumlar söz konusudur. Arpa ve buğdayın temel besin maddeleri için önemli bir kaynak oluşu, un-yem sanayiinde girdi olarak kullanılması, doğrudan hayvan yemi olarak kullanımı, arpanın bira sanayiinde girdi olarak kullanımı, nohudun doğrudan tüketimi, gıda ve maya sanayiine girdi sağlaması gibi geniş bir spektrumda kullanımı söz konusu ürünleri önemli kılmaktadır. Ürün fiyatlarının oluşumunda bu olguların varlığının önemli olduğu düşünülmektedir. Oluşan fiyatlara göre de üreticinin kararlarındaki değişiklikler ortaya çıkabilmektedir. Diğer taraftan, iklimsel faktörler olarak yıllık sıcaklık ortalaması ve yıllık yağış ortalamasının istatistiksel olarak da bu araştırmada anlamlı olarak elde edilmesi, tarımsal üretimin genel özelliklerinden olan doğa koşullarına bağlılık ilkesini teyit eder niteliktedir. Yıllık yağış ortalaması ve sıcaklık ortalamasının incelemeye alınan ürünler üzerindeki etkisini şu Grafikde açıklamak mümkündür. Tarla tarımı terminolojisinde C3 bitkisi olarak nitelendirilen arpa ve buğdayın yağış ve sıcaklık konusunda hassas olduğu belirtilmektedir. Aşırı yağışların söz konusu ürünlerde sarı pas hastalığına neden olduğu, öte yandan bu ürünlerin sapa kalkma dönemlerinde aşırı yağıştan kaynaklı dik durma özelliğini kaybederek yatmasına neden olması ve bununla üretim üzerinde olumsuz etkisinin olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, aşırı yağışların ekim zamanındaki gecikmelere neden olduğu ve bununla üretim sezonu sonunda rekolte düşüklüğü gibi sorunları doğurduğu söylenebilir. Nohutta ise fazla yağışların nohut tarımında en önemli sorunlardan birisi olan antraknoz hastalığına yol açan bir etken olduğu bildirilmiştir. Çünkü nohut Türkiye’de özellikle nadas alanlarının daraltılma projesi kapsamında kurak koşullara olan mukavemeti ve aşırı suya karşı hassasiyeti bakımından tercih edilmektedir. Mevcut koşullarda yağış fazlası da bu üründe arzı olumsuz etkilemektedir. Mısır ve ayçiçeğinde ise durum biraz farklıdır. C4 bitkisi sınıflandırması kapsamında bulunun bu ürünlerin su ve sıcaklık istekleri diğer bitkilere göre oldukça fazladır. Ancak, polen zamanında yağın yağışlar ürün arzı üzerinde olumsuz etki yaratmaktadır. Bu araştırmada ortaya konulan sonuçlar bakımından değerlendirildiğinde, mısır ve ayçiçeğinde yağışlar ile olan ilişkisi beklentilerle uyumludur. Ancak ayçiçeğinde yağış konusunda elde edilen negatif yönlü ilişkiyi söz konusu polen zamanında yağın yağışlara bağlamak mümkündür. Son yıllarda yaşanan iklim değişikliği sorunu yağış periyodu üzerinde de etkili olmaktadır ve bu sonucun zamansız yağışlardan kaynaklı olduğu düşünülebilir. Sıcaklık ile incelemeye alınan ürünlerin ilişkisi incelendiğinde, sonuçların beklentilerle uyumlu olduğunu söylemek mümkündür. İncelemeye alınan ürünlerden yine mısır ve ayçiçeğinin bu duruma karşı daha hassas olduğu görülmüştür. Bahsedildiği gibi, C4 bitkilerinin sıcaklık istekleri ve bunlara karşı göstermiş olduğu tepkiler diğer bitkilere göre daha fazladır. Bu araştırmada da, mısır ve ayçiçeğinin katsayılarından anlaşılacağı üzere (bkz. Tablo 5.20), en fazla tepkiyi bu ürünler göstermektedir. Diğer ürünlerde de durum pek farklı değildir. Ancak buğday üretiminde elde edilen negatif yönlü ilişkiyi yine değişen iklim koşullarına bağlamak mümkündür. Buğdayın çiçeklenme döneminde yaşanan aşırı sıcakların da bu ürünün üretimini olumsuz etkilediği belirtilmektedir. İnceleme dönemindeki yağış ve sıcaklık ortalamaları bölge bazında düşünüldüğünde, yağış ortalaması 7 yıl, sıcaklık ortalaması ise 6 yıl normal düzeyin üzerinde seyretmiştir (MGM, 2014). Bu inişli çıkışlı süreçten de söz konusu ürünlerin arzının doğrudan etkilendiği düşünülebilir. Teknolojik değişimin incelenmesi amacıyla modele dahil edilen traktör sayısına karşı en fazla response ayçiçeği ve nohutta gözlenmiştir. Ekilişten hasada kadar ki süreçte daha önceleri emek yoğun olarak üretimi yapıldığı ifade edilen söz konusu ürünlerin, teknolojik

