

KIRAZ YETİŞTİRİCİLİĞİNDE İYİ TARIM UYGULAMALARININ BENİMSENMESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN ANALİZİ**

Mehmet HASDEMİR^{1*} Cemal TALUĞ²

¹ Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Ankara

² Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Ankara

Alınış Tarihi: 03.11.2011

Kabul Tarihi:01.05.2012

Özet

Yürütülen bu araştırma ile Afyonkarahisar İli'ndeki kiraz üreticilerinin bireysel ve işletme özellikleri incelenerek, iyi tarım uygulamalarını (İTU) benimsemeye etkili olan faktörler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, Afyonkarahisar İli'nde kiraz üretimi yapan üreticiler arasından tabakalı örnekleme yöntemi ile belirlenen 136 üreticiye, anket çalışması yapılmak suretiyle elde edilen veriler analiz edilmiştir. İTU yapan ve yapmayan gruplar arasında farklılığı anlamlı bulunan bağımsız değişkenlerin, lojistik regresyon çözümlemesi yapılarak İTU yapma kararına olan etkileri oransal olarak belirlenmiştir. Oluşturulan 5 değişkenli lojistik regresyon modeline göre; toplam geliri içerisinde kiraz gelirinin payı %50'den fazla olanların İTU yapma olasılığı %50'den daha az kiraz gelirin sahip olanlara göre 5.21 kat, işletme binası olanların İTU yapma olasılığı olmayanlara göre 6.06 kat, ihracatçılar aracılığıyla İTU'dan haberdar olanların İTU yapma olasılığı olmayanlara göre 5.71 kat, gübreleme bilgi kaynağı olarak formal bilgi kaynağını seçenlerin ise informal bilgi kaynağını seçenlere göre İTU yapma olasılığı 2.09 kat daha fazladır. Ayrıca çiftçilerin tarımsal amaçlı katıldıkları her kurs, İTU yapma olasılığını 2.91 kat artırmaktadır. Araştırma sonuçları, İTU'nun benimseme sürecinde bireysel ve işletme özellikleri yanında, pazar isteklerinin de önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, İTU'nun yaygınlaşmasına yönelik yürütülecek faaliyetlerde pazarlama durumu dikkate alınarak sözleşmeli tarım modeli uygulanmalı, ayrıca tarımsal yayım ve danışmanlık çalışmalarına önem verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Kiraz, İyi tarım uygulamaları, GLOBALGAP, Benimseme, Lojistik regresyon

* Sorumlu yazar: mehmet.hasdemir@tarim.gov.tr

** Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalında aynı adla yapılmış doktora tezinden alınmıştır.

THE ANALYSIS OF THE FACTORS THAT AFFECT THE ADOPTION OF GOOD AGRICULTURAL PRACTICES IN CHERRY GROWING

Abstract

With this study conducted, it has been tried to determine the factors that are effective in adopting good agricultural practices (GAP) by examining individual and business characteristics of cherry producers in the province of Afyonkarahisar. The data collected by means of carrying out a survey study on 136 subjects who were chosen with stratified sampling method from between cherry producers in Afyonkarahisar Province in order to determine the factors that are effective in adopting the GAP were analyzed. Independent variables whose difference was found significant between the groups who perform or do not perform GAP were subjected to logistic regression analysis and their effects over adopting the decision of GAP performance were determined proportionally. According to model with 5 variables created as a result of the logistic regression analysis, probability of performing GAP for the ones whose share of cherry production is higher than %50 of their total income is 5.21 fold more than the ones whose share is less than %50; for the ones who have business building is 6.06 fold more than the ones who do not have; for the ones who are informed by means of exporters is 5.71 fold more than who are not informed; for the ones who choose formal information source as a fertilization information source is 2.09 fold more than the ones who do not choose. The research results show the importance of demands of market besides individual and management features in the process of ITU's adoption. In this framework, in the activities intended for İTU's becoming widespread, contractual agricultural model should be practised by considering the marketing situation and, also agricultural extension and consultation studies should be regarded.

Keywords: Cherry, Good agricultural practices, GLOBALGAP, Adoption, Logistic regression.

1. GİRİŞ

Dünyanın en önemli kiraz üreticisi ülkelerinden biri olan Türkiye'nin kiraz üretim ve ihracatında önemli artışlar yaşanmaktadır. 2000 yılı itibariyle 230 bin ton olan kiraz üretimi, 2009 yılında %81.6 oranında artarak 417 bin tona ulaşmıştır. Aynı yıllarda ihracat değeri ise %210.2 oranında artışla 49 milyon \$'dan 132 milyon \$'a ulaşmıştır (Anonim, 2010a). Bu gelişmelerle Türkiye, dünya kiraz üretiminde birinci, ihracatında ise ABD ve Şili ile birlikte ilk üç sırada yer almaktadır (Anonim, 2010b).

