

ORGANİK KURU İNCİR ÜRETİCİLERİNİN ORGANİK TARIM SİSTEMİ TERCİHİNİ ETKİLEYEN KRİTERLERİN ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ İLE ANALİZİ*

Ferit ÇOBANOĞLU¹, Ferruh IŞIN²

Özet

Türkiye'de kuru incir organik tarım yöntemleri kullanılarak üretilen en önemli tarımsal ürünlerdendir. Bu çalışmanın amacı kuru incir üreticilerinin organik tarım sistemine yönelmesinde etkili olan kriterler ve etki düzeylerinin Analitik Hiyerarşi Süreci ile analiz etmektir. Üreticilerin üretim sistemi tercihindeki karar kriterleri olarak fiyat, maliyet, verim, pazarlama, sürdürülebilirlik-çevre kriteri saptanmıştır. Bu çalışmada İzmir ve Aydın'da toplam 67 kuru incir üreticisi ile görüşülmüştür. Üreticilerin % 29.9'u organik tarım yöntemlerini kullanmaktadır ve organik tarım ve iyi tarım uygulamaları konusunda bilgilidir. Organik tarım yöntemlerini kullanan üreticiler konvansiyonel yöntemleri kullananlara göre daha genç ve eğitimleri daha fazladır. Bu üreticiler AHS analizine dahil edilmiştir. AHS sonuçlarına göre, üreticilerin tarım sistemi tercihinde en önemli kriter pazarlama kriteridir. Fiyat avantajı ikinci sıradadır, diğer önemli kriterler sırasıyla sürdürülebilir tarım-çevre, verim ve maliyettir. Üreticilerin, kriterlere göre üretim sistemi tercihleri sıralandığında, pazarlama, fiyat, maliyet ve sürdürülebilirlik-çevre kriterlerine göre organik tarım ilk sıradadır, iyi tarım uygulamaları ikinci, konvansiyonel tarım üçüncü sıradadır. Verim kriterine göre konvansiyonel tarım ilk sıradadır, iyi tarım uygulamaları ikinci, organik tarım üçüncü sıradadır. Üreticilerin üretim sistemi tercihi beş kriter ile birlikte değerlendirilip sıralandığında, organik tarım 0.574 ile öncelikli ve ilk sıradadır. İyi tarım uygulamaları ikinci (0.226), konvansiyonel tarım üçüncüdür (0.200). Üreticilerin organik tarım tercihini sürdürülebilirlik ve çevre kriterlerinden daha çok ekonomik kriterler (pazarlama ve fiyat) etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Analitik hiyerarşi süreci (AHS), organik tarım, iyi tarım uygulamaları

Analysis of Criteria Affecting on Organic Dry Fig Farmers' Preferences For Organic Farming System Using Analytic Hierarchy Process : The Case of Dried Fig Farmers

Abstract

Dried fig is one of the most important agricultural product which is produced by using organic farming methods in Turkey. The aim of this study is to analyse the criterions affecting tendency to organic farming of dried fig farmers and effect level of these by Analytic Hierarchy Process (AHP). The price, cost, yield, marketing and sustainable agriculture-environment were determined as farmers' decision criteria in the preference of farming system. In the study, 67 dried fig farmers were interviewed in Aydın and İzmir. 29.9 % of farmers used organic farming methods and they have knowledge about organic farming and good agricultural practices. Producers using organic farming methods are younger and more educated than farmers using conventional methods. These farmers were included AHP analysis. According to AHS results, the most important criterion is marketing criteria on the agricultural system preferences of farmers. Advantage of price is the second, other important criterions are respectively sustainable agriculture-environment, yield and cost. Ranking for farming system preferences as decision criteria, according to marketing, price cost and sustainable agriculture-environment criteria, organic farming is first. Good agricultural practices is second. Conventional farming is third. Based on yield criteria, conventional farming is first, good agricultural practices is second, organic farming is third. Ranking of farming system preferences as together five decision criteria, organic farming is the first rank and has priority with 0.574, good agricultural practice is second (0.226), conventional farming is third (0.200). Economic criteria (marketing and price) have more effect on farming system preferences than sustainable agriculture-environment.

Keywords: Analytic Hierarchy Process (AHP), organic farming, good agricultural practices

1. GİRİŞ

Tarım çevre ilişkileri açısından, son yıllarda en çok tartışılan konular yoğun tarım teknikleri ve teknolojik ilerlemelerin sonucu artan girdi kullanımının çevreye, doğal kaynaklara ve topluma verdiği ve verebileceği zararlar üzerinde odaklanmaktadır.

Tarım ekonomik, sosyal ve ekolojik boyutları olan çok yönlü bir üretim faaliyetidir. Tarımsal üretici üretim faaliyetine, ürün desenine ve üretim yöntemine

karar verirken ekonomik boyut ile daha çok ilgilenmektedir. Ekonomik boyut yanında aile bireylerinin geçimi ve gelecek nesillerin yaşam kalitesi açısından sosyal boyut da önem taşımaktadır. Tarımsal faaliyet süreci başladıktan sonraki aşamalarda ise ekolojik boyut ekonomik boyut ile çelişmediği sürece tarımsal üretici tarafından dikkate alınabilmektedir.

Tarımsal üretimin çevre ve doğal kaynaklar konusundaki etkisi yanında insan sağlığı ve tüketici

* Bu çalışma Ferit ÇOBANOĞLU tarafından yürütülen "Türkiye Kuru ve Taze İncir Üretim, İç ve Dış Ticaretinde Bazı Kalite Güvence Sistemlerinin Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma" konulu doktora tezinin bir bölümünün verileriyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın yürütülmesinde maddi destek Ege Üniversitesi Rektörlüğü (Bilimsel Araştırma Projeleri Destekleme Ünitesi) tarafından sağlanmıştır.

