



**TÜRKİYE'DE PATATES ÜRETİMİ,
SORUNLARI, FİYAT-MİKTAR-MALİYET İLİŞKİSİ**

Ali Kemal BAĞCITEK

**Yüksek Lisans Tezi
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı
Tarım İşletmeciliği Bilim Dalı
Prof. Dr. Semiha KIZILOĞLU**

2017

Her hakkı saklıdır

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TÜRKİYE’DE PATATES ÜRETİMİ, SORUNLARI, FİYAT-
MİKTAR-MALİYET İLİŞKİSİ**

Ali Kemal BAĞCITEK

**TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI
Tarım İşletmeciliği Bilim Dalı**

**ERZURUM
2017 Her Hakkı Saklıdır**



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TEZ ONAY FORMU

**TÜRKİYE'DE PATATES ÜRETİMİ, SORUNLARI, FİYAT-MİKTAR-MALİYET
İLİŞKİSİ**

Prof. Dr. Semiha KIZILOĞLU danışmanlığında, Ali Kemal BAĞCITEK tarafından hazırlanan bu çalışma 02/08/2017 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Tarım İşletmeciliği Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak **oybirliği/oy çokluğu (.../...)** ile kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Semiha KIZIOĞLU

İmza

Üye : Prof. Dr. Abdulbaki BİLGİÇ

İmza

Üye : Doç. Dr. Sibel TAN

İmza

Yukarıdaki sonuç;

Enstitü Yönetim Kurulunun 10/08/2017 tarih ve 32/37 nolu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Cavit KAZAZ

Enstitü Müdürü

C. KAZAZ

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaklardan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

TÜRKİYE’DE PATATES ÜRETİMİ, SORUNLARI, FİYAT-MİKTAR-MALİYET İLİŞKİSİ

Ali Kemal BAĞCITEK

Atatürk Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı
Tarım İşletmeciliği Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Semiha KIZILOĞLU

Patates bitkisi, sahip olduğu önemli besin maddeleri; nişasta halinde karbonhidrat, protein, vitaminler, demir ve farklı iklim şartlarına kolaylıkla uyum sağlayabilmesi nedeni ile dünya üzerinde var olan neredeyse tüm coğrafyalarda kolaylıkla ve başarı ile yetiştirilen ve insanların tahıllardan sonra beslenmesinde önemli bir paya sahip olan bir bitkidir. Bu çalışmada, Türkiye için de son derece önemli bir besin kaynağı olan patatesin üretim sorunları ortaya koyularak yirmibeş yıllık zaman serisi analiz edilerek eş bütünleşik yapıda uzun dönemli bir ilişkiye sahip olduğu görülmüştür.

2017, 71 sayfa

Anahtar Kelimeler: Patates, Zaman Serisi Analizi, Fiyat-Miktar-Maliyet

ABSTRACT

Master Thesis

POTATO PRODUCTION, PROBLEMS, PRICE-QUANTITY-COST RELATIONSHIP IN TURKEY

Ali Kemal BAĞCITEK

Ataturk University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Agricultural Economics
Department of Agricultural Business

Supervisor: Prof. Dr. Semiha KIZILOĞLU

Potato is a plant which has important nutrients such as carbohydrates, protein, vitamins, ferro. Alsopotato is capableof surviving indifferentclimatic conditionsandits production is easy. Because of thesespecialties, potato is one of themostimportantsource of nutrientsfor human andanimal nutrition. Theaim of thisstudy is to find solutions forthe problems faced duringt heproduction processes of potato in Turkey. This work used annual time seriesdata for the past 25 years toconduct the analysis on the relation ship between price, quantityand cost of potato in Turkey.

2017, 71 pages

Anahtar Kelimeler: Potato, Time Series Analysis, Price-Quantity-Cost

TEŞEKKÜR

“Türkiye’de Patates Üretimi, Sorunları Fiyat-Miktar-Maliyet İlişkisi” adlı tezimin her aşamasında değerli yardımlarını benden esirgemeyen tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Semiha KIZILOĞLU’na teşekkürü borç bilirim. Ayrıca, tez çalışmam süresince bana desteklerini her zaman hissettiren babam Reşit BAĞCITEK’e, annem Nazan BAĞCITEK’e, ve eşim Gülay BAĞCITEK’e ve isimlerini burada sayamadığım dönem arkadaşlarıma ilgi ve desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

Ali Kemal BAĞCITEK

Mayıs, 2017

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	vi
KISALTMALAR	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Konusu	1
1.2. Araştırmanın Önemi ve Amaç	2
1.3. Patates Bitkisine İlişkin Genel Bilgiler	2
1.3.1. Patates – <i>Solanumtuberosum</i>	3
1.3.1.1. Patatesin ekolojik istekleri	5
1.3.1.2. Patatesin çeşitleri.....	6
1.3.2. Patatesin kökeni ve önemi.....	8
1.3.3. Patates hastalık ve zararlıları.....	9
1.3.4. Patatesten faydalanma şekilleri	10
1.3.4.1. Patatesin insan beslenmesi kapsamındaki kullanımı.....	11
1.3.4.2. Patatesin hayvan yemi kapsamındaki kullanımı	12
1.3.4.3. Endüstri hammaddesi kapsamındaki kullanımı	13
1.4. Dünyada patates üretimi.....	13
1.5. Dünya Patates Tüketimi	18
1.6. Türkiye’de Patates Üretimi	20
1.6.1. Türkiye’de ekilen alanlar ve endüstriyel bitkilerin ekim alanlarının oranı.....	24
1.6.2. Türkiye’de patates ekim alanının endüstriyel bitkilerin alanına oranı.....	25
1.7. Türkiye’de Patates Tüketimi	26
1.8. Türkiye’de Tohum Üretim Miktarı	27
1.9. Türkiye’de patatesin hasat edilen alanı	28
1.10. Türkiye’de Patates Ekim Alanı	31
1.11. Türkiye’de patates üretim verimliliği.....	33

(Türkiye İstatistik Kurumu ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı 2016)	34
1.12.Türkiye’de Patates Tüketici Fiyatları.....	36
2. KAYNAK ÖZETİ	39
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	44
3.1 Araştırma verileri	44
3.2.Araştırmanın yöntemi	44
3.3. Standart kaynak ve bunların gösterimi.....	45
3.4.Yöntem.....	45
3.4.1.Model tanımı , matematiksel yapısı, izlenecek yol	45
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	49
4.1 Patates üretim teknikleri,sorunları ve fiyat-miktar-maliyet ile ilgili bulgular	49
4.2. Patates bitkisinin fiyat-miktar-maliyet analizi	55
4.2.1. Türkiye’de Çiftçinin Eline Geçen Fiyatlar	56
4.2.2 Türkiye’de patates üretim miktarı	60
KAYNAKLAR	88
ÖZGEÇMİŞ.....	92

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

d :Kabul edilebilir hata

°C :Sıcaklık

β :Beta

ϵ :Hata vektörü

\$:ABD para birimi

Δ :Toplam

N :Örnekleme çerçevesine ait toplam birim sayısı

H :Hipotez

m :Geçikme süresi

% :Yüzdelik Oran İşareti

KISALTMALAR

ABD :Amerika Birleşik Devletleri

ARDL :Auto Regressive Distributed Lags

ADF :Augmented Dickey Fuller

CABI :Compendium Ailen Invasive

ÇEF :Çiftçinin Eline Geçen Fiyat

Da :Dekar

F :Fonksiyon

FAO :Dünya Tarım Örgütü

GTHB :Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı

Kg :Kilogram

MEB :Milli Eğitim Bakanlığı

USDA :United States Department of Agriculture.

IZOB :Islahiye Ziraat Odası Başkanlığı

TÜİK :Türkiye İstatistik Kurumu

TBMM :Türkiye Büyük Millet Meclisi

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Patates hasat alanı(hektar)– Dünya (1990-2015).....	15
Şekil 1.2. Dünya patates üretimi (Ton)	17
Şekil 1.3. Türkiye’de patates üretimi (1991–2016)	21
Şekil 1.4. Türkiye patates üretim miktarlarının dünya geneli ile karşılaştırılması(Ton) (1991-2015).....	23
Şekil 1.5. Patates Tüketim Miktarının Kullanım Alanına Göre Dağılımı.....	26
Şekil 1.6. Patates- hasat edilen alan(dekar) (1991-2016).....	29
Şekil 1.7. Türkiye’de 1991-2016 yılları arası patates hasat alanı serisinin zaman serisi grafiği	30
Şekil 1.8. Türkiye’de 1991-2016 yılları arası patates ekilen alanı serisinin zaman serisi grafiği	32
Şekil 1.9. Türkiye’de 1991-2015 Yılları Arası Patates Verimi Serisinin Zaman Serisi Grafiği	35
Şekil 1.10. Patatesin Tüketici Fiyatları Grafiği – Yıllık Ortalama (1990-2015)	38
Şekil 4.1. Türkiye’de 1991-2015 Yılları Arası Patates – Çiftçinin Eline Geçen Fiyatlar Serisinin Zaman Serisi Grafiği.....	58
Şekil 4.2. Türkiye’de 1991-2016 Yılları Arası Patates Üretimi Serisinin Zaman Serisi Grafiği	61
Şekil 4.3. Yıllar itibariyle bir kilogram patates üretiminin maliyeti zaman serisi grafiği	63
Şekil 4.4. Patates Fiyat-Miktar-Maliyet Analizi	65
Şekil 4.5. Hata-Zaman İlişkisi.....	80

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Patatesin Bilimsel Sınıflandırılması.....	3
Çizelge 1.2. Patatesin İklim Ve Toprak Gereksinimleri	6
Çizelge 1.3. Patates Hasat Alanı (Hektar)– Dünya (1990-2015).....	14
Çizelge 1. 4. Dünya Patates Üretim Miktarı (Ton)	16
Çizelge1.5. Dünyada Patates Üretiminde Lider Ülkeler	18
Çizelge 1.6. Patatesin Tüketim Miktarları – Ülke Bazında	19
Çizelge.1.7. Türkiye’de Patates Üretim Miktarı(Ton) (1991 – 2016)	20
Çizelge 1.8. Türkiye Patates Üretiminin Dünya Genelindeki Payı (Ton).....	22
Çizelge 1.9. Coğrafi Bölgelere Göre Patates Üretimi (İşler 2017)	24
Çizelge 1.10. Toplam Ekilen Alan Ve Endüstriyel Bitkilerin Ekim Alanının Oranı.....	24
Çizelge 1.11. Endüstriyel bitkilerin ekim alanı ve patates bitkisinin ekim alanının oranı	25
Çizelge 1.12. Patates Tohum Üretim Miktarı (ton).....	27
Çizelge 1.13. Türkiye Patates- Hasat Edilen Alan(Dekar)	28
Çizelge 1.14. Patates Hasat Alanı Değerleri	30
Çizelge 1.15. Türkiye – Patates Ekim Alanı(Dekar) (1991-2016).....	31
Çizelge 1.16. Patates Ekim Alanı Dekar Değerleri.....	33
Çizelge 1.17. Türkiye’de Patates Üretim Verimi Miktarı.....	34
Çizelge 1.18. Patates Verimi Kg/Da Değerleri	36
Çizelge 1.20. Patatesin tüketici fiyat değerleri.....	38
Çizelge 4.1. Patates – Çiftçinin Eline Geçen Fiyatlar (TL/Kg)(Sabit Fiyatlar 1990=100	57
Çizelge 4.2. Çiftçinin Eline Geçen Fiyat(TL)	59
Çizelge 4.3. Patates Üretim Miktarı (Ton)(1991-2016).....	60
Çizelge 4.4. Patates Üretim Miktarı Değerleri.....	61
Çizelge 4.5. Yıllar İtibariyle Bir Kilogram Patates Üretiminin Maliyeti.....	62
Çizelge 4.6. Patates Fiyat-Miktar-Maliyet Analiz Değerleri	64
Çizege 4.7. Vektörlerin Hata Düzeltme Tahminleri	66
Çizelge.4.8. Kısa Dönemde Değişkenlerin Tahmini.....	68

Çizelge 4.9. Eşbütünleşme Sisteminden Değişkenlerin Hariç Tutulması İçin Teşhis Testi	71
Çizelge.4.10. Uzun Vade’de Her Değişkenin Zayıf Dışarı İçin Teşhis Testi	72
Çizelge 4.11.ADF Analiz Testi.....	74
Çizelge 4.13. Hata terimleri	79
Çizelge 4.14. Hatadeğerinin (res-01) dickey fuller birim kök analiz sonucu	81



1. GİRİŞ

Tarımsal faaliyetler büyük oranda doğal koşullar altında yürütülür. Hava şartları, haşere ve hastalıklar, seller gibi sorunlar üretim üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Ayrıca, tarımsal ürün fiyatları genel olarak piyasa koşulları altında üreticilerin etkisi olmaksızın belirlendiğinden ürün fiyatlamasındaki sorunlar da üretimi olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle çiftçiler, piyasa tarafından oluşturulan fiyatları veri olarak almak ve buna göre üretim planları yapmak zorundadırlar.

Çiftçiler genel olarak üretimi planlarken önceki yılların fiyatını düşünmektedirler. Yapılan planlama, tarımsal üretim pazarlarında büyük fiyat ve üretim dalgalanmalarına neden olmaktadır. Bu durum fiyat, miktar ve maliyet ilişkileri ile ilgili araştırmalar yapılmasına neden olmaktadır (Karadoğan ve Özer 1997).

Patates, ekili alan açısından Türkiye'de yumru bitkiler arasında birinci sırada yer almaktadır (Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı, 2017: 5).

Tarımsal sanayi için hammadde sağlaması bakımından önemli bir mahsuldür. Bununla birlikte, patates üretiminde ve pazarlamasında Türkiye'de etkili bir organizasyon bulunmamaktadır. Patates ekmenin ve üretiminin maliyeti, arza bağlı olarak serbest piyasa koşullarında oluşur. Bu nedenle, patates üreticileri sıklıkla patates üretiminin fiyatı konusunda önemli belirsizliklerle karşı karşıya kalmaktadır.

1.1. Araştırmanın Konusu

Türkiye’de Patates Üretimi, Sorunları,Fiyat_Miktar_Maliyet ilişkisi isimli çalışmada, patatesin üretimi,sorunları incelenecek ve ülkemizdeki patates ile ilgili fiyat-miktar-maliyet ilişkisi ortaya koyularak, eş bütünleşme yöntemi ile ekonomik analizi yapılmıştır.

1.2. Araştırmanın Önemi ve Amaç

Araştırmanın amacı, Türkiye’de patates üretimi, sorunları ve yirmibeş yıllık zaman serisi verilerine göre ortaya çıkan patates fiyatları, patates üretim miktarı ve maliyetleri arasındaki ilişkinin ortaya konulmasını incelemektir. Bu kapsamda üretim fiyat-miktar-maliyet değişkenleri arasındaki ilişkinin ekonometrik olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu araştırmanın önemi, elde edilecek veri setlerinin ekonometrik olarak analiz edilmesi sonucunda amaçlanan, çiftçinin eline geçen fiyat ile patates üretim miktarı ve maliyet verileri arasındaki bağı ortaya koymaktır. Ülke bazında çiftçilerin eline geçen fiyatların üretim ve maliyet verileri ile olan ilişkisinin ortaya konulması ve ortaya çıkan ilişkinin yönüne göre, çiftçinin eline geçen fiyatın maksimal hale getirilmesi için yapılması gereken düzenlemeleri ortaya koymaktır.

Yürütülen bu çalışmada, ülkemiz genelinde patates üretim süreçlerinde var olan sorunlara yönelik öneriler getirilmek amaçlanmıştır. Bu kapsamda ülkemiz genelinde yirmi beş yıllık zaman diliminde çiftçinin eline geçen fiyat, üretim, maliyet sürecine ilişkin veriler toplanmıştır. Yirmi beş yıllık zaman dilimine ilişkin üç değişkene ilişkin verilerin tablo ve grafikler kapsamında özet olarak sunulması, sonraki yıllarda bu konu hakkında araştırma yapacak araştırmacılar için özet bilgi niteliği taşımaktadır.

1.3. Patates Bitkisine İlişkin Genel Bilgiler

Patates bitkisinin özellikleri, bilimsel olarak sınıflandırılması, çeşitleri, hastalık ve zararlıları, insan ve hayvan açısından önemi ve tüketim miktarları aşağıda başlıklar halinde verilmektedir.

1.3.1. Patates – *Solanumtuberosum*

Solanumtuberosum ya da bilinen adı ile patates, kökeni Türkiye olmayan nadir bitkilerden biri olarak bilinmektedir. Patates, *Solanaceae* - Patlıcangiller familyasından *Solanum* cinsine tabi, yumruları hariç zehirli olarak kabul edilen otsu bir kültür bitkisidir (Güngör,2015). Patatesin de sahip olduğu yumruları meydana getiren tür sayısı incelendiğinde oldukça yüksek bir sayı karşımıza çıkmaktadır. Yaklaşık 1500 civarında olan tür sayısı içerisinde kültürü yapılan *Solanumtuberosum* tür olarak en yaygın yetiştirilen türdür (Fawzi ve Habeeb 2016).

Patates bilimsel olarak aşağıda verilen Çizelge 1.1’deki gibi sınıflandırılmaktadır.

Çizelge 1.1. Patatesin Bilimsel Sınıflandırılması

Taksonomi seviyesi	
Alem	<i>Plantae</i>
Şube	<i>Tracheophyta</i>
Sınıf	<i>Magnoliopsida</i>
Takım	<i>Solanales</i>
Familya	<i>Solaneae</i>
Cins	<i>Solanum</i>
Tür	<i>Solanumtuberosum</i>

(CABI 2017)

Solanum cinsine ait olan *Solanumtuberosum* bitkisinin toprak altı ve toprak üstü olmak üzere iki kategoride sınıflanan organları bulunmaktadır. Patates bitkisinin toprak altı organları şu şekilde sıralanmaktadır (Genç Ziraat.com2007).

- Kök: Yetiştirilme koşullarına bağlı olarak, 1 metre derine kadar inebilen patatesin kök sistemi genel olarak ele alındığında 30–40 cm toprak derinliği teşekkül etmektedir.

- Stolon: Toprak içerisinde kalan kök organının teşekkülü sırasında, köklerin arasında meydana gelen beyaz uzantılar stolon diye adlandırılır ve stolonların uç kısımlarının şişmesi ile yumrular oluşur.
- Yumru: yumrular stolonların uç kısımlarında oluşan şişkinliklerdir ve üzerlerinde lentisel ve göz olarak adlandırılan organlar bulunmaktadır.
- Lentisel: yumruların iç kısımları ile bitkinin dış çevresi arasında pencere görevi üstlenen lentiseller ortamın koşullarına bağlı olarak açılma ve kapanma hareketi yaparlar. Lentisellerden, H₂O, CO₂ ve O₂ giriş ve çıkışı gerçekleşir.
- Gözler: yumruların üzerinde bulunan ve yeni bitkilerin oluşmasını sağlayan tomurcukları taşıyan yarım ay şeklindeki çıkıntılar göz olarak adlandırılır.

Patates bitkisinin toprak üstü organları ise aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır.

- Sap: yumru organından iki ya da altı adet sap meydana gelmektedir. Bu sapsar, çevre şartlarına ve uygulanan kültürel yöntemlere bağlı olarak elli ila yüz elli santimetre uzunluğuna erişebilmektedir.
- Yaprak: patates bitkisinin yaprağı bileşik yaprak olarak tanımlanmaktadır. Yapraklar üç ila on beş arasında yaprakçıktan oluşmaktadır ve bu yaprakçıklar sap üzerinde karşılıklı olarak dizilmişlerdir.
- Çiçek ve Meyve: patates çiçeğinin yapısı beşlidir. Çiçeğin dışında beş adet çanak yaprak, ortada beş adet taç yaprak, iç kısımda ise beş erkek organ ile yumurtalık ve stigma bulunmaktadır.

“*Solanumtuberosum*” türlerinin yaklaşık %70’i diploiddir. Diploid ve teraploid türler arasındaki malzemeler sonucu ender olarak triploiddöller ortaya çıkmaktadır. Yumru meydana getiren patateslerin %15’i tetraploiddir. Hexaploid türler yumru meydana getiren patateslerin %8’ini teşkil etmektedir ve kültürlü yapılan patates ise autotetraploid özellik taşımaktadır (Günel ve Karadoğan 1992).

Kültürlü yapılan patates bitkisi, sahip olduğu yumrularında oldukça önemli besin maddeleri içermekte ve besin olarak sıklıkla alınmaktadır. Patates, karbonhidrat,

protein, C vitamini, B6 vitamini, magnezyum, potasyum ve lif içeren bazı temel besin maddelerinden zengindir. Örneğin, 100 gr pişmiş beyaz patates, çoğunlukla karbonhidratlardan 390 kJ (93 kcal) enerji sağlar ve çok azı yağ ve proteinlerden oluşur. Patates aynı zamanda gerekli besinlerin günlük gereksinim değerlerinin (GGD) önemli bir kısmını sağlar (USDA 2011);

- Potasyum (%26)
- C vitamini (%28),
- Vitamin B6 (%27)
- Diyet lifi (%15)
- Magnezyum (%12)
- Demir (%10)

Sahip olduğu önemli besin maddeleri ve farklı yelpazedeki iklim bölgelerine kolaylıkla uyum sağlayabilme özelliği nedeni ile dünya üzerindeki hemen her coğrafyada kolaylıkla ve başarı ile yetiştirilmiş bir besin kaynağıdır (Arıoğlu 2002).

1.3.1.1. Patatesin ekolojik istekleri

Daha önce de belirtilmiş olduğu gibi, patates bitkisinin en önemli özelliklerinden bir tanesi her iklim koşuluna kolaylıkla uyum sağlayabiliyor olmasıdır. Her ne kadar her coğrafyada yaygın olarak yetiştiriliyor olsa da patates bitkisinin de verimli ve bol yetiştirilmesi için bazı iklim ve toprak gereksinimleri olduğu bilinmektedir. Patatesin iklim ve toprak gereksinimlerine ilişkin tablo aşağıdaki gibidir;

Çizelge 1.2. Patatesin İklim Ve Toprak Gereksinimleri

Sıcaklık	- ılıman ve serin iklim - ortalama 15-18°C sıcaklık - dikim işleminde toprakta minimum 8°C sıcaklık olması gerekir - kısa gelişme süresine sahip olan çeşitlerin ihtiyaç duyduğu ısı toplamı 1600°C'dir - uzun gelişme süresine sahip olan çeşitlerin ihtiyaç duyduğu ısı toplamı 3000°C'dir
Yağış ve Nem	- kuraklığa dayanıklılığı yüksek değildir - yetiştirme mevsiminde 300-450 ml'lik yağış ya da eş değer sulama yapılması gerekir
Gün Uzunluğu	- 12 saat veya üzeri uzun gün; 10 saat veya aşağısı kısa gün olarak kabul edilir
Toprak İstekleri	- derin profilli, havadar, yumuşak, kabarmış, iyi ısınabilen, süzek topraklarda verimli patates üretimi yapılır - ağır bünyeli topraklarda köklerin gelişmesi engellenir ve yumrular çürür - toprak reaksiyonu nötr ya da hafif asidik olduğunda verimli yetişir

* T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2012'den tablo haline getirilmiştir

Çizelge 1.2'ye bakıldığında patates bitkisinin etkin ve verimli bir şekilde yetişebilmesi için 15-18°C ortalama sıcaklık, 300-450 mm'lik yağış, hafif asidik ya da nötr ve derin profilli havalandırılmış toprak ve genel olarak serin ve ılıman iklime gereksinim duyduğu görülmektedir.

1.3.1.2. Patatesin çeşitleri

Patatesler aynı ekolojik isteğe sahip olmak ve aynı bilimsel türe ait (*Solanumtuberosum*) olmakla birlikte, kullanımlarına ve gelişme sürelerine göre çeşitli şekillerde sınıflandırılabilir. Patatesin çeşitlerine ilişkin ilk sınıflandırmayı, kullanım yerlerine göre yapmak mümkündür. Kullanım yerlerine göre patates çeşitleri; yemeklik patates, endüstri tipi patates ve yemlik patates olarak üçe ayrılmaktadır.

