

HARRAN ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
AKADEMİK BİLİM DERGİSİ

**HARRAN
ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK DERGİSİ**

HARRAN UNIVERSITY
JOURNAL OF ENGINEERING

e-ISSN: 2528-8733



HARRAN ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK DERGİSİ

HARRAN UNIVERSITY JOURNAL of ENGINEERING

e-ISSN: 2528-8733 (ONLINE)

URL: <http://dergipark.gov.tr/humder>

HARRAN OVASI'NDA TARLA TARIMI SIRASINDA KULLANILAN İKİ FARKLI SULAMA KAYNAĞININ KARŞILAŞTIRMALI EKONOMİK ANALİZİ

*Comparative Economic Analysis of Two Different Irrigation Resources For Field Plants:
Harran Plain Sampling*

Yazar(lar) (Author(s)): Hatice PARLAKÇI DOĞAN¹

¹ ORCID ID: 0000-0002-2186-3505

Bu makaleye şu şekilde atıfta bulunabilirsiniz (To cite to this article): Parlakçı Doğan H., "Harran Ovası'nda Tarla Tarımı Sırasında Kullanılan İki Farklı Sulama Kaynağının Karşılaştırmalı Ekonomik Analizi", *Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi*, 4(2): 44-49 (2019).

Erişim linki (To link to this article): <http://dergipark.gov.tr/humder/archive>



Harran Ovası'nda Tarla Tarımı Sırasında Kullanılan İki Farklı Sulama Kaynağının Karşılaştırmalı Ekonomik Analizi

Hatice PARLAKÇI DOĞAN¹

¹Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 63000, Merkez/ŞANLIURFA

Öz

Tarım, insanların temel ihtiyaçlarını karşılaması, sanayiye ham madde sağlanması, istihdama sağladığı katkı ve ihracattaki doğrudan ve dolaylı katkıları sebebiyle dünya ve ülkemiz ekonomisinin lokomotif sektörlerinden biridir. Ülkemizin önemli tarım havzalarından GAP sınırları dâhilindeki Şanlıurfa'da 1.014.279 hektar alanda tarım yapılmaktadır ve bunun %16,34'ü Harran Ovası'nda gerçekleşmektedir. Çalışmaya konu Harran Ovası'nda 165.800 hektar alan GAP kapsamında sulanmakta olup, sulamanın ulaşamadığı ya da sulama suyu yetersizliği olan 10.711,1 hektar alanda yeraltı sularından kuyularla sağlanan sularla tarım yapılmaktadır. Bu çalışmada, tarımda su kullanımının, kaynaklar açısından ekonomik analizi yapılmıştır. Her iki sulama kaynağıyla yapılan pamuk tarımında da 1m³ su ile birbirine yakın değerler elde etmek mümkündür. Ancak 2.ürün mısır (dane) ve hububat üretiminde böyle bir durum söz konusu olmamakla birlikte, yeraltı su kuyularıyla yapılan 2.ürün mısır (dane) ve hububat tarımı negatif değerler almaktadır

Makale Bilgisi

Başvuru: 08/04/2019
Düzeltilme: 30/04/2019
Kabul: 27/05/2019

Anahtar Kelimeler

Sulama Randımanı
Ekonomik Analiz
Harran Ovası

Comparative Economic Analysis of Two Different Irrigation Resources For Field Plants: Harran Plain Sampling

Keywords

Irrigation efficiency
Economic analysis
Harran Plain

Abstract

Agriculture is one of the locomotive sectors of the world and Turkey's economy because of the basic needs of the people, the provision of raw materials for industry, the contribution it provides to employment and its direct and indirect contribution to exports. In Şanlıurfa, which is one of the important agricultural basins of Turkey, within the borders of GAP, agriculture is carried out in 1.014.279 hectares' area and 16,34% of this is realized in Harran Plain. The subject of the study is irrigated with GAP irrigation in the area of 165.800 hectares in the Harran Plain and in the area of 10.711,1 hectares, which is not reached by this irrigation, agriculture is provided by waters supplied from underground water wells. In this study, the economic analysis of water use in agriculture was made. It is possible to obtain values close to each other with 1m³ of water in cotton cultivation made with both irrigation sources. However, although this is not the case in the production of second product corn and cereal, the second product corn and cereal agriculture take negative values made with underground water wells.