değişimle birlikte üretim safhalarının daha kolay bir Grafikde yapıldığı düşünülmektedir. Diğer ürünlere göre daha yoğun emek gereksiniminin olduğu ifade edilen ayçiçeği ve nohutta bu durumun traktör sayısının artmasıyla birlikte daha düşük düzeylere gerilediği düşünülmektedir. Bununla birlikte, gelişen üretim teknikleri ve teknolojinin etkin kullanımıyla ürün arzında olumlu gelişmelerin ortaya çıktığı ifade edilebilir. Elde edilen katsayılardan da anlaşılacağı üzere teknoloji düzeyine (bkz. Tablo 5.20), diğer ürünlere göre bu ürünler daha duyarlı olarak elde edilmiştir. İncelemeye alınan ürünler arasında, arpada ve nohutta 2008 yılında başlayan, ayçiçeğinde ise 2001 yılından itibaren devam eden prim ödeme sistemi, söz konusu ürünlerin arzı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür. Bu ürünlerde, Türkiye' nin kendine yeterlilik durumu (2012/2013 yılı itibari ile ayçiçeği % 52,5, arpa % 91,8 ve nohut % 99,5) göz önünde bulundurulduğunda ürün arzını arttırmaya yönelik bu uygulama önemli görülmektedir. Rakip ürünün reel fiyatının etkisi ise, sadece ayçiçeği üretimi üzerinde etkili olarak elde edilmiştir. Ayçiçeğine rakip teşebbüs olarak bu araştırmada elde edilen buğdayın reel fiyatı, ayçiçeğinin üretimi üzerinde % 1,27 düzeyinde etkili görülmüştür. Pratikte ayçiçeği alanlarının buğdayla münavebesi söz konusudur. Ayçiçeği arzının arttırılmasına yönelik tedbirler arasında buğday fiyatlarının da dikkate alınması gereği bu sonuçla ortaya koyulabilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Her ülkenin tarım politikası içerisinde yer alan destekleme politikaları ülkelerin tarımsal üretimlerine ve içinde bulunulan döneme göre değişik Grafiklerde uygulanabilmektedir. Türkiye’de de planlı dönemden itibaren dikkate alındığında mevcut politikalar zaman içerisinde değişiklikler göstermiştir. Son olarak 2000 yılı sonrası destekleme politikaları içerisinde ele alınan ve üretim planı esaslı olarak 2009 yılında oluşturulan Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli bu araştırmaya konu olmuştur. 30 tarım havzasından oluşan bu model içerisindeki 18. Tarım havzası olarak yer alan Yeşilirmak Tarım Havzası bu çalışmanın araştırma alanını oluşturmaktadır. Araştırmada, Yeşilirmak Tarım Havzası kapsamında arpa, buğday, mısır, ayçiçeği ve nohut ele alınmıştır. Tüm tarım ürünlerinin arz duyarlılıklarını belirlemek neredeyse imkansız olduğundan, bölgesel bazda ele alınan çalışmalar veya ürün bazında ele alınan çalışmalar önem kazanmaktadır. Literatürde, havza bazında ele alınan bir çalışmanın olmaması ve bununla beraber panel regresyon yönteminin kullanıldığı arz duyarlılığı çalışmalarının olmayışından dolayı bu araştırma da önemli görülmektedir. Araştırmada ele alınan arpa, buğday, mısır, ayçiçeği ve nohudun içerisinde bulunduğu ürün grubunun havza bazında inceleme dönemi içerisindeki seyri, ele alınan ürünlerin il bazında ve havza geneli için yıllık ortalama eğilimleri ve havza geneli için arz duyarlılıkları belirlenmiştir. Bağımlı değişken olarak üretim miktarı kullanılmış ve arz olarak nitelendirilmiştir. Teorik olarak da, üretici kararlarının doğrudan yansımalarının görüldüğü ekiliş alanındaki değişiklikler, üretim miktarında da değişiklik olarak benzer Grafikde görülmektedir. Bu da, ekiliş alanı ile üretim miktarının bağımlı değişken olarak bir birleri yerine ikame edilebileceğinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Arz duyarlılığını etkileyen birçok etken bulunmaktadır. Ancak bu çalışma için arz teorisine paralel olarak etkisi araştırılan unsurlar, reel fiyatların bir gecikmeli değeri, rakip ürünün reel fiyatının bir gecikmeli değeri, motorin fiyatları, yıllık sıcaklık ortalaması, yıllık yağış ortalaması, traktör sayısı ve prim destekleme sistemi değişkeni (dummy) olarak modellenmiş ve panel regresyon metodu ile çözümlenmiştir.

Araştırmada, öncelikle Yeşilirmak Tarım Havzası’nda ve bu kapsamdaki illerde incelemeye alınan ürünlerin bulunduğu ürün gruplarının yıllar bazında genel seyri incelenmiştir. Daha sonra, bir adım daha detaya inilerek yine Yeşilirmak Tarım Havzası’nda ve dahilindeki illerde ele alınan 5 ürünün de, üretim miktarı, ekiliş alanları ve dekara verimleri ürün bazlı olarak tek grafikte ifade edilerek trend denklemleri yardımıyla eğilimleri belirlenmiştir. Son aşamada ise, havzanın bütünü için panel veri analizi yardımıyla bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri ortaya koyulmuştur. Her değişken için elde edilen arz elastikiyetleri ile o değişkendeki oluşacak bir birimlik değişmeye karşın bağımlı değişkenin vereceği tepki ifade edilmiştir. Elde edilen arz elastikiyeti, karşılaştırma yapılan benzer çalışmalar ile farklılık gösterebilmektedir. Bunun nedeni de, araştırmacının modellemede izlediği yolların farklılığından kaynaklanabilmektedir. Araştırmacıların, model tanımlama hatası yapmamak adına, modele tüm değişkenleri dahil etme arzusunda olmaları ile aynı model içerisinde bulunup ancak çoklu doğrusallık problemine yol açacak değişkenleri de modelden uzak tutma çabaları farklı modeller ve farklı değişkenler ile sonuç arama yaklaşımını doğurmaktadır.

Havza kapsamındaki illerde ve havza genelinde incelemeye alınan ürünlerin ekiliş alanları ve üretim miktarlarında önemli ölçüde azalışlar görülmüştür. Bu azalışlarının ürün grupları bazında daha çok meyve, içecek ve baharat bitkiler grubuna kaydığını söylemek mümkündür. İncelemeye alınan ürünlerde dönemsel olarak ani artış ve azalışların olduğu grafiklerde görülmüştür. Bunlara neden olarak, 1999 ve 2001 yıllarındaki ekonomik krizlerinden kaynaklı girdi fiyatlarındaki neredeyse bir kaç kat artış ve ürün reel fiyatlarındaki ani düşüşlerin üreticilerin ekiliş alanı kararı üzerinde dolayısıyla da üretim miktarı üzerinde etken olarak düşünülmektedir. Duyarlılık olgusunun açıklanmasında da yer alan ve üretim miktarı üzerinde son derece etkili olan iklim faktörleri ve özellikle sıcaklık faktörünün ele alınan zaman dilimi içerisindeki etkisi farklı yıllarda net olarak görülmüştür. Türkiye’de 2001 ve 2007 yıllarında görülen kuraklık sorunu incelemeye alınan ürünlerin üretim miktarı üzerinde etkili olmuştur.

Havzadaki tüm ürünlerin arz duyarlılıkları genel olarak değerlendirildiğinde, ürünlere ilişkin reel fiyatlar, yıllık yağış ortalaması, yıllık sıcaklık ortalaması ve traktör sayısının tüm ürünlerde istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir. Prim destekleme sistemi, arpa, ayçiçeği ve nohutta, motorin fiyatları buğday ve nohutta, rakip ürün etkisi ise sadece ayçiçeğinde istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür.

Bu sonuçlardan hareketle, tüm ürünlerin iklim faktörlerine karşı ve bu faktörlerden de sıcaklık faktörüne karşı daha duyarlı olduğu söylenebilir. Tarımsal üretimin doğa koşullarından doğrudan etkilendiği bu sonuç ile de tekrar ortaya koyulmuş olmaktadır. Ürün fiyatları bakımından en duyarlı ürün mısır ve sonrasında ayçiçeği olarak belirlenmiştir. Özellikle Türkiye tarımsal üretiminde arz açığı yaşanan ürünler olarak yer alan mısır ve ayçiçeğinin fiyatlara karşı son derece duyarlı olması dikkat çekicidir. Motorin fiyatları istatistiksel olarak buğday ve nohutta anlamlı görülmüş ve negatif yönlü bir ilişki belirlenmiştir. Rakip ürün reel fiyatları incelendiğinde ayçiçeğine rakip olarak görülen arpa fiyatları ayçiçeği üretimi üzerinde önemli ölçüde etkilidir. Prim sistemi ise, Türkiye' nin tam anlamıyla kendine yeterlilik sağlayamadığı ürünler arasında olan arpa, ayçiçeği ve nohutta istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür. Ancak Türkiye' nin arz açığı yaşadığı diğer ürünlerden mısır ve dönemsel de olsa bu sorunun görüldüğü buğday üretiminde herhangi bir etkisi görülmemiştir.

