

SU YETMEZLİĞİNDE TARIMSAL SULAMALARDA ÖDEME İSTEKLİLİĞİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN ANALİZİ: GAP-HARRAN OVASI ÖRNEKLEMESİ

Mustafa H. AYDOĞDU¹
mhaydogdu@hotmail.com

Bahri KARLI²
bahri.karli@sdu.edu.tr

¹Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Şanlıurfa

²Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Isparta

ÖZET

Su ve toprak kaynakları sonsuz ve sınırsız kaynaklar değildir. Bu kaynaklar miktar ve kalite olarak artan talepleri karşılamakta zorlanmaktadır. Doğal kaynakların korunması, optimum kullanım esaslarının belirlenmesi gereklidir. İklim değişikliği dünyanın birçok yerinde var olan çevresel sorunları daha da ağırlaştıracaktır. Ülkemizde en büyük su kullanıcı grubu tarımsal sulamalardır. Bu çalışmada GAP-Harran ovasındaki çiftçilerin su yetmezliği halinde su için ödeme istekliliğine etki eden faktörlere yönelik yapılan iyileştirmelerde ortaya çıkacak farkların tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmanın ana materyalini Harran ovasında yer alan çiftçilerle yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen bilgiler oluşturmaktadır. Harran ovasında, 22 Sulama Birliği ve 21,094 çiftçi yer almakta olup basit tesadüfî örnekleme yöntemiyle belirlenen 461 çiftçi ile yüz yüze görüşmeler yoluyla anketler yapılmıştır. Örneklem hacmi %95 güven sınırında seçilmiştir. Bu kapsamda tüm sulama birlikleri ziyaret edilmiş, birlikleri temsil etmesi amacıyla köyler gayeli olarak seçilmiştir. Analizlerde kısmi bağımlı değişken (LIMDEP) paket programında, probit modele yaş, bakmakla yükümlü olunan kişi sayısı, arazi miktarı, sulama birliklerine olan bakış ve suyun ekonomik değerine olan algıdan oluşan veri setine, olumlu yönde artış senaryoları uygulanmış, etkileri gözlenmiş ve sonuçları yorumlanmıştır. Bu çalışma GAP-Harran ovası için bir ilktir.

Anahtar Kelimeler: GAP-Harran ovası, su yetmezliği, ödeme istekliliği, tarımsal sulamalar

ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING WILLINGNESS TO PAY FOR AGRICULTURAL IRRIGATION UNDER WATER SHORTAGES-GAP HARRAN PLAIN SAMPLINGS

ABSTRACT

Water and land resources are not infinite and unlimited resources. These sources are under difficulties in meeting the growing demands by quantity and quality. It is necessary to determine the optimum use basis for protection of natural resources. Climate change will aggravate environmental problems which have in many parts of the world. The most water is used for agricultural irrigation in Turkey. In this study, it is aimed to determine the

differences on selected affecting variables improvements in terms of willingness to pay of farmer under water shortages. The basic material of this study comes from interview with farmers who located in the Harran plain where there are 22 water user associations (WUA) with 21,094 farmers. 461 of them selected by simple random sampling method and questionnaires were conducted face to face. Sampling volume was selected at 95% confidence level. The limited dependent variable (LIMDEP) package program and probit models were used in analysis. The data set were composed of age, household, land amount, attitudes to WUA and economic value of water. Positive improvements were applied to the data set, the effects were observed and the results were interpreted. This study is a first for the GAP-Harran plain.

