

AYDIN'DA KARASU SORUNU ve ZEYTİNYAĞI İŞLETMELERİNİN ÇÖZÜME YÖNELİK TERCİHLERİNİN İNCELENMESİ*

Ruşen YILDIRIM¹, Renan TUNALIOĞLU¹

Özet

Zeytinin yağa işlenmesi sonucunda açığa çıkan iki artıktan biri olan karasuyun doğaya doğrudan deşarj edilmesi içerisinde barındırdığı yüksek organik kirlilik sebebiyle çevre kirliliğine neden olmaktadır. Bu konunun muhataplarından biri de zeytin üretiminin yoğun olarak yapıldığı Aydın ilindeki zeytinyağı işletmeleridir. Araştırmada, zeytinyağı işletmecilerinin çevre duyarlılıklarının ölçülmesi, bu sorunun çözümünde tercihleri ve devletin önerdiği sistem değişikliği için ödemeye istekli oldukları tutarın belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, Aydın ilindeki zeytinyağı işletmecileriyle yüz yüze görüşmelerle toplanan özgün verilerin analizinde, Koşullu Değerlendirme Yöntemi, Düşük Sınır Tahmini, Yeni Çevresel Paradigma yöntemlerinden yararlanılmıştır. Günlük 10 ton işleme kapasitesine sahip olan zeytinyağı işletmelerinin yarısından fazlasının mevcut sistemlerinden çevreci bir sisteme dönüştürülmesi için ödemeye istekli oldukları değer 6965 TL olarak hesaplanmıştır. Öncelikli faaliyet alanı zeytinyağı olan işletmecilerin ödeme istekliliklerinin, öncelikli faaliyet alanı farklı olan işletmelerin ödeme istekliliğinden daha az olduğu ve kapasite arttıkça ödeme istekliliklerinin arttığı görülmüştür. Diğer yandan işletmelerin, Yeni Çevresel Paradigma kapsamında hesaplanan genel çevresel tutumlarının 3.52 ile orta derecede çevre duyarlılığına sahip oldukları anlaşılmıştır. Buna karşın karasu ile ilgili çevresel tutumlarının 3.14 ile genel çevre tutumuna göre daha düşük duyarlılıkta olduğu tespit edilmiştir. Zeytinyağı işletmecilerinin karasu bertarafı ile ilgili tercihlerinin; hem sulama suyu hem de gübre olarak kullanım, çevreye (alıcı ortama) doğrudan deşarj ve devlet desteği olursa iki fazlı sisteme geçiş olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Karasu, Koşullu Değerlendirme Yöntemi, Ödeme İstekliliği, Yeni Çevresel Paradigma, Aydın

The Olive Mill Waste Water Problem in Aydın Province and the Analysis of Olive Oil Firms Preferences for Solution

Abstract

As a consequence of the direct discharge of the Olive Mill Wastewater, which is one of the two residues that are turned on as a result of olive oil processing, it causes environmental pollution due to the high organic pollution it contains. One of the counterparts of this subject is olive oil enterprises in Aydın province where olive production is concentrated. The aim of the survey was to determine the environmental sensitivity of olive oil operators, their preferences in solving this problem and the amount they were willing to pay for the system change proposed by the government. In this direction, Conditional Assessment Method, Low Boundary Prediction, New Environmental Paradigm methods were utilized in analysis of original data gathered face to face interviews with olive oil operators in Aydın province. It is calculated that more than half of the olive oil enterprises with a daily processing capacity of 10 tons are willing to pay 6965 TL for convert their systems into an environmentally friendly system. It is seen that the willingness of the operators whose primary field of activity is olive oil is less than the willingness of the enterprises with different priority areas and the increase of the willingness to pay as capacity increases. On the other hand, it has been understood that businesses have moderate environmental awareness with a general environmental attitude of 3.52 calculated within the New Environmental Paradigm. On the contrary, it was found that the environmental attitudes related to Olive Mill Wastewater are 3.14 and lower than the general environmental attitude. The preferences of olive oil operators for Olive Mill Wastewater disposal; using both as irrigation water and fertilizer, direct discharge to the environment (receiving environment) and transition to a two-phase system if government support is provided.

Keywords: Olive Mill Waste Water, Contingent Valuation Method, Willingness to pay, New Ecological Paradigm (NEP), Aydın

GİRİŞ

Dünya'da çevre kirliliği sanayi devriminden bu yana hızla artmaktadır. Tarımsal kaynaklı kirliliğin daha uzun sürede ortaya çıkması ya da etkilerinin sanayi kirliliğine göre daha tolere edilebilir olması nedeniyle ekosistemdeki olumsuz değişimlerden daha

az sorumlu olduğu kanısı yaygınlaşmıştır. Böylece endüstriyel kirlenmenin etkilerine karşı önlemler alınıp, çevresel standartlar konularak, endüstriyel kirlilik kontrol edilirken, tarımsal kaynaklı çevre kirliliği ise daha az önemsenmesinden dolayı hızlı bir şekilde artmıştır (Tunalıoğlu, 2010).

Zeytincilik ülkemizde gerçekleştirilen üretimi

*Bu çalışma, 18 Şubat 2014 tarihinde savunması yapılan Yüksek Lisans Tezinin bir bölümünden yararlanılarak hazırlanmıştır.
¹Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, AYDIN

açısından önemli bir tarımsal faaliyet alanıdır. Zeytin meyvesi ham olarak tüketilemeyen, sofralık (%30-35) ve zeytinyağına (%65-70) işlenerek tüketilebilen bir meyvedir (Tunalıoğlu ve Armağan, 2008). Zeytinin yağa işlenme sürecinde geçmişten günümüze farklı birçok zeytinyağı teknolojilerinden yararlanılmaktadır. Zeytinden yağ eldesi için kullanılan zeytinyağı teknolojisi bir yandan başka teknolojilere hammadde sağlamakta iken bir yandan da pirina ve karasu gibi yan ürünler üretilmektedir (Tunalıoğlu ve Bektaş, 2010). Bu yan ürünlerden biri olan pirina, ikinci bir işlemeden sonra gıda, endüstri ve enerji sektörlerine hammadde oluşturarak yararlı bir biçimde tekrar kullanıma sunulmakta iken zeytinin yağa işlenmesi sonucunda açığa çıkan diğer bir yan ürün olan karasu henüz ekonomik anlamda değerlendirilememektedir. Aksine toprağa ya da akarsulara deşarj edilmesiyle çevre kirliliği anlamında ciddi problemler oluşturmaktadır (Tunalıoğlu ve Armağan, 2008; Tunalıoğlu, 2010).