Yemeklik patates çeşitleri; kolaylıkla dağılmayan, protein açısından diğer patates çeşitlerine göre görece daha zengin olan, pişirildiklerinde lezzet sahibi olan, açık sarı ile koyu sarı arası bir renk yelpazesine sahip olan patates çeşididir.

Kullanım şekillerine göre sınıflandırıldığında karşımıza çıkan diğer bir patates çeşidi, sanayide kullanılan patatestir. Sanayide kullanılan patatesin nişasta miktarı diğer türler ile kıyaslandığında görece daha fazladır. Bu tür patatesin kullanım yeri genellikle nişasta yapımı ve ispirto yapımıdır. Bu patates türü, ısıya maruz kaldığında dağılır ve bu özelliği nedeni ile yemeklik olarak kullanılmamaktadır (Küçükaslan 2011).

Kullanım şekillerine göre sınıflandırıldığında değinilmesi gereken son patates çeşidi yemlik tipi patatestir. Yemlik tipi patates; ekonomik olan ve verimi yüksek olan patates çeşididir. Diğer patates türleri ile kıyaslandığında görece daha dayanıksızlardır ve diğer sınıflandırmalar kapsamındaki patateslerin haricinde kalan, ezik, yarık ve küçük yumrulu olanlar yemlik tipi patates olarak, hayvancılıkta yem olarak kullanılır (Milli Eğitim Bakanlığı 2016).

Gelişme sürelerine göre patates çeşitleri, genel olarak erkenci, orta erkenci ve geççi patates şeklinde sınıflandırılrsa da bu çeşitlerde kendi içlerinde ayrılmakta; çok erkenci, erkenci, orta erkenci, orta geççi, geççi ve çok geççi olarak da sınıflandırılmaktadır. Buna göre 70-80 günde gelişen ya da yetişen patatesler çok erkenci, 80-90 günde gelişenler erkenci, 90-100 günde gelişenler orta erkenci, 100-120 günde gelişenler orta geççi, 120-140 günde gelişenler geççi ve son olarak 140 günden fazla sürede gelişenler çok geççi olarak tanımlanabilmektedir (İlisulu 1986).

Gerek kullanım gerekse gelişme sürelerine göre patatesler, bireylerin kendi isteklerine ve gereksinimlerine göre seçtikleri patates çeşidini kullanmaktadırlar. Ancak bu patateslerin her biri *Solanumtuberosum* türüne aittir ve kökenleri aynıdır.

1.3.2. Patatesin kökeni ve önemi

Patates, ana vatanı Güney Amerika olan bir kültür bitkisidir. Patatesin dünya üzerinde ilk olarak Peru bölgesinde yetiştirildiği bilinmektedir. Patatesin genetik haritasının çıkartılması ve kökeninin bulunmasına ilişkin yürütülen çalışmalar sonucunda, patatese ilişkin genetik ve bitki ıslahı araştırmaları, kökeninin / gen merkezinin Şili'den Meksika'ya kadar uzanan alanı ve Peru sahillerini kapsadığını göstermektedir (Dünya Tarım Örgütü 2008).

İspanya kökenli kaşiflerin Peru'ya ayak basması ile birlikte patatesin dünya üzerine yayılması gerçekleşmiştir. Kaşifler, ilk defa gördükleri bu ürünü, İspanya kralına ikram etmişlerdir ve bu sayede patates, ana vatanından koparak Avrupa kıtasına ayak basmıştır (Galarretta vd 2006).

Patates, 19. yüzyılın başlarında Türk topraklarına girmiştir. Rusya üzerinden Kafkas yolu ile Türk topraklarına giren patatesin ilk olarak Doğu Anadolu ve Karadeniz Bölgesi yaylalarında yetiştirildiği bilinmektedir. Türkiye'de patates tarımına ise ilk olarak Sakarya Nehri Vadisinde ve Adapazarı Bölgesi'nde başlanmıştır (Uzundumlu2005).

Günümüzde, patates, Türkiye'de yaygın olarak yetiştirilen ve her tip gelir düzeyine mensup birey tarafından sıklıkla tüketilen bir bitkidir. Patatesin her tip gelir düzeyi tarafından tüketilmesi bir anlamda patatesin önemi ile direkt olarak ilişkilidir. Patatesin en önemli özelliği, küreselleşme, nüfus artışı ve dünya kaynaklarının adaletsiz dağılımı sonucunda ortaya çıkan açlık sorununa cevap verecek nitelikte olmasıdır. Patatesin bu özelliğe sahip olmasının temelinde, patatesin kutup bölgeleri hariç her tip bölgede kolaylıkla ve başarı ile yetiştirilebiliyor olmasıdır. Tek yıllık olarak kolaylıkla ve verimli bir şekilde yetiştirilebilmesinin dışında, sahip olduğu besin değeri ve farklı şekillerde tüketilebiliyor olması da patatesin tüketim hızının artmasına neden olmuştur. Patatesin, besin değeri ve lezzeti nedeni ile insan beslenmesinde sahip olduğu yer, yaşanan hızlı nüfus artışları sonucunda bölgesel olarak ortaya çıkan gıda kıtlıklarının

kapatılmasında ve dolayısıyla beslenmeye ilişkin sorunun çözülmesinde giderek artmıştır (Esendal 1986).

Patates çapa bitkisi olarak sınıflandırılmaktadır. Diğer bir ifade ile patates, kendisinden sonra ekimi yapılacak olan bitki için temiz ve havalanmış bir toprak bırakmaktadır. Bu özelliği nedeni ile patates önemli bir ekin nöbeti bitkisi olarak kabul edilmektedir. Çapa bitkisi olarak temiz ve havalandırılmış bir toprak bırakmasının yanı sıra, patates, kış mevsiminde turfanda olarak da yetiştirilebilmekte ve dekar başına oldukça yüksek oranda yumru verimi alınabilmektedir ve dolayısıyla patates ekimi ile kış dönemi tarım bölgelerinde oluşan boşluk doldurulmakta ve ülke ekonomisine pozitif katma değer sağlanmaktadır (Karadoğan 1991).

1.3.3. Patates hastalık ve zararlıları

Patates her bölgede ve neredeyse her toprakta yetişen bir bitki olmasına ve ülke ekonomisine pozitif katma değer sağlayacak kadar verimli olmasına rağmen diğer tüm bitkiler gibi büyümesi ve gelişmesi süreçlerinde birçok hastalık ve zararlının etkisine maruz kalabilmektedir. Patatesin maruz kalabileceği hastalıklar ve zararlıları aşağıdaki gibi listelenebilmektedir (Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı 2012):

- Bakteriyel solgunluk ve patates kahverengi çürüklüğü hastalığı
- Patates halka çürüklüğü hastalığı
- Patateste bakteriyel yumuşak çürüklük karabacak hastalığı
- Stolbur hastalığı
- Patateste adi uyuz hastalığı
- Domates, patlıcan ve patateste erken yanıklık hastalığı
- Patates siğil hastalığı
- Siyah siğil
- Patates mildiyösü
- Patates kuru çürüklük hastalığı
- Patates böceği

- Patates güvesi
- Patates telkurdu
- Patates bozkurt
- Manas (kadı lokması)
- Yaprak bitleri
- Yaprak pireleri
- Patates X virüsü
- Patates A virüsü
- Patates iğ yumru virüsü
- Patates kist nematodları
- Patates kök-ur nematodları
- Patates çürüklük nematodu
- Soğan sak nematodu

Bahsi geçen zararlılar ve hastalıkların zarar derecesi, etkinin derecesine göre yumru verimi üzerinde etkili olmaktadır. Hastalıklar ve zararlılar ile zamanında ve tekniğine uygun olarak mücadele edildiğinde meydana gelebilecek zarar önemli derecede azalacağından, verim olumsuz yönde etkilenmeyecektir. Hastalık ve zararlılardan korunmak için öncelikle sertifikalı temiz tohumluk kullanılmalı ve ekim nöbetine gereken hassasiyet gösterilmelidir (Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı 2012).

1.3.4. Patatesten faydalanma şekilleri

Patatesin gerek ülkemizde gerekse dünya üzerinde sıklıkla kullanılan bir ürün olduğu çalışmanın bundan önceki bölümlerinde belirtilmişti. Çalışmanın bu başlığında, patatesten faydalanma şekilleri detaylandırılacaktır. Bu kapsamda, patatesin insan beslenmesi kapsamındaki kullanımı, hayvan yemi olarak kullanımı ve endüstri hammaddesi olarak kullanımı açıklanacaktır.

1.3.4.1. Patatesin insan beslenmesi kapsamındaki kullanımı

Ekim alanı açısından ele alındığında patates; buğday, çeltik, mısır, arpa ve soya fasulyesinden sonra altıncı, üretim miktarı bakımından ise buğday, çeltik, mısırdan sonra dördüncü, verim açısından (ekim alanı değişkeni kapsamında üretilen ürün miktarı) ise birinci sırada yer almaktadır (Karadoğan 1991). Gerek ekimi gerek üretimi ve gerek verimi açılarından patatesin bu denli çok üretiliyor ve ekiliyor olmasının temel nedenlerinden bir tanesi, patatesin insan beslenmesi için önemli bir besin maddesi olmasıdır.

Patates insan beslenmesi için gerekli gıda maddesi olan karbonhidratın en önemli kaynaklarının başında gelir. Patates kuru maddesinin en önemli kısmını karbonhidratlar ve özellikle nişasta meydana getirmektedir. Diğer karbonhidratlar çok azdır. Patates yumrusunda ki nişasta oranı %11 ile %24 arasında değişmektedir. Tahıllardaki nişasta patatesten daha fazladır. Ancak patates nişastasını ile tahıl nişastaları arasında nişasta tanelerinin şekli ve büyüklüğü açısından bazı farklar vardır. Ayrıca patates nişastasının hazmı tahıl nişastalarına göre daha kolaydır (USDA 2011).

Patates birinci derecede nişasta kaynağı olmakla birlikte ihmal edilmeyecek kadar protein de bulundurmaktadır. Patates proteinin içerdiği amino asitler beslenme açısından son derece önemlidir. Özellikle amino asitlerin yeni gelişen genç ve genç canlılarda mutlak gerekli yapı taşları olmaları beslenme bakımından önemlerini bir kat daha artırmaktadır. Bu nedenle çocuk mamalarında patates unu kullanılmaktadır (Günel vd. 2005).

Patates ayrıca B₁, B₂ ve B₆ ile C vitamini bulunmaktadır. Orta irilikte bir patatesin içerdiği C vitamini yetişkin bir insanın günlük ihtiyacının yarısını (75 mg) karşılayabilecek ölçüdedir ve yumrunun C vitaminince en yüksek olduğu dönem yumrunun yeni hasat edildiği dönemdir (Monroe ve Mishra 2009).

Birim alandan elde edilen ürün miktarının yüksekliği, bu üründen temin edilen enerji protein bakımından diğer ürünlerle mukayese edildiğinde patatesin önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Patates birim alana en yüksek verim veren kültür bitkilerinden biridir. Patatesin tüketimini artırmak ve ifade ettiğimiz yüksek beslenme değerinden daha fazla faydalanmak için patates ununun ekmeklik una belli bir miktar karıştırılması değişik zamanlarda önerilmiş ve fakat bir türlü pratiğe, geniş ölçüde aktarılamamıştır (Şenol 1970).

1.3.4.2. Patatesin hayvan yemi kapsamındaki kullanımı

Patates gerek üretiminin kolay olması gerekse ekilen alan başına verdiği ürün açısından verimli olması nedeni ile hayvancılıkta da sıklıkla kullanılan bir üründür. Patates, et ve süt hayvanlarının beslenmesinde kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra, çeki hayvanlarının da beslenme süreçlerinde patatesten yararlanılmaktadır. Patates ile beslenen et ve süt hayvanlarının ürünlerinden oldukça iyi sonuçlar alındığında ve verim açısından yüksek düzeyde oldukları bilinmektedir (Özdemir ve Malayoğlu 2017).

Hayvanlara patates yedirilirken, özellikle buzağı ve dana gibi genç hayvanlar çok dikkat edilmelidir. Bu konuda hem solanin açısından hem de yumru iriliği bakımından dikkatli olunmalıdır. Özellikle renk olarak yeşermiş patates yumruları ile depoda yumrulardan oluşmuş sürgünlerin hayvanlara yedirilmemesi gerekmektedir. Bu tip oluşumlarda solanin maddesi oldukça fazla olduğu için, beslenmede kullanıldığı zaman zehirlenmelere sebep olduğu bilinmektedir (Şenol 1970).

Patates sığır, koyun, at, domuz ve başta tavuklar olmak üzere hemen bütün kümes hayvanları ve kanatlılar için ölçülü verilmek kaydıyla, dane yemlerle proteince fakir olan yemleri zenginleştirmek için geniş bir şekilde değerlendirmektedir (Abdel-Hafeez *et al.* 2017; Yadav *et al.* 2015; Irunguet *et al.* 2016).

1.3.4.3. Endüstri hammaddesi kapsamındaki kullanımı

İnsan beslenmesi ve hayvancılıktaki kullanımının yanı sıra, patatesin önemli bir endüstri hammaddesi olduğunu belirtmek gerekmektedir. Endüstriyel süreçlerde patatesten farklı şekillerde çok yönlü olarak faydalanılmaktadır. Örneğin; patates, nişasta yapımında, pudrada, çocuk mamasında, tutkalda, glikoz üretiminde, dekstrin, lens ve iştirto üretilme süreçlerinde kullanılan önemli bir ham maddedir (Aktaş vd. 2013). Çocuk mamalarının yapımında en fazla patates nişastasından faydalanmaktadır. Tekstil sanayinde, ipliklerin pamuklanmasını önleyerek dokumayı kolaylaştırmaktadır (Şenol 1970; WiedenmannandGeldermann 2015).

Patatesin endüstriyel kullanımı sadece hammadde olarak üretim süreçlerine girmesi ile sınırlı değildir. Patates, besin endüstrisinde, cips, gevrek, çubuk kızartma, un, makarna gibi birçok farklı ürün yelpazesinde de değerlendirilen bir üründür. Patatesin konserve ve kurutma halindeki tüketim şekli yıllar itibariyle artış göstermektedir (Milli Eğitim Bakanlığı 2014).

Patatesin hammadde olarak katıldığı üretim süreçleri sonunda ortaya çıkan küspe (posa) şekli de hayvan beslenmesinde de kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra, patates işleyen fabrikaların yıkama suları ile birlikte özellikle çayırılar sulanarak faydalanılmaktadır (İslahiye Ziraat Odası Başkanlığı 2014).

1.4. DünyadaPatates Üretimi

Patates dünya üzerinde de oldukça fazla üretimi yapılan ve sanayi ürünleri (dondurulmuş patates, patates cipsi vb.) uluslararası pazarlarda tüketime sunulan bir üründür. Patatesin dünya üzerindeki üretimine ilişkin olarak öncelikle dünya genelindeki patates üretim istatistiklerini incelemesi gerekmektedir. Bu kapsamda, öncelikle aşağıdaki çizelge 1.3'deki 1990 – 2015 yılları arasında dünya genelinde patates hasat alanına ilişkin bilgiler verilmektedir.

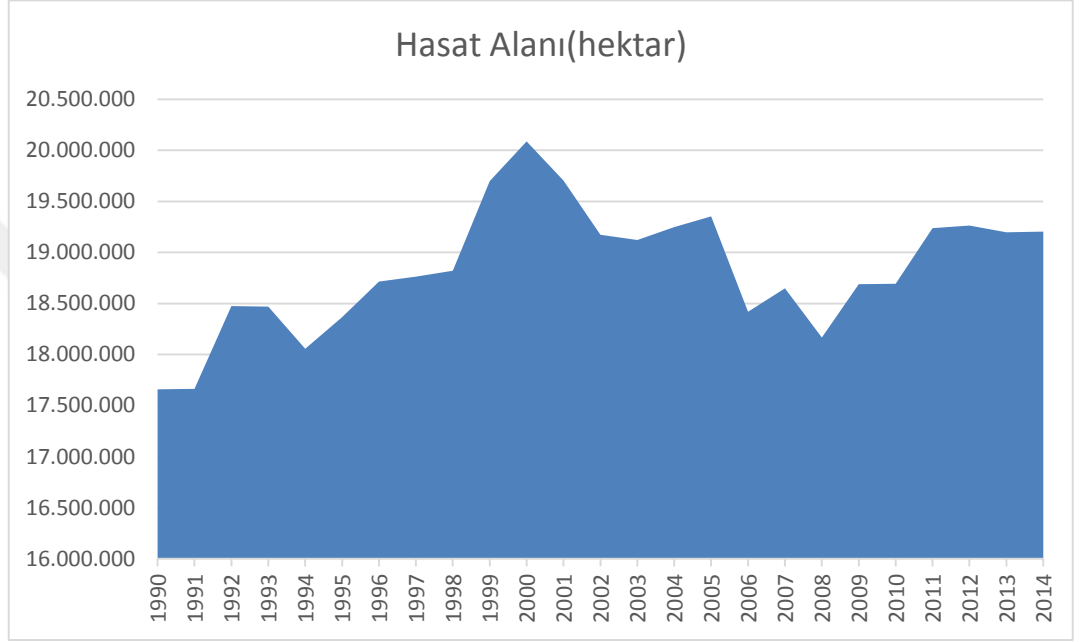
Çizelge 1.3. Patates Hasat Alanı (Hektar)– Dünya (1990-2015)

Yıl	Birim	Alan(Hektar)
1990	Hektar	17 659 630
1991	Hektar	17 663 989
1992	Hektar	18 475 154
1993	Hektar	18 469 710
1994	Hektar	18 056 805
1995	Hektar	18 366 577
1996	Hektar	18 715 244
1997	Hektar	18 763 454
1998	Hektar	18 821 179
1999	Hektar	19 699 237
2000	Hektar	20 087 979
2001	Hektar	19 703 998
2002	Hektar	19 173 267
2003	Hektar	19 122 148
2004	Hektar	19 248 713
2005	Hektar	19 353 597
2006	Hektar	18 419 284
2007	Hektar	18 648 818
2008	Hektar	18 166 955
2009	Hektar	18 689 449
2010	Hektar	18 693 600
2011	Hektar	19 238 560
2012	Hektar	19 263 772
2013	Hektar	19 197 751
2014	Hektar	19 204 609

(Türkiye İstatistik Kurumu ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı 2016)

Yukarıda verilen Çizelge 1.3’deki verilerin 2002 yılına kadarki kısmı Türkiye İstatistik kurumundan,2002 sonrası ise Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’ndan elde edilmiştir. Bu çizelgeye bakıldığında 2014 yılı dünya üzerindeki patates hasat alanının,

19 204 609 milyon hektar ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. 2000’li yıllarda 20 087 979 hektar iken bu rakam 2014 yılında 19 204 609 hektar olarak gerçekleşmiştir. Dünya üzerinde hasat edilen patates alanında gerçekleşen dalgalanmalar aşağıdaki grafik kapsamında takip edilebilmektedir.



Şekil 1.1.Patates hasat alanı(hektar)– Dünya (1990-2015)

Şekil 1.1’e bakıldığında 1999 ve 2014 yıllarının dünyada hasat alanı olarak en fazla 2000 yılı olduğu, 1990’da ise en az olduğu görülmektedir. Bu tabloya göre 1994 yılında düşüşe geçen hasat alanı, 1996’da yeniden yükselişe geçmiş ve 2000 yılı ardından yaşadığı düşüş ile 2000 yılı hasat alanına bir daha ulaşamamıştır.

Dünya üzerindeki patatesin hasat alanına ilişkin istatistiki bilgiden sonra, dünya genelinde patates üretimine ilişkin kümülatif istatistiklerin incelenmesinde yarar vardır. Çizelge 1.4’deki 1990 – 2015yılları arasındaki patates üretim değerlerini ton olarak incelemekte fayda vardır.

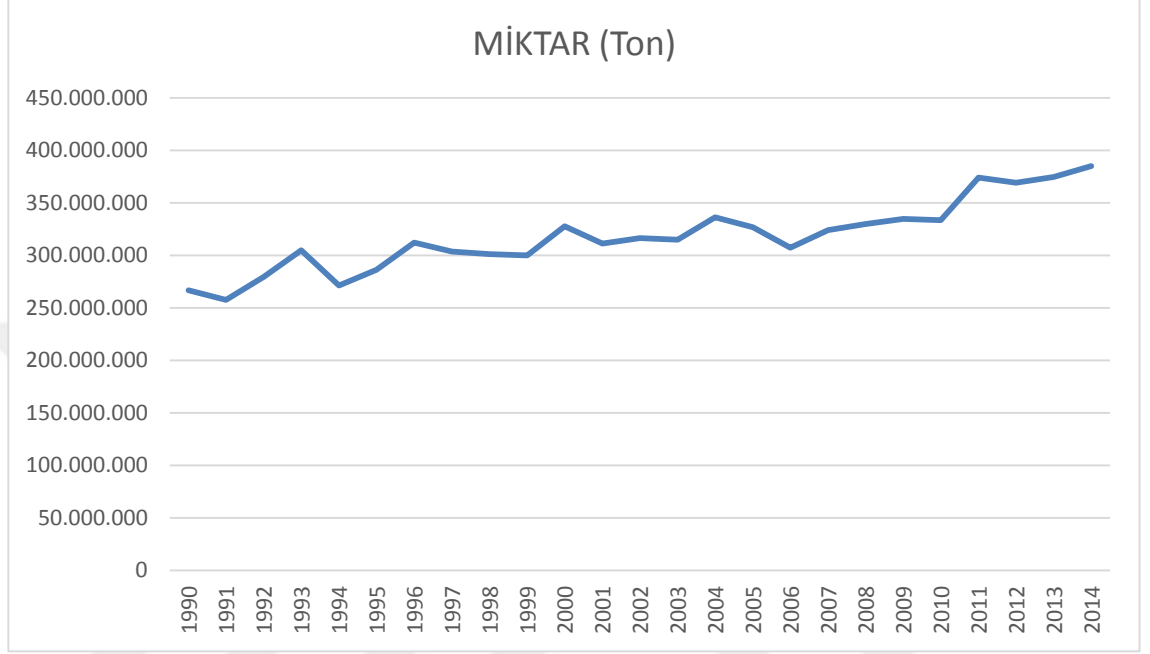
Çizelge1. 4. Dünya Patates Üretim Miktarı (Ton)

Yıl	Birim(Ton)	Miktar(Ton)
1990	Ton	266 827 112
1991	Ton	257 542 686
1992	Ton	279 668 103
1993	Ton	304 865 895
1994	Ton	271 244 596
1995	Ton	286 222 232
1996	Ton	312 048 571
1997	Ton	303 666 593
1998	Ton	301 107 072
1999	Ton	299 869 432
2000	Ton	327 600 195
2001	Ton	311 236 888
2002	Ton	316 440 572
2003	Ton	314 758 486
2004	Ton	336 198 284
2005	Ton	326 692 819
2006	Ton	307 353 515
2007	Ton	323 911 546
2008	Ton	329 921 509
2009	Ton	334 734 461
2010	Ton	333 618 656
2011	Ton	374 054 845
2012	Ton	369 091 265
2013	Ton	374 806 639
2014	Ton	385 074 114

(Dünya Tarım Örgütü2017)

Yukarıda yer alan istatistik kapsamında patates üretiminin 2000’li yıllarda 327 600 195 ton olarak gerçekleştiğini ve bu değerin artarak 2014 yılında 385 074 114 ton olarak oluştuğu görülmektedir. Bu noktada altını çizmek gereken nokta, dünya genelinde patates hasat alanında 2000 yılı ile kıyaslandığında 2014 yılında görece bir azalma oldu ise de üretim (ton) açısından bakıldığında patates üretiminin 2014 yılında 2000 yılına göre yüksek olduğu görülmektedir. Bu noktada, tarımsal süreçlerdeki verimlilik ve etkinlik artışının patates ürünü için de geçerli olduğunu söylemek mümkündür.

