

Türkiye’de Ayçiçeği Ekim Alanı, Üretim Miktarı Ve Verim Değerinde Olası Değişimler

A. Semerci¹

S. Özer²

¹Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Edirne.

²Namık Kemal Üniversitesi Çerkezköy Meslek Yüksekokulu, Tekirdağ

Ayçiçeği, üretim miktarı ve tüketimden aldığı pay bakımından Türkiye’nin önemli yağ bitkilerinden biridir. Zaman serisi ve quadratik tipi fonksiyon kullanılarak yapılan çalışmada, Türkiye’nin ayçiçeği ekim alanı, üretim miktarı ve verim değerleri incelenerek, olası tahminlerde bulunulmuştur. Trend analizleri sonucunda, 2011 yılı için Türkiye’nin ayçiçeği ekim alanı, üretim miktarı ve verim değerinde artış olacağı öngörüsünde bulunulmuştur.

Çalışma sonucunda, ürün alım fiyatı, fark desteği ile mazot desteklerinin günümüz şartlarına uygun olarak belirlenmesi ve tohumluk girdisinin de destekleme kapsamına alınması halinde, Türkiye’de ayçiçeği üretiminin daha uygun şartlarda yapılabileceği ve üretimde artış sağlanabileceği anlaşılmıştır. Bununla birlikte çalışmada, ayçiçeği üretiminin sulu şartlarda yapılması, yüksek yağ oranına sahip tohumlukların kullanılması ve toprak analizine dayalı gübrelemenin yaygınlaştırılması halinde, ülkenin bitkisel yağ açığının mevcut tarımsal potansiyelin kullanılarak kapatılabilmesinin mümkün olabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ayçiçeği, Zaman Serisi, Trend Analizi.

Possible Changes In Sunflower Plantations, Production Quantity And Yield Value In Turkey

Sunflower is one of the most important oily seeds owing to its both share in consumption and production amount in Turkey. In this study, sunflower plantation area, production amount and yield value in Turkey have been examined and estimations have been done by using time series and quadratic type function. According to trend analyses, it is estimated that Turkey’s sunflower plantation area, production quantity and yield value will increase in 2011.

As a result of the study, it is understood that if the buying price of the product, premium support and fuel subsidy are fixed according to the recent circumstances and sunflower seed input is included into the subsidizing system, sunflower production in Turkey will be made in better conditions and a rise in production will be achieved. Along with this, if sunflower production is carried in wet conditions, seeds containing high oil rate are used and fertilizing depending on the soil analysis becomes common, then it is concluded that it will be possible to meet the vegetative oil deficit by using the agricultural potential.

Key Words: Demand, Supply, Sunflower, Time Series, Trend Analysis, Prediction.

Giriş

Ayçiçeği (*Helianthus annuus L.*), soya, kanola, ve yarfıstığı ile birlikte dünyada üretilen en önemli tek yıllık yağ bitkilerinden biridir (Putt, 1997). Ayçiçeği yağı ise dünya bitkisel yağ üretimindeki %7,5’lik pay ile soya, kolza ve palmdan sonra 4. sırada yer almaktadır (Yılmaz, 2009). Türkiye, 2009 yılı üretim verilerine göre dünya ayçiçeği üretiminde ilk on ülke arasında yer almaktadır ve dünya ayçiçeği ekim alanının %2.45’ini, üretim miktarının da %3.30’unu oluşturmaktadır (FAO, 2010).

Ayçiçeği, Türkiye’nin önemli yağ bitkilerinden olup, bitkisel yağ üretiminin yaklaşık olarak %55’ini oluşturmaktadır (Özçelik ve Fidan, 2003). Ancak, yüksek tarımsal üretim potansiyeline

rağmen, 2008 yılında Türkiye’nin ayçiçeğinde kendine yeterlilik oranı %46.60 düzeyinde kalmıştır (TÜİK, 2011). Bu nedenle, mevcut bitkisel yağ talebinin karşılanabilmesi amacıyla Türkiye, 2008 yılında bitkisel yağ ve yağlı tohumlarda 3 milyar ABD\$ dış alım yapmıştır (TEAE, 2009).

Yapılan çalışma ile 1988-2009 yılları arasında, Türkiye’nin ayçiçeği ekim alanı, üretim miktarı ve verim değerindeki değişimler incelenmiş ve çalışma kapsamında yapılan projeksiyonlar, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı (TKB), Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü (TEAE), Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) ve Bitkisel Yağ Sanayicileri Derneği (BYSD) tarafından yapılan tahminlerle karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Bununla birlikte

çalışmada, FAPRI tarafından hesaplanan ayçiçeği ekim alanı, üretim miktarı ve verim değerinde meydana gelen yıllık değişim oranları ile Türkiye için bu çalışmada elde edilen verilere de yer verilmiştir. Çalışma sonucunda Türkiye’de ayçiçeği üretiminde artış sağlanabilmesi için çeşitli çözüm önerilerine yer verilmiştir.