Keywords: GAP-Harran plain, water shortage, willingness to pay, agricultural irrigation

1. GİRİŞ

Nüfus, kentleşme, sanayileşme, kalkınma programları, tarımsal sulamalar, iklim değişikliği ve kuraklıklar nedeniyle su ve toprak kaynakları üzerinde giderek artan bir baskı vardır. Su ve toprak kaynakları sonsuz ve sınırsız kaynaklar değildir. Bu kaynaklar miktar ve kalite olarak artan talepleri karşılamakta zorlanmakta ve dünyanın birçok bölgesinde ise karşılayamaz hale gelmeye başlamıştır. Hem Dünyada ve hem de Ülkemizde en büyük su kullanıcı grubu tarımsal sulamalardır (Johansson ve ark., 2002; UNESCO-WAPP, 2003). Dünyada bu oran, ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre farklılıklar göstermekle birlikte, %70 civarındaki iken (Grafton ve Hussey, 2011), Ülkemizde ise %72.7'dir (Aydogdu ve ark., 2015a). Bu kaynakların korunması, optimum kullanım esaslarının belirlenmesi ve kullanıcılarda bilinç oluşturulması, sürdürülebilir bir kaynak yönetimi için esastır. İklim değişikliği ve kuraklıklar dünyamızda giderek daha yaygın halde hissedilmeye ve yaşanmaya başlanmıştır. Bu en büyük tehlike ise su kaynaklarına yöneliktir.

İklim değişikliği dünyanın birçok yerinde var olan çevresel sorunları daha da ağırlaştıracaktır (Farmer ve ark., 2008), buna bağlı olarak da çevresel koşullara bağlı olan canlı yaşamı olumsuz yönde etkilenecektir. İklim değişikliğine bağlı olarak küresel ısınmanın bir sonucu olan kuraklık, yağışların belirgin bir şekilde normal değerlerin altına düşmesi olarak tanımlanır, nem azlığının derecesi ve uzunluğu iklimsel kuraklığı belirler ve bölgeden bölgeye farklılık gösterir. Tarımsal kuraklık, iklimsel kuraklığın çeşitli özellikleri ile yakından ilgili olup, toprakta bitki ihtiyacını karşılayacak miktarda su bulunmaması olarak tanımlanır (Öztürk, 2013). Bunun doğal sonucu olarak da tarım olumsuz yönde etkilenecek, ürün ve üretim kayıpları yaşanacaktır. Ülkemizin yağış karakteristiği yıllara ve dönemlere bağlı olarak önemli farklılıklar göstermekte olup, bunun sonucu olarak da ürün yetiştirme dönemi kısılığı ve kayıpları ile tuzlanma sorunları yaşanmaktadır. Bu anlamda yakın bir gelecekte Ülkemizin yüksek risk altında olduğu bir gerçektir (Kurnaz, 2014; Öcal ve ark., 2014). Standart Yağış İndeksi (SPI) esas olarak belirlenen zaman dilimi içinde yağışın ortalamadan olan farkının standart sapmaya bölünmesi ile elde edilir (McKee ve ark., 1993). 1951-2015 yılları arasında Şanlıurfa merkez için 64 yıllık verilere göre, kurak geçen yıl sayısı 30 olup, 17 yıl tam kurak olarak geçen yıl sayısıdır. Son 10 yıl içinde kurak geçen yıl sayısı 5'dir. 1955-2015 yılları arasında Şanlıurfa-Akçakale Bölgesi verilerine göre 60 yıllık süreç içinde 29 yıl normal-hafif kuraklıktan olağanüstü kuraklığa sebep olan yıl sayısıdır. Bunun içinde ise tam olarak kurak geçen yıl sayısı 15'dir. Son 10 yıl içinde kurak geçen yıl sayısı 6'dır. 2008 yılı olağanüstü kurak geçmiştir (Anonim, 2015).