Patates üretiminin dünya genelinde yıllar itibariyle seyrine ilişkin olarak aşağıdaki grafiğin incelenmesi yararlı olacaktır.



Şekil1 1.2. Dünya patates üretimi (Ton)

Dünya genelindeki patates üretimine ilişkin istatistikler incelendikten sonra ülke bazında dünya genelinde en çok patates üreten ülkelerin incelenmesi de yararlı olacaktır.

Patates sub-tropik bir iklim bitkisi olması nedeniyle çeşitli iklimlere adapte olabilmekte, bu nedenle dünyanın hemen her yerinde yetiştirilebilmektedir. Dolayısıyla beklenen, patatesin farklı coğrafyalarda üretiliyor olmasıdır. Bu bakış açısı ile dünyada patates üretiminde ilk sıralarda yer alan ülkelere ilişkin aşağıda yer alan çizelge 1.5'in incelenmesi yararlı olacaktır.

Çizelge1.5.Dünyada Patates Üretiminde Lider Ülkeler

Sıra Numarası	Ülkeler	EkimAlanı (hektar)	Üretim Miktarı(ton)
1	Çin	5 772 000	88 925 000
2	Hindistan	1 992 200	45 343 600
3	Rusya	2 087 824	30 199 126
4	Ukrayna	1 391 625	22 258 600
5	ABD	425 730	19 843 919
6	Almanya	242 800	9 669 700
7	Bangladeş	443 934	8 603 000
8	Fransa	160 700	6 975 000
9	Hollanda	155 800	6 801 000
10	Polonya	337 200	6 334 200

(Güngör 2015)

Yukarıda yer alan çizelge 1.5 incelendiğinde Türkiye'nin dünya genelinde en çok patates üretimi yapan ülkeler sıralamasında ilk on sırada yer almadığı görülmektedir.

1.5. Dünya Patates Tüketimi

Patatesin dünya üzerinde tüketimini ülkeler açısından ele aldığımız noktada yıllık olarak aşağıdaki tüketim miktarları ile karşılaşılmaktadır.

Çizelge 1.6.Patatesin Tüketim Miktarları – Ülke Bazında

Ülke	Patates Tüketimi (Ton)
Çin	55 378
Avrupa Birliği	36 203
Hindistan	31 037
Amerika Birleşik Devletleri	16 888
Rusya	15 940
Almanya	5 783
Ukrayna	4 607
İran	4 563
Polonya	4 420
Brezilya	3 776
Tayland	3 608
Fransa	3 566
İngiltere	3 489
Birleşik Krallık	3 086
Güney Kore	3 066
Vietnam	2 856
Mısır	2 704
Kanada	2 697
İspanya	2 659
Japonya	2 545
Pakistan	2 423
Peru	2 338
İtalya	2 321
Arnavutluk	2 305
Türkiye	2 124
Romanya	1 993
Kenya	1 792
Kazakistan	1 754
Beyaz Rusya	1 567
Hollanda	1 550
Meksika	1 480

(StatsMonkey 2017)

Yukarıda yer alan çizelge 1.6 kapsamında ülkemizin patates tüketimi açısından dünya genelinde yirmi dördüncü sırada olduğu görülmektedir.

1.6. Türkiye’de Patates Üretimi

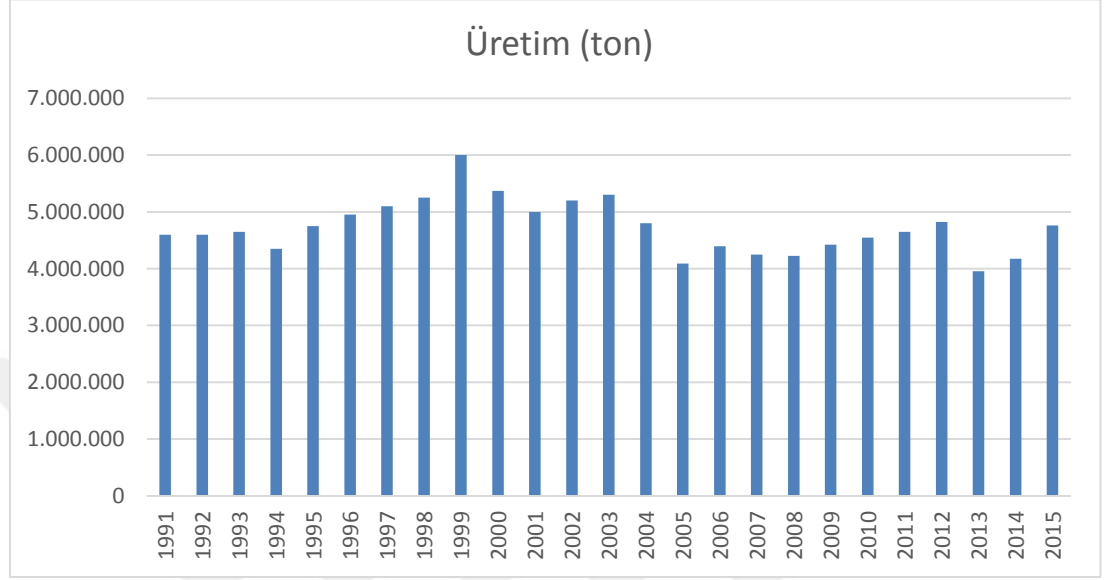
Türkiye’de patates üretimi ile ilgili olarak öncelikle hasat edilen alan (dekar) verilerini incelemek yararlı olacaktır. Türkiye’ye ilişkin istatistiklerin dünya geneline ilişkin istatistikler ile karşılaştırılabilir olması açısından, ülkemize ilişkin istatistikler de 1990-2016 yılları için ele alınmıştır.

Çizelge.1.7. Türkiye’de Patates Üretim Miktarı(Ton) (1991 – 2016)

Yıl	Üretim (ton)
1991	3 955 294
1992	4 600 000
1993	4 650 000
1994	4 350 000
1995	4 750 000
1996	4 950 000
1997	5 100 000
1998	5 250 000
1999	6 000 000
2000	5 370 000
2001	5 000 000
2002	5 200 000
2003	5 300 000
2004	4 800 000
2005	4 090 000
2006	4 397 305
2007	4 246 207
2008	4 225 168
2009	4 425 439
2010	4 548 383
2011	4 648 081
2012	4 821 937
2013	3 955 294
2014	4 175 013
2015	4 763 060

(Türkiye İstatistik kurumu ve Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı 2016)

Türkiye’de patates üretim hacminin yıllar itibariyle artışına ilişkin olarak aşağıdaki şekil 1.3 grafiğinin incelenmesi yararlı olacaktır.



Şekil 1.3. Türkiye’de patates üretimi (1991–2016)

Yukarıdaki çizelge 1.7 ve şekil 1.3 kapsamında ülkemizde de patates hasat alanının dekar olarak azalmasına rağmen, patates üretiminin arttığını şekil 1.3 de takip etmek mümkündür. Diğer bir ifade ile ülkemizde patates üretiminin verimliliği yıllar itibariyle artan bir trend sergilemiştir.

Bu noktada, ülkemizin yıllar itibariyle dünya genelindeki patates üretiminden ne kadar pay aldığını incelemek yararlı olacaktır. Dünya genelindeki patates üretimi istatistikleri ile ülkemizdeki patates üretimi istatistikleri arasında analiz yapılmıştır ve bu kapsamda elde edilen sonuçlar aşağıdaki çizelge 1.8’deki tablo gibidir;

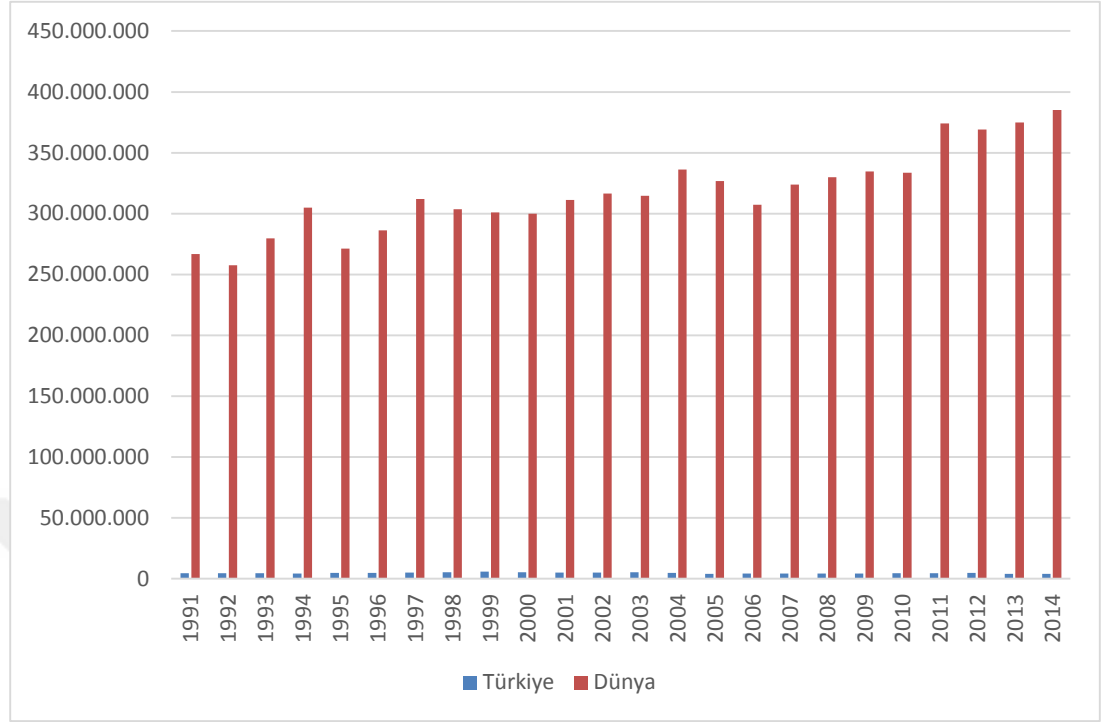
Çizelge 1.8. Türkiye Patates Üretiminin Dünya Genelindeki Payı (Ton)

Yıl	Birim	Türkiye	Dünya	Türkiye'nin Üretim Payı (%)
1991	Ton	4 600 000	266 827 112	1,72
1992	Ton	4 600 000	257 542 686	1,78
1993	Ton	4 650 000	279 668 103	1,66
1994	Ton	4 350 000	304 865 895	1,42
1995	Ton	4 750 000	271 244 596	1,75
1996	Ton	4 950 000	286 222 232	1,72
1997	Ton	5 100 000	312 048 571	1,63
1998	Ton	5 250 000	303 666 593	1,72
1999	Ton	6 000 000	301 107 072	1,99
2000	Ton	5 370 000	299 869 432	1,63
2001	Ton	5 000 000	311 236 888	1,60
2002	Ton	5 200 000	316 440 572	1,64
2003	Ton	5 300 000	314 758 486	1,68
2004	Ton	4 800 000	336 198 284	1,42
2005	Ton	4 090 000	326 692 819	1,25
2006	Ton	4 397 305	307 353 515	1,43
2007	Ton	4 246 207	323 911 546	1,31
2008	Ton	4 225 168	329 921 509	1,28
2009	Ton	4 425 439	334 734 461	1,32
2010	Ton	4 548 383	333 618 656	1,36
2011	Ton	4 648 081	374 054 845	1,24
2012	Ton	4 821 937	369 091 265	1,30
2013	Ton	3 955 294	374 806 639	1,05
2014	Ton	4 175 013	385 074 114	1,08

(Güngör 2015)

Yukarıdaki verilen Çizelge 1.8’de verilen bilgilere bakıldığında 1991-2015 arasındaki Türkiye patates üretiminin dünya genelindeki payı gösterilmiştir. Buna göre 1991 yılında dünyada Türkiye üretimdeki payı %1,72 iken 2014’de bu pay %1,08’lere kadar düşmüştür. Ülkemizin patates üretimi noktasında dünya üretiminden oldukça az bir pay aldığı dikkati çekmektedir.

Ülkemizdeki patates üretiminin dünya geneli içinde düşük bir sıralamaya sahip olduğunu aşağıdaki grafikte daha net bir şekilde takip etmek mümkündür. Aşağıdaki grafikte yıllar itibariyle dünya genelindeki toplam patates üretim miktarları ve aynı yıllar için ülkemizdeki patates üretim miktarları yan yana verilmektedir.



Şekil.1.4. Türkiye patates üretim miktarlarının dünya geneli ile karşılaştırılması(Ton) (1991-2015)

Ülkemizin patates üretimindeki payı yıllar itibariyle %1,6 seviyelerinden %1,0 seviyesine düşmüştür ki bu bir anlamda ülkemizde patates üretimine ilişkin sorunlar olduğuna işaret etmektedir. Bu sorunlar ani şoklar ve fiyat dalgalanmaları,yeterli üretim seviyesini ulaşamama,üretim öncesi ve sonrası yapılan yanlış uygulamalar vb. gibi sıralanabilir.

Türkiye’de patates üretimine ilişkin incelenmesi yararlı olacak bir diğer veri, bölgelere göre patates üretim dönemleridir. Aşağıda yer alan çizelge 1.9’da coğrafi bölgelerimiz kapsamında patatesin ekim zamanı, hasat zamanı ve vejetasyon süreci yer almaktadır.

Çizelge1.9. Coğrafi Bölgelere Göre Patates Üretimi (İşler 2017)

Coğrafi Bölgeler	Ekim Zamanı	Hasat Zamanı	Vejetasyon Süresi
Trakya-Marmara	Mart-Nisan	Ağustos-Eylül	5-6 ay
Ege	İlkbahar	Şubat-Nisan	Haziran-Temmuz
	Sonbahar	Ağustos	Aralık-Ocak
Akdeniz	Aralık-Ocak	Mayıs-Haziran	4-5 ay
İç Anadolu	Nisan-Mayıs	Ağustos-Ekim	5-7 ay
Karadeniz	Mart-Mayıs	Ağustos-Eylül	5-6 ay
Doğu Anadolu	Mayıs	Eylül	4-5 ay
Güneydoğu Anadolu	Mart	Haziran	4-5 ay

Kaynak:Arioğlu, Çalışkan, Onaran 2002

Yukarıda yer alan çizelge 1.9 incelendiğinde, ülkemizde patates ekim ve hasat dönemlerinin oldukça geniş bir skalada yer aldığı görülmektedir. Farklı coğrafi bölgelerde farklı tarihler arasında ekilen ve hasat edilen patates bir anlamda yıl boyunca ülkemizin farklı bölgelerinde üretilen bir bitki olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.6.1.Türkiye’de ekilen alanlar ve endüstriyel bitkilerin ekim alanlarının oranı

Türkiye’de toplam ek ilen alanların yıllara göre dağılımına bakıldığında azaldığını fakat ekilebilir alanların içindeki endüstriyel bitkilerin alanlarının oranının artış gösterdiği görülmektedir.

Çizelge 1.10.Toplam Ekilen Alan Ve Endüstriyel Bitkilerin Ekim Alanının Oranı

Yıl	Toplam ekilen alan (dekar)	İndeks	Endüstriyel bitkilerin ekim alanı(dekar)	İndeks	%
1990	188 868 000	-	11 098 160	-	5,87
2000	182 070 000	0,96	14 565 600	131,24	8,00
2010	156 309 390	0,86	16 099 867	110,53	10,30
2016	147 858 630	0,78	16 264 449	146,55	11,00

(Türkiye İstatistik Kurumu ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı 2016)

Yukarıda çizelge 1.10'daki görülen değerlerde toplam ekilen alanların azaldığı, endüstriyel bitkilerin ekim alanının ise yapılan indekslere göre bir önceki yıllardan artmış olduğu görülmektedir. Çizelge 1.10'da 2000 yılı ile 1990 yılını ele aldığımızda toplam ekilen alanın %4'lük düşüşüne rağmen endüstriyel bitkilerin ekim alanının %31,24'lük artış sağladığı, 2010 ile 2000 yılı arası toplam ekim alanının %14'lük azalışının, “endüstriyel bitkilerin alanında %10'luk artışla devam ettiği görülmektedir. İndeksler kontrol edildiğinde 2016 yılının toplam ekim alanını 1990 yılı toplam ekim alanı ile indeks bazında %22'lik bir düşüş sağladığı ve endüstriyel bitkilerin ekim alanının aynı yıllara göre %46 arttığı görülmektedir.

1.6.2. Türkiye’de patates ekim alanının endüstriyel bitkilerin alanına oranı

Türkiye’de patates bitkisinin ekim alanının endüstriyel bitkilerin toplam ekim alanına oranı aşağıdaki tabloda görülmektedir. Endüstriyel bitkilerin ekim alanında artış göstermiş, patates bitkisinde ise yıllara göre ekim alanında dalgalanmalar olmuştur.

Çizelge 1.11. Endüstriyel bitkilerin ekim alanı ve patates bitkisinin ekim alanının oranı

Yıl	Endüstriyel bitkilerin ekim alanı (dekar)	İndeks	Patates bitkisinin ekim alanı (dekar)	İndeks	%
1990	11 098 160	-	1 920 000	-	17,30
2000	14 565 600	131,24	2 035 930	106,04	13,90
2010	16 099 867	110,53	1 406 848	69,10	8,70
2016	16 264 449	146,55	1 885 290	98,19	11,50

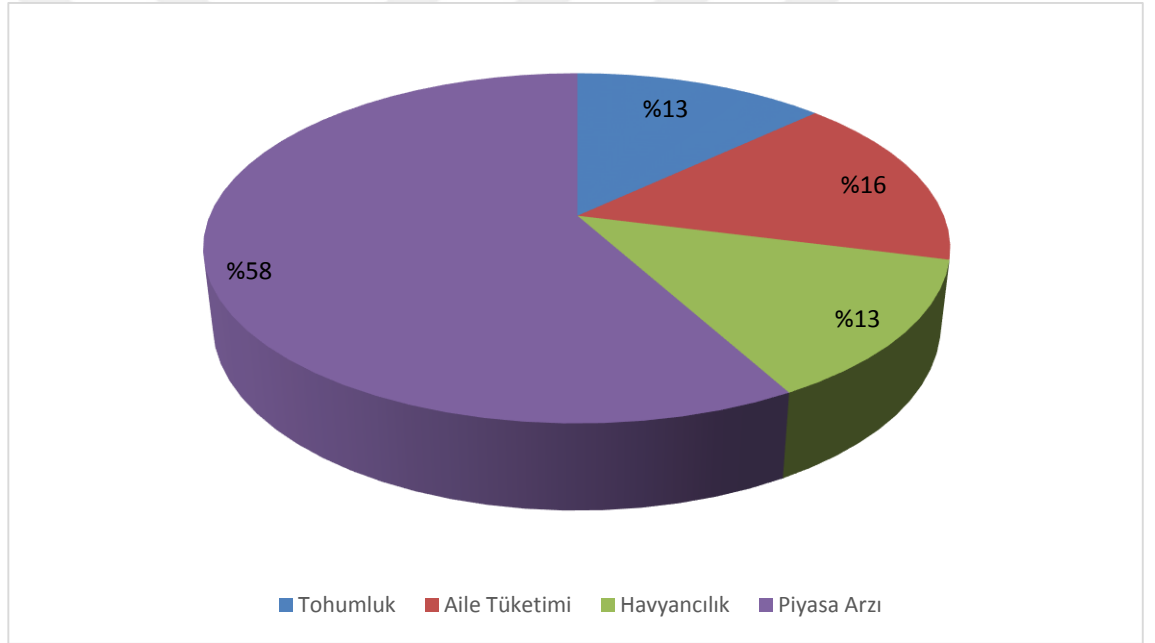
(Türkiye İstatistik Kurumu ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı 2016)

Yukarıdaki çizelge 1.11'deki 1990 yılı ile 2000 yılı arasında endüstriyel bitkilerin ekim alanının %31'lik artışına rağmen patatesin ekim alanında %6'lık artış görülmektedir. Yıllar itibariyle 2010 ile 2000 arasında ekim alanı oranı %21'lik düşüş olduğu ve patatesin ekim alanının ise %31'lik düşüşünü görmekteyiz. Çizelge 1.11'e bakıldığında 2016 verilerimiz ise 1990 yılı endüstriyel bitkilerin ekim alanı baz alınarak oranlandığında %46'lık bir artış olmasına rağmen patates bitkisinin ekim alanında %2'lik düşüş göstermiştir.

1.7. Türkiye’de Patates Tüketimi

Patates tüketimi, insan besini olarak, hayvan besini olarak ve endüstriyel süreçlerde son derece önemli bir bitki olmasıdır. Bu detay kapsamında öncelikle ülkemizdeki patates tüketimine ilişkin miktarsal incelemenin yapılması yararlıdır. Genel olarak ele alındığında, ülkemizdeki patates üretiminin %13’lük bir kısmı tohumluk olarak ayrılmaktadır.

Türkiye’de patates tüketimi ile ilişkin bilgiler aşağıdaki gibidir.



Şekil1 1.5.Patates Tüketim Miktarının Kullanım Alanına Göre Dağılımı

Türkiye’de toplam üretimin %13’ü tohumluk ve yaklaşık %16’sı patates üreten işletmelerde aile tüketimi için tahsis edilmektedir. Üretim miktarının %13’ü ise hayvancılıkta hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Üretilen patatesin kalan kısmı ise pazara,tüketicilerin kullanmasına yönelik olarak arz edilmektedir (Palabıyık 2002).

1.8. Türkiye’de Tohum Üretim Miktarı

Aşağıdaki çizelge 1.12’de görüldüğü üzere, 1991 ila 2016 yılları arasında ülkemizde patates tohumu üretimi yıllara göre düzenli bir artış ya da gerileme göstermemiş, her yıl farklılık göstermiştir. 1991-2016 yılları arasında en fazla patates tohum üretimi 2000’de yapılmışken, en az tohum üretimi 2010 senesinde yapılmıştır. Son duruma bakıldığında 1991-2016 arasında patates tohum üretiminin 160.000 ton kadar az bir değişiklik gösterdiği görülmektedir. 1991-2016 yılları arasında Türkiye’de ortalama patates tohumu üretimi, 4 145 157 tondur.

Çizelge 1.12.Patates Tohum Üretim Miktarı (ton)

Yıllar	Ton
1991	4 600 000
1992	4 600 000
1993	4 650 000
1994	4 350 000
1995	4 750 000
1996	4 950 000
1997	5 100 000
1998	5 250 000
1999	6 000 000
2000	5 370 000
2001	5 000 000
2002	5 200 000
2003	5 300 000
2004	4 770 000
2005	4 060 000
2006	1 578 379
2007	1 525 123
2008	1 478 123
2009	1 426 841
2010	1 388 268
2011	4 613 071
2012	4 795 122
2013	3 948 000
2014	4 166 000
2015	4 760 000

(Türkiye İstatistik Kurumu ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı 2016)

1.9.Türkiye’de patatesin hasat edilen alanı

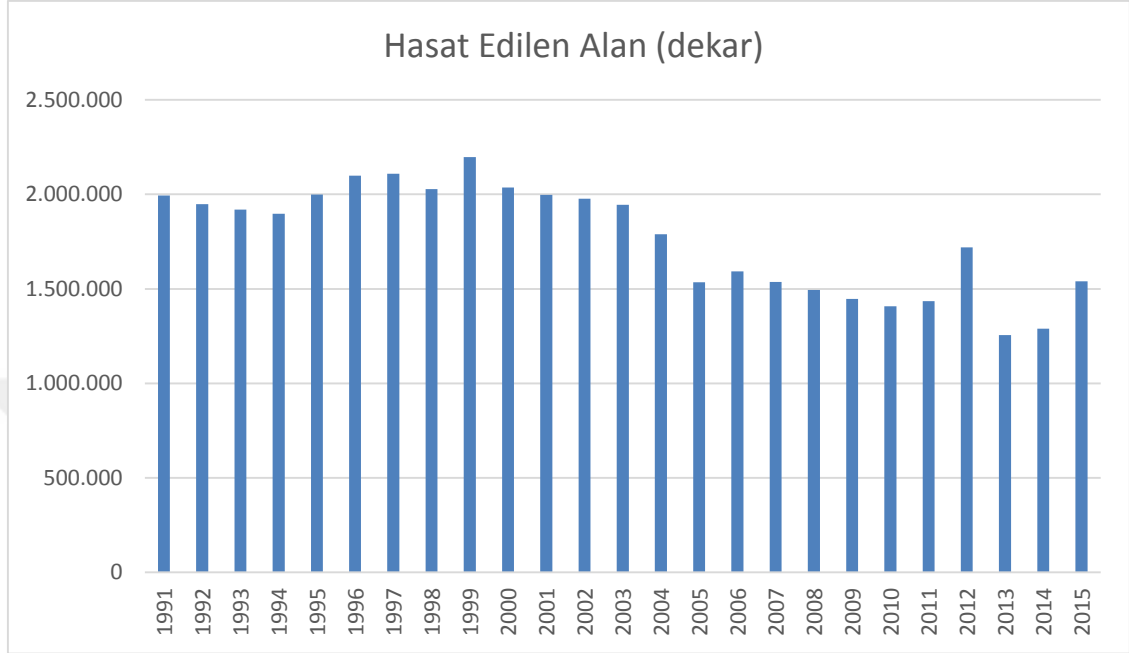
Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 1991_2016 yıllarına ait Türkiye’deki patatesin hasat edilen alanı çizelge 1.13 de verilmiştir.

