

Araştırma Makalesi - Research Article

Yozgat İlindeki Bazı Sulama Birliklerinde Uygulanan Sulama Faaliyetlerinin Su Kullanıcıları Tarafından Değerlendirilmesi

Evaluation of Irrigation Activities Implemented in Some Irrigation Associations in Yozgat Province by Water Users

Gülşah Şengönül Aslan^{1*}, Burak Nazmi Candoğan²

Geliş / Received: 30/09/2021

Revize / Revised: 09/03/2022

Kabul / Accepted: 09/03/2022

ÖZ

Bu çalışmada, Kızılırmak Havzası Yozgat İli içerisinde yer alan altı adet sulama birliğinin (Yahyasaray, Paşaköy, Yerköy-Yenimahalle Sağ Sahil, Yerköy-Yenimahalle Sol Sahil/Köseli, Sekili ve Esenli) faaliyetleri 2014-2015 yıllarında su kullanıcılarına yapılan anket çalışmasıyla değerlendirilmiştir. Çiftçilerle yapılan anketlerde, baraja en uzak mesafede olan sulama sahalarına suyun çok geç verilmekte olduğu ve sulama süresinin yeterli olmadığı, bakım-onarım çalışmaları açısından çiftçilerin pek de memnun olmadığı, çiftçilerde henüz sulama birlikleri ile beraber etkili çalışmalarının işleri daha hızlandıracağı bilincinin oluşmadığı ve sulama sahasındaki çiftçilerin son yıllarda sulama konusunda herhangi bir eğitim almadıkları belirlenmiştir. Bunlara ek olarak, sulama suyunun yetersiz olduğu durumlarda su kullanıcılarının çoğunluğu kendi tecrübelerine göre kısıntılı sulama yaptıklarını, çiftçilerin yarısına yakını ise sulama zamanına karar verirken belirli bir yöntem kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Bu bağlamda, sulama projelerinden beklenen faydanın sağlanabilmesi ve etkin bir su yönetimi için sulama birliği faaliyetlerini değerlendirme çalışmaları sürdürülmeli ve çıkan sonuçlara göre eksikler belirlenip sorunlar çözüme ulaştırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler- Çiftçi, Anket, Sulama Birliği

ABSTRACT

In the study, the activities of six irrigation associations located in the Kızılırmak Basin Yozgat Province were evaluated through a survey conducted with water users in 2014-2015. In the surveys made with the farmers, it was seen that the water is given to the irrigation areas at the farthest distance from the dam too late and the irrigation time is not enough, the farmers are not very satisfied in terms of maintenance and repair works, and the farmers are not yet aware that their effective work together with the irrigation associations will speed up the work. It has been determined that the farmers in the irrigation area have not received any training on irrigation in recent years. In addition, in cases where irrigation water is insufficient, the majority of water users stated that they use limited irrigation according to their own experience, and nearly half of the farmers stated that they do not use a specific method when deciding on the irrigation time. In this context, evaluation studies of irrigation association activities should be continued in order to provide the expected benefit from irrigation projects and for an effective water management, and deficiencies should be determined according to the results and problems should be resolved.

Keywords- Water User, Survey, Irrigation Association

^{1*}Sorumlu yazar iletişimi: segonulaslan@gmail.com (<https://orcid.org/0000-0002-0491-506X>)

Bahçelievler İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü, İstanbul

²İletişim: bncandogan@uludag.edu.tr (<https://orcid.org/0000-0001-9898-5685>)

Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Ziraat Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa

I. GİRİŞ

Sulama yatırımlarından istenen faydaların sağlanabilmesi için, sulama tesislerinde bilinçli işletim, teknik sulama ve tarımsal hizmetlerin yerine getirilmesi gerekmektedir. Bunun yapılabilmesi için de, sulama şebekesinin tüm unsurlarıyla (su iletim ve drenaj kanalları, yedek kanallar, su alma yapıları vb.) gereksinim duyulan suyun istenen zamanda ve miktarda iletimini sağlayacak şekilde olması, sulama sezonu ile sulama zamanlarının doğru planlanması, su dağıtım programlarının planlı olarak hazırlanması ve uygulamaya geçilmesi, sulama hizmetlerinde görevli personellerin ve sulamadan faydalanacak çiftçilerin eğitilmeleri gerekmektedir [1].

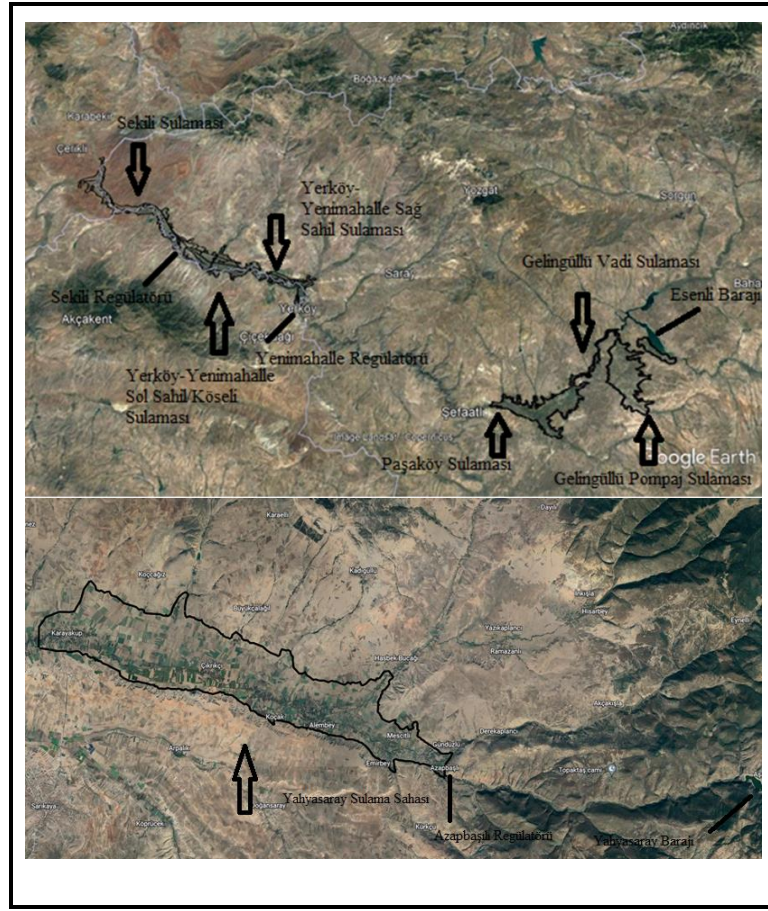
Ülkemizde sulama şebekeleri işletmecilik yönünden incelendiğinde karşılaşılan sorunlar; su dağıtımında yaygın olarak görülen eşitsizlikler, sulama suyu yönetimindeki yetersizlikler sonucunda sulama projelerinden beklenen faydaların sağlanamaması, çiftçilerin yetersiz hizmet alması ve bunun sonucunda işletme masraflarını geri ödemede daha isteksiz olmaları ve bakım-onarımın çeşitli nedenlerle geciktirilmesi ile yapılan yatırımların hızlı bir şekilde tahribata uğraması sayılabilir. Bu koşullarda, su kaynakları yönetiminin geliştirilmesi, tarım ve sulama kuruluşları arasında daha iyi işbirliği, eğitimler, daha geniş kaynak tahsisi ile sulama işletmeciliği, daha yüksek su ücreti ve çiftçi katılımı çoğunlukla önerilen su yönetimi çözümleri olarak öne çıkmaktadır [2].