Başta sıcaklık ve yağış olmak üzere tarımsal üretimin doğa koşullarından etkilendiği bilinmektedir. Bu araştırmada da ortaya koyulan sıcaklık ve yağış gibi unsurların incelemeye alınan ürünler üzerinde olumlu ve olumsuz etkileri belirlenmiştir. Bu bağlamda, havzanın coğrafi durumu ve değişen iklim koşulları da dikkate alınarak, tarımsal üretimi olumsuz etkileyecek durumları bertaraf etmek amacıyla ekim, dikim, bakım ve hasat tarihlerinin yeniden gözden geçirilmesi öneri olarak değerlendirilebilir. Ayrıca, aşırı yağış ve kuraklık ile kapsamı genişletilmesi gündemde olan tarım sigortaları uygulamasına havzadaki üreticilerin daha fazla özendirilmesi, bu tür risklerden doğacak üretim kayıpları ve dolayısıyla üretici gelirlerindeki kayıplar için önlem olarak düşünülebilir.

Havzadaki söz konusu ürünlerin üretimini yapan üreticiler için, devletin oluşturacağı fiyat politikasında, ürünlerin fiyat duyarlılıkları göz önünde bulundurulmalıdır. Tarımın serbest piyasa koşulları içerisindeki yeri gözetilerek fiyat ve fiyatlandırma politikaları bu yönlü olarak oluşturulabilir. Bu yolda, doğru yaklaşımın üretim planlaması olduğu söylenebilir. Tarım sektöründe fiyatlara doğrudan müdahale edilmesi artık günümüz koşullarında geçerliliğini kaybetmiştir. Çünkü devletin tarıma müdahalesi ve özellikle fiyat politikasında izlenen yollar kısa vadede olmasa da, orta ve uzun vadede önemli sorunlar doğurabilmektedir. Üreticiler açısından her ne kadar olumlu görünse de, tüketiciler, sanayiciler ve özellikle de devlet açısından son derece önemli yükler doğurabilmektedir. Bu nedenle, dolaylı olarak oluşturulacak fiyatlandırma politikalarından üretimin yönlendirilmesi, üretici örgütlenmesinin teşviki, maliyetlerin düşürülmesini sağlayacak uygulamaların teşviki ve bu araştırmada da ele alınan prim destekleme sisteminin sağlıklı olarak yürütülebilmesi bu alternatifler arasındadır.

Prim destekleme sisteminin sektörde bir dinamik haline getirilmesi için, en önemli hususlardan birinin, yapılacak prim ödemesi miktarının üreticilerinin üretim kararlarını almadan önce ilan edilmesi ve üretici boyutunda belirsizliklerin bir parça da olsa önüne geçilmesidir. Öte yandan, destekleme prim miktarının yeterli düzeyde belirlenmesi ve böylece desteklemeye konu olan tüm ürünlerin üreticileri üzerinde etkili olmasının sağlanması da önemli görülmektedir. Bunun için, üretim maliyetlerinin detaylandırılarak göz önünde bulundurulması ve piyasa fiyatları ile arasında oluşacak farkın zamanında üreticilere ödenmesi gerektiği dikkate alınmalıdır. Ayrıca, üretim miktarı esaslı olarak yani kademeli bir ödeme sistemi şeklinde revize edilmesi farklı bir yol olarak değerlendirilebilir.

Girdi politikaları bazında, tarımsal üretimde en önemli maliyet unsurlarından olan tohumluk, tarımsal ilaç, sulama, akaryakıt ve gübre fiyatlarının üretici üzerindeki maliyet yükünün azaltılması yönünde öneride bulunulabilir. Bu araştırmada ele alınan akaryakıt fiyatları için, uygulanan destek miktarının üretici maliyetini karşılar nitelikte olması gerektiğine vurgu yapılabilir. Bu konu ile ilgili yapılmış birçok çalışmada da, bu fiyat düzeyinin yetersiz olduğu yönünde görüşler bulunmaktadır. Bu uygulamada, çeşitli araçların kullanılması söz konusu olabilir. Yıllardır uygulaması devam eden mazot desteğinin, özellikle daha yoğun girdi ile üretimi yapılan ürünlerde destek miktarının diğer ürünlere nispeten artırılması farklı bir yol olarak görülebilir.

Teknoloji düzeyinin tarımsal üretim üzerinde son derece önemli bir olgu olduğu bu araştırmada da ortaya koyulmuştur. Tarımın ülke ekonomisine katkısını arttırmak uygun teknolojilerin kullanılarak üretimin en üst düzeyde gerçekleştirilmesiyle mümkün olabilmektedir. Ayrıca tarım sektörünün, sektörler arası ilişkilerde de etkileşimlere uyum sağlaması bu yolla gerçekleşebilmektedir. Çünkü verimlilik artışı ile birlikte üretim artışı ve buna bağlı olarak girdi talebi ve teknoloji transferi ile sektörler arası beslenme ortaya çıkmaktadır. Yani, tarımın geliştirilmesi yanında sanayi sektörünün, başka bir ifade ile ekonomik kalkınmanın da gerçekleşmesine katkıda bulunulabilecektir. Üreticinin tarımsal üretimde en yeni teknolojiye gidecek yollarının açılması ve bu tarım-teknoloji entegrasyonunda devletin çeşitli teşvik ve desteklemeler ile üreticiyi bir adım daha ileriye taşıması beklenmektedir.

Tüm bunların yanında, destekleme politikalarında uluslararası anlaşmalar göz ardı edilmemelidir. DTÖ ile yapılan tarım anlaşmasında yılda verilecek destekleme miktarının o yılki tarımsal üretim değerinin gelişmiş ülkeler için % 5 ve gelişmekte olan ülkeler için % 10' unu geçmeyeceği yönünde bir uygulama söz konusudur. Tüm bu prim destekleme sistemi ve diğer uygulamalar planlanırken DTÖ tarım anlaşması gibi kısıtlayıcı unsurların göz önünde bulundurulmasının önemli olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Abay C., O., Emine, U., Y., Yavuz F., Türkekul B., 2005. Türkiye’de Tarım Politikalarında Değişim, VI. Teknik Kongre, TMMOB Türkiye Ziraat Mühendisleri Odası, Ankara.
- Abid, S., Raza, I., Khalil, A., Khan, M. N., Anwar, S., & Masood, M. A., 2014. Trend Analysis and Forecasting of Maize Area and Production in Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *European Academic Research*, Vol: II, Issue: 4.
- Ağca, M., 2010. Türkiye’ de Uygulanan Tarımsal Destekleme Politikalarında Gelişmeler, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Anonim, 2014. www.tuik.gov.tr. Erişim: 10.06.2014.
- Aktaş, E., 2006. Çukurova Bölgesinde Pamuk Arz Duyarlılığının Tahmini Üzerine Bir Araştırma, Online at <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/8648/>. MPRA Paper No. 8648.
- Albayrak, N., 1998. "Wheat supply response: Some evidence on aggregation issues." *Development Policy Review* 16.3,241-263.
- Alam, M.N., 2013. Supply Response and Determining the Sale Price of Rice on the Level Farmer in the Province of Central Sulawesi – Indonesia, *Journal of Economics and Sustainable Development*, Vol.4, No.16.
- Alemdar, T., 2003. Türkiye’ de Seçilmiş Tarla Bitkilerinin Arz Duyarlılıkları, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Anderson, R.L., Bancraft, T.A., 1952. *Statistical Theory in Research*, Mc Graw-Hill Book Company, Inc., Newyork, 182-186.
- Anonim, 2014. Türkiye İstatistik Kurumu. www.tuik.gov.tr. Erişim: 10.05.2013.
- Anonim, 2007. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=22&tb_adi=Tuketim%20Harcamaları%20_statistikl_eri&ust_id=7
- Artukoğlu, M., 2001. Türkiye Ziraat Odaları Birliği, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ankara, 75s.
- Askari, H., Cummings, J.T., 1976. *Agricultural Supply Response: A Survey of the Econometric Evidence*, Newyork: Praeger Publishers.
- Askari, H., Cummings, J.T., Harik, B., 1977. Land Reform in the Middle East, *International Journal of Middle East Studies* (Publication Forthcoming).
- Askari, H., Cummings, J.T., 1982. Estimating Agricultural Supply Response with The Nerlove Model: A Survey, *International Economic Review*, Vol:18, No:2.
- Braulke, M., 1982. A Note on the Nerlove Model of Agricultural Supply Response, *International Economic Review*, Vol: 23, No:1.
- Bal, T., 2005. Göller Bölgesinde Tarla Bitkileri Üretiminin Ekonomik Analizi ve Başlıca Ürünlerin Arz Duyarlılıklarının Hesaplanması, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Basılmamış Doktora Tezi.
- Baltagi, B. H., 2005. *Econometric Analysis of Panel Data*. England: John Wiley&Sons, Ltd.
- Bayaner, A., Akyıl, N., Şener, A., 1999. GAP Bölgesinde Bazı Önemli Ürünlerin Arz Duyarlılığı. Gap I. Tarım Kongresi, 26-28 Mayıs, Şanlıurfa.

