

T.C
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI
ZTE-YL-2009-0001

AYDIN BÖLGESİNDEKİ PAMUK ÜRETİCİLERİNİN
ÇEVRESEL DUYARLILIKLARININ BELİRLENMESİ

Nurçin DOĞUAY

DANIŞMAN
Doç. Dr. Cemal ATICI

AYDIN-2009

KABUL VE ONAY SAYFASI

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Nurçin DOĞUAY tarafından hazırlanan Aydın Bölgesindeki Pamuk Üreticilerinin Çevresel Duyarlılıklarının Belirlenmesi başlıklı tez 22.12.2008 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

ÜNVANI ADI SOYADI :

KURUMU :

İMZASI:

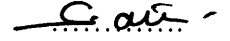
Prof. Dr. Ela ATIŞ

Ege Üniversitesi



Doç. Dr. Cemal ATICI

Adnan Menderes Üniversitesi



Yrd. Doç. Dr. Göksel ARMAĞAN

Adnan Menderes Üniversitesi



Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nuntarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Adı Soyadı: Nurçin DOĞUAY

İmza:

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

AYDIN BÖLGESİNDEKİ PAMUK ÜRETİCİLERİNİN ÇEVRESEL DUYARLILIKLARININ BELİRLENMESİ Nurçin DOĞUAY

**Adnan Menderes Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı**

Danışman: Doç. Dr. Cemal ATICI

Bu çalışma Aydın bölgesinde pamuk üreticilerinin çevresel duyarlılıkları koşullu değerlendirme yöntemiyle analiz ederek ödeme ve kabul etme isteklerini belirlemiş ve ayrıca damla sulama eğilimine etki eden faktörleri probit ve logit yöntemleriyle incelemiştir. Aydın bölgesindeki pamuk çiftçilerinin çevresel duyarlılıklarının belirlenebilmesi için Aydın ilinde pamuk üretiminde önemli rol oynayan üç ilçeden (Koçarlı, Nazilli ve Söke) üçer adet köy seçilip toplam 100 kişiyle anket yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre anket bölgesinde ortalama yaş yaklaşık 46, ortalama eğitim süresi 7.45 yıl olup ortalama hanehalkı nüfusu 5 kişidir. Ortalama arazi genişliği ise 69.59 da olup arazi genişliklerinde büyük varyasyonlar görülmektedir. Örneğin küçük arazi büyüklüğü 11 da iken en büyük arazi 300 da olarak belirlenmiştir. İşletmelerde ortalama hayvan sayısı yaklaşık 6 olarak belirlenmiştir. Tarım dışı işte çalışanların oranı % 42 olup bu da bölge için yüksek bir değerdir ve ek gelir kazanma durumunda olduklarını göstermektedir. Bir kooperatife üye olanların oranı ise % 66 civarındadır. Bunun yanında erozyonla mücadele isteğinde olanların oranı sadece % 41 olup bölgedeki çiftçilerin bu tür bir çevre koruma programına katılımında isteksiz olacakları beklenebilir. Pamuk üretiminde damla sulama yöntemi kullanan çiftçilerin oranı ise % 22 olup çevre sorunlarının etkisini daha da çok göstermeye başladığı günümüzde kaynak kullanım etkinliğinin düşük düzeyde kaldığını göstermektedir. Ankete katılan çiftçilerin hepsi organik pamuk üretme isteğinde bulunmuşlardır. Bu durum çiftçilerin kendilerine doğrudan bir gelir getirecek programlara katılımında oldukça istekli olduklarını göstermektedir. Bölgede çiftçilerin ödeme istekleri damla sulama için 18.50 YTL/da, çevre koruma

şartlı doğrudan gelir desteği kabul etme isteği ise 132 YTL/da olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar çiftçilerin ödeme isteklerinin kabul etme isteğine oranla oldukça düşük olduğunu göstermektedir. Çiftçilerin çevre koruma eğilimlerine etki eden faktörleri belirlemek için probit ve logit yöntemleri uygulanmış ve yaş, eğitim ve kooperatif üyeliğinin damla sulama yöntemi uygulama ihtimalini artırdığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar çiftçilerde çevre koruma bilincinin geliştirilebilmesi için organize olmalarının ve tarımsal yayım faaliyetleri ile bilgilendirmenin önemini ortaya koymaktadır.

2008, 57 sayfa

Anahtar Kelimeler: Aydın, Pamuk Üreticileri, Çevresel Duyarlılıklar, Koşullu Değerleme

ABSTRACT**M. Sc. Thesis****DETERMINING THE ENVIRONMENTAL PERCEPTIONS OF COTTON
PRODUCERS IN AYDIN PROVINCE****Nurçin DOĞUAY****Adnan Menderes University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Agricultural Economics****Advisor: Assoc. Prof. Cemal ATICI**

This study examined the environmental perceptions of cotton producers in Aydın province employing contingent variation method and determined their willingness to pay and accept values. In addition, this study analyzed farmers' drip irrigation choices by probit and logit methodologies. For this purpose 100 surveys, chosen from three villages out of three towns (Koçarlı, Nazilli, Söke), where cotton production has importance, were carried out. According to the results, average age was found as 46, education as 7.45 years, and household size as 5 people. Average farm size was found as 69.59 da with the large variations in size. For instance, the smallest land size is 11 da while largest land is 300 da. The average number of farm animals was found as approximately 6. Off-farm employment is 42 % indicating the need for additional income in the region. The ratio of cooperative membership is 66 %. The ratio of farmers who are willing to make an effort towards erosion control is only 41 % which indicates that the farmers in the region are unwilling to participate in such environmental programs. The ratio of farmers who use drip irrigation is 22 % and it indicates that natural resources are utilized in an inefficient way in a period in which environmental problems appear as a main issue. All of the farmers who participate in the survey have indicated their willingness to produce organic cotton. This finding shows that farmers are willing to participate in environmental programs that raise their income directly. The willingness to pay of farmers in the region was found as 18.50 YTL/da, while environmental protection related willingness to accept value was determined as 132 TYL/da. These findings show that farmers' willingness

to pay amount is quite lower compared with willingness to accept amount. In order to determine the factors that impact farmers' drip irrigation choice probit and logit models were estimated. The results show that age, education, and cooperative membership increase the probability of drip irrigation choice. The results indicate that the farmers should be organized and be informed through extension activities in order to improve their environmental consciousness.

2008, 57 pages

Key Words: Aydın, Cotton Farmers, Environmental Perceptions, Contingent Valuation

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tezimin hazırlanmasında emeği geçen tez danışmanım değerli hocam Doç. Dr. Cemal ATICI' ya, anket sorularının hazırlanmasında yardımcı olan Yard. Doç. Dr. Göksel ARMAĞAN hocama ve Yard. Doç. Dr. Renan TUNALIOĞLU hocama saygılarımı sunuyorum ve teşekkür ediyorum. Ayrıca eğitim hayatım süresince sabırlarını yitirmeyen ve desteklerini esirgemeyen aileme yanımda oldukları için teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI	i
İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI	ii
ÖZET	ii
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ	vii
KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
EKLER DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. KONUNUN ÖNEMİ	1
1.2. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	1
1.3. ÇALIŞMANIN AMACI	2
1.4. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI	2
2. KAYNAK ÖZETLERİ	3
3. MATERYAL VE YÖNTEM	6
3.1. Talebe Dayanan Yöntemler	6
3.2. Arza Dayanan Yöntemler	7
4. BULGULAR	10
4.1. Aydın Bölgesinin Tarımsal Yapısı	10
4.2. Türkiye’de ve Avrupa Birliği’nde Pamuk Politikaları	13
4.3. Türkiye’de Çevre Politikaları ve Tarım	14
4.4. Türkiye’de ve Aydın’da Pamuk Üretimi ile İlgili Veriler ve Analizi	17
4.4.1. Türkiye ve Aydın’da Pamuk Üretimi	17
4.4.2. Anket Sonuçlarına Ait Tanımlayıcı İstatistikler	23
4.4.3. Ödeme isteği	27
4.4.4. Kabul Etme İsteği	29
4.4.5. Çevresel Duyarlılığa Etki Eden Faktörler	29
5. SONUÇ	32
KAYNAKLAR	34
EKLER	37
EK 1. Anket Formu	37
EK 2. Ekonometri Programı Çıktısı	39
ÖZGEÇMİŞ	45

KISALTMALAR DİZİNİ

AB	Avrupa Birliği
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
TKİB	Tarım ve Köyişleri Bakanlığı
WTA	Willingness To Accept
WTO	World Trade Organization
WTP	Willingness To Pay
YTL	Yeni Türk Lirası

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1 Türkiye’de yıllara göre pamuk üretimi	17
Şekil 4.2 Türkiye’de pamuk verimi	18
Şekil 4.3 Türkiye’de pamuk ithalatı	19
Şekil 4.4 Türkiye’de pamuk ihracatı	19
Şekil 4.5 Türkiye’de ve Aydın ilindeki pamuk ekili alanların karşılaştırılması	20
Şekil 4.6 Aydın ili pamuk üretimi	22

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1 Aydın ili nüfus yapısı, 2000	10
Çizelge 4.2 Aydın ili arazi varlığı	10
Çizelge 4.3 Aydın'da kültür arazisinin dağılımı	11
Çizelge 4.4 Aydın ili tarımsal işletme büyüklükleri	11
Çizelge 4.5 Aydın ili tarımsal üretim miktarları, 2006	12
Çizelge 4.6 Aydın ili tarımsal ihracat değerleri, 2006	13
Çizelge 4.7 Aydın ilinde pamuk üretimine ilişkin veriler	21
Çizelge 4.8 Anket sonuçlarına ait tanımlayıcı istatistikler	23
Çizelge 4.9 Aydın bölgesindeki pamuk üretimine ilişkin değişkenlere ait Korelasyon tablosu	25
Çizelge 4.10 Ödeme isteği	27
Çizelge 4.11 Kabul etme isteği	28
Çizelge 4.12 Çevresel duyarlılık probit modeli sonucu (bağımlı değişken damla sulama uygulaması)	30
Çizelge 4.13 Çevresel duyarlılık logit modeli sonucu (bağımlı değişken damla sulama uygulaması)	31

EKLER DİZİNİ

EK 1. Anket Formu	37
EK 2. Ekonometri Program Çıktısı (Shazam)	39

1. GİRİŞ

1.1. KONUNUN ÖNEMİ

Tarımsal üretimde artan talebe bağlı olarak gözlenen artış aynı zamanda çevresel sorunlara da yol açmaktadır. Bu sorunların başında toprağın aşırı kullanımı, toprak ve su kaynaklarının gerek tarımsal ilaçlar ve gerekse bilinçsiz gübreleme yoluyla kirletilmesi, erozyon ve gıda güvenliğinin yeterince sağlanamaması gibi sorunlar gelmektedir. Aydın bölgesi tarımsal faaliyetlerin ekonomi içerisindeki ağırlığı ve entansif tarım yapılması dolayısıyla sözü edilen çevresel sorunlara maruz kalmaktadır. Çevresel sorunların çözümlenebilmesi için öncelikle bu sorunların nedenlerinin belirlenmesi ve uygulanacak programlara çiftçilerin katılma eğilimlerinin incelenmesi gerekecektir. Doğal kaynakların kullanımındaki sorunların çözümlenebilmesi için bu kaynaklardan yararlanan bireylerin koruma programlarına aktif katılımlarının sağlanması gerekmektedir. Sürdürülebilir politikaların dizayn edilebilmesi için çiftçilerin çevresel programlara katılma istekleri ve ne ölçüde katkı sağlayabilecekleri kritik bir süreçtir. Bu çalışma Aydın bölgesinde pamuk üreten çiftçilerin çevre programlarına katılma ve doğal kaynakların ve özellikle suyun ekonomik kullanımının sağlanabilmesi için eğilimleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu sayede elde edilen bilgiler sürdürülebilir politikaların oluşturulmasında katkı sağlayacaktır.

1.2. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Bu çalışmada Aydın bölgesindeki pamuk çiftçilerin çevresel duyarlılıklarının ölçülmesinde kullanılan yöntemlerin incelenerek yapılmış anketler sonucu bu duyarlılık analiz edilmiştir. Çalışmayla Aydın bölgesindeki çiftçilerin çevre kalitesini ne kadar önemsedikleri belirlenecek ve bölgedeki kıt kaynakların kullanımı ve çevre düzenlemelerine karşı çiftçilerin duyarlılıkları belirlenecektir. Bu sayede çiftçilerin çevresel bakış açıları ile çevresel programlara katılımlarına etki eden faktörler belirlenecektir. Ayrıca çiftçilerin duyarlılıklarının yaşam şartlarıyla ne derece bağlantılı olup olmadığı belirlenecektir. Elde edilecek olan bilgiler çevreye duyarlı tarımsal desteklerin oluşturulmasında bölge çiftçisinin katılma isteğinin ve

derecesinin belirlenmesinde yardımcı olacaktır. Bu tür bilgiler ulusal ve bölgesel ölçekte sürdürülebilir tarım politikalarının dizayn edilmesi açısından önem taşımaktadır.

1.3. ÇALIŞMANIN AMACI

Bu çalışmanın genel amacı Aydın bölgesinde pamuk yetiştiren üreticilerin çevresel duyarlılıklarının ölçülmesidir. Çalışmanın özel amaçları ise:

- 1- Çevresel ürün ve hizmetlerin değerlendirme yöntemi ve çiftçilerin çevreyi algılamalarının ölçülmesindeki yöntemlerin belirlenmesi
- 2- Bu konuda yapılan çalışmaların incelenmesi
- 3- Aydın bölgesinde çevresel duyarlılığın ekonometrik olarak ölçülmesi
- 4- Bu şekilde elde edilen bilgilerle bölgesel ve ulusal çapta politika dizaynına yardımcı olarak verileri elde etmektir.