Bu olumsuzluklar sonucunda sulama projelerinden beklenen faydanın sağlanabilmesi için, sulama birliklerinin performansının değerlendirilmesi ve çıkan sonuçlara göre eksikliklerin belirlenip sorunların çözülmesi ve sistemin kendi içinde ve diğer sistemlerle karşılaştırılması istenen faydanın daha iyiye gitmesi hedeflenmektedir [3]. Sulama birliklerinin yürüttükleri faaliyetlerin değerlendirilmesinde hizmet alan su kullanıcıları ile yapılan anket çalışmalarına da gereksinim duyulmaktadır. Ülkemizde bu amaçla farklı bölgelerde yapılmış çalışmalar vardır [4-9]. Son yıllarda yapılan çalışmalara bakıldığında, Cihan [7] Konya ili Çumra ilçesinde faaliyet gösteren Ova Sulama Birliği su kullanıcılarıyla yaptığı anket çalışmasında, büyük çoğunluğun sulama suyu ücretini yüksek bulduklarını, çiftçilerin sulama konusunda eğitim ihtiyacı duyduklarını ve damla sulama yöntemini henüz benimsemediklerini bildirmiştir. Benzer bir çalışmada, Sesveren ve Karakaya [8] Narlı Ovası Kartalkaya Sol Sahil Sulama Birliği sahasındaki çiftçilerle yaptıkları anket çalışmasında, genelde tarımsal sulama problemi olarak sulama altyapısının yetersizliğini belirlemişlerdir. Ersöz ve Çamoğlu [9] tarafından Bursa ilinde faaliyet gösteren on adet sulama birliği su kullanıcılarıyla yapılan diğer bir anket çalışmasında ise sulama ücretlerinin yüksek olması, kanal sonlarında bulunan üreticilerin suya ulaşmakta sorun yaşamaları ve drenaj yetersizliği öne çıkan sulama sorunları olmuşlardır. Fakat Yozgat bölgesinde bulunan sulama birliklerinin faaliyetlerinin değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada; Kızılırmak Havzası Yozgat İli içerisinde yer alan altı adet sulama birliğinin (Yahyasaray, Paşaköy, Yerköy-Yenimahalle Sağ Sahil, Yerköy-Yenimahalle Sol sahil/Köseli, Sekili ve Esenli) faaliyetleri su kullanıcılarına yapılan anket çalışmasıyla değerlendirilmiştir.

II. MATERYAL VE METOT

Çalışmada materyal olarak; Kızılırmak havzasındaki Yahyasaray, Paşaköy, Yerköy-Yenimahalle Sağ Sahil, Yerköy-Yenimahalle Sol Sahil-Köseli, Sekili ve Esenli sulama birlikleri sulama sahaslarında tarımsal üretim yapan çiftçilerle yapılan anket soruları kullanılmıştır. Birliklerin faaliyet gösterdikleri sulama sahasları Şekil 1'de gösterilmiştir.

Yozgat İli büyük bir kesimi İç Anadolu Bölgesi'nin Orta Kızılırmak bölümünde, küçük bir kesimi Orta Karadeniz'in Yeşilirmak Havzası'nın Çekerek Irmağı çevresinde yer almaktadır. İl konum olarak, 34°02'-36°09'doğu boylamları ile 38°54'-40°15' kuzey enlemleri arasında bulunmaktadır.



Şekil 1. Uydü görüntüleri üzerinde birliklerin sulama sahaları

Sulama birlikleri hakkında genel bilgiler Tablo 1’de verilmiştir. Yahyasaray Sulaması proje sahası Delice Irmağı’nın kolu olan Kanak Çayı üzerinde Yozgat-Sarıkaya Yahyasaray Köyünün 1.5 km batısındadır. Yahyasaray Sulamasının su kaynağı Yahyasaray Barajı’dır. Barajın sağ sahil ana kanal uzunluğu 27 625 m, sol sahil ana kanal uzunluğu 19 475 m, yedek kanal uzunluğu ise 22 260 m’dir. Drenaj kanal uzunluğu ise toplam 36 045 m’dir. İsale ve ana kanalların 62.1 km’si, yedek kanalların 22.2 km’si ve tersiyer kanalların 34.4 km’si kaplamalıdır. Birlik kurucu üyeleri Yozgat İli Sarıkaya ilçesine bağlı Karayakup Belediyesi, Koçak, Büyükcalağlı, Alembey, Azapbaşı, Çıkrıkçı, Gündüzlü, Hasbek, Emirbey ve Mescitli köyleri tüzel kişilikleridir. Paşaköy Sulaması proje sahası Delice Irmağı’nın bir kolu olan Kanak Çayı vadisindedir. Paşaköy Sulamasının su kaynağı Gelingüllü Barajı’dır. Barajın iletim kanalı uzunluğu 7 700 m, sağ sahil ana kanal uzunluğu 42 150 m, sol sahil ana kanal uzunluğu 35 855 m ve yedek kanal uzunluğu 48 666 m’dir. Drenaj ana kanal toplam uzunluğu ise 41 687 m’dir. İsale ve ana kanalların 85.7 km’si, yedek kanalların 48.6 km’si ve tersiyer kanalların 6.8 km’si kaplamalıdır. Birlik kurucu üyeleri Yozgat ili Şefaati ilçesine bağlı Paşaköy Belediyesi, Kızılyar, Halaçlı, Saçlı, İbrahim Hacı ve Koç köyleri tüzel kişilikleridir. Yerköy-Yenimahalle Sağ Sahil-Sol Sahil/Köseli sulama birliklerine bağlı Yerköy Grubu Yenimahalle Sulaması proje sahası Yozgat ili Yerköy ilçesi sınırları içerisinde Delice Irmak vadisindedir. Yerköy – Yenimahalle sulamasının ana kaynağı Gelingüllü Barajı’dır. Yerköy Grubu Yenimahalle sulamasının su alma yapısı Yenimahalle regülatörü olmakta sağ sahil ana kanal uzunluğu 42 000 m, sol sahil ana kanal uzunluğu 38 580 m, yedek kanal uzunluğu 36 080 m ve tersiyer kanal uzunluğu ise 35 525 m’dir. İsale ve ana kanalların 91.7 km’si kaplamalı, 6.3 km’si boruludur. Yedek kanalların 67.2 km’si ve tersiyer kanalların 72.1 km’si boruludur. Birliklerin kurucu üyeleri Yozgat ili Yerköy ilçesine bağlı Yerköy Belediyesi ile Kumluca, Arifoğlu, Buruncuk, Akpınar ve Aşağı Elmahacı köyleri tüzel kişilikleridir. Sekili Sulama Birliği’ne bağlı Yerköy Grubu Aşağı Sekili Sulaması proje sahası Yozgat-Kırşehir ili Yerköy-Çiçekdağı ilçeleri sınırları içerisinde Delice Irmak vadisindedir. Sekili sulamasının ana kaynağı Gelingüllü Barajı’dır. Yerköy Grubu Aşağı Sekili sulamasının su alma yapısı Aşağı Sekili regülatörü olup sağ sahil ana kanal uzunluğu 42 040 m, yedek kanal uzunluğu 14 107 m ve tersiyer kanal uzunluğu 24 355 m’dir. İsale ve ana kanalların 69.7 km’si kaplamalıdır. Yedek kanalların 50

