

Bitkisel Üretimde Çiftçilerin Girdi Kullanım Kararlarının Analizi: Trakya Bölgesi Örneği

Başak AYDIN^{1*}, Gökhan UNAKITAN², Harun HURMA²,
Ömer AZABAĞAOĞLU², Celal DEMİRKOL³, Fuat YILMAZ²

¹ Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Kırklareli.

² Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Tekirdağ.

³ Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Tekirdağ.

*e-posta: basakaydin_1974@yahoo.com

Geliş Tarihi:27.05.2016; Kabul Tarihi:04.08.2016

Öz: Bu çalışmada, Trakya Bölgesinde faaliyet gösteren çiftçilerin bitkisel üretimde girdi kullanımındaki karar alma süreçleri analitik hiyerarşi prosesi ile analiz edilmiştir. Saha çalışması kapsamında tesadüfi olarak seçilen 383 üretici ile anket çalışması yapılmıştır. Çiftçilerin işletmelerindeki girdi kullanım kararlarını almadan önce ilk olarak ziraat mühendislerine (0.4393) danıştıkları, daha sonra sırasıyla kendi tecrübelerine dayanarak (0.3396), girdi temin yerlerine (0.1274) ve arkadaşlarına danışarak (0.0937) karar verdikleri belirlenmiştir. Girdi kullanımında arkadaşlara danışma önceliği ($p<0.01$) ve firma bilgisine önem verme önceliği ($p<0.01$) iller arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermektedir.

Çiftçilerin bilgiye ulaşmadaki ilk tercihleri ziraat mühendisleri olarak belirlenmiştir. Bölgedeki birçok çiftçi özellikle buğday ve ayçiçeği tarımı konusunda uzun yıllara dayanan bir deneyime sahiptir. Bu nedenle girdi kullanım kararlarında bilgiye ulaşma tercihinde çiftçinin kendi tecrübesi ikinci sırayı almıştır.

Anahtar Kelimeler: Analitik hiyerarşi süreci, tohum, gübre, tarım ilacı, karar alma, Trakya bölgesi.

Analysis of Farmers' Input Usage Decisions in Plant Production: The Case of Thrace Region

Abstract: In this study, decision making processes of the farmers in Thrace region about input usage in vegetative production has been analyzed by analytical hierarchy process. Within the field study, it has been inquired with 383 producers chosen randomly. It has been determined that the farmers consult to agriculture engineers initially (0.4393) before they take input usage decisions and it has been determined that they decide according to their experiences (0.3396), input provision places (0.1274) and by consulting to their friends (0.0937) respectively. Consulting to friends priority ($p<0.01$) and caring about trade name priority ($p<0.01$) have been found statistically different between the provinces.

The first preference of the farmers to reach the information has been determined as agricultural engineers. Many farmers in the region have an experience of many years on wheat and sunflower farming. For this reason, farmers' own experiences on knowledge acquisition preference on input usage decisions have taken the second place.

Key Words: Analytical hierarchy process, seed, fertilizer, pesticide, decision making, Thrace region.

Giriş

Dünyada giderek büyüyen açlık sorunu, Türkiye’de ise hızla artan nüfusun yeterli beslenememesi ve tarımın ekonomiye olan katkısını artırma gereği, üretim artışı konusunda tarım uzmanlarının daha çok çaba harcamaları sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Üretim artışı için yeni tarım alanları elde etme olanağı kalmamıştır. Bu durumda verimi yükseltmek, üretimi artırmanın tek yolu olarak görülmektedir. Tarımda girdi kullanımı, verimin, dolayısıyla üretim miktarının artmasında, kalitenin yükseltilebilmesinde en önemli unsurdur. Toprak, işgücü ve sermayeyi etkin hale getiren unsur tarımsal girdilerdir. Bitkisel üretim faaliyetinde kullanılan girdiler; tohum, gübre, tarım ilacı, tarım alet ve makineleri, sulama ve tarımsal kredilerdir. Bu girdilerin yoğun bir şekilde kullanılması entansif bir tarımsal faaliyet ve ileri düzeyde bir gelişmeyi simgeler. Ancak, gereğinden fazla ve hatalı biçimde kullanılan girdilerin, ürün kalitesi yanında toprak ve su kirlenmesine yol açabilen olumsuz etkileri de söz konusudur (Çelik, 2000).