- Behrman, J., R., 1966. Price Elasticity of the Marketed Surplus of a Subsistence Crop *Journal of Farm Economics*, Vol. 48, No. 4, Part 1 , pp. 875-893.
- Behrman, J.R., 1968. Supply Response in Underdeveloped Agriculture: A Case Study of Major Annual Crops in Thailand, North-Holland Publishing Company.
- Brandow, G.E., 1958. A Note on the Nerlove Estimate of Supply Elasticity, *Journal of Farm Economics*, XL, 714-722.
- Chatkin, J. M., Fiterman, J., Fonseca, N. A., Fritscher, C. C., 2001. Mudança da tendência da mortalidade por asma em crianças e adolescentes no Rio Grande do Sul: 1970-1998. *J Pneumol*, 27(2), 89-93.
- Christ, C.F., 1966. *Econometrics Models and Methods*, Newyork.
- Cillov, H., 1984. İktisadi Olaylara Uygulanan İstatistik Metotları, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Yayınları, No: 501, İstanbul.
- Culas, J. R., 2014. Determinants of land use in wheat production: The Australian wheat-sheep zone, School of Agricultural and Wine Sciences, Charles Sturt University PO Box 883, Orange NSW 2800, Australia.
- Cummings, J.T., 1974. Supply Response in Peasant Agriculture: Price and Non-Price Factors, Ph. D. Dissertation, Tufts University.
- Cummings, J.T., 1975. The Supply Responsiveness of Indian Farmers in the post-Independence Period, *Indian Journal of Agricultural Economics*, XXX, 25-40.
- Cuthbertson, K., Hall, S.G., Taylor, M.P., 1995. *Applied Econometric Techniques*, The University of Michigan Press.
- Çavuş, V., 2009. Türkiye’ De Tarımda Doğrudan Gelir Desteği Uygulaması Ve AB Sürecinde Destekleme Politikaları, Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Çomaktekin, M.F., 2009. Tarımsal Destekleme Politikaları ve Türkiye’ de Uygulamalar (1990 ve sonrası dönem), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Diebold, F.X., Russel, L.L., 1997. Why are Estimates of Agricultural Supply Response So Variable?, *Journal Of Econometrics* 76,357-373.
- Devadoss, S., Luckstead, J., 2010. An Analysis of Apple Supply Response, *Int. J. Production Economics*, 124, 265-271.
- DPT, 1962. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 03.12.1962 Tarih ve 11272 Sayılı Resmi Gazete, <http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/KalkinmaPlanlari.aspx>, Erişim Tarihi:12.07.2014
- DPT, 1967. İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, <http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/KalkinmaPlanlari.aspx>, Erişim Tarihi:12.07.2014
- DPT, 1972. Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, <http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/KalkinmaPlanlari.aspx>, Erişim Tarihi:15.07.2014
- DPT, 1978. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, <http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/KalkinmaPlanlari.aspx>, Erişim tarihi: 15.09.2012
- DPT, 1984. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, <http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/KalkinmaPlanlari.aspx>, Erişim Tarihi: 15.07.2014

- DPT, 1989. Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı,
<http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/KalkinmaPlanlari.aspx>, Erişim Tarihi: 16.07.2014
- DPT, 1995. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı,
<http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/KalkinmaPlanlari.aspx>, Erişim Tarihi 16.07.2014.
- DPT, 1999. Türkiye Tarımında Sürdürülebilir Kısa Orta Ve Uzun Dönem Stratejileri,
<http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/KalkinmaPlanlari.aspx>, Erişim Tarihi 18,07,2014.
- DPT, 2000. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı,
<http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/KalkinmaPlanlari.aspx>, Erişim Tarihi:18.07.2014
- DPT, 2006. Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı,
<http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/KalkinmaPlanlari.aspx>, Erişim Tarihi 18.07.2014
- DPT, 2013. Onuncu Kalkınma Planı,
<http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/KalkinmaPlanlari.aspx>, Erişim Tarihi 19.07.2014
- Doyuk, M., 1992. Tarımsal Ürünlerde Destekleme Politikaları, İzmir Ticaret Borsası Yayınları, Yayın No: 46, İzmir.
- Drukker, D.M., 2003. Testing for Serial Correlation in Linear Panel-data Models, *The Stata Journal*, 3(2), 168-177.
- Eddie, S.M., 1967. The Role of Agriculture in the Economic Development of Hungary 1867-1913, Ph. D. Thesis, M.I.T.
- Ekmekçiöğlü, Ç., Kasnakoğlu, H., 1979. Supply Response in Turkish Agriculture, Preliminary Results on Wheat and Cotton, 1955-1975, *Gelişme Dergisi*, Cilt:6, Sayı:22/23, ODTU, Ankara.
- Erdal, G., Erdal, H., 2008. Türkiye’de Tarımsal Desteklemeler Kapsamında Prim Sistemi Uygulamalarının Etkileri, *GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 25 (1), 41-51.
- Eren, G., Bilgiç, A., Karlı, B., Türkiye’ de Elma Üretimini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi, Hata Düzeltme Zaman Serileri Modeli Yaklaşımı, *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2 (2), 167-173.
- Freire, R., 1966. Price Incentives in Argentine Agriculture, (Mimeo) Development Advisory Service Report, Center for International Affairs, Harvard University.
- Gaytancıoğlu, O., 2009. Türkiye ve Dünyada Tarımsal Destekleme Politikası, İTO, İstanbul, s. 208.
- Granger, C.W.J., Newbold, P., 1974. Spurious Regressions in Econometrics, *Journal of Econometrics*, c.2, 111-120.
- Greene, H. W., 2002. *Econometric Analysis*. ABD: Prentice Hall.
- Guise, J.W.B., 1968. Economic Factor Associated with Variations in Aggregate Wheat Acreage in New Zealand 1945-1965, *New Zealand Economic Papers*, II, No.3, 38-54.
- Gujarati, D. N., D. C. Porter., 1999. *Essentials of Econometrics*. Çeviren; Şenesen, Ü., Günlük Şenesen, G., 2012, Literatür Yayıncılık, No: 656, İstanbul.
- Gujarati, D. N., 2004. *Basic Econometrics*, 4th ed., The McGraw-Hill Companies.
- Gürler, A., Z., 2012. *Analitik Tarım Ekonomisi*, Geliştirilmiş 2. Basım, Nobel Yayınları, Ankara.
- Heltberg, R., Tarp, F., 2002. Agricultural Supply Response and Poverty in Mozambique, *Food Policy*, 27, 103–124.
- Hobai, R., 2009. Analysis of air temperature tendency in the upper basin of Barlad river. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 4(2), 75-88.