km'si ve tersiyer kanalların 35.1 km'si boruludur. Birlik kurucu üyeleri Yozgat İli Yerköy ilçesine bağlı Sekili Belediyesi, Aslanhacılı, Terzili, Derebağ köyleri ile Kırşehir ili Çiçekdağı ilçesine bağlı Acıköy, Gölcük, Konurkale, Kızılcalı köyleri tüzel kişilikleridir. Esenli sulama birliği, Gelingüllü Pompaj ve Vadi Sulaması proje sahasında faaliyet göstermekte ve bölge Yozgat ilinin 50 km güneyindedir. Gelingüllü Pompaj ve Vadi sulamasının ana kaynağı Gelingüllü Barajı'dır. Ana kanal uzunluğu 61 512 m, yedek kanal uzunluğu 5 980 m, borulu şebeke uzunluğu 92 910 m, ana ve yedek tahliye uzunluğu 50 000 m, pompaj yüksekliği ise 65 m'dir. Vadi sulamasının sağ sahil uzunluğu (toprak) 5 500 m, sol sahil uzunluğu (toprak) ise 5 000 m'dir. Gelingüllü sulamasının 100 ha'lık alanı cazibe ile 3 196 ha'lık alanı ise pompaj sulaması ile sulanmaktadır. İsale ve ana kanalların 28.0 km'si, yedek kanalların 63.4 km'si ve tersiyer kanalların 63.3 km'si boruludur. Kurucu üyeleri Yozgat Merkez Esenli Kasabacı, Sarınnören, Battal ve Özlüce belde ve köy tüzel kişilikleridir [10].

Tablo 1. Sulama birlikleri hakkında genel bilgiler

Sulama birlikleri	Kuruluş yılı	Devir tarihi	Net sulama alanı (ha)	Su kaynağı	Su sağlama biçimi
Yahyasaray	1995	24.05.1995	3 436	Yahyasaray Barajı	Cazibe
Paşaköy	1997	03.12.1997	4 072	Gelingüllü Barajı	Cazibe
Yerköy-Yenimahalle Sağ Sahil	1997	03.12.1997	3 644	Gelingüllü Barajı	Cazibe
Yerköy-Yenimahalle Sol Sahil/Köseli	1997	09.07.1999	1 269	Gelingüllü Barajı	Cazibe
Sekili	2000	17.08.2000	2 644	Gelingüllü Barajı	Cazibe
Esenli	2002	12.07.2004	3 296	Gelingüllü Barajı	Cazibe+Pompaj

Araştırma alanında çiftçilerin sulama memnuniyet durumunu değerlendirmek, sulamada karşılaştıkları sorunların ne olduğu ile ilgili bilgi toplayabilmek amacıyla önceki bir çalışmada kullanılan örnek anket soruları derlenerek 2014-2015 yıllarında bir anket çalışması yapılmıştır [5].

Adı geçen sulama birliklerindeki su kullanıcıları çalışmanın popülasyonunu oluşturmuştur. Yozgat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nden sulama birliğine kayıtlı çiftçilerin tarımsal işletme büyüklükleri alınmıştır. Popülasyonun homojen alt gruplara ayrılması tabakalama, örneğin bu alt gruplara göre belirlenmesi ise tabakalı örnekleme yöntemini oluşturmaktadır. Popülasyonu tabakalara ayırarak varyansın küçültülmesi ve tahminlerin duyarlılığının artırılması sağlanır. Bu sebeple işletmeler arasındaki varyasyonun belirlenmesinde varyasyon katsayısı (CV) kullanılmıştır [11]. Bu çalışmada CV; Yahyasaray Sulama Birliği için %70, Paşaköy Sulama Birliği için %84.3, Yerköy-Yenimahalle Sağ Sahil Sulama Birliği için %73, Yerköy-Yenimahalle Sol Sahil/Köseli Sulama Birliği için %75, Sekili Sulama Birliği için %84.3 ve Esenli Sulama Birliği için %91 olarak bulunmuştur. Varyasyon katsayıları yüksek olduğundan, sulama birliklerinde ankete katılacak çiftçi sayılarının belirlenmesinde, tesadüfi örnekleme yöntemlerinden tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmasına karar verilmiştir. Tabakalı örnekleme ana kitleyi kendi içinde homojen tabakalara ayırıp varyansı azaltmayı ilke edinmiştir. Bu sayede örnekleminin sağlık derecesi bozulmadan daha az örnekle çalışmanın olası olduğu belirtilmektedir. Tabakalı örneklemeyle, popülasyona ait tahminlerin doğruluğunu arttırmak ve popülasyonda ki farklı bölümlerin yeterince temsil edilmesini sağlamak mümkün olmuştur [12].