Zeytinden yağ elde edilme sürecinde hiçbir kimyasal uygulanmamasına rağmen açığa çıkan karasu, bünyesinde oldukça yüksek seviyelerde organik madde, askıda katı madde, yağ ve gres barındıran bir artıktır. Bu nedenle karasu, direkt çevreye (toprak, göl, akarsu vb.) deşarj edildiği takdirde çok yüksek organik kirliliğe ve dolayısıyla çevresel kirliliğe sebep olmaktadır. Bu nedenle karasu, zeytin ve zeytinyağı üretimi gerçekleştiren tüm Akdeniz ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de çevresel açıdan önemli bir sorun olarak kabul edilmektedir (Tunalıoğlu ve Bektaş, 2010).

Ülkemizde zeytin üretimi ağırlıklı olarak Ege, Marmara, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde gerçekleştirilmektedir. Bölgelere göre yağlık zeytin üretimi incelendiğinde, üretimde Ege bölgesi %50 ile birinci sırayı almaktadır. Ege bölgesi içerisinde ise en büyük üretim payına %28.31 ile Aydın ili sahiptir. Aydın, aynı zamanda Türkiye yağlık zeytin üretiminin de %14.02'sini gerçekleştirmektedir (TÜİK, 2013). Bu üretim miktarı sonucunda yaklaşık olarak işlenen zeytin kadar karasu açığa çıkmaktadır. Bu sebeple üretime paralel olarak açığa çıkan karasu miktarları da ciddi boyutlara ulaşmaktadır.

Çizelge 1' de Aydın ilinde yıllara göre yağlık

zeytin üretimine bağlı zeytinin zeytinyağına işlenmesi sonucunda sırasıyla 1'e 1, 1'e 1.1, 1'e 1.2 ve 1'e 1.5 ton oranında karasuyun açığa çıktığı varsayılarak hazırlanan tahmini karasu miktarları verilmiştir. Hesaplamalar çalışma alanının tamamına yakını temsil etmesinden dolayı 3 fazlı çalışma sistemi baz alınarak yapılmıştır. Çizelgeden görüldüğü gibi açığa çıkan karasu miktarları oldukça fazladır.

Son yıllarda karasu kökenli çevre sorunlardaki artışın sebebi teknolojinin gelişimiyle; ayakla ezme, taş baskı, sulu ve kuru baskı, kontinü sistemlere geçiş ile artan üretim kapasiteleridir. Bu sorun ülke genelinde yaşanan kuraklık sonrasında katlanarak devam etmekte ve ciddi anlamda çevre kirliliğine neden olmaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın uyguladığı cezalar nedeniyle, işletmeler üretim sonrasında açığa çıkan karasuyu lagünlerde biriktiriyor gibi görünseler de lagün kapasiteleri dolduğu anda ya doğrudan toprağa ya da en yakın akarsuya deşarj etmekte ve sezonda yaşanan yoğun deşarjla çevre kirliliği gözle görülür bir hal almaktadır.

Bu çalışmada, Aydın ilindeki zeytinyağı işletmelerinin önemli sorunlarından biri olan karasuyu bertarafta kullandığı uygulamaları incelemek, karasuyun çevrede yarattığı olumsuz etkileri ve bu olumsuzluklar için ne tür yaptırımlar olduğunu araştırmak, işletmecilerinin genel ve karasu ile ilgili çevre bilincini ölçmek, karasu sorunu için hali hazırda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından çözüm olarak önerilen işletmelerin 3 fazdan 2 faza geçmeleri durumunda bu uygulama için ödemeye istekli oldukları tutarı tespit etmek amaçlanmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Materyal

Aydın, Türkiye'nin en fazla zeytin ağaç sayısına (%20), zeytin dane üretimine (%26), zeytinyağı üretimine (%29) ve dolayısıyla çok sayıda zeytinyağı üreten işletmelere sahip bir ildir (Çolakoğlu ve Tunalıoğlu, 2010). Araştırmada tam sayım yöntemi esas alınarak, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Aydın İl Müdürlüğü'ne (GTHB) kayıtlı toplam 148 adet zeytinyağı işletmesi ana kitle olarak seçilmiştir Ancak çalışmanın yapıldığı yılda zeytinde yok yılı

Çizelge 1. Aydın ilinde açığa çıkan tahmini karasu miktarları (ton)

Yıl	Yağlık Zeytin Üretim (ton)	Açığa Çıkan Karasu Miktarı (ton)			
		1	1.1	1.2	1.5
2008	195267	195267	214793.7	234320.4	292900.5
2009	124702	124702	137172.2	149642.4	187053
2010	144914	144914	159405.4	173896.8	217371
2011	191960	191960	211156	230352	287940
2012	190228	190228	209250.8	228273.6	285342
Toplam	847071	847071	931778.1	1016485	1270607

Kaynak: TÜİK, 2013

yaşanması (alternans) nedeniyle ancak 70 işletme ile görüşülebilmektedir. Böylece araştırmanın ana materyalini, Aydın ilindeki 17 ilçede yer alan zeytinyağı işletmelerinden 70 adedi ile karşılıklı görüşme yolu ile elde edilen özgün veriler (Çizelge 2), ikincil materyali ise ulusal ve uluslararası tez, makale, rapor, kitap, bildiri ve istatistikler oluşturmuştur.

Yöntem

Araştırma kapsamında yapılan anketler, işletmecilerin yaş, öğrenim, deneyim gibi demografik özelliklerinin belirlenmesi ile başlayıp zeytinyağı işletmesinin üretimi ile ilgili soruları ve işletmecilerin sistem değişikliği karşısında ödeme istekliliği ile ilgili sorular ve işletmecilerin çevreye olan duyarlılıklarını belirlemek amacı için yönlendirilen sorulardan oluşmaktadır.

Anketten elde edilen veriler önce Excel programına aktarılarak düzenlenmiş, ardından SPSS istatistik programına aktarılarak analiz edilmiştir. Araştırma kapsamında Koşullu Değerlendirme Yöntemi (KDY) ve üreticilerin ödeyeceği ücretin belirlenmesinde Düşük Sınır Tahmini (LBM) yöntemi kullanılmıştır. İşletmecilerin çevre duyarlılıklarının belirlenmesinde ise Yeni Çevresel Paradigma (YÇP) yönteminden faydalanılmıştır.