- Habalı, E., 2010. Türkiye’ de Planlı Dönemde Uygulanan Tarımı Destekleme Politikaları; Dünü, Bugünü ve Geleceği, Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Antalya.
- Hausman, J. A.,1978. Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46(6):1251–1272.
- Hatırlı, S.A., Şengül, H., Aktaş, A.R., 2002. Türkiye’de Buğday Fiyat Duyarlılığının Analizi, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 15(1),61-67.
- Heady, E.O., Dillon, J.L., 1961. *Agricultural Production Function*, Ames, Iowa.
- Hendricks, N. P., Janzen, J. P. And Smith, A. "Futures Prices in Supply Analysis Reconsidered." 2013 Annual Meeting, August 4-6, Washington, DC. No. 150696. Agricultural and Applied Economics Association.
- İşıklı E., Abay C., 1992. Destekleme Uygulamalarının Tarımsal Yapıya Etkisi, Tarım Haftası 93, Sempozyumu, Tarımsal Destekleme Politikaları, Sorunlar, Çözümler, TMMOB Türkiye Ziraat Mühendisleri Odası Yayınları, Yayın No:20, Ankara.
- Im, K.S., Pesaran, M. H., , Shin., Y., 2003. “Testing for Unit Root in Heterogeneous Panels”, *Journal of Econometrics*, 115(1): 53-74.
- Imai, K.S., Gaiha, R., Thapa, G., 2011. Supply Response to Changes in Agricultural Commodity Prices in Asian Countries, *Journal of Asian Economics*, 22, 61-75.
- İnan H., Gaytancıoğlu O., Erbay R., Yılmaz F., 2003. Gelişmiş Ülkelerde Tarım Piyasalarının Organizasyonu, Ticaret Odası Yayını, Yayın No:2003-53, ISBN: 975-512-791-7, İstanbul.
- İşyar, Y. 1975. Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde Önemli Tarla Ürünlerinin Ekiliş Alanı Arz Duyarlılıkları-Ekonometrik Bir Yaklaşım-, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Yayın No:205, 25-29. Erzurum.
- Johnston, J., Dinardo, J., 1997. *Econometric Methods*, Fourth Edit, Newyork: McGraw-Hill International Edit.
- Karkacier, O., Göktolga, Z.G., Gülse, H.S. 2001. GAP Bölgesi Pamuk Ekiliş Alanı Duyarlılığı, GAP II. Tarım Kongresi, 24-26 Ekiliş, Şanlıurfa.
- Kaul, J.L., 1967. A Study of Supply Responses to Price of Punjab Crops, *Indian Journal of Economics*, XLVIII, 25-40.
- Kızılaslan, N., 1991. Türkiye’ de Önemli Bazı Tarla Ürünlerinde Arz Duyarlılığı ve Belirsizlik. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Kızılaslan, N., Gürler, A.Z., 1993. Türkiye’ de Buğdayın Arz Duyarlılığı. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, (10),161-171.
- Kızılaslan, H., Aktaş, S., 2003. Türkiye’ de Buğday Destekleme Politikaları ve Uygulamaları, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(1), 41-50.
- Klark, J. Stephen, Klein, K.K., 1996. Nerlovian Area Response as an Error Correction Model: An Application to Western Canadian Agriculture. *Empirical Economics*, 21:501-512.
- Koç, B., Gül, A., Vuruş, H. 2000. Doğu Anadolu Bölgesinde Şekerpancarı Üretimi, Üretim Maliyeleri ve Üretimin Arz Duyarlılığı, *Ç.Ü.Z.F. Dergisi*, 15 (3) :35-44. Adana.
- Koçak, İ., 2007. Türkiye’de Yağlı Tohumlar ve Bitkisel Yağ Piyasası Analizi ve Alternatif Politikalar: Ampirik Bir Uygulama, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Krishna, R., 1963. Farm Supply Response in India-Pakistan: A Case Study of The Punjab Region, *Economic Journal* LXXIII, 477-487.
- Kutlar, A., 2009. *Uygulamalı Ekonometri*, Nobel Yayıncılık, No: 769, Ankara.

- Levin, A., Lin, C., Chu, C.J.,2002. "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties", *Journal of Econometrics*, 108(1): 1-24.
- Lin, W., Westcott, P.C., Skinner, P., Sanford, S., Ugarte, D. 2000. Supply Response Under the 1996 Farm Act and Implications for the U.S. Field Crops Sector. Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. Technical Bulletin No:1888. USA.
- Madala, G.S., Shaowen, W., 1999. A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(Special Issue): 631-652.
- Mangahas, M., Recto, A.E., And Rattan V.W., 1966. Price and Market Relationships for Rice and Corn in the Philippines, *Journal of Farm Economics*, XLVIII, 685-703.
- Medani, A.I., 1970. The Supply Response of African Farmers in Sudan to Price, *Tropical Agriculture*, XLVII, 183-188.
- Mellor, J.W.,1996. *The Economics of Agricultural Development*, Cornell University Press, Ithaca, Newyork.
- Miran, B., 1992. Regresyon Analizinde Ortaya Çıkabilecek Hatalar ve Bazı Çözüm Önerileri, *Tarım Ekonomisi Dergisi*, Cilt:1, S:85-92.
- Nerlove, M., 1958, On the Nerlove Estimate of Supply Elasticity: A Reply, *Journal of Farm Economics*, XL, 723-727.
- Niamatullah, M., Zaman, K., 2009. Production and Acreage Response of Weat and Cotton in NWFP, Pakistan, *Pakistan J. Agr. Res.*, Vol:22, No: 3-4.
- Onurlubaş, E., 2006. Türkiye'deki Bitkisel Yağ Sanayinde Yapısal Değişimler ve İzlenen Politikalar, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Ören, M., N., 1994. Türkiye' de Tarımsal Destekleme Politikası Uygulamaları, Bu uygulamalar Sonucu Ortaya Çıkan Üretici ve Tüketici Transferleri ve Bunun Çukurova Tarımına Etkileri, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi, Adana.
- Özçelik, A., Özer, O., O., 2006. Çiftçilere Yapılan Kimyevi Gübre Desteği ve Tarımsal Faaliyette Kullanılan Mazot İçin Destekleme Ödemelerinin Değerlendirilmesi, *Tarım Bilimleri Dergisi*, 13(1),1-8.
- Özel, R., Özdeş Akbay, A.2001. GAP'ta Tütün Arzının Ekonometrik Analizi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. Sayfa 21-30. Şanlıurfa.
- Özkaya,T., Uzman, A., Adanacioğlu H., 2001. Türkiye Tarım Ekonomisinin 1980-2002 Dönemindeki Gelişimi, *Tarım Ekonomisi Dergisi*, Sayı 5, s 100.
- Özoğuz, K., 2011. Zaman Serilerinde Trend Fonksiyon Tipinin Belirlenmesi ve Yorumu. İktisat Fakültesi Mecmuası, 42(1-4).
- Phiko K., M. Alexander R. P., 2014. Maize Hectarage Response to Price and Non-price Incentives in Malawi *Scholarly Journal of Agricultural Science* Vol. 4(3), pp. 142-151.
- Philips, P., Perron, P., 1988. Testing for a Unit Root in Time Series Regression, *Biometrika*, 75.
- Rahji, M., A., Y., Ilemobayo, O., O, Fakayode, S., B., 2008. Rice Supply Response in Nigeria: An Application of The Nerlovian Adjustment Model, *Agricultural Journal*, 3(3):229-234.
- Rani, S.,Raza, I.,2012. Comparison of trend analysis and double exponential smoothing methods for price estimation of major pulses in Pakistan. *Pakistan Journal of Agricultural Research*, 25(3).
- Rahman, S.H., Yunus, M., 1993. Price Responsiveness of Supply of Major Crops in Bangladesh, Bids-Ifpri Agriculture Diversification Project, Funded By Usaid Under Contract No. 388-0027-C-00-9026-00.