III. BULGULAR VE TARTIŞMA

A. Çiftçi ve Anket Bilgileri

Sulama birliklerine kayıtlı çiftçi sayıları ve ankete katılan çiftçi sayıları Tablo 2'de gösterilmiştir. Toplam çiftçi popülasyonu ve anket yapılan örneklem sayısı sırasıyla 2 070 ve 426 olmuştur.

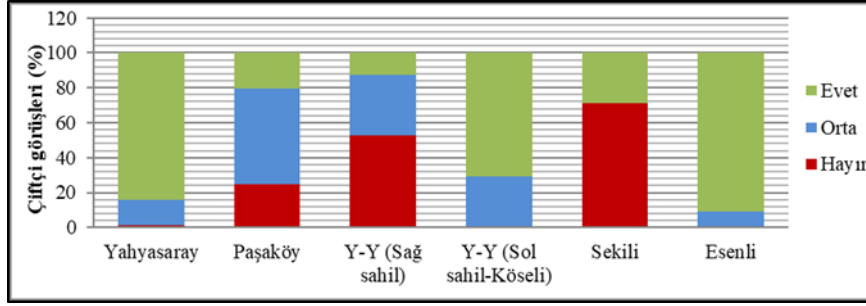
Tablo 2. Sulama birliklerindeki çiftçi popülasyonu ve anket yapılan örneklem sayıları

Sulama birlikleri	Çiftçi popülasyonu	Ankete katılan çiftçi sayısı
Yahyasaray	323	77
Paşaköy	321	64
Yerköy-Yenimahalle Sağ Sahil	419	80
Yerköy-Yenimahalle Sol Sahil-Köseli	235	58
Sekili	552	93
Esenli	220	54
Toplam	2 070	426

B. Çiftçilerin Sulama Zamanı Hakkındaki Görüşleri

Sulama koşullarından memnuniyet durumunun değerlendirilmesi amacıyla çiftçilere yöneltilen anket çalışmasında "sulama zamanı iyi mi" sorusunu; Yahyasaray sulama sahasındaki çiftçilerin %84.4'ü "Evet", Paşaköy sulama sahasındaki çiftçilerin % 54.7'si "Orta", Yerköy-Yenimahalle Sağ Sahil sulama sahasındaki

çiftçilerin %52.5'i "Hayır", Yerköy-Yenimahalle Sol Sahil-Köseli sulama sahasındaki çiftçilerin %71'i "Evet", Sekili sulama sahasındaki çiftçilerin %71'i "Hayır" ve Esenli sulama sahasındaki çiftçilerin %90.7'si "Evet" şeklinde yanıtlamışlardır (Şekil 2). Cihan [7] Konya-Çumra Ova Sulama Birliği su kullanıcıları ile yaptığı anket çalışmasında suyunu zamanında ve yeterli miktarda alanların oranını %75, alamayanların ve kısmen alabilenlerin oranlarını ise sırasıyla %13 ve %12 olarak belirlemiştir. Ersöz ve Çamoğlu [9] Bursa'da on adet sulama birliği su kullanıcıları ile yaptıkları anket çalışmalarında suyu zamanında ve yeterli miktarda alabiliyor musunuz sorusuna genel olarak ortalama %75 oranında olumlu yanıt verildiğini bildirmişlerdir.



Şekil 2. Sulama zamanının iyi olup olmadığı ile ilgili çiftçi anket görüşleri

Çiftçilerle yapılan görüşmelerde, su kaynağı Gelingüllü Barajı olan özellikle Sekili ve Yerköy-Yenimahalle Sağ Sahil sulama sahaslarının baraja uzak olmaları nedeniyle suyun çok geç verilmekte olduğunu bunun sonucu olarak da sudan yeterince faydalanamamakta olduklarını belirtmişlerdir. Paşaköy sulama sahasındaki çiftçilerle yapılan görüşmelerde ise her yıl belli aralıklarla sulama sezonu içerisinde yapılan bakım-onarım çalışmaları nedeniyle suyu zamanında alamadıklarını ifade etmişlerdir. Özellikle şekerpancarı gibi su istekleri yüksek olan bitkiler için bu durum olumsuzluk yaratabilmektedir.

C. Çiftçilerin Sulama Süresi ve Sulama Sayısı İle İlgili Görüşleri

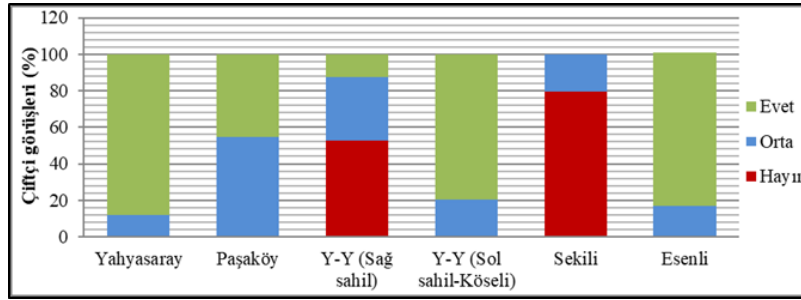
Çiftçilere yöneltilen "sulama süresi ve sulama sayısının yeterli olup olmadığı" hakkındaki sorulara verdikleri cevaplar Yahyasaray sulamasındaki çiftçilerin yanıtları hariç "Sulama zamanı iyi mi" sorusuna verdikleri cevaplarla aynı olmuştur (Şekil 2). Yahyasaray sulama sahasındaki çiftçiler "Sulama süresi ve sulama sayısının yeterli olup olmadığı" hakkındaki sorulara %88.3 oranında "Evet" şeklinde cevap vermişlerdir.

Sekili ve Yerköy-Yenimahalle Sağ Sahil sulama sahaslarındaki çiftçilerin baraja en uzak mesafede yer alan köylerde olmalarının, suyun geç ulaşması ve sulama süresinin yeterli olmaması sonuçlarını doğurduğunu verdikleri cevaplar da desteklemektedir. Özellikle sulamanın hem zamanında yapılamaması hem de yeterli olmamasına karşın, çiftçilerin bu bölgelerde su ihtiyacı yüksek yonca ve şekerpancarı gibi bitkileri yetiştirmeleri, çiftçilerin sulama konularında birlik ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) gibi kuruluşlarla işbirliği halinde olması gerekliliğini düşündürmektedir.