Tarımsal üretimde karar sürecini etkileyen çok sayıda faktör bulunmaktadır. Tarımın iklime, toprak özelliklerine bağlı olması, üretim sürecinin mevsime bağlı ve kesikli olması çiftçilerin doğru kararlar alması onların bilgiye doğru kaynak yardımıyla ulaşmasına bağlıdır. Bu çalışmada çiftçilerin girdi kullanımı konusundaki karar süreçleri ön planda yer almaktadır. Bu nedenle özellikle entansif bitkisel üretimin vazgeçilmez girdileri olan tohum, gübre ve tarım ilacı kullanımındaki karar alma süreçlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada Trakya Bölgesinde faaliyet gösteren çiftçilerin bitkisel üretimde girdi kullanımı hakkındaki karar alma süreçlerini analitik hiyerarşi proses (AHP) ile analiz edilmiştir. Proje sahası Trakya Bölgesi olarak belirlenmiş ve Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illeri ele alınmıştır. Analitik hiyerarşi prosesi (AHP) yardımı ile çiftçilerin girdi kullanım kararlarını alırken öncelikle hangi kaynağa başvurdukları ve faydalandıkları belirlenmiştir.

Literatürde analitik hiyerarşi proses uygulanan çok sayıda çalışmaya rastlamak mümkündür. Mawampanga ve Debertain (1996) alternatif tarım sistemleri içinde biyolojik yetiştiricilik, konvansiyonel yetiştiricilik ve organik yetiştiricilik tercihinin analitik hiyerarşi yöntemi kullanarak incelemişlerdir. Alphonse (1997) gelişmekte olan ülkelerin tarımsal problemlerine ilişkin analitik hiyerarşi prosesi uygulamalarını irdelemiştir. Hayashi (2000) tarımsal üretimi modellemede kullanılan kriterleri ve amaçları sınıflandırmış ve değerlendirmiştir. İç ve Yurdakul (2000) finans sektöründe kredibilitenin değerlendirilmesinde, Prakash (2003) arazi uygunluğunun analiz edilmesinde, Kuswandari (2004) orman yönetiminin sürdürülebilirliğinin belirlenmesinde, Eroğlu ve Lorcu (2007) otomotiv sektöründe fiyatlandırma stratejilerinin belirlenmesinde, Günden ve Miran, (2008-a) çiftçilerin temel üretim kararlarını öncelik ve destek alma önceliklerinin belirlenmesinde, Günden ve Miran (2008-b) çiftçi kararlarının analizinde, Miran ve ark. (2008) traktör marka tercihlerinin belirlenmesinde analitik hiyerarşi prosesinden yararlanmışlardır. Çobanoğlu ve Işın (2009) organik kuru incir üreticilerinin organik tarım sistemi tercihinin

etkileyen kriterlerin analizinde, Altun ve Demir (2015) tarımsal araştırma projelerinin değerlendirilmesi ve seçiminde analitik hiyerarşi prosesi yöntemini kullanmışlardır.

Materyal ve Yöntem

Örnek Hacminin Belirlenmesi

Çalışma Trakya bölgesinde yürütülmüş ve bölgede faaliyet gösteren çiftçiler ile yüz yüze yapılan anketlerden elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Çalışma sahası olarak Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illeri ele alınmıştır. Çalışmanın örnek hacmi aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmıştır (Newbold, 2008).

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

Formülde;

N: popülasyon, n: örnek hacmi, p: popülasyonun özelliği (bilinçli çiftçilerin oranı),

1-p): bilinçsiz çiftçilerin oranı, σ^2 : oranların varyansı, d: örnekleme hata payı,

Z $\alpha/2$: güven aralığı

Trakya bölgesindeki üç ilde (Edirne, Tekirdağ, Kırklareli) 2009 yılı verilerine göre 83045 tarım işletmesi faaliyet göstermektedir. Kullanılan örnekleme formülüne göre %95 güven aralığı ve 0,05 hata payı dikkate alındığında örnek hacmi 383 işletme olarak hesaplanmıştır. Çiftçilerin girdi kullanım kararları hakkında bir bilgiye sahip olunmadığı için en yüksek örnek hacmine ulaşabilmek üzere p ve $(1-p)$ 0,50 kabul edilmiştir. Örnek hacmi Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illerine oransal olarak dağıtılmıştır (Çizelge 1). Çalışma kapsamında 125 köy ziyaret edilmiştir.

Çizelge 1. Örnek hacminin illere dağılımı

İller	İşletme sayısı (adet)	Oran (%)	Örnek hacmi (adet)
Edirne	35127	42	162
Tekirdağ	28839	35	134
Kırklareli	19079	23	87
Toplam	83045	100	383

Analitik Hiyerarşi Prosesi

İlk olarak Myers ve Alpert (1968) tarafından ortaya atılan ve daha sonra Saaty (1977, 1980, 1982) tarafından geliştirilen analitik hiyerarşi prosesi (AHP), karar seçenek ve kriterlerine göreceli önem değerleri verilmek suretiyle yönetsel karar mekanizmasının çalıştırılması esasına dayanan karar verme sürecidir (Saaty, 1990). AHP ile karar vermede, sadece nicel (kantitatif) değil aynı zamanda nitel (kalitatif) değerler de göz önüne alınabilmektedir (Cheng ve Li, 2002). AHP, karar hiyerarşisinin tanımlanabilmesi durumunda kullanılan, kararı etkileyen faktörler açısından karar noktalarının yüzde dağılımlarını veren bir karar verme ve tahminleme yöntemi olarak açıklanabilir. AHP bir

karar hiyerarşisi üzerinde, önceden tanımlanmış bir karşılaştırma skalası kullanılarak, gerek kararı etkileyen faktörler ve gerekse bu faktörler açısından karar noktalarının önem değerleri açısından, birebir karşılaştırmalara dayanmaktadır. Sonuçta önem farklılıkları, karar noktaları üzerinde yüzde dağılıma dönüşmektedir.