1.4. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

Bu çalışmada öncelikle çevresel ürün ve hizmetleri değerlendirme yöntemleri incelenerek sınıflandırılmıştır. İlerleyen bölümlerde çalışmada kullanılan materyal ve yöntem belirtilerek ekonometrik bir model kurulmuştur. Daha sonra Türkiye ve Avrupa Birliği'nde uygulanan pamuk politikaları karşılaştırılmış, pamuk üretim ve dış ticaretine yönelik veriler analiz edilmiştir. Aydın bölgesinde Nazilli, Koçarlı ve Söke ilçelerinde 2008 yılına ait pamuk üretimine ilişkin anket verileri analiz edilerek önce bölgedeki çiftçilere ait tanımlayıcı istatistikler yapılmış, ödeme ve kabul etme istekleri belirlenmiş ve ardından da çevresel eğilimleri ekonometrik olarak analiz edilmiştir. Sonuç kısmında ise bulgular ışığında çevresel duyarlılıkla ilgili yorum ve önerilerde bulunulmuştur.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Çiftçilerin çevresel duyarlılıklarının belirlenmesine yönelik çalışmalar daha çok ekonometrik yöntemleri kullanmaktadır. Bu alanda yapılan ilk çalışmalardan Kenkel and Norris (1995) Oklahoma bölgesindeki çiftçilerin hava durumu hizmeti veren bir kuruluşa ödeme isteklerini koşullu değerlendirme yöntemiyle incelemiş ve çiftçilerin ödeme isteklerinin oldukça düşük olduğunu bulmuştur. Çiftçilerin ödeme isteklerine satış miktarları, sulama kapasiteleri ve geçmişteki hasarların önemli olduğunu bulmuştur.

Debrah *et al.* (1996) Mali'deki tahıl üreten çiftçilerin herbisit kullanımına yönelik olarak ödeme isteklerini belirlediği çalışmada çiftçilerin uygulamalı eğitime katılmalarının yenilikleri benimsemesinde ve ödeme isteklerinde önemli olduğunu bulmuştur.

Qaim and Janvry (2003) genetiği değiştirilmiş pamuk üretiminin Arjantin'deki çiftçilerle benimsenmesini koşullu değerlendirme yöntemiyle incelemiş ve çiftçilerin ödeme isteklerinin tohum teknolojisi şirketlerinin önerdiği fiyatın yarısı kadar olduğunu bulmuşlardır.

Rahman (2005) çalışmasında Bangladeş tarımında meydana gelen teknik değişimin çiftçilerin çevresel algılamaları ve kaynak kullanımı üzerine olan etkilerini incelemiştir. 21 köyde yapılan anket çalışmaları Tobit yöntemiyle analiz edilmiştir. Sonuçta teknik değişimin düzeyi ve katılım süresinin çevresel duyarlılığı arttırdığı kirletici girdi kullanımını azalttığını bulmuştur.

Frewer *et al.* (2005) hayvansal üretimde etik davranışların tüketicilerin satın alma davranışları üzerine olan etkilerini incelemişlerdir. 1000 Hollandalı tüketici üzerinde yapılan çalışmada hayvansal üretimin iyi bir çevre şartında yapılmasının tüketicilerin satın alma davranışı üzerine etkili olduğu ve bu yönde yapılacak olan etiketlemeye olumlu baktıklarını bulmuşlardır.

Sidibe (2005) yapmış olduğu bu çalışmasında Burkina Faso' da toprak ve su koruma tekniklerinin benimsenmesini incelemiştir. 230 çiftçi üzerinde yapılan anketler Probit

yöntemiyle modellenmiştir. Çalışmasında yeni tekniklerin benimsenmesinde en önemli faktörün çiftçilerin eğitimi olduğu sonucunu bulmuştur.

El-Zein *et al.* (2006) çalışmalarında Lübnan'daki belirli bölgede seçilen bireylerin çevre koruma programlarına katılımlarına etki eden faktörler incelenmiştir. Anket yapılarak elde edilen sonuçlar regresyona tabi tutulmuştur. Sonuçlar cinsiyet, mülk sahibi olma, eğitim, çevre şartlarına duyarlılık rahatsızlığı olanların bu tür programlara katılmada etkili olduğunu bulmuştur.

Michel-Guillou (2006) geleneksel çiftçilerle çevre duyarlılığı olan ve bunu uygulayan çiftçiler arasındaki farkları analiz etmiştir. 205 çiftçi üzerinde yapılan çalışmada çevresel duyarlılığın çevre algılamasından ziyade sosyal faktörlere bağlı olduğu bulunmuştur.

Knowler and Bradshaw (2007) çalışmalarında çiftçilerin sürdürülebilir tarım uygulamaları konusundaki algılamalarını incelemişlerdir. FAO' nun toprak işleme teknikleri projesinin adaptasyonu üzerinde yaptıkları literatür çalışması sonucunda çiftçilerin yeni teknikleri benimseme konusunu açıklayan evrensel faktörlerin sayısının az olduğunu ve bölgesel ölçekte değişkenlerin belirlenmesi gerektiğini bulmuşlardır.

Wheeler (2008) çiftçilerin organik tarım yapma isteklerini etkileyen faktörleri sıralı probit modelini kullanarak incelemiş bilgi, deneyim ve eğitim gibi faktörlerin organik tarım yapma eğilimi üzerinde önemli rol oynadığını belirlemiştir.

Ülkemizde çiftçilerin çevreyi koruma algılaması ile ilgili fazla bir çalışma yapılmamıştır. Ancak Budak ve ark. (2005) ödeme isteği yöntemini organik deniz ürünlerini satın alma davranışları açısından incelemişlerdir. Çalışmalarında tüketicilerin çoğunun organik deniz ürünü için fazladan bir ödeme yapmak istediklerini ve bu tür ürünler için pazar potansiyelinin olduğunu belirtmişlerdir. Kubaş ve ark. (2008) Gala gölü çevresinde yaşayan çiftçilerin sulak alanların korunması yönündeki tercihlerini koşullu değerlendirme metodu yoluyla incelemişler ve ödeme isteklerini 6.88 \$ olarak bulmuşlardır. Pamuk ve çevre sorunu üzerine bir araştırmada Atış (2001) Gediz havzasında pamuk üretiminde çeşitli üretim

faktörlerinin verimlilik üzerine etkileri ekonometrik olarak incelenmiş ve sulama ve gübrelemenin bölgede fazla olduğu ve verimi olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir. Bektaş ve ark. (2004) ise Menemen sulama sisteminin çevresel etkilerini analitik hiyerarşi süreci yöntemiyle incelemişler ve üreticilerin su kirliliğini en önemli çevre sorunu olarak gördüklerini, arazilerin büyük bölümünde tuzluluk ve su birikimi gibi sorunlar olduğunu belirlemişlerdir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Çevresel ürün ve hizmetleri değerlemede temel olarak talebe ve arza dayanan yöntemler olmak üzere iki yöntem kullanılmaktadır (Thampapillai, 2002).

3.1. Talebe Dayanan Yöntemler

Bu yöntemler çevre kalitesini tüketilen bir ürün olarak varsaymakta ve tüketim fonksiyonunda göstermektedir. Bu nedenle tüketici faydasının direkt veya indirekt hesaplanması gerekmektedir. Bu yöntem de çevreyi tüketim ve üretim malı olarak gören yöntemler olarak da iki ana gruba ayrılmaktadır.

A-Çevreyi tüketim malı olarak gören yöntemler

- 1- **Şarta Bağlı (Contingent) Değerleme:** Çevresel alanın veya bölgenin değeri örneklerle belirlenmiş olan bireylere anket uygulanarak ilgili alanın korunması karşısında ödeme isteklerini (WTP) veya belirli bir çevresel düzenleme karşısında kabul edebilecekleri tazminat değeri (WTA) sormaktır. Bu yöntemde ilgili bireyin belirli bir miktarı (YTL vb.) ödemeye razı olup olmadığı sorulmakta yanıt pozitifse bu miktar sınır değerine kadar artırılmakta yanıt negatifse ödemeye razı olacağı değere kadar düşürülmektedir. Böylece bireylerin talepleri belirlenmektedir. Bu yöntemin adının şarta bağlı olması yanıtın sorulan ilk değere göre değişmesidir. Bu anket sonunda elde edilen değerler belirli bir popülasyon faktörüyle çarpılarak ilgili çevresel birimin değeri bulunur.
- 2- **Seyahat Masrafı Yöntemi:** Rekreatyonsal özellikteki alanların değerlendirilmesinde kullanılır. Bu yöntemde çevresel kalitenin bu alandan elde edilen rekreatyonsal faydaya eşit olduğu varsayılmaktadır. Bireylere bu alanı gezmek için ne kadar seyahat etmeleri gerektiği, ne kadar sıklıkta ziyaret ettikleri gibi sorular sorularak katlanmış oldukları masraflar hesaplanır.

- 3- **Oyun Teorisi Uygulamaları:** Bu yöntemde her bir bireyin farksızlık eğrisi oyun teorisine göre belirlenip bu eğrilerden çevresel kaliteyi koruma amaçlı talep eğrileri belirlenir.

B-Çevreyi Üretim Faktörü Olarak gören yöntemler

1-Hedonik Fiyat Yöntemi: Bu yöntem çevresel kalitede oluşan zararın ekonometrik olarak hesaplanmasına dayanır. Çevre kalitesine etki eden faktörler (nüfus yoğunluğu, fabrikaların sayısı, su kalitesi, yeşil alan miktarı vb) ile ilgili çevresel alanın fiyatı ekonometrik olarak test edilir.

2- Üretim Fonksiyonları: Bu yöntemde çevresel kalite bir üretim faktörü gibi düşünülüp modellenir.

3.2. Arza Dayanan Yöntemler:

- 1. Fırsat Maliyeti:** Bu yöntemde çevreyi korumanın fırsat maliyeti alternatif faaliyetten vazgeçildiğinde kaybedilen en yüksek gelirdir. Bu yöntemde birçok alternatif faaliyetin belirlenmesi gereklidir.
- 2. Yenileme masrafları:** Bu yöntemde ilgili çevresel alanın değeri bu alan yeniden yapıldığında harcanması gereken masraflardan oluşur.
- 3. Masraf Tasarrufu:** Bu yöntemde ilgili alanın değeri bu alan bozulmadan korunduğunda tasarruf edilecek masrafların toplanmasıyla bulunur.
- 4. Eşik Değeri:** Bu yöntemde eşik değeri çevresel alanın korunmasıyla elde edilecek minimum gelirle alternatif faaliyetin net bugünkü değerini karşılaştırır.

Bu çalışmada Aydın bölgesindeki pamuk çiftçilerinin çevresel duyarlılıklarının analizi için öncelikle örnek sayısı belirlenerek elde edilen bilgiler şarta bağlı değerlendirme yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada çiftçilerin çevresel duyarlılıklarının belirlenebilmesi için öncelikle çiftçilerin sosyoekonomik yapısını gösteren değerlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler yapılarak bu değerlere ait ortalama, varyans gibi veriler belirlenmiştir. Aydın bölgesindeki pamuk çiftçilerinin çevresel

duyarlılıklarının belirlenebilmesi için bölgede pamuk üretiminde önemli rol oynayan üç ilçeden (Koçarlı, Nazilli ve Söke) üçer adet köy seçilip 2008 üretim yılında toplam 100 kişiyle yüz yüze anket yapılmıştır. Çiftçilerin çevresel duyarlılıklarının belirlenebilmesi için öncelikle çeşitli durumlar karşısında ödeme ve kabul etme istekleri belirlenmesi ve daha sonra kalitatif modellerden probit ve logit modelleri kullanılarak eğilimlerine etki eden faktörler ekonometrik olarak analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu modellerde kişilerin iki farklı alternatifle karşılaştıkları varsayılmakta ve bu bağımlı değişken olarak belirlenip etki eden diğer bağımsız faktörlerin olasılıkları hesaplanmaktadır (Pindyck and Rubinfeld, 1998). Konuya lineer olasılık modeliyle başladığımızda regresyon şu şekilde yazılabilir:

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Burada Y bağımlı X bağımsız değişkeni, (i) kişiyi, ε hata terimini göstermektedir. Y değişkeni verilen karara göre aşağıdaki değerleri almaktadır:

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{Eger İlk Seçenek Seçilirse} \\ 0 & \text{Eger Alternatif Seçenek Seçilirse} \end{cases} \quad (2)$$

Kümülatif olasılık fonksiyonu kullanıldığında eşitlik (1) şu şekilde yazılabilir:

$$P_i = F(\alpha + \beta X_i) = F(Z_i) \quad (3)$$

Probit modeli Z_i indeksinin normal dağılım gösteren random bir değişken olduğunu varsaymaktadır. Bu şekilde standart kümülatif normal fonksiyon şu şekilde gösterilebilir:

$$P_i = F(Z_i) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{Z_i} e^{-s^2/2} ds \quad (4)$$

Burada (s) ortalaması sıfır ve varyansı 1 olan normal dağılımlı bir random değişkendir. Bu denklemde P_i (0,1) aralığında bulunacaktır. Z_i indeksinin tahmini ise eşitlik (4) den yararlanarak şu şekilde yazılabilir:

$$Z_i = F^{-1}(P_i) = \alpha + \beta X_i \quad (5)$$

Öte yandan logit modeli ise kümülatif lojistik olasılık fonksiyonuna dayanmaktadır ve şu şekilde gösterilmektedir:

$$P_i = F(Z_i) = F(\alpha + \beta X_i) = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta X_i)}} \quad (6)$$

Logit modelinin avantajı olasılıkları (0,1) aralığına dönüştürmesidir.