Gelişmişlik seviyesi ne olursa olsun, her ülkede tarımın rolü önemlidir. Gıda güvenliği açısından her ülke en az kendi nüfusuna yetecek kadar tarımsal üretim yapmak zorundadır. Diğer taraftan tarım birçok ülke de ekonominin temel unsuru ve önemli istihdam kaynağıdır. Ülkemizde, 2014 yılı verilerine göre, tarım sektörünün GSYİH içindeki payı %6 ve istihdam içindeki payı ise %22.3'dir (Anonim, 2016). Ülkemiz de, yaklaşık 28 milyon ha alık bir alan işlenmekte olup, bunun 8.5 milyon ha alanı ekonomik olarak sulanabilir olup, bu alanın %11,4'ü (3.2 milyon ha) ve ekonomik olarak sulanabilir alanların %20'si ile ülkenin toplam su potansiyelinin 1/4'ü GAP Bölgesi'nde yer almaktadır. GAP kapsamında sulamalar, Harran ovasında, 1995 yılında 30,000 ha'lık bir alanda başlamış olup, 150,000 ha ulaşmıştır. GAP Bölgesinde, 2014 yılı sonu itibariyle Fırat-Dicle Havzası'nda toplam 424.710 ha alan sulamaya açılmıştır. 171.088 ha alanda halen sulama şebeke inşaatı devam etmekte olup, 1.204.202 ha alan proje ve planlama aşamasındadır. DSİ tarafından yürütülen sulama projelerinin % 23,6'sı işletmededir (GAP, 2016).

Tarımdan sulama olmadan anlamlı bir üretim yapabilmek mümkün değildir. Su yönetimi politikalarında fiyat, yönlendirici ve kontrol edici bir araç olarak yer almaktadır. Birçok ülke su yetersizliğini içeren sulama suyu düzenlemelerinde başlıca araç olarak fiyatlandırmayı kullanmaktadır. Doğru ve kabul edilir fiyatları oluşturma, suyun etkin ve verimli olarak kullanılması için temel amaç olup, bunun nasıl sağlanacağı ise halen tartışma konusudur. Su fiyatlandırması yöntemleri her ülkede ve hatta ülkelerin içinde yer alan değişik bölgelerde fiziksel, sosyal, kurumsal ve politik oluşumlara farklı şekillerde duyarlı olup, bir uzlaşma sağlanamamıştır (Koç, 1998). Suyun fiyatı, kullanılan suyun miktarını azaltma, sulama kurumunun finansmanı ve sulama yatırımından faydalananların geri ödemesi gibi farklı amaçları içerebilmekte olup, su kullanıcılarının ödeme istekliliği önemlidir (Aydoğdu ve ark., 2014)

Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) çok sektörlü, entegre bir bölge kalkınma projesi olup, proje kapsamında 22 baraj, 19 hidroelektrik santrali ve 1.822 milyon ha tarımsal sulamaları içermektedir. Harran ovası, GAP kapsamında sulamanın başladığı ilk yer olup, 150,000 ha'lık bir alana sahiptir. Ova genel olarak, kurak, yarı kurak bir iklim karakteristiğine sahip olup, yıllık ortalama yağış 300-365 mm ve buharlaşma ise 1,848 mm'dir (DMİ, 2011). Bu çalışmada GAP-Harran ovasındaki çiftçilerin su yetmezliği halinde su için ödeme istekliliğine etki eden faktörlere yönelik yapılan iyileştirmelerde ortaya çıkacak farkların tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma GAP-Harran ovası için bir ilktir.