Materyal ve Yöntem

Çalışmada kullanılan 1988-2009 yıllarına ait ayçiçeği ekim alanı, üretim miktarı ve verim değerlerine ait veriler “Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)”dan elde edilmiştir.

Dünya ayçiçeği üretim verilerine ilişkin tahminlerde ise Gıda ve Tarımsal Politikalar Araştırma Enstitüsü (Food and Agricultural Policy Research Institute-FAPRI-) tarafından hazırlanan projeksiyonlardan yararlanılmıştır. Zaman serisi

analizlerinde kullanılan yöntemlerden biri de “Trend Analizi”dir. Trend, zaman değişkeninin uzun dönemde alacağı genel eğilimi göstermektedir. Zaman serisi kullanılarak yapılan trend analizinin temel amacı, zaman serisindeki değişken ya da değişkenlerin gelecekte alabilecekleri değerlerin doğru bir şekilde tahmin edilmesidir (Allen, 1964). Diğer bir ifade ile zaman serileri analizi, bir zaman serisinin kendi olasılıksal yapısının keşfedilmesi ve gelecekteki durumunun öngörülmesi veya birden fazla zaman serisi arasındaki ilişkilerin belirlenerek ortaya çıkarılması işlemi olarak özetlenebilir (Frechtling, 2001). Bununla birlikte, zaman serilerinin uzun dönemde kararlı alçalma ya da yükselme şeklinde bir eğilime de sahip olabilecekleri bilinmektedir (Newbold, 2000).

Çizelge 1: Çalışmada Kullanılan Verilerin “Dickey-Fuller Testi” Sonuçları (1)/ “Dickey-Fuller Test” Results of Time Series Used in the Study

Türkiye Ayçiçeği Ekim Alanı (ha)/ Sunflower Planting Area				
Dickey-Fuller test for unit root				
Number of obs. = 21				
----- Interpolated Dickey-Fuller -----				
Test	1% Critical	5% Critical	10% Critical	
Statistic	Value	Value	Value	
Z(t)	-2.750	-3.750	-3.000	-2.630

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0657				
Türkiye Ayçiçeği Üretim Miktarı (ton) / Sunflower Production Amount				
Dickey-Fuller test for unit root				
Number of obs. = 21				
----- Interpolated Dickey-Fuller -----				
Test	1% Critical	5% Critical	10% Critical	
Statistic	Value	Value	Value	
Z(t)	-3.255	-3.750	-3.000	-2.630

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0170				
Türkiye Ayçiçeği Verimi (kg/da) / Sunflower Yield				
Dickey-Fuller test for unit root				
Number of obs. = 21				
----- Interpolated Dickey-Fuller -----				
Test	1% Critical	5% Critical	10% Critical	
Statistic	Value	Value	Value	
Z(t)	-2.999	-3.750	-3.000	-2.630

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0350				

Zaman serisi analizlerinde durağanlık önemli bir kavramdır. Zaman serilerinin durağan olması; zaman içinde varyansın ve ortalamasının sabit olması ve gecikmeli iki zaman periyodundaki değişkenlerin ko-varyansının değişkenler arasındaki gecikmeye bağlı olup, zamana bağlı olmaması anlamına gelmektedir (Gujarati, 2009). Trend analizleri öncesinde çalışmada kullanılan zaman serileri durağan olup olmadıklarının belirlenmesi amacıyla "Dickey-Fuller Testi"ne tabi tutulmuş ve test sonuçları Çizelge 1'de verilmiştir (Dickey ve Fuller, 1979). Yapılan sınama sonuçlarına göre "Dickey-Fuller Test İstatistiği"nin mutlak değeri "Mac Kinnon Kritik Değeri"nin mutlak değerinden büyük bulunması nedeniyle çalışmada kullanılan Türkiye'nin ayçiçeği ekim alanı, üretim miktarı ve verim değerlerine ait zaman serilerinin durağan olduğu sonucuna varılmıştır.