1. GİRİŞ

Tüm canlıların giderilmesi gereken en temel birincil ihtiyaçları beslenmedir. Beslenmenin temel kaynağı tarımsal üretim olup, tarımsal üretimin en önemli girdilerinden biri de sudur. Tarım, nüfusun gıda ihtiyacının karşılanması yanında, ulusların gıda güvenliğinin sağlanması açısından da, küresel olarak gelişmişlik seviyelerine bakılmaksızın, tüm ülkeler için stratejik bir öneme sahiptir (Aydogdu et al., 2016). Tarım ile insanların yaşamsal ihtiyaçlarının karşılanması, sanayiye ham madde sağlanması, istihdama sağladığı katkı ve ihracattaki doğrudan ve dolaylı katkıları sebebiyle, dünya da birçok ülkenin ve Türkiye ekonomisinin önemli lokomotif sektörlerinden biridir. Tarımsal katma değer, değişik tanımlara göre dünya gayri safi hasılasının (GSH) %3 ile %6'sını oluşturmaktadır (TİM,2016). Türkiye'de ise Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2016 yılı verilerine göre, tarımın gayri safi yurtiçi hasıladaki (GSYH) payı %6'dır. Gerek dünya ve gerekse de ülkemiz için tarımın oluşturduğu GSH ve

*Hatice PARLAKÇI DOĞAN, e-mail: hparlakcidogan@yahoo.com

GSYH oranları, diğer sektörler göre düşük olsa da, tarımsal üretim canlı yaşamının vazgeçilmezi ve diğer sektörlerin, ham madde, yarı mamul ve mamul mallarının büyük oranda tedarikçisi konumundadır. Türkiye’de, 2016 yılında, 38.328.000 hektar (ha) tarım alanının %51,1’inde tarla tarımı (nadas dâhil) gerçekleşmiştir (TÜİK, 2016). GAP, Türkiye’nin en büyük ve dünyanın sayılı büyük bütünleşmiş bölgesel kalkınma projelerinden biridir (Aydoğdu ve ark., 2015a). GAP, hem alan ve hem de nüfus olarak Türkiye’nin, %10’u civarında bir alanda, su ve toprak kaynaklarına dayalı olarak yürütülmektedir (GAP, 2019). GAP kapsamında en önemli sektör tarım olup, sulama ile tarımda verim artışının sağlanması, tarıma dayalı sanayiler ile tarımsal sanayilerin gelişmesi ve istihdama katkı sağlanması yoluyla, bölgesel ve ulusal refah seviyenin yükseltilmesi amaçlanmaktadır (Aydoğdu ve ark., 2014a; GAP, 2019). GAP kapsamında dokuz il yer almakta olup, Şanlıurfa tarım potansiyeli açısından en önemli il konumundadır (Aydoğdu ve ark., 2014b). Ülkemizin önemli tarım havzalarından olan GAP sınırları dâhilindeki Şanlıurfa’da 1.014.279 ha alanda tarım yapılmakta olup, bunun %16,34’ü Harran Ovası’nda gerçekleşmektedir. Harran Ovası’nda 2016 yılında 165.800 ha alanda tarım gerçekleşmiş olup, bu alan için Akçakale yeraltı sularından (YAS) kuyularından şebekeye dâhil edilen suyla birlikte 2016 yılında, 2,47 milyar m³ su sarf edilmiştir (DSİ, 2016). Tarımın bu derece önemli bir girdisi olan su, dünya üzerinde miktar ve kalite ile beraber, bulunduğu yer açısından zaman geçtikçe negatif değişim göstermektedir. Tüm dünyada tüm sektörel kullanımlarda, özellikle de tarımda, su kaynakları üzerinde giderek artan oranda bir baskı vardır (Aydogdu et al., 2015b). Sektörel kullanım açısından, hem küresel olarak ve hem de ülkemizde en fazla su tarımda kullanılmaktadır (Aydogdu et al., 2018).