2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın ana materyalini Harran ovasında yer alan çiftçilerle yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen bilgiler oluşturmaktadır. Harran ovasında, 22 Sulama Birliği ve 21,094 çiftçi yer almakta olup (Aydoğdu ve ark., 2015b) basit tesadüfî örnekleme yöntemiyle belirlenen 461 çiftçi ile yüz yüze görüşmeler yoluyla anketler yapılmıştır. Örneklem hacmi %95 güven sınırında seçilmiştir. Bu kapsamda tüm sulama birlikleri ziyaret edilmiş, birlikleri temsil etmesi amacıyla köyler gayeli olarak seçilmiştir. Anketörler mahalli dili bilen kişilerden oluşturulmuş ve anket uygulaması hakkında önce eğitim verilmiştir. Anketlerden elde edilen veriler, belirli bir kod planına bağlı kalınarak Excel'e işlenmiş ve analizlerde kısmı bağımlı değişken (LIMDEP) paket programında, probit modele belirlenen değişkenler için yaş, bakmakla yükümlü olunan kişi sayısı, arazi miktarı, sulama birliklerine olan bakış ve suyun ekonomik değerine olan algıdan oluşan veri setine, %5, %25, %50, %75 ve %100 oranlarında artış senaryoları uygulanmış, etkileri gözlenmiş ve sonuçları yorumlanmıştır.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Anket yapılan çiftçilerin yaş ortalaması 44, %95'i evli ve ortalama bakmakla yükümlü olunun kişi sayısı ise 7'dir. Bunların %11.6'sı okur-yazar, %64.4'ü ilköğretim mezunu, %16.6'sı lise mezunu ve %7.4'ü ise yüksek okul mezunudur. Bunların %34.8'i Harran ilçesi, %25.3'ü Akçakale ilçesi ve %39.9'u ise Merkez ilçe sınırları içinde ikamet etmekte ve %59.9'u hayvancılık yapmaktadır. İşlemiş oldukları tarımsal topraklar, ikinci ürün dâhil, 76,601 dekar olup, ortalama çiftlik büyüklüğü 148.3 dekadır. Bunların %59.5'i sadece kendi mülkünde çiftçilik yaparken, %40.5' i ise kendi mülkü ve/veya kiracı, ortakçı ve yüzdeci olarak tarım yapmaktadır. Çiftçilerin %88.5'i cazibe ve %11.5'i ise pompaj sulama sahasındadır. Bunların %17 is modern sulama sistemleri kullanmaktadır. Çalışma sahasında esas ürün pamuk, sonra buğday ve mısır gelmektedir. Pamuğun payı yıllara göre değişim göstermekle beraber %60, buğday %25, mısır %13 ve %2 diğerleridir. Çiftçileri sulama birliklerine olan bakışını, memnuniyetlerini ve sulama birlikleri ile ilgili tüzük, yönetmelik gibi konularda bilgi sahibi olup olmadıklarını ölçen ve on sorudan oluşan SUBIRLIK'in sayısal değeri 33.512'dir. Burada 10 sayısal değeri olabilecek en olumlu/pozitif bilgi sahibi bakışını temsil ederken, 50 ise en olumsuz yansımayı vermektedir. Suyun ekonomik değerinin anlaşılmasına yönelik olarak oluşturulan ve üç sorudan oluşan SUDEGER'inin sayısal değeri ise 9.454'dür. Burada 11 sayısal değeri en olumlu yansımayı temsil ederken, 7 sayısal değeri ise en olumsuz tepkiyi temsil etmektedir.

Sosyo-ekonomik yapı ve ova özellikleri göz önüne alınarak, seçilen 22 bağımsız değişken seti üzerindeki ödeme istekliliği etkileri ölçülmüştür (Aydoğdu, 2012). Eğitim, ikamet edilen yer, sulama sahası içinde yer alma durumu (pompaj ve cazibe), çiftçilerin doğal kaynaklara ve sulama birliğine olan bakışları ve ödeme için teklif edilen fiyatların istatistiksel olarak anlamlı oldukları belirlenmiştir. Bu koşullarda yapılan iyileştirmeler çiftçilerin ödeme istekliliğini %71.69 arttırmaktadır (Aydoğdu, 2016).