D. Çiftçilerinin Su Miktarı Hakkındaki Görüşleri

Çiftçilere sorulan "su miktarının yeterli olup olmadığı" hakkındaki soruya verilen yanıtlar Şekil 3'te gösterilmiştir. Yahyasaray, Paşaköy, Yerköy-Yenimahalle Sağ Sahil, Yerköy-Yenimahalle Sol Sahil-Köseli, Sekili ve Esenli sulama sahasındaki çiftçilerin verdikleri cevaplar sırasıyla %88.3'ü "Evet", % 54.7'si "Orta", %52.5'i "Hayır", %79.6'sı "Evet", %79.6'sı "Hayır", %84.3'ü "Evet" şeklinde olmuştur. Yerköy-Yenimahalle Sağ Sahil ve Sekili sulama sahaslarındaki çiftçilerin yarım fazlasının su miktarını yeterli bulmamalarına sebep olarak su kaynağından uzak mesafede yer almaları gösterilebilir.

Sesveren ve Karakaya [8] Kartalkaya Sol Sahil Sulama Birliği'ndeki sulama problemlerine yönelik çiftçilere sorulan "Ovadaki sulama ile ilgili genel sorunlar" sorusuna karşılık %14.7 oranında su yetersizliği şeklinde cevap almışlardır. Araştırmacılar, sulama suyunun tüm üretim sezonu boyunca yetersiz olduğunu düşünen çiftçilerin toplamda %29.5'lik bir paya sahip olduğunu belirtmişlerdir.



Şekil 3. Su miktarının yeterli olup olmadığı ile ilgili çiftçi anket görüşleri

E. Çiftçilerin Yapılan Bakım-Onarım Çalışmalarının Zamanı Konusundaki Görüşleri

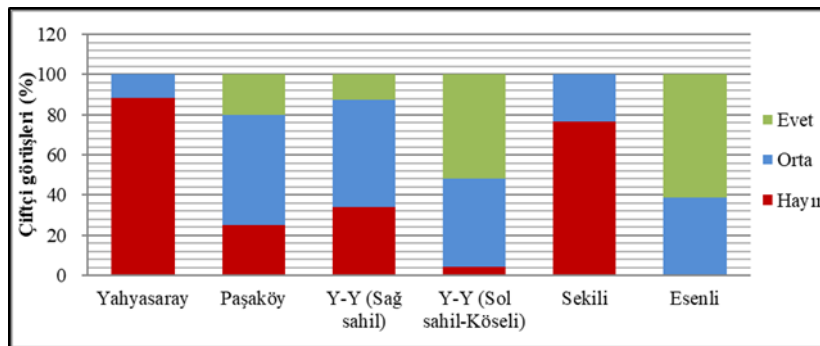
Çiftçilere yöneltilen “bakım-onarımın zamanında yapılıp yapılmadığı” hakkındaki soruya verdikleri yanıtlar Şekil 4’te gösterilmiştir. Yahyasaray sulama sahasındaki çiftçilerin %88.3’ü “Hayır”, Paşaköy sulama sahasındaki çiftçilerin %54.7’si “Orta”, Yerköy-Yenimahalle Sağ Sahil sulama sahasındaki çiftçilerin %53.8’i “Orta”, Yerköy-Yenimahalle Sol Sahil-Köseli sulama sahasındaki çiftçilerin %51.6’sı “Evet”, Sekili sulama sahasındaki çiftçilerin %76.6’sı “Hayır” ve Esenli sulama sahasındaki çiftçilerin %61.1’i “Evet” şeklinde sorulan soruyu yanıtlamışlardır.

Sekili sulama sahasındaki çiftçiler ana kanallarındaki ‘vantöz’ diye isimlendirdikleri vantuzların bozuk olduğunu, bu sebepten dolayı su sızıntılarının yaşandığını dile getirmişlerdir. Ayrıca ana kanallardan gelen sulama suyunu yedek kanallardan alamadıklarını, bu durumun otların temizlenmemesi ve çöplerin birikmesi sonucu tıkanıklık meydana gelmesinden kaynaklandığını ifade etmişlerdir.

Anket sonuçlarından, bakım-onarım çalışmaları açısından çiftçilerin pek de memnun olmadığı ortaya çıkmıştır. Çiftçiler kanallarda ortaya çıkan bir problemle karşılaştıklarında sulama birliklerinden acil müdahale istemekte, bu durum karşısında birliklerin sulama sahalarına yetişmesi zor olmaktadır. Çiftçilerde henüz sulama birlikleri ile beraber etkili çalışmalarının işleri daha hızlandıracağı bilinci oluşmadığından, iki taraflı sorunlar büyümekte ve bu sorunlar her yıl tekrarlanmaktadır.

Kuşçu [13] Mustafakemalpaşa sulama şebekesinde bakım-onarım çalışmalarına, çiftçilerin katılımını sağlamanın devrin amaçlarından biri olduğunu, ancak çiftçilerin bu bilince ulaşamadıklarını ve hala devlet kurumlarından bir beklenti içerisinde olduklarını belirtmiştir. Yıldız [14] Aşağı Seyhan Ovası’ndaki Sağ Sahil Sulama Birlikleri’nin performanslarını değerlendirdiği çalışmasında, birlik yöneticilerinin yeterli bakım-onarım ödeneklerini ayıramadığını bunun nedenleri arasında da birliğin sulama ücretleri dışında başka bir gelire sahip olmadıkları, toplanılan sulama ücretlerinin bakım-onarım masraflarını karşılamadığını, çiftçilerin gelir düzeyleri düşük olduğundan yüksek sulama ücretleri belirlenemediğini açıklamıştır.

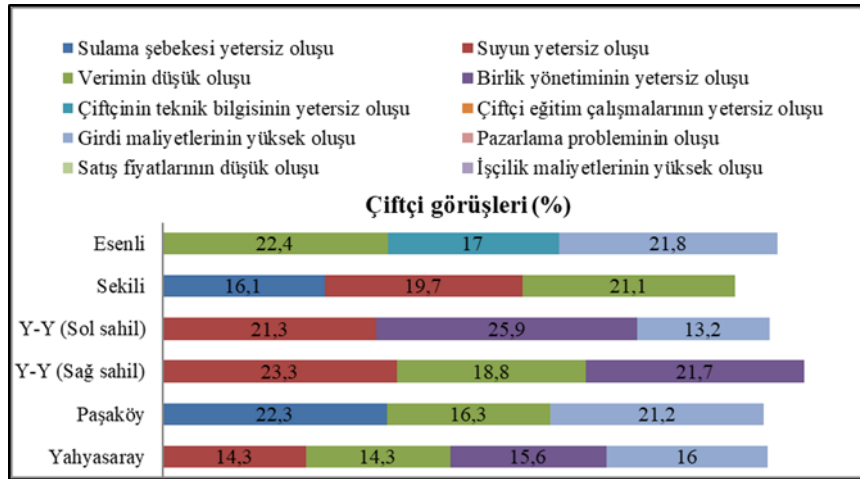
Esenli sulama sahasındaki çiftçilerin yarıdan çoğu bakım-onarım çalışmalarının yapıldığını “Evet” şeklinde onaylamışlardır. Bu sonuç, baraja en yakın köyler arasında olmaları ve birliğin daha kısa sürede müdahale etmesine bağlanılabilir.