Zaman serisi analizlerinde elde edilen eğrinin gözlemlere uygunluğu önemlidir. Bu nedenle kullanılan tahmin serisinin en uygun biçimde gerçek verileri temsil kabiliyetine sahip olması gerekmektedir. Çalışmada, ayçiçeği ekim alanı, üretim miktarı ve verim değerlerine ait verilere ilişkin zaman serisine en uygun düşen fonksiyonun belirlenebilmesi için kullanılan fonksiyon tipleri aşağıda verilmiştir.

$$Y_c = a \pm b(x) \quad (1)$$

$$\text{Log } Y_c = \log a \pm (x) \log \quad (2)$$

$$Y_c = \text{Ln } a \pm (x) \text{Ln}(1+i) \quad (3)$$

$$Y_c = a \pm b(x) \pm c(x)^2 \quad (4)$$

Çalışma kapsamında denklemlerin oluşturulmasında ve tanımlayıcı istatistiklerin hesaplanmasında SPSS programından faydalanılmıştır (Green, 2000). Çalışmada, tahmin değerleri ve gerçek veriler karşılaştırıldığında en uygun tahmin denkleminin (en az hata payı ile) "Küresel Fonksiyon Tipi"nden elde edildiği sonucuna varılmıştır. Çalışmada kullanılan "İkinci Dereceden Trend Denklemi"ne ait formül aşağıda gösterilmiştir.

$$Y_c = a \pm b x \pm c x^2 \quad (5)$$

Denklemden yer alan a, b ve c değişkenlerinin bulunabilmesi için aşağıda verilen eşitliklerin çözülmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Çakıcı ve Ark., 2003).

$$\sum y = na + b \sum x + c \sum x^2 \quad (6)$$

$$\sum xy = a \sum x + b \sum x^2 + c \sum x^3 \quad (7)$$

$$\sum x^2 y = a \sum x^2 + b \sum x^3 + c \sum x^4 \quad (8)$$

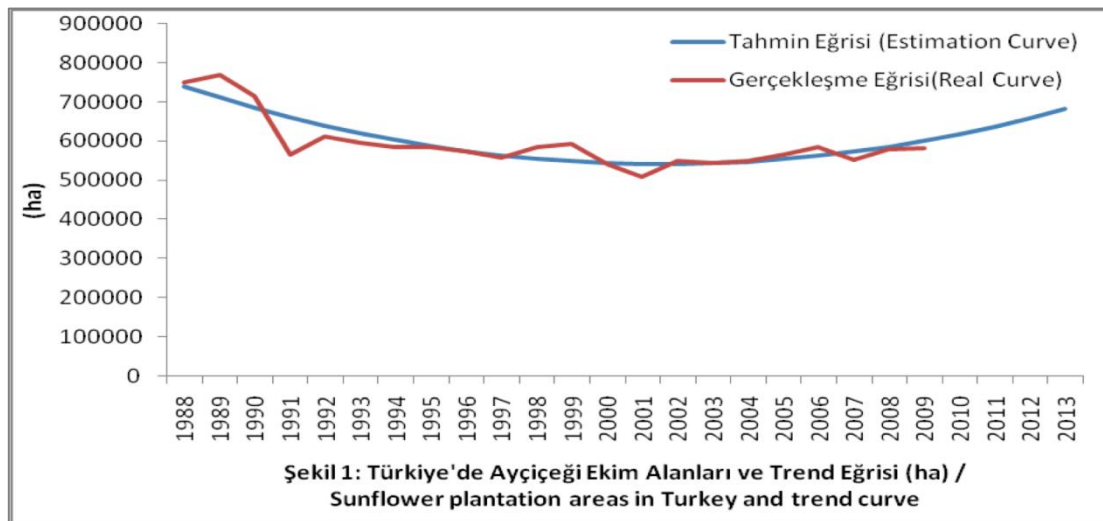
Çalışmada yıllık artış veya azalış oranının belirlenmesi amacıyla kullanılan formül aşağıda verilmiştir:

$$P_{t+n} = P_t * e^{r^n} \quad (9)$$

Bulgular ve Tartışma

Ayçiçeği Ekim Alanı

Türkiye'de 1988-2009 yılları arasındaki dönem incelendiğinde, ayçiçeği ekim alanlarının 1989 yılında 770000 ha ile en yüksek noktaya ulaştığı, 2001 yılında ise 510000 ha ile en düşük noktaya gerilediği görülmektedir (Şekil 1).



Şekil 1: Türkiye'de Ayçiçeği Ekim Alanları ve Trend Eğrisi (ha) / Sunflower plantation areas in Turkey and trend curve

Çizelge 2: Türkiye’de Ayçiçeği Ekim Alanlarında Olası Değişimler / Possible changes in sunflower plantations in Turkey.

Ayçiçeği Ekim Alanı (ha) / Sunflower Planting Area (ha)	Yıllar/Years					
	1988	2009	2010	2011	2012	2013
	750000(*)	584000(*)	617053	636264	657626	681138
	738514(**)	599992(**)				

(*):Real data, (**):Estimated value.