Seçilen değişkenlere %5, %25, %50, %75 ve %100 oranlarında artışlar uygulanarak, ödeme istekliliği üzerine olan etkiler belirlenmiş ve yüzdeler artışlara bağlı olarak ödeme olasılığındaki değişme elde edilmiştir. Birinci senaryoda çiftçilerin yaşı arttırılmış ve bu artışların ödeme istekliliği üzerindeki etkileri gözlenmiştir. Çiftçinin yaşı %5 arttırıldığında, ödeme istekliliği bu durumdan olumlu olarak etkilenecek %2.16 oranında, %25 arttırıldığında ödeme istekliliği %7.8 oranında, %50 arttırıldığında ise ödeme istekliliği %14.96 oranında, %75 arttırıldığında ödeme istekliliği %18.87 oranında ve çiftçinin yaşı %100 arttırıldığında ödeme istekliliği %24.29 oranında artmaktadır. Çiftçilerin yaşı ile ödeme istekliliği arasında pozitif bir ilişki olduğu gözlenmiş olup, artan yaşa bağlı olarak ödeme istekliliği de artmaktadır. Bu sonuçlar önsezisel olarak beklentilerle örtüşmektedir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Çiftçinin yaş senaryosuna bağlı olarak ödeme istekliliğindeki değişimi

Yaş (%5)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	141 (%30.59)	-10
1	310 (% 67.25)	320 (%69.41)	10
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
Yaş (%25)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	115 (% 24.95)	-36
1	310 (% 67.25)	346 (% 75.05)	36
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
Yaş (%50)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	82 (% 17.79)	-69
1	310 (% 67.25)	379 (% 82.21)	69
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
Yaş (%75)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	64 (% 13.88)	-87
1	310 (% 67.25)	397 (% 86.12)	87
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
Yaş (%100)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	39 (% 8.46)	-112
1	310 (% 67.25)	422 (% 91.54)	112
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0

İkinci senaryoda çiftçilerin bakmakla yükümlü oldukları kişi sayısı artırılmış ve bu artışların ödeme istekliliği üzerindeki etkileri gözlenmiştir. Çiftçinin bakmakla yükümlü olduğu kişi sayısı %5 arttırıldığında, ödeme istekliliği bu durumdan olumlu olarak etkilenecek %1.73 oranında artmaktadır. Bakmakla yükümlü olunan kişiler ağırlıklı olarak tarımsal faaliyetlerde çalıştığından dolayı bu önsezisel olarak beklenen bir sonuçtur. Çiftçinin bakmakla yükümlü olduğu sayı %25 arttırıldığında ödeme istekliliği %6.72 oranında, %50 arttırıldığında ödeme istekliliği %12.14 oranında, %75 arttırıldığında ödeme istekliliği %16.48 oranında ve %100 arttırıldığında ise ödeme istekliliği %19.95 oranında artmaktadır. Çiftçilerin bakmakla yükümlü oldukları kişi sayısı ile ödeme istekliliği arasında pozitif bir ilişki olduğu gözlenmiş olup, kişi sayısına bağlı olarak ödeme istekliliği de artmaktadır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Bakmakla yükümlü kişi sayısı senaryosuna karşı ödeme istekliliğindeki değişim

Bakmakla yükümlü olduğu kişi sayısı (%5)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	143 (%31.02)	-8
1	310 (% 67.25)	318 (% 68.98)	8
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
Bakmakla yükümlü olduğu kişi sayısı (%25)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	120 (% 26.03)	-31
1	310 (% 67.25)	341 (% 73.97)	31
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
Bakmakla yükümlü olduğu kişi sayısı (%50)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	95 (% 20.61)	-56
1	310 (% 67.25)	366 (% 79.39)	56
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
Bakmakla yükümlü olduğu kişi sayısı (%75)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	75 (% 16.27)	-76
1	310 (% 67.25)	386 (% 83.73)	76
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
Bakmakla yükümlü olduğu kişi sayısı (%100)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	59 (% 12.80)	-92
1	310 (% 67.25)	402 (% 87.20)	92
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0