Koşullu Değerlendirme Yöntemi (KDY)

Araştırmada kullanılan koşullu değerlendirme yöntemi temelde bir anket yöntemidir. Yöntemin uygulanmasında, piyasada alınıp-satılmayan

herhangi bir çevresel mal veya hizmet için farazi bir piyasa oluşturularak, söz konusu mal veya hizmetlerden insanların elde edecekleri faydalar, bir senaryo ile anket için seçilen kişilere sunulmakta ve insanların bu mal veya hizmetin kullanımından veya tüketilmesinden elde ettikleri fayda karşılığında ne kadar ücret ödemek istedikleri öğrenilmektedir (Carson, 2000). Genelde çevre duyarlılığı konularında kullanılan bu yöntem araştırmada şöyle uygulanmıştır: işletmecilere karasuyun çevreye verdiği zarardan bahsedilmiş daha sonra işletmecilere işletme kapasitelerine uygun olan dönüşüm maliyeti sunularak bu maliyetin tamamını çevre duyarlılığı anlamında ödemek isteyip, istemediği sorulmuştur. Alınan yanıt olumsuz ise devletin bu maliyetin bir kısmını ödemesi suretiyle işletmecilerin son ödemeye istekli olduğu fiyat saptanmaya çalışılmıştır.

Düşük sınır tahmini (LBM)

İşletmecilerin sistem değişikliği için ödemeye istekli olduğu para tutarı Düşük Sınır Tahmini (Lower Bound Mean-LBM) yöntemiyle hesaplanmıştır (Blaine ve ark., 2003).

$$LBM = \pi_0 (P_0) + \sum_{i=1}^K \pi (P_i - P_{i-1})$$

π_0 = Ödeme isteğinin kümülatif yüzdesi

P_0 = En küçük ödeme tutarı sınırı

K_0 = Ortaya çıkan sınırın âdeti

Çizelge 2. Aydın ilinde zeytinyağı işletmelerinin ilçelere göre dağılımı

İlçeler	Toplam Sayı (Adet)	Anket Sayısı (Adet)	Temsil Edilen Oran (%)
Germencik	20	14	70
Merkez	19	11	58
Çine	17	6	35
Söke	13	3	23
Koçarlı	10	4	40
Köşk	10	4	40
Nazilli	9	5	56
Kuşadası	8	3	38
Sultanhisar	8	3	38
Bozdoğan	7	3	43
Karpuzlu	6	3	50
Yenipazar	5	3	60
İncirliova	5	2	40
Karacasu	4	2	50
Kuyucak	3	2	67
Didim	3	1	33
Buharkent	1	1	100
Toplam	148	70	47

Kaynak: ÇŞİM, 2012. "Aydın da Mevcut Zeytinyağı Tesislerinin Çevresel Etkilerinin Analizi, Yeni Kurulacak Tesislerin Ekolojik ve Sosyo-Ekonomik Planlaması" GEKA projesi, Sonuç Raporu.

Yeni Çevresel Paradigma (YÇP)

Araştırmada, işletmecilerin çevre konusundaki duyarlılıklarını ölçmek için, Dunlap ve Liere tarafından 1978 yılında 13 ifade şeklinde geliştirilen ve 2000 yılında yeniden ele alınarak 15 ifadeye çıkarılan “Yeni Çevresel Paradigma” (YÇP) yönteminden faydalanılmıştır. Bu ölçek insanların doğayı oluşturan diğer bileşenlerden farkının olmadığını ve insanoğlunun da doğanın kanunlarına tabi olduğunu esas almaktadır. Bu ölçeğin ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Furman (1998) tarafından yapılmıştır. Yeni çevresel paradigma ölçeği 15 maddeden oluşan, 1 ile 5 (1-Kesinlikle katılmıyorum, 2-Pek katılmıyorum, 3-Olabilir, 4-Önemli ölçüde katılıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum) arasındaki değerlerle puanlanan, Likert tipi bir ölçektir. Ölçek soruları çevre merkezci yaklaşımları ölçen sorular ve insan merkezci yaklaşımları ölçen sorular olmak üzere iki alt soru grubundan oluşmaktadır.

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 ve 15'inci sorular çevre merkezci yaklaşımları ölçen sorular olmakla birlikte 2, 4, 6, 8, 10, 12 ve 14'üncü sorular ise insan merkezci yaklaşımları ölçen sorulardır (Aytaç ve Öngen, 2012).

Araştırmada işletmecilere Yeni Çevresel Paradigma (YÇP) ölçeğinde yer alan 15 adet çevre ile ilgili çeşitli ifadeler yöneltilmiş ve bu ifadelere katılıp katılmama derecelerine göre yanıtlar alınmıştır. Değerlendirmede 5'li likert ölçeğinden (1-Kesinlikle katılmıyorum, 2-Pek katılmıyorum, 3-Olabilir, 4-Önemli ölçüde katılıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum) faydalanılmıştır. İşletmecilere yöneltilen ifadeler çeşitli beklentiler yönünde sorulmaktadır ve bu doğrultuda yöneltilen ifadelerin bir bölümünün 5'e bir bölümünün ise 1'e doğru yakın olması işletmecilerin çevre duyarlılıklarının arttığını ifade etmektedir.

Ayrıca araştırmada zeytinyağı işletmelerinin karasu konusunda çevresel duyarlılıklarını daha iyi ölçmek adına, işletmecilere anket çalışmasında yöneltilmek üzere sektöre uygun 6 adet ifade oluşturulmuştur. İfadelerin oluşturulmasında YÇP ifadeleri yol gösterici olmuştur. O ifadeler dikkate

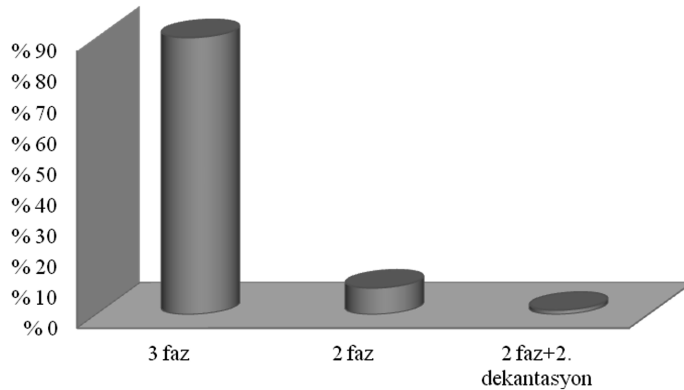
alınarak karasuya dönük olarak oluşturulan ifadeler de yüksek katılım beklenen ve düşük katılım beklenen olmak üzere iki grupta toplanmıştır. Bu ifadeleri işletmecilerin 5'li likert ölçeği (1-Kesinlikle katılmıyorum, 2-Pek katılmıyorum, 3-Olabilir, 4-Önemli ölçüde katılıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum) doğrultusunda yanıtlamaları istenmiştir. İşletmecilere çeşitli beklentiler doğrultusunda yöneltilen ifadelerin bir bölümünün 5'e bir bölümünün ise 1'e doğru yakın olması işletmecilerin çevre duyarlılıklarının arttığını ifade etmektedir.

BULGULAR

Araştırma kapsamında zeytinyağı işletmecilerinden elde edilen verilerin analizi sonucu işletmecilerin genel özellikleri, işletmelerin genel yapıları hakkında genel bilgiler ve işletmecilerin sistem değişikliği karşısında ödemeye istekli oldukları tutar ile yine işletmecilerin çevresel duyarlılıkları incelenmiştir.