¹ Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Erbeyli İncir Araştırma Enstitüsü, Aydın-İzmir Karayolu 17. Km. 09600 İncirliova-AYDIN

² Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 35100 Bornova-İZMİR

beklentileri açısından da önemi bilinmektedir. Dünya genelinde, özellikle gelişmiş ülkelerde artan eğitim, refah ve gelir düzeyine paralel olarak, tüketici beklentileri doğal, orijini belli olan, özellikle insan sağlığına mümkün olduğunca az zarar veren ürünleri tüketmek yönünde gelişmektedir. İnsan sağlığına önem veren ve çevreye duyarlı üretim yöntemlerinden biri organik (ekolojik) tarımdır. Organik tarım, ekolojik sistemde hatalı uygulamalar sonucu bozulan doğal dengeyi yeniden kurmaya yönelik, insana ve çevreye dost bir üretim sistemidir. Organik tarım, esas itibarıyla kimyasal ilaçlar ve gübrelerin kullanımının yasaklanmasının yanında, organik ve yeşil gübreleme, münavebe, toprağın muhafazası, bitkinin direncini artırma ve biyolojik mücadeleden yararlanmayı tavsiye eden, üretim artışından ziyade, ürünün kalitesinin yükselmesini amaçlayan bir üretim şeklidir. Bu nedenle gelir düzeyi yüksek olan ülkeler başta olmak üzere birçok ülkede bilinçlenerek örgütlenen üreticiler, tüketiciler, doğayı tahrip etmeyen yöntemler ile insanlarda zehirli etki yapmayan ürünleri üretmeyi ve tüketmeyi tercih etmeye başlamışlardır (İlter ve Altındişli, 1998). Türkiye'de organik tarım ihracata dönük üretim sürecinde yaygınlaşmaya başlamıştır. Yurtiçi tüketicilerinin bilinçlenmesiyle de ülke içine dönük üretimler de yaygınlaşmaktadır.

Tarımsal üretimde doğal kaynaklar ve çevreye gösterilecek özen sonucunda elde edilecek getiriler kısa vadeli olmamakta, bu noktada üretici ilgisini çekmemektedir. Ekonomik boyut ile desteklediği sürece de tarımsal üretimin ekolojik boyutu önemsenmektedir. Bu nedenle üreticilerin organik tarıma yönelme davranışlarının ve bu davranışları etkileyen faktörlerin belirlenmesi önem taşımaktadır.

Tarımsal üreticilerin organik tarım yöntemini tercih etmeleri için uygun koşulların yaratılmış olması büyük önem taşımaktadır. Çevreye duyarlı üretim sistemlerini tercih eden üreticilerin bu sistemi devam ettirmeleri de uygun koşulların devamına bağlıdır.

Kuru incir organik tarımın yapıldığı ilk ve en yaygın üretim dalıdır. Bu nedenle çalışmada kuru incir üreticileri kapsama alınmıştır. Bu çalışmada organik kuru incir üreticileri ile konvansiyonel kuru incir üreticilerinin bazı sosyal ve işletme özelliklerinin karşılaştırılması ve organik tarım yapan kuru incir üreticilerinin organik tarıma yönelmesinde etkili olan kriterler ve etki düzeylerinin Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi ile belirlenmesi amaçlanmıştır.

Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS), karmaşık problemlerin çözümünde oldukça etkili bir yöntemdir. Bu süreç, alternatifler arasında en iyisinin seçiminde karşılaşılan sorunları büyük ölçüde ortadan kaldırmaktadır. Analitik Hiyerarşi Süreci, sayısal olarak ifade edilebilen veya edilemeyen tüm kriterleri, karar verme sürecine dahil edip, pek çok kriteri eş zamanlı olarak değerlendirmeye sokabilmektedir (Bayraktar et al., 1999). Mawampa and Debartin, 1996, Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi kullanarak,

alternatif tarım sistemleri içerisinde biyolojik yetiştiricilik, konvansiyonel yetiştiricilik ve organik yetiştiricilik tercihini incelemiştir.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Materyal ve veri toplama yöntemi

Araştırmanın ana materyalini Aydın ve İzmir yörelerinde belirlenmiş olan kuru incir üreticilerinden 2003/2004 üretim döneminde elde edilen veriler oluşturmuştur. Araştırmanın amacına uygun olarak hazırlanan anket formları yardımı ile ana materyali oluşturan veriler toplanmıştır. Türkiye kuru incir üretiminin hemen tamamı Aydın ve İzmir illerinden karşılanmaktadır. Türkiye'nin kuru incir üretimi 45000-50000 ton/yıl olup, Aydın ili 33000-36000 ton/yıl üretim ile, üretimin %75-78'ini üretmekte, geriye kalan miktarı ise İzmir ili karşılamaktadır.

Aydın ilinde ağaç sayıları bakımından en önemli ilçeler olan Nazilli, Germencik ve Kuyucak'dan toplam 6 köy araştırma kapsamına alınmıştır. İzmir ilinde ise kuru incir üretimi açısından en önemli iki ilçe olan Tire ve Ödemiş'ten 4 köy araştırma kapsamına alınmıştır. Kuru incir üreticilerinin ana kitlesini Aydın ve İzmir illerinde toplam 10 köy oluşturmaktadır. Bu ana kitleden oransal örnekleme yöntemiyle aşağıdaki formül yardımıyla örnek hacmi belirlenmiştir. En yüksek örnek hacmine ulaşabilmek amacıyla $p: 0.50$ ve $(1-p):0.50$ alınmıştır. Bu yaklaşımla, oransal örnekleme (Newbold, 1995) kullanılarak aşağıdaki formül yardımıyla %90 önem düzeyinde, %10 hata payı ile örnek hacmi saptanmıştır. Toplam 67 kuru incir çiftçisi ile yüz yüze görüşülmüştür.

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma_{px}^2 + p(1-p)}$$

n: Örnek hacmi

N: Araştırma kapsamına giren köylerde incir üretimi yapan üretici sayısı

σ_{px}^2 : Varyans

Araştırmada 67 kuru incir üreticisinden 20'sinin ihracatçı firmalar ile sözleşmeli olarak sertifikalı organik üretim yaptığı belirlenmiştir. 47 üretici ise konvansiyonel (geleneksel) yöntemle incir üretimi yapmaktadır. Konvansiyonel yöntemle üretim yapan üreticiler ise diğer üretim yöntemleri konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları için AHS analizinde değerlendirme dışı bırakılmıştır.