Türkiye'nin kiraz ihracatında en önemli pazarı, AB ülkeleridir. Bu ülkelere ihracatta, Dünya Ticaret Örgütü Hayvan ve Bitki Sağlığı Önlemleri Anlaşması gereğince bitki sağlığına ilişkin belgeler istenilmektedir. Ancak gümrük noktalarında istenilen bu belgelere ilaveten, piyasada büyük süpermarketler tarafından İTU ile ilgili GLOBALGAP (EUREPGAP), BRC vb. adlarla tanımlanan bir takım sertifikalar da talep edilmektedir. Bir nevi tarife dışı engel olarak görülebilecek bu sertifikalar, hedef ülkelerin pazarlarına girişte en önemli unsurlardan biri durumuna gelmiştir (Sayın vd., 2004).

Dünya kiraz ihracatında önemli paya sahip ülkeler karşısında Türkiye'nin hedef pazarını kaybetmeden kiraz ihracatını sürdürmesinin yanında, rakiplerine göre oldukça düşük seviyede olan ihracat birim fiyatlarını yükseltmesinde iyi tarım uygulamaları (İTU) büyük önem arz etmektedir. Ancak, Türkiye'deki kiraz işletmelerinin İTU'yu benimseme ve uygulama süreçlerinde bir takım sorunlar yaşanmakta olup, ihracat edilen tüm ürünlerde İTU sertifikasyonu henüz tamamlanamamıştır (Özçatalbaş, 2010).

Bu araştırmada, Afyonkarahisar ilindeki kiraz üreticilerinin bireysel ve işletme özellikleri incelenerek, iyi tarım uygulamalarını benimsemeye etkili olan faktörler belirlenmeye çalışılmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın ana materyalini, Türkiye kiraz üretim ve ihracat değerleri dikkate alınarak seçilen Afyonkarahisar İli'ndeki kiraz işletmeleri oluşturmaktadır. Hazırlanan anket formları kullanılarak 2009 yılında işletme sahipleri ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sahasında başka İTU sistemi olmadığından GLOBALGAP sertifikalı kiraz üreticileri, İTU yapan üretici olarak değerlendirmiştir.

2.1. Örneklem Yöntemi

Araştırma bölgesindeki kiraz işletmelerine ait popülasyon sayısında, Afyonkarahisar ili çiftçi kayıt sistemi (ÇKS) verileri dikkate alınmıştır. Örneklem yönteminin belirlenmesi için popülasyonu oluşturan işletmelerin kiraz üretim alanlarına ilişkin varyasyon katsayısı incelenmiştir. Yapılan hesaplamalarda varyasyon katsayısı %94.38 olarak belirlenmiştir. Bu nedenle bu çalışmada, tesadüfi örneklem yöntemlerinden tabakalı örneklem yöntemi kullanılmıştır. Popülasyonu oluşturan işletmeler, frekans dağılımları da dikkate alınarak 5 dekar küçük, 5-15 dekar ile 15 dekar üstü olmak

üzere 3 tabakaya ayrılmıştır. Örnek hacmi, tabakalı örnekleme yöntemlerinden Neyman Yöntemi ile hesaplanmıştır (Yamane, 1967; Çiçek ve Erkan, 1996). Belirlenen örnek hacminin araştırma bölgesinde dağılımında ise her ilçedeki kiraz işletmesi sayılarının ağırlıklı ortalamaları dikkate alınmıştır. Anket çalışması Sultandağı ve Çay ilçesi başta olmak üzere, Başmakçı, Bayat, Bolvadin, Dinar, Sandıklı, Sinanpaşa, Şuhut ve Merkez ilçeden oluşan 10 ilçede yürütülmüştür. Popülasyonu oluşturan 2373 kiraz işletmesi için %5 hata payı ve %90 güven sınırlarında toplam örnek hacmi, 136 olarak belirlenmiştir.

2.2. Verilerin Analizinde Kullanılan Yöntem

Verilerinin analizi üç aşamada yürütülmüştür. Birinci aşamada; bilgi kaynaklarının da içerisinde olduğu üreticilere ait bireysel ve işletme özellikleri ayrı ayrı incelenerek analiz edilmiştir. Bu analizlerde, İTU yapan ve yapmayan gruplar için elde edilen sürekli ancak normal dağılım göstermeyen veriler (yaş, verim vb.) Mann-Whitney U testine tabi tutularak, kesikli veriler (cinsiyet, eğitim, vb.) ise Ki-kare testine tabi tutularak gruplar arasında farklılık olup olmadığı incelenmiştir.

İkinci aşamada; Mann-Whitney U veya Ki-kare testleri sonucunda İTU yapan ve yapmayan gruplar arasında farklılığı anlamlı bulunan değişkenlerin lojistik regresyon çözümlenmeleri yapılmıştır.

Üçüncü aşamada ise lojistik regresyon çözümlenmeleri sonucunda istatistiksel olarak önemli ($P < 0.05$) bulunan bağımsız değişkenler bir araya getirilerek, açıklayıcılığı en yüksek lojistik regresyon modeli elde edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla ileriye doğru seçim yöntemi kullanılarak değişkenler elenmiş, %90 güven aralığında, 5. adımda (step) ve 7. iterasyonda 5 bağımsız değişkenli model oluşturulmuştur. Bu modelde, İTU yapma ve yapmama kararına ilişkin tahmini değer olasılık olarak hesaplanarak, bağımsız değişkenlerin etki büyüklükleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Lojistik regresyon, bağımlı değişkenin tahmini değerlerini olasılık olarak hesaplayarak, olasılık kurallarına uygun sınıflama yapmaya imkan vermekte, ayrıca bağımlı değişkenin değişimi üzerinde etkili olan bağımsız değişkenlerin etki büyüklüklerini belirleyebilmektedir (Akgül ve Çevik, 2003; Özdamar, 2009). Araştırmada lojistik regresyon yöntemlerinden "ikili lojistik regresyon" yöntemi kullanılarak, bağımlı değişken İTU yapma "1", yapmama ise "0" değerlerini alarak model çözümüne gidilmiştir (Hosmer ve Lemeshow, 2000; Köksal, 2009; Sezgin, 2009).

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

3.1. Sosyo-Ekonomik Özellikler

Ankete katılan üreticilerin cinsiyet, eğitim durumu, gelir durumu, toplam gelir içerisinde tarımın payı, kiraz gelirinin payı ve örgütlülük durumu gibi sosyo-ekonomik özellikleri Çizelge 1’de verilmiştir.

İTU yapmayanlarda kadın oranı %10.29, İTU yapanlarda ise kadın oranı %2.94’dur. İTU yapmayan üreticiler arasında en yaygın görülen eğitim %58.82 ile ilkokul iken, İTU yapan üreticiler arasında en yaygın görülen eğitim durumu %32.35 ile ortaokul eğitimidir. İTU yapmayanların %72.06’sı orta gelire sahipken, İTU yapan üreticilerin %69.12’si orta gelire sahiptir. Yüksek gelir durumu ise İTU yapmayan üreticilerde %1.47, İTU yapan üreticilerde %14.71 olarak tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, toplam gelir içerisinde tarımın payı İTU yapmayanlarda en yaygın olarak %25-50, İTU yapanlarda ise en yaygın olarak %50-75’dir. İTU yapan ve yapmayan üreticilerin toplam gelirleri içerisinde kiraz gelirlerinin payında farklılıklar görülmektedir. İTU yapan işletmelerin toplam gelirleri içerisinde kiraz gelirlerinin payı daha yüksektir. Ankete katılan üreticilerin kooperatif, birlik, şirket vb. şekilde herhangi bir üretici organizasyonuna üye olma durumu da İTU yapan ve yapmayan gruplar açısından farklılık göstermektedir. İTU yapan üreticilerin %98.53’ü herhangi bir organizasyona üye iken, İTU yapmayanlarda bu durum %85.29’dur.

İTU yapan ve yapmayan gruplar arasında belirlenen sosyo-ekonomik özellikler açısından farklılık olup olmadığını tespit etmek üzere yapılan Ki-kare testi sonucunda; eğitim düzeyi, gelir düzeyi, toplam gelir içerisinde tarımın payı, kiraz gelirinin payı ve örgütlülük durumu istatistiki olarak önemli bulunurken, cinsiyet değişkeni istatistiki olarak ($P>0.05$) önemli bulunmamıştır.

Araştırma sonuçları, Rogers’ın (1983) erken benimseyenlerin sosyo-ekonomik düzeyleri, geç benimseyenlere göre daha yüksektir genellemesini desteklemektedir. Gelir seviyesi birçok benimseme çalışmalarında önemli bir değişken olarak belirlenmiştir. (Taluğ, 1975; Ceylan, 1988; Olhan, 1997; Sezgin 2009; Köksal, 2009). Aynı şekilde eğitim seviyesi ile yeniliklerin benimsenmesi arasında da önemli bir ilişki bulunmaktadır. Asfaw vd. (2007), Kenya’da yaptıkları araştırmada EUREPGAP sertifikalı üreticilerin eğitim seviyelerinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Çobanoğlu (2007)’de üreticilerin ortalama eğitim süresinin konvansiyonel işletmelerde 4.83 yıl iken, EUREPGAP sertifikalı işletmelerde 8.90 yıl olduğunu belirtmektedir.

Çizelge 1. Kiraz üreticilerinin sosyo-ekonomik özellikleri

Değişkenler	İTU yapmayan		İTU yapan		χ^2	P
	Sayı	%	Sayı	%		
Cinsiyet						
Kadın	7	10.29	2	2.94	0.165	0.082
Erkek	61	89.71	66	97.06		
Eğitim Durumu						
Okur Yazar	2	2.94	4	5.88	12.467	0.014
İlkokul	40	58.82	20	29.41		
Ortaokul	13	19.12	22	32.35		
Lise	11	16.18	20	29.41		
Üniversite	2	2.94	2	2.94		
Gelir Durumu						
Çok düşük	2	2.94	1	1.47	14.42	0.006
Düşük	16	23.53	8	11.76		
Orta	49	72.06	47	69.12		
Yüksek	1	1.47	10	14.71		
Çok yüksek	0	0	2	2.94		
Tarımın Gelirdeki Payı						
% 25'den az	17	25	5	7.35	20.995	0.000
% 25-50	34	50	21	30.88		
% 50-75	11	16.18	27	39.71		
% 75-100	6	8.82	15	22.06		
Kirazın Gelirdeki Payı						
% 25'den az	41	60.29	6	8.82	58.106	0.000
% 25-50	21	30.88	22	32.35		
% 50-75	5	7.35	27	39.71		
% 75-100	1	1.47	13	19.12		
Örgütlülük Durumu						
Üye olanlar	58	85.29	67	98.53	6.33	0.012
Üye olmayanlar	10	14.71	1	1.47		

3.2. İşletme Özellikleri

Anket sonuçlarına göre üreticilerin işletme büyüklüğü, mülkiyet durumu, ürün deseni, kiraz alanı, kiraz verimi ve satış fiyatlarına ilişkin bulgular Çizelge 2'de verilmiştir. İTU yapmayan üreticilerin ortalama işletme büyüklüğü 44.88 da, İTU yapan üreticilerin ortalama işletme büyüklüğü ise 30.24 da'dır. İTU yapanların işletme arazisi içerisinde mülk arazilerin oranı daha yüksek olup, İTU yapanlarda %96.22, İTU yapmayanlarda %88.19'dur.

Çizelge 2. İşletme özellikleri

Değişkenlere Ait Ortalama Değerler	İTU yapmayan	İTU yapan	Mann-Whitney U değeri	P
İşletme Büyüklüğü (da)	44.88	30.24	1918.5	0.087
Mülkiyet Durumu				
Mülk arazi (%)	88.19	96.22	1932.5	0.011
Kira/ortak arazi (%)	11.81	3.78		
Ürün Deseni				
Meyve (%)	25.16	40.63	1297.5	0.000
Tahıl (%)	40.40	32.53	1322.0	0.000
Yem bitkisi (%)	10.67	9.05	1916.5	0.010
Endüstri bitkisi (%)	15.75	11.34	1385.5	0.000
Sebze (%)	1.85	1.22	1771	0.001
Diğer (%)	6.17	5.24		
Kiraz üretim alanı (da)	7.66	13.02	1320.5	0.000
Kiraz verimi (kg/ağaç)	38.46	49.76	1162.5	0.000
Kiraz satış fiyatı (TL)	2.43	2.75	1548.5	0.095

Araştırma konusuna paralel olarak, işletme arazilerinin büyük çoğunluğunun meyve yetiştiriciliğine tahsis edildiği görülmektedir. Bunun yanında İTU yapan ve yapmayan üreticiler arasında ürün deseni yönünden farklılık görülmektedir. İTU yapan üreticiler tarafından üretilen ürünler içerisinde ilk sırayı %40.63 ile meyve, İTU yapmayanlarda ise %40.40 ile tahıllar almaktadır.

Anket sonuçlarına göre, İTU yapan işletmelerin kiraz alanları, İTU yapmayan işletmelerden daha fazladır. İTU yapan işletmelerde ortalama kiraz alanı 13.02 da, İTU yapmayanlarda ise ortalama kiraz alanı 7.66 da'dır. Araştırma sonuçlarına göre İTU yapan ve yapmayan işletmelerde ağaç başına ortalama verim de değişmekte olup, İTU yapan işletmelerde ağaç başına verim 49.76 kg iken, İTU yapmayanlarda 38.46 kg'dır.

2009 yılı hasat dönemindeki ortalama kiraz satış fiyatları; İTU yapan üreticilerde ortalama 2.75 TL, İTU yapmayanlarda ise 2.43 TL'dir.

İTU yapan ve yapmayanlar arasında belirlenen işletme özellikleri açısından farklılık olup olmadığı tespit etmek üzere yapılan Mann-Whitney Testi sonucunda; mülkiyet durumu, ürün deseni, kiraz alanı ve kiraz verimi istatistiksel olarak önemli bulunurken, işletme büyüklüğü ve kiraz satış fiyatı istatistiksel olarak ($P>0.05$) önemli bulunmamıştır.

Rogers (1983), erken benimseyenlerin geç benimseyenlere göre daha geniş işletmelere sahip olduğunu belirtmekle birlikte, kiraza özel benimseme sürecini inceleyen bu çalışmada, genel işletme büyüklüğünden ziyade kiraz üretim alanı önemli bulunmuştur.

Araştırma sonucunda, ortalama kiraz satış fiyatları İTU yapanlarda daha yüksek olmakla birlikte, İTU yapan ve yapmayan gruplar arasındaki fark istatistikî olarak önemli bulunmamıştır. Araştırma bölgesinde, İTU sertifikasyon giderlerinin genellikle ihracatçı firmalar tarafından karşılanıyor olmasının bu durumda etkili olduğu düşünülmektedir.

Anket yapılan üreticilerin hedef pazarları, hayvansal üretim durumları ve konuttan ayrı işletme binası gibi diğer özellikleri de incelenmiş olup, bu özelliklerin İTU yapan ve yapmayan gruplar arasında farklılık gösterdiği belirlenmiştir (Çizelge 3). İTU yapan üreticilerin %79.41'i işletme binasına sahip iken, İTU yapmayanların ancak %19.12'si işletme binasına sahiptir. İTU yapanların %16.18'i hayvancılık yaparken, İTU yapmayanların %39.71'i hayvancılık yapmaktadır. Bunun yanında İTU yapanların ihracat oranı, İTU yapmayanlara göre oldukça yüksektir. İTU yapanların %88.24'ünün hedef pazarı dış piyasa iken, İTU yapmayanların ancak %13.24'ünün hedef pazarı dış piyasadır. Bu durum, İTU'ya ilişkin karar verme sürecinde ihracatın önemini açıkça ortaya koymaktadır. Araştırma sonucunda hedef pazara ilişkin elde edilen bu bulgular, Kleinwechter ve Grethe (2006) ile Ardiel (2008) tarafından yürütülen araştırmalarla paralellik arz etmektedir.

Çizelge 3. İşletme yapılarına ilişkin diğer özellikler

Değişkenler	İTU yapmayan		İTU yapan		χ^2	P
	Sayı	%	Sayı	%		
İşletme binası						
Olanlar	13	19.12	54	79.41	49.452	0,000
Olmayanlar	55	80.88	14	20.59		
Hayvansal üretim						
Yapanlar	27	39.71	11	16.18	8.217	0,004
Yapmayanlar	41	60.29	57	83.82		
Hedef pazar						
İç piyasa	59	86.76	8	11.76	76.517	0,000
Dış piyasa	9	13.24	60	88.24		

3.3. Tarımsal Faaliyetlere İlişkin Bilgi Kaynakları

Ankete katılan üreticilerin hastalık ve zararlıların tespitinde, bitki koruma ürünlerinin seçiminde, ilaçlama tarihinin belirlenmesinde ve gübrelemede etkili olan bilgi kaynakları Çizelge 4’de verilmiştir.

Çizelge 4. Üreticilerin bilgi kaynakları

Faaliyet Adı	İTU yapmayanlar		İTU yapanlar		X ²	P
	Sayı	%	Sayı	%		
Hastalık ve zararlı tespiti						
İlçe tarım müdürlüğü	34	50.00	46	67.65		
İlaç bayii	12	17.65	13	19.12		
Çiftçinin kendisi	14	20.59	2	2.94	17.176	0,009
Çevresi-komşuları	3	4.41	5	7.35		
Danışman	4	5.88	1	1.47		
İhracatçı	0	0.00	1	1.47		
İç pazar	1	1.47	0	0.00		
Bitki koruma ürün seçimi						
İlçe tarım müdürlüğü	36	52.94	26	38.24		
İhracatçı	7	10.29	27	39.71	17.114	0.002
İlaç bayii	18	26.47	12	17.65		
Danışman	4	5.88	2	2.94		
Çiftçinin kendisi	3	4.41	1	1.47		
İlaçlama tarihi						
İlçe tarım müdürlüğü	47	69.12	64	94.12		
İlaç bayii	8	11.76	3	4.41		
Çiftçinin kendisi	7	10.29	1	1.47	18.352	0.003
Danışman	3	4.41	0	0.00		
Çevresi-komşuları	2	2.94	0	0.00		
İhracatçı	1	1.47	0	0.00		
Gübreleme						
Çiftçinin kendisi	27	39.71	18	26.47		
Toprak tahlili sonucu	9	13.24	22	32.35		
İlçe tarım müdürlüğü	7	10.29	15	22.06		
Çevresi-komşuları	16	23.53	2	2.94	28.943	0.000
İlaç bayii	5	7.35	4	5.88		
Danışman	1	1.47	5	7.35		
İç pazar	2	2.94	1	1.47		
İhracatçı	1	1.47	0	0.00		
Basın	0	0.00	1	1.47		

Araştırma sonucunda, İTU yapan ve yapmayan üreticilerin bilgi kaynaklarında farklılıklar belirlenmiştir. Hastalık ve zararlıların tespitinde ilçe tarım müdürlüklerinden sonra İTU yapanların en önemli bilgi kaynağı, ilaç bayileri (%19.12) iken, İTU yapmayanlarda çiftçinin kendisidir (%20.59). Üreticilerin bitki koruma ürünleri seçiminde etkili olan en önemli bilgi kaynağı ise İTU yapmayanlar için ilçe tarım müdürlükleri (%52.94), İTU yapanlar için ihracatçılardır (%39.71). Gübreleme kararında İTU yapmayanlar için en önemli bilgi kaynağı %39.71 ile çiftçinin kendisi iken, İTU yapanların en önemli bilgi kaynağı %32.35 ile toprak tahlili sonuçlarıdır.

Araştırma sahasındaki ilçe tarım müdürlükleri, kiraz sineğinin çıkış dönemini takip etmekte ve ilaçlama tarihini kitle yayım vasıtaları ile üreticilere duyurmaktadırlar. Ancak buna rağmen, İTU yapmayan üreticiler içerisinde, danışman, ihracatçı, çevresi ve komşuları vasıtasıyla ilaçlama tarihini tespit edenler bulunmaktadır. İlçe tarım müdürlükleri vasıtasıyla ilaçlama tarihine karar verenlerin oranı İTU yapanlarda %94.12, İTU yapmayanlarda %69.12 olarak belirlenmiştir.

3.4. Üreticilerin Katıldıkları Tarımsal Amaçlı Eğitimler

Tarımsal eğitim programlarına katılım durumu, İTU yapan ve yapmayan gruplar için farklılık arz etmektedir. Daha önce hiçbir tarımsal eğitime katılmama oranı İTU yapmayanlarda %67.65 iken, İTU yapanlarda %11.76' dır. İTU yapanların %88.24'ünün en az bir tarımsal eğitim programına katıldığı belirlenmiştir. İTU yapan ve yapmayan grupların katıldıkları eğitim programı sayısı açısından bir farklılık olup olmadığını ölçmek üzere yapılan Ki-kare testi sonucunda, gruplar arasında istatistikî açıdan çok önemli bir fark olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 5).

Çizelge 5. Üreticilerin katıldıkları tarımsal amaçlı eğitim programları

Eğitim durumu	İTU yapmayan		İTU yapan	
	Sayı	%	Sayı	%
Eğitim programına katılmayanlar	46	67.65	8	11.76
1 Eğitim programına katılanlar	10	14.71	33	48.53
2 Eğitim programına katılanlar	12	17.65	16	23.53
3 Eğitim programına katılanlar	0	0.00	11	16.18
Toplam	68	100.00	68	100.00

$\chi^2 = 50.614$ $P = 0.000$

3.5. Araştırma Bulgularının Lojistik Regresyon Çözümlemesi

Bağımsız değişkenlerle kurulan modelde temel amaç, istatistiki olarak önemli az sayıdaki bağımsız (açıklayıcı) değişkenler ile bağımlı değişkeni tahmin etmektir. Bu amaçla, İTU yapan ve yapmayan gruplar arasında farklılığı anlamlı bulunan değişkenlerin lojistik regresyon çözümlenmeleri yapılarak açıklayıcılığı en yüksek lojistik regresyon modeli elde edilmeye çalışılmıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen çok değişkenli lojistik regresyon modeline ait sonuçlar Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6. Lojistik regresyon modeli sonuçları

	Bağımsız değişkenler	Katsayı	Standart hata	Wald	P değeri	Odds Oranı
X ₁	Kiraz gelirinin oranı (1)	-1.653	0.473	12.204	0.000	0.192
	Kiraz gelirinin oranı (2)	0.000	0.000	0.000		1.000
X ₂	İşletme binası (1)	-1.800	0.442	16.574	0.000	0.165
	İşletme binası (2)	0.000	0.000	0.000		1.000
X ₃	İTU'yu ihracatçıdan duyma (1)	-1.743	0.444	15.410	0.000	0.175
	İTU'yu ihracatçıdan duyma (2)	0.000	0.000	0.000		1.000
X ₄	Katıldığı tarım eğitim sayısı	1.070	0.453	5.569	0.018	2.914
	Gübreleme bilgi kaynağı			6.055	0.048	
X ₅	Gübreleme bilgi kaynağı (1)	0.738	0.495	2.227	0.136	2.092
	Gübreleme bilgi kaynağı (2)	0.627	0.706	0.789	0.374	1.872
	Gübreleme bilgi kaynağı (3)	0.000	0.000	0.000		1.000
	Sabit	0.376	0.598	0.395	0.530	1.456

* Başlangıç -2 Log likelihood=188.536
5. Step -2 Log likelihood =56.522

Nagelkerke R²= 0.828
Hosmer and Lemeshow Test P=0,001

$$Z(Y_{0-1})= \text{sabit}+ b_1X_1+b_2X_2+b_3X_3+b_4X_4+b_5X_5$$

$$Y_1=\text{İTU yapma. } Y_0= \text{İTU yapmama.}$$

X₁=Kiraz gelirinin oranı; toplam geliri içerisinde kiraz gelirinin payı %50'den az olanlar (1), %50'den fazla olanlar (2) şeklinde ikili kategoride analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre referans noktası (2) alındığında; lojistik regresyonda bir olayın olma olasılığı olmama olasılığının tersidir

varsayımından hareketle, toplam geliri içerisinde kiraz gelirinin payı %50'den fazla olanların İTU yapma olasılığı %50'den az kiraz gelirine sahip olanlara göre 5.21 (1/0.192) kat daha fazladır.

X_2 =İşletme binası; konuttan ayrı işletme binası olmayanlar (1), olanlar (2) şeklinde ikili kategoride lojistik regresyon analizine dahil edilmiştir. Referans noktası (2) alındığında; lojistik regresyonda bir olayın olma olasılığı olmama olasılığının tersidir varsayımından hareketle, işletme binası olanların İTU yapma olasılığı olmayanlara göre 6.06 (1/0.165) kat daha fazladır.

X_3 =İhracatçılar aracılığıyla İTU'dan haberdar olma durumu; İTU'dan ihracatçılar aracılığıyla haberdar olmayanlar (1), ihracatçılar aracılığıyla olanlar (2), şeklinde ikili kategoride analiz edilmiştir. Referans noktası (2) alındığında; lojistik regresyonda bir olayın olma olasılığı olmama olasılığının tersidir varsayımından hareketle, ihracatçılar aracılığıyla haberdar olanların İTU yapma olasılığı olmayanlara göre 5.71 (1/0.175) kat daha fazladır.

X_4 =Çiftçilerin katıldıkları tarımsal amaçlı kurs sayısı. Çiftçilerin tarımsal amaçlı 1 kursa katılmaları İTU yapma olasılığını 2.91 kat artırmaktadır.

X_5 =Gübreleme bilgi kaynağı. Formal bilgi kaynağı (1) olarak, girdi alıcı ve satıcılarının bilgisi (2), informal bilgi kaynağı (3) şeklinde üçlü kategoride analiz edilmiştir. Gübreleme kaynağı informal olanlar (3) referans alındığında; formal bilgi kaynağını seçenlerin 2.09 kat, girdi alıcı ve satıcılarının bilgisine (2) başvuranların ise 1.87 kat İTU yapma olasılıkları artmaktadır.

Modelin uyum iyiliğini gösteren Hosmer ve Lemeshow testi sonucunda ($p < 0,05$) modelin uyumlu olduğu anlaşılmıştır.

Analiz sonucunda, elde edilen 5 değişkenli modelin İTU yapma ve yapmamayı sınıflandırmadaki başarı oranları Çizelge 7'de sunulmuştur. Model, İTU yapmayanları %95.6 oranında, İTU yapanları ise %94.1 oranında, genel ortalamada ise bağımlı değişkeni %94.9 oranında doğru tahmin etmektedir.

Çizelge 7. Bağımlı değişkene ait sınıflandırma sonuçları

Gözlenen	Tahmin edilen		Doğrulama oranı (%)
	İTU yapmayanlar	İTU yapanlar	
İTU yapmayanlar	65	3	95.6
İTU yapanlar	4	64	94.1
Genel oran	136		94.9

4. SONUÇ

Yeniliklerin benimsenmesi süreci, bir taraftan yeniliğin kendisiyle, diğer taraftan yeniliğin kullanıldığı sistem ve bireylerle ilgili çok değişkenli ve karmaşık bir süreç olup, her birey için farklılık göstermektedir. Bu nedenle araştırma bulgularının daha önce yapılan çalışmalarla paralellik arz etmesi beklenemez. Ancak bu araştırma sonucunda, bireysel özelliklerin İTU yapma kararına olan etkileri, benzer alanlarda yapılan araştırma sonuçları ile paralellik arz etmektedir.