İşletmeci ve İşletmelerin Özellikleri

Anket yapılan işletmecilerin genel özellikleri incelendiğinde, her eğitim seviyesinden bireyler olduğunu, yaş ortalaması 46 yıl olmakla birlikte bu mesleğin neredeyse her yaş grubundan bireyle gerçekleştirildiği ve mesleki deneyimin ortalama 20 yıl olduğu saptanmıştır. Diğer yandan işletmecilerin %58'sinin aileden miras olduğunu belirtmesi bu işin nesilden nesile aktarılan bir meslek olduğunu ortaya koymaktadır. İşletmelerden 63'ünün 3 faz, 6'sının 2 faz ve son olarak 1'i nin 2 faz+2. dekantasyon işleme sisteminde çalıştıkları görülmüştür (Şekil 1). İşletmecilerin genel olarak 51-100 ton/gün aralığında kapasiteye sahip oldukları, 56'sının karasuyu (%80.0) lagünlerde topladığı, 3'ünün (%4.3) toprağa, 2'sinin (%2.9) kanalizasyona verdiği, 1'inin (%1.4) ise dereye verdiği anlaşılmıştır. İşletmecilerin en fazla kullandıkları lagün hacimleri 1000 ile 3000 m3 arasındadır.



Şekil 1. Aydın'daki zeytinyağı işletmelerinin çalışma sistemi

İşletmecilerin Sistem Değişikliği Karşısındaki Ödeme İsteklilikleri

Aydın'daki işletmelerin son beş yıldan bu yana çevreyi kirletmeleri sonucu aldıkları ceza tutarları %1.4: 1300 TL, %1.4: 3400 TL, %1.4: 7000 TL, %1.4: 28232 TL, %1.4: 37000TL, %5.7: 38000 TL, %1.4: 38800 TL, %1.4: 58000 TL'dir. Dolayısıyla hemen hemen hepsi ceza almışlardır. Bu nedenle işletmecilere “çevre duyarlılığı anlamında bu dönüşüm sistemi için işletmenizin kapasitesine uygun olan maliyetin tamamını ödemek ister misiniz?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya işletmecilerin 27'si (%61.4) evet yanıtını verirken 43'ü (%38.6) hayır yanıtını vermişlerdir. İşletmecilerin bu ifadeye katılma oranları Şekil 2'de verilmiştir. Bu maliyete katlanmamalarının en önemli nedenleri arasında ise 3 fazdan 2 faza geçmenin çevre anlamında bir katkı sağlayacağına inanmamaları ve pirina gelirinden vazgeçmek istememeleridir.

Diğer yandan işletmecilerin çevre duyarlılığı anlamında işletmelerinde mevcut olan 3 fazlı sistemden 2 faza geçerken kapasitelerine uygun olan maliyetin tamamını ödemeye razı olup olmadıkları sorulmuş ve sistem değişikliğine olan ödeme isteği koşullu değerlendirme yöntemiyle belirlenmiştir. Bu yöntem için öncelikle işletmecilere işletme kapasitelerine uygun olan geçiş maliyeti sunularak ödemeye razı olup olmadıkları sorulmuş, ödemeye razı değil iseler devletin sunulan maliyetin belli bir kısmını karşılaması durumunda ne kadar ödeyebilecekleri belirlenmeye çalışılmıştır. Yine ödemeye razı değil iseler sistem değişikliği konusunda devletten ne gibi beklentilere sahip oldukları sorusu yöneltilmiştir. Sonuç olarak işletmecilerin görüşleri sonucunda elde edilen son parasal değer ile işletmecilerin çevreye duyarlılıkları esas alınması durumunda sistem değişikliği karşısında ne kadar maliyete katlanabilecekleri ortaya konulmuştur. Bu değer hesaplanırken işletmecilerin mevcut kapasitelerinin birbirlerinden farklı olması dikkate alınarak ödemeye razı oldukları birim maliyet ---10 ton/gün--- üzerinden hesaplanmıştır. Bu değer, Düşük Sınır Tahmini (Lower Bound Bean) yöntemiyle

hesaplanmıştır (Blaine ve ark., 2003). Buna göre görüşme yapılan zeytinyağı işletmecilerinin sadece %51'i çevre adına daha faydalı olan bir sistem dönüşümü için ödeme istekliliğinde bulunmuştur. Söz konusu dönüşüm için işletmecilerin 10 ton/gün üzerinden katlandığı ödeme isteği tutarı ortalama 6965 TL olarak hesaplanmıştır. İşletmecilerin sistem değişikliğine olan ödeme isteği analiz verileri Çizelge 3.'de verilmiştir. Bu tutarlar, mevcut ya da kullanılan kapasite üzerinden devletin sistem değişikliğini (3 fazdan 2 faza geçiş) şart koşması durumunda işletmelerin katlanacağı maliyet tutarını ifade etmektedir.

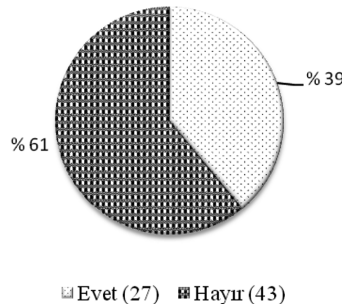
Araştırma kapsamında en sık rastlanan mevcut kapasite büyüklükleri 40, 60 ve 80 ton/gün olarak, en sık rastlanan kullanılan kapasite büyüklükleri ise 20, 30 ve 40 ton/gün olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda 60 ton/gün büyüklüğünde mevcut kapasiteye sahip olan işletmelerin daha çevreci bir dönüşüm için ödeme isteğinde olduğu tutar yaklaşık 28780 TL, 40 ton/gün büyüklüğündeki mevcut kapasiteye sahip olan işletmelerin daha çevreci bir dönüşüm için ödeme isteğinde olduğu tutar yaklaşık 19187 TL, 80 ton/gün kapasitedeki işletmenin ise daha çevreci bir dönüşüm için ödemeye istekli olduğu tutar yaklaşık olarak 38374 TL olarak hesaplanmıştır.

İşletmecilerin Çevresel Duyarlılıkları

İşletmecilerin çevresel duyarlılıkları ise Yeni Çevresel Paradigma (YÇP) ölçeği yardımıyla belirlenmeye çalışılmıştır. Yeni Çevresel Paradigma'ya göre oluşturulmuş ifadeler işletmecilere yöneltilerek işletmecilerin katılım derecesi yüksek olması beklenen ifadeler ve katılım derecesi düşük olması beklenen ifadeler verildiği yanıtlar incelenmiştir.