Tüm tarımsal üretim çeşitleri canlı yaşamı için öneme sahiptir. Bunlar içinde kullanım alanları ve miktarları açısından öne çıkan, hububat, pamuk ve mısır bu çalışmada kıyaslanmıştır. Hububat, buğday, arpa, mısır, çavdar, gibi, un veren ve un yapmaya yarayan taneli bitkiler olup, genellikle buğdaygillerden hasat edilen ürünlere ve onların tohumlarına verilen genel bir addır. Dünyanın her yerinde yaygın olarak bulunan, canlılar tarafından yiyecek olarak tüketilen bitki ürünleridir. Günlük hayatta ekmek ve ürünlerinin yapımlarında un halinde kullanılırlar. Hububat denilince ilk akla gelen buğdaydır. Türkiye’de 106,5 milyon dekar hububat üretim alanının 18,5 milyon dekarı GAP Bölgesi’nde bulunmaktadır. Şanlıurfa’da ise 8,4 milyon dekada hububat üretimi yapılarak GAP Bölgesi hububat alanlarının %45,8’ini kapsamaktadır (TÜİK,2017).

Pamuk, üretimi ve kullanımı açısından uzun bir geçmişi olan, küresel ekonominin önemli ham maddelerinden biri olup, dünya tüketiminde Türkiye dördüncü ve üretiminde ise sekizinci sıradadır. Küresel pamuk ekim alanlarının sadece %13’ünün gelişmiş ülkelerde yer almakta olup, pamuğun daha çok gelişmekte olan ülkelerin temel ürünü olduğu söylenebilir (Küçük, 2015). Pamuk, Türkiye için stratejik öneme haiz bir ürün olup, ülkemiz ithalatçı konumdadır. Türkiye’de 4,1 milyon dekar alanda pamuk üretimi yapılmakta olup, GAP Bölgesinde ise 2,4 milyon alanda pamuk üretimi yapılarak, Türkiye üretiminin %54,7’si karşılanmaktadır (GAP,2018). GAP’ın önemli üretim alanlarına sahip Şanlıurfa’da da 1,8 milyon dekar alanda pamuk üretimi yapılmaktadır (TÜİK,2017).

Mısır bitkisi hemen hemen dünyanın her bölgesinde, sıcak iklim koşullarında yetişebilen bir bitkidir. Mısırın canlı gıda ihtiyacı temininde, insan gıdası ve hayvan yemi olarak kullanılabilen, ayrıca sanayide ham madde olarak kullanımının yanında, son dönemlerde etanol üretiminde ve kâğıt imalatında da kullanım alanları olan bir bitkidir. Mısırın gün geçtikçe artan üretim miktarına bağlı olarak yem, yağ ve tatlandırıcı sektörü ile biyoyakıt ve biyoetanol üretimi kullanımında da artışlar yaşanmaktadır (Altun, 2017). Türkiye’de mısır ekim alanları 6.8 milyon dekar olup, GAP Bölgesinde 1.72 milyon dekar ve Şanlıurfa’da ise 681 bin dekadır (TÜİK, 2017). Ülkemizde yeterlilik oranı yaklaşık %80 civarındadır (Altun, 2017). Bir başka deyişle Türkiye ithalatçı konumundadır.

Mevcut yerüstü ve yeraltı suları tarım, endüstri ve evsel kullanım için de tüketilmektedir. Son yıllarda iklim değişikliği, küresel ısınma ve daha sık görülmeye başlayan kuraklıklar nedeniyle oluşan endişeler sonucunda suyun optimum verimlilik esasına dayalı olarak, sektörler arasındaki dağılımları ve planlamaları önem kazanmıştır. Bu nedenle bu sektörler açısından suyun kullanımının dikkate değer olması kaçınılmazdır. Bu çalışmada, tarımda su kullanımının, kaynaklar açısından ekonomik analizi yapılmıştır.