- Seetharam, A. L., Simha, B. U., 2009. Urban Air Pollution–Trend and Forecasting of Major Pollutants by Timeseries Analysis. *Int J Civ Environ Eng*, 1(2).
- Schmitz, A., 1968. Canadian Wheat Acreage Response, *Canadian Journal of Agricultural Economics*, XVI, 74-86.
- Semerci, A., Kaya, Y., Şahin, İ., Çıtak, N., 2012. Türkiye’ de Yağlı Tohumlar Üzerinde Uygulanana Destekleme Politikalarının Ayçiçeği Ekiliş Alanları ve Üretici Refahı Üzerine Etkisi, *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimler Dergisi*, 26(2), 55-62.
- Sevüktekin, M., Nargeleçekenler, M., 2010. Ekonometrik Zaman Serileri Analizi, *EViews Uygulamalı, Nobel Yayıncılık, Geliştirilmiş 3. Baskı, No:770, Ankara.*
- Singh, R.P., Rai, K.N., 1973, Acreage Response to Rainfall, New Farm Technology and Price in Haryana, *Indian Journal of Agricultural Economics*, LIV, 237-243.
- Songül, D., 2010. AB ve Türkiye’ de Uygulanan Tarımsal Destekleme Politikaları, *Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa.*
- Sumner., D.A., Lee, H.,Hallstrom, D.G., Lee., H.O.1999. Implications of Trade Reform for Agricultural Markets in Northeast Asia: A Korean Exemple. *Agricultural Economics*. 21:3, 309-322. USA.
- Swift, J., 1969. An Economic Study of The Chilean Agrarian Reform, Ph. D. Thesis, M.I.T.
- Şahinöz, A., Çağatay, S., Özgür, T., 2007. Türkiye’ de Tarımsal Destekleme Politikası Aracı Olarak Fark Ödeme Sisteminin Uygulanabilirliğinin Tartışılması ve Sistemin İktisadi Analizinin Yapılması, *Tarım Ekonomisi Araştırma Enstitüsü Yayınları, Yayın No:155, Ankara.*
- Tahir, A., & Habib, N. (2013). Forecasting of maize area and production in pakistan. *ESci Journal of Crop Production*, 2(2), 44-48.
- Tomek, W., Robinson, K., 1991. *Agricultural Product Prices, Third Edition, Cornell University Press, Ithaca and London.*
- Türkekul B., 2006. Türkiye’de Makroekonomik Değişkenlerin Tarım Sektörüne Kısa ve Uzun Dönem Etkileri Üzerine bir Araştırma, *Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Basılmamış Doktora Tezi, İzmir*
- Vincent, M., Douglas, M, Nyasha, C., Never, M., Godfrey, C., Joseph, M., 2013. An Econometric Approach to Ascertain Sorghum Supply Response in Zimbabwe, *African Journal of Agricultural Research*, Vol. 8(47), pp. 6034-6038.
- Wainaina, M., 2013. Potato supply response in Kenya: a case study of Kinangop District (Doctoral dissertation, University of Nairobi).
- Wei, J.,2004. Worldwide internet usages and online multi-linguistic population comparison study. *Information Systems Education Journal*, 2(25), 1-16.
- Wooldridge, J.M., 2002. *Econoimetric Analysis of Cross Section and Panel Data, Cambridge: MIT Press.*
- Yalçinkaya, N., Yalçinkaya, M., H., Çılbant, C., 2006. Avrupa Birliğine Yönelik Düzenlemeler Çerçevesinde Türk Tarım Politikaları ve Sektörün Geleceği Üzerine Etkileri, *Yönetim ve Ekonomi, Cilt: 13, Sayı:2.*
- Yavuz, F., 2006. Türkiye’de Tarım, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Strateji Geliştirme s. 46–47.
- Yorgun, A., 2006. Tarımda Doğrudan Ödemeler Yönündeki Politika Değişikliğinin Çukurova Bölgesi Ürün Karlılıkları ve İşletme Gelirleri Üzerine Etkisi. *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, 47s.*

Yule, G. U., 1926. Why do We Sometimes get Nonsense Correlations Between Time Series? A Study in Sampling and The Nature of Time Series, Journal of The Royal Statistical Society, c.89.

Yükseler, Z., 1999. Tarımsal Destekleme Politikaları ve Doğrudan Gelir Desteği Sisteminin Değerlendirilmesi. Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı <http://ekutup.dpt.gov.tr/tarim/yukselez/gelirdes.pdf>, Erişim Tarihi, 12.08.2008

Zoral, K.Y., 1973. Cobb-Douglass Üretim Fonksiyonunun Yukarı Pasinler Ovasındaki Patates Üretimine Uygulanması, Atatürk Üniversitesi Yayınları, No:303, Ziraat Fakültesi Yayınları, No:148, Araştırma Serisi No:85.

EKLER

Ek Tablo 1. Amasya ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da)

Yıllar	Toplam Ekilebilir Tarım Arazisi	Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünler Ekilen Alan	Nadas Alanı	Sebze Bahçeleri Alanı	Meyve, İçecek ve Baharat Bitkilerinin Alanı
1995	2362810	1848130	216810	250410	47460
1996	2389540	1940070	212900	187050	49520
1997	2374760	1898480	213080	211080	52120
1998	2421220	1880510	273610	215420	51680
1999	2310220	1770110	266890	222730	50490
2000	2322760	1833290	258600	193820	37050
2001	2215350	1819240	148030	209540	38540
2002	2372390	1879990	228040	223880	40480
2003	2262530	1838130	199260	184560	40580
2004	2293920	1859030	201700	192660	40530
2005	2304980	1920510	185750	158070	40650
2006	2244725	1884604	166851	151335	41935
2007	2186427	1812079	169817	159586	44945
2008	2198530	1805596	177204	168680	47050
2009	2159425	1799725	163338	148127	48235
2010	2170399	1804413	158743	156206	51037
2011	2188055	1832072	133832	168017	54134
2012	2248771	1812567	212160	166436	57608

Kaynak:TUİK, 2014.