Üçüncü senaryoda çiftçilerin sahip oldukları arazi miktarına yüzdelik artışlar uygulanmış ve bu artışların ödeme istekliliği üzerindeki etkileri gözlenmiştir. Çiftçinin sahip olduğu arazi miktarı %5 arttırıldığında, ödeme istekliliği bu durumdan olumsuz olarak etkilenecek %0.44 oranında azalmaktadır. Bu beklenmeyen bir sonuçtur. Çünkü arazi miktarına bağlı olarak, su yetmezliği halinde elde edilecek gelir azalacaktır. Ancak bu durum çiftçi açısından arazi miktarının artmasına bağlı olarak, su yetmezliği halinde, su fiyatlarının da artacak olması karşısında ödenecek olan su ücretinin de daha fazla olması anlamında algılanmıştır. Bu durumun çiftçinin refahını olumsuz yönde etkileyeceğinden, çiftçi daha fazla ödemek istememektedir. Çiftçinin sahip olduğu arazi miktarı %25 arttırıldığında ödeme istekliliği %0.87 oranında, %50 arttırıldığında ödeme istekliliği %1.96 oranında, %75 arttırıldığında ödeme istekliliği %4.56 oranında ve %100 arttırıldığında ise ödeme istekliliği %4.99 oranında azalmaktadır (Çizelge 3). Arazi miktarı ile ödeme istekliliği arasında negatif bir ilişki olduğu belirlenmiş olup, ödeme istekliliği azalmaktadır. Ancak bu azalmanın önemli bir büyüklükte olmadığı da tespit edilmiştir. Her ne kadar arazi miktarındaki artışlara bağlı olarak daha fazla su ücreti ödemek refah kaybına yol açıyor olsa da, çiftçi sulamanın getirmiş olduğu ilave artış payını da önemsemektedir.

Çizelge 3. Arazi miktarı senaryosuna karşı ödeme istekliliğindeki değişim

Arazi miktarı (%5)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	153 (% 33.19)	2
1	310 (% 67.25)	308 (%66.81)	-2
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
Arazi miktarı (%25)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	155 (% 33.62)	4
1	310 (% 67.25)	306 (% 66.38)	-4
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
Arazi miktarı (%50)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	160 (% 34.71)	9
1	310 (% 67.25)	301 (% 65.29)	-9
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
Arazi miktarı (%75)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	172 (% 37.31)	21
1	310 (% 67.25)	289 (% 62.69)	-21
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
Arazi miktarı (%100)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	174 (% 37.74)	23
1	310 (% 67.25)	287 (% 62.26)	-23
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0

Dördüncü senaryoda SUBIRLIK değişkenine olumlu yönde iyileştirmeler yapılmış ve bu iyileştirmelerin ödeme istekliliği üzerindeki etkileri gözlenmiştir (Çizelge 4).

Çizelge 4. SUBIRLIK senaryosuna karşı ödeme istekliliğindeki değişim

SUBIRLIK (%5)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	148 (%32.10)	-3
1	310 (% 67.25)	313 (%67.90)	3
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
SUBIRLIK (%25)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	145 (%31.45)	-6
1	310 (% 67.25)	316 (% 68.55)	6
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
SUBIRLIK (%50)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	138 (%29.93)	-13
1	310 (% 67.25)	323 (% 70.07)	13
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
SUBIRLIK (%75)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	134 (% 29.07)	-17
1	310 (% 67.25)	327 (% 70.93)	17
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
SUBIRLIK (%100)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	128 (% 27.77)	-23
1	310 (% 67.25)	333 (% 72.23)	23
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0

%5 iyileştirmede, ödeme istekliliği olumlu olarak etkilenecek %0.65 oranında artmaktadır. Çiftçinin sulama birliğine bakışı ve onu algılaması olumlu yönde arttığında, ödeme istekliliği de artmakta olup, bu önsezisel olarak beklenen bir sonuçtur. %25 iyileştirmede, ödeme istekliliği %1.3 oranında, %50 iyileştirmede, ödeme istekliliği %2.82 oranında, %75 iyileştirmede, ödeme istekliliği %3.68 oranında ve %100 iyileştirmede ise ödeme istekliliği %4.98 oranında artmaktadır. Çiftçilerin sulama birliklerine olan bakışlarında ve algılarında yapılacak olan iyileştirmeler ile ödeme istekliliği arasında pozitif bir ilişki olduğu gözlenmiş olup, bu beklenen bir sonuçtur. Ancak bu iyileştirmelerin ödeme istekliliği üzerinde olumlu etkileri olmakla beraber sınırlıdır.