FAPRI (2010) tarafından yapılan projeksiyonda dünya ayçiçeği ekim alanlarında yıllık artış oranı %0,56 olarak belirlenirken, bu çalışmada aynı oran Türkiye için %3.33 olarak öngörülmüştür. Bu durum, 2001-2010 yılları arasında dalgalanmalar görülmesine rağmen, ayçiçeği ekim alanlarındaki %14,51’lik artışla açıklanabilir (TÜİK, 2010). Çalışmada Türkiye’de ayçiçeği ekim alanlarının tahminine ait denklem şöyle olmuştur:

$$Y_{ct}=550699,43180-6596,25861(t-1999)+1075,31395(t-1999)^2 \quad [1999 = +0,5]$$

(std.sp./std.dev.:58266,15;
std.ht./std.er.:12422,38)

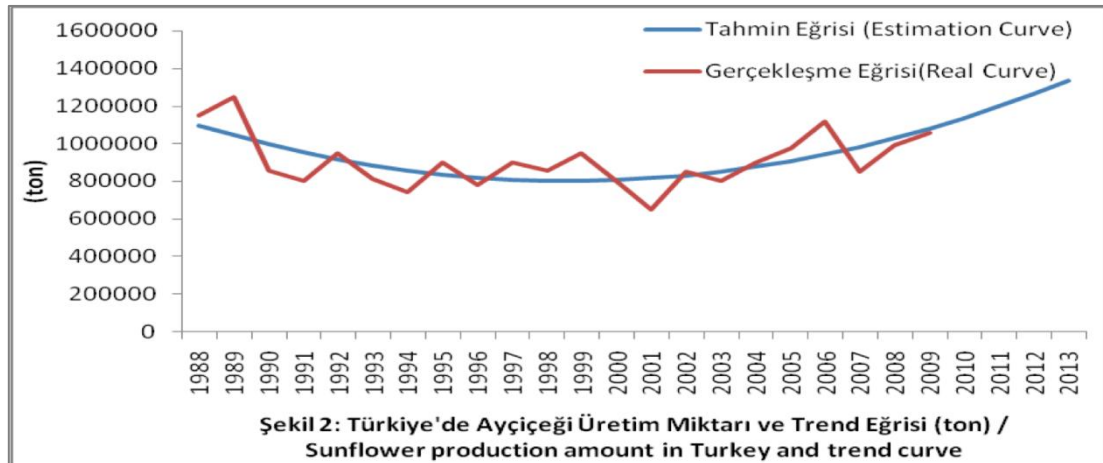
DPT tarafından hazırlanan “Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013)” çerçevesinde Türkiye’nin ayçiçeği ekim alanı 2011 yılında 546000 ha ve 2012 yılında 556000 ha olarak öngörülmüştür (DPT, 2007). Tarım ve Köyşleri Bakanlığı tarafından hazırlanan “Tr2 Batı Marmara Bölgesi Tarım Master Planı”nda ise Türkiye’nin ayçiçeği ekim alanı tahmini 2011 yılı için 488455 ha ve 2012 yılı için de 482455 ha olarak hesaplanmıştır (TKB, 2007).

1990-2005 yılları arasındaki zaman serileri kullanılarak yapılan diğer bir çalışmada ise 2010 yılı ve sonrası dönem için Türkiye’de ayçiçeği ekim alanlarında azalma görüleceği tahmininde bulunulmuştur (Semerci ve Kaya, 2007).

Bu çalışmada, 2009 yılı ayçiçeği ekim alanına ait hesaplanan tahmin ve gerçekleşen veriler arasındaki fark %2,74 olarak tespit edilmiş ve Türkiye’de ayçiçeği ekim alanlarının 2010 yılından itibaren 600000 ha’ı aşabileceği öngörülmüştür (Çizelge 2).

Ayçiçeği Üretim Miktarı

Türkiye’de 1988-2009 yılları arasındaki dönem irdelendiğinde, ayçiçeği üretim miktarının 1989 yılında 1250000 ton en yüksek seviyeye ulaştığı, 2001 yılında ise 650000 ton ile en düşük düzeye gerilediği görülmektedir (Şekil 2). FAPRI (2010) tarafından yapılan projeksiyonda dünya ayçiçeği üretim miktarında yıllık artış oranı %1,36 olarak öngörülürken, bu çalışmada Türkiye için yıllık artış oranı %5,54 olarak hesaplanmıştır. DPT tahminlerinde ayçiçeği üretim miktarı 2011 yılında 812000 ton ve 2012 yılında 828000 ton olarak öngörülmüştür (DPT, 2007). Tarım ve Köyşleri Bakanlığı’nca hazırlanan “Tr2 Batı Marmara Bölgesi Tarım Master Planı”nda ise Türkiye’nin ayçiçeği üretim miktarı 2011 yılı için 787409 ton ve 2012 yılı için de 784727 ton olarak hesaplanmıştır (TKB, 2007). BYSD tarafından yapılan tahminde ise Türkiye’nin ayçiçeği üretim miktarının 2011 yılında 663000 ton, 2012 yılında ise 656000 ton olarak öngörülmüştür (BYSD, 2005).