Şekil 4. Bakım-onarımın zamanında yapılıp yapılmadığı ile ilgili çiftçi anket görüşleri

F. Çiftçilerin Önemledikleri Üç Durum Hakkındaki Görüşleri

Çiftçilere yöneltilen ve Şekil 5'te verilen sorulara göre “Sizin için önemli üç durum nedir?” sorusu ile ilgili sulama sahasındaki anket görüşleri yine Şekil 5'te gösterilmiştir. Yahyasaray sulama sahasındaki çiftçiler için önemli olan üç ana madde; %16 oranında girdi maliyetlerinin yüksek oluşu, %15.6 oranında birlik yönetiminin yetersiz oluşu, %14.3 oranında suyun yetersiz ve verimin düşük olması yönündedir. Paşaköy sulama sahasındaki çiftçiler için önemli olan üç ana madde; %22.3 oranında sulama şebekesinin yetersiz oluşu, %16.3 oranında verimin düşük oluşu, %21.2 oranında girdi maliyetlerinin yüksek oluşu şeklinde sıralanmıştır. Yerköy-Yenimahalle Sağ Sahil sulama sahasındaki çiftçiler için önemli üç ana madde; %23.3 oranında suyun yetersiz, %18.8 oranında verimin düşük, %21.7 oranında birlik yönetiminin yetersiz oluşu şeklinde yorumlanmıştır. Yerköy-Yenimahalle Sol Sahil-Köseli sulama sahasındaki çiftçiler için önemli üç ana madde; %21.3 oranında suyun yetersiz, %25.9 oranında birlik yönetiminin yetersiz, %13.2 oranında girdi maliyetlerinin yüksek oluşu şeklinde cevaplanmıştır. Sekili sulama sahasındaki çiftçiler için ise; %16.1 oranında sulama şebekesinin yetersiz, %19.7 oranında suyun yetersiz ve %21.1 oranında verimin düşük oluşu şeklinde ifade edilmiştir. Esenli sulama sahası için ise; %22.4 oranında sulama şebekesinin yetersiz, %17 oranında suyun yetersiz ve %21.8 oranında verimin düşük oluşu şeklinde yorumlanmıştır. %22.4 oranında sulama şebekesinin yetersiz, %17 oranında suyun yetersiz ve %21.8 oranında verimin düşük oluşu şeklinde yorumlanmıştır.



Şekil 5. “Sizin için önemli üç durum nedir?” sorusu ile ilgili çiftçi anket görüşleri

G. Çiftçilerin Birlik Yöneticilerinden İstedikleri Hizmetler ve Eğitim Çalışmaları Konularındaki Görüşleri

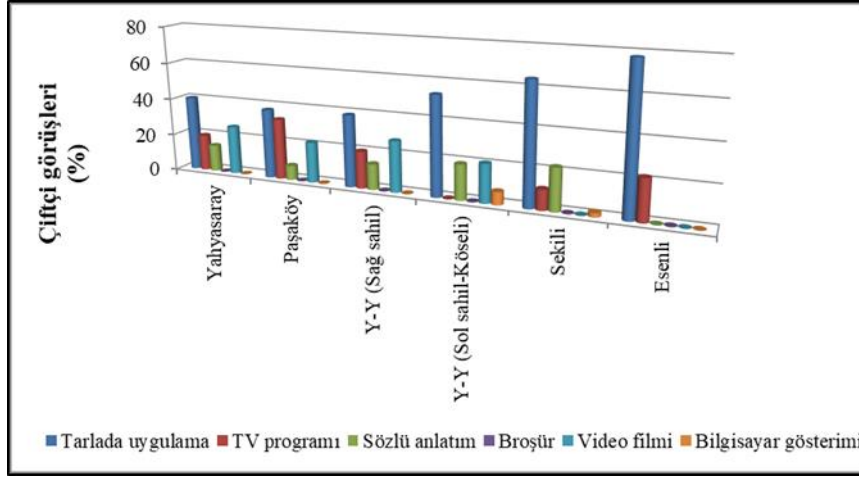
Sulama sahasındaki çiftçilere yönelik sorulan ve serbest olarak yazmaları istenen “Su aldıkları birliğin yöneticilerinden istediğiniz hizmetler nelerdir?” sorusuna karşılık verdikleri cevaplar arasında; genel anlamda suyun adil bir şekilde dağıtımının gerçekleştirilmesi, su ücretlerinin düzenlenmesi, kapalı sulama sistemlerine geçiş yapılması, bakım-onarım çalışmalarının sulama suyunun yoğun olarak kullanıldığı döneme denk getirilmemesi, özellikle baraja uzak olan köylerin sulama suyunu almaları konusunda bir an önce tedbirlerin alınması gerektiği, yedek kanallardaki çöp vb. atıkların ve yabancı otların temizliğinin yapılması yer almıştır.

Sulama sahasındaki çiftçilere “son yıllarda herhangi bir eğitim çalışması yapıp yapılmadığı” sorulduğunda çiftçilerin %100’ü “Hayır” şeklinde cevaplamışlardır. Nalbantoğlu [5] Akıncı Sulama Birliği su kullanıcılarının %94’ünün sulama konusunda son beş yılda herhangi bir eğitim almadıklarını söylediklerini belirtmiştir. Özdoğan [15] Güldürcek Sulamasında son beş yıl için çiftçilerin %97’sinin sulama eğitimi almadıklarını ifade ettiklerini bildirmiştir. Cihan [7] Konya-Çumra Ova Sulama Birliği’nde çiftçilere yönelik yaptığı anket çalışmasında “Su yönetimi konusunda herhangi eğitim/yayın çalışması yapıldı mı?” sorusuna çiftçilerin %28’inin “Evet”, %46’sının “Hayır” ve %26’sının “Kısmen” şeklinde cevapladıklarını belirtmiştir.