Çizelge 1.13. Türkiye Patates- Hasat Edilen Alan(Dekar)

Yıl	Hasat Edilen Alan (dekar)
1991	1 994 340
1992	1 948 770
1993	1 918 990
1994	1 898 000
1995	1 998 260
1996	2 099 630
1997	2 109 000
1998	2 027 890
1999	2 198 000
2000	2 035 930
2001	1 996 730
2002	1 977 440
2003	1 944 430
2004	1 789 000
2005	1 534 480
2006	1 592 775
2007	1 536 129
2008	1 493 265
2009	1 446 291
2010	1 406 848
2011	1 434 414
2012	1 719 759
2013	1 254 340
2014	1 289 151
2015	1 540 036

(Türkiye İstatistik Kurumu 2016)

Yukarıda çizelge 1.13’de görüldüğü gibi, tıpkı dünya genelindeki istatistiksel veriler kapsamında varılan sonuç gibi, ülkemizde de hasat edilen alan değişkeni çerçevesinde 2000 yılında 2014 yılına doğru bir düşüş olduğu görülmektedir. Ülkemizdeki patates hasat alanına ilişkin trend aşağıdaki gibidir.Bu veriler aşağıda şekil 1.6 daki gibidir;



Şekil1.6.Patates- hasat edilen alan(dekar) (1991-2016)

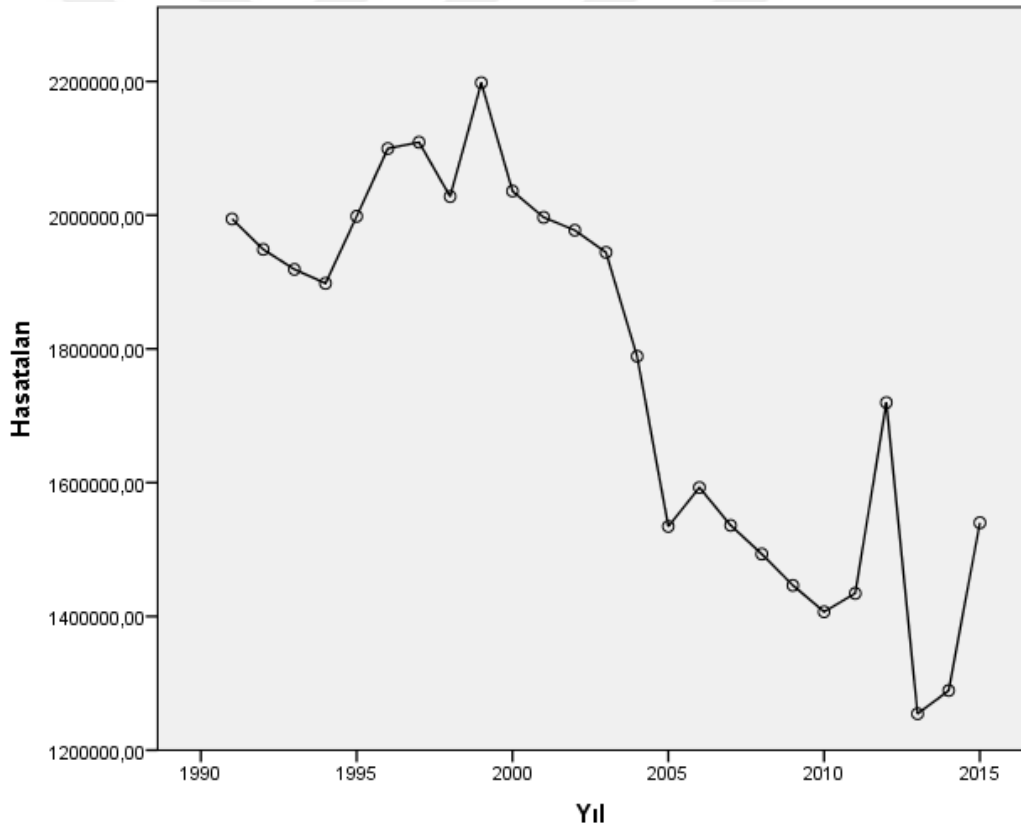
Dünya genelindeki patates istatistikleri kapsamında hasat edilen alanın yıllar itibariyle düşmesine rağmen üretimin arttığı ve bir anlamda daha verimli bir patates üretimi gerçekleştiği sonucuna varılmıştır. Bu kapsamda, ülkemiz açısından aynı analizi yapabilmek adına, ülkemizdeki patates üretim miktarlarını (ton) incelemek gerekmektedir. Hasat alana ilişkin zaman serisi grafiği incelendiğinde başlangıç yılı olan 1991 yılından günümüze hasat alanında önemli bir azalma olduğu görülmektedir. Hasat alanı 2013 yılında yirmi beş yıllık seride en düşük hektarda gerçekleşmiştir.

Zaman serisi grafiklerinin çizilmesi kapsamında ikinci olarak ele alınacak veri; Türkiye’de patates bitkisinin hasat edilen alanına ait zaman serisi verisidir

Çizelge 1.14. Patates Hasat Alanı Değerleri

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yıl	25	1991	2015	2003,000	7,360
Hasat alanı (dekar)	25	1254340	2198000	1767355	285917

Ülkemizde üretilen patatesin yıllık ton bazında miktarına ilişkin zaman serisi verilerinin oluşturulması noktasında, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve Türkiye İstatistik Kurumu'nun bitkisel üretim istatistikleri veri tabanından yararlanılmıştır.



Şekil 1.7.Türkiye’de 1991-2016 yılları arası patates hasat alanı serisinin zaman serisi grafiği

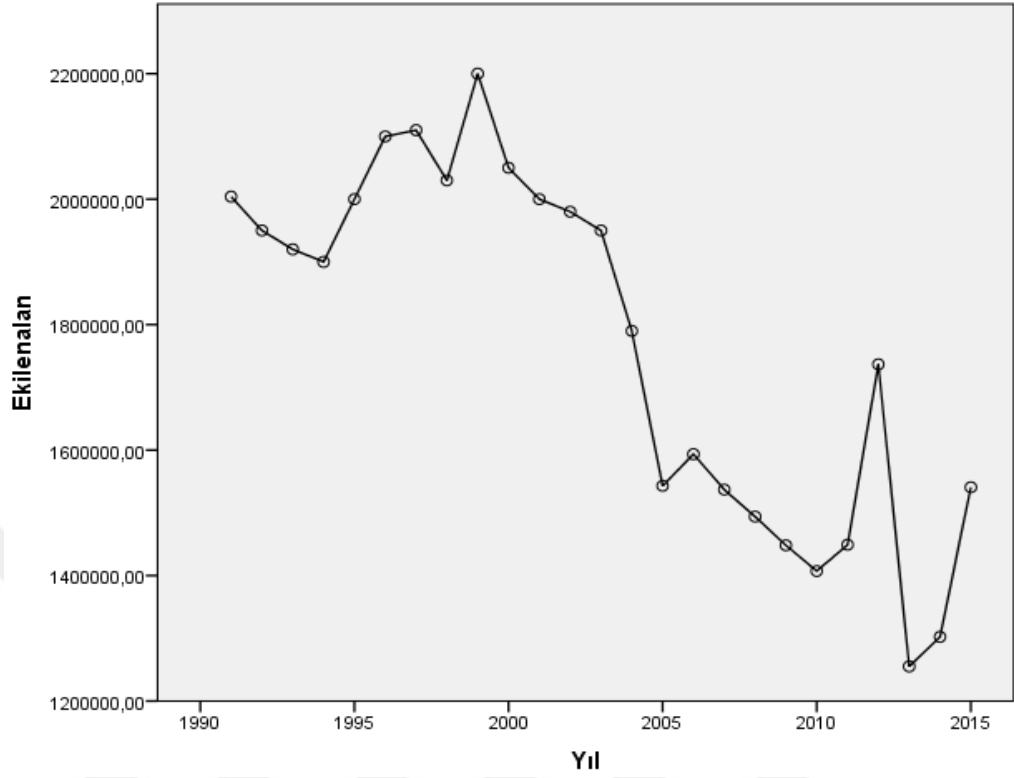
1.10. Türkiye’de Patates Ekim Alanı

Çizelge 1.15 de 1991 ile 2016 arası ekim alanı verileri dekar olarak Türkiye İstatistik Kurumundan alınmıştır.

Çizelge 1.15. Türkiye – Patates Ekim Alanı(Dekar) (1991-2016)

Yıl	Ekilen Alan (dekar)
1991	2 004 000
1992	1 950 000
1993	1 920 000
1994	1 900 000
1995	2 000 000
1996	2 100 000
1997	2 110 000
1998	2 030 000
1999	2 200 000
2000	2 050 000
2001	2 000 000
2002	1 980 000
2003	1 950 000
2004	1 790 000
2005	1 543 000
2006	1 593 480
2007	1 536 981
2008	1 494 025
2009	1 448 188
2010	1 407 240
2011	1 449 127
2012	1 736 701
2013	1 255 201
2014	1 302 304
2015	1 540 801

(Türkiye istatistik kurumu 2016)



Şekil 1.8.Türkiye’de 1991-2016 yılları arası patates ekilen alanı serisinin zaman serisi grafiği

Ekilen alana ilişkin zaman serisi grafiği incelendiğinde başlangıç yılı olan 1991 yılından günümüze ekim alanında önemli bir azalma olduğu görülmektedir. Ekim alanı 2013 yılında yirmi beş yıllık seride en düşük hektarda gerçekleşmiştir. Baktığımızda 2013 yılından sonraki eğilim incelendiğinde 2015 yılında patates ekim alanının arttığı görülmektedir. Ekim alanının maksimum 1999 yılında 2 200 000 dekar, en az ise 2013 yılında 1 255 201 dekar olduğu görülmektedir.

Çizelge 1.16. Patates Ekim Alanı Dekar Değerleri

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yıl	25	1991	2015	2003,00	7,360
Ekilen alan (dekar)	25	1255201	2200000	1771641	285281

Patates ekimine ilişkin 1991-2016 yılları arasında ekilen alan değerleri kapsamında; ortalama ekim alanının 1 771 641 dekar olduğu görülmektedir.

1.11.Türkiye’de patates üretim verimliliği

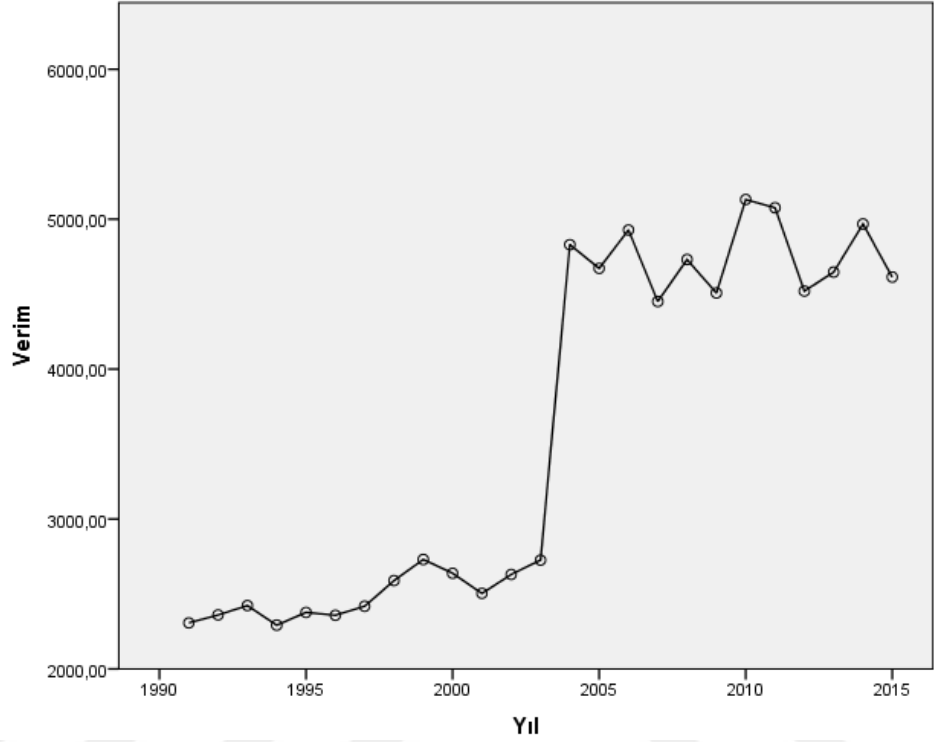
Türkiye’de patates üretiminin 1991-2016 yılları arasındaki verimliliği incelendiğinde aşağıdaki veriler elde edilmektedir. Patates verimliliğine ilişkin oluşturulan zaman serilerinde Kg / Da birimi kullanılmıştır. 25 yıllık döneme ilişkin üretim verimlerine ilişkin istatistikler, Türkiye İstatistik Kurumu ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı bitkisel üretim istatistikleri veri tabanı kullanılarak oluşturulmuştur.

Çizelge 1.17. Türkiye’de Patates Üretim Verimi Miktarı

Yıl	Verim (Kg/Da)
1991	2 307
1992	2 360
1993	2 423
1994	2 292
1995	2 377
1996	2 358
1997	2 418
1998	2 589
1999	2 730
2000	2 638
2001	2 504
2002	2 630
2003	2 726
2004	4 830
2005	4 672
2006	4 928
2007	4 451
2008	4 731
2009	4 508
2010	5 131
2011	5 076
2012	4 520
2013	4 647
2014	4 968
2015	4 614

(Türkiye İstatistik Kurumu ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı 2016)

Patates verimine ilişkin yirmi beş yıllık verilerin zaman serileri grafiği aşağıdaki gibidir.



Şekil 1.9. Türkiye’de 1991-2015 Yılları Arası Patates Verimi Serisinin Zaman Serisi Grafiği

Yukarıda yer alan şekil 1.9 kapsamında varılacak en önemli sonuç ülkemizdeki patates üretim veriminin 2004 yılından itibaren artmış olduğu sonucudur. Zaman serisi grafiği kapsamında dikkati çeken en önemli nokta, 2003 yılından 2004 yılına geçildiğinde üretim veriminde çok ciddi bir sıçrama olduğu noktasıdır. Patates verimi en yüksek 2010 yılı olarak 5 131 ton olduğu, en düşük verimin ise 2 292 ton ile 1994 yılı olduğu görülmektedir.

Patatesin üretim verimine ilişkin istatistikler aşağıdaki gibidir.

Çizelge 1.18. Patates Verimi Kg/DaDeğerleri

N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart	Sapma
Yıl	25	1991	2015	2003,000	7,360
Patates verimi (Kg/Da)	25	2292,00000	5131,00000	3577,12000	1171,83419

1.12.Türkiye’de Patates Tüketici Fiyatları

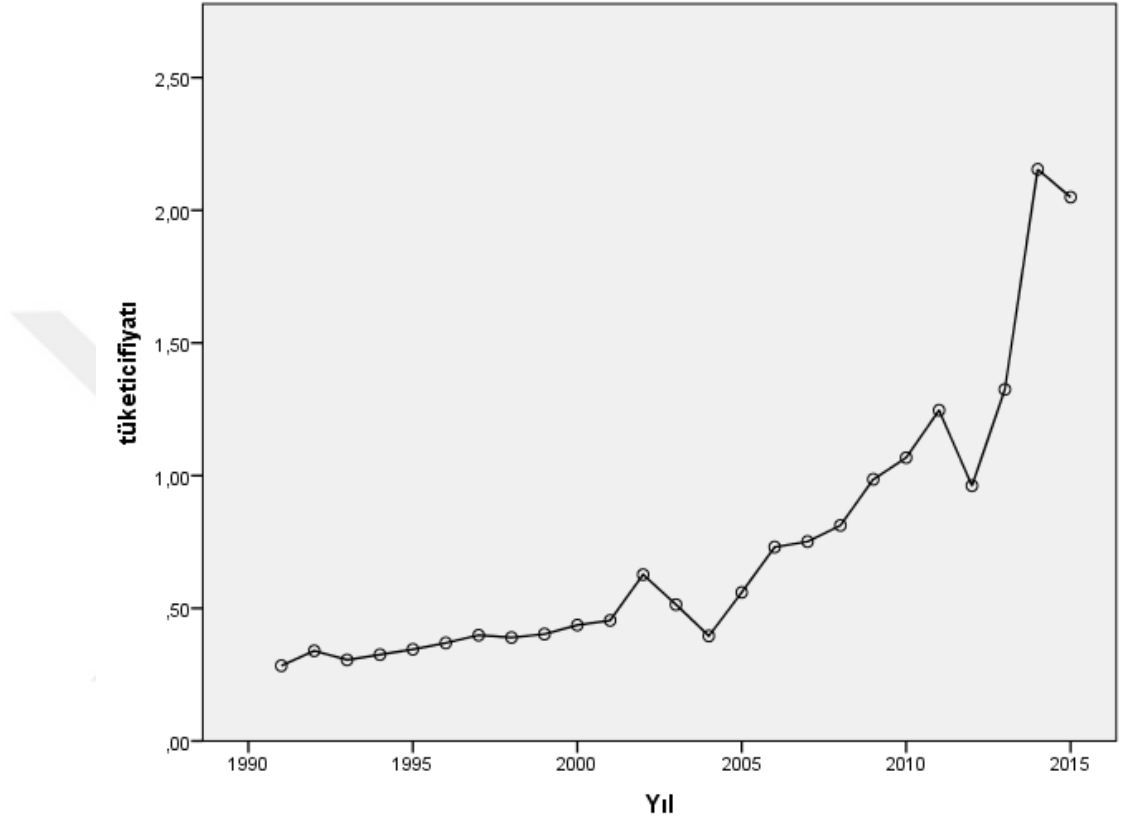
Patates ürününe ilişkin fiyat verileri kapsamında patatesin tüketici fiyatlarının da incelenmesinde fayda olacaktır. Bu kapsamda, Türkiye İstatistik Kurumu tarafından açıklanan tüketici fiyat endeksi madde sepetinde yer alan ortalama fiyatlar yıllara göre incelenmiştir. Aşağıda yer alan çizelge 1.19’da patates ürününün tüketiciler için olan yıllık ortalama fiyatlarını göstermektedir.

Çizelge 1.19. Patatesin tüketici fiyatları (TL)– yıllık ortalama (1991-2016)

Yıllar	Tüketici Fiyatı(TL)
1991	0,283765
1992	0,339870
1993	0,305564
1994	0,325564
1995	0,345420
1996	0,369485
1997	0,398789
1998	0,389879
1999	0,402983
2000	0,436750
2001	0,454463
2002	0,627112
2003	0,514126
2004	0,395807
2005	0,560000
2006	0,730800
2007	0,751500
2008	0,812300
2009	0,986000
2010	1,067800
2011	1,246200
2012	0,962000
2013	1,324800
2014	2,154200
2015	2,049500

(Türkiye İstatistik Kurumu 2016)

Patates ilişkin tüketici fiyatlarına ait zaman serisinin grafik gösterimi aşağıda yer almaktadır.



Şekil 1.10.Patatesin Tüketici Fiyatları Grafiği – Yıllık Ortalama (1990-2015)

Patates ürünü tüketici fiyat değerlerine ilişkin istatistikler ise aşağıdaki gibidir;

Çizelge 1.20. Patatesin tüketici fiyat değerleri

N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yıl	25 1991	2015	2003,000	7,360
Tüketici fiyat(TL)	25 0,28370	2,15400	0,72940	0,51216

2. KAYNAK ÖZETİ

Kızıloğlu (1991), yaptığı çalışmada şeker pancarı, mısır ve patates üretimi için gereken işgücü gereksinimi ve kadın işgücü payının belirlenmesi, kamu çalışmasında işçi ücretleri, tohum gübre fiyatlarının ekonomik analizini yapmıştır. Çalışma sonucunda Mısır, Patates ve Şeker Pancarının dönüme gerekli olan işgücü ihtiyacının sırasıyla 73.05, 70.89, 85.78 saat olduğunu belirlemiş, Üretim için gereken işgücünün %61 ila %69 kadarının kadın işgücü tarafından gerçekleştirildiğini belirlenmiştir. Ayrıca 1979 yılından 1990 yılına kadar nominal değerlere göre işçi ücretlerinde %646250 tohum fiyatlarında ise Mısırdaki %8990,91, Patateste %11155,92, Şeker Pancarında %6844,44 gübre fiyatlarından Diamonyum Fosfatta %22838,78, Amonyum Nitratta %25828,60 oranında artış olduğunu belirlemiştir. Düzeltilmiş fiyatlara (reel değerlere) göre 1979-1990 döneminde meydana gelen değişim ise, işçi ücretlerinde %16,66 oranında artış, tohum fiyatlarında Mısırdaki %33,64 oranında artış, Patateste %65,40 nispetinde artış, %2,22 oranında artışta Şeker Pancarında meydana geldiği tespit edilmiştir. Gübre fiyatlarındaki değişim ise Diamonyumfosfatgübresinde %237,14 oranında artış, Amonyum Nitrat gübresinde de %281,43 oranında bir artış olduğunu hesaplamıştır. Ayrıca tarım dışı bir işçi ile tarım işçisinin günlük ücreti arasında %117'nin üzerinde bir farkın olduğunu tespit edilmesi de çalışmanın bulguları arasındadır.

Kızıloğlu (1997), yaptığı çalışmada, buğday, arpa, patates, ayçiçeği, şeker pancarı ve fiğ ürünlerinin maliyet ve arz işlevlerini analiz ederek, buğday, arpa, patates, ayçiçeği, şeker pancarı ve fiğ ekimi alanını etkileyen faktörleri ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışmayı, Erzurum, Ilıca, Aşkale ve Pasinler'in Merkez İlçesinde gerçekleştirilmiştir. Erzurum'da sulanan şartlar altında 1993 yılı için 1 kg buğdayın 3823,94 TL, arpanın 2007,83 TL, patatesin 1343,19 TL, ayçiçeğinin 7238,01 TL ve şeker pancarının 648,81 TL maliyeti olduğunu tespit etmiştir. Bölgedeki önemli ürünlerin arz fonksiyonlarının ekonomik analiz sonuçlarına göre ise, ekim alanının belirlenmesinde ekonomik olmayan faktörler ekonomik faktörlerden daha önemli rol oynadığını saptamıştır.

Şahin (2003), yaptığı çalışmada Ahlat İlçesindeki 51 işletmenin 2000 yılı verilerini toplayarak, patates üretimi ve sorunları üstüne analizini gerçekleştirmiştir. Yaptığı çalışma sonucunda ortalama arazi genişliğinin 411 67 dekar olduğu ve bunun %17,7'sinin patates ile ekili olduğunu saptamış, toplam 200 940 kg patates üretiminden işletme başına marjın 5 793 000 TL elde edildiğini hesaplamıştır.