İşletmecilerin çevresel duyarlılıklarının değerlendirilmesi aşamasında, çevre hakkında ifadeler sunularak bu ifadelerle katılıp katılmadıkları sorulmuştur. Buna göre, çevresel duyarlılıkları, 15 ifadeye verdikleri yanıtlara bağlı olarak belirlenmiştir. Burada 5'li likert ölçeğinden faydalanılmıştır. İşletmecilerin çevre duyarlılığı bakımından, katılma

Çevre duyarlılığı anlamında sistem değişikliği gerçekleştirildiği takdirde maliyete katlanırsınız mı?



Şekil 2. İşletmelerin çevre duyarlılığı anlamında maliyete katılma durumu

derecelerinin yüksek olması beklenen 8 ifadenin ortalamasının 5'e yakın olması beklenmektedir. Değerin 5'e yakın olması, işletmecilerin çevreyi önemseydiğini, 1'e yakın olması ise çevreyi önemsemediğini ifade etmektedir.

İşletmeciler “Bitkiler ve hayvanlar, insanlar kadar var olma hakkına sahiptir”, “İnsanlar genellikle doğal çevreyi kötü kullanmaktadır”, “İnsanoğlu özel yeteneklerine rağmen hala doğa kanunlarına tabidir” ifadelerine önemli ölçüde katılmışlardır. “İnsanların doğaya müdahale etmesi genellikle felaket getiren sonuçlar doğurur”, “Dünya sınırlı olanakları ve kaynakları olan bir yerdir”, “Her şey günümüzdeki

gibi devam ederse, insanoğlu çok kısa zamanda büyük bir ekolojik felâketle karşı karşıya kalacaktır” konuları hakkında yüksek katılım beklenirken orta derecede bir katılım göstermişlerdir. Ayrıca işletmeciler, “Dünyanın kaldıracağı insan sayısının sınırına yaklaşmaktayız”, “Dünyanın dengesi çok hassastır ve kolayca bozulur” ifadelerine de yüksek katılım beklenirken aksine düşük bir katılım gerçekleştirmişlerdir. Bununla birlikte, yüksek katılım beklenen ifadeler için genel ortalama ise 3.64 olarak hesaplanmıştır. İşletmecilerin katılma derecesi yüksek olması beklenen ifadeler Çizelge 4'de verilmiştir.

Çizelge 3. İşletmecilerin sistem değişikliğine karşı ödeme isteği (TL/10 ton–gün)

İstek (TL) 10 ton/gün	Frekans	Oran (%)	Kümülatif Yüzde (%)
7833	1	2.78	2.78
6813	3	8.33	11.11
6000	1	2.78	13.89
5500	3	8.33	22.22
5313	7	19.44	41.66
5143	1	2.78	44.44
5139	2	5.56	50
5000	3	8.33	58.33
4773	1	2.78	61.11
4583	3	8.33	69.44
4500	1	2.78	72.22
4429	2	5.56	77.78
3919	1	2.78	80.56
3333	1	2.78	83.34
2750	1	2.78	86.12
2656	2	5.56	91.68
2500	2	5.56	97.24
2083	1	2.78	100.02
Toplam	36	100	
Dönüşüm için hesaplanan ödeme istekliliği tutarı (TL)	6965.04		

Çizelge 4. İşletmecilerin katılma derecesinin yüksek olması beklenen ifadeler (5'ten 1'e)

Değişkenler	Ortalamalar	Standart Sapma
Bitki ve hayvanların hakkı vardır	4.87	0.34
Çevre kötü kullanılıyor	4.09	1.11
İnsan doğa kanunlarına tabidir	4.01	0.99
Doğaya müdahale felaket yaratır	3.76	1.33
Dünya kaynakları sınırlıdır	3.63	1.49
Gelecekte ekolojik felaket	3.24	1.52
Nüfus sınıra yaklaşmıştır	2.94	1.46
Dünyanın dengesi bozulabilir	2.60	1.43

(1-Kesinlikle katılmıyorum, 2-Pek katılmıyorum, 3-Olabilir, 4-Önemli ölçüde katılıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum)

Katılım derecesi düşük olması beklenen ifadeler dikkate alındığında ise işletmeciler, “Doğanın dengesi sanayileşmenin olumsuz etkileriyle başa çıkabilecek kadar güçlüdür”, “İnsanlar ihtiyaçlarını karşılamak için doğal çevrede değişiklik yapma hakkına sahiptir”, ifadelerine beklenen değerlerde bir katılım gerçekleştirmişlerdir. Bunun yanında, “İnsanlar eninde sonunda doğayı nasıl kontrol edebileceklerini öğreneceklerdir”, “Çevre sorunları gereğinden fazla abartılmaktadır”, “İnsan doğaya zarar vermeyecek kadar zekidir”, “İnsanoğlu doğa üzerinde egemen olmayı planlamaktadır” konuları hakkında da düşük katılım beklenirken ortalamanın üzerinde bir katılım gerçekleşmiştir. Son olarak, “Dünyada bol miktarda kaynak var, yeter ki insanlar bunu nasıl kullanacağını öğrensün” ifadesine beklenenin aksine çok yüksek bir katılım gerçekleşmiştir. Bununla birlikte, düşük katılım beklenen ifadeler için genel ortalama ise 3.37 olarak hesaplanmıştır. İşletmecilerin katılım derecesi düşük olması beklenen ifadeler Çizelge 5’de verilmiştir.

İşletmecilerin Karasu ile ilgili Çevresel Duyarlılıkları

Diğer yandan araştırmada, zeytinyağı işletmelerinin karasu konusunda çevresel duyarlılıklarını daha iyi ölçmek adına işletmecilere sorulmak üzere sektöre uygun 6 adet ifade oluşturulmuştur. İfadelerin oluşturulmasında YÇP ifadeleri yol gösterici olmuştur. Bu ifadeler dikkate alınarak karasuya dönük olarak oluşturulan ifadeler de yüksek katılım beklenen ve düşük katılım beklenen

olmak üzere iki grupta toplanmıştır. Bu ifadeleri işletmecilerin 5’li likert (1-Kesinlikle katılmıyorum, 2-Pek katılmıyorum, 3-Olabilir, 4-Önemli ölçüde katılıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum) ölçeği doğrultusunda yanıtlamaları istenmiştir. Bunun sonucunda anket yapılan 70 adet zeytinyağı işletmecisinin karasuyun çevreye etkileri ile ilgili görüşleri ortaya konulmuştur.