Çalışmada damla sulama yöntemini seçen çiftçiler 1, seçmeyenler ise 0 olarak alınıp, seçimlerine etki eden faktörler (yaş, eğitim, arazi varlığı vb.) yukarıda anlatılan probit ve logit yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Aydın Bölgesinin Tarımsal Yapısı

Aydın Büyük Menderes havzası üzerinde 8007 km²'lik bir alan üzerinde kurulmuş olup alanın büyük bir bölümünü dağlar oluşturmaktadır. 2000 nüfus sayımına göre toplam nüfusu 950.757 kişidir. Nüfusun %52'si kentlerde %48'i kırsal alanda yaşamaktadır. Nüfus artış hızı ise %1.4'dür. İlin nüfus yapısı Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1: Aydın ili nüfus yapısı, 2000

İlçe	Toplam	Şehir	Köy
Merkez	208341	143267	65074
Bozdoğan	35190	8300	26890
Buharkent	12984	7074	5910
Çine	53770	17867	35903
Didim	37395	25699	11696
Germencik	46821	11596	34225
İncirliova	40733	17548	23185
Karacasu	21980	5915	16065
Karpuzlu	13207	2318	10889
Koçarlı	37167	8927	28240
Köşk	25321	8349	16972
Kuşadası	65765	47661	18104
Kuyucak	31094	7282	23812
Nazilli	145963	105665	40298
Söke	137739	62384	75355
Sultanhisar	22795	6256	16539
Yenipazar	15492	7006	8486
Toplam	950757	493114	457643

Kaynak: Aydın Tarım İl Müdürlüğü, 2008.

Aydın ilinin arazi varlığı ise Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.2: Aydın ili arazi varlığı

Arazi	Alan, ha.	%
Kültür Arazisi	395.494	47.50
Çayır Mera Arazisi	47.466	5.70
Orman	298.000	35.80
Göl-Bataklık	14.271	2.00
Tarım Dışı Araziler	76.669	9.00
Toplam	831.900	100

Kaynak: Aydın Tarım İl Müdürlüğü, 2008.

Çizelge 4.3'den görüleceği gibi en büyük alanı tarım yapılan kültür arazisi (% 47.50) oluşturmakta bunu orman arazisi izlemektedir. Kültür arazisi içinde ise en büyük alan zeytin ve meyvelikten oluşmakta (% 50), bunu sanayi bitkileri ve hububat izlemektedir.

Çizelge 4.3: Aydın'da kültür arazisinin dağılımı

Arazi	Alan, Ha.	Kültür Arazisine Oranı, %	Toplam Alana Oranı, %
Zeytin ve Meyvelik	199.533	50	24
Sanayi Bitkileri	109.361	28	13
Hububat	41.032	10	5
Sebze Alanı	13.100	4	2
Diğer Alanlar	32.468	8	4
Toplam	395.494	100	48

Kaynak: Aydın Tarım İl Müdürlüğü, 2008.

Arazilerin genişlik durumları Çizelge 4.4'de verilmiştir. Buna göre arazilerin çoğu (%51) 11-50 da arasında olup 500 dekardan daha büyük işletmelerin sayısı ise %1'den azdır.

Çizelge 4.4: Aydın ili tarımsal işletme büyüklükleri

Alan. Da	İşletme sayısı %	Arazi %
0-10	29.10	4.46
11-50	51.45	35.81
51-100	12.31	24.45
101-200	5.57	21.92
201-500	1.48	11.62
501- +	0.09	1.74
Toplam	100	100

Kaynak: Aydın Tarım İl Müdürlüğü, 2008.

Aydın bölgesindeki 2006 yılına ait tarla bitkileri, sebze bitkileri ve hayvansal üretim verileri ise Çizelge 4.5'de sunulmuştur. Buna göre en fazla üretimi yapılan ürünler ton olarak sırasıyla silajlık mısır (618.000), zeytin (575.000), pamuk (235.000), incir (205.000) ve domatestir (120.000). Hayvan varlığı olarak ise 217.000 büyükbaş hayvan, 191.000 küçükbaş hayvan bulunmaktadır.

Çizelge 4.5: Aydın ili tarımsal üretim miktarları, 2006

Bitkisel Üretim	Üretim, Ton
Mısır (Silaj)	618.000
Zeytin	575.000
Pamuk	235.000
İncir	205.000
Buğday	158.000
Domates	120.000
Karpuz	90.000
Portakal	49.000
Kestane	19.850
Hayvansal Üretim	Sayı
Koyun	128.000
Kıl Keçisi	63.000
Sığır	270.000
Tavuk	3.405.000

Kaynak: Aydın Tarım İl Müdürlüğü, 2008.

Aydın bölgesinde 2006 yılı itibariyle kayıtlı çiftçi sayısı 61.824 adet olup sayıları yıllar itibariyle değişmekle beraber 12.000 ile 15.000 arasında pamuk çiftçisi bulunmaktadır. Pamuk ekim alanları da desteklemelere ve piyasa şartlarına bağlı olarak 48.000 - 77.000 ha arasında değişmektedir (Aydın Tarım İl Müdürlüğü, 2008).

Aydın ilinden yapılan ihracat değerleri ise Çizelge 4.6'da sunulmuştur. Buna göre en fazla ihraç edilen ürünler kuru incir, sofralık zeytin, kayısı, turşu gibi meyve ve sebze ürünleridir.

Çizelge 4.6: Aydın ili tarımsal ihracat değerleri, 2006

Ürün	İhraç Edilen Miktar (Ton)
Kuru İncir	33.643
Sofralık Zeytin	26.000
Kuru Kayısı	2.861
Turşu	2750
Kuru Domates	1756
Kestane	1016
Şekerli İşlenmiş Ürünler	840
Mandarin	642
Yaprak Tütün	275

Kaynak: Aydın Tarım İl Müdürlüğü, 2008.

4.2. Türkiye’de ve Avrupa Birliği’nde Pamuk Politikaları

Türkiye’de pamuk destekleme politikaları 1930’lu yıllardan itibaren uygulanmaya başlamış ve destekleme alımları en önemli destekleme aracı olarak 1980’li yıllara kadar devam etmiştir. Tarım Satış Kooperatifleri yoluyla yürütülen destekleme alımlarının yanında gübre ve tarımsal krediler gibi sübvansiyonlar da uygulanmıştır. Günümüzde pamuk üretimine yönelik iki ayrı destekleme politikası uygulanmaktadır. Bunlar destekler prim ve doğrudan gelir desteğidir. Ayrıca 2005 yılında mazot ve gübre desteği, 2006 yılında ise toprak analizi yaptıran üreticilere ek doğrudan gelir desteği verilmiştir (Yılmaz, 2006). 2008 yılı itibariyle doğrudan gelir desteği Çiftçi Kayıt Sistemi’ne dahil olan çiftçiler için 7 YTL/da dır. Ayrıca, söz konusu çiftçilere arazilerinde toprak analizi yaptırdıkları için dekar başına 1 YTL, arazilerinde organik tarım uygulayanlar için dekar başına 5 YTL ilave doğrudan gelir desteği ödemesi yapılmaktadır. Prim desteği ise kütlü pamuk için 29 YKR/kg olarak belirlenmiştir (TKİB, 2008).

Avrupa Birliği’nde (AB) pamuk destekleme politikaları Yunanistan’ın 1981 yılında AB’ye üye olması ile başlamıştır. Destekleme sisteminin amacı üreticileri dünya

piyasalarındaki fiyat dalgalanmalarına karşı korumayı, sanayicilere ise uygun fiyattan ürün sağlamayı amaçlamaktadır. AB’de pamuk ortak piyasa düzeni içerisinde desteklenmekte olup yönlendirme, minimum ve dünya fiyatı olmak üzere üç adet fiyat mekanizması vardır. Yönlendirme fiyatı AB içerisinde oluşması istenen fiyat, minimum fiyat ise üreticinin eline geçmesi gereken en düşük fiyattır. Eğer üretim üretici ülkeler olan Yunanistan, İspanya ve Portekiz için belirlenen kotayı aşarsa yönlendirme ve minimum fiyat azaltılarak yardım oranları yeniden belirlenir. AB’de ulusal garanti edilmiş miktarlar İspanya için 249.000 ton, Yunanistan için 782.000 ton, diğer ülkeler içinse 1500 tondur. Üye ülkeler için pamuk üretimine izin verilen alanlar Yunanistan için 370.000 hektar, İspanya için 70.000 hektar ve Portekiz için 360 hektardır. Arazi üzerinden alınan yardım Yunanistan’da 594 Euro/ha, İspanya’da 1039 Euro/ha ve Portekiz’de 556 Euro/ha dır (Yılmaz, 2006). AB zaman içerisinde gerek üretim fazlalıkları, bütçe sorunları ve gerekse Dünya Ticaret Örgütü (WTO) kuralları gereği daha rekabetçi bir yapıya ulaşabilmek için birçok reformlar yaparak müdahale fiyatlarında indirimle gitmiştir. Son olarak Tek Çiftlik Ödemesi adında (Single Farm Payment) gelir destekleri birleştirilerek üretimden bağımsız gelir yardımları şekline dönüştürülmekte, bu yardımlar Çapraz Uyum adı altında (Cross Compliance) çevreye uyum şartına bağlanmakta ve büyük işletmelere yapılan ödemelerde Modülasyon adı altında ek kaynak yaratmak amacıyla kısıntıya gidilmektedir (European Commission, 2007).

4.3. Türkiye’de Çevre Politikaları ve Tarım

Türkiye’nin çevre politikasındaki tarihsel gelişim süreci Kurt (2007) tarafından incelenmiştir. Buna göre Türkiye’de çevresel düzenlemeler 1978 yılında devlet bakanlığına bağlı olarak çevre ile ilgili ulusal ve uluslararası faaliyetlerin arasında koordinasyonun sağlanması amacıyla Çevre Müsteşarlığı’nın kurulmasıyla başlamıştır. Müsteşarlığın görevi, çevresel politikaların belirlenmesi ve politikalar arasındaki uyumun sağlanması yasal düzenlemelerin hazırlanması ve diğer bakanlıklarla ilişkilerin koordine edilmesi olarak belirlenmiştir. 1991’de Müsteşarlık Çevre Bakanlığı seviyesine yükseltilmiştir. Bu durum Çevre Bakanlığı’nın sorumluluklarının artmasına, bakanlık teşkilatının erişim alanının genişlemesine yardımcı olmuş ve ilgili bakanlık, çevre koruma politikalarının uygulanması ve

yönetiminde devletin tek yetkili organı olmuştur (Okumuş, 2002).

Çevre bakanlığının faaliyet alanı uygun arazi kullanımı, kaynakların, bitki ve hayvan türlerinin korunması, çevre kirliliğinin azaltılması ve çevre konusunda halkın bilinçlendirilmesi konularını kapsamaktadır. Bununla birlikte çevresel politika ve stratejilerin belirlenmesi, çevresel faaliyetlerin yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde koordine edilmesi, çevre lisansların verilmesi, bilgi toplanması ve eğitim faaliyetlerinin organize edilmesi bakanlığın diğer çalışma alanları olarak belirlenmiştir. Bütün bu çalışmalar diğer bakanlıklar ve bakanlıklara bağlı kurum ve kuruluşlarla, devlete bağlı yerel ve hükümete bağlı olmayan kuruluşlarla eşgüdüm içerisinde yürütülmektedir (Kurt, 2007)

Türkiye’de 1983’de yürürlüğe konan Çevre Yasası’yla çevre politikaları bir bütün olarak ele alınmış ve çevresel kirliliğin ekonomik faaliyetlerin bütününde düşünülmesi gerektiği ve çevresel kanunların uygulanmasında devlet kadar vatandaşların da sorumluluk taşıdığı vurgulanmıştır. 1983 yılından beri çevre kanuna bağlı ve uyumlu olarak çeşitli yasal düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemeler tarih sırasıyla şu şekilde sıralanabilir: 1) Hava Kalitesi Kontrol Yönetmeliği(1986), 2) Su kirliliği Kontrol Yönetmeliği (1988), 3) Gürültü Kontrolü Yönetmeliği (1988), 4) Katı Atık Kontrol Yönetmeliği (1991), 5) Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği (1992), 6) Tıbbi Atıkların Kontrolüne ilişkin Yönetmelik (1993), 7) Toksik Kimyasal Maddelerin ve Ürünlerin Kontrol edilmesine yönelik Yönetmelik (1993) (Kurt, 2007).

1998 yılında Türkiye’nin kentsel ve endüstriyel alanlarında ve doğal kaynaklarda görülen çevre kirlenmesinin önüne geçilmesi amacıyla Ulusal Çevre Eylem Planı oluşturulmuştur. 1990 yıllarında görülen çevre korumaya ilişkin önemli adımlar, enerji kaynaklarında değişim, ağır kirletici olan KİT’lerin özelleştirilmesi, endüstrinin tekrar yapılandırılması gibi pozitif yapısal eğilimlerle birlikte Türkiye’nin çevre korumasına yardımcı olmuştur (Okumuş, 2002).