2.2. Verilerin Analiz Yöntemi

Araştırmada üreticilere ve işletmelere ilişkin temel verilerin karşılaştırılmasında ortalamalar kullanılmıştır. Değişkenlerin normal dağılışı gösterip göstermedikleri kolmogorov-simirnov testi ile saptanmıştır. Daha sonra normal dağılışı gösteren

değişkenler için, uygulanan üretim sistemine göre ortalamalar arasındaki farklılığın analizinde tek yönlü varyans analizi yöntemi kullanılmıştır.

Üretim sistemi tercihinde etkili olan kriterler ve önemlerinin saptanmasında ve en uygun üretim yönteminin değerlendirilmesinde Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) (Analytic Hierarchy Process) yöntemi kullanılmıştır.

AHS, karar vericilere, karar verme faaliyetlerinde yardımcı olmak amacı ile doğrusal cebir, öz vektörler (eigenvalues) ve ikili karşılaştırmaları (pairwise comparisons) kullanmaktadır (Knott and James, 2004). Analitik Hiyerarşi Süreci AHS Thomas L. Saaty tarafından tanımlanmış olan çok kriterli karar verme yöntemlerinden biridir (Saaty, 1986; Saaty, 1990; Saaty and L. G. Vargas, 2000). AHS'nin özündeki kavram, parçalama ve sentezdir (Hacimenni, 1998). Problemi kendi içinde küçük parçalara ayırdıktan sonra, karşılaştırılan iki elementin, aralarındaki önemini ve bu önemin ne kadar olduğu yargısını belirleyen bir sistemdir (Karakaya, 1995). AHS yöntemi aşağıda kısaca açıklanmıştır. Karar verilen problem için AHS yönteminin uygulanması 3 aşamada gerçekleşmektedir.

1. aşama: Karar verilen problemin hiyerarşik yapısı (ayırıştırma)

AHS'nde bir problem hiyerarşi yardımıyla düzenlenmektedir. Bu aşamada problemler ayrıştırılmakta ve değişik düzeylerdeki kriterlerin hiyerarşik modeli oluşturulmaktadır.

2. aşama: İkili karşılaştırma (pair-wise)

AHS yönteminde belirlenen hiyerarşik yapı çerçevesinde, önceden tanımlanmış bir karşılaştırma ölçeği kullanılarak tüm kriterler ve karar seçeneklerine ilişkin veriler toplanır. Bu ölçek Saaty tarafından geliştirilmiş olup Tablo 1'de verilmiştir.

Öncelikle kriterlerin tümü için ikili karşılaştırmalar ve karar seçeneklerinin her bir karar kriterine göre ikili karşılaştırmaları yapılır. Bu ikili karşılaştırmalardan yararlanılarak her bir kriterin ve her bir kritere göre karar seçeneklerinin alternatif öncelikleri hesaplanır.

Kararı etkileyen kriterlerin ikili karşılaştırmaları

ve karar seçeneklerinin her bir karar kriterine göre ikili karşılaştırmaları yapılır. İki kriterin ya da karar seçeneklerinin karşılaştırılmasında, bir kriterin karşılaştırma değeri x ise diğer kriter için bunun tersi karşılaştırma değeri $1/x$ 'dir. Karşılaştırmalarda oluşturulan matrise A diyebiliriz (Saaty, 1986; Saaty, 1990):

$$A = [a_{ij}]_{n \times n} \quad (1)$$

Matriste kriterler kendisiyle karşılaştırılıyorsa "1" değerini alır. Puan verilirken pozitif değerlerin kullanılması gerekir. "0" çiftlerin karşılaştırılmayacağı anlamına geldiği için kullanılmaması gerekir.

3. aşama: Önceliklerin Sentezi

Hiyerarşinin en alt düzeyinden başlayarak problemdeki genel amaç için önceliklerin belirlenmesidir. Kriterlerin yüzde önem dağılımları hesaplanır. Bunun için öncelikle ikili karşılaştırmalar matrisinden;

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (2)$$

Formülü ile,

$$B = [b_{ij}]_{n \times n} \quad (3)$$

B matrisi elde edilir. B matrisi yüzde önem dağılımlarını verir. B matrisinden de;

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}}{n} \quad (4)$$

Formülü ile kriterlerin ağırlık puanları hesaplanır.

$$kW = [w_i]_{n \times 1} \quad (5)$$

Tablo 1: Analitik Hiyerarşi Sürecinde Kullanılan Standart Tercih Ölçeği

Sayısal ölçekler	Anlamı	Açıklaması
1	Eşit önemli	İki faktör amaca eşit olarak katkıda bulunmaktadır.
3	Bir faktör diğer faktöre göre biraz daha önemli	Tecrübe ve yargılama sonucunda bir faktör başka bir faktöre göre biraz daha fazla tercih edilmektedir.
5	Bir faktör diğer faktöre göre kuvvetlice önemli	Tecrübe ve yargılama sonucunda bir faktör başka bir faktöre göre biraz daha fazla tercih edilmektedir.
7	Açıklanmış veya çok fazla önemli	Bir faktör çok fazla tercih edilir veya üstünlüğü uygulamada ispatlanmıştır.
9	Son derece aşırı önemli	Bir faktörün başka bir faktöre tercih edilmesinin ispatının doğrulanması çok yüksek olasılıklıdır.
2, 4, 6, 8	İki yakın ölçek arasındaki ara değerler	Uzlaşmaya gerek duyulduğunda kullanılmaktadır.

Kaynak: T.L. Saaty, 1990. How to make a decision: the analytic hierarchy process. European journal of Operational Research, 48 (1), 9-26..

Sonuç olarak karar kriterlerinin ağırlık puanları vektörü elde edilir.