Bir karar verme probleminin AHP ile çözümlenebilmesi için gerçekleştirilmesi gereken aşamalar aşağıda tanımlanmıştır (Saaty, 1990). Her bir aşamada, formülasyon ile birlikte ilgili açıklamalar yapılmıştır.

Adım 1: Karar verme problemi tanımlanır.

Adım 2: Faktörler arası karşılaştırma matrisi oluşturulur.

Adım 3: Faktörlerin yüzde önem dağılımları belirlenir.

Adım 4: Faktör kıyaslamalarındaki tutarlılık ölçülür.

Adım 5: Her bir faktör için, m karar noktasındaki yüzde önem dağılımları bulunur.

Adım 6: Karar noktalarındaki sonuç dağılımı bulunur.

Çizelge 2. AHP analizinde kullanılan önem skalası

Önem Değerleri	Değer Tanımları
1	Her iki faktörün eşit öneme sahip olması durumu
3	1. faktörün 2. faktörden daha önemli olması durumu
5	1. faktörün 2. faktörden çok önemli olması durumu
7	1. faktörün 2. faktöre nazaran çok güçlü bir öneme sahip olması durumu
9	1. faktörün 2. faktöre nazaran mutlak üstün bir öneme sahip olması durumu
2, 4, 6, 8	Ara değerler

İşletme gruplarının bazı özellikler bakımından farklılık gösterip göstermediğinin test edilmesi için varyans analiz testleri kullanılmıştır. Bu amaçla yapılan istatistiki analizde sürekli değişkenler için öncelikle Kolmogorov-Smirnov testi ile normal dağılım testi yapılmıştır. Normal dağılım gösteren ve göstermeyen değişkenler belirlenmiştir. Değişkenler normal dağılım göstermedikleri için ($p < 0,05$) illere göre karşılaştırma testleri Kruskal Wallis ve Mann-Whitney U testi ile yapılmıştır.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Çalışma kapsamında görüşülen çiftçilerin ortalama yaşı 53.7 ve çiftçilerin ortalama deneyim yılı 35.3 yıldır (Çizelge 3). Ortalama yaşın 50 üzerinde bulunması genç nüfusun artık çiftçilik ile uğraşmak istememesiyle ilişkilendirilebilir. Saha çalışması sırasında özellikle büyük yerleşim birimlerine yakın köylerde yaşayan insan sayısının çok azaldığı, çiftçilerin büyük çoğunluğunun şehir ve ilçe merkezlerinde ikamet ettikleri ve sadece tarımsal faaliyetleri olduğu dönemlerde köye uğradıkları bilgisine ulaşılmıştır.

Çizelge 3. Çiftçilerin illere göre yaş ve deneyim yıllarının dağılımı

İller	Yaş				Deneyim Yılı			
	Ortalama	Std. Sapma	Min.	Maks.	Ortalama	Std. Sapma	Min.	Maks.
Edirne	54.5	10.6	20.0	76.0	36.6	12.3	4.0	60.0
Tekirdağ	51.2	10.9	23.0	78.0	32.8	12.6	3.0	68.0
Kırklareli	55.8	11.4	28.0	80.0	36.3	13.4	3.0	65.0
Trakya Bölğ.	53.7	11.0	20.0	80.0	35.3	12.7	3.0	68.0

Çiftçilerin büyük çoğunluğu (%67,30) ilkokul mezunudur (Çizelge 4). Saha çalışmasında hiç eğitim almamış çiftçiye rastlanmamıştır Çiftçilerin %11,80'i ortaokul mezunu olduklarını ifade ederlerken %17,60'ı lise mezunu ve %3,20'si ise üniversite mezunu olduklarını ifade etmişlerdir.