1980 yılında yürürlüğe giren Çevre Kanunu’nun üzerinde çeşitli değişikliklere gidilerek çevre kanunun değişen şartlara uygun olarak güncellenmesi sağlanmak istenmiştir. Buna ilişkin olarak söz konusu çevre yasanın amacı, bütün canlıların

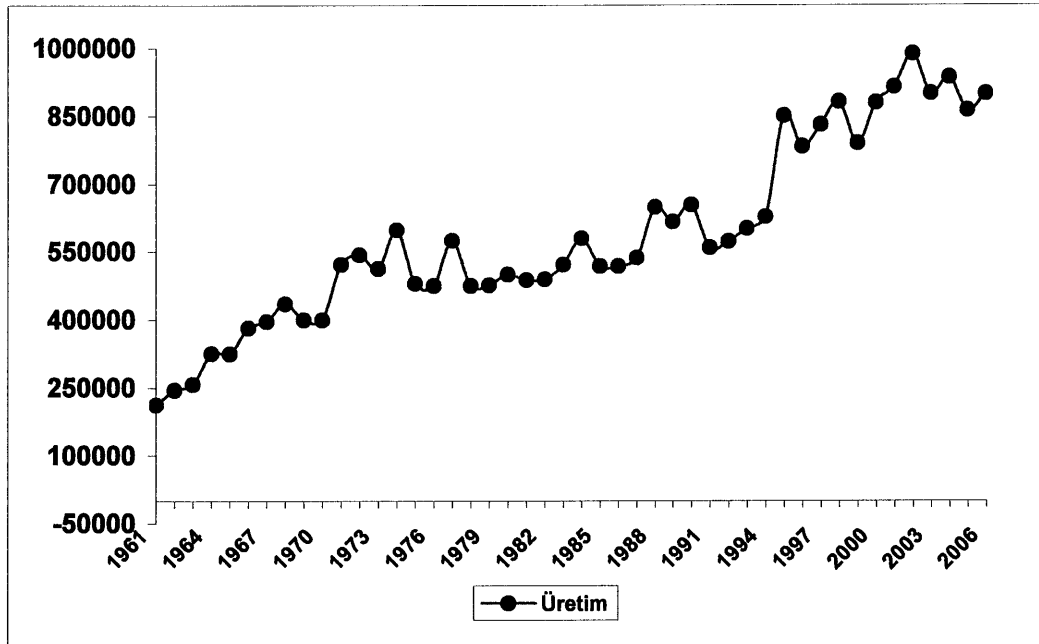
ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamak olarak belirtilmiştir. Bu bağlamda doğal kaynak, enerji ve arazi kullanımında sürdürülebilirlik ilkesinin göz önünde tutulması gerektiği ve kaynak kullanımı sırasında doğal kaynakların ve enerjinin verimli bir şekilde kullanılması amacıyla atık oluşumunu kaynağında azaltan ve atıkların geri kazanılmasını sağlayan çevre ile uyumlu teknolojilerin kullanılması gerektiği belirtilmiştir. Yasada çevrenin korunması için çevre politikasının araçları olan desteklemeler, vergiler ve pazarlanabilir lisanslara da yer verilmektedir. Bu nedenle kirleten öder prensibine dayalı bir düzenlemeye gidilmektedir. Bunun dışında yeni çevre yasasıyla biyolojik çeşitliliğin korunması, kentsel alanlarda turizm ve sanayi bölgelerinde atık su yönetiminin sağlanması, sulak alanların korunması, toprak kirliliğinin önlenmesi, çevre koruma bilincinin yükseltilmesi amacıyla örgün eğitim programlarından başlanarak çevre ile ilgili eğitici programlara yer verilmesi, özel radyolarda ayda en az yarım saat özel televizyonlarda ise ayda en az iki saat çevre ile ilgili görsel ve işitsel programların yapılması, geri kazanımı mümkün olmayan atıkların toplanması, depolanması ve bertaraf edilmesi, gürültü ve titreşim standartlarının belirlenmesi, ülkemizin yeraltı, yer üstü su kaynakları ile denizlerimizin korunması, zararlı kimyasalların ithalatının yasaklanması ve bunların üretim ve depolanması durumunda toplatılması, motorlu taşıt araç emisyon ölçütlerinin belirlenmesi, hava kalitesi sınır değerlerinin belirlenmesi ve bu standartların sağlanabilmesi için temiz ve kaliteli yakıt temin edilmesi, söz konusu standartlardan sapmanın önlenmesi için gerekli denetim mekanizmasının işletilmesi, anız yakılmasının önlenmesi ve erozyona neden olacak her türlü faaliyetin engellenmesi gibi birçok konuyu düzenlemektedir (Kurt, 2007). Çevre kirliliğinin önlenmesi kapsamında oluşturulan yeni bir olgu da Çevresel Etki Değerlendirmesi'dir. İlgili yasaya göre gerçekleştirmeyi planladıkları faaliyetleri sonucu çevre sorunlarına yol açabilecek kurum, kuruluş ve işletmeler, Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu veya proje tanıtım dosyası hazırlamakla yükümlüdürler (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2006a). Yasada yer alan düzenlemelere ek olarak Çevre Kirliliğini Önleme Fonu'nun kurulması kararlaştırılmıştır. Bunların dışında tarımsal alanlarda gübre kullanımına bağlı olarak görülen ve yeraltı sularının kirlenmesinde büyük bir rol oynayan nitrat kirliliğini önlemek amacıyla Çevre Bakanlığı tarafından

uygulamaya konan Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği bulunmaktadır. Yönetmelik yeraltı, yer üstü suları ve topraklarda kirliliğe neden olan azot ve azot bileşiklerinin belirlenmesi, kontrolü ve kirliliğin önlenmesi ile ilgili teknik ve idari esasları kapsamaktadır. Yönetmeliğe göre yüzey, yeraltı, göl, deniz, kıyı ve tatlı su kaynaklarında su kalitesinin bozulmasının önlenmesi amacıyla çiftçilerin arazi kullanımı, gübreleme, su kullanımı ve rotasyon gibi konularda iyi tarım uygulamalarını referans alması gerektiği vurgulanmakta ve ilgili alanlarda su kalitesinin belirlenebilmesi için yapılacak örneklemelerin hangi zaman aralıkları ile yapılması gerektiği belirtilmektedir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2006b).

4.4. Türkiye’de ve Aydın’da Pamuk Üretimi ile İlgili Veriler ve Analizi

4.4.1. Türkiye ve Aydın’da Pamuk Üretimi

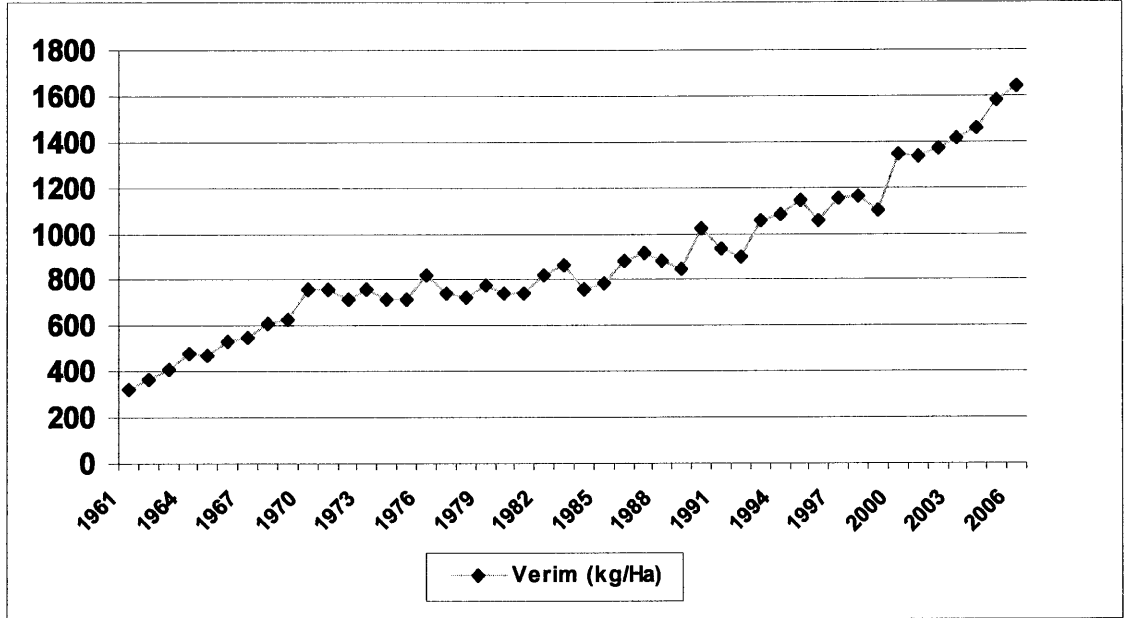
Türkiye’de pamuk üretimi Şekil 4.1’de sunulmuştur. Şekil 4.1’de görüldüğü gibi Türkiye’de pamuk üretiminde yıllar arasında inişli çıkışlı dönemler yaşanmış olsa da sürekli bir artış gözlenmektedir. 2003 yılında maksimum seviyeye ulaşmış olan pamuk üretimi daha sonraki yıllarda düşüş göstermektedir.



Şekil 4.1: Türkiye’de yıllara göre pamuk üretimi (ton)

Kaynak: FAO, 2008

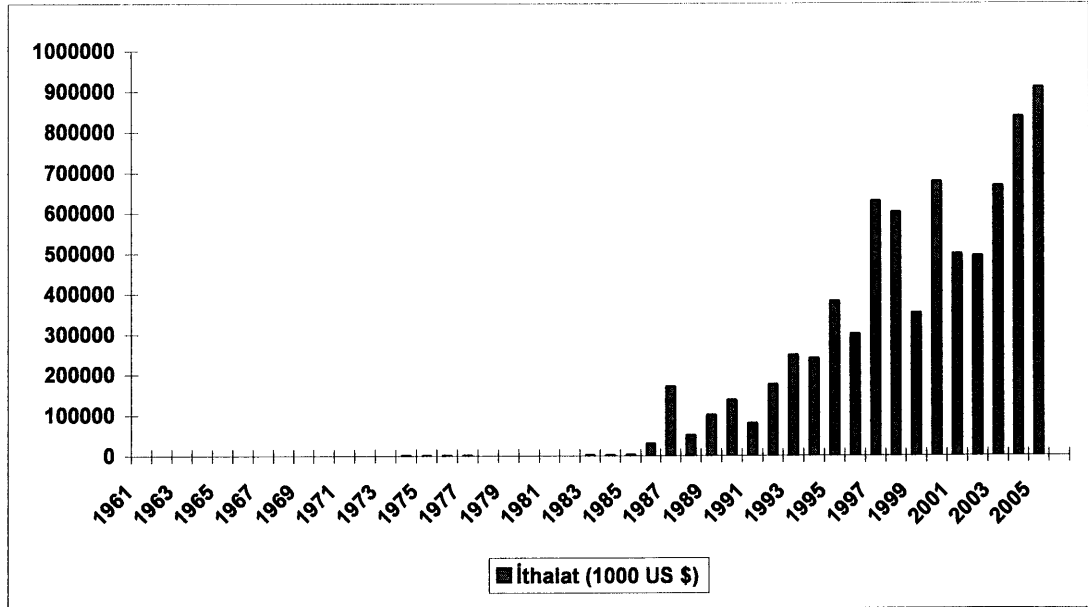
Şekil 4.2’de Türkiye’de pamuk verimi sunulmuştur. Türkiye’de pamuk üretimindeki artışla doğru orantılı olarak hektara düşen kilogram olarak pamuk veriminde de artış olmaktadır. Şekil 4.2 incelendiğinde 1961 yılından günümüze kadar pamuk verim değerinin sürekli artmış olduğunu görmekteyiz.



Şekil 4.2: Türkiye’de pamuk verimi (kg/ha)

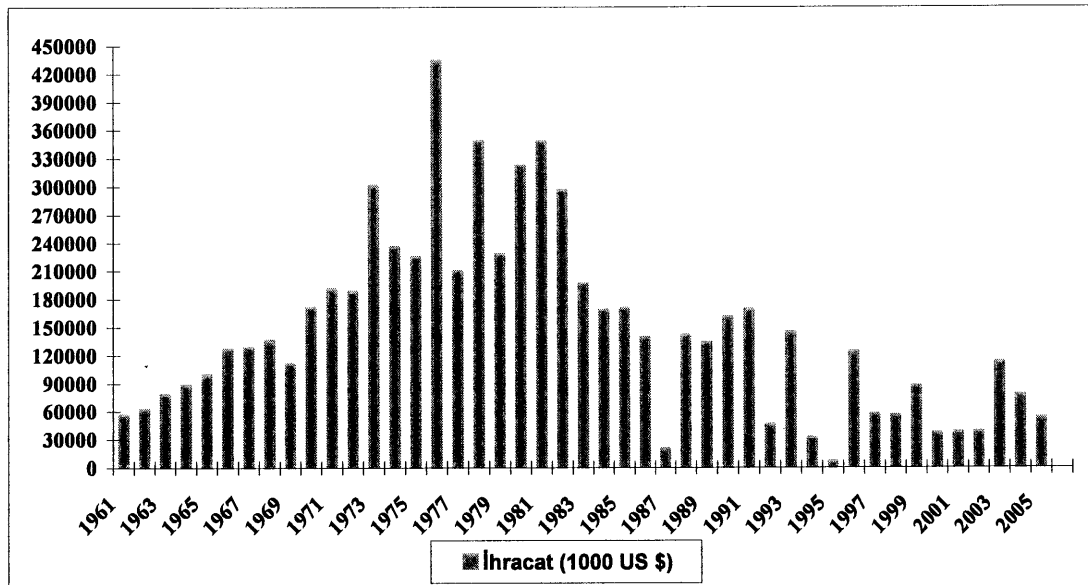
Kaynak: FAO, 2008

Türkiye’nin pamuk ithalatı ise Şekil 4.3’de görülebilir. Şekil 4.3’ü incelediğimizde 1961 yılından 1987 yılına kadar Türkiye’de pamuk ithalatının yok denecek kadar az olduğunu görmekteyiz. 1987 yılından 2005 yılına kadar düşüşler ve yükselişler gösteren ithalat değerlerinde sürekli bir artış gözlenmektedir. Türkiye’de pamuk ithalat miktarı 2005 senesinde maksimum seviyeye ulaşmıştır. Türkiye’nin pamuk ithalatının artış göstermesinin en büyük sebebi tekstil sektörünün artan hammadde ihtiyacıdır. Türkiye’de pamuk ihracatı Şekil 4.4’te görülebilir. 1961 yılından itibaren gözlenen artış 1977 yılında en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Türkiye’nin ihracatındaki bu artış daha sonraki yıllarda düşüş göstermiştir. İhracatın düşüşündeki en büyük sebep üretilen pamuğun iç piyasada gelişen tekstil sektörünün hammaddesi olarak kullanılmasıdır.