Arioğlu, Çalışkan ve Onaran (2006), “Türkiye’de patates üretimi, sorunları ve çözüm önerileri” isimli çalışmalarında patatesin ülkemize 1850’li yıllarda girdiğini, ilk başlarda gelişme göstermediğini, gıda maddesi olarak kullanımının önem kazanması ile birlikte 2000’li yıllarda 5.5 milyon tonlara ulaşan tüketim miktarlarına ulaştığını, ancak son dönemlerde düşüşe geçen patates üretiminin üretim teknikleri açısından eğitilmemiş çiftçiler, tohumluk kalitesinin düşük olması, gübreleme, sulama, depolama gibi alanlarda sorun yaşanması nedeni ile zorluklar yaşadığını ve ülkemizde bu sorunların saptanarak çözüme ulaştırılması gerekliliğini saptamışlardır.

Kara, Kaya, Pehlivan, Kadioğlu, Taçoğlu ve Dizikisa (2006) yaptıkları çalışmada Kuzeydoğu Anadolu bölgesindeki patates üretimi ve sorunlarını belirlenmiştir. Araştırmada, Pasinler ovasının patates üretimi için çok elverişli olduğu belirlenmiş ve elde edilen sonuçlara göre, işletme başına patates ekilişinin çok düşük ve çoğunlukla aile tüketimini karşılamaya yönelik üretim yapıldığı, genellikle lokal çeşitlerin kullanıldığı, tohumluk miktarının yetersiz ve gübrelemenin doğru yapılmadığı belirlenmiş, patates böceği ile mycoplasma ve solgunluk hastalıklarının en fazla şikayet konusu zararlı ve hastalıklar olduğu tespit edilmiştir.

Akbay, Bilgiç ve Miran (2008), yaptıkları çalışmada 42 adet gıda ürününün talep esnekliklerini TÜİK kurumundan aldıkları veriler ile Heckman iki aşamalı tahmin yöntemi ile analiz etmişlerdir. Yaptıkları çalışma sonucunda kırmızı et ürünlerinin en yüksek esnekliğe sahip olduğunu, çalışmada verilerin ailelerin %76’sının patatesi çok tükettiğini bulmuşlardır. Ayrıca ailelerin eğitim seviyeleri arttıkça, patates tüketimini artırdıklarını ve taze sebzeler içinde en yüksek gelir esnekliğine sahip olan ürünün patates olduğunu da belirlemişlerdir.

Erdal, Erdal ve Esengül (2009), yaptıkları çalışmada, Türkiye'de serbest piyasa koşullarında üretilen ve dağıtılan patates fiyatları ve fiyatları arasındaki ilişkiyi dağınık gecikme modellerinden Koyck modeli kullanarak incelemiştir. Sonuçlara göre, Türkiye'de patates üretimi, piyasada oluşan ortalama fiyatın gerileme değerinden etkilenmektedir. Araştırmanın en çarpıcı sonucu, Türkiye'de patates fiyatlarındaki değişikliklerin patates üretimini etkilemesi için gereken sürenin 12,33 yıl olarak hesaplanmasıdır. Bu sonuç, çiftçilerin büyük ölçüde temel bir ürün olarak yetiştirilen bu mahsulün yetiştirilmesi için çok hevesli olduklarını göstermektedir.

Mohammadi, Tabatabaefar, Shahin, RafieeKeyhani (2008), yaptıkları çalışmada patates üretiminde kullanılan girdi ve çıktıların enerji tüketimini belirlemeyi ve İran'da Ardabil'de ekonomik bir analiz yapmayı amaçlamıştır. Bu amaçla, İran'daki Ardabil'deki 100 patates çiftliğinden veri toplanmıştır. Sorulara cevaplar, yüz yüze görüşme yapılarak Kasım-Aralık 2006 döneminde elde edilmiştir. Çiftlikler rastgele örnekleme yöntemine göre seçilmiştir. Sonuçlar, toplam enerji girdilerinin 81624,96 MJ ha⁻¹ olduğunu ortaya koymuştur. Bunun yaklaşık% 40'ı kimyasal gübreler,% 20'si mazotlu petrol ve makineler tarafından üretilmiştir. Patates üretiminde kullanılan toplam enerji girdilerinin yaklaşık% 82'si dolaylı (tohum, gübre, gübre, kimyasal madde, makine) ve% 18'i doğrudan (insan emeği, dizel) olmuştur. Ortalama patates verimi yaklaşık 28453,61 kg ha⁻¹ olarak bulunmuştur, normal koşullar altında sulu tarımda elde edilmiştir ve tohumun enerji değerini dikkate alarak, net enerji ve enerji verimliliği değerinin 20808,03 MJ ha⁻¹ ve 0.35, enerji girişlerinin enerji girişlerine oranının ise 1.25 olduğu bulunmuştur. Maliyet analizi sonucunda ise, bir hektar patates üretiminin toplam maliyetinin 3267,17 \$ olduğu ortaya çıkmıştır. Fayda-maliyet oranı 1,88 olarak hesaplanmıştır.

Kumbasaroğlu ve Dağdemir (2010), yaptıkları çalışmada Erzurum'da 2006 yılı üretim döneminde Ayçiçek, şeker pancarı ve patatesin üretim maliyetinin tarım makinesi olan ve olmayan işletmelerdeki durumunu belirlemek için Erzurum merkez ilçesine bağlı Horasan, Köprüköy, Pasinler, Aşkale ve Ilıca ilçelerine bağlı 30 köyde üretim yapan çiftçilerle 200 adet anket gerçekleştirmişlerdir. Yaptıkları çalışma sonucundan tarım makinesini satın almanın, kiralamaktan daha avantajlı olduğunu, yaptıkları maliyet

analizi sonucunda ise hem tarım makinelerine sahip olan hem de sahip olmayan işletmelerde üretim gelirinin tüm masrafları karşılayarak, kar ettirecek miktarda olduğunu saptamışlardır.

Zangeneh, Omid ve Akram (2010), yaptıkları çalışmada, patates üretiminde kullanılan girdi-çıktı enerjisinin miktarını belirlemeyi ve İran'ın Hamadan ilinde patates üretiminin ekonomik analizini yapmayı amaçlamıştır. 100 üreticiden, yüz yüze anket yöntemi ile patates üretimi verileri toplanmıştır. Araştırılan nüfus iki gruba ayrılmıştır. Grup I, 68 çiftçi (makine sahibi ve yüksek düzeyde tarım teknolojisi sahibi) ve Grup II, 32 çiftçiden (makine sahibi olmayan ve düşük düzeyde tarımsal teknoloji) oluşmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, Grup I tarafından tüketilen 153071,40 MJ ha-1 enerji ve Grup II tarafından tüketilen 157151,12 MJ ha-1 enerji miktarını ortaya koymuştur. Enerji oranı, enerji verimliliği, özgül enerji, net enerji kazanımı ve enerji yoğunluğu hesaplanmıştır. Grup I ve Grup II'deki patates üretiminin net enerjisi sırasıyla 4110,95 MJ ha-1 ve -21744,67 MJ ha-1 şeklinde bulunmuştur. Maliyet analizi, Grup I ve II'deki patates üretiminin toplam maliyetinin sırasıyla 4784,68 ve 4172,64 \$ ha-1 olduğunu ortaya koymuştur. Araştırma yapılan gruplarda patates üretiminden elde edilen maliyet / yarar oranı sırasıyla 1,09 ve 0,96 olarak bulunmuştur. Patates üretiminde enerji tüketiminin etkinliğini artırmak için genişletme faaliyetlerine ihtiyaç olduğu sonucuna varılmıştır.

Ertek (2013), Türkiye'de son yıllarda kırmızı et fiyatlarında görülen artışlar, dikkatleri tarım sektörü ve onun alt sektörü olan hayvansal üretim üzerinde toplanmıştır. Yapılan çalışmalar kırmızı et fiyatlarındaki artışın, çiğ süt fiyatlarındaki dalgalanmalar, küçükbaş hayvan sayısındaki azalma, girdi fiyatlarındaki dalgalanmalar ve kişi başına düşen gelirdeki artıştan kaynaklandığını göstermektedir. Daha açık bir ifade ile et arzı et talebini karşılayamamaktadır. Bu nedenle çalışmada, TRA bölgesi kapsamında kırmızı et üretiminin önemli kısmını oluşturan sığır eti üretimi, işletme düzeyinde sosyal, teknik ve ekonomik hayvansal üretim yapısı dikkate alınarak incelenmiştir. Çalışma üreticilerle yüz yüze yapılan 256 adet anket verileri esas alınarak yapılmıştır. Maksimum Likelihood yöntemikullararak “Yapısal Eşitlik Modeli” oluşturulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre işletme düzeyinde sığır eti üretimini etkileyen en önemli yapı, teknik yapı

olmuştur. Teknik yapı içerisinde toplam besi sığırı varlığı içerisinde kültür ve melez ırk oranı ve tüketilen günlük kesif yem miktarı en önemli değişkenler olarak tespit edilmiştir. Sığır eti üretimini etkileyen ikinci önemli yapı ise sığıreti üretiminin ekonomik yapısıdır. Burada da sırasıyla işletmede bulunan besi hayvanı sayısı, bürüt marj, et teşvik primi ve canlı sığır fiyatları önemli faktörler olmuştur. Yapısal Eşitli Modeli, genel olarak ele alındığında, politika yapıcı ve uygulayıcıların TRA bölgesi kapsamında sığır eti üretiminin teknik yapısını iyileştirme ve geliştirmeye yönelik yapısal politikalara önem vermeleri ve desteklemeleri bu alana kaydırmaları gerektiğini göstermektedir.

3. MATERİYAL ve YÖNTEM

3.1 Araştırma verileri

Çalışmada kullanılan veriler, Türkiye İstatistik Kurumu, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Dünya Tarım Örgütü vb. resmi kurum ve kuruluşlardan elde edilmiştir. Bu veriler, yıllık zaman serileri kapsamında elde edilmiştir. Gerekli görülen esas ve öncelikli veriler mevsimsel verilere çevrilmiş ve elde edilen tüm verilere ilişkin analizler Microsoft Excel ve IBM SPSS 22.0 paket programları kapsamında yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın yöntemi

Araştırmanın amacını gerçekleştirebilmek için, Türkiye’de gerçekleştirilen patates üretimine ilişkin veriler Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı, Türkiye İstatistik Kurumu, Dünya Tarım örgütü tarafından açıklanmış zaman serisi verileri kullanılacaktır.

Araştırmada yöntem olarak zaman serilerinin analizi yöntemi belirlenmiştir. Zaman serilerinin analizi, düzenli aralıklar ile gözlemlenme özelliği olan verilerin istatistiksel olarak incelenmesini ve bu inceleme sonucunda elde edilecek olan veriler kapsamında güvenilir öngörüler yapılmasını içermektedir. Zaman serileri analizi ya da diğer bir ifade ile zaman serisi modeli, iki değişken arasındaki fonksiyonel ilişki ile ilgilenen bir model değildir. Zaman serisi modeli, bir değişken (A) ile bu değişkenin A_t (1,2,...,t) arasındaki ilişki ile ilgilenmektedir.

Yürütülen bu çalışma kapsamında elde edilen yıllık veriler eş-bütünleşme modeli kapsamında analiz edilmiştir. Eş bütünleşme analizleri kapsamında oluşturulan modeller sonucunda, durağan olmayan zaman serileri (birim kök testleri kapsamında elde edilen) arasında eş bütünleşme ilişkisi tespit etmek amaçlanmıştır. Bu ilişkinin tespiti her bir değişkenin düzey değerleri kapsamında anlamlı regresyon oluşturması ve ilk farklarının kullanılması noktasında uzun dönem bir ilişkinin varlığı ortaya konulacaktır.

3.3. Standart Kaynak Ve Bunların Gösterimi

Patates ürününün fiyatlarına ilişkin veriler Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve Türkiye İstatistik Kurumu'nun resmi internet sitesinden elde edilmiştir. Bilindiği gibi ülkemizde 01.01.2005 tarihinden geçerli olmak üzere Türk Lirası'ndan altı sıfır atılma uygulaması yapılmıştır. Bu uygulama nedeni ile 2005 yılı öncesindeki patates fiyatları ile 2005 yılı ve sonrası patates fiyatları arasında farklılık oluşmaktadır. Bu farklılığın giderilmesi için Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve Türkiye İstatistik Kurumu resmi internet sitesinden elde edilen fiyat verileri; 1991–2004 yılları için 1 000 000'a bölünerek analiz kapsamında kullanılmıştır.

3.4.Yöntem

3.4.1. Model Tanımı, Matematiksel Yapısı, İzlenecek Yol

Patates üretimi (ton), patates maliyeti ve çiftçinin eline geçen fiyat (ÇEF) serilerine ilişkin zaman serilerinin uzun dönemli ilişkiye sahip olup olmadıklarının belirlenebilmesi için serilere ilişkin durağanlık analizi yapılmalıdır. Durağanlık analizi, Uzun dönem dengesinin oluşumu ampirik yönden incelenirken zaman serisi analiz tekniklerine başvurulur. Bu teknikler, dengenin sağlanıp sağlanmadığı, sisteme verilen şoklar sonrasında ortaya çıkan sapmaların devamında sistemin uzun dönemde tekrar denge düzeyine dönüp dönmeyeceği konusundaki bilgiler sağlar (Şahin 2003).

Ekonometrik analizler kapsamında en önemli veri setlerinden bir tanesi olan zaman serisi veri setlerindeki temel varsayım kullanılan zaman serisi setinde yer alan verilerin durağan olduğu varsayımdır. Durağan veri kavramı en basit olarak eğilim etkisine haiz olmayan, varyansı ve ortalaması sabit veri olarak açıklanabilir.

Durağanlığın saptanması noktasında uygulamada kullanılan birçok çeşitli yöntem olduğu bilinmektedir. Zaman serilerinde karşılaşılan en önemli sorun, serilerin zamanın etkisini üzerinde taşımaları ve zamanla birlikte artma eğiliminde olmalarıdır. Bu durum, değişkenler arasında ilişkilerde sahte regresyonlara sebep olmaktadır. Bu durumda ise t,

F vb. ters sonuçlarını gerçekte anlamlı olmadığı halde anlamlı olarak gözükmektedir. Seriler arasında zamanın etkisinden arındırılmış gerçek ilişkileri ortaya koymak için, öncelikle serilerin durağan hale getirilmesi gerekir. Genellikle zaman serilerinin birinci ya da ikinci farkı alınarak seri durağan hale gelmektedir. Durağanlık, zaman serisine ilişkin verilerin grafiklerinin çizilmesi ve çizilen grafiklerin gözlemlenmesi şeklinde tespit edilebileceği gibi; uygulamada sıklıkla birim kök testleri kullanılmaktadır.

Birim kök testlerinin genel kabul görmüş formülü aşağıdaki gibidir;

$$Y_t = pY_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1).$$

$$Y_t - Y_{t-1} = pY_{t-1} - Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = (1-p)Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$= \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Y_t = zaman serisi

ε_t = hata terimi

p = birim kök

Uygulamada oldukça yaygın olarak kullanılan birim kök testi ADF (Augmented Dickey Fuller) testidir. Uygulamadaki yaygın kullanımı nedeni ile çalışmanın durağanlık analizi kapsamında ADF (Augmented Dickey Fuller) test istatistiği kullanılmıştır.

Birim kök testlerinin genel kabul görmüş modeli doğrultusunda bu çalışmaya ilişkin hipotezler de şu şekildedir:

H_0 : $p=1$ seri durağan değildir.

H_A : $p \neq 1$ seri durağandır.

ADF(Augmented Dickey Fuller) testi, oto-korelasyon sorununu çözmek amacı ile gerçekleştirilen bir testtir ve modelin açıklayıcı değişkenlerine açıklanan değişkenin gecikmeleri eklenerek oluşturulan yeni model üzerinde gerçekleştirilmektedir.

Ancak ADF(Augmented Dickey Fuller) testi denklemlerinin hata terimlerinde oto korelasyon olması durumunda ADF (Augmented Dickey Fuller) testi sonuçları geçersiz olacaktır. Bu nedenle, yine Dickey ve Fuller tarafından ADF (Augmented Dickey Fuller) testi geliştirilmiştir. Otoregresif yapıdaki denklemler kullanan ADF testinde, incelenen değişkenin sadece bir dönem önceki değeri değil son birkaç dönemdeki değerleri kullanıldığı için oto korelasyon sorunu olasılığı en aza inmiştir.

Fark alma, değişkene ilişkin uzun dönem bilgisinin kaybolmasına yol açar. Çünkü fark alma uzun dönem çözümüne izin vermez. İki değişkenin yer aldığı modelde, değişkenlerin doğrusal bileşimi durağansa, farklarını almak spesifikasyon hatasına yol açar. Durağan olmayan serilerin farklarının alınması nedeniyle, değişkenler arasında kısa dönemler arasında gözlemlenecek ilişkiler, bu yöntemin kullanılması ile uzun döneme yayılmaktadır.

Ekonometrik çalışmalar incelendiğinde zaman serisi modellerinde durağan seriler çok az rastlandığı görülmektedir. Bu çalışmada da karşılaşıldığı üzere birim kök yapısına sahip seriler arasında sahte regresyon sorunu ile oldukça sık karşılaşılmaktadır. Bu sorunun çözümünde kullanılan en yaygın yöntem de eş bütünleşme analizidir. Eş bütünleşme analizi, değişkenler arasındaki bu ortak ve doğrusal vektörün varlığını araştırmak ve varsa yapısını ortaya çıkarmak amacıyla kullanılır. Bu amaca yönelik olarak incelenecek değişkenlerin hepsinin ortak kalıcı şoklardan etkilenmiş olmaları gerekir. Bu şekilde tüm değişkenler ortak stokastik trendler içerecek, eş bütünleşme analizi de bu trendlerin etkisini gidererek değişkenler arasındaki durağan etkileşimi göz önüne serecektir.

Eş bütünleşme analizi ile kısa ve uzun dönem bilgileri arasında bir ilişki kurulmuş olacaktır. Değişkenler kısa dönemde kendilerine özgü şoklarla değil, uzun dönemde değişkenleri ortak olarak ifade edilecek stokastik trendlere sahip olacaklardır. Böylece uzun dönemde değişkenler arasında gözlenen ilişki ve elde edilen uzun dönem katsayıları hata düzeltme modellerinde yerine koyularak, dinamik denge durumuna ulaşılacaktır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1 Patates Üretim Teknikleri, Sorunları Ve Fiyat-Miktar-Maliyet İle İlgili Bulgular

Patates bitkisi, birçok farklı kullanım alanı olan bir bitki olması ve sahip olduğu besin değeri ve düşük maliyeti nedeni ile gerek insan gerekse hayvan beslenmesinde sıklıkla kullanımı tercih edilen bir bitkidir. Gerek gelişmiş ülkelerde gerekse gelişmekte olan ülkelerde sıklıkla kullanılan bu bitkinin yetiştirilmesine ilişkin teknikler tarımsal ve teknolojik gelişmelere paralel olarak gelişmiştir. Artık günümüzde, patates üretimi modern üretim teknikleri ile üretilmektedir. Dünya genelinden ülkemiz özeline inildiğinde, ülkemizde patates yetiştirme tekniğinde yıllar itibarıyla birçok gelişme olmuştur (Arioğlu vd. 2006).

Patates üretim tekniklerindeki gelişmeler kapsamında öncelikle tohumluk sürecindeki gelişmeleri ele almak yararlı olacaktır. Bilindiği gibi tohumluk, patates üretim sürecinin ham maddesi niteliğindedir. Dolayısıyla, üretim sürecinin başlaması için ve verimli ve etkin bir şekilde sonuçlanması için tohumun nitelikli olması gerekmektedir. Nitelikli tohum kullanıldığı noktada, patates üretim verilerinin artması beklenen bir sonuçtur (Bal 2010).

Üretim sürecinde önemli bir etkiye sahip olan tohumluk ile ilgili olarak Türkiye’de çalışmalar 1950’li yılların başına başlamıştır. Farklı bölgelerde yetiştirilen altmış farklı patates çeşidinin toplanması ve toplanan bu çeşitlerin sahip oldukları özelliklerin tespit edilmesi ile başlayan tohumluk çalışmaları, yıllar içerisinde artmış ve gelişmiştir (Onaran 2016).

Özel sektörün üretim süreçlerindeki hacminin artmasına müteakip 2005 yılında özel kuruluşlar tarafından 3.8510,55 ton ve kamu kurumları tarafından da 8 ton patates tohumluk üretimi gerçekleştirilmiştir (Yağdı vd. 2010).

Patates yetiştirme teknikleri kapsamında patatesteki transgenik çalışmaların da mutlak surette detaylandırılması gerekmektedir. Transgenik çalışmaların doğuşu beklendiği gibi gelişmiş ülkelerde olmuştur (Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Hollanda, Danimarka). Ülkemizde de teknolojik gelişmelere paralel olarak başlayan bu çalışmaların temel amacı, zararlılara, virüslere ve fungal hastalıklara, soğuğa dayanıklı olmak, nişasta yapısının belirli amaçlar kapsamında değiştirmek ve bunun benzeri ıslah çalışmalarıdır. Transgenik çalışmalar sonucunda uluslararası arenada, transgenik çalışma sonucunda üretilen toplam 6 çeşidin tescili istenmiştir. Diğer teknikler ile kıyaslandığında transgenik çalışmalar oldukça yenidir ve dolayısıyla çalışmaların artması ile birlikte tescil ettirilecek ürün sayısının da artması beklenmektedir. Ancak transgenik çalışmalara ilişkin oldukça önemli bir sorunun olduğunun altının çizilmesi gerekmektedir. Çevre örgütleri ve çevreye duyarlı insanlar, transgenik çalışmalara karşı çıkmaktadırlar. Çünkü en temel anlamda ele alındığında transgenik çalışmalar, bitkinin yaradılıştan gelen genetik yapısı üzerinde etki etmektedir ve bu genetik yapıyı belirli oranlarda değiştirmektedir. Dolayısıyla yapılan bu çalışmalar sonucunda üretilen ürünlerin insan organizması üzerinde oluşturacağı etkiler ve güçlü bir ekonomik yansımaları olunacağı bilinmektedir(Kara 2006).

Patates yetiştirme tekniklerindeki gelişmelere ilişkin değinilmesi gereken bir diğer nokta, gerçek tohum kullanılarak patates üretimidir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, patates üretimi süreçlerinde karşılaşılan en önemli sorun yüksek kalitede ve etkinlikte olan ve fakat eş zamanlı olarak da ucuz olan tohumluk yumru eksikliğidir. Bu sorunun ortadan kaldırılmasına yönelik olarak yapılan çalışmalar sonucunda sorunu ortadan kaldırmak ve üretime alternatif olmak için “gerçek patates tohumu” kullanmak sureti ile üretim yapma alternatifi geliştirilmiş ve ekonomik olarak ürün artışı sağlanmıştır. Gerçek patates tohumu kullanılarak patates üretimi aslında yeni bir metot olarak adlandırılmaz, ancak bu yöntem son yıllarda tekrar gündeme geldiği için araştırmacılar tarafından üzerine yeniden çalışılmaya başlanmıştır. Yürütülen araştırmalar kapsamında gerçek patates tohumu ile üretiminekonomik olarak bazı avantajları ve dezavantajları olduğu ortaya konmuştur. Bu avantaj ve dezavantajları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Kara 2006):

Avantajlar

- Patojen taşınmasının minimuma indirilmesi
- Daha ucuz tohumluk materyali sağlanması
- Fazla yer kaplamayan, pahalı olmayan ve ucuz süreli depolama imkanı
- Nakliye kolaylığı
- Tohumluk özelliğini daha uzun süre muhafaza etmesi (bu süre 20-25 yıla çıkabilmektedir)

Dezavantajlar

- Yumrudan üretime nazaran verimin nispeten düşük olması
- Daha uzun bir gelişme süresine ihtiyaç göstermesi
- Üretilen yumrulara üniformitenin kısmen düşük olması
- Fide ile üretimde şaşırtma devresinde fidelerin çevre şartlarına uyum yeteneklerinin düşük olması
- Gerçek patates tohumlarında dormansi durumunun olması (bu durum bazı dormansiyi ortadan kaldırıci tohum uygulamaları ile aşılabilmektedir)
- Gerçek tohum kullanımında üç farklı metot vardır. Bunlar;
- Fide şaşırtma yöntemi
- Fidelik yumruların üretilmesi

Patates yetiştirme teknikleri kapsamında sadece üretim sürecinin ana maddesi olan tohumla ilişkin gelişmeleri açıklamak yeterli olmayacaktır. Gübreleme ve sulama konusunda yaşanan gelişmeler ve ekonomiye katkısında incelemek yararlı olacaktır.