İlk olarak katılma derecesi yüksek olması beklenen ifadeleri incelendiğinde, işletmeciler için “Dünya sınırlı olanakları ve kaynakları olan bir yer ve bu nedenle zeytinyağı işletme sahiplerinin doğal kaynakları bilinçsizce kullanma hakları yoktur” ifadesine beklenen doğrultuda ortalamanın üzerinde bir katılım gerçekleştirmişlerdir. Bunun yanında katılma derecesinin yüksek olması beklenen “Direkt olarak suya ve toprağa deşarj edilen karasu canlıların (bitkiler ve hayvanlar) yaşama hakkını elinden almaktadır” ifadesine beklenenin aksine ortalamanın altında bir katılım gerçekleşmiştir. Son olarak yüksek katılım beklenen “Aydın’da mevcut zeytinyağı işletme sayılarında olması gereken sınıra ulaşılmıştır. İlde karasu sebebiyle yaratılan çevresel kirlilik artan işletme sayılarıyla orantılı olarak artmaya devam ederse, kısa sürede ciddi bir çevre sorunuyla karşı karşıya kalacaktır” ifadesine yine beklenenin çok altında bir katılım sağlamıştır. Bununla birlikte, yüksek katılım beklenen ifadeler için genel ortalama 2.62 olarak hesaplanmıştır. Karasu ile ilgili katılma derecesi yüksek olması beklenen ifadeler Çizelge 6’da verilmiştir.

Çizelge 5. İşletmecilerin katılma derecesinin düşük olması beklenen ifadeler (1’den 5’e)

Değişkenler	Ortalamalar	Standart Sapma
Doğa sanayileşme ile başa çıkar	2.81	1.58
İnsanın doğada değişiklik yapma hakkı vardır	2.91	1.40
İnsan doğayı kontrol etmeyi öğrenir	3.16	1.48
Çevre sorunları abartılıyor	3.23	1.55
İnsan zarar vermeyecek kadar zekidir	3.40	1.40
İnsan doğaya egemen olmak istiyor	3.44	1.30
Dünya kaynakları bol	4.64	0.87

(1-Kesinlikle katılmıyorum, 2-Pek katılmıyorum, 3-Olabilir, 4-Önemli ölçüde katılıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum)

Çizelge 6. Karasu ile ilgili katılma derecesinin yüksek olması beklenen ifadeler (5’ten 1’e)

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma
İşletmecilerin doğal kaynakları bilinçsizce kullanma hakları yoktur	3.41	1.56
Direkt toprağa ve suya deşarj edilen karasu canlıların yaşama hakkını elinden almaktadır	2.29	1.46
Karasuyun çevreye deşarjı devam ederse kısa sürede çevresel felaket yaşanır	2.17	1.52

(1-Kesinlikle katılmıyorum, 2-Pek katılmıyorum, 3-Olabilir, 4-Önemli ölçüde katılıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum)

“Her ne olursa olsun zeytinyağı işletme sahipleri insanların önemli bir besin kaynağı olan zeytinyağını üretmek için doğal çevrede değişiklik yapma hakkına sahiptir” ifadesine beklenene yakın bir katılım gerçekleştirmiştir. “Doğanın dengesi zeytinyağı işletmelerinin artışına bağlı olarak (sanayileşmenin) artan karasuyun olumsuz etkileriyle başa çıkabilecek kadar güçlüdür” ifadesine beklenenin aksine ortalamanın üzerinde bir katılım sağlanmıştır. Son olarak “Karasuyun çevreye olan olumsuz etkileri gereğinden fazla abartılmaktadır” ifadesine beklenenin aksine çok büyük bir katılım gerçekleşmiştir. Bununla birlikte, düşük katılım beklenen ifadeler için genel ortalama ise 3.66 olarak hesaplanmıştır. İşletmecilerin karasu ile ilgili katılım derecesi düşük olması beklenen ifadeler Çizelge 7’de verilmiştir.

İşletmecilerin karasu ile ilgili çevresel duyarlılığı, 6 ifadeye verilen cevapların ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Buna göre araştırmaya katılan işletmecilerin ifadeleriyle bir değerlendirme yapıldığında, çevresel tutum değişkenleri ortalaması 3.14 olarak belirlenmiştir. Bu sonuca göre, işletmecilerin karasu ile ilgili çevre konusunu orta derecede önemseydiği belirlenmiştir. Yüksek katılım beklenen çevresel tutum değişkenleri için hesaplanan ortalama 2.62 olup, işletmecilerin bu ifadeler beklenenin aksine düşük derecede katıldıklarını göstermektedir.

Düşük katılım beklenen değişkenler için çevresel tutum değişkeni ise ortalama 3.66 bulunmuştur. Yöneltilen ifadeler işletmecilerin kesinlikle katılmaması beklenirken, işletmeciler bunun aksine ortalamanın üzerinde bir katılım gerçekleştirmişlerdir. Araştırmaya katılan işletmecilerin çevre tutumu Çizelge 8’de verilmiştir.

SONUÇ

Bu araştırmada Türkiye zeytinciliğinin gündeminde olan karasu probleminin zeytinciliğin yoğun olarak yapıldığı Aydın ilinde nasıl değerlendirildiği ve sektörde yaşanan sorunlar incelenmiştir.

Zeytinyağı işletmelerinin yaklaşık %59’unun aileden miras olarak kaldığı bu da zeytinyağı sıklık işinin yörede geleneksel olarak aileden süre-gelen ata, dede mesleği konumunda devam ettirildiğini ortaya koymaktadır. İşletmelerin %90’ının sürekli sistemler (kontinü) arasında yer alan 3 faz kontinü sistemle çalıştığı saptanmıştır.

İşletmecilerin mevcut kapasite büyüklüklerinde, en büyük payı %60 ile 51-100 ton/gün kapasite aralığı olduğu saptanmıştır. İşletmelerin var yılında en çok %50 ile 91-120 gün, yok yılında en çok yaklaşık %46 ile 31-60 gün aralığında çalıştıkları tespit edilmiştir. İşletmecilerin yaklaşık %73’ü işletmesinin var yılında kullandığı kapasitenin üretim maliyetlerini karşıladığını ifade ederken, %56’sı yok yılında işletmesinde kullandığı kapasitenin üretim maliyetlerini karşılamadığını ifade etmiştir. Son yıllarda alternansın azaldığı ve bu durumun eskiye nazaran iyileştiğini ifade etmişlerdir.

İşletmecilerin yaklaşık %66’sının zeytinyağı dışında başka alanda faaliyet göstermesi, işletmecilerin kendileri tarafından hem zeytinyağı sıkma işinin sezonluk olması hem de gelirin yeterli gelmemesi vb. sorunları olduğunu, gelir yetersizliğini işletme maliyetlerinin (elektrik, tamirat gibi) çok yüksek olmasından kaynaklandığını ifade etmişlerdir.