Beşinci senaryoda SUDEGER değişkenine olumlu yönde iyileştirmeler yapılmış ve bu iyileştirmelerin ödeme istekliliği üzerindeki etkileri gözlenmiştir. Çiftçilerin suyun ekonomik değerinin anlaşılmasına olan bakışlarında ve algılarında yapılacak olan iyileştirmeler ile ödeme istekliliği arasında pozitif bir ilişki olduğu gözlenmiş olup, bu beklenen bir sonuçtur. %5 iyileştirmede, ödeme istekliliği bu durumdan olumlu olarak etkilenecek %0.65 oranında artmaktadır. Çiftçinin suyun ekonomik değerine bakışı ve onu algılaması olumlu yönde arttığında, doğal olarak ödeme istekliliği de artmakta olup, bu önsezisel olarak beklenen bir sonuçtur. %25'lik bir iyileştirmede ödeme istekliliği %2.68 oranında, %50 iyileştirmede ödeme istekliliği %5.20 oranında, %75 iyileştirmede ödeme istekliliği %6.94 oranında ve %100 iyileştirmede ise ödeme istekliliği %8.89 oranında artmaktadır (Çizelge 5).

Çizelge 5. SUDEGER senaryosuna karşı ödeme istekliliğindeki değişim

SUDEGER (%5)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	148 (%32.10)	-3
1	310 (% 67.25)	313 (%67.90)	3
Toplam	461 (% 100)	461 (%100)	0
SUDEGER (%25)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	140 (% 30.37)	-11
1	310 (% 67.25)	321 (% 69.63)	11
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
SUDEGER (%50)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	127 (% 27.55)	-24
1	310 (% 67.25)	334 (% 72.45)	24
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
SUDEGER (%75)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	119 (% 25.81)	-32
1	310 (% 67.25)	342 (% 74.19)	32
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0
SUDEGER (%100)			
Sonuç	Esas Durum	Senaryo Halinde	Değişim
0	151 (% 32.75)	110 (% 23.86)	-41
1	310 (% 67.25)	351 (% 76.14)	41
Toplam	461 (%100)	461 (%100)	0