Patates üretiminin artması noktasında üretim süreçlerinin önemli bir girdisi olan gübrenin de artması önemlidir. Dengeli ve etkin bir şekilde yapılan gübreleme, üretim süreçlerinde patates üretim miktarının ve patates üretim veriminin artması noktasında

etki sahibidir. Patates üretim miktarının ve veriminin artırılması noktasında gübreleme süreçlerinde dikkat edilmesi gereken noktalar aşağıdaki gibidir (Arıoğlu vd. 2006);

- Kısa gelişme süresine sahip patateslerde topraktan kolay alınabilir hale getirme özelliği olan gübre çeşitleri tercih edilmelidir.
- Kısa gelişme süresine sahip patatesler diğer patates çeşitlerine göre görece daha erken gübrenmelidir.
- Uzun gelişme süresine sahip patateslerde üst gübreleme adedinin fazla tutulması gerekmektedir.
- Taban gübreleme miktarlarına ilişkin analizler doğru yapılmalı ve yapılacak analizler kapsamında patatesin gelişme süresi ve toprağın verimlilik durumları göz önünde tutulmalıdır.
- Üst gübreleme işleminde, uygulanacak sulama yönteminin, patates gelişme dönemindeki yağış miktarının göz önüne alınarak gerekli miktarların kullanılması gerekmektedir.

Patates yetiştirme teknikleri kapsamında sulama konusunda yaşanan gelişmelere de değinmek gerekmektedir. Tarımsal üretim süreçleri kapsamında sulama konusu, üretim sürecine katılan diğer girdilerin (tohum, gübre) verimlerinin maksimize edilmesi ve karlılık noktasında önemli bir değişkendir. Doğru, etkin yapılan bir sulama bitkisel ürünlerde elde edilen verimliliğin sürdürülebilir kılınması noktasında önemlidir(İncekara 1973).

Her ne kadar çalışmanın bir önceki bölümünde patates yetiştirme tekniklerinde yaşanan gelişmeler açıklandı ise de yetiştirme tekniklerinde yaşanan sorunlar patates üretiminde süregelen sorunların ortadan kalkmasını sağlamamıştır. Dolayısıyla bu başlık altında, patates üretim sorunlarının detaylandırılması yararlı olacaktır.

Patatese ilişkin üretim sorunlarını; dört madde altında incelemek mümkündür.

1.Tohumluk sorunu

3.Gübreleme Sorunu

2.Depolama Sorunu

4.Zirai Mücadele Sorunu

Patates üretiminde verim ve etkinliği etkileyen faktörlerin en önemlilerinden birisi hastalık taşımayan, kaliteli tohumluk kullanılmasıdır. Yumru ile çoğalan bir bitki olması ile patates, tohumluk aşamasında hastalık etmeni ve virüslerden korunmaz ve kalitesi incelenmezse, hastalıklara maruz kalarak, dejenere olabilir ve bu durumda patates üretiminin daha ilk aşamadan sorunlu olmasına yol açar (Arıoğlu vd. 2006).

Ülkemizde tohumculuk sektöründe patates için, büyük oranda ithal edilen tohum kullanılmakta ve bu tohumun bir kez çoğaltılması ile yeni tohumların pazarlaması yapılmaktadır. Ülkede sertifikaya sahip tohum üretimi için tedarik, gereksinimin yalnızca %8'ini karşılayacak kapasiteye sahiptir. Geri kalan ise ithal edilen tohumlardan yeniden çoğaltma yapılması ile tedarik edilmekte ve bu aşamada genellikle kontrollü bir kademe uygulaması yapılmamaktadır. Sertifikaya sahip olmayan ve üreticinin güvenilirliği ile belirlenen bu tohumların kalitesi, birçok durumda yanıltıcı olabilmekte ve sorunlara neden olmaktadır (TSÜAB 2016).

Patates üretiminde tohumluk sorunların aşılması ve başarı elde edilmesi için bazı önlemler bulunmaktadır. Bunlar şu şekilde sıralanabilmektedir (TBMM 2005):

- Tohumluk üretim sistemi kurulması ve düzenlenmesi
- Belirli alanlar için tohumluk üretim sisteminin belirlenmesi ve tüketime yönelik üretimler durdurularak bu alanlarda tohum üretiminin ve denetlenmesinin devamlılığının sağlanması

- Sertifika gibi bir güvence sağlayamayan ve belli standartlara uygun olmayan tohum üreten ve satan firma, şahıs ya da topluluklara gerekli cezai işlemlerin uygulanması ve standartlar belirlenmesi
- Tohumluk üretim çalışmaları için doku kültürü gibi metotların kullanımının yaygınlaştırılması ve bu projelere destek verilmesi
- Belirli bir mevzuat hazırlanarak, tohumlukların o standartlara uyması ve uyduğunu gösteren belgeleme sisteminin geliştirilmesi
- Tohumluk ithalinde elit ve elit üstü kalitelerin getirilmesi
- Tohumluk üretimi yapılan bölgelerde zararlı ve hastalıkların tahmini için çalışmalar yapılması ve gereken önlemlerin alt yapısının kurulması

Tohumluk sorunlarının çözülmesi, patates üretimi ile ilgili sorunların baştan çözülmesi ve önlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Depolama sorunları ise, patates üretiminde karşılaşılan diğer önemli sorunlardan birisidir. Genellikle ülkemizde hasat sonrası patatesler belirli bir standartta ve uygun koşullarda saklanmamakta bu durumda birçok patatesin ziyan olmasına neden olmaktadır. Çünkü patates üretim oranlarına bakıldığında, bütün patatesin aynı anda üretime ya da pazarlamaya çıkarılması oldukça zor olmaktadır ve bir dönem depolanması gerekmektedir (Güngör 2015).

Ülkemizde patatesler genellikle “Tüf” olarak adlandırılan depolarda saklanmakta ancak bu depoların kapasitesi yeterli olmadığı için başka yerlerde daha primitif koşullarda saklanabilmektedir. Yetersiz kapasite nedeniyle, doğru koşullarda saklanamayan patatesler kokmakta ve çürümektedir. Bunun önüne geçilmesi için modern depolar gerekmekte ve devletin kredi desteği gerekmektedir. Bunun için çıkarılan “Lisanslı Depo Yasası” bu konuda atılmış önemli bir adımdır ve kolaylıkların bir basamağı olarak görülmektedir (Arıoğlu vd. 2006).

Patates üretim sorunlarında etkili diğer bir faktörde gübrelemedir. Gübreleme ile ilgili en fazla yapılan yanlış suni gübre kullanımıdır. Örnek verilecek olursa, Niğde-Nevşehir civarında patates yetiştirilirken 10-15 defa sulama yapıldığı, 70-90 kg/da'a kadar gübre kullanıldığı ancak bu gübre oranının 50 kg olduğunda çok daha uygun olacağı bilinmektedir. Ayrıca gübrelemede kompoze gübrelemelerin kullanımı oldukça önemlidir ve gübre seçiminde üst ve taban gübre kullanımına, gübre kullanımının çeşit özelliği ile uygunluğuna dikkat edilmelidir (Arioğlu 2002).

Üretim sorunları içerisinde bu önemli sorunların yanı sıra, böcekler, hastalıklar, zararlılar gibi zirai mücadele sorunları, sulama sorunları, çiftçinin eğitimsizliği gibi sorunlar da yer almaktadır (Arioğlu vd. 2006).

4.2.Patates bitkisinin fiyat-miktar-maliyet analizi

Çiftçinin eline geçen fiyat (ÇEF),patates üretimi (ton) ve patates maliyeti serilerine ilişkin zaman serilerinin uzun dönemli ilişkiye sahip olup olmadıklarının belirlenebilmesi için serilere ilişkin durağanlık analizi yapılmalıdır.Durağanlık analizi,Uzundönemdengeşininoluşumuaampirikyöndenincelenirkenzamanserisianalizitek niklerinebaşvurulur. Bu teknikler, dengeninsağlanıpsağlanmadığı, systemeverilenşoklarsonrasındaortayaçıkan sapmalarında devamında sistemin uzun dönemde tekrardengedüzeyinedönüpdönmeyeceği konusunda bilgiler sağlar (Şahin 2003).

Ekonometrik analizler kapsamında en önemli veri setlerinden bir tanesi olan zaman serisi veri setlerindeki temel varsayım kullanılan zaman serisi setinde yer alan verilerin durağan olduğu varsayımdır. Durağan veri kavramı en basit olarak eğilim etkisine haiz olmayan, varyansı ve ortalaması sabit veri olarak açıklanabilir.

Durağanlığın saptanması noktasında uygulamada kullanılan birçok çeşitli yöntem olduğu bilinmektedir.Zaman serilerinde karşılaşılan en önemli sorun, serilerin zamanın etkisini üzerinde taşımaları ve zamanla birlikte artma eğiliminde olmalarıdır.Bu durum, değişkenler arasında ilişkilerde sahte regresyonlara sebep olmaktadır. Bu durumda ise t,

F vb. ters sonuçlarını gerçekte anlamlı olmadığı halde anlamlı olarak gözükmektedir. Seriler arasında zamanın etkisinden arındırılmış gerçek ilişkileri ortaya koymak için, öncelikle serilerin durağan hale getirilmesi gerekir. Genellikle zaman serilerinin birinci ya da ikinci farkı alınarak seri durağan hale gelmektedir. Durağanlık, zaman serisine ilişkin verilerin grafiklerinin çizilmesi ve çizilen grafiklerin gözlemlenmesi şeklinde tespit edilebileceği gibi; uygulamada sıklıkla birim kök testleri kullanılmaktadır.

4.2.1. Türkiye’de Çiftçinin Eline Geçen Fiyatlar

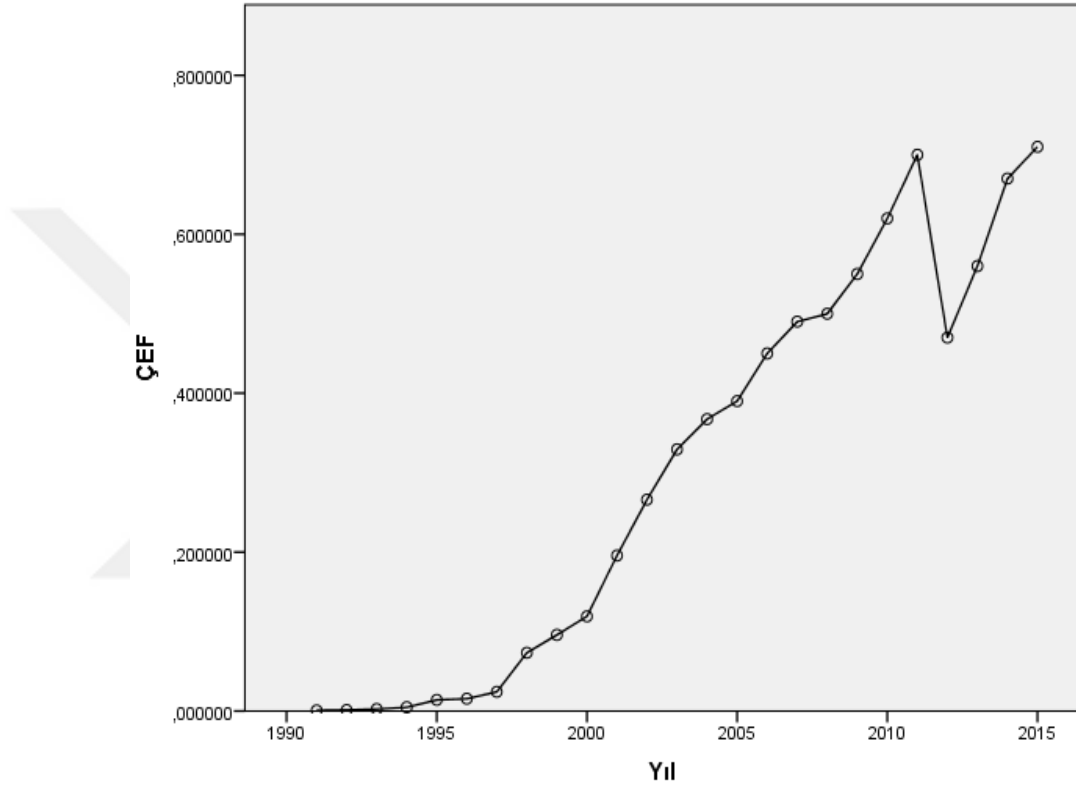
Çiftçinin Eline Geçen Fiyatlar (ÇEF), çiftçinin ürettiği veya yetiştirdiği ürünleri aracı kullanmadan doğrudan perakende veya toptan satması ile oluşan fiyattır (Türkiye istatistik kurumu 2016).

Çizelge 4.1. Patates – Çiftçinin Eline Geçen Fiyatlar (TL/Kg)(Sabit Fiyatlar 1990=100

Yıllar	ÇEF (TL/kg)
1991	1.449
1992	0,992
1993	0,511
1994	2,388
1995	1,385
1996	0,820
1997	0,470
1998	0,222
1999	0,214
2000	0,357
2001	0,243
2002	0,642
2003	0,219
2004	0,048
2005	0,199
2006	0,201
2007	0,353
2008	0,221
2009	0,262
2010	0,543
2011	0,587
2012	0,376
2013	0,768
2014	0,983
2015	1,339

(Türkiye İstatistik Kurumu ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı 2016)

Yukarıda yer alan tabloda patates üreticisi olan çiftçinin, patates üretiminin kilogramından eline geçen birim fiyat Türk Lirası cinsinden gösterilmektedir. Bu veriler kapsamında çiftçinin eline geçen birim fiyatın zaman serisi grafiğine ilişkin gösterim aşağıda yer almaktadır.



Şekil 4.1. Türkiye’de 1991-2015 Yılları Arası Patates – Çiftçinin Eline Geçen Fiyatlar Serisinin Zaman Serisi Grafiği

Çiftçinin eline geçen fiyata ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde aşağıdaki tablodaki bulgular elde edilmektedir.

Çizelge 4.2. Çiftçinin Eline Geçen Fiyat(TL)

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yıl	25	1991	2015	2003,00	7,360
ÇEF(çiftçinin eline geçen fiyat)(TL)	25	1.449	1,339	0,219	0,255690845

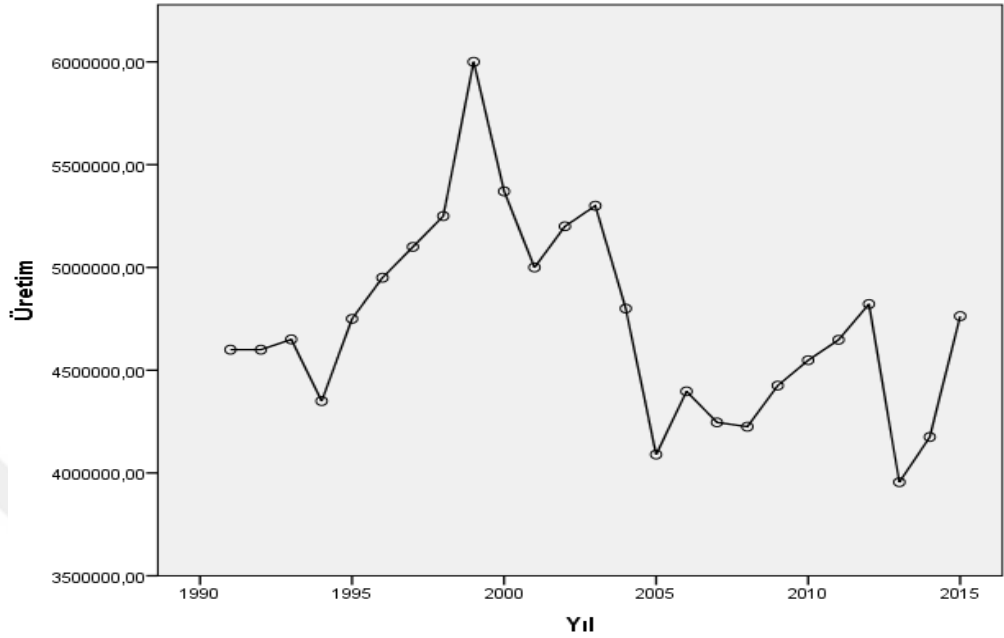
4.2.2 Türkiye’de patates üretim miktarı

Patates üretimine (ton) ilişkin zaman serisi grafiği incelendiğinde başlangıç yılı olan 1991 yılında gerçekleşen üretim miktarı 4 600 000- ton 2015 yılında gerçekleşen üretim miktarı ise 4 763 060- ton olarak gerçekleşmiştir.

Çizelge 4.3. Patates Üretim Miktarı (Ton)(1991-2016)

Yıl	Üretim (ton)
1991	3 955 294
1992	4 600 000
1993	4 650 000
1994	4 350 000
1995	4 750 000
1996	4 950 000
1997	5 100 000
1998	5 250 000
1999	6 000 000
2000	5 370 000
2001	5 000 000
2002	5 200 000
2003	5 300 000
2004	4 800 000
2005	4 090 000
2006	4 397 305
2007	4 246 207
2008	4 225 168
2009	4 425 439
2010	4 548 383
2011	4 648 081
2012	4 821 937
2013	3 955 294
2014	4 175 013
2015	4 763 060

(Türkiye İstatistik Kurumu ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı 2016)



Şekil 4.2.Türkiye’de 1991-2016 Yılları Arası Patates Üretimi Serisinin Zaman Serisi Grafiği

Patates üretimine ilişkin tanımlayıcı istatistiklerin incelendiği tablo aşağıdaki gibidir;

Çizelge 4.4.Patates Üretim Miktarı Değerleri

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yıl	25	1991	2015	2003,00	7,360
Patates üretimi (ton)	25	3955294	4763060	3728635,4800	371969,6593

Yirmi beş yıllık zaman serisinin başlangıç ve bitiş tarihlerine ilişkin üretim değerleri karşılaştırıldığında üretimin başlangıç yılına görece arttığını söylemek mümkündür. Bu noktada altını çizmek gereken nokta, ekim alanı ve hasat alanının başlangıç yılına göre oldukça düşük bir alana sahip olmasına rağmen, patates üretiminin 1991 yılına göre 2015 yılında görece daha yüksek gerçekleştiğidir. Dolayısıyla Türkiye’de patates üretiminin verimliliğinde önem arz eden bir artış olduğunu söylemek mümkündür.

4.2.3. Türkiye’de Patates Maliyetleri

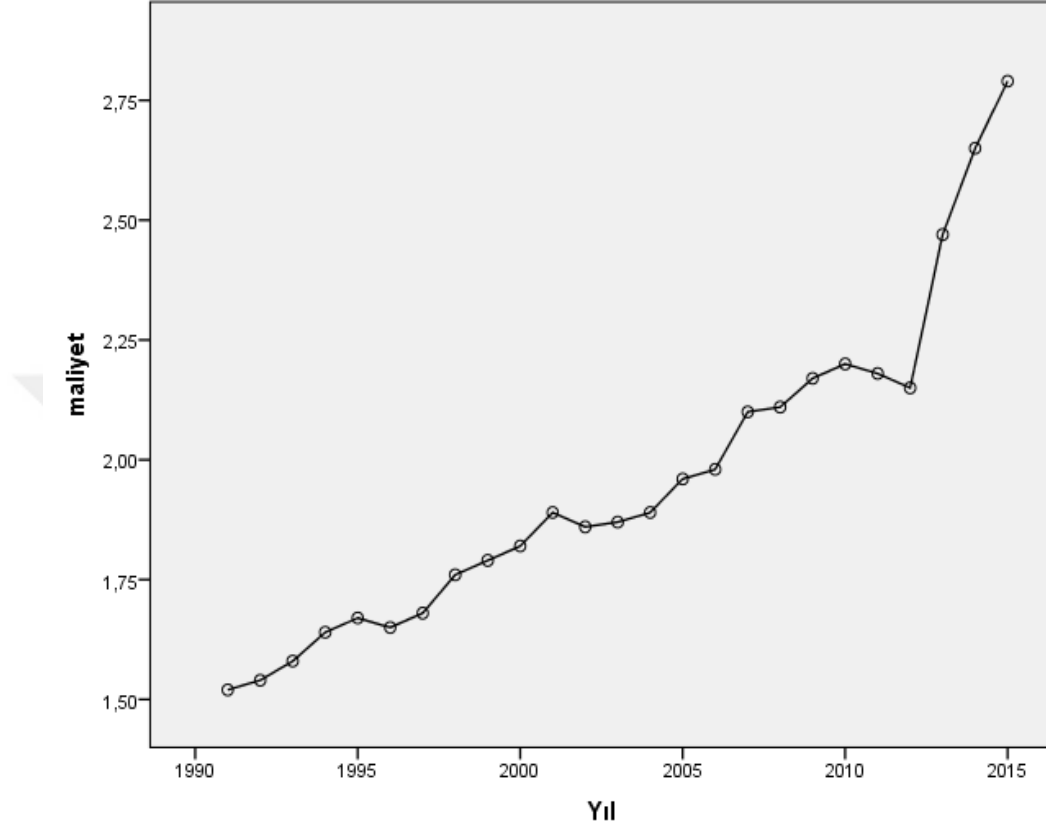
Analizde kullanılacak yirmibeş yıllık zaman serileri ile bir kilogram patates üretiminin maliyetleri Türkiye İstatistik Kurumu ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’ndan elde edilmiştir.

Çizelge 4.5. Yıllar İtibariyle Bir Kilogram Patates Üretiminin Maliyeti

Yıl	Üretim (ton)
1991	1, 449
1992	0,939
1993	1,515
1994	2,423
1995	1,385
1996	0,856
1997	0,501
1998	0,279
1999	0,281
2000	0,491
2001	0,428
2002	1,116
2003	0,609
2004	0,670
2005	0,655
2006	0,523
2007	1,016
2008	0,576
2009	0,594
2010	1,295
2011	1,330
2012	0,736
2013	1,330
2014	1,335
2015	2,049

(Türkiye İstatistik Kurumu ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı 2016)

Patates ürününün üretim maliyetine ilişkin zaman serisi grafiği aşağıda yer almaktadır.



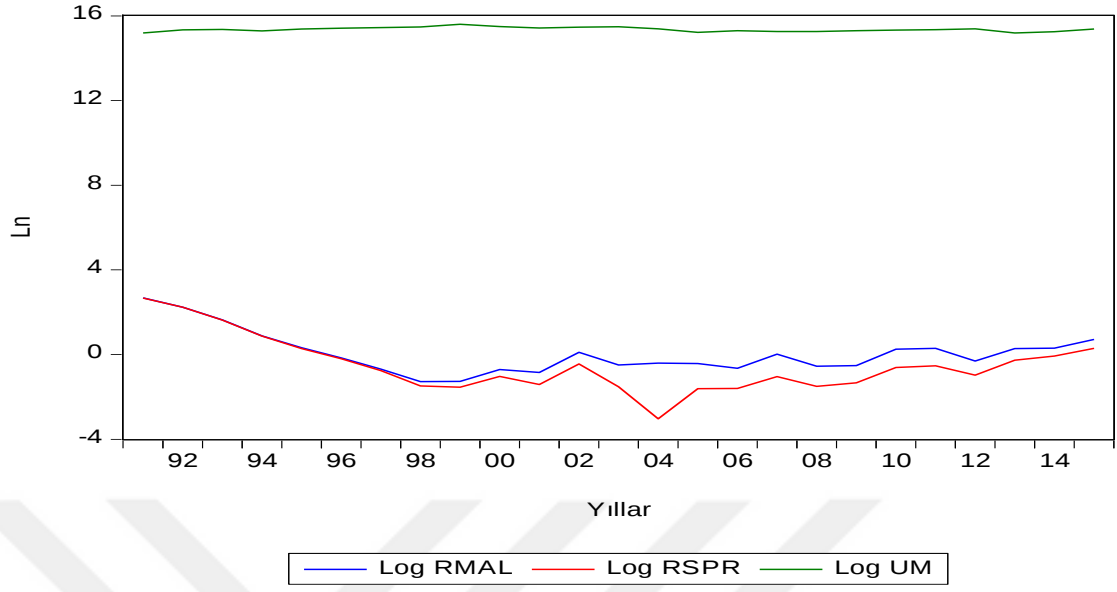
Şekil 4.3. Yıllar itibariyle bir kilogram patates üretiminin maliyeti zaman serisi grafiği

Çiftçinin eline geçen fiyatlar, üretim ve maliyet ile ilgili veriler kapsamında aşağıda eş bütünleşme analizi yapılacaktır.