İşletmelerin var yılında yaklaşık %43 ile 501-1000 ton aralığında, yok yılında yaklaşık %64 ile 0-500 ton aralığında pirina satışı gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir. İşletmecilerin yaklaşık %93’ü pirina

Çizelge 7. Karasu ile ilgili katılım derecesinin düşük olması beklenen ifadeler (1’den5’e)

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma
İşletmeciler üretim yapmak için çevrede değişiklik yapma hakkına sahiptir	2.44	1.39
Doğa artan karasu miktarıyla başa çıkabilecek kadar güçlüdür	3.91	1.29
Karasuyun çevreye etkileri gereğinden fazla abartılıyor	4.63	0.97

(1-Kesinlikle katılmıyorum, 2-Pek katılmıyorum, 3-Olabilir, 4-Önemli ölçüde katılıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum)

Çizelge 8. Araştırmaya katılan işletmecilerin karasu ile ilgili çevre tutumu

Değişkenler	En Az	Ortalama	En Çok	Standart Sapma
Çevresel Tutum	1.00	3.14	5.00	1.65
Yüksek Katılım Beklenen İfadeler (5’ten 1’e)	1.00	2.62	5.00	1.61
Düşük Katılım Beklenen İfadeler (1’den 5’e)	1.00	3.66	5.00	1.53

(1-Kesinlikle katılmıyorum, 2-Pek katılmıyorum, 3-Olabilir, 4-Önemli ölçüde katılıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum)

geliri olmadan işletmeye devam etmemeye kararlı olduklarını çünkü gelirlerinin büyük bir çoğunluğunun pirina geliri olduğu olduğunu ifade etmişlerdir. İşletmeler bu nedenle 3 fazlı sistemden (yağ+su+pirina) çevreci sistem olarak önerilen 2 faz sisteme (Yağ+ sulu pirina) geçmemek hususunda ısrarcı olmaktadırlar.

İşletmecilerin karasuyun %80'nini bertaraf için lagünü tercih ettiklerini ve mevcut lagün hacimlerinin, birincil olarak %26 ile 0-1000 m³, ikincil olarak %23 ile 1001-2000 m³, üçüncül olarak ise %16 ile 2001-3000 m³ hacimlere sahip olduklarını belirtmişlerdir. Ancak görüşmeler sırasında edinilen kişisel gözlemler değerlendirildiğinde, --- karasuyun %80'inin lagünlerde biriktirdiği ifade edilmesine karşın--- işletmede mevcut lagün kapasitelerinin işlenen zeytin miktarları ve dolayısıyla çıkan karasuyu karşılayacak boyutlarda olmadığı görülmüştür. Birçok işletmede mevcut olan lagünler, maalesef devletin denetim mekanizmalarının öngörmesi sonucunda denetimler ve hatta cezalara karşı göstermelik olarak inşa edilmiştir. Diğer yandan kısa vadeli çözümler arasında yer alan lagün inşaatları ciddi anlamda kaynak israfına da sebep olmuştur. Devletin ilgili birimleri (sorumlu kurum-kuruluşlar) bu soruna, alanda bizzat yaşamakta olan işletmecilere somut (uygulanabilir) çözüm önerileri sunmak yerine, geçici önerilerle cezai yaptırımlar uygulamaya çalıştıkları için akarsu, göl ya da boş arazi yakınlarında (özellikle karasu deşarj için satın alınan araziler), vb. konumlanan birçok işletmenin geçmiştin bu yana olan deşarj işlemi maalesef devam etmektedir.

İşletmecilerin %13'ünün karasu sebebiyle ceza aldıkları tespit edilmiştir. Yazılan ceza sebepleri arasında karasuyun havuza taşınması esnasında gerçekleşen boru sızıntıları, karasuyun çevreye salınımı, havuzun yönetmelikte belirtildiği şekilde sızdırmaz olmaması gibi çevre kirliliğine sebep verecek çeşitli nedenler yer almaktadır. Kesilen ceza tutarları arasında en büyük paya sahip olan yaklaşık %6 ile 38000 TL tutarındaki ceza olduğu tespit edilmiştir. Ancak yapılan birebir görüşmelerde bu ceza tutarlarının henüz ödenmediği ve konunun davalık olduğu bilgisi edinilmiştir. Bunun yanında işletmeciler ceza ve denetimlerle alakalı ciddi problemler yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu problemler, ceza işlemi için işletmeye gelen jandarmaların rahatsız edici tavır ve davranışlar içerisinde sert uygulamalar gerçekleştirdiği yönünde olmaktadır. Bu uygulamalarla işletmeciler müşterilerine karşı ve çevrelerinde itibar kaybı yaşadıklarını ve ağır strese maruz kaldıklarını ifade etmişlerdir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ekolojik sistem olarak adlandırılan sürekli sistemlerden olan 2 fazlı kontinü sistemi karasuyu açığa çıkarmamasından dolayı çözüm olarak önermektedir. Bu nedenle işletmecilere çevre adına daha faydalı bir sisteme dönüşüm için gerekli olan maliyetin tamamını

ödemek isteyip istemediği sorusu yöneltilmiş, %61'inin bu dönüşüm maliyetinin tamamını ödemek istemediği sonucu tespit edilmiştir. Zeytinyağı işletmecilerinin sadece %51'i çevre adına daha faydalı olan bir sistem dönüşüm için ödeme istekliliğinde bulunmuştur. Söz konusu dönüşüm için işletmecilerin birim kapasite üzerinden: 10 ton/gün için katlandığı ödeme isteği tutarı ortalama 6965 TL olarak hesaplanmıştır. (10 ton/gün üzerinden hesaplanan bu ödeme istekliliği tutarı birim tutar olarak düşünülmüş ve kabul edilmiştir).

Üretim kapasitesi fazla olan işletmecilerin ise doğal olarak daha çok ödeme yapmaya razı oldukları belirlenmiştir. Şahıs işletmesi ve diğer olarak kategorize edilen işletmelerde, tek kişi işletmelerinin ödeme isteğinin diğer hukuki yapıya sahip olan işletmelerin ödeme isteğinden daha az olduğu tespit edilmiştir. Alınan bu cevaplar sektör adına mantıklı olmaktadır. Şöyle ki ortaklı yapıya sahip işletmelerde ödenecek olan tutar ortak sayısına bölünerek azalmaktayken, tek kişi işletmelerinde bu maliyetin tamamı işletme sahibi tarafından karşılanacaktır. Öncelikli faaliyet alanı zeytinyağı olan işletmenin ödeme isteği, öncelikli faaliyet alanı diğer faaliyet alanı olan işletmenin ödeme isteğinden daha az olduğu saptanmıştır. Bu sonuç önceliği zeytinyağı işletmesine veren işletmecilerin sistem değişikliğine sıcak bakmadıklarını ortaya koymaktadır.