2. HARRAN OVASI'NDA TARLA TARIMI SIRASINDA KULLANILAN İKİ FARKLI SULAMA KAYNAĞININ KARŞILAŞTIRMALI EKONOMİK ANALİZİ (COMPARATIVE ECONOMIC ANALYSIS OF TWO DIFFERENT IRRIGATION RESOURCES FOR FIELD PLANTS: HARRAN PLAIN SAMPLING)

Tarımsal sulamalarda kullanılan su kaynakları, en genel şekliyle yerüstü ve yeraltı olarak, farklılıklar gösterebilmektedir. Kullanılan su kaynağına ve sulama sistemlerine bağlı olarak, tarımsal üretim de kullanılan su miktarı, elde edilen verim ve suyun ekonomik değeri farklılaşmaktadır. GAP-Şanlıurfa İli Harran Ovası'nda 165.800 ha alanda sulu tarım yapılmakta olup, Ovanın su kaynağı Atatürk Barajından Şanlıurfa tünelleri vasıtasıyla gelen suyla, yaklaşık %89 oranında cazibe ve %11 oranında da basınçlı sulama yapılmaktadır. Diğer taraftan, su yetmezliği sebebiyle sulama projesine dâhil olmayan, Harran İlçesi'ne bağlı, Aşağı Kesmekaya, Büyük Yıldız, Ceylangözü, Çiçek, Doğu Kesmekaya, Gögeç, Göktaş, Gözcü, Karataş, Koyunluca, Küçük Yıldız, Saide, Tüccariye, Türkoğlu, Yenice köylerinde ise YAS kuyularıyla 10.711,1 ha alanda sulu tarım yapılmaktadır. Bu iki alanda sulama kaynakları farklı olduğu gibi su iletim ve su uygulama randımanları da farklılıklar göstermektedir. Bu çalışmanın amacı aynı ilçe sınırlarında, aynı bitkiler üzerinden tarımsal üretimin ekonomik analizini yaparak, iki farklı su kaynağı açısından suyun ekonomik değerine ulaşmaktır.

Bu nedenle Harran Ovası ve Harran İlçesi sınırlarında kalan söz konusu köylerin, 2016 yılı üretim deseni, Şanlıurfa Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Çiftçi Kayıt Sistemi verileri kullanılarak belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Karşılaştırılan sulama kaynaklarına göre ürün desenleri ve alanları

	OVA (Ea%44)	YAS (Ea%86)
Toplam Alan (ha)	165.800,00	10.711,06
Pamuk (ha)	122.235,93	3.488,47
Mısır (dane 2.ürün) (ha)	21.308,43	1.550,14
Hububat (ha)	43.152,21	3.322,07

Buna göre Harran Ovası'nda, 2016 yılında, tarım yapılan alanın %73,72'sinde pamuk, %26,02'sinde hububat ve %12,85 oranında da ikinci ürün mısır (dane) tarımı yapılmaktadır. Bunun yanında YAS kuyularıyla sulu tarım yapılan alanın %32,56'sında pamuk, %31,01'inde hububat ve %14,47 oranında ise ikinci ürün mısır (dane) tarımı yapılmaktadır. Bu ürünler her iki alanda üretilen ana ürünlerdir.

Ürün desenindeki her bir bitkinin ihtiyaç duyduğu su miktarı, büyüme mevsimi boyunca farklılıklar gösterdiğinden Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Su Tüketimi Rehberi baz alınarak, Harran Ovası'nı ve Harran İlçe değerlerini temsil edecek olan istasyona ait ETc değerleri, aylık değerler olarak kullanılmıştır. Bitki su tüketimi (ETc) değerleri her bitki için ayrı ayrı hesaplanmış olup, bitkinin su tüketiminin gerçekleştiği aya ait araştırma yapılan istasyon değerlerinin ortalaması kullanılmıştır. Geleneksel sulama yöntemlerine ait net su ihtiyacı (dn), aşağıda belirtilen formülle hesaplanmıştır (TAGEM, 2016);

$$dn = Etc - Pe$$

dn: Net sulama suyu ihtiyacı

ETc: Bitki su tüketimi

Pe: Etkili yağış

Bu formülde yer alan etkili yağış değeri hesaplanırken, söz konusu ilçenin meteoroloji istasyonlarından alınan yağış miktarları kullanılmıştır. İlçedeki istasyon değerlerinin ortalaması alınarak, bu ortalamanın %80'i etkili yağış olarak kabul edilmiştir.