Daha sonra bu işlemler her bir karar kriterine göre karar seçenekleri için de tekrarlanır. Her bir karar kriterine göre karar seçeneklerinin ağırlık puanları bir araya getirildiğinde karar seçeneklerinin ağırlık puanları matrisi elde edilir.

$$sW = [w_{ij}]_{n \times m} \quad (6)$$

Karar kriterlerinin ağırlıklı puanları vektörü ile karar seçeneklerinin ağırlık puanları matrisinin çarpımıyla da karar seçeneklerinin toplam puanlarına ulaşılır.

$$W = [w_i]_{n \times 1} * [w_{ij}]_{n \times m} \quad (7)$$

Ana amaç için en uygun seçenek yorumlanabilir.

Karşılaştırmaların tutarlı olup olmadığının belirlenmesi de önem taşımaktadır. Bu amaçla her bir karşılaştırma için tutarlılık oranı hesaplanmaktadır. Tutarlılık oranının % 10'dan fazla olmaması istenmektedir. Hesaplanan oran % 10'dan küçük ise yapılan karşılaştırmalar tutarlıdır (Saaty, 2000).

Tutarlılık oranı hesaplanmasında aşağıdaki formüller kullanılır.

$$D = [a_{ij}]_{n \times n} \times [w_i]_{n \times 1} = [d_i]_{n \times 1} \quad (8)$$

$$E_i = \frac{d_i}{w_i} \quad i=1, \dots, n \quad (9)$$

$$\lambda = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n} \quad (10) \quad CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} \quad (11)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (12)$$

CI : Tutarlılık göstergesi,
RI: Rassal tutarlılık indeksi (Random Consistency Index),
CR : Tutarlılık oranı

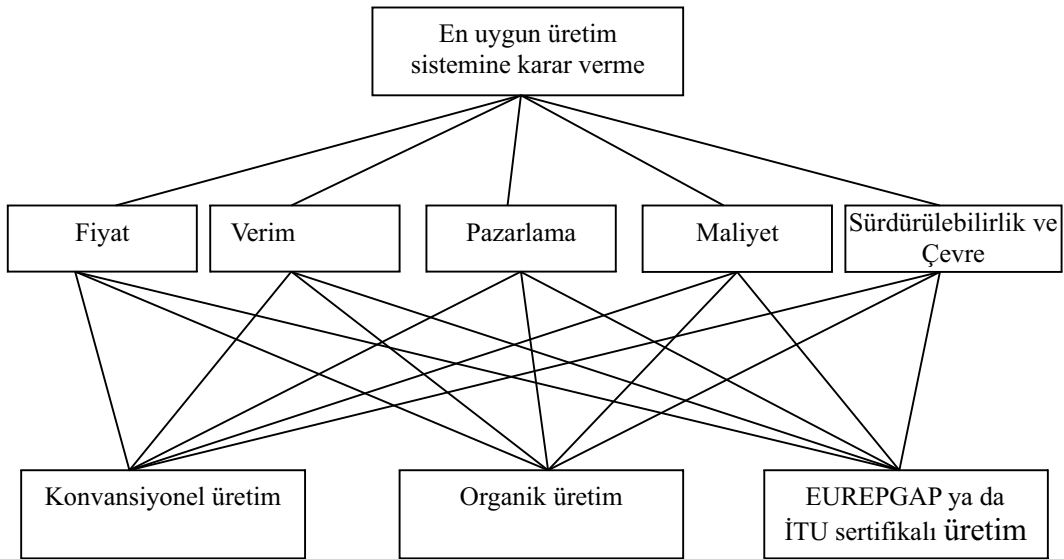
Çalışmada öncelikle Saaty, 1986; Saaty, 1990'den yararlanılarak hiyerarşik yapı modeli oluşturulmuştur (Şekil 1).

Şekil 1'de incir üreticilerinin en uygun üretim sistemi alternatifleri seçimi için çok basit bir hiyerarşik yapı oluşturulmuştur. İncir üreticileri için en uygun üretim sistemi seçimi amaç olarak belirlenmiştir. Bu amaç için muhtemel üretim sistemleri alternatifleri (karar seçenekleri) karakterize edilmiştir. Bu alternatifler konvansiyonel tarım, organik tarım ve EUREPGAP ya da İyi Tarım Uygulamaları (İTU)'na dayalı incir üretimi olarak tespit edilmiştir. Bu üretim sistemi alternatifleri arasında karar verirken de; fiyat, verim, pazarlama, maliyet, sürdürülebilirlik-çevre kriterleri (karar kriterleri) esas alınarak değerlendirmeler yapılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Üretim Sistemine Göre Kuru İncir Üreticilerinin Bazı Sosyal ve İşletme Özellikleri

Araştırma kapsamında incelenen üreticilerden % 70.1'inin (47 üretici) konvansiyonel yöntemlerle kuru incir yetiştiriciliği yaptığı saptanmıştır. Sadece 20 üretici, firmalar ile sözleşmeli ve sertifikalı organik tarım yapmaktadır.



Şekil 1. Hiyerarşik Yapı

Konvansiyonel üreticilerin yaş ortalaması 51.72 iken, organik üreticilerin yaş ortalaması 45.85'dir. Organik kuru incir üreticileri ile konvansiyonel kuru incir üreticileri yaş ortalamaları arasındaki farklılık 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır ($F=5.013$, $P=0.029$). Konvansiyonel üretim yapan üreticilerin ortalama eğitim süresi 6.28 yıl, organik üretim yapan üreticilerin ise 7.15 yıl olarak bulunmuştur. Organik kuru incir üretimi yapan üreticilerin eğitim süresi, konvansiyonel tarım yapan üreticilere göre daha yüksektir. Ancak gruplar arasında eğitim süresi açısından istatistiksel olarak farklılık 0.05 önem düzeyinde anlamlı değildir ($F=1.581$, $P=0.213$). Organik kuru incir üretimi yapan üreticiler daha kalabalık nüfusa sahip olup, ailedeki ortalama birey sayısı 3.70'dir. Konvansiyonel üretim yapan ailelerde 3.17'dir. Gruplar arasındaki farklılık 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=4.073$, $P=0.048$). Konvansiyonel kuru incir üreticilerinin tarımsal deneyimleri yaklaşık 42 yıl olup, kuru incir üretimindeki deneyimleri ise 34 yıldır. Organik kuru incir üreticilerinin ise tarımsal deneyim süreleri 38 yıl olup, kuru incir üretimindeki deneyimleri ise 30 yıldır. Konvansiyonel kuru incir üreticileri ile organik kuru incir üreticileri arasında, tarımsal deneyim açısından, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaz iken ($F=1.770$, $P=0.188$), kuru incir deneyim süreleri arasında 0.10 önem düzeyinde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($F=3.357$, $P=0.072$). Organik kuru incir üreticilerinin, konvansiyonel üreticilere göre daha az kuru incir üretim deneyimine sahip olduğu belirlenmiştir. Organik üretim yapan kuru incir üreticilerinin organik olarak kuru incir üretimindeki deneyim süreleri ise 4.05 yıldır.