H. Çiftçilerin Hangi Türde Bir Eğitim Çalışması İstedikleri Konusundaki Görüşleri

Sulama sahasındaki çiftçilere, sulama ile ilgili eğitim çalışmasına katılmak istedikleri durumda “hangi türde bir eğitim çalışması istedikleri” sorulduğunda (Şekil 6); çiftçilerin %37.5 ile %77.8 arasında çoğunluğu “Tarlada uygulama” istediklerini belirtmişlerdir. “TV programı” %10.8 ile %32.8 arasında iken, “Video filmi” %20.7 ile %27.50 arasında olmuştur. Sulama birliklerindeki çiftçilerin %7.8 ile %22.6’sı “Sözlü anlatımı”

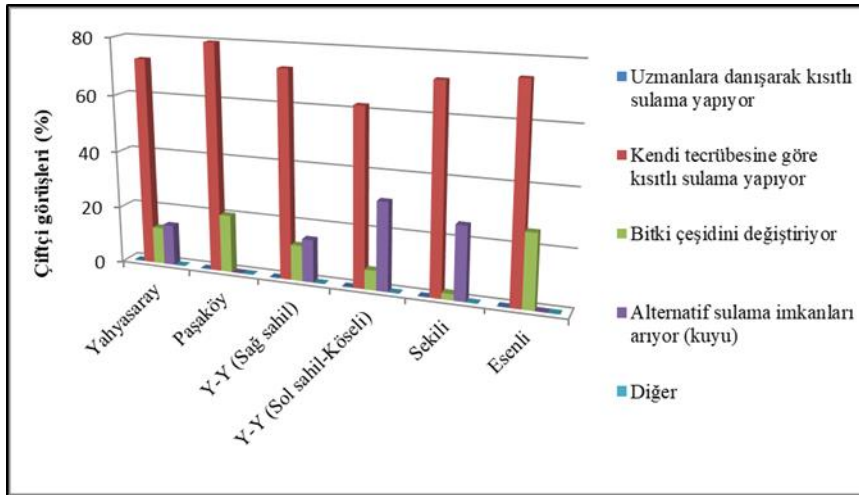
tercih etmişlerdir. “Tarlada uygulama” türünde bir eğitim çalışması tercihi, tüm sulama birlikleri sulama sahalarındaki çiftçiler için ilk sırada yer almış ve Esenli sulama sahasındaki çiftçiler için en yüksek orana ulaşmıştır. Özdoğan [15] Güldürcek Sulamasında tüm su kullanıcılarının sulama konusunda yapılacak bir eğitim çalışmasına katılmak istediklerini ve %69’unun tarlada uygulama türünde bir eğitim tercih ettiklerini bildirmiştir.



Şekil 6. “Hangi türde bir eğitim çalışması olmasını isterdiniz?” sorusu ile ilgili görüşler

I. Çiftçilerin Suyun Yetersiz Olduğu Durumlarda Aldıkları Önlemler

Sulama sahasındaki çiftçilere yöneltilen “Sulama suyunun yetersiz olduğu durumlarda hangi türde bir önlem alıyorsunuz?” sorusuna karşılık verdikleri cevaplar Şekil 7’de gösterilmiştir. Sulama sahalarındaki çiftçilerin ortalama %72.2’si “Kendi tecrübesine göre kısıtlı sulama yaptığını”, ortalama %14.4’ü “Alternatif sulama imkanları aradığını” ve ortalama 13.5’i “Bitki çeşidini değiştirdiğini” ifade etmişlerdir. Nalbantoğlu [5] Akıncı Sulama Birliğine kayıtlı çiftçilerle yaptığı anket çalışmasında, sulama suyu yetersiz olduğunda izledikleri yolun ne olduğu konusundaki soruya %65 oranında kendi tecrübelerine göre kısıtlı sulama yaptıkları şeklinde yanıt almıştır.

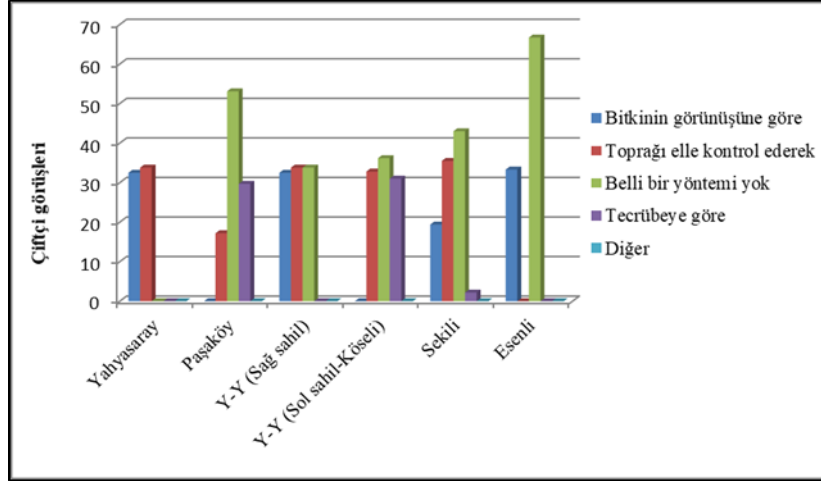


Şekil 7. “Sulama suyunun yetersiz olduğu durumlarda hangi türde bir önlem alıyorsunuz?” sorusu ile ilgili anket görüşleri

J. Çiftçilerin Sulama Zamanına Nasıl Karar Verdikleri İle İlgili Görüşleri

Çiftçiye yöneltilen “Sulama zamanına nasıl karar veriyorsunuz?” sorusuna karşılık verilen cevaplar Şekil 8’de gösterilmiştir. Sulama sahası içindeki çiftçilerin yüzde oranlarının ortalamaları alındığında, %19.6’sı “Bitkinin görünüşüne göre”, %25.5’i “Toprağı elle kontrol ederek”, %46.5’i “Belli bir yöntemi yok”, %10.5’i “Tecrübeye göre” sulama zamanına karar verdiklerini belirtmişlerdir. Şekil 8 incelendiğinde, Esenli ve Paşaköy sulama birlikleri sulama sahalarında yer alan çiftçilerin, sulama zamanına nasıl karar veriyorsunuz sorusuna diğer

çiftçilere göre çok daha yüksek oranlarda “Belli bir yöntemi yok” şeklinde cevap verdikleri görülmektedir. Cihan [7] Konya-Çumra Ova Sulama Birliği su kullanıcılarının büyük oranda (%84) tecrübeye dayalı olarak bitkinin görünüşüne göre sulama zamanına karar verdiklerini bildirmiştir.