Çizelge 4.6. Patates Fiyat-Miktar-Maliyet Analiz Değerleri

	RMAL	RÇEF	UM
Mean	1.982623	1.667222	4702847.
Std. Dev.	3.242454	3.333364	496278.3
Skewness	2.938297	2.921680	0.546306
Kurtosis	10.86988	10.69708	3.086368
Jarque-Bera	100.4889	97.28121	1.251315
Probability	0.000000	0.000000	0.534910
Observations	25	25	25

Tanımlayıcı istatistikler kapsamında, patates üretim maliyetinin yirmi beş yıllık seri boyunca ortalama 1,982623TL maliyete sahip, fiyatın ortalaması ise 1.667222 ve üretim miktarı ortalaması 4702847 olduğunu söylemek mümkündür.



Şekil 4.4. Patates Fiyat-Miktar-Maliyet Analizi

Yukarıdaki şekil 4.4’de görüldüğü gibi uzun dönem ilişkisi yönünden kısa dönemli şoklar olsa bile trenT dengesi açısından anlamlı paralellik olduğu görülmektedir. Üretim miktarının ortalaması diğer verilere göre daha yüksek ve uzun dönemde şoklara karşı daha dirençlidir.

Çizge 4.7. Vektörlerin Hata Düzeltme Tahminleri

Cointegrating Vectors β' and Adjustment Coefficient α					
	MA	ÇEF	UM		$\beta'_1 X$
β_1	253447	-28111	1	MA (α_1)	1.26E07
				SPR (α_2)	1.77E-07
				UM (α_3)	-0.840062

Çiftçinin eline geçen fiyat –üretim ve maliyet arasında uzun dönemde bir ilişki olduğu ve sistemde ani şokların etkisinden en hızlı trend yakalayan değişkenin üretim maliyetinin olduğu görülmektedir. Üretim maliyetlerinden sonra şokların etkisinden hız olarak çiftçinin eline geçen fiyatlar uzun dönemde trend yakalamıştır. Aralarındaki uzun dönem ilişkisi yönünden eşbütünleşik olduğu görülmektedir.



Çizelge.4.8. Kısa Dönemde Değişkenlerin Tahmini

Değişkenlerin tahmini $\Pi = \alpha\beta'$			
	ΔMA	$\Delta \text{ÇEF}$	ΔUM
MA_{t-1}	-1.317460 (0.60885) [-2.16386]	-1.046390 (0.45751) [-2.28714]	1659195. (473104.) [3.50704]
MA_{t-2}	-1.305294 (0.51165) [-2.55115]	-0.717762 (0.38447) [-1.86687]	1301248. (397577.) [3.27294]
ÇEF_{t-1}	1.538510 (0.72269) [2.12887]	1.503966 (0.54306) [2.76945]	-1308469. (561565.) [-2.33004]

$\zeta_{EF\ t-2}$	1.493993 (0.56295) [2.65388]	0.708643 (0.42302) [1.67520]	-1222342. (437437.) [-2.79433]
UM_{t-1}	4.48E-08 (2.1E-07) [0.21642]	-9.16E-08 (1.6E-07) [-0.58968]	0.099147 (0.16070) [0.61698]
UM_{t-2}	-4.21E-07 (2.2E-07) [-1.88316]	-2.51E-07 (1.7E-07) [-1.49410]	-0.126010 (0.17357) [-0.72601]

Kısa dönemde 1 yıl önceki verilere baktığımızda değerlerin fiyatın, üretimin ve maliyetlerin üzerinde etkisinin büyük olduğu ama 2 yıl önceki değerlere baktığımız da etkinin az olduğu görülmektedir.



Çizelge 4.9.Eşbütünleşme Sisteminden Değişkenlerin Hariç Tutulması İçin Teşhis Testi [$\beta(L,J)=0$, $\beta(I,J)=0$]

Variable	MA	ÇEF	UM
MA	0.0024	-1.109440	3.95E-07
ÇEF	-0.901356	-5.456	-3.56E-07
UM	2534407	-2811771.	2.3500
Chi-Square Statistic (χ^2)	14.19983	14.95986	11.11854
Prob.	0.000	0.020700	0.296776
Decision	Reject	Reject	FTR

Bu analizde değişkenlerin birbirini etkilemeden kendi içerisinde ki uzun dönem ilişkisine bakılmaktadır. Değişkenlere bakıldığında kendi iç dinamiklerindede şoklardan etkilenilse bile tekrar bir trent yakalayabilmektedirler. Chi-Square Statistic (χ^2) bakıldığında değişkenler içerisinde şoklara karşı en dayanıklı üretim miktarıdır.

Çizelge.4.10. UzunVade’de Her Değişkenin Zayıf Dışarı İçin Teşhis Testi [A(I,J)=0]

Variable	Chi-Square	Pr > ChiSq	Decision
MA	0.355611	0.550954	F.T.R
ÇEF	1.143659	0.284881	F.T.R
UM	13.06901	0.000300	Reject

Note: critical value of χ_2 is 5.991. F.T.R= “Fail to Reject”

Çizelge 4.10da değişkenlerin arasında tek bir bağıın üretim maliyeti olduğu, uzun dönemde zayıf yanlarını görmezden gelerek kurduğu ilişkide üretim maliyetlerinin uzun dönemde bağımlı değişken gibi hareket ederek güçlü bir trend yakaladığını görebiliriz.

Uygulamada oldukça yaygın olarak kullanılan birim kök testi ADF (Augmented Dickey Fuller) testidir. Uygulamadaki yaygın kullanımı nedeni ile çalışmanın durağanlık analizi kapsamında ADF (Augmented Dickey Fuller) test istatistiği kullanılmıştır.

Birim kök testlerinin genel kabul görmüş modeli doğrultusunda bu çalışmaya ilişkin hipotezler de şu şekildedir:

H_0 : $p=1$ seri durağan değildir.

H_A : $p \neq 1$ seri durağandır.

ADF (Augmented Dickey Fuller) testi, oto-korelasyon sorununu çözmek amacı ile gerçekleştirilen bir testtir ve modelin açıklayıcı değişkenlerine açıklanan değişkenin gecikmeleri eklenerek oluşturulan yeni model üzerinde gerçekleştirilmektedir.

Ancak ADF(Augmented Dickey Fuller) testi denklemlerinin hata terimlerinde oto korelasyon olması durumunda DF testi sonuçları geçersiz olacaktır. Bu nedenle, yine Dickey ve Fuller tarafından ADF (Augmented Dickey Fuller) testi geliştirilmiştir. Otoregresif yapıdaki denklemler kullanan ADF testinde, incelenen değişkenin sadece bir dönem önceki değeri değil son birkaç dönemdeki değerleri kullanıldığı için oto korelasyon sorunu olasılığı en aza inmiştir. Regresyon analizi kapsamında elde edilen hata terimlerinin (Res-01) durağanlığının araştırılması gerekmektedir

ADF testi aşağıdaki gibidir.

Çizelge 4.11.ADF Analiz Testi

Variable	ADF- Trend	ADF- Const.	ADF- None	ADF- Trend	ADF- Const.	ADF- None	p- Trend	p- Const.	p- None	p- Trend	p- Const.	p- None
RMAL	- 13.206***	- 14.470***	- 13.292***	- 3.511***	- 4.178***	- 4.760***	0.000	0.000	0.000	0.061	0.003	0.000
RÇEF	- 17.322***	- 19.342***	- 19.904***	-4.091**	- 7.478***	- 6.476***	0.000	0.0001	0.000	0.019	0.000	0.000
UM	-2.881	-2.499	0.156	-4.623	- 4.691***	- 4.817***	0.185	0.128	0.722	0.006	0.001	0.000

Ekonometrik alışmalar incelendiğinde zaman serisi modellerinde durağan seriler çok az rastlandığı görülmektedir. Bu çalışmada da karşılaşıldığı üzere birim kök yapısına sahip seriler arasında sahte regresyon sorunu ile oldukça sık karşılaşılmaktadır. Bu sorunun çözümünde kullanılan en yaygın yöntem de eş bütünleşme analizidir. Eş bütünleşme analizi, değişkenler arasındaki bu ortak ve doğrusal vektörün varlığını araştırmak ve varsa yapısını ortaya çıkarmak amacıyla kullanılır. Bu amaca yönelik olarak incelenecek değişkenlerin hepsinin ortak kalıcı şoklardan etkilenmiş olmaları gerekir. Bu şekilde tüm değişkenler ortak stokastiktrendler içerecek, eş bütünleşme analizi de bu trendlerin etkisini gidererek değişkenler arasındaki durağan etkileşimi göz önüne serecektir.

Eş bütünleşme analizi ile kısa ve uzun dönem bilgileri arasında bir ilişki kurulmuş olacaktır. Değişkenler kısa dönemde kendilerine özgü şoklarla değil, uzun dönemde değişkenleri ortak olarak ifade edilecek stokastik trendlere sahip olacaklardır.

Analiz kapsamında kurulan eş bütünleşme modelin denklemi aşağıdaki gibidir;

$$\begin{aligned} \text{'1.Malyet denklemi } D(\text{RMAL}) &= 0.319233561956*(\text{RMAL}(-1) - \\ &1.10943973838*\text{RSPR}(-1) + 3.94569686254\text{e-}07*\text{UM}(-1) - 2.11029771204) - \\ &1.31746029931*D(\text{RMAL}(-1)) - 1.30529414213*D(\text{RMAL}(-2)) + \\ &1.53850965034*D(\text{RSPR}(-1)) + 1.49399295503*D(\text{RSPR}(-2)) + 4.47568262043\text{e-} \\ &08*D(\text{UM}(-1)) - 4.20632814893\text{e-}07*D(\text{UM}(-2)) + 0.115726755957 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{2.Fiyat denklemi } D(\text{ÇEF}) &= 0.448914986316*(\text{RMAL}(-1) - \\ &1.10943973838*\text{RSPR}(-1) + 3.94569686254\text{e-}07*\text{UM}(-1) - 2.11029771204) - \\ &1.04638995084*D(\text{RMAL}(-1)) - 0.717762029987*D(\text{RMAL}(-2)) + \\ &1.50396585255*D(\text{RSPR}(-1)) + 0.708642973574*D(\text{RSPR}(-2)) - 9.16366877052\text{e-} \\ &08*D(\text{UM}(-1)) - 2.50777721383\text{e-}07*D(\text{UM}(-2)) + 0.0314696612233 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{3.Üretim maliyeti denklemi } D(\text{UM}) &= - 2129058.10289*(\text{RMAL}(-1) - \\ &1.10943973838*\text{RSPR}(-1) + 3.94569686254\text{e-}07*\text{UM}(-1) - 2.11029771204) + \\ &1659194.56995*D(\text{RMAL}(-1)) + 1301247.92034*D(\text{RMAL}(-2)) - \\ &1308468.67099*D(\text{RSPR}(-1)) - 1222342.31699*D(\text{RSPR}(-2)) + \\ &0.0991469002006*D(\text{UM}(-1)) - 0.126010300121*D(\text{UM}(-2)) + 130338.623081 \end{aligned}$$

Çizelge 4.12.Johansen Eş Bütünleşme Test Sonuçları

Ho: Rank=r	H1: Rank>r (n-r)	Eigenvalue	Trace		Maximum Eigen	
			Statistic	0.05 Critical Value	Statistic	0.05 Critical Value
0	2	0.66771	43.793*	29.7971	25.3403	21.1316
1	1	0.52108	18.453*	15.4947	16.9331	14.2646
2	0	0.06394	1.519	3.84146	1.5197	3.84166

Çizelge 4.12 kapsamında yer alan analiz bulguları kapsamında $r=0$, $r \leq 1$ ve $r \leq 2$ sıfır hipotezlerinde görülmekte olan 43,793 ve 18,453 değerleri anlamlı olduğu ve çiftçinin eline geçen fiyat, üretim miktarı, patates maliyeti ve arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu ifade etmektedir.

Yukarıda yer alan çizelge 4.12 kapsamında eş bütünleşme ilişkisinin 1991-2016 yılları arasında çiftçinin eline geçen fiyat (ÇEF), patates üretimi ve maliyet arasında söz konusu olup olmadığı ortaya konulmaktadır. Durağan olmayan serilerin farklarının alınması nedeniyle, değişkenler arasında kısa dönemler arasında gözlemlenecek ilişkiler, bu yöntemin kullanılması ile uzun döneme yayılmaktadır. Değişkenler kısa dönemde kendilerine özgü şoklarla değil, uzun dönemde değişkenleri ortak olarak ifade edilecek stokastik trendlere sahip olacaklardır ve elde edilen analiz sonuçları kapsamında ADF (Augmented Dickey Fuller) istatistiğinin kritik değerlerden büyük olduğu görülmektedir ve dolayısıyla zaman serilerinin eş-bütünleşik olduğu, seriler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğu sonucuna varılmaktadır. Diğer bir ifade ile seri durağandır ve değişkenler arasında integrasyon mevcuttur.

Bilindiği gibi; zaman serilerinin analizinde iki temel amaç bulunmektedir. Bunlar;

- Gözlemi yapılan serinin artısını veren stokastik mekanizmayı modellemek ve anlamak
- Serinin geçmişine bakarak serinin geleceğine ilişkin tahminde bulunmak

Bu amaçlar doğrultusunda öncelikle elimizdeki zaman serilerine ilişkin regresyon analizi yapılmıştır. Bu kapsamda öncelikle, patates fiyatı (EF),retim Miktarı (UM) ve maliyet arasındaki ilişki incelenmiştir.

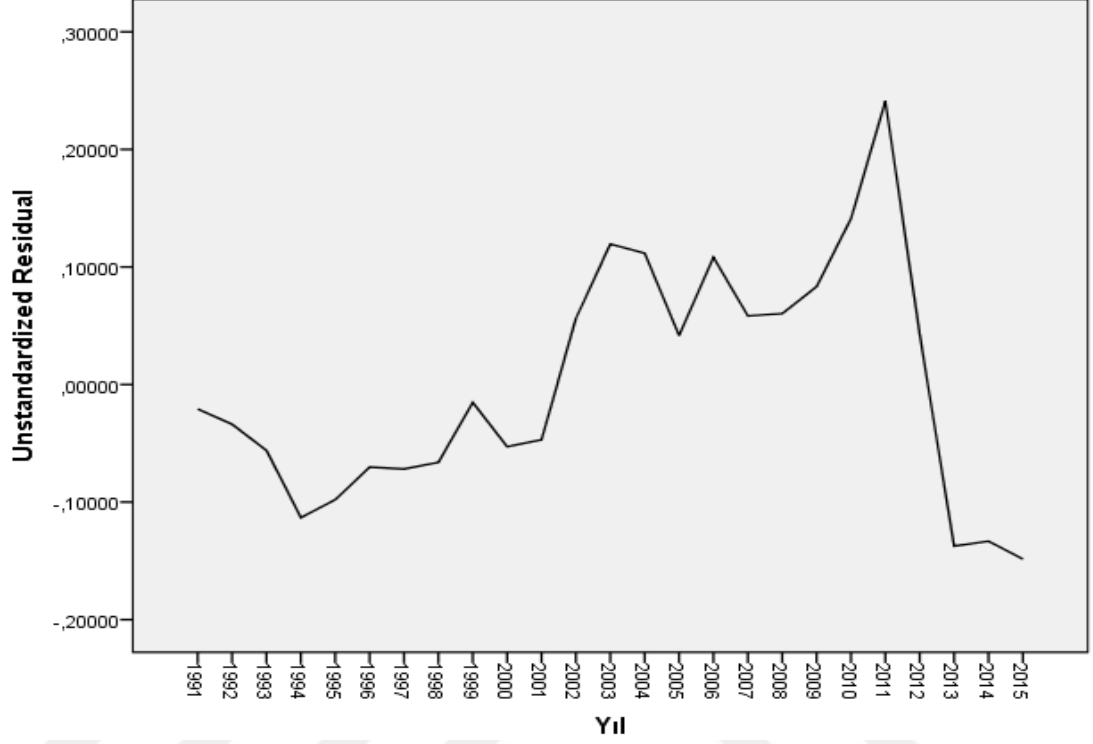
Modele ilişkin hata terimleri arasında oto korelasyon olduğu için arındırılmış değerlerin bulunması gerekmektedir. Bu kapsamda, hesaplanan Res-01 (hata terimi) değerleri aşağıdaki gibidir;

Çizelge 4.13. Hata terimleri

Yıllar	Res-01 (Hata Terimi)
1991	-0,02083
1992	-0,03376
1993	-0,05603
1994	-0,11318
1995	-0,09799
1996	-0,07023
1997	-0,07181
1998	-0,06625
1999	-0,01518
2000	-0,05283
2001	-0,04695
2002	0,05634
2003	0,11950
2004	0,11173
2005	0,04169
2006	0,10826
2007	0,05839
2008	0,06035
2009	0,08330
2010	0,14125
2011	0,24105
2012	0,04234
2013	-0,13738
2014	-0,13325
2015	-0,14856

(Türkiye İstatistik Kurumu ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı 2016)

Hataların zaman (yıl) ile olan ilişkisinin gösteren grafik aşağıdaki gibidir.



Şekil 4.5. Hata-Zaman İlişkisi

Bu kapsamda hata değerlerinin Dickey Fuller birim kök testine tabi tutulması gerekmektedir. Dickey Fuller testi,gözlenen serilerde birim kökün varlığının olup olmadığının belirlenmesinde kullanılan yöntemdir.Dickey Fuller birim kök testi kapsamında kurulan hipotezler aşağıdaki gibidir;

H_0 = Hatalara ait seri durağan değildir

H_1 = Hatalara ait seri durağandır

Çizelge 4.14. Hatadeğerinin (res-01) dickey fuller birimkökanalizsonucu

Sıfır hipotezi: Res-01 Birim köke sahiptir		
Dışsal: Sabit		
(Automaticbased on SIC, MAXLAG=25)		
	T istatistiği	Olasılık
ADF Test İstatistiği1,	286541	0,954800
Test kritik değerleri	%1	3 514652
	%5	2 982145
	%10	2 565482

Burada hata terimi, hata düzeltme modelinde yer alarak, dengesizlik hatası adını alacaktır. Bu şekilde kısa ve uzun dönem bilgileri arasında bir ilişki kurulmuş olacaktır. Böylece serilerin farklarını almak yerine düzey değerleri ile kurulan ilişki, uzun dönem bilgisini yansıtmayacaktır. Düzey değerleri ile elde edilen regresyon artık sahte değil, anlamlıdır.

Bu noktada, üç zaman serisi arasında ilişkinin olması nedeniyle, patates ürününe ilişkin mevcut piyasayı fiyat, üretim ve maliyet üçlemesi kapsamında değerlendirilmesi gerekmektedir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Patatesin üretim süreçlerine ilişkin sorunların başında ekim alanına ilişkin sorundur. Her ne kadar, istatistiksel veriler kapsamında ekim alanının azalmasına rağmen patates verim oranının arttığı görülse de halen, doğru ve etkin ekim yapmak ve yeterli ve etkin alan kullanmak üreticilerin önemli bir sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Üreticiler, patates fiyatlarında oluşan artışlara ilişkin etkin piyasa analizi gerçekleştirilmeden ellerindeki bütün alanlara patates ekimi yapmaktadır. Talebin üzerinde hasat edilen patatesin arz fazlası nedeni ile patatesin fiyatlarında ve dolayısıyla çiftçinin eline geçen fiyatta düşme gerçekleşmektedir. Bu nedenle, önemli olanın ne kadar alan varsa ekim alanı olarak kullanılması değil, planlı ve hesaplı bir üretim süreci gerçekleştirmektir. Bu noktada, planlı ve verimli üretimin gerçekleştirilebilmesi açısından en önemli değişkenlerden biri olan doğru ve yeterli ekim alanı kullanımına ilişkin üreticilerin bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi gerekmektedir. Üreticilerin bilinçlendirilmesi amacı ile kamu kurum ve kuruluşları tarafından eğitim faaliyetlerinin yürütülmesi, üreticilerin ihtiyaç duyduğu teknik ve zirai bilginin tamamlanması ve piyasa şartlarının doğru tahlil edilmesine ilişkin stratejilerin geliştirilmesine yönelik eğitimlerin sürdürülebilir kılınması şarttır. Çünkü ekim alanının çok olması patates veriminin ve patatese ilişkin oluşacak fiyatların maksimal düzeyde olması anlamını taşımamaktadır.

Patatesin üretim süreçlerine ilişkin bir diğer önemli sorun, zirai mücadeleye ilişkindir. Patates üretimi ile çiftçinin eline geçen fiyat arasında eş bütünleşik bir zaman serisi olduğu sonucu kapsamında patates üretimi üzerinde direkt olarak etki sahibi olan zirai mücadele ve bu mücadeleye ilişkin sorunlar da zaman serilerinin ilişkisi üzerinde etkilidir.

Zirai mücadele, günümüzde yaygın olarak kimyasallar ile sürdürülmektedir. Kimyasalların zirai mücadele süreçlerinde kullanılmasının temel nedeni, kolay uygulanmaları kolay ve kısa sürede sonuç vermesidir. Diğer bir ifade ile kimyasalların kullanılması, kısa bir zaman diliminde, oldukça geniş alanlar üzerinde zirai mücadeleye olanak sağlamaktadır. Bu noktada altını çizmek gereken en önemli nokta, bu

kimyasalların bilinçli bir şekilde kullanılması gerektiği noktasıdır. Tarımsal üretime ilişkin kimyasalların bilinçsiz kullanılması hem ürün üzerinde olumsuz etkiye sahip olacaktır hem de çevresel ve doğal dengenin bozulmasına neden olacaktır. Hava kirliliğine, su kirliliğine, besinlerin kalıntı taşımaya neden olabilecek yanlış zirai kimyasal kullanımı sonucunda elde edilen ürünlerin zararlı olması durumunda hasadın herhangi bir katma değeri oluşmayacaktır. Dolayısıyla en önemli nokta, kullanılacak olan kimyasalların uygun, yeterli dozda ve doğru zamanda kullanılmasıdır. Bu noktada da kamu kurum ve kuruluşları tarafından zirai mücadeleye ilişkin kullanılacak kimyasallara dair eğitimlerin düzenlenmesi şarttır.

Çiftçilerin ellerine geçen fiyatların üzerinde etkili olan bir diğer kalem maliyet kalemidir. Bilindiği gibi patatesin maliyetini oluşturan önemli faktörlerden bir tanesi tohum maliyetidir. Tohumun, yerli üretici tarafından üretilmesi ve bir sonraki yıl üretimine katılması, diğer bir ifade ile tohum ithal edilmemesi, üreticilerin maliyetlerini oldukça düşürecek bir eylemdir. Dolayısıyla bu noktada, ülkemizdeki patates üretiminin ve patates üretim maliyetinin önemli bir sorunu olan tohumluk sorununa değinmek gerekmektedir.