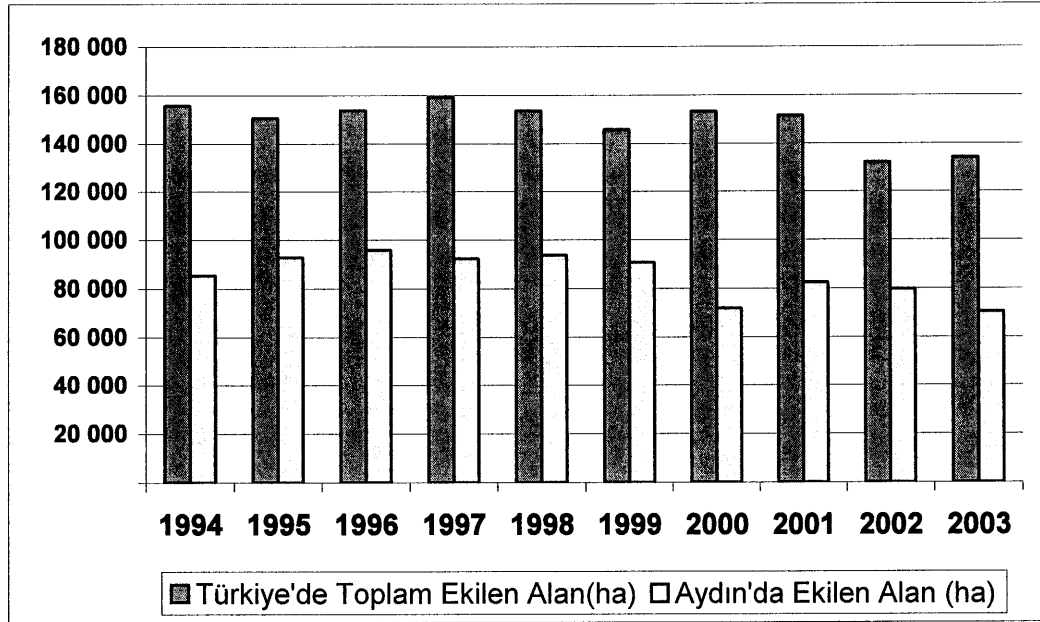
Şekil 4.3: Türkiye’de pamuk ithalatı (1000 US \$)
Kaynak: FAO, 2008

Şekil 4.4’te Türkiye’nin pamuk ihracatı sunulmuştur. 1961 yılında pamuk ihraç değerinin düşük olduğu görülse de 1976 yılına kadar sürekli artış göstermiştir. Türkiye pamuk ihracatı maksimum değerini 1977 yılında elde etmiştir. 1978 yılından itibaren günümüze kadar sürekli bir düşüş gözlenmektedir.



Şekil 4.4: Türkiye’nin pamuk ihracatı (1000 US \$)
Kaynak: FAO, 2008

Şekil 4.5’de Türkiye’de pamuk ekilen alan ile Aydın ilindeki pamuk ekilen alanlar karşılaştırılmıştır. Türkiye’de pamuk ekim alanının 1994 ve 2003 yılları arasında 140.000 ha ile 160.000 ha arasında değişmekte olduğu görülmüştür. Aydın ilindeki pamuk ekim alanları incelendiğinde ise üretimin 1994 ve 2003 yılları arasında 70.000 ha ile 100.000 ha arasında olduğu görülmektedir. Bu değerlerden 1994 yılından itibaren Türkiye’de pamuk ekim alanının yarısının Aydın ilinde bulunduğu görülmektedir.



Şekil 4.5: Türkiye’de ve Aydın ilindeki pamuk ekili alanların karşılaştırılması
Kaynak: DİE, Tarımsal Yapılar ve Üretim, 2004.

Aydın bölgesindeki pamuk üretimi ile ilgili değerler Çizelge 4.7 ve Şekil 4.6’da görülebilir. Çizelge 4.7’den görüleceği gibi aydın ilinde pamuk üretimi 1994 yılında 251.229 tondan 1999 yılında 278.335 tona çıkmış ve 2003 yılında bu rakam 238.886 tona düşmüştür. Aydın’da toplam ekilen alanlar içerisinde pamuk alanlarının payı %60’lardan %52 civarına düşmüştür. Pamuk veriminde ise değişimler olmasına rağmen son yıllarda tekrar artışlar sağlanmış ve 2003 yılında 3391 kg/ha düzeyine ulaşmıştır.

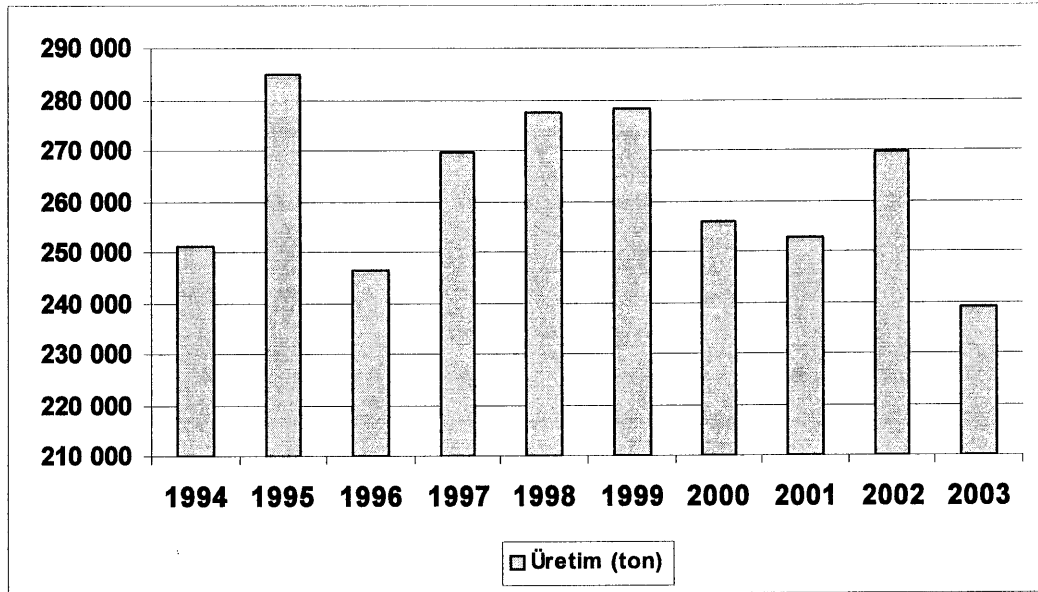
Çizelge 4.7: Aydın ilinde pamuk üretimine ilişkin veriler

Yıllar	Üretim (ton)	Aydın Toplam Ekilen Alan(ha)	Aydın'da Pamuk Ekim Alanı (ha)	Verim (kg/Ha)	Pamuğun Toplam Ekilen Alanın İçindeki Payı (%)
1994	251229	155741	85395	2942	54
1995	284795	150557	92908	3065	61
1996	246325	153689	95951	2567	62
1997	269534	159121	92306	2920	58
1998	277541	153597	93764	2960	61
1999	278335	145838	90736	3068	62
2000	255829	153224	71874	3559	46
2001	252559	151478	82501	3061	54
2002	269514	132131	79770	3379	60
2003	238886	134072	70457	3391	52

Kaynak: DİE, Tarımsal Yapılar ve Üretim, 2004.

Aydın ili pamuk üretimi Şekil 4.6'da sunulmuştur. Aydın ili pamuk üretiminde sürekli azalış ve artışlar gözlenmektedir. Bu durum Aydın ili çiftçilerinin ürettikleri ürünlerine değer fiyat bulamadıkları için alternatif ürün tercih etme eğilimine girmiş olmalarıyla doğru orantılı olmuştur. Özellikle Aydın bölgesi iklim kuşağına uygun olan mısır ve pamuk bitkileri çiftçiler tarafından sürekli değiştirilerek ekilen alternatif ürün olmuştur. Tercih edilen bu ürünler pamuk üretim indeksinin değişiklik göstermesine sebep olmuştur. Özellikle son yıllarda üretim maliyetlerinin pamuk üretimi üzerindeki etkisi yurt dışından daha ucuza pamuk ithal edilebilmesi ve

pamuğa bağı sanayi sektörünün iş gücü maliyetlerinin daha ucuz olduğı ülkelere kayması üreticilerin bu ürünü üretmelerindeki talebi azaltmıştır.



Şekil 4.6: Aydın ili pamuk üretimi (ton)

Kaynak: DİE, Tarımsal Yapılar ve Üretim, 2004.

4.4.2. Anket Sonuçlarına Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Aydın bölgesinde çalışma sonuçlarına ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.8’de verilmiştir.

Çizelge 4.8: Anket sonuçlarına ait tanımlayıcı istatistikler, (N=100)

Değişken	Ortalama	En Küçük	En Büyük	Standart Sapma
Yaş	45.81	20	74	10.72
Eğitim	7.45	5	15	2.42
Nüfus	4.69	1	13	1.78
Arazi Genişliği	69.59	11	300	47.34
Hayvan Sayısı	6.43	0	64	11.96
Tarım Dışı İşte Çalışanlar	0.42	58	42	0.49
Dergi Aboneliği	0.22	78	22	0.41
Kooperatif Üyeliği	0.66	34	66	0.47
Kredi Alabilme Durumu	0.87	13	87	0.33
Damla Sulama	0.22	0	22	0.41
Erozyonla Mücadele İsteği	0.41	59	41	0.49
Organik Pamuk Üretme İsteği	100	100	100	0
Çevre Koruma Şartlı Doğrudan Gelir Kabul Etme İsteği YTL/da.	154.65	50	250	47.95
Damla Sulama Masrafı Ödeme İsteği YTL/da.	19.4	0	250	39.44

Not: En küçük ve en büyük değerler kukla değişkenler için 0 ve 1 değerlerinin sayısıdır.

Bu değerlere göre anket bölgesinde ortalama yaş yaklaşık 46, ortalama eğitim süresi 7.45 yıl olup ortalama hane halkı nüfusu yaklaşık 5 kişidir. Ortalama arazi genişliği ise 69.59 da olup arazi genişliklerinde büyük varyasyonlar görülmektedir. Örneğin küçük arazi büyüklüğü 11 da iken en büyük arazi 300 da olarak belirlenmiştir. İşletmelerde ortalama hayvan sayısı yaklaşık 6 olarak belirlenmiştir. Bu sayı ise düşük olup hayvansal üretimde uzmanlaşmadan ziyade ek gelir getirici bir üretim faaliyeti olarak algılandığını göstermektedir. Tarım

dışı işte çalışanların oranı %42 olup bu da bölge için yüksek bir değerdir ve ek gelir kazanma durumunda olduklarını göstermektedir. Bir kooperatife üye olanların oranı ise %66 civarındadır. Çiftçilerin %87'si kredi alabilme konusunda herhangi bir zorluk yaşamadıklarını belirtmektedirler. Bu durum finansal kaynaklara erişim açısından olumlu olup ödeme isteği açısından da pozitif bir etkiye sahiptir. Bunun yanında erozyonla mücadele isteğinde olanların oranı sadece %41 olup bölgedeki çiftçilerin bu tür bir çevre koruma programına katılımında isteksiz olacakları beklenebilir. Pamuk üretiminde damla sulama yöntemi kullanan çiftçilerin oranı ise %22 olup çevre sorunlarının etkisini daha da çok göstermeye başladığı günümüzde kaynak kullanım etkinliğinin düşük düzeyde kaldığını göstermektedir. Ankete katılan çiftçilerin hepsi organik pamuk üretme isteğinde bulunmuşlardır. Bu durum çiftçilerin kendilerine doğrudan bir gelir getirecek programlara katılımında oldukça istekli olduklarını göstermektedir. Özellikle AB ülkelerinde uygulamaya geçirilen çevre koruma şartlı doğrudan gelir desteğine benzer bir sistemin uygulanması durumunda ise bölgedeki ortalama kabul etme isteği 154.65 YTL/da olarak bulunmuştur ki bu değer damla sulama masrafı ortalama ödeme isteği olan 19.54 YTL/da dikkate alındığında oldukça yüksek olmaktadır. İlgili ankete ilişkin korelasyon tablosu ise Çizelge 4.9'da sunulmuştur.

Çizelge 4.9: Aydın bölgesindeki pamuk üretimine ilişkin değişkenlere ait korelasyon tablosu

	Yaş	Eğitim	Nüfus	Arazi	Hayvan Sayısı	Tarım Dışı Çalışma	Dergi Abone	Koop. Üyeligi	Kredi Alma İmkânı	Eroz. Mücadele	Damla Sulama	Kabul Etme İsteği	Ödeme İsteği
Yaş	1												
Eğitim	-0.5	1											
Nüfus	0.17	-0.17	1										
Arazi	0.068	-0.016	0.017	1									
Hayvan Sayısı	-0.23	0.076	0.16	-0.045	1								
Tarım Dışı Çalışma	-0.066	0.126	-0.18	-0.038	-0.08	1							
Dergi Abone	-0.035	-0.089	-0.029	0.33	-0.11	0.23	1						
Kooperatif. Üyeligi	-0.058	-0.12	-0.030	0.15	-0.02	0.22	0.27	1					
Kredi Alma İmkânı	-0.026	0.022	-0.13	0.20	0.13	0.087	-0.081	0.16	1				
Erozyonla Mücadele	0.17	-0.155	0.088	0.19	-0.036	0.032	0.19	0.29	0.20	1			
Damla Sulama	0.12	0.081	-0.192	0.202	0.019	0.134	0.242	0.330	0.205	0.097	1		
Kabul Etme İsteği	-0.13	0.203	0.11	0.20	0.14	-0.18	0.019	0.058	0.050	-0.098	0.10	1	
Ödeme İsteği	0.12	0.011	-0.065	-0.052	-0.05	0.077	-0.031	-0.0082	-0.055	-0.16	0.19	0.061	1

Çizelge 4.9’da görüleceği gibi değişkenler arasında pozitif veya negatif yönde çok güçlü bir korelasyon bulunmamaktadır. Pozitif korelasyonun en fazla olduğu değişkenler ise arazi varlığı ile dergi aboneliği arasında (0.33), kabul etme isteği ile eğitim arasında (0.20), kabul etme isteği ile arazi varlığı arasında (0.20), dergi aboneliği ile tarım dışı çalışma arasında (0.23), kooperatif üyeliği ile tarım dışı çalışma arasında (0.22), erozyonla mücadele ile kooperatif üyeliği arasında (0.29), erozyonla mücadele ile kredi imkanı arasında (0.20) ve damla sulamayla arazi varlığı (0.20), damla sulamayla dergi aboneliği (0.24) ve damla sulamayla kooperatif üyeliği (0.33) olarak belirlenmiştir. Negatif korelasyonun en fazla olduğu değişkenler ise hayvan sayısı ile yaş (-0.23), eğitim ile nüfus arasında (-0.17), kabul etme isteği ile nüfus (-0.13), tarım dışı çalışma ile nüfus (-0.18), kabul etme isteğiyle tarım dışı çalışma (-0.18) olarak belirlenmiştir.

4.4.3. Ödeme isteği

Yapılan anketler sonucunda Aydın bölgesindeki 100 adet çiftçinin damla sulama sistemi için ödeme istekleri 18.50 YTL/da olarak bulunmuştur (Çizelge 4.10). Dekara damla sisteminin maliyetinin yaklaşık olarak 700 YTL/da olarak bilindiğinde bu miktarın oldukça düşük olduğu açıktır. Dekara ödeme isteği Düşük Sınır Tahmini (Lower Bound Estimate) yöntemi kullanılarak şu şekilde hesaplanmıştır (Blaine *et al.*, 2003).

$$\bar{O}I = \theta(P_0) + \sum_{i=1}^n \theta(P_i - P_{i-1}) \quad (7)$$

Burada;

Öİ: Ödeme isteği

θ : Ödeme isteğinde olanların kümülatif yüzdesi

P: Ödenmek istenilen miktar

Çizelge 4.10: Ödeme isteği

Ödeme İsteği, YTL/da.	Frekans	%	Kümülatif %
250	2	2	2
150	1	1	3
100	2	2	5
60	1	1	6
50	3	3	9
25	6	6	15
20	8	8	23
15	14	14	37
10	24	24	61
5	24	24	85
0	15	15	100
Ödeme İsteği YTL/da.	18.50		

4.4.4. Kabul Etme İsteği

Aydın bölgesindeki çiftçiler için çevre koruma şartlı yapılacak doğrudan gelir desteği için kabul etme isteği ise yine aynı yöntemle göre 132 YTL/da olarak bulunmuştur (Çizelge 4.11). Halen devletin verdiği 7 YTL/da göz önüne alındığında bu miktarın oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Ancak çevre koruma önlemlerinin maliyeti göz önüne alındığında çiftçilerin bu sürecin oldukça maliyetli olarak algıladıkları da söylenebilir.

Çizelge 4.11: Kabul etme isteği

Kabul Etme İsteği, YTL/da	Frekans	%	Kümülatif Yüzde
250	4	4	4
225	1	1	5
200	36	36	41
160	1	1	42
150	21	21	63
130	1	1	64
125	2	2	66
100	33	33	99
50	1	1	100
Kabul Etme İsteği YTL/da.	132		

4.4.5. Çevresel Duyarlılığa Etki Eden Faktörler

Bu çalışmada damla sulama yöntemi seçimine etki eden faktörler için Probit ve Logit yöntemleri olmak üzere iki ayrı ekonometrik model uygulanmıştır:

$$DS_i = \beta_0 + \beta_1 Y_i + \beta_2 E + \beta_3 T_i + \beta_4 AR_i + \beta_5 HS + \beta_6 TDI_i + \beta_7 ABN + \beta_8 KO_i + \mu_i \quad (8)$$

Burada;

DS: Damla sulama seçimi (1 damla sulama yapanlar, 0 yapmayanlar)

Y: Yaş

E: Eğitim seviyesi (yıl)

T: İşletme nüfusu

AR: Arazi varlığı (da)

TDI: Tarım dışı işte çalışma durumu (1 evet 0 hayır)

ABN: Bir tarımsal dergiye abone olma durumu (1 evet, 0 hayır)

KO: Kooperatife üyelik durumu (1 evet, 0 hayır)

Bu modellerin sonuçları Çizelge 4.12 ve Çizelge 4.13’de görülebilir. Probit modeli sonucuna göre damla sulama seçiminde yaş, eğitim ve kooperatif üyeliği önemli rol oynamaktadır. Yani yaş, eğitim seviyesi ve bir kooperatife üye olma durumu damla sulama yöntemi seçme olasılığını artırmaktadır. Tarım dışı çalışma ve nüfus ise damla sulama yöntemi uygulamasında negatif etki etmesine rağmen önemsiz bulunmuştur. Logit modelinde de benzer sonuçlar bulunmuştur. Bu sonuçlardan şu çıkarımlar yapılabilir. İlk olarak yaş arttıkça çiftçilerin tecrübelerinin arttığı, çevreyi ve toprağı kirletmenin, su kaynaklarının etkin kullanmamanın etkilerini daha iyi gözlemleyebildiği anlaşılabılır. Eğitim düzeyinin artması da bu konudaki bilincin oluşmasında etkili olmaktadır. Çiftçiler kooperatife üye olduklarında kaynakların etkin kullanımı, toprak ve su kaynaklarının korunması gibi konularda daha fazla bilgi sahibi olmakta ve bu da çevre bilincini artırmaktadır.

Çizelge 4.12: Çevresel duyarlılık probit modeli sonucu (bağımlı değişken damla sulama uygulaması)

Değişkenler	Parametre Tahmini	T Değeri
Sabit	-5.19 (1.74)	-2.97**
Yaş	0.051 (0.0021)	2.37**
Eğitim	0.20 (0.0084)	2.38**
Nüfus	-0.27 (0.14)	-1.89
Arazi	0.0036 (0.0033)	1.09
Tarım Dışı Çalışma	0.0079 (0.35)	0.022
Abonelik	0.30 (0.42)	0.72
Kooperatif Üyeliği	1.66 (0.59)	2.79**
R²	0.39	
LR Test	29.33*** (s.d. 7)	
N	100	

Not: Parantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir.

Çizelge 4.13: Çevresel duyarlılık logit modeli sonucu (bağımlı değişken damla sulama uygulaması)

Değişkenler	Parametre Tahmini	T Değeri
Sabit Terim	-9.00 (3.12)	-2.88**
Yaş	0.088 (0.038)	2.32**
Eğitim	0.34 (0.15)	2.22**
Nüfus	-0.45 (0.24)	-1.87
Arazi	0.0064 (0.0055)	1.17
Tarım Dışı Çalışma	-0.023 (0.62)	-0.038
Abonelik	0,56 (0.71)	0,79
Kooperatif Üyeliği	2.89 (1.12)	2.57**
R²	0.38	
LR Test	28.95*** (s.d. 7)	
N	100	

Not: Parantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir

5. SONUÇ

Bu çalışma Aydın bölgesinde pamuk üreticilerinin çevresel duyarlılıklarını koşullu değerlendirme yöntemiyle analiz ederek ödeme ve kabul etme isteklerini belirlemiş ve ayrıca damla sulama sistemi kullanımı eğilimine etki eden faktörleri probit modeli yoluyla incelemiştir. Öncelikle çevresel ürün ve hizmetlerin değerlendirme yöntemi ve çiftçilerin çevreyi algılamalarının ölçülmesindeki yöntemler sınıflandırılmış bu konuda yapılan çalışmalar incelenmiştir. Türkiye’de pamuk üretimi ve verimi yıllar boyunca artış göstermesine rağmen son yıllarda ihracatımızda önemli ölçüde düşme ithalatta ise tekstil sektörünün artan hammadde ihtiyacı nedeniyle artış görülmüştür. Türkiye’de pamuk ekim alanlarının yarısı Aydın’da bulunmakta olup pamuk üretimi son yıllarda düşüş göstermiş toplam ekilen alanlar içerisinde pamuk alanlarının payı % 60’lardan % 52 civarına düşmüştür. Aydın bölgesindeki pamuk çiftçilerinin çevresel duyarlılıklarının belirlenebilmesi için Aydın ilinde pamuk üretiminde önemli rol oynayan üç ilçeden (Koçarlı, Nazilli ve Söke) üçer adet köy seçilip toplam 100 kişiyle anket yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre anket bölgesinde ortalama yaş yaklaşık 46, ortalama eğitim süresi 7.45 yıl olup ortalama hane halkı nüfusu yaklaşık 5 kişidir. Ortalama arazi genişliği ise 69.59 da olup arazi genişliklerinde büyük varyasyonlar görünmektedir. Örneğin küçük arazi büyüklüğü 11 da iken en büyük arazi 300 da olarak belirlenmiştir. İşletmelerde ortalama hayvan sayısı ise yaklaşık 6 olarak belirlenmiştir. Bu sayı ise düşük olup hayvansal üretimde uzmanlaşmadan ziyade ek gelir getirici bir üretim faaliyeti olarak algılandığını göstermektedir. Tarım dışı işte çalışanların oranı % 42 olup bu da bölge için yüksek bir değerdir ve ek gelir kazanma durumunda olduklarını göstermektedir. Bir kooperatife üye olanların oranı ise %66 civarındadır. Çiftçilerin %87’si kredi alabilme konusunda herhangi bir zorluk yaşamadıklarını belirtmektedirler. Bu durum finansal kaynaklara erişim açısından olumlu olup ödeme isteği açısından da pozitif bir etkiye sahiptir. Bunun yanında erozyonla mücadele isteğinde olanların oranı sadece %41 olup bölgedeki çiftçilerin bu tür bir çevre koruma programına katılımında isteksiz olacakları beklenebilir. Pamuk üretiminde damla sulama yöntemi kullanan çiftçilerin oranı ise %22 olup çevre sorunlarının etkisini daha da çok göstermeye başladığı günümüzde kaynak kullanım etkinliğinin düşük düzeyde kaldığını göstermektedir. Ankete katılan çiftçilerin hepsi organik pamuk üretme

isteğinde bulunmuşlardır. Bu durum çiftçilerin kendilerine doğrudan bir gelir getirecek programlara katılımında oldukça istekli olduklarını göstermektedir. Düşük Sınır Tahmini yöntemiyle çiftçilerin ödeme istekleri damla sulama için dekara 18.50 YTL, çevre koruma şartlı doğrudan gelir desteği kabul etme isteği ise 132 YTL/da olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar çiftçilerin ödeme isteklerinin kabul etme isteğine oranla oldukça düşük olduğunu göstermektedir. Çiftçilerin çevre koruma eğilimlerine etki eden faktörleri belirlemek için probit ve logit yöntemleri uygulanmış ve yaş, eğitim ve kooperatif üyeliğinin damla sulama yöntemi uygulama ihtimalini artırdığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar çiftçilerde çevre koruma bilincinin geliştirilebilmesi için organize olmalarının ve tarımsal yayım faaliyetleri ile bilgilendirmenin önemini ortaya koymaktadır. AB günümüzde gerek bütçe kaygıları ve gerekse sürdürülebilir rekabet amacıyla destekleri birleştirip çevre koruma şartlı gelir desteği uygulamasına geçmektedir. Bu durumda çiftçilerimizin eğilimlerin belirlemek ve bu yönde etki analizleri yapmak önem taşımaktadır. Bu nedenle çiftçilerimizin çevre koruyucu önlemlerin ve teknolojilerin kullanımının kendi yararlarına olacağı çiftçi örgütleri, tarımsal kamu kuruluşları ve üniversitelerce ortak bir şekilde araştırılıp çiftçiye ulaştırılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Atış, E. 2001. Türkiye’de Arazi Degredasyonu Sorunu ve Bu Sorunun Çözümüne Yönelik Politikalar. Türkiye Ziraat Odaları Birliği Yayın No:213, Ankara.
- Aydın Tarım İl Müdürlüğü, [<http://www.aydintarim.gov.tr>], Erişim Tarihi, 09.04.2008.
- Bektaş, Z. K., Atış, E., Günden, C., Gündoğdu, H.2004. Sulama Sisteminin Çevresel Etkilerinin Menemen Örneğinde İncelenmesi. Türkiye VI. Tarım Ekonomisi Kongresi, pp:676-682, Tokat.
- Budak, F., Budak, D., Kacira, O. and Yavuz, M. 2005. Turkish consumers’ responses to organically farmed seafood. **Journal of Applied Sciences**, **5 (7)**: 1192-1195.
- Blaine, W.T., Lichtkoppler, F.R., and Stanbro, R. 2003. An assessment of residents’ willingness to pay for green space and farmland preservation conservation easements using the contingent valuation method, CVM. **Journal of Extension**, 41(4). [<http://www.joe.org/joe/2003august/a3.shtml>], Erişim Tarihi: 7.04.2008.
- Çevre ve Orman Bakanlığı 2006a. 2872 numaralı çevre kanunu, sayı: 18132. [<http://www.cevreorman.gov.tr/yasa/k/2872.doc>], Erişim Tarihi:21.11.2008.
- Çevre ve Orman Bakanlığı, 2006b. Tarımsal nitrat kirliliğine karşı suların korunması yönetmeliği. [<http://www.cevreorman.gov.tr/yasa/y/25377.doc>], Erişim Tarihi: 21.11.2008.
- Debrah, S.K. Sanogo, D., Boadu, F. O. 1996. On-farm experiments with sorghum to assess the acceptability of new varieties and herbicide treatments. **Experimental Agriculture**, **32(2)**: 219-223.
- DİE. 2004. Tarımsal Yapı ve Üretim. Ankara.
- El-Zein, A., Nasrallah, R. and Nuwayhid, I. 2006. Determinants of the willingness-to-participate in an environmental intervention in a Beirut neighborhood, **Environmental Management**, **37 (2)**:200-208.

European Commission, Agriculture&Rural Development. 2007.

[http://ec.europa.eu/agriculture/agrista/rurdev2006/index_en.htm]

Erişim Tarihi: 22.10. 2007.

FAO. 2008. [www.fao.org].Erişim Tarihi: 07.04.2008.

Frewer, L.J. Kole, A., Van De Kroon. S.M.A., and De Lauwere, C. 2005. Consumer attitudes towards the development of animal-friendly husbandry systems. **Journal of Agricultural Environmental Ethics**, **18 (4)**: 345-367.

Kenkel, P. L., Norris, P.E. 1995. Agricultural producers' willingness to pay for real-time mesoscale weather information. **Journal of Agricultural and Resource Economics**, **20 (2)**:356-372.

Knowler, D. and Bradshaw, B. 2007. Farmers' adoption of conservation agriculture: a review and synthesis of recent research", **Food Policy**, **32 (1)**:25-48.

Kubaş, A., İnan, İ. H., Hurma, H., Erbay, E. R. 2008. An important role of local people to joining wetland protection and analysis of contingent valuation methods. **Journal of Environmental Protection and Ecology**, **8(2)**:352-358.

Kurt, F. 2008. Türkiye'nin Tarımsal Ticaretindeki Liberalizasyon ve Çevre Etkileşimi. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. ADÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, TE-YL-2007-001. Aydın.

Manhoudt, A.G.E., van De Ven, G.W.J., De Haes, H.A.U., and de Snoo, G.R. 2002. Environmental labeling in the Netherlands: a framework for integrated farming", **Journal of Environmental Management**, **65 (3)**: 269-283.

Michel-Guillou, E. and Moser, G. 2006. Commitment of farmers to environmental protection: from social pressure to environmental conscience", **Journal of Environmental Psychology**, **26 (3)**: 227-235.

Okumuş, K. 2002. Turkey's environment. A review and evolution of Turkey's environment and its stakeholders. The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe.

[<http://www.rec.org/REC/Programs/ExtensionToTurkey/TurkeysEnvironment.pdf>], Erişim Tarihi: 21.11.20008.

Qaim, M. And Janvry, A. D. 2003. Genetically modified crops, corporate pricing strategies, and farmers' adoption: The case of BT cotton in Argentina. **American Journal of Agricultural Economics**, **85 (4)**: 814-828.

Pindyck, R. S. and Rubinfeld, D. L. 1998. Econometric Models and Economic Forecasts. Boston: McGraw Hill.

Rahman, S. 2005. Environmental impacts of technological change in Bangladesh agriculture: farmers' perceptions, determinants and effects on resource allocation decisions. **Agricultural Economics**, **33 (1)**:107-116.

Sidibe, A. 2005. Farm-Level adoption of soil and water conservation techniques in northern Burkina Faso. **Agricultural Water Management**, **73 (3)**: 211-224.

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, TÜGEM. Destekler. 2008.

[<http://www.tugem.gov.tr/tugemweb/destekler.html>] Erişim Tarihi: 30.10.2008.

Thampapillai, D. 2002. Environmental Economics: Concepts, Methods, and Policies. Oxford Univ. Press, pp: 73-91, Oxford.

Uri, N. D. 2000. Perceptions on the use of no-till farming in production agriculture in the United States: an analysis of survey results. **Agricultural Economics & Environment**, **77 (3)**:263-266.

Wheeler, S. A. 2008. What Influences Agricultural Professionals' views towards organic agriculture? **Ecological Economics**, **65 (1)**: 145-154.

Yılmaz, N. 2006. Pamuk. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, pp: 53-62, Ankara.

EKLER

EK 1. Anket Formu



**ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ TARIM EKONOMİSİ
BÖLÜMÜ, AYDIN BÖLGESİNDEKİ PAMUK ÜRETİCİLERİNE YÖNELİK ANKET
FORMU, 2008**

A- GENEL ÖZELLİKLER

1. İli :
2. İlçesi :
3. Köyü :
4. Öğrenim durumu: İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Lisansüstü ☐
5. Yaşı : yıl
6. Üretici tecrübesi : yıl

B- İŞLETMENİN SOSYO-EKONOMİK ÖZELLİKLERİ

İşletme Nüfusu

7. Erkek (15-65 yaş).....kişi
8. Kadın (15-65 yaş).....kişi
9. Çocuk(0-14 yaş) kişi

2007 yılı içinde kullanılan işgücü miktarı: (aile hariç)

10. Devamlı İşgücü (6 ay+)..... kişi /yıl
11. Geçici işgücü :..... kişi/yıl

İşletmenin Arazi Varlığı

14. Toplam Sulanan Arazidekar
15. Toplam Sulanamayan Arazi.....dekar

İşletmenin Hayvan Varlığı

16. İşletmedeki süt ineği sayısı.....baş
17. İşletmedeki besi sığırtı sayısı.....baş
18. İşletmedeki küçük baş hayvan sayısı.....baş

İşletmenin Bitkisel Üretim Arazi Varlığı

19. Tarla ürünleri.....dekar
20. Pamuk.....da.
21. Diğer Tarla ürünleri..... dekar.
22. Sebzeler.....dekar

23. Meyveler.....dekar

24. Tarım dışında herhangi bir iş dalında çalışıyor musunuz?

Evet ☐ Hayır ☐

25. Tarımla ilgili olarak abone olduğunuz herhangi bir dergi, gazete vb. var mı?

Evet ☐ Hayır ☐

26. Kooperatif veya dernek üyesi misiniz?

Evet ☐ Hayır ☐

27. Üreticilik ile ilgili teknik bilgiyi nereden sağlıyorsunuz? Öncelik sırasına göre (1,2,3):

A. Kendi kendime	☐	F. Tarım teşkilatından	☐
B. Kooperatif merkezinden	☐	G. Gazete, Radyo, TV	☐
C. Birlikten	☐	H. Komşu, akraba	☐
D. Veterinerden	☐	I. Ziraat mühendisi	☐
E. Zirai ilaç bayii	☐	İ. Üniversitelerden	☐

28. Kredi kuruluşlarından kolay kredi alma imkanınız var mı ?

☐ Evet ☐ Hayır

C. ÇEVRESEL DURUM ÖZELLİKLERİ

29. Küresel ısınma ve kuraklık konusunda kaygınız var mı ?

☐ Evet ☐ Hayır

30. Toprağınızda ekim nöbeti, erozyonla mücadele vb önlemler uyguluyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

31. Sulamayı ne şekilde yapıyorsunuz?

☐ karık ☐ tava ☐ damla

32. Hükümet tarafından doğrudan gelir yardımı verilecek olsa ve bu yardım toprağı koruma, iyi işleme, ekim nöbeti uygulama gibi şartlara bağlansa dekara ne kadar gelir yardımı almak istersiniz?

33. Hükümet damlama sistemi için doğrudan yardım yapacak olsa ne kadarlık miktarı ödeyebilirsiniz? (dekara ytl)

34. Organik pamuk yetiştirmek ister misiniz? ☐ Evet ☐ Hayır

EK 2. Ekonometri Programı Çıktısı (Shazam)

```
|_sample 1 100
|_read yas egitim nufus arazi hayv tarimdisi aboneder gi koop kredi erz damla WTA WTP gelir
..WARNING..tarimdisi          IS TRUNCATED TO tarimdis
..WARNING..aboneder gi        IS TRUNCATED TO aboneder
14 VARIABLES AND    100 OBSERVATIONS STARTING AT OBS    1
```

```
|_stat yas egitim nufus arazi hayv tarimdisi aboneder gi koop kredi erz damla WTA WTP/pcor
..WARNING..tarimdisi          IS TRUNCATED TO tarimdis
..WARNING..aboneder gi        IS TRUNCATED TO aboneder
```

NAME	N	MEAN	ST. DEV	VARIANCE	MINIMUM	MAXIMUM
YAS	100	45.810	10.722	114.96	20.000	74.000
EGITIM	100	7.4500	2.4220	5.8662	5.0000	15.000
NUFUS	100	4.6900	1.7849	3.1858	1.0000	13.000
ARAZI	100	69.580	47.344	2241.4	11.000	300.00
HAYV	100	6.4300	11.965	143.16	0.0000	64.000
TARIMDIS	100	0.42000	0.49604	0.24606	0.0000	1.0000
ABONEDER	100	0.22000	0.41633	0.17333	0.0000	1.0000
KOOP	100	0.66000	0.47610	0.22667	0.0000	1.0000
KREDI	100	0.87000	0.33800	0.11424	0.0000	1.0000
ERZ	100	0.41000	0.49431	0.24434	0.0000	1.0000
DAMLA	100	0.22000	0.41633	0.17333	0.0000	1.0000
WTA	100	154.65	47.960	2300.1	50.000	250.00
WTP	100	19.400	39.449	1556.2	0.0000	250.00

CORRELATION MATRIX OF VARIABLES - 100 OBSERVATIONS

```
YAS      1.0000
EGITIM   -0.50038    1.0000
NUFUS     0.17476   -0.17770    1.0000
ARAZI     0.68511E-01 -0.16393E-01 0.16972E-01 1.0000
HAYV     -0.22903    0.76213E-01 0.16428   -0.45702E-01 1.0000
TARIMDIS -0.66509E-01 0.12695   -0.18231    0.38125E-01 -0.80092E-01
1.0000
ABONEDER -0.35797E-01 -0.89153E-01 -0.29633E-01 0.33527   -0.11246
0.23281    1.0000
KOOP      0.58452E-01 -0.12001   -0.30192E-01 0.15269    0.20605E-01
0.22583    0.27926    1.0000
KREDI     -0.26395E-01 0.22827E-01 -0.13445    0.20170    0.13136
0.87960E-01 -0.81830E-01 0.16195    1.0000
ERZ       0.17303   -0.15566    0.88270E-01 0.19217    0.36498E-01
0.32132E-01 0.19535    0.29787    0.20132    1.0000
DAMLA     0.12034    0.81139E-01 -0.19275    0.20254    0.19345E-01
0.13499    0.24242    0.33022    0.20529    0.97183E-01
1.0000
WTA       -0.13606    0.20355    0.11672    0.20395    0.14804
-0.18270    0.19072E-01 0.58881E-01 0.50130E-01 -0.98275E-01
0.10507    1.0000
WTP       0.12164    0.11841E-01 -0.65790E-01 -0.52706E-01 -0.50381E-01
0.77532E-01 -0.31858E-01 -0.82824E-02 -0.55151E-01 -0.16597
0.19878    0.61419E-01 1.0000
YAS      EGITIM   NUFUS    ARAZI    HAYV
TARIMDIS ABONEDER KOOP     KREDI    ERZ
DAMLA    WTA      WTP
```

```
|_ols wtp yas egitim nufus arazi koop /hetcov
```

REQUIRED MEMORY IS PAR= 19 CURRENT PAR= 1000
 OLS ESTIMATION
 100 OBSERVATIONS DEPENDENT VARIABLE= WTP
 ...NOTE..SAMPLE RANGE SET TO: 1, 100

USING HETEROSKEDASTICITY-CONSISTENT COVARIANCE MATRIX

R-SQUARE = 0.0321 R-SQUARE ADJUSTED = -0.0193
 VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = 1586.3
 STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 39.829
 SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 0.14911E+06
 MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 19.400
 LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = -507.258