Şekil 8. “Sulama zamanına nasıl karar veriyorsunuz?” sorusu ile ilgili anket görüşleri

IV. SONUÇLAR

Çiftçilerle yapılan görüşmelerde, özellikle Sekili ve Yerköy-Yenimahalle Sağ Sahil sulama sahaları baraja en uzak mesafede olduğu için suyun çok geç verilmekte olduğunu ve sulama süresinin yeterli olmaması sonuçlarını doğurduğunu, bunun sonucu olarak da sudan yeterince faydalanamamakta olduklarını belirtmişlerdir. Sulama suyunun gece kullanılması, özellikle baraja en uzak mesafede yer alan çiftçiler için büyük bir avantajdır. Özellikle suyun geceye göre gündüz daha fazla buharlaştığı düşünülürse, gece sulamalarının önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Sulama tesisinin sonlarındaki çiftçilerin sulamadan eşit fayda sağlayabilmesi için su kullanımında öncelik sağlanması ve su dağıtım planlamasına gece sulamasının dahil edilmesi önerilebilir.

Anket sonuçlarından, Gelingüllü Barajı'na en yakın Esenli sulama sahasındaki çiftçilerin %61.1'inin bakım-onarım çalışmalarının zamanında yapıldığını onayladığı, diğer birliklere bağlı çiftçilerin pek de memnun olmadığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca çiftçilerde henüz sulama birlikleri ile beraber etkili çalışmalarının işleri daha hızlandıracağı bilinci oluşmadığından, iki taraflı sorunlar büyümekte ve bu sorunlar her yıl tekrarlanmaktadır. Bakım-onarım çalışmalarının aksamaması için birlikler arasında personel, araç, iş makinası ve malzeme bakımından farklılıklar varsa, etkin bir organizasyon yapılması gerekmektedir.

Sulama sahasındaki çiftçilerin tamamı son yıllarda sulama konusunda herhangi bir eğitim almadıklarını belirtmişlerdir. Diğer taraftan çiftçilerin bir kısmının sulama birliği yetkililerine haber vermeden sulama yapmış oldukları belirtilmiş ve çiftçilerin büyük çoğunluğu da bu durumdan mağdur olduklarını belirtmişlerdir. Sulama suyunun yetersiz olduğu durumlarda çalışmada ele alınan sulama birlikleri su kullanıcılarının büyük çoğunluğu (%72.2) kendi tecrübelerine göre kısıntılı sulama yaptıklarını bildirmişlerdir. Sulama zamanına karar verirken, sulama sahasındaki çiftçilerin yüzde oranlarının ortalamaları alındığında yarısına yakını (%46.5) belirli bir yöntem kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçlara bağlı olarak sulama birliklerinin çiftçilerin sulama konusunda bilinçlenmelerini sağlayacak eğitim çalışmalarına yer vermesi gerekmektedir. Ayrıca Esenli sulamasının bir bölümü dışında sulama tesisleri açık kanallardan oluşmakta ve kapalı borulu sisteme geçiş büyük önem taşımaktadır. Eğitimlerde suyu etkin kullanan basınçlı sulama yöntemleri ve işletilmeleri ile kısıntılı sulama konularına sıkça yer verilmelidir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma için gerekli bilgi ve verileri sağlayan Devlet Su İşleri (DSİ) 12. Bölge Müdürlüğü Kayseri, Yozgat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Yozgat Sulama Birlikleri çalışanlarına teşekkür ederiz. Bu makale, Gülşah Şengönül Aslan'ın Yüksek Lisans tez çalışmasının bir bölümüdür.

KAYNAKLAR

- [1] Özçelik, A., Tanrıvermiş, H., Gündoğmuş, E., & Turan, A. (1999). *Türkiye’de Sulama İşletmeciliğinin Geliştirilmesi Yönünden Şebekelerin Birlik ve Kooperatifleşme Devri ile Su Fiyatlandırma Yöntemlerinin İyileştirilmesi Olanakları*. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayın No: 32, Ankara.
- [2] Süheri, S. (2004). *Konya ovasında sulama örgütlerinin işletmecilik yönünden karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- [3] Değirmenci, H. (2004). Kahramanmaraş Bölgesinde Bazı Sulama Şebekelerinin Karşılaştırma Göstergeleri İle Değerlendirilmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 7(1), 104-110.
- [4] Beyribey, M., Erdoğan, C., Çakmak, B., & Aküzüm, T. (1997). Katılımcı sulama yönetimi ve sulama birliklerinde sistem performansını değerlendirilmesi. *6. Ulusal Kültürteknik Kongresi*.5-8 Haziran, Bursa, 162.
- [5] Nalbantoğlu, G. (2006). *Akıncı Sulama Birliğinde Sulama Performansının Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [6] Demir, N. (2008). *Diyarbakır Devegeçidi sulama şebekesinde sulama sorunları*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- [7] Cihan, İ. (2017). *Konya-Çumra Ova Sulama Birliğinin işletmecilik yönünden değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- [8] Sesveren, S., & Karakaya, F.G. (2019). Kartalkaya Sol Sahil Sulama Birliği Bazı Performans Göstergeleri, Sulama Problemleri ve Çözüm Önerileri. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 76-84.
- [9] Ersöz, Ö.T., & Çamoğlu, G. (2020). Su Kullanıcılarına ve Birlik Çalışanlarına Göre Bursa Sulama Birliklerinin Performansının Değerlendirilmesi. *ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 8(1), 213-224.
- [10] DSİ, (2013). *Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) 2014 Planlama Raporları*, Yozgat.
- [11] Çiçek, A., & Erkan, O. (1996). *Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örnekleme Yöntemi*. GOÜ Ziraat Fakültesi Yayın No: 12, Ders Notları Serisi: 6, Tokat.
- [12] Güneş, T., & Arıkan, R. (1988). *Tarım Ekonomisi İstatistiği*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1049, Ders Kitabı: 305, Ankara.
- [13] Kuşçu, H. (2004). *Mustafakemalpaşa sulama projesinde yönetim devir programının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- [14] Yıldız, E. (2010). *Aşağı Seyhan Ovası örneğinde sağ sahil sulama birliklerinin sistem performanslarının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- [15] Özdoğan, K. (2010). *Güldürcek Sulamasında Sulama Performansının Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.