4. SONUÇLAR

Su ve toprak kaynakları kısıtlı olup, korunması ve gelecek nesillerin de ihtiyaçları göz önüne alınarak planlama yapılması bir zorunluluktur. Harran ovasında sulamanın beklenen faydaları yeterince sağlayan bir şekilde yürütüldüğü söylenemez. Burada sorun çok taraflı olup, tüm paydaşların birlikte optimum esaslar dahilinde davranmaları gerekmektedir. Çiftçiler sulama olmadan tarımsal faaliyetlerden anlamlı bir gelir elde edemeyeceklerinin farkındadırlar. Mevcut koşullarda su gerçek değerinin çok altında bir ücretle sunumu yapılmakta, buda kaynakların israfına yol açmaktadır. Fazla su kullanımına bağlı olarak, Harran ovasında tuzlanma riski artmaktadır. Özellikle drenaj ve sulamadan dönen sular sorun oluşturmaktadır. Modern sulama tekniklerinin kullanılması ve kaynak israfının önlenmesi için fiyatlandırma tek başına yeterli değildir. Bu çalışma göstermiştir ki, çiftçi su yetmezliği halinde ödeme istekliliğine sahiptir. Diğer taraftan ödeme gücüne de sahiptir. Sürdürülebilir bir tarım için kaynakların korunması konusunda farkındalık oluşturulmalı, eğitim ve yayım yoluyla desteklenmelidir. Su ikamesi olmayan en önemli yaşamsal unsudur. Bu çalışma GAP-Harran ovası için bu konuda bir ilktir. Sonuçları bu konularda çalışanlara faydalı bilgiler sunmaktadır.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2015. <http://212.175.180.197/bitkidon/kuraklikizleme.aspx>, [Erişim:9 Ekim 2015].
- Anonim, 2016. <http://www.maliye.gov.tr/Documents/Yıllık.Ekonomik.Rapor.2014.pdf>, [Erişim: 30 Ocak 2016]
- Aydogdu, M. H., Karli, B., Aydogdu, M. 2015b. Evaluation of attitude of stakeholders for irrigation water management: A case study of Harran Plain, Turkey. *Journal of Environmental & Agricultural Sciences*. 4:42-47.
- Aydogdu, M. H., Yenigun, K., Aydogdu, M. 2015a. Factors affecting farmers' satisfaction from water user associations in the Harran Plain-GAP Region, Turkey. *Journal of Agricultural Science and Techonology*, 17:1669-1684.
- Aydoğdu, M.H., 2012. Agricultural Water Management And Pricing In Şanlıurfa-Harran Plain, Problems And Solutions, Ph.D. Thesis, Harran University, Şanlıurfa, Turkey.
- Aydoğdu, M.H., 2016. Evaluation of willingness to pay for irrigation water: Harran Plain sampling in GAP Region-Turkey. *Applied Ecology and Environmental Research*, 14(1):349-365. Doi:http://dx.doi.org/10.15666/aeer/1401_349365.
- Aydoğdu, M.H., Karlı, B., Yenigün, K., Mancı, A.R., Aydoğdu, M. 2014. Tarımsal Sulamalarda Fiyatlandırma Eğilimleri; Çiftçilerin Fiyatlandırmaya Tutum Ve Alguları; Gap-Harran Ovası Sulamaları, Şanlıurfa, *The Journal of Academic Social Science Studies*, 29:165-188. Doi:<http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2529>.
- DMİ, 2011. <http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceleristatistik.aspxm=Sanliurfa>, [Erişim: Kasım 2011].
- Farmer A., Bassi S., Fergusson M. 2008. Water Scarcity and Droughts, EU Policy Department Economic and Scientific Policy, IP/A/ENVI/ST/2007-17, PE 401.002.
- GAP, 2016. <http://www.gap.gov.tr/> [Erişim: 29 Ocak 2016]
- Grafton, Q. R., Hussey, K. 2011. *Water Resources Planning and Management*. Cambridge University Press. New York.
- Johansson, R. C., Tsur, Y., Roe, T. L., Doukkali, R., Dinar, A. 2002. Pricing irrigation water: a review of theory and practice, *Water Policy*. 4:173-199
- Koç, C., 1998. Büyük Menderes Havzası Sulama Şebekelerinde Organizasyon-Yönetim Sorunları ve Araştırmalar. İzmir
- Kurnaz, L. 2014. Drought in Turkey. Istanbul Policy Center, Sabancı University, p.4-8. ISBN 978-605-4348-80-0
- McKee, T.B., Doesken N.J., Kleist J. 1993. The Relationship Of Drought Frequency And Duration To Time Scales. Eighth Conference on Applied Climatology, 17-22 January 1993, Anaheim, California.
- Öcal O. F., Tipirdamaz R., Duman H. 2014. Ecophysiology of the Chenopodiaceae Members around Tuz Lake (Turkey). *Ekoloji*, 23(93):8-17.
- Öztürk, H.H., 2013. İklim Bilgisi ve İklimsel Ölçme Tekniği, s. 357, Birsen yayınevi, İstanbul
- UNESCO-WWAP. 2003. Water for People, Water for Life, The United Nations World Water Development Report, [Erişim: Haziran 2012] http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/ex_summary/ex_summary_en.pdf