Tohumluk, birim alandan elde edilen verimi artırma noktasında son derece önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Genel olarak ele alındığında tohumluğun verim üzerindeki etkisi %10-%20 oranlarında pozitif yöndedir. Dolayısıyla, ülkemizde patates veriminin artması ve maliyetlerin düşmesi noktasında tohumluk faktörü önemli bir faktördür. Ülkemizin ithalatının %75'ine yakını tohumluk patatestir. Bu rakam oldukça yüksek bir rakamdır ve ülkemizin tohumluk açısından ele alındığında kıt kaynağa sahip olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Ve fakat bu sonuç doğru bir sonuç değildir. Ülkemiz oldukça verimli topraklara sahiptir ve tohumluk üretimi noktasında sahip olunan kaynakların heba edildiğini söylemek mümkündür. Bu noktada yapılması gereken, tohumluk üretiminin teşvik edilmesini sağlamaktır. Bu teşviklerin devlet tarafından yapılması ve sertifikalı tohum üretimi noktasında, üreticiye vergisel avantajlar sağlanması tohumluk ithalatını minimize edecek bir çözüm önerisi olabilecektir.

Tohumluk üretiminin yaygınlaştırılması ve sertifikalı tohumluk üretiminin sürdürülebilir kılınması ancak eğitim kurumları ve araştırma kuruluşları ile entegre edilerek geliştirilmiş programlar sayesinde olacaktır. Tohumluk üretiminin geliştirilmesi noktasında üreticilerin ihtiyaç duyduğu tohumluk üniversite ve araştırma kuruluşları tarafından geliştirilen projeler kapsamında temin edildiği noktada ülkemizin tohumluk konusundaki dışa bağımlılığı azalacaktır ve bu durum da üretim maliyetleri üzerinde olumlu etkiye sahip olacaktır. Beklenen, yerli tohumluk üretimi ile patates maliyetlerinin düşmesidir.

Bu noktada bir durumun daha altını çizmek gerekmektedir. Tohumluk sorununa ilişkin olarak sadece yerli ve sertifikalı tohumluk üretmek yeterli bir çözüm önerisi olmayacaktır. Diğer bir ifade ile yerli ve sertifikalı tohumluk üretiminin sürdürülebilir kılınması gerekmektedir. Sürdürülebilirliğin sağlanması için tohumluğa ilişkin kontrollerin sıkılaşması, standartlaşması ve gereken önemin verilerek donanımlı laboratuvarların tohumluk kontrolü için kurulması yararlı olacaktır.

Patatesin üretimine ilişkin olarak karşılaşılan sorunların bir diğeri ise patatesin depolama sorunu gelmektedir. Ülkemizde özellikle Eylül ve Ekim aylarında patates hasadı en üst seviyeye ulaşmaktadır. Üst seviyelere ulaşan hasat, genellikle patates talebinin üzerinde bir arza sahip olmaktadır ve bu nedenle de depolanmaktadır. Bu noktada en önemli sorun, patatesin sahip olduğu su oranı nedeni ile özel depolama koşullarına ihtiyaç duymasıdır. Ürüne ilişkin depolamanın %70-80 oranında su ihtiva eden bir ürün olduğu özelliği göz önünde bulundurularak yapılması ve gerektiği durumlarda; ihracat yapmak, piyasaya sunmak gibi, minimum zayıt ile arzı gerçekleştirilmelidir. Ve fakat ülkemiz kapsamında ele alındığında, depolama koşullarının yetersiz ve oldukça ilkel olduğu görülmektedir. Depoların yetersizliği nedeni ile patateslerin stoklanması noktasında kimi yıllar ciddi sorunlar ile karşılaşmakta ve stoklamadaki yetersizlik nedeni ile piyasanın talebinden daha fazla patates piyasaya arz edilmektedir. Arzın talepten büyük olması sonucunda oluşan fiyatlar üreticilerin aleyhinde gelişmektedir. Üreticilerin fiyat açısından zarar

görmemesi adına, patateslerin gerektiği durumlarda etkin ve verimli depolanabilmesi için yeterli ve modern depolama tesislerinin oluşturulması şarttır. Tesislerin;

- Tohumluk patates için 3-4°C
- Yemeklik patates için 5-7°C
- Cips Patates için 8-11°C

Arasında depolanmalıdır. Bu sıcaklıkların haricinde sıcaklık altında depolanan yumruların sürmeye başladıkları ve önemli derecede kalite ve ağırlık kaybı yaşadıkları bilinmektedir. Patatesin kalitesinin korunması ve sürmeyi önlemek için gerekli depo şartlarının sağlanması ve aynı zamanda da bazı kimyasallar ile sürmenin ve ağırlık kaybının önüne geçilmesi, patateslerin etkin ve verimli bir şekilde depolanmasına olanak sağlayacaktır.

Patateslerin doğru depolanması şartın yerine getirilmesi noktasında, tüketici tarafından ürüne ödenen fiyatların daha yüksek bir oranının üreticiye yansıtmasının da sağlanması mümkündür..

Patates üretim maliyetlerini minimize etmek bir anlamda çiftçinin eline geçen fiyatları arttırmak anlamına gelmektedir. Dolayısıyla üretim maliyetleri içerisinde önemli yeri olan tohum ile ilgili olarak bir noktaya daha değinmekte yarar vardır. Ekim alanından maksimal verimi alabilmek için ekim alanının yer aldığı coğrafi bölgeye uyum sağlayabilecek tohumların seçilmesi gerekmektedir. Her patates çeşidinin, her bölgede maksimal verim ile ürün vermesi mümkün olan bir durum değildir. Dolayısıyla önemli olan üreticini maksimal verimi verecek tohumları üretim süreçlerine dahil etmesidir. Doğru tohumun üretim süreçlerine entegrasyonu, nihai çıktı olarak düşük maliyeti beraberinde getirecektir. Hastalık taşımayan, mantar, virüs taşımayan tohumların ekim alanına ekilmesi önem arz etmektedir. Hastalık taşıyan tohumların ekilmesi sonucunda üretilen hastalıklı (etinde siyah leke bulunması, kabuk kısımlarında ur olması gibi) patateslerin arz edilemeyecek olması, direkt olarak maliyet fiyat ilişkisini olumsuz etkileyecektir.

Maliyet oluşumu noktasında önemli bir sorun olan tohumluk sorununa ilişkin özetleme yapmak gerekirse;

- Tohumluk patateslerin mutlaka kaliteli, kullanılma yönüne göre tüketicinin istek ve ihtiyaçlarını tatmin edebilecek çeşitte olması gerekmektedir. Patatesin ıslahında ve yeni çeşitlerin elde edilmesi noktasında üzerinde durulması gereken en önemli noktalardan bir tanesi budur
- Tohumluk patateslerin hastalık taşımaması ve sağlıklı olması şarttır
- Tohumluk patateslerin belirli bir çeşidin yumrusu olmalıdır
- Patates çeşitlerine ilişkin tohumluklar birbirleri ile karışık olmamalıdır.
- Tohumluk patatesler dikim zamanına kadar çok iyi saklanmalıdır.
- Tohumluk patatesler hastalıklardan ve zararlılardan etkin bir şekilde korunmalıdır.
- Tohumluk yumruların uygun irilikte olması şarttır.

Patates maliyetine ilişkin bir diğer maliyet kalemi gübre maliyetidir. Gübreleme işlemine ilişkin var olan sonuçların çözüme kavuşturulması, üretim maliyetleri üzerinde olumlu etkiye sahip olacaktır.

Patates üreticilerinin tamamı, ekim alanlarından daha yüksek verim elde etmek için gübreleme yapmaktadırlar. Ancak bu noktada karşılaşılan temel sorun, üreticilerin patates verimini maksimize etmek için çok fazla gübreleme yapmaları sorunudur. Yapılan aşırı gübrelemede toprakta var olan besin durumu, ürünün ihtiyacı analiz edilmemektedir. Önemli olan nokta, ekim yapılan alana ilişkin toprak analizinin yapılmasıdır. Patates tarım süreçlerinde üreticilerin tekniğe uygun gübre kullanmaları şarttır. Aşırı gübreleme hem çevresel kirliliğe yol açmaktadır hem de patatesin kalitesini azaltmaktadır. Dolayısıyla, üreticilerin gübreleme konusunda da eğitilmesi ve toprak analizi yapıldıktan sonra yeterli ve gerektiği kadar gübrenin kullanılması yasalar ile netleştirilmelidir. Daha fazla verim elde etmek amacı ile kullanılan daha fazla gübrenin çevresel etkileri değerlendirildiğinde oldukça negatif sonuçlar ile karşılaşılacağı aşikârdır. Dolayısıyla, piyasa kanun koyucusunun bu konuda etkin bir denetim sağlaması şarttır.

Patates üretim miktarları, fiyat ve maliyet değişkenlerine ilişkin yirmi beş yıllık zaman serileri kapsamında yürütülen araştırmalar sonucunda, serilerin eş bütünleşik olduğu sonucuna varılmıştır. Eş bütünleşik olmak bu üç değişkenin zaman serisi arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, seri durağandır ve değişkenler arasında integrasyon mevcuttur ve patates ürününe ilişkin sorunların, fiyat-maliyet-üretim üçlemesi kapsamında çözümlenmesi gerekmektedir. Durağanlık, uzun dönem dengesi incelenirken ele alınan değişkenlerin, kısa dönemde şoklardan etkilense dahi birkaç dönem sonra bu şokların etkilerinden kurtularak tekrar eski denge düzeyine yönelen nitelikte olmaları gerekmesidir. Durağan olmayan bir zaman serisi, her ne kadar kalıcı şokların etkisiyle, sahip olduğu dengeden uzaklaşsa da zaman içindeki hareketleri sadece bu kalıcı şok tarafından değil, aynı zamanda kendi iç dinamikleri ve diğer değişkenlerle olan etkileşimleri tarafından da etkilenmektedir.

Diğer bir ifade ile üretilen çözüm yöntemlerinin üç değişkenin eş bütünleşik olduğu gerçeğini göz ardı etmemesi gerekmektedir ve durağan olmayan bir değişkenin seyrini belirleyen etki sadece kalıcı şok değil, aynı zamanda diğer değişkenlerle olan etkileşimidir. Bu tespit genişletilirse, durağan olmayan iki (veya daha fazla) değişken arasında, ikisini de etkileyen bir kalıcı şok dışında, ortak bir vektör olabilir. Bu durumda patatese ilişkin üretim sorunlarının ve üretim maliyetine ilişkin sorunların çözümlenmesi, araştırmanın bağımlı değişkeni konumunda olan çiftçinin eline geçen fiyatlara ilişkin sorunların da çözüme kavuşturulması noktasında yararlı olacaktır. Üç değişken ile kurulan regresyon modelinin hataları ardışık olarak bağımlıdır. İdeal olan, artıkların birbirlerinden bağımsız olarak rastgele dağılmış oldukları durumdur.

Sonuç olarak, patatesin fiyat, üretim ve maliyet değişkenleri eş bütünleşiktir. Diğer bir ifade ile üç değişken birbirleri ile uzun dönemli ilişkiye sahiptir ve üç değişken ile kurulan regresyon modelinin hataları ardışık olarak bağımlıdır. İdeal olan, artıkların birbirlerinden bağımsız olarak rastgele dağılmış oldukları durumdur. Bu nedenle, patatesin üretim süreçlerinde var olan sorunların çözüme kavuşturulması ve maliyet faktörlerinin minimize edilmesi, üreticilerin ellerine geçen fiyatları maksimize edecektir.

KAYNAKLAR

- Abdel-Hafeez, H. M., Saleh, E. S. E., Tawfeek, S. S., Youssef, I. M. I., Abdel-Daim, A. S. A. 2017. "Utilization of potato peels and sugar beet pulp with and without enzyme supplementation in broiler chicken diets: effects on performance, serum biochemical indices and carcass traits". *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*.
- Akbaý, C., Bilgiç, A., & Miran, B. 2008. "Türkiye'de Önemli Gıda Ürünlerinin Talep Esneklikleri". *Turkish Journal of Agricultural Economics*, 14(2).
- Aktaş, B., Özdemir, P., Basmacıoğlu-Malayoğlu, H. 2013. "Bazı agro-endüstriyel ürünlerin doğal antioksidan kaynağı olarak değerlendirilmesi". *Hayvansal Üretim*, 54(2), 30-35.
- Arıoğlu, H., 2002. *Nışasta Seker Bitkileri*. A.Ü. Ziraat Fakültesi Ders Kitabı No: 22, Adana.
- Arıoğlu, H., Çalışkan, M. E., & Onaran, H. 2006. *Türkiye'de Patates Üretimi, Sorunları ve Çözüm Önerileri*, IV. Ulusal Patates Kongresi, 6-8.
- Bal, H. 2010. "Patates Üretim Mekanizasyonunda Son Gelişmeler". *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 13 (3-4), 193-200.
- Bilal, E., 2012. "Araştırma Teknikleri: Nitel ve Nicel Araştırma Yöntemleri" Çevrimiçi, www.arkelektronik.com/images/Ders_Notlari/Arastirma_Tek1/Nitel%2520Nicel.pdf Erişim Tarihi: 22.12.2016.
- CABI 2017. "Solanum tuberosum (potato)". <http://www.cabi.org/isc/datasheet/50561>. Erişim Tarihi: 22.12.2016
- Corey, A. T., Blake, G. R. 1953. "Moisture available to various crops in some New Jersey soils." *Soil Science Society of America Journal*, 17(4), 314-317.
- Çalışkan, M.E., Güngör, H., Çalışkan, S. ve Arıoğlu, H., 2005. "Comparative Growth Analysis of Potato Plants Derived From Tuber and TPS in a Mediterranean Type Environment" *16th Triennial Conference of the EAPR*, Bilbao, Spain, ss. 329-332.
- Erdal, H., Erdal, G., & Esengün, K. 2009. An analysis of production and price relationship for potato in Turkey: a distributed lag model application. *Bulgarian J Agric Sci*, 15, 243-250.
- Ertek, N. 2013. "Sığır Eti Üretimi İşletme Düzeyinde Etkileyen Faktörlerin Analizi" Atatürk Üniversitesi Tarım Ekonomisi Bölümü Yüksek Lisans Tezi Erzurum
- Esendal, E. 1986. "Tütün Tekelindeki Değişiklik üzerine Türk Tütünleri Karşısında Yabancı Tütün Yetiştiriciliği". Türkiye Tütüncülüğü ve Geleceği Sempozyumu, 12-13.
- FAO, 2008. "Potato and biodiversity." <http://www.fao.org/potato-2008/en/potato/biodiversity.html> Erişim Tarihi: 22.12.2016
- FAO, 2017. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> Erişim Tarihi: 22.06.2017
- Fawzi, N. M., & Habeeb, H. R. 2016. "Taxonomic study on the wild species of genus Solanum L. in Egypt." *Annals of Agricultural Sciences*, 61(2), 165-173.
- Galarreta, J. I., Pascualena, J., Legorburu, F. J., Barandalla, L., & Ritter, E. 2006. "The History of Potato (Solanum tuberosum L.)" *Research in Spain. Potato Research*, 49(1), 19-25.

- Genç Ziraat 2007. “*Patates Tarımı*”, <http://www.gencziraat.com/Tarla-Bitkileri/Patates-Tarimi-13.html>, Erişim Tarihi: 15.12.2016.
- Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2012. “*Patates Hastalık ve Zararlıları ile Mücadele*” <http://www.tarim.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim> Erişim Tarihi: 01.12.2016.
- Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2017. “*BUGEM Faaliyetleri*”, Mart 2017. <http://www.tarim.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/BUGEM.pdf> Erişim Tarihi: 11.07.2017.
- Günel, E. ve Karadoğan, T., 1992. “Bazı Stres Şartlarının Patatesin Kalitesine Etkisi” *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2 (1), ss.125 -137.
- Günel, E., Çalışkan, M.E., Tortopoğlu, A.İ., Kuşman, N., Tuğrul, K.M., Yılmaz, A., Dede, Ö. ve Öztürk, M., 2005. “Nişasta ve Şeker Bitkileri”, *Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi*, Ankara, ss. 431-457.
- Güngör, Ö., 2015. “*Patates*” <http://docplayer.biz.tr/4935608-Patates-ozden-gungor-tmmob-ziraat-muhendisleri-odasi-yonetim-kurulu-baskani-10-temmuz-2015.html> Erişim Tarihi: 25.11.2016.
- Irungu, R., Migwi, P. K., Kariuki, J. N., & Guliye, A. Y. 2016. “Nutrient intake, digestibility and rumen fermentation characteristics of sheep fed on selected forages sweet potato cultivars.” *East African Agricultural and Forestry Journal*, 82(1), 10-22.
- İslahiye Ziraat Odası Başkanlığı 2014. “*Patates Yetiştiriciliği*”. <http://www.islahiyeziraatodasi.org/bitkisel-yetistiricilik/60-patates-yetistiriciligi.html> Erişim Tarihi: 22.12.2016
- İlisulu, K. 1986. “*Nişasta, Şeker Bitkileri ve Islahı*.” Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 960.
- İncekara, F. 1973. “Endüstri Bitkileri ve Islahı. Nişasta Şeker Bitkileri ve Islahı.” *Ege Üniv. Zir. Fak. Yayınları*, (101).
- İşler, N. 2017. “*Patates*”. <http://www.mku.edu.tr/files/898-f62ca764-fc42-48fd-9693-a50f5ff1aab5.pdf> Erişim Tarihi: 22.06.2017
- Kara, A., Kaya, C., Kısa, T. D. Z., Pehlivan, M., Kadioğlu, S., Taçoğlu, M. 2006. “Kuzeydoğu Anadolu’da Patates Üretimi ve Sorunları”. *IV. Ulusal Patates Kongresi, Niğde*, 285-291.
- Kara, K. 2006. “Patates Yetiştirme Tekniklerindeki Gelişmeler,” *IV. Ulusal Patates Kongresi*, 114-123.
- Karadoğan, T. 1991. “Patates pirlirinin hayvan yemi olarak değerlendirilmesi”. *Journal of the Faculty of Agriculture*, 22(2).
- Karadoğan, T., Özer, H. 1997. “Patatesin besin Değeri ve İnsan Beslenmesi Yönünden Önemi.” *Journal of the Faculty of Agriculture*, 28(2).
- Kızıloğlu, S. 1991. “Mısır, Patates, Şeker Pancarı Üretimi İçin Gerekli Olan İşgücü İhtiyacı ve Kadın İşgücü Payının Belirlenmesi- İşçi Ücretleri, Tohum Gübre Fiyatlarının Ekonomik Analizi”, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22 (1), 54-71.
- Kızıloğlu, S. 1997. “The Cost Analysis of Wheat, Barley, Potato, Sunflower, Sugarbeet and Vetch Products in Erzurum Province and The Econometric Analysis of the Supply Functions of Those Products”. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 21(3), 225-235.

- Kumbasaroğlu, H., Dağdemir, V. 2010. "Erzurum İlinde Tarım Makinelerine Sahip Olan ve Olmayan İşletmelerde Patates, Şeker Pancarı ve Ayçiçeği'nin Üretim Maliyeti." *ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7(2), 15 – 24
- Küçükaslan, E. (2011). "Patates Çeşitleri" <https://ziraatyapma.blogspot.com.tr/2011/06/shepody-sagitta-russet-remark-mondial.html> Erişim Tarihi: 22.12.2016
- MEB 2014. "Yiyecek , İçecek Hizmetleri: Patates Garnitürleri", MEB yayınları, Ankara.
- MEB, 2016. "Tarım: Kök ve Yumruları Yenilen Sebzeler", Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- Mohammadi, A., Tabatabaeefar, A., Shahin, S., Rafiee, S., Keyhani, A. 2008. "Energy use and economical analysis of potato production in Iran a case study: Ardabil province." *Energy conversion and management*, 49(12), 3566-3570.
- Monroe, J., Mishra, S. 2009. "Chapter 13 - Nutritional Value of Potatoes: Digestibility, Glycemic Index, and Glycemic Impact." J. Singh & L. Kaur (Ed.). *Advances in Potato Chemistry and Technology* (s. 371-394). San Diego: Academic Press
- Onaran, H. 2016. "Dünden Bugüne Patates Araştırmaları". Türk Tob Yayınları, Ankara.
- Özdemir, P., & Malayoğlu, H. B. 2017. "Potato Processing Industry By-products and Their Evaluation in Animal Nutrition". *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 5(1), 93-97.
- Palabıyık, M. 2002. "Patates". <http://muratpalabiyik.blogcu.com/patates/10181453>
- Seker, S.E., 2015. "Zaman Serisi Analizi" *YBS Ansiklopedi*, 2 (4), ss. 23-31.
- StatsMonkey 2017. <https://www.statsmonkey.com/table/20601-list-of-countries-by-potato-consumption-per-capita.php> Erişim Tarihi: 22.12.2016
- Şahin, K. 2003. "Ahlat İlçesinde Patates Üretimi ve Sorunları Üzerine Bir Araştırma". *Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 13(2), 81-88.
- Şenol, S. 1970. "Erzurum şartlarında bitki sıklığı ve tohum ağırlığının patatesten verim ve diğer bazı özelliklerine etkisi". Ayyıldız matbaası, Ankara.
- TBMM, 2005. Patates Yetiştiriciliğinin ve Patates Üreticilerinin Sorunlarının Araştırılarak Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan 10/152-216 Esas Numaralı Araştırma Komisyonu Raporu
- TSÜAB 2016. "Türkiye Patates Tohumculuk Sektörü Mevcut Durum, Sorunlar ve Çözüm Önerileri," *Patates Çalışma Grubu Raporu*, haziran 2016.
- TÜİK, 2016. "İstatistik Göstergeler 1923-2009", Türkiye İstatistik Kurumu, ISSN: 1300-0535
- USDA. 2011. "Nutritional Profiles of Potato, United States Department of Agriculture." http://fnic.nal.usda.gov/nal_display/index.php?info_center=4&tax_level=1 Erişim Tarihi: 22.12.2016
- Uzundumlu, A.S., 2005. "Erzurum İli Pasinler İlçesinde Patates Üretim Maliyeti Ve Tarımsal İlaç Kullanımının Maliyetler Üzerine Etkisi", Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Wiedenmann, S., Geldermann, J. 2015. "Supply planning for processors of agricultural raw materials." *European Journal of Operational Research*, 242(2), 606-619.
- Yadav, A., Dingra, D., Yadav, A., Kumari, R., Kumar, R. 2015. "Use of Potato Waste Material for Animal Feed and Dietary Fibre". *Quarterly Research Journal of Plant & Animal Sciences/Bhartiya Krishi Anusandha Patrika*, 30(4).

- Yağdı, K., Yılmaz, K., Sezer, N., Aydemir, T.,Bağcı, S. A. 2010. “Türkiye’de tarla bitkileri tohumluk üretimi ve kullanımı ile tohumculuk sisteminin genel değerlendirilmesi”, *Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, Bildiriler Kitabı*, 2, 861-875.
- Zaheer, K.,Akhtar, M. H. 2016. “Potatoproduction, usage, andnutrition—a review.” *Critical reviews in foodscienceandnutrition*, 56(5), 711-721.
- Zangeneh, M.,Omid, M., Akram, A. 2010. “A comparativestudy on energyuseandcostanalysis of potatoproductionunderdifferentfarmingtechnologies in Hamadanprovince of Iran.”*Energy*, 35(7), 2927-2933.

ÖZGEÇMİŞ

1981 Iğdır doğumluyum. İlk ve Orta eğitimimi Sakarya’ da tamamladım. Lisans Eğitimimi Erzurum Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümünde tamamladım. Ankara Yenimahalle Belediye Başkanlığında Ziraat Mühendisi olarak çalışmaktayım. Evliyim ve Ankara’da ikamet etmekteyim.Yaşamımın büyük kısmını Ankara’ da memur bir ailede sürdürdüm. İş hayatım dışında birçok hobilere sahibim bunlar fotoğrafçılık,tiyatro ve karikatür gibi sanat dallarıdır.

Mesleğim ile çeşitli kurslar ve seminerler alarak kendimi geliştirme yolunu seçtim. Yüksek Lisans Eğitimine 2014 yılında Erzurum Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde Tarım Ekonomisi anabilim dalında başladım ve eğitimimi sürdürmekteyim.Yüksek lisansın bana hem mesleğim hemde normal yaşantımda da çok şey kattığını söyleyebilirim.

İleriki yıllarımı mesleğimi geliştirmek ve kariyer hayatımı şekillendirmek için kendimi birçok araştırmaya yönlendirmeyi düşünüyorum.