Çizelge 4. Çiftçilerin eğitim durumları (%)

İller	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite
Edirne	67.7	11.4	18.4	2.5
Tekirdağ	66.7	10.5	17.5	5.3
Kırklareli	67.6	14.9	16.2	1.4
Trakya Bölgesi	67.3	11.8	17.6	3.2

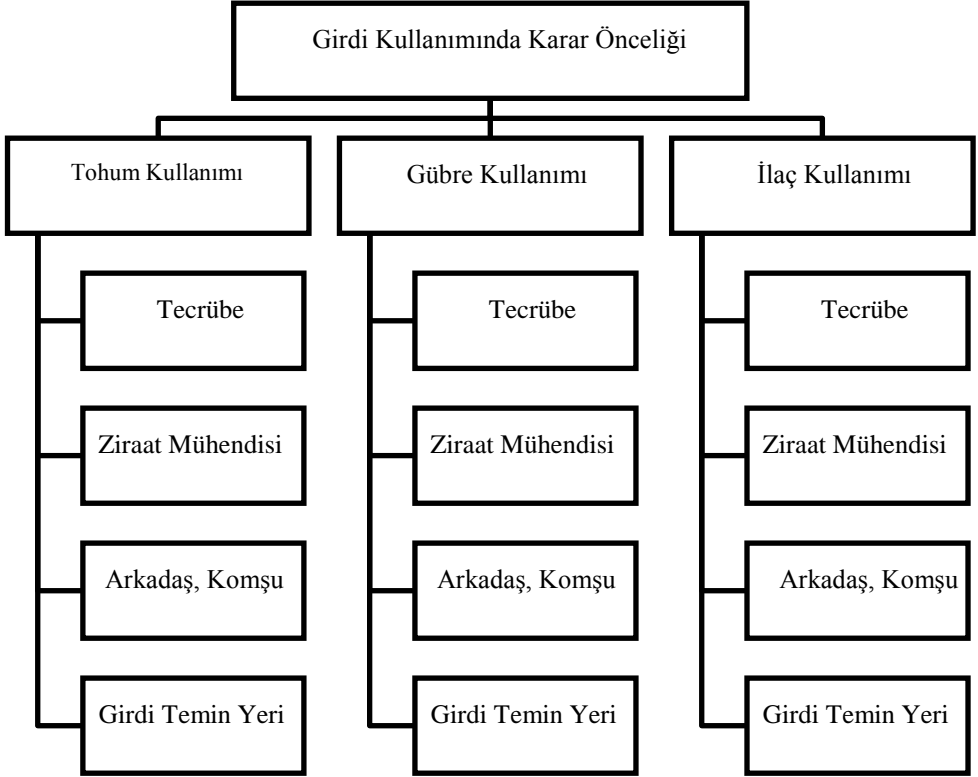
Çalışma kapsamında ele alınan işletmelerin arazi büyüklükleri Çizelge 5'te verilmiştir. İllere göre 51-500 dekar arazisi olan işletmeler incelendiğinde Edirne ilindeki işletmelerin % 76.6'ı, Tekirdağ ilindeki işletmelerin % 60.5'si ve Kırklareli ilindeki işletmelerin % 82.4'ü bu grupta bulunmaktadır. Tekirdağ ilinde 500 dekarın üzerindeki işletmelerin oranı (% 27.2) göze çarpmaktadır.

Çizelge 5. Trakya bölgesinde işletmelerin arazi büyüklüğünün dağılımı (%)

	<50 da	51-100 da	101-200 da	201-500 da	501> da
Edirne	19.6	24.1	33.5	19.0	3.8
Tekirdağ	12.3	14.9	26.3	19.3	27.2
Kırklareli	6.8	27.0	28.4	27.0	10.8

Çalışmada, çiftçilerin bitkisel üretimde girdi kullanım kararlarını alırken üretimin verimliliği ve başarısı açısından girdilerin satın alma ve uygulama gibi aşamalarında çiftçinin hangi kaynağın fikirlerine önem vererek uygulama yaptığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçları gerçekleştirebilmek üzere analitik hiyerarşi sürecinden (*Analytic Hierarchy Process, AHP*) yararlanılmıştır. Bu amaca yönelik kriterler tohum, ilaç ve gübre kullanımı olarak belirlenmiştir. Karar seçenekleri ise çiftçinin kendi tecrübeleri, arkadaş ve komşu, Tarım İl/İlçe Müdürlüklerindeki ziraat mühendisleri ve tarımsal girdinin satın alındığı yer olarak belirlenmiştir. Üreticilerin genelde tohum, gübre ve ilaç kullanımı ile ilgili bilgi kaynaklarına başvurdukları gerek literatür çalışmaları gerekse yapılan gözlemler

sonucu belirlenmiştir. AHP sonuçlarına göre çiftçilerin tarımsal girdi kullanımında önceliğin hangi girdide yoğunlaştığı ve her bir girdinin uygulama kararlarının alınmasında bilgi alınacak kişi ya da kurumun öncelik sıraları belirlenmiştir. Çalışmada kullanılacak AHP hiyerarşi ağacı Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Hiyerarşi Ağacı

Çiftçilerin tohum seçimi ve ekim işlemleri konusunda hangi kaynağın fikirlerine önem vererek uygulama yaptığı incelendiğinde ziraat mühendislerinin (0.4306) ilk sırayı aldığı görülmektedir (Çizelge 6). Trakya bölgesi ortalamasına göre çiftçilerin tohum kullanımında tecrübeye güvenerek tohum kullanımı 0.3413, tohumluğun satın alındığı firma, kooperatif gibi kurumlara danışma 0.1299 ve arkadaş, komşuya danışma ise 0.0982 olarak tespit edilmiştir.