İşletmecilerin çevre konusunda duyarlılıkları değerlendirildiğinde ise "Yeni Çevresel Paradigma" ölçeği kapsamında işletmecilere yöneltilen ifadelere katılma derecelerine göre hesaplanan 3.52 olan çevresel tutum bize orta derecede çevre duyarlılığına sahip olduklarını göstermekte ve bu sonuç işletmecilerin sergiledikleri davranışlar ile örtüşmektedir. İşletmecilerin karasu ile ilgili çevresel duyarlılıklarında hesaplanan çevresel tutumun ise 3.14 ile genel çevre duyarlılığına nazaran daha düşük bir ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte karasu ile ilgili oluşturulmuş katılma derecesi yüksek olması beklenen ve düşük olması beklenen her iki grupta yer alan ifadelerin ortalamalarının beklenenin aksi yönünde olması işletmecilerin karasu ile ilgili çevre tutumunu çarpıcı bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu da yapılan birebir görüşmeleri destekler niteliktedir ve işletmeciler karasuyu asla çevresel bir tehdit unsuru olarak görmemektedirler.

Sonuç olarak, Aydın ili sahip olduğu zeytin üretim potansiyeli sebebiyle zeytin üretimine devam ettiği sürece karasu da problem olmaya devam edecektir. Bu problemin kalıcı bir şekilde çözülebilmesi ancak sorunun muhatabı olan tarafların sorun ve önerileri karşılıklı olarak iyi bir şekilde kavrayabilmeleriyle gerçekleşebilecektir. Öncelikle işletmecilere devlet tarafından çözüm yolu olarak sunulan 2 fazlı kontinü sisteme zorunlu geçiş işletmeciler tarafından benimsenmemiş olup bu sorunun çözümünün bu yaptırım olmayacağı düşüncesi hâkim olmaktadır. Aynı zamanda bu

dönüşüm için ödeme isteğini reddeden işletmecilerin birçoğu, 2 faza geçişin çözüm yolu olmadığı için ödemeye razı olmadıklarını da özellikle belirtmişlerdir. Bu da 2 faza geçişi kesinlikle onaylamadıklarını destekler niteliktedir. Bunun yanı sıra 2 faza geçilirse sorunun pirina işletmelerine aktarılacağını bunun yanında taşıma ve depolama sıkıntısının da yaşanacağını ifade etmişlerdir.

İşletmecilerin genel olarak çevre duyarlılıkları değerlendirildiğinde ise orta derecede duyarlı oldukları, ancak karasu ile ilgili çevre duyarlılığında daha düşük bir ortalamaya sahip oldukları görülmektedir. Bu sebeple zararlı etkilerinin kanıtlanmaması ve bu etkilerin işletmecilere gösterilmemesi durumunda birçok işletmeci zararlı olduğuna inanmayacaklarını ifade etmişlerdir. Bu sebeple işletmeciler çözüm önerisi olarak sunulan 2 faza geçişte de benzer sorunların yaşanacağı endişesini taşımaktadırlar.

İşletmecilerin karasu bertarafında alternatif önerileri ise sırasıyla:

- Doğrudan alıcı ortama deşarj etmek,
- Karasuyun gübre ve sulama suyu olarak kullanmak (lagünlerde bekletmek),
- Kanalizasyona vermek, buharlaştırma sistemi oluşturmak, arıtma yapmak,
- Devlet desteği ile iki fazlı sisteme geçmek şeklinde olmuştur.

İşletmecilerin sunulan çözüm önerilerine karşı şüphe ve güvensizlikle yaklaşımlarını önlemek için, devletin ilgili birimlerinin çözüm yolunda sektörün önde gelenleri ile ortak akıl ve arayış içerisinde girmeleri çözümün kalıcı olması ve en uygun yöntemin belirlenebilmesi adına önem arz etmektedir. Bu nedenle konuyla ilgili alınacak tüm kararlar ve uygulanacak politikalar hazırlanırken işletmecilerin de görüşleri göz önünde bulundurulmalı ve katılımcı bir yaklaşım sergilenmelidir.

KAYNAKLAR

- Aytaç M, Öngen B (2012) Doğrulamalı Faktör Analizi ile Yeni Çevresel Paradigma Ölçeğinin Yapı Geçerliliğinin İncelenmesi. İstatistikçiler Dergisi, 5: 14-22.
- Blaine WT, Lichtkoppler FR, Stanbro R (2003) An Assessment of Residents Willingness to Pay for Green Space and Farmland Preservation Conservation Easements Using the Contingent Valuation Method (CVM). Journal of Extension, 41(4) [http://www.joe.org/joe/2003august/a3.shtml] Erişim Tarihi: 1.03.2012.
- Carson RT (2000) Contingent Valuation: A User's Guide, Environmental Science and Technology, 34(8) 1413-1418.
- Çolakoğlu C, Tunalıoğlu R (2010) Aydın İlinde Zeytin Üretimi ile İklim Verileri Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi. Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt: 7, Sayı: 1, s: 71-77.
- ÇŞİM (2012) Aydın da Mevcut Zeytinyağı Tesislerinin Çevresel Etkilerinin Analizi, Yeni Kurulacak Tesislerin

- Ekolojik ve Sosyo-Ekonomik Planlaması. GEKA projesi, Sonuç Raporu, Aydın.
- Dunlap RE, Van Liere KD (1978) The New Environmental Paradigm: A Proposed Measuring Instrument and Preliminary Results. Journal of Environmental Education, 9(1): 10-19.
- Furman A (1998) A Note on Environmental Concern in a Developing Country. Results from an İstanbul Survey. Environment & Behavior, 30: 520-534.
- Tunalıoğlu R, Armağan G (2008) Aydın İlindeki Zeytinyağı İşletmelerinde Elde Edilen Yan Ürünlerin Tarım-Sanayi ve Çevre İlişkileri Boyutunda Değerlendirilmesi. Türkiye 8. Tarım Ekonomisi Kongresi Bildiri Kitabı Cilt 2. Bursa, Türkiye.
- Tunalıoğlu R (2010) Environmental Impacts and Solutions Olive Vegetables Water Investigation of Possibilities in Turkey: Aydın Province TUBITAK 2010/1 BİDEB Proje Teklif Raporu. Ankara, Türkiye.
- Tunalıoğlu R, Bektaş T (2010) Türkiye Zeytinciliğinde Karasu Sorunu. Zeytin Bilimi Dergisi, 1 (2): 65-71.
- TÜİK (2013) Türkiye İstatistik Kurumu. http://www.tuik.gov.tr, [Erişim tarihi: Kasım 2013].

Sorumlu Yazar

Renan TUNALIOĞLU
rtunalioğlu@adu.edu.tr

Adnan Menderes Üniversitesi,
Ziraat Fakültesi,
Tarım Ekonomisi Bölümü

Geliş Tarihi : 17.6.2016
Kabul Tarihi : 8.12.2016