Ek Tablo 2. Çankırı ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da)

Yıllar	Toplam Ekilebilir Tarım Arazisi	Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünler Ekilen Alan	Nadas Alanı	Sebze Bahçeleri Alanı	Meyve, İçecek ve Baharat Bitkilerinin Alanı
1995	2233700	1477040	632960	102220	21480
1996	2251110	1437670	690500	101290	21650
1997	2181920	1431150	639780	88950	22040
1998	2193420	1357100	732920	80960	22440
1999	2101890	1330420	678820	70140	22510
2000	2089470	1311420	685810	69260	22980
2001	2041850	1299190	647390	72230	23040
2002	2060940	1323700	645470	68750	23020
2003	1982910	1251740	642310	66210	22650
2004	2011530	1266760	642480	66310	35980
2005	2037810	1302080	633610	65380	36740
2006	1992645	1246264	645687	63394	37300
2007	1950549	1279489	585998	62186	22876

2008	1910589	1220776	603531	63252	23030
2009	1857007	1199554	566834	67969	22650
2010	1903893	1209464	612891	58800	22738
2011	1807538	1109164	615316	59383	23675
2012	2025020	1247690	689585	63146	24599

Kaynak:TÜİK, 2014.

Ek Tablo 3. Çorum ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da)

Yıllar	Toplam Ekilebilir Tarım Arazisi	Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünler Ekilen Alan	Nadas Alanı	Sebze Bahçeleri Alanı	Meyve, içecek ve Baharat Bitkilerinin Alanı
1995	6181350	4658040	1208830	185750	128730
1996	6133890	4739210	1122240	142160	130280
1997	6190960	4742220	1166600	151760	130380
1998	6254540	4841290	1129770	153010	130470
1999	6186160	4733860	1170320	152390	129590
2000	6127360	4681510	1179670	137080	129100
2001	6141600	4692550	1189280	133910	125860
2002	6149180	4734500	1156740	132860	125080
2003	6011960	4633590	1128480	124080	125810
2004	6029910	4572180	1217590	120990	119150
2005	6027520	4530480	1267660	112970	116410
2006	5872487	4388971	1255297	112250	115969
2007	5773885	4300176	1250070	108114	115525
2008	5663883	4140200	1303870	103294	116519
2009	5625164	3824401	1601304	85803	113656
2010	6094791	3892348	2005143	87285	110015
2011	5836318	3700609	1927261	96758	111690
2012	5639753	3462273	1968183	103872	105425

Kaynak:TÜİK, 2014.

Ek Tablo 4. Giresun ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da)

Yıllar	Toplam Ekilebilir Tarım Arazisi	Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünler Ekilen Alan	Nadas Alanı	Sebze Bahçeleri Alanı	Meyve, içecek ve Baharat Bitkilerinin Alanı
1995	1613300	526640	43500	42370	1000790
1996	1569630	535220	42190	41400	950820
1997	1565570	532240	44240	42490	946600
1998	1597750	533090	44240	39420	981000
1999	1602340	503960	73710	38570	986100
2000	1630760	517710	73710	38580	1000760
2001	1621810	495280	80000	34880	1011650
2002	1617830	491050	72000	39340	1015440
2003	1595830	449280	96000	34760	1015790
2004	1715070	452590	112910	40470	1109100
2005	1637530	365460	112910	36480	1122680
2006	1643661	359944	112910	36345	1134462
2007	1467234	312891	65870	29429	1059044
2008	1478823	322581	65870	29719	1060653
2009	1479827	321557	65870	29608	1062792
2010	1591949	295689	64370	21275	1210615
2011	1655030	285417	138726	20088	1210799
2012	1682340	272179	133592	23830	1252738

Kaynak:TUİK, 2014

Ek Tablo 5. Kastamonu ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da)

Yıllar	Toplam Ekilebilir Tarım Arazisi	Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünler Ekilen Alan	Nadas Alanı	Sebze Bahçeleri Alanı	Meyve, içecek ve Baharat Bitkilerinin Alanı
1995	2851420	2198990	524520	62840	65070
1996	2825210	2258980	437300	61700	67230
1997	2894750	2246480	516110	62050	70110
1998	2192370	1672090	384180	66880	69220
1999	2131070	1620230	386400	70050	54390
2000	2120210	1623610	369640	71530	55430
2001	2153370	1629340	382640	73340	68050
2002	2138700	1630320	368180	70810	69390
2003	1928700	1584550	170650	69520	103980
2004	1684410	1467010	39820	72760	104820
2005	1921040	1489790	253260	70350	107640
2006	1892417	1453447	259324	71969	107677
2007	1990815	1488520	321210	72155	108930
2008	1971932	1473185	317731	72065	108951
2009	1885803	1378878	332974	67959	105992
2010	1701667	1211267	325971	62863	101566
2011	1531122	1132980	233633	60917	103558
2012	1557827	1123628	277691	56602	99851

Kaynak:TUİK, 2014

Ek Tablo 6. Ordu ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da)

Yıllar	Toplam Ekilebilir Tarım Arazisi	Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünler Ekilen Alan	Nadas Alanı	Sebze Bahçeleri Alanı	Meyve, içecek ve Baharat Bitkilerinin Alanı
1995	2662130	941830	100	29780	1690420
1996	2623630	864050	1030	36240	1722310
1997	2566390	858850	1000	16620	1689920
1998	2533770	821610	0	17800	1694360
1999	2504210	788700	0	18400	1697110
2000	2546250	807870	0	20910	1717470
2001	2569500	835210	0	23040	1711250
2002	2535580	803510	0	20080	1711990
2003	2545760	661250	0	17640	1866870
2004	2798070	611750	0	17850	2168470
2005	2680130	528750	0	15510	2135870
2006	2617778	386989	0	12238	2218551
2007	2652839	352080	62226	19068	2219465
2008	2605303	378775	62226	18099	2146203
2009	2363338	319037	63226	13111	1967964
2010	2342381	278075	40025	12962	2011319
2011	2596250	266490	40050	12958	2276750
2012	2579176	249514	39900	13458	2276299

Kaynak:TUİK, 2014

Ek Tablo 7. Samsun ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da)

Yıllar	Toplam Ekilebilir Tarım Arazisi	Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünler Ekilen Alan	Nadas Alanı	Sebze Bahçeleri Alanı	Meyve, içecek ve Baharat Bitkilerinin Alanı
1995	4054640	2863410	151140	426370	613720
1996	4036500	2886280	129680	405630	614910
1997	4056120	2869950	184740	385040	616390
1998	4111680	2919340	186270	388850	617220
1999	4002830	2795410	182620	403630	621170
2000	4022510	2784290	182670	427260	628290
2001	4095450	2826670	172410	442290	654080
2002	4088340	2841810	123180	449540	673810
2003	4097720	2741570	107810	425900	822440
2004	4327680	2947110	122440	393850	864280
2005	4325220	2924840	108640	386790	904950
2006	4246802	2916547	128025	287445	914785
2007	4000606	2653541	113812	293557	939696
2008	4080507	2672426	130207	312637	965237
2009	3916862	2510039	142842	319455	944526
2010	3792665	2373564	160471	337885	920745
2011	3696121	2281724	156036	335376	922385
2012	3798933	2329401	200574	343932	924403