VARIABLE	ESTIMATED	STANDARD	T-RATIO	PARTIAL	STANDARDIZED
ELASTICITY					
NAME	COEFFICIENT	ERROR	94 DF	P-VALUE	CORR. COEFFICIENT AT MEANS
YAS	0.67878	0.4403	1.542	0.126 0.157	0.1845 1.6028
EGITIM	1.4419	1.662	0.8674	0.388 0.089	0.0885 0.5537
NUFUS	-1.7966	1.962	-0.9156	0.362-0.094	-0.0813 -0.4343
ARAZI	-0.51914E-01	0.5076E-01	-1.023	0.309-0.105	-0.0623 -0.1862
KOOP	-0.11466	7.503	-0.1528E-01	0.988-0.002	-0.0014 -0.0039
CONSTANT	-10.323	24.99	-0.4131	0.680-0.043	0.0000 -0.5321

_ols wtp yas egitim nufus arazi koop/hetcov

REQUIRED MEMORY IS PAR= 19 CURRENT PAR= 1000
 OLS ESTIMATION
 100 OBSERVATIONS DEPENDENT VARIABLE= WTP
 ...NOTE..SAMPLE RANGE SET TO: 1, 100

USING HETEROSKEDASTICITY-CONSISTENT COVARIANCE MATRIX

R-SQUARE = 0.0321 R-SQUARE ADJUSTED = -0.0193
 VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = 1586.3
 STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 39.829
 SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 0.14911E+06
 MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 19.400
 LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = -507.258

VARIABLE	ESTIMATED	STANDARD	T-RATIO	PARTIAL	STANDARDIZED
ELASTICITY					
NAME	COEFFICIENT	ERROR	94 DF	P-VALUE	CORR. COEFFICIENT AT MEANS
YAS	0.67878	0.4403	1.542	0.126 0.157	0.1845 1.6028
EGITIM	1.4419	1.662	0.8674	0.388 0.089	0.0885 0.5537
NUFUS	-1.7966	1.962	-0.9156	0.362-0.094	-0.0813 -0.4343
ARAZI	-0.51914E-01	0.5076E-01	-1.023	0.309-0.105	-0.0623 -0.1862
KOOP	-0.11466	7.503	-0.1528E-01	0.988-0.002	-0.0014 -0.0039
CONSTANT	-10.323	24.99	-0.4131	0.680-0.043	0.0000 -0.5321

_diagnos/het

REQUIRED MEMORY IS PAR= 23 CURRENT PAR= 1000
 DEPENDENT VARIABLE = WTP 100 OBSERVATIONS
 REGRESSION COEFFICIENTS
 0.678779851845 1.44185208634 -1.79656448970 -0.519137342982E-01

-0.114661742173 -10.3229812172

HETEROSKEDASTICITY TESTS

	CHI-SQUARE	D.F.	P-VALUE
TEST STATISTIC			
E**2 ON YHAT:	3.876	1	0.04898
E**2 ON YHAT**2:	4.699	1	0.03019
E**2 ON LOG(YHAT**2):	2.173	1	0.14043
E**2 ON X (B-P-G) TEST:			
BASED ON R2:	4.467	5	0.48433
BASED ON SSR:	50.416	5	0.00000
E**2 ON LAG(E**2) ARCH TEST:	8.288	1	0.00399
LOG(E**2) ON X (HARVEY) TEST:	19.370	5	0.00164
ABS(E) ON X (GLEJSER) TEST:	20.435	5	0.00104

|_probit damla yas egitim nufus arazi tarimdisi aboneder gi koop
 ..WARNING..tarimdisi IS TRUNCATED TO tarimdis
 ..WARNING..aboneder gi IS TRUNCATED TO aboneder

REQUIRED MEMORY IS PAR= 13 CURRENT PAR= 1000
 FOR MAXIMUM EFFICIENCY USE AT LEAST PAR= 20
 PROBIT ANALYSIS DEPENDENT VARIABLE =DAMLA CHOICES = 2
 100. TOTAL OBSERVATIONS
 22. OBSERVATIONS AT ONE
 78. OBSERVATIONS AT ZERO
 25 MAXIMUM ITERATIONS
 CONVERGENCE TOLERANCE =0.00100

LOG OF LIKELIHOOD WITH CONSTANT TERM ONLY = -52.691
 BINOMIAL ESTIMATE = 0.2200
 ITERATION 0 LOG OF LIKELIHOOD FUNCTION = -52.691

ITERATION 1 ESTIMATES
 0.34051E-01 0.13327 -0.15953 0.25567E-02-0.27162E-01 0.44321
 0.97766 -3.6604
 ITERATION 1 LOG OF LIKELIHOOD FUNCTION = -39.302

ITERATION 2 ESTIMATES
 0.47402E-01 0.18579 -0.23693 0.34131E-02-0.92959E-03 0.34304
 1.4599 -4.8241
 ITERATION 2 LOG OF LIKELIHOOD FUNCTION = -38.119

ITERATION 3 ESTIMATES
 0.50841E-01 0.20000 -0.26738 0.36338E-02 0.76565E-02 0.31111
 1.6373 -5.1532
 ITERATION 3 LOG OF LIKELIHOOD FUNCTION = -38.026

ITERATION 4 ESTIMATES
 0.51159E-01 0.20154 -0.27075 0.36572E-02 0.79866E-02 0.30779
 1.6605 -5.1899
 ITERATION 4 LOG OF LIKELIHOOD FUNCTION = -38.025

ITERATION 5 ESTIMATES
 0.51163E-01 0.20156 -0.27078 0.36574E-02 0.79838E-02 0.30776
 1.6609 -5.1904

	ASYMPTOTIC	WEIGHTED	
VARIABLE	ESTIMATED	STANDARD	T-RATIO ELASTICITY AGGREGATE

NAME	COEFFICIENT	ERROR	AT MEANS	ELASTICITY
YAS	0.51163E-01	0.21508E-01	2.3788	3.9423 2.3288
EGITIM	0.20156	0.84477E-01	2.3859	2.5257 1.4835
NUFUS	-0.27078	0.14297	-1.8940	-2.1361 -1.1042
ARAZI	0.36574E-02	0.33416E-02	1.0945	0.42805 0.27941
TARIMDIS	0.79838E-02	0.35570	0.22445E-01	0.56402E-02 0.38869E-02
ABONEDER	0.30776	0.42386	0.72608	0.11388 0.91236E-01
KOOP	1.6609	0.59454	2.7935	1.8438 1.4658
CONSTANT	-5.1904	1.7462	-2.9724	-8.7304 -4.9850

LOG-LIKELIHOOD FUNCTION = -38.025
 LOG-LIKELIHOOD(0) = -52.691
 LIKELIHOOD RATIO TEST = 29.3312 WITH 7 D.F.

MADDALA R-SQUARE 0.2542
 CRAGG-UHLER R-SQUARE 0.39026
 MCFADDEN R-SQUARE 0.27833
 ADJUSTED FOR DEGREES OF FREEDOM 0.22342
 APPROXIMATELY F-DISTRIBUTED 0.44078 WITH 7 AND 8 D.F.
 CHOW R-SQUARE 0.26625

PREDICTION SUCCESS TABLE

		ACTUAL	
		0	1
PREDICTED	0	72.	11.
	1	6.	11.

NUMBER OF RIGHT PREDICTIONS = 83.0
 PERCENTAGE OF RIGHT PREDICTIONS = 0.83000

EXPECTED OBSERVATIONS AT 0 = 77.9 OBSERVED = 78.0
 EXPECTED OBSERVATIONS AT 1 = 22.1 OBSERVED = 22.0
 SUM OF SQUARED "RESIDUALS" = 12.591
 WEIGHTED SUM OF SQUARED "RESIDUALS" = 73.869

HENSHER-JOHNSON PREDICTION SUCCESS TABLE

		OBSERVED		COUNT	SHARE
		CHOICE			
ACTUAL	PREDICTED	0	1		
	0	65.417	12.583	78.000	0.780
1	12.450	9.550	22.000	0.220	

PREDICTED COUNT	77.867	22.133	100.000	1.000
PREDICTED SHARE	0.779	0.221	1.000	
PROP. SUCCESSFUL	0.840	0.431	0.750	
SUCCESS INDEX	0.061	0.210	0.094	
PROPORTIONAL ERROR	-0.001	0.001		
NORMALIZED SUCCESS INDEX			0.274	

_ *diagnos/het

_logit damla yas egitim nufus arazi tarimdisi aboneder gi koop
 ..WARNING..tarimdisi IS TRUNCATED TO tarimdis
 ..WARNING..aboneder gi IS TRUNCATED TO aboneder

REQUIRED MEMORY IS PAR= 13 CURRENT PAR= 1000
 FOR MAXIMUM EFFICIENCY USE AT LEAST PAR= 20

LOGIT ANALYSIS DEPENDENT VARIABLE =DAMLA CHOICES = 2
 100. TOTAL OBSERVATIONS
 22. OBSERVATIONS AT ONE
 78. OBSERVATIONS AT ZERO
 25 MAXIMUM ITERATIONS
 CONVERGENCE TOLERANCE =0.00100

LOG OF LIKELIHOOD WITH CONSTANT TERM ONLY = -52.691
 BINOMIAL ESTIMATE = 0.2200
 ITERATION 0 LOG OF LIKELIHOOD FUNCTION = -52.691

ITERATION 1 ESTIMATES
 0.55619E-01 0.22254 -0.25480 0.49830E-02-0.73442E-01 0.91961
 1.4337 -5.7409
 ITERATION 1 LOG OF LIKELIHOOD FUNCTION = -40.707

ITERATION 2 ESTIMATES
 0.77006E-01 0.29829 -0.36939 0.56062E-02-0.44588E-01 0.65861
 2.2164 -7.7566
 ITERATION 2 LOG OF LIKELIHOOD FUNCTION = -38.526

ITERATION 3 ESTIMATES
 0.86847E-01 0.33574 -0.44350 0.63371E-02-0.26706E-01 0.58010
 2.7390 -8.7718
 ITERATION 3 LOG OF LIKELIHOOD FUNCTION = -38.223

ITERATION 4 ESTIMATES
 0.88471E-01 0.34234 -0.45764 0.64751E-02-0.23848E-01 0.56716
 2.8852 -8.9959
 ITERATION 4 LOG OF LIKELIHOOD FUNCTION = -38.211

ITERATION 5 ESTIMATES
 0.88523E-01 0.34257 -0.45809 0.64797E-02-0.23751E-01 0.56676
 2.8943 -9.0076

	ASYMPTOTIC			WEIGHTED		
VARIABLE	ESTIMATED	STANDARD	T-RATIO	ELASTICITY	AGGREGATE	
NAME	COEFFICIENT	ERROR	AT MEANS	ELASTICITY		
YAS	0.88523E-01	0.38030E-01	2.3277	3.6020	2.3729	
EGITIM	0.34257	0.15366	2.2294	2.2669	1.4815	
NUFUS	-0.45809	0.24372	-1.8795	-1.9083	-1.0971	
ARAZI	0.64797E-02	0.55118E-02	1.1756	0.40047	0.29353	
TARIMDIS	-0.23751E-01	0.62104	-0.38244E-01	-0.88606E-02	-0.68037E-02	
ABONEDER	0.56676	0.71006	0.79819	0.11075	0.10178	
KOOP	2.8943	1.1230	2.5773	1.6968	1.5096	
CONSTANT	-9.0076	3.1259	-2.8816	-8.0009	-5.0790	

LOG-LIKELIHOOD FUNCTION = -38.211
 LOG-LIKELIHOOD(0) = -52.691
 LIKELIHOOD RATIO TEST = 28.9596 WITH 7 D.F.
 MADDALA R-SQUARE 0.2514
 CRAGG-UHLER R-SQUARE 0.38599
 MCFADDEN R-SQUARE 0.27481
 ADJUSTED FOR DEGREES OF FREEDOM 0.21963
 APPROXIMATELY F-DISTRIBUTED 0.43308 WITH 7 AND 8 D.F.
 CHOW R-SQUARE 0.26984

PREDICTION SUCCESS TABLE

ACTUAL		
0	1	
0	72.	11.
PREDICTED 1	6.	11.

NUMBER OF RIGHT PREDICTIONS = 83.0
 PERCENTAGE OF RIGHT PREDICTIONS = 0.83000

EXPECTED OBSERVATIONS AT 0 = 78.0 OBSERVED = 78.0
 EXPECTED OBSERVATIONS AT 1 = 22.0 OBSERVED = 22.0
 SUM OF SQUARED "RESIDUALS" = 12.530
 WEIGHTED SUM OF SQUARED "RESIDUALS" = 76.701

HENSHER-JOHNSON PREDICTION SUCCESS TABLE

		OBSERVED		OBSERVED	
		PREDICTED CHOICE		COUNT	SHARE
ACTUAL		0	1		
0	65.533	12.467	78.000	0.780	
1	12.467	9.533	22.000	0.220	
PREDICTED COUNT		78.000	22.000	100.000	1.000
PREDICTED SHARE		0.780	0.220	1.000	
PROP. SUCCESSFUL		0.840	0.433	0.751	
SUCCESS INDEX		0.060	0.213	0.094	
PROPORTIONAL ERROR		0.000	0.000		
NORMALIZED SUCCESS INDEX				0.273	

ÖZ GEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Nurçin DOĞUAY

Doğum Yeri ve Tarihi : Bursa, 28.06.1985

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi -Tarım Makineleri

Yüksek Lisans Öğrenimi : Adnan Menderes Üniversitesi - Tarım Ekonomisi Ana

Bilim Dalı

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLERİ

a) Yayınlar

-SCI

-Diğer

b) Bildiriler

-Uluslararası

-Ulusal

c) Katıldığı Projeler

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl : ADÜ Karacasu Memnune İnci Meslek Yüksek Okulu –

2008 - 2009

İLETİŞİM

E-posta Adresi : nrcndgy@hotmail.com.tr

Tarih: 22.12.2008