Araştırma sonuçları, İTU'nun benimseme sürecinde bireysel ve işletme özellikleri yanında, pazar isteklerinin de önemini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, İTU'nun yaygınlaşmasına yönelik yürütülecek faaliyetlerde pazarlama durumu dikkate alınarak sözleşmeli tarım modeli uygulanmalıdır. Ayrıca İTU kriterlerine uyum açısından, çiftçiler yeterliliklerini sağlayacak eğitim programlarına dahil olmalı veya yetkili bir danışmandan hizmet satın almalıdır. Araştırma bulguları da tarımsal amaçlı eğitimlere katılmanın İTU kararındaki etkisini ortaya koymuştur. Bu nedenle, tarımsal yayım ve danışmanlık hizmetleri ile İTU, bir biri ile doğrudan ilişkili unsurlar olup, kamu tarafından yapılacak düzenlemelerde birlikte ele alınmalıdır.

Bir yeniliğin veya istenilen bir davranış değişikliğinin çiftçiler tarafından benimsenmesinde yayım çalışmalarının yanında, tarımsal destekler önemli bir araçtır. Araştırma sonucunda oluşturulan 5 değişkenli lojistik regresyon modeli ile benimseme olasılığı en yüksek kitlelerin desteklenmesi söz konusu olabilecek, böylece İTU'nun ülke genelinde yaygınlaşmasında kamu kaynakları daha etkin kullanılabilir.

Kaynaklar

- Akgül, A., Çevik, O. 2003. İstatistiksel Analiz Teknikleri. SPSS'te İşletme Yönetimi Uygulamaları. Emek Ofset Ltd. Şti., 456 s., Ankara.
- Anonim, 2010a. Üretim ve Nüfus İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara. www.tuik.gov.tr. Erişim Tarihi: 1.1.2011.
- Anonim, 2010b. Crops Statistics. FAOSTAT, Food and Agriculture Organization.
- Asfaw, S., Mithöfer, D., Waibel, H. 2007. What Impact Are EU Supermarket Standards Having on Developing Countries Export of High-Value Horticultural Products? Evidence from Kenya. *105th EAAE Seminar 'International Marketing and International Trade of Quality Food Products*, March 8-10, 2007, Bologna, p:1-27, Italy.
- Ardiel, J. 2008. The Introduction of Safe And Sustainable Agriculture Certification: A Case Study of Cherry Growers In The Southern Interior of British

- Columbia. A Thesis Submitted In Partial Fulfillment Of The Requirements For The Degree Of Master Of Science In The Faculty Of Graduate Studies (Resource Management and Environmental Studies) The University of British Columbia, Vancouver.
- Çiçek, A., Erkan, O. 1996. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örnekleme Yöntemleri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 12, Ders Notları Serisi No: 6, Tokat.
- Ceylan, İ.C. 1988. Çubuk İlçesinde Televizyonun Tarımsal Programların İzlenmesi ve Etkileri Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi (basılmamış), Ankara Üniversitesi Ankara.
- Çobanoğlu, F. 2007. Türkiye’de Kuru ve Taze İncir Üretim, İç ve Dış Pazarlamasında Bazı Kalite Güvence Sistemlerinin Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S. 2000. Applied Logistic Regression. Second Edition, John Wiley, 373 p., New York.
- Kleinwechter, U., Grethe, H. 2006. The Adoption of the Eurepgap Standard by Mango Exporters in Piura, Peru. *International Association of Agricultural Economists Conference, August 12–18, Gold Coast, 15 p., Australia.*
- Köksal, Ö. 2009. Organik Zeytin Yetiştiriciliğine Karar Verme Davranışı Üzerine Etkili Olan Faktörlerin Analizi. Doktora Tezi (basılmamış), Ankara Üniversitesi Ankara.
- Olhan, E. 1997. Türkiye’de Bitkisel Üretimde Girdi Kullanımın Yarattığı Çevre Sorunları Ve Organik Tarım Uygulaması-Manisa Örneği. Doktora Tezi (basılmamış), Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Özçatalbaş, O. 2010. İyi Tarım İçin Yayım ve Danışmanlık: Gelişmeler, Politikalar, Beklentiler. *Türktarım Dergisi*, Sayı: 193:20-26, Ankara.
- Özdamar, K. 2009. Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi, Kaan Kitabevi, Eskişehir, s. 609.
- Rogers, E.M. 1983. Diffusion of Innovation. The Free Press, New York.
- Sayın, C., Taşcıoğlu, Y. ve Mencet, N. 2004. Avrupa Birliği’nde EUREPGAP Uygulamaları ve Yaş Meyve Sebze İhracatımıza Olası Etkileri. *Türkiye VI. Tarım Ekonomisi Kongresi*, 16-18 Eylül, Tokat.
- Sezgin, A. 2009. Erzurum İlinde Uygulanan Hayvancılığa Yönelik Çiftçi Eğitimi Projelerinin Karşılaştırmalı Analizi. Doktora Tezi (basılmamış), Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Taluğ, C. 1975. Tarımda Teknolojik Yeniliklerin Yayılması Ve Benimsenmesi Üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Yamane, T. 1967. Elementary Sampling Theory Prentice. Hall Inc, Englewood Cliffs, 405 p., N.J., USA.