Kaynak:TÜİK, 2014

Ek Tablo 8. Sinop ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da)

Yıllar	Toplam Ekilebilir Tarım Arazisi	Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünler Ekilen Alan	Nadas Alanı	Sebze Bahçeleri Alanı	Meyve, içecek ve Baharat Bitkilerinin Alanı
1995	1171730	835650	276640	45510	13930
1996	1160770	843160	258250	44890	14470
1997	1173220	795740	316840	46620	14020
1998	1171960	788550	323950	45050	14410
1999	1146630	759610	327910	45350	13760
2000	1162850	772880	330360	45500	14110
2001	1170170	774140	337620	43040	15370
2002	1096600	766740	278250	36260	15350
2003	1109840	747220	307070	39230	16320
2004	1165430	758240	338170	44410	24610
2005	1185670	755890	363680	43100	23000
2006	1051489	679385	311200	39682	21222
2007	1037855	695586	277727	36472	28070
2008	1047375	696073	288472	34045	28785
2009	987342	635521	289808	33240	28773
2010	923770	573927	291261	30490	28092
2011	883255	522548	303211	28518	28978
2012	906229	549327	297188	30770	28944

Kaynak:TÜİK, 2014

Ek Tablo 9. Sivas ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da)

Yıllar	Toplam Ekilebilir Tarım Arazisi	Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünler Ekilen Alan	Nadas Alanı	Sebze Bahçeleri Alanı	Meyve, içecek ve Baharat Bitkilerinin Alanı
1995	7729580	4279640	3375000	23460	51480
1996	7675780	4263020	3337210	23270	52280
1997	7718830	4252960	3395310	22310	48250
1998	7747700	4565050	3104300	19770	58580
1999	7617410	4509610	3019760	19290	68750
2000	7489540	4495590	2913050	19600	61300
2001	7588960	4484930	3031090	19190	53750
2002	7347990	4325400	2949800	17530	55260
2003	7588670	4479740	3034950	17160	56820
2004	7955850	4912080	2966000	17780	59990
2005	8016790	5087760	2851500	18380	59150
2006	7144065	4870555	2191150	15956	66404
2007	6797522	4638313	2125500	8782	24927
2008	5528607	3929484	1568000	6578	24545
2009	10593580	4831398	5730489	7442	24251
2010	9588755	4751984	4802677	7015	27079
2011	7298275	4180449	3082787	8977	26062
2012	7718649	4599918	3082787	9647	26297

Kaynak: TÜİK, 2014

Ek Tablo 10. Tokat ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da)

Yıllar	Toplam Ekilebilir Tarım Arazisi	Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünler Ekilen Alan	Nadas Alanı	Sebze Bahçeleri Alanı	Meyve, içecek ve Baharat Bitkilerinin Alanı
1995	3230600	2685230	223720	216530	105120
1996	3227680	2710920	196770	215580	104410
1997	3231490	2690870	225820	210180	104620
1998	3274740	2723910	220670	219880	110280
1999	3216140	2653050	233190	218970	110930
2000	3236190	2658680	225870	221850	129790
2001	3230860	2630860	240360	223820	135820
2002	3260670	2613810	293480	199050	154330
2003	3025700	2461330	219920	200870	143580
2004	3112000	2557670	212840	198550	142940
2005	3139270	2551260	218330	227880	141800
2006	3036458	2423044	241852	222364	149198
2007	3033125	2397745	260027	212726	162627
2008	3014697	2392314	281894	199410	141079
2009	2984511	2349000	294952	199450	141109
2010	3041795	2410323	292856	195125	143491
2011	3088915	2433113	307796	203021	144565
2012	3157677	2460483	337175	211708	147916

Kaynak: TÜİK, 2014

Ek Tablo 11. Yozgat ili toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da)

Yıllar	Toplam Ekilebilir Tarım Arazisi	Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünler Ekilen Alan	Nadas Alanı	Sebze Bahçeleri Alanı	Meyve, içecek ve Baharat Bitkilerinin Alanı
1995	8109590	6113170	1799250	112200	84970
1996	8074330	6022360	1877660	88950	85360
1997	8452460	6380720	1904980	87460	79300
1998	8310970	6110930	2027800	93420	78820
1999	8212010	5900810	2134330	98490	78380
2000	8117840	5569480	2373020	98210	77130
2001	8139630	5442340	2522260	97760	77270
2002	8287980	5731150	2374700	99690	82440
2003	7865020	5266720	2425550	94540	78210
2004	7997410	5453790	2375570	90800	77250
2005	7669630	5056220	2463110	76330	73970
2006	7478189	5007836	2349662	47191	73500
2007	7311903	5072676	2125777	43443	70007
2008	7269687	4997699	2165534	41113	65341
2009	6453155	4722785	1641220	26408	62742
2010	7395574	4902530	2397402	37031	58611
2011	7493248	4704445	2683604	42994	62205
2012	6985982	4604621	2288115	31391	61855

Kaynak:TÜİK, 2014

Ek Tablo 12. Yeşilirmak Tarım Havzası toplam ekilebilir tarım arazisi ve ürün grupları bazında ekiliş alanları (da)

Yıllar	Toplam Ekilebilir Tarım Arazisi	Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünler Ekilen Alan	Nadas Alanı	Sebze Bahçeleri Alanı	Meyve, içecek ve Baharat Bitkilerinin Alanı
1995	42200850	28 427 770	8452470	1497440	3823170
1996	41968070	28500940	8305730	1348160	3813240
1997	42406470	28699660	8608500	1324560	3773750
1998	41810120	28213470	8427710	1340460	3828480
1999	41030910	27365770	8473950	1358010	3833180
2000	40865740	27056330	8592400	1343600	3873410
2001	40968550	26929750	8751080	1373040	3914680
2002	40956200	27141980	8489840	1357790	3966590
2003	40014640	26115120	8332000	1274470	4293050
2004	41091280	26858210	8229520	1256430	4747120
2005	40945590	26513040	8458450	1211240	4762860
2006	39220716	25617586	7661958	1060169	4881003
2007	38202760	25003096	7358034	1045518	4796112
2008	36769933	24029109	6964539	1048892	4727393
2009	40306014	23891895	10892857	998572	4522690
2010	40547639	23703584	11151810	1006937	4685308
2011	38074127	22449011	9622252	1037007	4964801
2012	38300357	22711601	9526950	1054792	5005935

Kaynak:TÜİK, 2014

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Hasan Gökhan DOĞAN
Doğum Tarihi ve Yer : Tokat/Turhal-10.07.1982
Medeni Hali : Bekar
Yabancı Dil : İngilizce
Telefon : 0546 744 00 60
Fax : -
E-mail : hg.dogan@ahievran.edu.tr,
doganhasangokhan@gmail.com,
gokhan.dogan@gop.edu.tr