Toplam sulama suyu ihtiyacının belirlenmesinde ise net sulama suyu ihtiyacının su uygulama ve iletim randımanlarının çarpımına bölünmesi ile bulunmaktadır.

$$dt = dn / (Ea * Ec)$$

dt = Toplam sulama suyu ihtiyacı (mm)

Ec = Su iletim randımanı

Ea = Su uygulama randımanı

Toplam sulama suyu ihtiyacı ise, kurumlardan elde edilen verilere bağlı olarak su uygulama randımanı (Ec) sulama sahası içerisinde kalan alan için %94, YAS kuyularıyla sulanan alan için %98 olarak kullanılmıştır. Su uygulama randımanı (Ea) ise, sahada yapılan sulama çeşidine bağlı olarak Harran Ovası için %44, YAS kuyularıyla sulama yapılan alan için ise %86 alınmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Karşılaştırılan sulama kaynaklarına göre verim ve bitki su ihtiyacı değerleri

	Verim (kg/ha)		Su ihtiyacı (m ³ /ha)		Su bazlı verim (kg/m ³)	
	OVA (Ea%44)	YAS (Ea%86)	OVA (Ea%44)	YAS (Ea%86)	OVA (Ea%44)	YAS (Ea%86)
Pamuk	6.262,50	5.500,00	18.304,40	8.575,93	0,34	0,64
Mısır (dane 2.ürün)	9.500,00	10.000,00	11.237,42	5.577,83	0,84	1,79
Hububat	5.650,00	5.500,00	5.569,39	2.826,76	1,01	1,94

Bitki su ihtiyacı hesaplamalarında ve ekonomik analizlerde kullanılmak üzere, bitkilere ait verim değerleri için T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı'nın TAMSİS (TÜMSİS) verileri kullanılmıştır. Analize tabi tutulan bu verilerde görüldü ki her iki sulama kaynağı arasında, verim kıyaslamalarında yüksek bir fark ortaya çıkmazken, bitki su ihtiyacı ve su bazlı verim açısından, YAS kuyuları kullanılarak yapılan sulu tarım alanları daha avantajlıdır. Nedeni ise bu bölgede, tarımın tamamının basınçlı sulamalar yoluyla yapılması sebebiyle su uygulama randımanının yüksek oluşudur (Tablo 2).

Aynı zamanda, her iki bölgede yer alan ürün deseni üzerinden, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı'nın TAMSİS (TÜMSİS) verileri dikkate alınarak ekonomik analiz yapılmıştır (Tablo 3). Bu analizler, ürünlerin salt GSÜD'leri (gayri safi üretim değeri) üzerinden değil de ürüne verilen sübvansiyonlar da dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Bunun nedeni ürün deseninin belirlenmesinde ve gelir üzerinde sübvansiyonların büyük rol oynamasıdır.

Tablo 3. Karşılaştırılan sulama kaynaklarına göre ürünlerin ekonomik analizi

	Pamuk		Mısır (dane 2.ürün)		Hububat	
	OVA (Ea%44)	YAS (Ea%86)	OVA (Ea%44)	YAS (Ea%86)	OVA (Ea%44)	YAS (Ea%86)
GSÜD+Sübvanseler (TL/ha)	16.705,62	15.256,87	6.475	6.810	5.477,50	5.335
ÜM (TL/ha)*	5.684,50	9.185,20	4.758,50	7.111,90	4.577	6.375,06
Net Karlılık	11.021,12	6.071,67	1.716,50	-301,9	900,5	-1.040,06
Nispi Kar	2,093	1,137	1,297	0,914	1,11	0,776