Tohum kullanımında ziraat mühendisine danışmanın en yüksek oranda olduğu il Kırklareli (0.4665) iken, tecrübeye güvenme oranı en yüksek il ise Tekirdağ’dır (0.3608). Kruskal Wallis testine göre, tohum kullanımında arkadaş danışma önceliği iller arasında % 1 anlam düzeyinde farklılık gösterirken ($p=0.001$), tecrübe, ziraat mühendislerine danışma ve firmaya danışma öncelikleri iller arasında istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir.

Mann-Whitney U testine göre, Kırklareli ilinde, arkadaşa danışma önceliği Edirne iline göre % 1 anlam düzeyinde ($p=0.002$) farklılık göstermiştir. Kırklareli ilinde arkadaşa danışma önceliği Tekirdağ iline göre % 1 anlam düzeyinde ($p=0.001$), ziraat mühendisine danışma önceliği % 10 anlam düzeyinde ($p=0.095$) farklılık göstermektedir.

Çizelge 6. Çiftçilerin tohum kullanımı konusunda başvuru kaynaklarının öncelikleri

	Tohum Kullanımı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Tecrübe	Edirne	0.3352	0.17267	0.05	0.69
	Tekirdağ	0.3608	0.19562	0.04	0.72
	Kırklareli	0.3224	0.17105	0.10	0.67
	Trakya Böl.	0.3413	0.18085	0.04	0.72
Arkadaş*	Edirne	0.1031	0.08994	0.02	0.53
	Tekirdağ	0.1058	0.08453	0.02	0.51
	Kırklareli	0.0774	0.06816	0.02	0.41
	Trakya Böl.	0.0982	0.08410	0.02	0.53
Ziraat Müh.	Edirne	0.4266	0.19504	0.03	0.71
	Tekirdağ	0.4122	0.20324	0.06	0.75
	Kırklareli	0.4665	0.17413	0.05	0.68
	Trakya Böl.	0.4306	0.19406	0.03	0.75
Firma	Edirne	0.1350	0.10869	0.02	0.60
	Tekirdağ	0.1212	0.09198	0.02	0.58
	Kırklareli	0.1338	0.08209	0.02	0.47
	Trakya Böl.	0.1299	0.09738	0.02	0.60

*Kruskal Wallis testine göre 0.01 anlam düzeyinde fark bulunmaktadır.

Çalışmada ele alınan bir diğer girdi olan gübrenin seçimi, uygulama şekli ve uygulama miktarları ile ilgili bilgi alınacak kaynakların tercihlerine ait veriler Çizelge 7’de verilmektedir.

Bölge ortalamasına göre çiftçiler gübre kullanımında öncelikle ziraat mühendislerine (0.4148) danışmaktadırlar. Çiftçilerin büyük bir çoğunluğu gübrele seçimi ve gübreleme konusunda kendi tecrübelerine güvendiklerini (0.3779) ifade etmişlerdir. Çiftçilerin gübreleme konusunda gübreyi satın aldığı kurumdan ve arkadaşlarından bilgi alma öncelikleri ise sırasıyla 0.1143 ve 0.0930’dur.

Kruskal Wallis testine göre, gübre kullanımında arkadaşa danışma önceliği iller arasında % 1 anlam düzeyinde ($p=0.002$) ve firmaya danışma önceliği % 5 anlam düzeyinde ($p=0.023$) fark göstermektedir. Gübre kullanımında danışılacak kişi önceliğinde illere göre tecrübe ve ziraat mühendisine danışma öncelikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Mann-Whitney U testine göre, Kırklareli ilinde, arkadaşa danışma önceliği Edirne iline göre % 1 anlam düzeyinde ($p=0.001$), firmaya danışma önceliği % 10 anlam düzeyinde ($p=0.066$) farklılık göstermiştir. Kırklareli ilinde arkadaşa danışma önceliği Tekirdağ iline

göre % 1 anlam düzeyinde ($p=0.003$), firmaya danışma önceliği % 1 anlam düzeyinde ($p=0.004$) farklılık göstermektedir.