İncelenen konvansiyonel kuru incir işletmelerinde ortalama arazi genişliği 41.94 dekar, organik kuru incir işletmelerinde ise 37.50 dekar'dır. Organik tarım yapan işletmelerin konvansiyonel tarım yapan işletmelere göre, genel olarak daha küçük işletme arazisine sahip oldukları belirlenmiş olmakla birlikte, ortalama işletme arazisi açısından 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır ($F=0.410$, $P=0.524$). Konvansiyonel kuru incir işletmelerinde ortalama parsel sayısı 4.40 iken, organik kuru incir işletmelerinde ise 4.35'dir. İstatistiksel olarak gruplar arası ortalama parsel sayısı açısından farklılık

bulunmamıştır ($F=0.009$, $P=0.925$). Konvansiyonel kuru incir üretimi yapan işletmelerde, ortalama incir arazisi 26.83 dekar iken, organik kuru incir işletmelerinde 26.70 dekar'dır. Varyans analiz sonucuna göre, gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F=0.001$, $P=0.972$).

3.2. AHS Analiz Sonuçları

Daha önce de belirtildiği gibi araştırma kapsamına alınan 67 kuru incir üreticisi içinde 20 adedinin organik üretim yaptığı, organik tarım ve iyi tarım uygulamalarından haberdar olduğu saptanmıştır. Bu nedenle bu bilince sahip 20 üreticinin görüşleri alınarak ikili karşılaştırmalar yapılmıştır.

Kuru incir üreticilerinden elde edilen ikili karşılaştırma sonuçlarına ilişkin bireysel verilerin geometrik ortalamaları alınarak tercih matrisleri oluşturulmuştur. Daha sonra her karşılaştırma için ağırlıklı puanlar hesaplanmıştır. Her karşılaştırma sonucunda tutarlılık analizleri de yapılmıştır.

Öncelikle, kuru incir üreticilerinin organik (ekolojik) tarım sistemini tercih etmesinde etkili olduğu düşünülen kriterler (karar kriterleri) için ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Kriterler arası ikili karşılaştırmalar sonucu oluşan matris yardımıyla karar kriterlerinin yüzde önem dağılımları ve karar kriterleri ağırlıklı puanları hesaplanmıştır. Yapılan tutarlılık analizi sonucunda bir tutarsızlık olmadığı görülmüştür (%10 düzeyinde) (Tablo 2).

Kuru incir üreticilerini puanlarının ortalamasına göre üreticiler açısından üretim yöntemi tercihinde en önemli karar kriteri 0.507'lik değer ile pazarlamadır. Kuru incir üreticileri organik tarım sistemine geçmeye karar verirken pazarlama kolaylığı ilk sırada bulunmaktadır. İkinci sırada 0.159'luk değer ile fiyat avantajı gelmektedir. Üçüncü sırada ise 0.138'lik değer ile sürdürülebilirlik ve çevre, dördüncü sırada verim, beşinci sırada maliyet gelmektedir. Çevreye duyarlı tarım sistemini tercihte üreticiler açısından sürdürülebilirlik ve çevre kavramı üçüncü sıradadır. Üreticiler öncelikle ürettikleri ürünün pazarlanabilirliği üzerinde durmaktadırlar.

İkinci aşamada her bir karar kriterine göre tercih alternatiflerinin yani alternatif üretim yöntemlerinin tercih karşılaştırmaları yapılmıştır. Buradan da karar kriterleri ve alternatif tercihleri içeren bir matris elde edilmiştir.

Fiyat kriterine göre organik üretim birinci, iyi

Tablo 2. Karar Kriterlerinin Yüzde Önemleri ve Karar Kriterleri Ağırlıklı Puanları (kW)

Kriter	Kriter					
	Fiyat	Verim	Pazarlama	Maliyet	Sürdürülebilirlik ve Çevre	kW - Satır Ortalaması
Fiyat	0,126	0,185	0,102	0,126	0,255	0,159
Verim	0,070	0,102	0,111	0,191	0,073	0,109
Pazarlama	0,644	0,482	0,523	0,413	0,473	0,507
Maliyet	0,096	0,051	0,122	0,096	0,071	0,087
Sürdürülebilirlik ve Çevre	0,064	0,180	0,142	0,174	0,129	0,138
N=5, RI=1.12, $\lambda=5.225$, CI=0.05636, CR=0.0503						

tarım uygulamaları ikinci, konvansiyonel üretim ise üçüncü sırada tercih edilmektedir. Verim kriterine göre ise birinci sırada konvansiyonel üretim yöntemi, ikinci sırada iyi tarım uygulamaları, üçüncü sırada organik tarım sistemi tercih edilmektedir. Pazarlama kriterine göre ise, organik tarım sistemi birinci sırada tercih edilirken, iyi tarım uygulamaları ikinci, konvansiyonel üretim üçüncü sırada tercih edilmektedir. Maliyet kriteri açısından ise birinci sırada organik tarım sistemi, ikinci sırada iyi tarım uygulamaları, üçüncü sırada konvansiyonel üretim yöntemi tercih edilmektedir. Sürdürülebilirlik ve çevre kriteri açısından ise yine birinci sırada organik

tarım, ikinci sırada, iyi tarım uygulamaları ve üçüncü sırada konvansiyonel üretim yöntemi gelmektedir (Tablo 3 ve Tablo 4.).

Son olarak karar kriterlerine göre karar tercihler matrisi ile karar kriterleri ağırlıklı puan vektörü çarpılarak karar seçenekleri ağırlıklı puanları hesaplanmıştır (Tablo 5). Burada beş kriterin birlikte değerlendirilmesi sonucunda organik tarımın ilk sırada tercih edildiği (0.574), iyi tarım uygulamalarının ikinci sırada (0.226), konvansiyonel üretiminin de üçüncü sırada tercih edildiği (0.200) saptanmıştır.

Tablo 3. Karar Kriterlerine Göre Alternatif Üretim Yöntemlerinin Yüzde Önem Dağılımları Ve Ağırlıklı Puanları

Üretim Sistemi	Fiyat			
	Konvansiyonel	Organik	EUREPGAP	Satır Ortalaması
Konvansiyonel	0,149	0,137	0,203	0,163
Organik	0,702	0,644	0,595	0,647
EUREPGAP	0,149	0,219	0,203	0,190
N=3, RI=0.58, $\lambda=3.025$, CI=0.0125, CR=0.0215				
Üretim Sistemi	Verim			
	Konvansiyonel	Organik	EUREPGAP	Satır Ortalaması
Konvansiyonel	0,478	0,566	0,444	0,496
Organik	0,122	0,144	0,185	0,150
EUREPGAP	0,400	0,290	0,371	0,353
N=3, RI=0.58, $\lambda=3.027$, CI=0.0135, CR=0.0232				
Üretim Sistemi	Pazarlama			
	Konvansiyonel	Organik	EUREPGAP	Satır Ortalaması
Konvansiyonel	0,119	0,106	0,197	0,141
Organik	0,766	0,682	0,612	0,687
EUREPGAP	0,115	0,212	0,190	0,172
N=3, RI=0.58, $\lambda=3.060$, CI=0.0300, CR=0.0518				
Üretim Sistemi	Maliyet			
	Konvansiyonel	Organik	EUREPGAP	Satır Ortalaması
Konvansiyonel	0,209	0,188	0,258	0,218
Organik	0,571	0,514	0,470	0,518
EUREPGAP	0,221	0,298	0,272	0,264
N=3, RI=0.58, $\lambda=3.018$, CI=0.009, CR=0.0157				
Üretim Sistemi	Sürdürülebilirlik ve Çevre			
	Konvansiyonel	Organik	EUREPGAP	Satır Ortalaması
Konvansiyonel	0,204	0,158	0,292	0,218
Organik	0,552	0,427	0,359	0,446
EUREPGAP	0,244	0,415	0,349	0,336
N=3, RI=0.58, $\lambda=3.070$, CI=0.035, CR=0.0600				

Tablo 4. Karar Kriterlerine Göre Alternatif Üretim Yöntemlerinin Ağırlıklı Puan Matrisi (Sw)

Üretim Sistemi	Kriter				
	Fiyat	Verim	Pazarlama	Maliyet	Sürdürülebilirlik ve Çevre
Konvansiyonel	0,163	0,496	0,141	0,218	0,218
Organik	0,647	0,150	0,687	0,518	0,446
EUREPGAP	0,190	0,353	0,172	0,264	0,336

Tablo 5. Karar Seçenekleri Toplam Puanları (Sw Matrisi * Kw Vektörü)

Üretim Sistemi	Kriter					
	Fiyat	Verim	Pazarlama	Maliyet	Sürdürülebilirlik ve Çevre	Toplam W
Konvansiyonel	0,026	0,054	0,071	0,019	0,030	0,200
Organik	0,103	0,016	0,348	0,045	0,062	0,574
EUREPGAP	0,030	0,039	0,087	0,023	0,046	0,226

4. TARTIŞMA

Türkiye organik tarımsal ürünler üretimi ve ihracatında, organik kuru incir ilk sıralarda yer almaktadır. Gerek kuru incir yetiştirilen arazilerin uygunluğu, gerekse doğal yetiştirme sistemi çerçevesinde olabildiğince az kimyasal madde kullanılması (gübre, ilaç vb) kuru incirin, organik olarak yetiştirilmesi açısından doğal bir avantaja sahip olmaktadır. Ancak bölgede organik kuru incir üretimi istenen düzeyde yaygınlaşmamıştır.

Araştırma kapsamında incelenen üreticilerden organik kuru incir yetiştiricileri konvansiyonel üreticilere göre daha gençtir. Türkiye'de yapılan bazı araştırmalarda, organik ve konvansiyonel tarım yapan üreticilerin yaş ortalamalarının birbirine çok yakın oldukları saptanmıştır (Demiryürek, 2000; İlliez, 2002; Kenanoğlu, 2003.). Dünya literatürlerine göre ise, organik tarım yapan üreticilerin genellikle daha genç üreticiler olduğu belirtilmektedir (Mccann and et al., 1997; Burton et al., 1999; Rigby and et al., 2001.).

İncelenen işletmelerde organik kuru incir üretimi yapan üreticilerin eğitim süresi, konvansiyonel tarım yapan üreticilere göre daha yüksektir. Olhan, 1997; İlliez, 2002, organik tarım yapan üreticilerin eğitim düzeylerini daha yüksek bulmuştur. Bülbül ve Tanrıvermiş'in, 2001 yaptıkları çalışmada da okuryazarlık oranı, konvansiyonel tarım yapan üreticilerde daha yüksek bulunmuştur. Ancak herhangi bir tarımsal yeniliği benimseyenlerin eğitim düzeylerinin daha yüksek olması beklenmektedir. Organik tarım yapan üreticilerin genellikle daha yüksek eğitim düzeyine sahip olduğu belirtilmektedir Murphy, 1992; Burton et al., 1999; Rigby et al., 2001, yaptıkları araştırmalarda, organik tarım yapan üreticilerin eğitim düzeylerinin konvansiyonel tarım yapan üreticilere göre daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Kenanoğlu, 2003, tarafından yapılan bir çalışmada, aynı süre 5.88 yıl olarak bulunmuştur.

İncelenen konvansiyonel kuru incir işletmelerinde ortalama arazi genişliği 41.94 dekar, organik kuru incir işletmelerinde ise 37.50 dekar'dır. Ortalama işletme arazisi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır. Türkiye'de konu ile ilgili çalışmalarda, genel olarak organik tarım yapan işletmelerin konvansiyonel tarım yapan işletmelere göre daha geniş işletme arazisine sahip oldukları tespit edilmiştir (Olhan, 1997; Bülbül ve Tanrıvermiş, 2001; Kenanoğlu, 2003). Ancak dünya literatürlerinde genellikle organik tarım işletmelerinin konvansiyonel tarım işletmelerine göre daha küçük olduğu ifade edilmektedir. İngiltere, Danimarka, Kanada ve ABD gibi ülkelerde organik tarım yapan işletmelerin, konvansiyonel tarım yapan işletmelere göre daha küçük işletmeler olduğu belirtilmektedir (Murphy, 1992; Stonehouse et al., 1996; Mccann et al., 1997).

Çalışmada bir kuru incir işletmesi ya da üreticisi için üretim sistemi alternatiflerinin

değerlendirilmesine yönelik olarak, etkili bir karar verme aracı olan Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi kullanılmıştır. Kuru incir işletmesi için belirlenen ölçüt ve alt ölçütlerde genel olarak en yüksek öneme sahip alternatiflerin seçilmesi gerektiğinden, organik tarım sisteminin kuru incir işletmeleri için en önemli sonuçları doğuracağı görülmektedir. Çünkü söz konusu sistem en yüksek öneme sahip alternatiftir. Araştırmada, organik kuru incir üreticiliği yapan üreticiler açısından organik yetiştiricilik 0.574 puan ile ilk sırada tercih edilmektedir. Daha sonra 0.226 ile iyi tarım uygulamaları ve 0.200 ile konvansiyonel üretim yöntemi gelmektedir. Mawampa and Debartin, 1996, Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) yöntemi kullanarak, alternatif tarım sistemleri içerisinde biyolojik yetiştiriciliğin birinci, konvansiyonel yetiştiriciliğin ikinci, organik yetiştiriciliğin üçüncü sırada tercih sebebi olduğunu belirlemişlerdir. Çiftçiler sağlığı ilk sıraya koyarken, kazanç maksimizasyonu ikinci sırada bulunmuştur. Daha sonra çevre ve sürdürülebilirlik konuları yer almıştır.

İncelenen üreticilerin organik tarım sistemine karar vermesinde fiyat, verim, pazarlama, maliyet ve sürdürülebilirlik ve çevre kriterlerinden 0.507'lik değer ile pazarlama kolaylığı ilk sırada yer alırken, onu 0.159 ile fiyat, 0.1138 ile sürdürülebilirlik ve çevre, 0.109 ile verim, 0.087'lik değer ile maliyet izlemiştir. Görüldüğü gibi pazarlama puanı ile fiyat puanı arasında yaklaşık üç katlık bir fark bulunmaktadır. Bunun da organik kuru incir üreticilerinin çok az bir miktarda ya da hiç fiyat farkı/prim almadıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Kuru incir üreticilerinin organik tarım sistemini tercih etmesinde, pazarlama kolaylığının en önemli sebep olduğu ortaya konmuştur. Gerçekten özellikle bazı yıllarda, kuru incir fiyatlarındaki durağanlıktan dolayı üreticiler ürünlerini güçlükle satabilmektedirler. Her ne kadar TARIŞ bu konuda birçok incir üreticisinin ürününü almakta ise de, kuru incir sektöründe faaliyet gösteren gerek çiftçi sayısı gerekse ürün işleme hacmi açısından ancak toplam değerın %10'luk bir kısmını karşılamaktadır. Yani TARIŞ kuru incir sektöründeki tüm çiftçiler ya da kuru incir üretiminin değerlendirilmesi için yeterli değildir. Bununla birlikte, organik kuru incir üreten üreticiler de, söz konusu üretimlerinden dolayı sözleşmeli üretim yaptıkları firmalardan ilave prim almadıklarını, alsalar bile bunun çok küçük seviyelerde gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Bundan dolayı fiyat ve diğer ölçütler daha az önemli çıkmıştır. Sonuçlar da bu durumu doğrulamış olmaktadır. Bununla birlikte, üreticilerin organik tarım için verilmekte olan sertifika giderlerinden dahi haberlerinin olmadığı tespit edilmiştir. Bu giderleri firmalar karşılamaktadır. Firmalar açısından ise sertifika masraflarının önemli bir masraf unsuru olduğu da bilinmektedir. Üreticiler açısından fiyat avantajının öne çıkmasının temel nedeni budur.

Üreticilerin organik tarıma yönelmelerindeki etkili faktör dışsattımcı firmaların üreticiler ile sözleşmeli üretim yapmaları ve ürüne satın alma garantisi vermeleridir. Tarımsal üreticilerin bağımsız olarak çevre koruma amaçlı bir üretime yönelmeleri söz konusu değildir. Üreticiler, organik tarım yapmalarından dolayı katlandıkları ilave giderleri ve verim düşüklüğü olumsuzluklarını, sağlayacak oldukları pazarlama kolaylığından dolayı gidermiş olmaktadır. Her ne kadar organik üretim yapan üreticilerin organik tarımı tercih puanı 0.574 ile en yüksek olsa da, üreticiler ile sözleşmeli üretim yapan firmalar bu faaliyetlerini durdurdukları anda üreticilerin konvansiyonel üretim yöntemlerine döneceği endişesi de bulunmaktadır.

Diğer yanda organik tarım konusunda yeterli bilincin oluşmaması yaygınlaşmasını engellemektedir. İncelenen üreticilerin % 68.25'i organik tarım konusunda yeterli bilince ulaşmamıştır. Işın ve diğerleri (2004) tarafından yapılan bir çalışmada, incelenen kuru incir işletmelerinin %32.28'inin organik tarım hakkında detaylı bilgiye sahip oldukları, buna karşılık %67.72'sinin organik tarımın tanımı ve nasıl uygulandığı konularında yeterince bilgi sahibi olmadıkları belirlenmiştir. Organik inciri yurt içi ve dışında pazarlayan firma sayısının çoğalması büyük etki yapacaktır. Bu da pazar ve tüketici bilinci ile ilgilidir.

Bunun yanında TARİŞ, önemli bir üretici kooperatifi olmakla birlikte, tüm kuru incir üreticilerinin faaliyetlerini ve üretimlerini yönlendirememektedir. TARİŞ ve diğer büyük ölçekli kuru incir işleme firmalarının da faaliyetlerini sözleşmeli üretim ve organik tarım sistemi üzerinde yoğunlaştırmasıyla, konvansiyonel üretim sisteminden organik tarım üretim sistemine geçiş daha da kolaylaştırılacaktır. Bu sayede sürdürülebilirlik ve çevre boyutları düşünüldüğünde doğa ve toplum açısından arzu edilir üretim yapısına yaklaşılabilir.

Teşekkür : Bu çalışma Ferit ÇOBANOĞLU tarafından yürütülen “Türkiye Kuru ve Taze İncir Üretim, İç ve Dış Ticaretinde Bazı Kalite Güvence Sistemlerinin Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma” konulu doktora tezinin bir bölümünün verileriyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın yürütülmesinde maddi destek sağlayan Ege Üniversitesi Rektörlüğü (Bilimsel Araştırma Projeleri Destekleme Ünitesi)'ne teşekkür ederiz. Ayrıca anket sorularına içtenlikle cevap veren üreticilere de teşekkürü bir borç biliriz.

KAYNAKLAR

Bayraktar D, Gözül S., Büyükdemir B., 1999. An application of analytic hierarchy process in the hospitality industry, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, cilt:14, Sayı:1, 37.

- Burton M, Rigby D and Young T., 1999. Analysis of the determinants of adoption of organic horticultural techniques in the UK, Journal of Agricultural Economics, Volume 50, Number 1, 47-63.
- Bülbül M. ve Tanrıvermiş H. 2001. Türkiye'de Ekolojik Ve Konvansiyonel Fındık Üretim Ekonomisi Ve Pazarlama Yapısı, Türkiye I. Ekolojik Tarım Sempozyumu, 21-23 Haziran 1999, İzmir, 33-50.
- Demiryürek K., 2000. The Analysis of Information Systems for Organic and Conventional Hazelnut Producers in Three Villages of the Black Sea Region, Turkey, The University of Reading, Agricultural Extension and Rural Development Department, UK.
- Hacımenni E., 1998. Analitik Hiyerarşi Süreci ve Bilişim Teknolojisi Kararlarında Uygulanması. Doktora Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı, Ankara.
- Işın F, Çukur T, Armağan G, Çobanoğlu F., 2004. Dünya Ticaret Örgütü Anlaşmaları Çerçevesinde Avrupa Birliği ile Gümrük Birliği ve Olası Tam Üyelik Açısından Türkiye Taze ve Kuru İncir Dış Satım Olanakları Üzerine Bir Araştırma. Aydın Güçbirliği Yayınları No:1, ISBN:975-512-873-5.
- İlliez T., 2002. S.S. Başmakçı 1 Nolu (Gül) Tarımsal Kalkınma Kooperatifi Kapsamındaki Ekolojik ve Konvansiyonel Yağlık Gül Üretimi Yapan İşletmelerin Ekonomik Yönden Değerlendirilmesi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bornova-İzmir.
- İlter E ve Altındişli A., 1998. Ekolojik Tarım ve İlkeleri, Ekolojik (Ekolojik, Biyolojik) Tarım, Editörler; Uygun Aksoy, Ahmet Altındişli, İzmir.
- Karakaya E., 1995. Analysis of Current Reclamation Practices Post Mining Land Use Alternatives and Suggested Procedures in Geli Mines, Master's Thesis, METU, Ankara, 1995.
- Kenanoğlu Z., 2003. Ekolojik ve Konvansiyonel Olarak Kuru İncir ve Çekirdeksiz Kuru Üzüm Üretimi Yapan İşletmelerin Karşılaştırmalı Ekonomik Analizi ve Ekolojik Üretimi Özendirilecek Fiyat Eşiğinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi.
- Knott C.L, James St M., 2004. An Alternate Approach to Developing a Total Celebrity Endorser Rating Model Using the Analytic Hierarchy Process. International Transactions in Operations Research, 11, 88.
- Mawampanga M.N, Debertain D.L., 1996. Choosing between alternative farming systems: an application of the analytic hierarchy process. Review of Agricultural Economics (USA), September 1996, Volume:18 (3), p.385-401.
- Mccann E, Sullivan S, Erickson D and Young De R. 1997. Environmental awareness, economics orientation and farming practices:a comparison of organic and conventional farmers, Environmental Management, Vol.21, No.5, 747-758.
- Murphy Mc., 1992. Organic Farming as a Business in Great Britain, University of Cambridge, Agricultural Economics Unit, Cambridge.
- Newbold P., 1995. Statistics for Business and Economics, Prentice Hall Int., USA.
- Olhan E., 1997. Türkiye'de Bitkisel Üretimde Girdi Kullanımının Yarattığı Çevre Sorunları ve Ekolojik Tarım Manisa Örneği, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara.

- Rigby D, Young T And Burton M., 2001. The development of and prospects for organic farming in the UK, Food Policy 26 (2001), 599-613.
- Saaty L. T., 1986. Axiomatic foundations of the analytic hierarchy process. Management Science, Vol.32, No.7, 841-855.
- Saaty L. T., 1990. How to make a decision: the analytic hierarchy process. European journal of Operational Research, 48 (1), 9-26.
- Saaty L. T and Luis G. V., 2000. Models, Methods, Concepts & Applications of The Analytic Hierarchy Process, Kluwer's International Series, ISBN 0-7923-7267-0.
- Stonehouse, D.P., Weise, S.F., Sheardown, T. and Gill, R.S., 1996. A case study approach to comparing weed management strategies under alternative farming systems in Ontario, Canadian Journal of Agricultural Economics, Vol.44, 81-89p.

Sorumlu Yazar:

Ferruh İŞİN

ferruh.isin@ege.edu.tr

Geliş Tarihi: 15.06.2009

Kabul Tarihi: 17.08.2009