Çizelge 3: Türkiye’de Ayçiçeği Üretim Miktarında Olası Değişimler / Possible changes in sunflower production in Turkey.

Ayçiçeği Üretim Miktarı (ton)/ Sunflower Production Amount	Yıllar / Years					
	1988	2009	2010	2011	2012	2013
	1150000(*)	1057125(*)	1134982	1196277	1262755	1334416
	1097692 (**)	1078869(**)				

(*):Real data, (**):Estimated value.

Konu ile ilgili olarak Trakya’da yapılan bir araştırmada ise 2010 yılı ve sonrası dönemde ayçiçeği üretim miktarında artış olacağı tahmininde bulunulmuştur (Semerci ve Kaya, 2007). Çalışmada, Türkiye’de ayçiçeği üretim miktarına ilişkin elde edilen tahmin denklemi şöyledir:

$$Y_{ct}=802587,00280-896,36138(t-1999)+2591,32461(t-1999)^2 \quad [1999 = +0,5]$$

(std.sp./std.dev.:95365,55;
std.ht./std.er.:20332,00)

2009 yılı tahmin edilen ve gerçekleşen veriler arasında %2,06’lık bir farkın bulunduğu bu çalışmada, Türkiye’de 2011 yılında ayçiçeği üretimin miktarının 1200000 tona yaklaşacağı öngörülmüştür (Çizelge 3).

Ayçiçeğinde Verim

Türkiye’de 1988-2009 yılları arasındaki dönemde ayçiçeği verim değeri 2006 yılında 191 kg/da ile en yüksek noktaya ulaşmış, 1990 yılında ise 120 kg/da ile en düşük seviyeye gerilemiştir (Şekil 3).

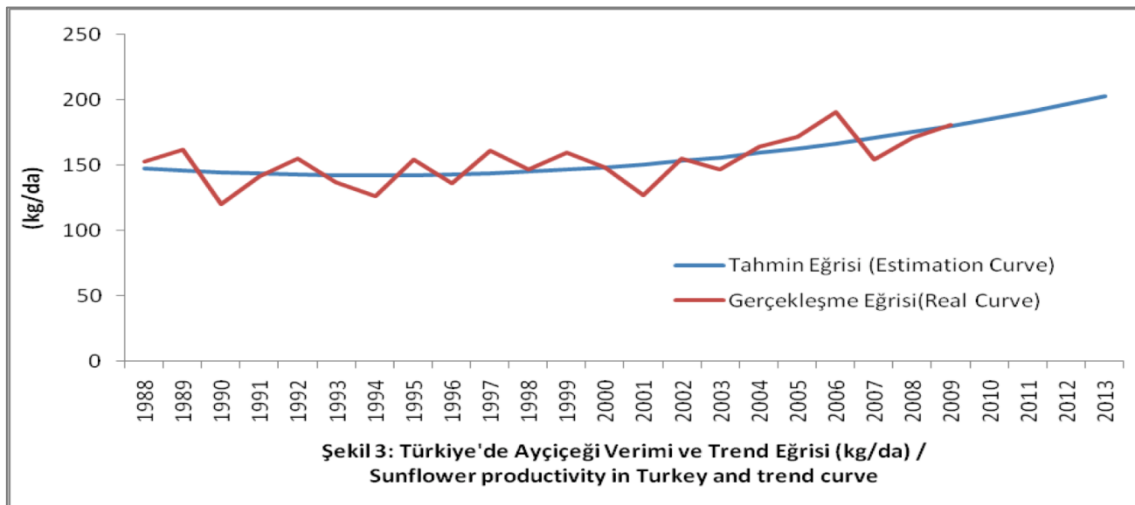
FAPRI tarafından yapılan projeksiyonda dünya ayçiçeği verim değerinde yıllık artış oranı %0,80,

FAO’nun çalışmasında ise 2006 yılı sonrası tahmin çalışmaları için %0,66 artış öngörürken, bu çalışmada Türkiye için ayçiçeği verim değerinde olası yıllık artış oranı %3,05 olarak hesaplanmıştır (FAPRI, 2010; FAO, 2010). Özellikle 2001-2009 arasındaki dönemde Türkiye’de verimde meydana gelen değişim sayesinde ayçiçeği üretim miktarında %62,63 oranında bir artış sağlandığı görülmektedir (TÜİK, 2010). Bununla birlikte, Türkiye’de ayçiçeği üretiminin kuru koşullarda yapılması nedeniyle zaman zaman üretimde dalgalanmalar da görülebilmektedir (Kaya, 2005). DPT tarafından yapılan bir çalışmada ayçiçeği verimi 2011 yılında 148,7 kg/da ve 2012 yılında 149,1 kg/da olarak öngörülmüştür (DPT, 2007). Tarım ve Köyişleri Bakanlığı’nın çalışmasında ise Türkiye’nin ayçiçeği verim tahmini 2011 yılı için 161,2 kg/da ve 2012 yılı için de 162,7 kg/da olarak hesaplanmıştır (TKB, 2007).

Türkiye’de ayçiçeği verim değerine ilişkin elde edilen tahmin denklemi aşağıda verilmiştir.

$$Y_{ct}=146,17330+1,54150(t-1999)+0,16509(t-1999)^2 \quad [1999 = +0,5]$$

(std.sp./std.dev.:17,70: std.ht./std.er.:2,50)



Çizelge 4: Türkiye’de Ayçiçeği Verim Değerinde Olası Değişimler / Possible changes in sunflower yield value in Turkey.

Ayçiçeği Verimi (kg/da) / Sunflower Yield	Yıllar / Years					
	1988	2009	2010	2011	2012	2013
	153,00(*)	181,00(*)	185,73	191,24	197,07	203,24
	148,19 (**)	180,56(**)				

(*):Real data, (**):Estimated value.

Çalışmada, Türkiye’de ayçiçeği verim değerine ilişkin tahmin denkleminde elde edilen veri ile gerçekleşen verinin birbirine oldukça yakın olduğu görülmüştür. Elde edilen tahmin denkleminde, 1988-2009 arasındaki dönemde meydana gelen değişime bağlı olarak, 2011 yılında Türkiye’de ayçiçeği ortalama verim değerinin 190 kg/da’ı geçebileceği öngörülmüştür (Çizelge 4). Türkiye’nin ayçiçeği verim değerleri incelendiğinde, 2006 yılında verimin 190 kg/da seviyesini de geçtiği görülmektedir.

Türkiye’de ayçiçeği veriminde görülen artışta etkili olan faktörlerin başında üretimde hibrit ayçiçeği tohumu kullanımı gelmektedir. Hibrit ayçiçeği tohumu; yüksek verim ve kalite potansiyeli, homojenliği, aynı zamanda olgunlaşması ve kültürel uygulamaların kolaylığı nedeniyle Türkiye’de ve dünyada üreticiler tarafından tercih edilmektedir. Ayçiçeği üretiminde hibrit tohum kullanımı yaygınlaşmış ve dünyadaki gelişmelere paralel olarak 2000’li yılların başında Türkiye’de %90’lar düzeyine ulaşmıştır (Kaya, 2002). Ayçiçeği üretiminde verimliliği doğrudan etkileyen diğer bir faktör de orobanştır (Orobanchaceae c. L.). Türkiye’de orobanş sorunu genetik dayanıklı ve IMI grubu ilaçlara dayanıklı ayçiçeği çeşitlerinin kullanılmaya başlanmasıyla çözülmüştür (Demirci ve Kaya, 2009).

Türkiye’de ayçiçeği rekoltesi 2009 ve 2010 yıllarında 1 milyonun üzerinde gerçekleşmesine rağmen arzın talebi karşılayamadığı görülmektedir. Ayçiçeğinde daha yüksek üretim potansiyeline sahip olunmasına rağmen bu durumu kısıtlayıcı faktörlerin başında üretimin önemli ölçüde kuru şartlarda yapılması ve sulama imkanlarından yeterince yararlanılamaması gelmektedir (Şahin ve Ark., 2010). Bu konuda, ayçiçeği üretiminin yaklaşık %65’lik kısmının karşılandığı Trakya’da, yürütülen bir çalışmada ayçiçeği ekim alanlarının sadece %2.79’unun sulandığı ortaya konulmuştur (Semerci ve Ark., 2011).

Sonuç

Türkiye’de yağlı tohumlar ve bitkisel yağlar (küspe dahil) ithalatının ülke bütçesine getirdiği yük 2004 yılında 1 milyar ABD\$, 2008 yılında ise 3,3 milyar ABD\$’ı düzeyini aşmıştır (BYSD, 2010). Bitkisel yağ arzının talebi karşılayamaması nedeniyle Türkiye’de özellikle 2000’li yıllardan bu yana Tarım ve Köyişleri Bakanlığı’nca çeşitli destekleme politikaları ve araçları kullanılarak yağlı tohumlar üretimi artırılmaya çalışılmaktadır.

Tarımsal potansiyeli ve ekonomik gelişmişlik düzeyi bakımından dünyada ilk 20 ülke arasında yer alan Türkiye’de, ayçiçeği kaynaklı bitkisel yağ açığının kapatılabilmesi için tavsiye edilen çözüm önerileri kısaca aşağıda verilmeye çalışılmıştır.

Ayçiçeği ekim alanları ile münavebeye girdiği ürünler arasında oluşan fiyat paritesi bakımından yakın düzeyde ilişki olduğu bilinmektedir (Semerci, 1998; İnan ve Ark., 2002; Şahin ve Ark., 2010). Bu nedenle, Türkiye’de ayçiçeği üretiminin artırılması için ayçiçeği bitkisi ile münavebeye girdiği diğer ürünler arasındaki fiyat paritesinin belirli bir eşliğin üzerinde tutulmasına önem verilmez. Fark (prim) desteği uygulamasına, ayçiçeği ekim alanlarında bir artışa neden olmamasına rağmen (Erdal ve Erdal, 2008), üretici refahına sağlamış olduğu katkı ve üreticiyi piyasa fiyatlarına karşı koruması nedeniyle devam edilmelidir.

Ayçiçeği üretiminde maliyetin önemli bir kısmını mazot ve tohum girdisi oluşturmaktadır (Semerci ve Kaya, 2010). Ayçiçeğinde maliyetin düşürülebilmesi için öncelikle mevcut destekleme sisteminde “Yağlı Tohumlu Bitkiler ve Endüstri Bitkileri” kapsamında yer alan mazot desteklemesi birim fiyatının günümüz şartlarına uygun olarak belirlenmesi ve tohum girdisinin de destekleme kapsamında değerlendirilmesi gerekmektedir.

Ayçiçeği üretiminde sulama ve sulama suyu miktarı ile bitki boyu, tabla çapı, tablada tohum sayısı ve tohum verimi arasında doğrusal bir ilişki olduğu bilinmektedir (Taha ve Ark., 2001). Ancak, üretimin önemli bir kısmının yapıldığı Trakya’da

ayçiçeği, genellikle kuru şartlarda bazen de üretim dönemi haricinde yağışların depolandığı ve ilkbahar dönemindeki yağışların sınırlı miktarda olduğu yarı-kurak ve yarı-nemli bölgelerde üretilmektedir (Erdem ve Ark., 2001). Bu nedenle, ayçiçeği üretiminin sulu koşullarda yapılması, yağ oranı yüksek ve orobanşa dayanıklı çeşitlerin kullanımının özendirilmesi, toprak analizine dayalı

gübre kullanımına ağırlık verilmesi halinde ayçiçeği üretiminde önemli derecede artış sağlanması olasıdır.

Sonuç olarak, yukarıda belirtilemeye çalışılan önerilerin uygulamaya yansıtılması halinde, orta vadede Türkiye’de ayçiçeği konusunda görülen arz açığının önemli ölçüde kapatılabilmesi mümkün görülmektedir.

Kaynaklar

- Allen, R.G.D., 1964. Statics for Economists, Mc-Millan,UK.pp.133-152
- BYS, 2005.Yağlı Tohum Sektörünün (Tohum, Küspe ve Yağ) Durumu: Gümrük Tarife Oranlarının Düşürülmesi ve Pirim Desteklerinin Etkileri. Bitkisel Yağ Sanayicileri Derneği Yayın No:7.Ankara. s.108
- BYS, 2010. <http://www.bysd.org.tr>
- Çakıcı, M., Oğuzhan, A. ve Özdil,T., 2003. Temel İstatistik II.Özal Matbaası. İstanbul. ss.240-266
- Demirci, M. and Kaya,Y., 2009. Status of *Orobanche Cernua* Loeff. and Weeds inSunflower Production in Turkey. *HELIA*, 32(51):153-160
- Dickey, D.A. and Fuller, W.A., 1979. Distribution of the estimators of autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*. V.74: 427-431
- DPT, 2007. Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013, Bitkisel Üretim). Özel İhtisas Komisyon Raporu. Yayın No:2713. ÖİK:666.Ankara. s.33
- Erdal, G. ve Erdal, H., 2008. Türkiye’de Tarımsal Desteklemeler Kapsamında Prim Sistemi Uygulamalarının Etkileri.*GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*.Tokat. 25 (1) 41-51
- Erdem,T., Delibaş, L. and Orta, H., 2001. Water Use Characteristics os Sunflower (*Helianthus annuus L.*) Under Deficit Irrigation. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 4 (7) 766-769
- FAO, 2010. <http://www.fao.org>
- FAPRI, 2010. 224 / World Oilseeds and Products: FAPRI 2010 Agricultural Outlook. pp.33-42
- Frechtling, D.C., 2001. Forecasting Tourism Demand: Methods and Strategies, ISBN 07506 5170 9. Elsevier.
- Green, S.B., Salkind, N.J. and Akey, T.M., 2000. Using SPSS For Windows, Analyzing and Understanding Data, Second Edition, Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, New Jersey,USA.
- Gujarati, D.N., 2009. Temel Ekonometri (Çev.Ü.Şenesen, G.G. Şenesen). Literatür Yayıncılık (Altıncı Baskı).Yayın No:33. Sert. No:IO843.İstanbul. s.707-713
- İnan, İ.H., Kubaş.A., Gaytancıoğlu, O., Azabağaoğlu, Ö. ve Unakıtan, G., 2002. Türkiye Bitkisel Yağ Sektörünün Üretici, Sanayici ve Tüketici Düzeyinde Analizi ve Yağ Açıklarının Nedenlerinin Belirlenmesi. Tübitak Proje No: TOGTAK 2495.Tekirdağ. ss.129-133
- Kaya, Y., 2002. The Problems of Hybrid Sunflower Seed Production in Turkey. The Proceeding of 1st Turkish Seed Congress-İZMİR September 11-13. pp. 259-266
- Kaya, Y., 2005. Sunflower Cultural Practices in Turkey. Balkan Scientific Conference on Breeding and Cultural Practices of the Crops. 1-3 June. Karnobat, Bulgaria. Vol. (2) 399-402
- Kaya, Y., Kaya, V., Kaya, Ü., Semerci, A. ve Evcı, G., 2007. Dünya Ayçiçeği Ticaretinin Mevcut Durumu ve Geleceğe Yönelik Politikaları. I. Ulusal Yağlı Tohumlu Bitkiler ve Biyodizel Sempozyumu (Bildiriler Kitabı). 28-31 Mayıs 2007. Samsun. ss.104-107
- Newbold, P., 2000. İşletme ve İktisat için İstatistik,(çev.Ümit Şenesen). Literatür Yay. İstanbul. ss.777-785
- Özçelik, A. ve Fidan, H., 2003. Türkiye Ekonomisi Yönünden Ayçiçeğinin Önemi.Türkiye Birinci Yağlı Tohumlar, Bitkisel Yağlar ve Teknolojileri Sempozyumu Bildirileri.TEAE Yay.Ankara. ss.92-102
- Putt, E.D., 1997. Sunflower Technology and Production. American Society of Agronomy. Academic Press. (Ed.A.A.Schneider). Madison,Wisconsin,USA.p.1.
- Semerci, A., 1998. Trakya’da Tarımsal Yapı ve Başlıca Tarım Ürünlerinde Verimlilik Analizleri. Doktora Tezi. Trakya Ün. Fen Bilimleri Enstitüsü. Edirne. s.190.
- Semerci, A. ve Kaya, Y., 2007. Ayçiçeği Üretiminde Maliyet, Parite ve Uzun Dönem Eğilimleri. I. Ulusal Yağlı Tohumlu Bitkiler ve Biyodizel Sempozyumu (Bildiriler Kitabı). 28-31 Mayıs 2007. Samsun. ss.242-250.
- Semerci, A. and Kaya, Y., 2010. The Component of Production Cost in Sunflower and Its Relationships with Input Prices. *International Review of Applied Economics*. Vol 5 (1-2) 139-146
- Semerci, A., Kaya,Y., Peker, K., Sahin, I and Çitak, N., 2011. The Analysis of Sunflower Yield and Water Productivity in Trakya Region. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. 17 (2) 207–217
- Şahin, İ., Semerci, A., Kaya,Y ve Çitak,N., 2010. Ayçiçeği Tarımında Verimlilik ve Destekleme Politikalarının Etkinliğinin Belirlenmesi. TKB. Tagem (08-ARGE-6). s.168
- Taha, M., Mishra, B.K. and Acharya, N., 2001. Effect Of Irrigation and Nitrogen on Yield and Yield Attributing Characters of Sunflower. *Annals of Agricultural Research*. India. 22(2) 182-186
- TEAE, 2007. Türkiye’de Bitkisel Yağ Sanayindeki Gelişmeler ve Geleceğe Yönelik Beklentiler. TKB TEAE Yayın No:157.Ankara. s.31
- TEAE, 2009. Ekonomik Göstergelerle Türkiye’de Tarım 2008. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları No: 176. Ankara. ss.41-102
- TKB, 2007. Tr 2 Batı Marmara Bölgesi Tarım Master Planı.TKB Strateji Geliştirme Başkanlığı. Ankara. s.109
- TÜİK, 2010. Bitkisel Üretim Verileri. TÜİK. <http://www.tuik.gov.tr>
- TÜİK, 2011. Bitkisel Ürün Denge Tabloları. TÜİK. <http://www.tuik.gov.tr>
- Yılmaz, N., 2009. GTIP 512 Ayçiçeği Yağı.Uluslararası Ticaret Merkezi (ITC). Ürün Analizleri. Enterprise Europe Network. İstanbul. s.5.