*ÜM: Bitkinin üretim sürecinde sarf edilen maliyet unsurlarının tümü, üretim maliyetleri

Bu analizlerde, Tablo 3'de görüldüğü gibi her üç üründe de gelirler açısından yüksek farklar görülmemektedir. Bununla birlikte üretim maliyetlerinin yüksek olması sebebiyle, YAS kuyularıyla sulama yapılan alanlarda mutlak karlılık, pamuk tarımı açısından neredeyse yarı yarıya düşmekte, mısır ve hububat tarımı açısından da negatif değerler aldığından imkansız kılınmaktadır. Bunun yanında söz konusu ovada yapılan tarla tarımı, nispi kar açısından yüksek oranlara ulaşmaktadır.

Elde edilen ekonomik veriler, bitkinin ihtiyaç duyduğu su miktarıyla analiz edildiğinde, her iki sulama kaynağındaki alanlar için suyun ekonomik değeri elde edilmektedir (Tablo 4).

Tablo 4. Karşılaştırılan sulama kaynaklarına göre suyun ekonomik değeri

	Pamuk		Mısır (dane 2.ürün)		Hububat	
	OVA (Ea%44)	YAS (Ea%86)	OVA (Ea%44)	YAS (Ea%86)	OVA (Ea%44)	YAS (Ea%86)
Suyun Ekonomik Değeri (TL/m ³)	0,65	0,70	0,55	-0,05*	0,91	-0,36*

*Mutlak kar negatif

Bu verilere göre her iki sulama kaynağıyla yapılan pamuk tarımında da 1m³ su ile birbirine yakın değerler elde etmek mümkündür. Ancak 2.ürün mısır (dane) ve hububat üretiminde böyle bir durum söz konusu olmamakla birlikte, YAS kuyularıyla yapılan 2.ürün mısır (dane) ve hububat tarımı negatif değerler almaktadır (Tablo 4).

3. SONUÇ (CONCLUSION)

GAP'ın kapsadığı alanlardan biri olan Şanlıurfa İli Harran Ovası'nda, 165.800 ha alanda, GAP'ın sağladığı su kaynaklarıyla sulanarak, tarım yapılmaktadır. Bu kaynaklar, proje dâhilinde iletilen sularla birlikte bir kısım YAS kuyuları ve sulamadan dönen suları da içermektedir. Ancak sulama projesinin dışında kalan ve sadece YAS kuyularıyla sulu tarım yapılan, yaklaşık 11.000 ha alan daha vardır ki bu bölgede su kısıtına rağmen yüksek su isteği olan bitkiler yetiştirilmektedir. Bu nedenle bu iki tarımsal alan arasında ekonomik analizin yapılması üreticiler ve politika yapıcılar açısından yol gösterici olabilecektir. Analizler sonucunda, pamuk tarımı her iki sulama kaynağı açısından karlı gibi görülse de YAS kuyularıyla sulama yapılan alanda karlılık neredeyse yarı yarıya düşmektedir. Bu açıdan hububat ve 2.ürün mısır (dane) tarımı da mümkün olmamaktadır. Suyun ekonomik değeri karşılaştırıldığında, YAS kuyularıyla yapılan sulama sadece pamuk tarımında pozitif bir değer olarak 0,70 TL/m³'e ulaşmaktadır. Hububat ve 2.ürün mısır (dane) tarımında ise Harran Ovası sulamasının gerçekleştiği alanlarda pozitif değerler elde etmek mümkün olurken söz konusu ikinci sulama kaynağı ile yapılan tarımda mutlak kar negatif olduğundan, suyun ekonomik değeri negatif olmaktadır.