Çizelge 7. Çiftçilerin gübre kullanımı konusunda başvuru kaynaklarının öncelikleri

	Gübre Kullanımı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Tecrübe	Edirne	0.3775	0.18710	0.03	0.71
	Tekirdağ	0.3881	0.17643	0.08	0.72
	Kırklareli	0.3629	0.19655	0.06	0.68
	Trakya Böl.	0.3779	0.18541	0.03	0.72
Arkadaş*	Edirne	0.1011	0.07724	0.03	0.42
	Tekirdağ	0.0959	0.06716	0.02	0.33
	Kırklareli	0.0734	0.06722	0.02	0.54
	Trakya Böl.	0.0930	0.07225	0.02	0.54
Ziraat Müh.	Edirne	0.4084	0.20527	0.03	0.71
	Tekirdağ	0.4158	0.19442	0.06	0.75
	Kırklareli	0.4254	0.18556	0.04	0.66
	Trakya Böl.	0.4148	0.19676	0.03	0.75
Firma**	Edirne	0.1130	0.08413	0.03	0.57
	Tekirdağ	0.1003	0.07496	0.02	0.59
	Kırklareli	0.1383	0.09329	0.03	0.42
	Trakya Böl.	0.1143	0.08426	0.02	0.59

* Kruskal Wallis testine göre 0,01 anlam düzeyinde fark bulunmaktadır.

** Kruskal Wallis testine göre 0,05 anlam düzeyinde fark bulunmaktadır.

Trakya bölgesindeki çiftçilerin tarımsal ilaç kullanımında öncelikle ziraat mühendislerine (0.4725) danıştıkları ve ardından kendi tecrübelerine (0.2997) göre ilaç uygulaması yaptıkları Çizelge 8’de görülmektedir. Çiftçiler ilaç kullanımı konusunda firma ve kooperatifleri (0.1380) üçüncü sırada tercih ederler iken son olarak arkadaşlarının verecekleri bilgilere (0.0898) başvurumaktadırlar.

Kruskal Wallis testine göre, ilaç kullanımında danışılacak kişi önceliğinde illere göre tecrübe, arkadaş, ziraat mühendisi ve firmaya danışma öncelikleri arasında iller arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Mann-Whitney U testine göre, Kırklareli ilinde, arkadaşta danışma önceliği Tekirdağ iline göre % 5 anlam düzeyinde ($p=0.035$) farklılık göstermektedir.

Çizelge 8. Çiftçilerin ilaç kullanımı konusunda başvuru kaynaklarının öncelikleri

	İlaç Kullanımı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Tecrübe	Edirne	0.3054	0.17317	0.05	0.67
	Tekirdağ	0.2977	0.18437	0.04	0.75
	Kırklareli	0.2923	0.17510	0.04	0.67
	Trakya Böl.	0.2997	0.17721	0.04	0.75
Arkadaş	Edirne	0.0928	0.08808	0.02	0.66
	Tekirdağ	0.0967	0.07548	0.02	0.37
	Kırklareli	0.0733	0.05117	0.03	0.24
	Trakya Böl.	0.0898	0.07697	0.02	0.66
Ziraat Müh.	Edirne	0.4619	0.19113	0.04	0.73
	Tekirdağ	0.4722	0.18905	0.04	0.75
	Kırklareli	0.4927	0.17483	0.04	0.68
	Trakya Böl.	0.4725	0.18671	0.04	0.75
Firma	Edirne	0.1399	0.10681	0.03	0.61
	Tekirdağ	0.1334	0.10071	0.03	0.58
	Kırklareli	0.1416	0.08716	0.03	0.40
	Trakya Böl.	0.1380	0.10031	0.03	0.61

AHP analizinin son aşamasında çiftçilerin bilgiye ulaşmayı tercih ettiği kişi ya da kurumların her bir girdi kriteri için tercih dereceleri matrisi ile girdi kriterlerinin öncelik derecesi matrisinin çarpılması ile çiftçilerin bilgiye ulaşmada tercih ettiği kişi ya da kurumların genel değerlendirme skorlarına ulaşılmıştır.

Çiftçiler işletmelerindeki girdi kullanım kararlarını almadan önce ilk olarak ziraat mühendislerinden (0.4393) bilgi almayı tercih etmektedirler (Çizelge 9). Çiftçilerin, ziraat mühendislerini takiben girdi kullanım kararlarını kendi tecrübelerine (0.3396) dayanarak aldıkları görülmektedir. Girdi kullanım kararlarının alınmasında başvurulacak diğer kaynaklar ise firmalar (0.1274) ve arkadaşlar (0.0937) olarak sıralanmaktadır.

Kruskal Wallis testine göre, girdi kullanımında arkadaşlara danışma önceliği iller arasında % 1 anlam düzeyinde ($p=0.000$) ve firmaya danışma önceliği % 1 anlam düzeyinde ($p=0.009$) fark göstermektedir.

Mann-Whitney U testine göre, Kırklareli ilinde, arkadaşlara danışma önceliği Edirne iline göre % 1 anlam düzeyinde ($p=0.000$), firmaya danışma önceliği % 10 anlam düzeyinde ($p=0.060$) farklılık göstermiştir. Kırklareli ilinde tecrübe önceliği Tekirdağ iline göre % 10 anlam düzeyinde ($p=0.078$), arkadaşlara danışma önceliği % 1 anlam düzeyinde ($p=0.000$), firmaya danışma önceliği % 1 anlam düzeyinde ($p=0.001$) farklılık göstermektedir.

Çizelge 9. Genel girdi kullanımında tercih edilen bilgi kaynağı

	Girdi Kullanımı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Tecrübe	Edirne	0.3394	0.15191	0.06	0.64
	Tekirdağ	0.3489	0.16297	0.08	0.72
	Kırklareli	0.3259	0.15897	0.08	0.65
	Trakya Böl.	0.3396	0.18383	0.03	0.75
Arkadaş*	Edirne	0.0990	0.08124	0.03	0.49
	Tekirdağ	0.0995	0.06321	0.02	0.31
	Kırklareli	0.0747	0.05133	0.03	0.29
	Trakya Böl.	0.0937	0.07794	0.02	0.66
Ziraat Müh.	Edirne	0.4323	0.17636	0.04	0.71
	Tekirdağ	0.4334	0.17946	0.09	0.75
	Kırklareli	0.4615	0.16198	0.05	0.64
	Trakya Böl.	0.4393	0.19392	0.03	0.75
Firma*	Edirne	0.1293	0.08923	0.03	0.57
	Tekirdağ	0.1183	0.07813	0.04	0.58
	Kırklareli	0.1379	0.06893	0.03	0.41
	Trakya Böl.	0.1274	0.09467	0.02	0.61

*Kruskal Wallis testine göre 0,01 anlam düzeyinde fark bulunmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Trakya bölgesinde faaliyet gösteren çiftçiler işletmelerindeki girdi kullanım kararlarını almadan önce ilk olarak ziraat mühendislerinden (0.4393) bilgi almayı tercih etmektedirler. Çiftçilerin ziraat mühendislerini takiben girdi kullanım kararlarını kendi tecrübelerine (0.3396) dayanarak aldıkları görülmektedir. Bölgedeki birçok çiftçi özellikle buğday ve ayçiçeği tarımı konusunda uzun yıllara dayanan bir deneyime sahiptir. Bu nedenle girdi kullanım kararlarında bilgiye ulaşma tercihinde çiftçinin kendi tecrübesi ikinci sırayı almıştır. Çiftçiler eğer sürekli uyguladıkları bir yöntem ya da daha önceden kullandıkları tohum, gübre ve ilaçlar varsa kendileri dışında başka bir kaynağa ihtiyaç duymadıklarını, sadece yeni çeşitler ya da uygulamalar konusunda diğer bilgi kaynaklarına danıştıklarını ifade etmişlerdir. Girdi kullanım kararlarının alınmasında başvurulacak diğer kaynaklar ise firmalar (0.1274) ve arkadaşlar (0.0937) olarak sıralanmaktadır.

Çiftçilerin bilgiye ulaşmadaki ilk tercihleri ziraat mühendisleri olarak belirlenmiştir. Fakat çiftçilerin yarısından fazlasının üretim kararları alırken bilgiye ulaşmada ziraat mühendislerini ya da uzmanları tercih etmedikleri belirlenmiştir. Günden ve Miran (2008-a,b) literatürlerinde araştırma yöresi çiftçileri teknik yardım, planlama ve kayıt tutma konusundaki çalışmaların üniversite kanalıyla gerçekleştirilmesini tercih etmektedirler. Tarımsal ilaçlama, gübreleme, mekanizasyon gibi yetiştirilecek ürünlere ve alternatif ürünlere ilişkin teknik yardım alınması; işletme ve yöre için geliştirilecek tarımsal üretim planlarının hazırlanması ve uygulanması; işletmede çiftçilerin bir üretim dönemi boyunca gerçekleştirdikleri tarımsal faaliyetlerin kayıt altına alınması konularında sağlanacak desteğin üniversite kanalıyla yapılması doğru bir yaklaşım olarak görülmektedir.

Bu bağlamda, araştırma bölgesinde öncelikle tarımsal üretim konusunda teknik bilgiye sahip uzman ya da araştırmacıların çiftçiler ile daha fazla yüz yüze gelmeleri sağlanmalıdır. Uzmanların çiftçilere, öncelikle kayıt tutma alışkanlığını kazandırmaları gerekmektedir. Bu sayede çiftçi kayıtları incelenerek girdi kullanımını konusunda daha sağlıklı veriler elde edilebilecek ve çiftçiye kendi bölgesiyle ilgili öneriler sunulabilecektir.

Çiftçiler, girdileri her üretim döneminde çoğunlukla kendi deneyimlerine göre kullanmaktadır. Tarımsal uygulamalarda sadece kullanılan girdinin miktarı değil, uygulama zamanı, şekli gibi faktörler de önemlidir. Aynı girdilerle farklı miktarlarda ürünlerin alınması bir ölçüde girdilerin uygulanmasında, uygulamaların zamanlamasında birtakım sorunlarla karşılaşmış olacağını düşündürmektedir. Yayım kuruluşları girdi kullanımında bu tip israfların azaltılmasında etkili olabilir. Eğitim çalışmalarının artması ile çiftçiler ürün kalitesine odaklanacaklar, daha fazla bilgi ve danışmanlık hizmeti isteyeceklerdir. Bu gelişme; girdi kullanımında üreticilerin bilinçlenmesini arttıracaktır. Bunun neticesinde aynı miktar veya daha az girdi ile maliyet düşecek, üreticiler daha az girdi maliyeti ile çok daha yüksek üretim değerlerine ulaşabilecektir.

Teşekkür

Bu çalışma, TÜBİTAK desteğiyle yürütülen 110O489 nolu "Bitkisel Üretimde Çiftçilerin Girdi Kullanım Kararlarının ve Bilinç Düzeylerinin Analizi: Trakya Bölgesi Örneği" başlıklı projeden elde edilen verilerden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Kaynaklar

- Alphonse, C. 1997. Application of the Analytic Hierarchy Process in Agriculture in Developing Countries. 53:97-112.
- Altun, A. ve Demir, Y. 2015. Analitik Hiyerarşi Prosesi Yöntemi İle Tarımsal Araştırma Projelerinin Değerlendirilmesi ve Seçimi. Toprak Su Dergisi, 4 (2): 41-48.
- Cheng, E.W.L. and Li, H. 2002. "Construction Partnering Process and Associated Critical Success Factors: Quantitative Investigation", Journal of Management in Engineering, October (2002), pp: 194-202.
- Çelik, N. 2000. Tarımda Girdi Kullanımı ve Verimliliğe Etkileri. Devlet Planlama Teşkilatı Uzmanlık Tezi, İktisadi Sektörler ve Koordinasyonlar Genel Müdürlüğü, Tarım Dairesi, Ankara.
- Çobanoğlu, F. ve Işın, F. 2009. Organik Kuru İncir Üreticilerinin Organik Tarım Sistemi Tercihini Etkileyen Kriterlerin Analitik Hiyerarşi Süreci ile Analizi. Tarım Ekonomisi Dergisi, 15 (2): 63-71.
- Eroğlu, E. ve Lorcu, F. 2007. "Veri Zarflama Analitik Hiyerarşi Prosesi İle Sayısal Karar Verme", İ.Ü. İşletme Fakültesi İşletme Dergisi, 36(2), s: 30-53.
- Günden, C. ve Miran, B. 2008-a. "Çiftçilerin Temel İşletmecilik Kararlarının Öncelik ve Destek Alma Açısından Analizi", Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 5(2), s: 67-80.
- Günden, C. ve Miran, B. 2008-b. Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci Kullanılarak Çiftçi Kararlarının Analizi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 45 (3): 195-204.
- Hayashi, K. 2000. Multicriteria Analysis for Agricultural Resource Management: A critical Survey and Future Perspectives. European Journal of Operational Research. 122:486-500.

- İç, Y. T. ve Yurdakul, M. 2000. "Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) Yöntemini Kullanan Bir Kredi Değerlendirme Sistemi", Gazi Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 15, 1, s: 1-14
- Kuswandari, R. 2004. Assessment of Different Methods for Measuring the Sustainability of Forest Management. International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, Enschede, the Neatherlands.
- Mawampanga, M.N. and 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), pp.385-401.
- Miran, B., Cankurt, M. ve Günden, C. 2008. "Çiftçilerin Traktör Talebi ve Kullanım Memnuniyetinin Belirlenmesi: Aydın Örneği", TÜBİTAK Proje No: 107O297
- Myers, J.H. and Alpert, M.I. 1968. "Determinant Buying Attributes: Meaning and Measurement", Marketing, 32(10), pp: 13-20.
- Newbold, P. 2008. İşletme ve İktisat için İstatistik, 4.Basımdan Çeviren: Ümit Şenesen, Literatür Yayınları, (2008), 981s.
- Prakash, T.N. 2003. Land Sustainability Analysis for Agricultural Crops: A Fuzzy Multicriteria Decision Making Approach. International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, Enschede, the Neatherlands.
- Saaty, L. T. 1982. The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation, McGraw-Hill Comp., U.S.A.
- Saaty, T.L. 1977. "A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures", Journal of Mathematical Psychology, 15, pp: 234-281.
- Saaty, T.L. 1980. "The Analytic Hierarchy Process", McGraw-Hill, New York, NY.
- Saaty, T.L. 1990. "Multicriteria Decision Making: The Analytic Hierarchy Process", RWS Publications, Pittsburgh, PA.