Bu çalışmayla birlikte görüldü ki yeraltı su kaynaklarının tarımda kullanımı ekonomik olmamaktadır. Aynı zamanda, Dünya üzerindeki miktarı ve tatlı su kaynakları arasındaki önemi açısından, yer altı su kaynaklarının tarımda kullanılması dikkat gerektiren konular arasında yer almalıdır.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

- [1] Altun, M. 2017. Mısırdaki Farklı Sulama Sistemlerinin Kullanımında Etkili Olan Faktörlerin Belirlenmesi ve Ekonomik Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa.
- [2] Aydogdu, M. H., Karli, B., Parlakci Dogan, H., Sevinc, G., Eren, M. E., Kucuk, N. 2018. "Economic Analysis of Agricultural Water Usage Efficiency in the GAP-Harran Plain: Cotton Production Sampling, Sanliurfa-Turkey" International Journal of Advances in Agriculture Sciences, 3(12):12-19.
- [3] Aydogdu, M.H., Karli, B., Yenigun, K., Aydogdu, M. 2016. "Evaluation of Farmers' Willingness to Pay for Water under Shortages: a case study of Harran Plain, Turkey" Journal of Environmental & Agricultural Sciences. 7:23-28.
- [4] Aydoğdu M.H., Karlı B., Yenigün K., Aydoğdu M., 2015a. "Tarımsal Sulamalarda Ödeme İstekliliğinin Probit Model İle Belirlenmesi; Harran Ovası Örnekleme" Dicle Üniversitesi, Mühendislik Dergisi, 7(2):355-363.
- [5] Aydogdu M.H., Karli B., Yenigun K., Aydogdu M., 2015b. "The farmers' views and expectations to the Water User Associations; GAP-Harran plain sampling, Turkey" Global Advanced Research Journal of Agricultural Science, 4(1):33-41.
- [6] Aydoğdu M.H., Karlı B., Yenigün K., Mancı A.R., Aydoğdu M., 2014a. "Tarımsal Sulamalarda Fiyatlandırma Eğilimleri; Çiftçilerin Fiyatlandırmaya Tutum ve Algıları; GAP-Harran Ovası

Sulamaları, Şanlıurfa” The Journal of Academic Social Science Studies (JASSS), 29:165-188. Doi Number : <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2529>

- [7] Aydoğdu M. H., Karlı B., Yenigün K., Mancı A.R., Aydoğdu M., 2014b. Harran Ovasındaki Sulama Birliklerinin Yapısal Sorunları ve Çözüm Önerileri, GAP Bölgesi, Türkiye, The Journal of Academic Social Science Studies (JASSS), 28:179-196. Doi Number : <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2488>
- [8] GAP, 2019. GAP İdaresi Başkanlığı, İstatistiki Veriler, Tarım, <http://www.gap.gov.tr/istatistiki-veriler-sayfa-63.html> (Erişim Tarihi: 05.04.2019).
- [9] GAP,2018. Güneydoğu Anadolu Projesi Son Durum Raporu. <http://yayin.gap.gov.tr/gapta-son-durum-raporlari-yayin-listesi-52.html> (Erişim Tarihi:03.04.2019)
- [10] KÜÇÜK, N . (2015). Pamuğun Dünyası, Küresel Aktörler Ve Politikalar. ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi, 2(4): 60-85. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/assam/issue/32281/358439>
- [11] TAGEM, DSİ., 2016.Türkiye’ de Sulanan Bitkilerin Bitki Su Tüketim Rehberi. Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara, s.297.
- [12] TİM, 2016. Türkiye İhracatçılar Meclisi Tarım Raporu, 2016. http://www.tim.org.tr/files/downloads/Raporlar/Tarim_Raporu_2017.pdf (Erişim Tarihi:01.04.2019)
- [13] TÜİK, 2017. Türkiye İstatistik Kurumu, Tarımsal Veriler, <https://www.tuik.gov.tr/veri-tabanı> (Erişim tarihi: 11.10.2017).
- [14] TÜİK, 2016. Türkiye İstatistik Kurumu, Tarımsal Veriler, <http://tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> (Erişim Tarihi: 10.09.2016).
- [15] TÜMSİS, 2016. 2016 yılı Tarımsal Ürünleri Maliyet Sistemi. Şanlıurfa Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü