

KONYA OVASINDA SU KAYNAKLARI KULLANIMI

Nizamettin ÇİFTÇİ İlknur KUTLAR Mehmet SAHİN A. Melih YILMAZ

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, KONYA

ÖZET

Konya Ovasının yıllık ortalama yağışı 326 mm olup tarım yapılabilir arazi varlığı 2.659.890 ha kadardır. Bu yüzölçümüyle Türkiye genelinin % 3.5'ini kapsar. Söz konusu alanın her yıl ortalama 1.653.000 hektarı ekilmekte, 1.008.306 hektarı da nadasa bırakılmaktadır. Sulanabilir arazi varlığı 1.900.000 hektar olmasına karşılık sulamaya açılmış arazi varlığı 374.260 hektardır. Sulama alanlarının 176.950 hektarı devlet sulamasi, 197.310 hektarı ise halk sulamasi seklindedir. Konya Ovalarının toplam su potansiyeli 5.84 milyar m³/yıl olup, bunun 3.82 milyar m³/yıl'ı kullanılabilir niteliktedir. Sulama suyu açığı ise 8.2 milyar m³/yıl civarındadır. Kullanılabilir 3.82 milyar m³ suyun; 0.92 milyar m³'ünü yeraltı suyu, 2.4 milyar m³'ünü yer üstü suyu, 0.5 milyar m³'ünü ise Göksu Nehrinin kullanılabilir suyu oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Konya Ovası, su kaynakları, ekilebilir arazi.

WATER SOURCES USING IN KONYA PLAIN

ABSTRACT

The average yearly precipitation of Konya Plain is 326 mm and its cultivable area is about 2.659.890 ha. It consists of 3.5 % of Turkey square measure. In this area, as an average 1.653.000 ha fields are cultivated, 1.008.306 ha fields are fallowed in every year. Its already irrigated area is 374.260 ha although its irrigational area existence is 1.900.000 ha. The 176.950 ha of the irrigated fields of Konya Plain is belong to government irrigation, 197.310 ha is by the people. The total water potential of Konya Plains is 5.84 billion m³ year⁻¹ and of this 3.82 billion m³ year⁻¹ is usable position. Here, irrigation water deficit is about 8.2 billion m³ year⁻¹. The 0.92 billion m³ underground water, 2.4 billion m³ surface water and 0.5 billion m³ irrigational water of Göksu River consist of irrigational 3.82 billion m³ water.

Key Words: Konya Plain, water sources, cultivable area.

GİRİŞ

Yirmibirinci yüzyılın ilk çeyreğinde bir çok ülke özellikle, kurak ve yarı kurak bölgelerde bulunanlar önemli su sorunları ile karşı karşıya bulunmaktadırlar. Su krizini oluşturan faktörlerin basında ise nüfus artışı ve finansman sorunları gelmektedir. Tarım sektörünün en önemli amacı hızla artan nüfusun beslenmesi için birim alandan daha fazla ürün almaktır. En yoğun su talebi tarımsal amaçlı kullanımlarda ortaya çıkmaktadır (Acar,2001).

Türkiye sanıldığı gibi su zengini bir ülke değildir. Hatta gerekli önlemler alınmadığı takdirde su sıkıntısını yaşayacak ülkeler arasındadır. Bunun önemli nedenleri ise kaynakların kontrol edilememesi, bölgelere göre yağışların ve kaynakların dengesiz dağılım göstermesidir (Anonymous, 2001).

Konya ili coğrafik olarak 36° 41' ve 39° 16' kuzey enlemleri ile 31° 41' ve 34° 26' doğu boylamları arasında yer alır. Denizden ortalama yüksekliği 1016m dir. Doğal açıdan kuzeyinde Haymana platosu, kuzeydoguda Cihanbeyli Platosu ve Tuz Gölü ne ve Akşehir Gölü ne, güneyinde Sultan Dağları ndan başlayan Karaman ilinin güneyine kadar devam eden, Toros yayının iç yamaçları önünde bir fay hattı boyunca oluşmuş volkanik dağlara, doğusunda ise Obruk platosuna kadar uzanan alana Konya Ovası denilmektedir. Ovanın yıllık ortalama yağışının 326 mm olması ovada kuru ziraat sistemini mecbur kılmıştır. Bu ovada, Konya ili sınırları içerisine giren alan, göller hariç 3825 km² dir. Konya Ovası, Çumra, Karapınar, Altinekin, Beyşehir, Kadınhanı gibi adlarla anılan alt kısımlara ayrılmaktadır. Konya ovasında yağış rejimi, sıcaklık, bitki örtüsü ve yağış miktarı gibi şartların etkisi ile çeşitli toprak tipleri

ortaya çıkmıştır. Ova toprakları genel olarak ağır, bazı kısımlarında orta bünyeli, pek az olarak da hafif bünyelidir. Aynı zamanda yer yer kireç yönünden zengindir (Anonymous, 1998).

KONYA OVASININ TOPRAK VE SU POTANSİYELİ

Konya ve Eregli Ovaları yöresinin en geniş ovalarıdır. Bu ovalar Konya ve Eregli arasında geniş düzlükler şeklinde uzanırlar. Konya ili bu ovaların batı ucunda kurulmuştur. Bu dizi içerisinde Çumra Ovası ve Karapınar Ovası bulunmaktadır. Bozdağların kuzeyinde Altinekin, Sarayönü ve Kadınhanı Ovaları bulunur. Ilgın ve Akşehir Ovaları çöküntü hendegi içerisinde oluşmuş ovalardır. Ayrıca Obruk Platosu'nun kuzeyinde Aksaray Ovasının bir bölümü yer almaktadır. Bu ovalar dışında Beyşehir Ovası, Seydisehir Ovası, Doganhisar Ovası ile Yukarı Sakarya Ovalarının güney ucunu oluşturan Yunak ve Akgöl Ovaları'dır. Konya ili ovaları, Konya tarımı ve hayvancılığı açısından önemlidir (Anonymous, 1998).

Konya Ovasının denizden yüksekliği ortalama 1000 metredir. Topografya bakımından tekdüze bir karakter gösterir. Egim % 0-1 arasında degismektedir. Toprakların PH değeri 7.5-8.5 arasında degisir. Türkiye'nin en az yağış alan bölümü 326 mm ile Konya Ovası'dır. Konya Ovası'nda yıllık ortalama sıcaklık 11.5 °C dir (Anonymous, 1998). Konya Ovası topraklarının kullanım durumu Tablo 1 de verilmiştir.

Tablo 1 de görüldüğü gibi Konya Ovası'nın tarım yapılabilir arazi varlığı 2.659.890 hektar olup, bunun her yıl ortalama 1.653.000 hektarı ekilmektedir. 1.008.306 hektarı da nadasa

birakılmaktadır. Bölgede kullanılabilir su potansiyeli 3.820 milyar m³/yıl, sulama suyu açığı ise 8.2 milyar m³/yıl'dır. Sulanabilir arazi varlığı 1.900.000 hektar olmasına karşılık sulamaya açılmış arazi varlığı 374.260 hektardır. Sulanan arazinin 176.950 hektari devlet sulaması, 197.310 hektari halk sulaması şeklindedir (Anonymous,1998).

Türkiye nin yıllık ortalama 643mm civarındaki yağışı yılda ortalama 501 milyar m³ suya karşılık gelmektedir. Bu miktarın 274 milyar m³ ü toprak, su yüzeylerinden ve bitkilerden olan buharlaşmalar yoluyla atmosfere geri dönmekte, 41 milyar m³ ü yüzeyden sızarak yeraltı sularını beslemekte, 186 milyar m³ ü ise akışa geçmektedir (Anonymous, 2001).

Konya Ovası devlet sulamalarının ilk yapıldığı bölgelerdendir. Konya Ovasında sulanabilir olduğu halde su potansiyeli yetersizliğinden dolayı sulan-

mayan arazi varlığı 1.35 milyon hektardır ve bunun için gerekli olan su açığı yaklaşık 8.20 milyar m³/yıl'dır (Kara ve ark., 1992). Bu su açığını azaltabilmek için son zamanlarda büyük oranda su tasarrufu sağlayan damla sulama yöntemi kullanılmaya başlanmıştır

Ayrıca Konya Ovasında drenaj mutlaka sağlanmalıdır, sulanabilir nitelikteki bütün araziler sulanabilmelidir, toprak ve topografya yapısına uygun, sulama suyu kayıplarını en aza indiren sulama metodlarının uygulanması (damla sulama gibi), kanalların bakımı sağlanmalıdır. Konya Ovası sulamalarında, sulama randımanı % 55 civarındadır. Sulanır gözükken arazilerin bir kısmı uygulamada sulanamamaktadır. Bunun sebepleri arazilerin parçali olması, tesviye ihtiyacının olması, yeterli tarla yollarının bulunmaması, bazı kanallara zamanında su verilmemesidir.

Tablo 1. Konya İlinde Tarım Arazilerinin Kullanım Sekli (Anonymous, 1998)

Kullanım Sekli	Alan (Ha)	%
-Tarla arazisi	1.555.298	58
-Nadas	1.008.306	37
-Sebze	20.437	1
-Meyve	37.143	2
-Bağ	38.706	2
TOPLAM	2.659.890	100

SU KAYNAKLARI KULLANIMI

Karasal iklime sahip Konya Ovasında bitki yetiştirme dönemlerinde yağışın yetersizliği tarımda sulamayı mutlak kılar. Ovada sulama suyu kaynakları yer altı ve yerüstü sularıdır. Yer altı suları DSI, Sulama Kooperatifleri ve çiftçi imkanları ile açılan kuyulardan temin edilmektedir. Yerüstü su kaynakları ise Beyşehir Gölü ve Çarsamba Çayıdır. Sulama suyu temini işletmelerin % 12 sinde sulama kanallarından, %38 inde yer altı kuyularından, %28 inde sulama kanalları ve yer altı kuyularından, %22 sinde ise drenaj kanallarından temin edilmektedir (Çiftçi ve ark., 1994).

Konya Ovasında sulama suyu kaynaklarının yetersiz olması sulama randımanının artırılmasını gerektirmektedir. Su uygulama randımanının ortalama olarak % 55 civarında olduğu (Çiftçi, 1991) bölgede yağmurlama sulama metodu önem kazanmıştır. Konya Çumra Ovasında yapılan bir çalışmada yağmurlama sebeplerinde enerji kullanımının gereğinden fazla olduğu, bunun sebebinin de kuvvet kaynaklarının büyük seçilmesi ve sulama sürelerinin fazla tutulması olduğu tespit edilmiştir (Kara ve ark., 1992). Yağmurlama sebeplerinin yaklaşık % 40-50 sinde, müsaade edilebilir sınırların üzerinde oluşan yük kayıpları tarlada es-su dağılımını olu-

muş etkilediği için ek bir enerji tüketimine ihtiyaç duyulmaktadır (Topak ve ark., 1992). Yağmurlama sulama sebeplerinde uygulanan sulama sürelerinin mevcut sulama şartları için gereğinden daha uzun tutulması hem asiri su kullanımına hem de enerji kaybına neden olmaktadır.

Konya ovası topraklarının sulanması için gerekli olan su kaynaklarının yetersiz olması nedeni ile, bölge çiftçilerinin çoğu DSI drenaj kanallarındaki suyu kullanmaktadır. Drenaj kanalındaki suyun kullanılması sonucunda da toprakta tuzluluk ve sodyumluluk problemleri ile karşılaşmaktadır. Ayrıca Konya Ovası sulu tarım alanlarında, sulama suyunun bilgisiz kullanılması sonucunda ova topraklarında tuzluluk, sodyumluluk ve drenaj sorunları olmuştur. Ovada taban suyu seviyesi de yükselmiştir (Çiftçi, 1987-1991; Kara ve ark., 1992). Havza topraklarının 509.380 hektarında tuzluluk ve alkalilik, 623.446 hektarında ise drenaj sorunu mevcuttur (Kara ve ark., 1990). Konya Ereğli Ovasında yapılan bir çalışmada yer altı suyunun yüksek derincede tuzlu olduğu ve sulamada kullanılmasının sakıncalı olacağı belirtilmiştir (Yıldırım, 1992). Toprakların tuzlanması ve yer yer sodyumlulamasında asıl sebep yüksek taban suyu (Çiftçi, 1987). Konya bölgesinde taban suyu seviyesinin en yüksek

oldugu aylar Agustos ve Mayıs , en düşük olduğu aylar ise Ekim ve Ocak aylarıdır (Kara ve ark., 1990).

Drenaj kanal suları 3. ve 4. sınıf sulama suyu özelliğindedir ve sulamada kullanılması uygundur (Çiftçi ve ark., 1995). Drenaj kanalından sulama yapılan arazilerde toprakların % 38 i tuzlu, %50 si tuzlu-sodyumlu özellik göstermektedir. % 12 sinde ise tuzlulasma görülmemektedir. (Çiftçi ve ark., 1995).

Konya Ovasında su kaynakları sınırlı, buna karşılık toprak kaynakları oldukça geniştir. Bu geniş tarım arazilerinin sulanabilmesi amacıyla DSI tarafından kısa adı KOP olan Konya Ovaları Projesi yürütülmektedir. KOP'un toplam su potansiyeli 6.02 milyar m³/yıl olup bunun ekonomik olarak kullanılabilir miktarı 3.820 milyar m³/yıl dir. KOP dokuz adet büyük su projesi, bir adet içme suyu projesi, bir adet Göksu Havzası enerji projeleri ve diğerleri de çok sayıda müstakil küçük yerüstü ve yer altı suyu sulamaları olmak üzere on iki adet projeden oluşan bir projeler demetidir. Bu projelerin tamamının hayata geçirilmesi ile 569.204 hektar alanın sulanması gerçekleşecektir. Komsu havzalardan temin edilecek su ile KOP çerçevesinde sulanacak alan 900 000 ha'a çıkarılabilir (Anonymous, 2001).

Proje isimleri ve karakteristikleri; Konya - Çumra Projesi (307 796 Ha, % 52,9); Beyşehir - Damlapınar Projesi (1 020 Ha, % 0,18) Yunak - Akgöl Projesi (24 520 Ha, % 4,2) Sarayönü - Besgözler Projesi (5 630 Ha, % 1,0); Ereğli Projesi (42 225 Ha, % 7,3); Ilgın Projesi (17 639 Ha, % 3,03); Karaman Projesi (29 000 Ha, % 5,00); Ayrançı Projesi (5 438 Ha, % 0,93); Akşehir - Eber Projesi (9 500 Ha, % 0,63) (Proje Isparta Xviii. Bölge Müdürlüğü Tarafından Yürütülmektedir); Konya İçme Suyu Projesi (37,8 Hm³/Yıl); Küçük Su Projeleri Grubu (Yas Dahil) (130 098 Ha, % 23,83); Gök-

su Havzası Enerji Projeleri (408,80 Mw, 477,30 Gwh/Yıl).

Konya ovasında 0,920 milyar m³/yıl yer altı su potansiyeli mevcuttur. Yapılan hesaplamalarla bu suyun tamamına yakınının derin su pompaları ve sulama kooperatiflerinin alanlarındaki pompalar vasıtasıyla kullanıldığı görülmektedir. Konya ili biyo-fiziksel, sosyo-ekonomik yapı, iklim, toprak yapısı ve coğrafi yapı dikkate alındığında ,bölgeler arasında farklılıklar arz etmektedir. Konya Ovası bes farklı alt kısma ayrılmış, bu bölgelerle ilgili sınıflandırma Tablo 2 de verilmiştir. Konya Ovası alt kısımlarının toplam su yüzeyi alanları ve kısımlara göre brüt sulama alanları ise tablo 3 te verilmiştir (Anonymous, 2003).

Konya'da bulunan sulama kooperatifleri, Türkiye genelindeki sulama kooperatifleri ile karşılaştırıldığında kooperatif basına ortalama sulama alanı, kuyu sayısı, sulama modülü ve çiftçi basına ortalama sulama alanı yönünden Türkiye ortalamasının üzerinde bulunmuştur. 211 kooperatiften 91 inde (% 43) sulama yapılmaktadır. Kooperatiflerin sulamaya açtığı alan Konya ilinde sulanan alanların % 15 i dir. Sulama hizmetlerinden faydalanan çiftçi sayısı 12.596, bir çiftçiye düşen ortalama sulama alanı ise 4.4 hektardır (Çiftçi ve ark., 1995). İlin toplam yüzölçümü 4 169 400 ha olup, bunun 2.659.890 ha'ı işlenen tarım alanı (%63.8), 709.894 ha'ı çayır-mera arazisi (% 17.0), 506.426 ha' i orman arazisi (%12.2) ve 293.190 ha' i ürün getirmeyen arazi (% 7.0)' dir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye de kişi basına düşen yıllık kullanılabilir su miktarı 1735 m³ dür. Kişi basına düşen kullanılabilir su varlığı bakımından dünya ortalaması ile karşılaştırıldığında su kıskıtı bulunan ülkeler arasında yer almaktadır.

Tablo 2. Konya Ovası Alt Kısımları (Anonymous, 2003)

Alt Kısımlar	Alan (ha)	Yıllık Yağış (mm)
I.ALT KISIM (Çumra, Karatay, Meram, Selçuklu)	704649 %16,9	< 400
II.ALT KISIM (Akören, Ahırli, Bozkir, Güneysinir, Hadim, Taskent, Yalılıyük)	525234 %12,6	>400
III.ALT KISIM (Akşehir, Ereğli, Halkapınar, Ilgın, Tuzlukçu)	597982 %14,3	>400
IV.ALT KISIM (Beyşehir, Derbent, Derebucak, Doganhisar, Hüyük, Seydisehir)	589385 %14,2	<400
V.ALT KISIM (Altinekin, Cihanbeyli, Çeltik, Emirgazi, Kadinhani, Karapınar, Kulu, Sarayönü, Yunak)	1752150 %42	<400
Toplam 31 İlçe	4169400 %100	

Tablo 3. Konya Ovası Alt Kısımlarının Toplam Su Yüzeyi Alanları ve Brüt Sulama Alanları (Anonymous, 2003)

Alt Kısımlar	Toplam Su Yüzeyi Alanı (ha)	Brüt Sulama Alanı (ha)	
I.	1.689	Sille Sulaması	220
		Çumra Sulaması	72.400
		Konya-Çumra Sulaması	32.450
		2.Esas Sulaması	13.650
		Simi-Alkaran Sulaması	2.400
II.	790	May Sulaması	1.200
		May Göleti Sulaması	200
		Hadim Göleti Sulaması	35
		Akören Göleti Sulaması	420
III.	11.830	Ilgin Pompaj Sulaması	5.547
		Ivriz Sulaması	38.125
		Mecidiye Göleti Sulaması	547
IV.	58.043	Gevrekli Sulaması	5.084
		Bostandere Göleti Sulaması	85
		Doganhisar Göleti Sulaması	244
		Destigin Göleti Sulaması	177
V.	101.327	Atlanti Sulaması	12.092
		Osmancik Göleti Sulaması	56
		Ladik Göleti Sulaması	228

Sulamadan beklenen başarı en uygun sulama yönteminin seçilmesi, bu yöntemin gerektirdiği sulama sisteminin projelendirilmesi ve projede öngörüldüğü gibi kurulması ve işletilmesi ile sağlanır. Sulamada yapılan hatalı uygulamaların giderilmesi ancak çiftçinin belirli bir bilgi seviyesine ulaşması ve bilinçlendirilmesi ile mümkün olur.

Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) 2025 yılı için Türkiye nüfusu 80 milyon olacağını öngörmüştür. Bu görüş çerçevesinde 2025 yılı için kişi başına düşecek kullanılabilir su miktarı 1300 m³ e düşecektir. Dolayısıyla, Türkiye'nin gelecek nesillere sağlıklı ve yeterli su bırakabilmesi için su kaynaklarının çok iyi korunması, su tüketimi ve kullanımı alışkanlıklarımızın da değişmesi gerekmektedir. Uzun vadeli makro projeler yerine bölgesel, bağımsız ve kısa vadeli projelerin kullanılması da gelecekte su sıkıntısı sorunu yaşanmasında en büyük etkenlerden biri olacaktır.

Hızlı bir nüfus artışı ile birlikte gıda ihtiyacının karşılanması için sulu tarım yoğunlaşmış ve yaygınlaşmıştır. Bu kapsamda, özellikle su kaynaklarının geliştirilmesi ve yönetiminde suyun diğer fonksiyonları yanında ekonomik değerlerinin de dikkate alınması, su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için gerekli finansmanın karşılanması açısından oldukça önemlidir.

1980 yılından sonra hızlı gelişen kentleşme, sanayileşme sonucu kullanılabilir su kaynakları azaldığı gibi su kalitesi de çevresel faktörler nedeniyle bozulmaya başlamıştır. Günümüzde ise, su kaynaklarının geliştirilmesi ve yönetiminde yeni yaklaşımlar ve yöntemler gündeme gelmiştir. Bu anlamda, yerüstü ve yeraltı su kaynakları potansiyelinin sürdürülebilmesi için çevresel etkiler de göz önünde bulun-

durularak, uygun teknolojiler ile birlikte, teknoloji-ekonomi-çevre üçgeni içerisinde koruma ve kullanma politikası ile dengeler sağlanmaya çalışılmalıdır.

Konya Ovasında toprak ve su kaynaklarını geliştirme ve yönetme politikaları detaylıca incelenerek, yatırımlardan beklenen faydaların elde edilmesi için gerekli düzenlemelerin en kısa zamanda gerçekleştirilmesi acil bir zorunluluk haline gelmiştir. Çünkü, bu yatırımlara ayrılacak kaynaklar çok sınırlı duruma düşmüştür.

Sulama işletmeciliğinde mevzuat ile ilgili eksiklikler yanında, tesislerin sürekliliklerinin sağlanması amacıyla modern işletmecilik esaslarına göre yönetilmesi, makine parklarının oluşturulması veya ortak makine kullanım olanaklarının geliştirilmesi, tarla içi geliştirme hizmetlerinin yapılması, nitelikli personelin istihdama, personelin ve sulayıcıların eğitilmesi önem tasımaktadır.

Sulama suyu ihtiyaçlarının hesabında, ilgili sulama mühendislerinin çiftçiler ile bire bir görüşerek, çiftçilerin o yılki yetistireceği ürünü de göz önüne alarak çiftçilerin su ihtiyaçlarının belirlenmesinde etkin olmaları, suyun etkin kullanımda büyük rol oynayacaktır.

Tarım işletmelerinin arazi varlıklarının çok parçali ve küçük olması, su kaynağı yetersizliği, sulama tesislerindeki eksiklik ve yetersizlikler, drenaj sorunları, hatalı sulamalar, tesislerde bakım ve onarım hizmetlerinin zamanında ve yeterince yapılamaması tarımı olumsuz yönde etkilemeye devam etmektedir. Bu koşullarda sulama işletmeciliğinin geliştirilmesi, sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla ilgili sorunların çözülmesi gerekmektedir.

Konya bölgesinde bulunan sulama kooperatiflerinin sorunları çözümlenmeli, yeni sulama birlikleri veya sulama kooperatifi birlikleri olusturulmalıdır. Kooperatif üyeleri su kullanımı ve sulama uygulamaları konusunda bilinçlendirilmelidir. Bölge çiftçisi yeterli sulama suyu ve bu suyu taşıyacak sulama sebekesinin tam kurulmamış olmasından dolayı drenaj suyunu kullanmaktadır. Bölgede düzenli bir sulama sebekesi kurulmalı, mevcut olanlar da islah edilmelidir.

Havzalar düzeyinde sulama suyu fiyatlandırmasında, sulanan arazi ve ürün çeşidine dayalı fiyatlandırma yerine, hacim esasına göre (m³ veya saat) fiyatlandırmaya geçiş için altyapı olusturulmalıdır. Hem enerji üretimi yapacak hem de sulama hizmeti verecek projelere öncelik verilmelidir. Sulamada, su tasarrufu sağlayıcı yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Su kaynaklarının geliştirilmesine yönelik araştırmalara daha fazla kaynak ayrılmalıdır. Konya bölgesi çiftçilerinin sulama zamanı, sulama süresi ve miktarı, uygun sulama metodları hakkındaki bilgileri yeterli hale getirilmelidir. Bu bölgeye götürülen kültürteknik hizmetleri bir bütün olarak ele alınmalı ve uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Acar, B., 2001. Damla Sulama Farklı Damlatıcı Debilerinin Toprak Profiline Nem Dağılımına Etkisi. Doktora Tezi, Selçuk Üniv., Fen Bil. Ens., Konya
- Anonymous, 1998. Cumhuriyetin 75. Yılında Konya. Konya İl Yıllığı, Konya Valiliği, Konya.
- Anonymous, 2001a. Su Havzaları, Kullanımı ve Yönetimi Sekizinci Bes Yıllık Kalkınma Planı. Yayın No DPT:2555, Ankara.
- Anonymous, 2001b. Türkiye Sulama Raporu. T.C Tarım ve Köyleri Bakanlığı, Ankara
- Anonymous, 2003. Konya İl Tarım Master Planı, Konya
- Çiftçi, N., 1987. "Konya Tıgım Arazisinde taban Suyu Toprak Tuzluluğu İlişkileri Üzerine Bir Araştırma" A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Çiftçi, N., 1991. Konya-Çumra Ovasında Sulamaya Açılmakta Olan Bazı Arazilerin Drenaj Sorunlarıyla Dren Derinliklerinin Belirlenmesi. Selçuk Üniv. Zir. Fak. Dergisi, Cilt:1, Sayı:2, Konya.
- Çiftçi, N., Topak, R. ve Çelebi, M., 1994. Konya Bölgesi Çiftçilerinin Sulama-Drenaj Uygulamaları ve Bununla İlgili Sorunların Tespiti. Selçuk Üniv. Zir. Fak. Dergisi, Cilt:5, Sayı:7, Konya.
- Çiftçi, N., Kara, M., Ugurlu, N. ve Topak, R., 1995. Konya İli Sulama Kooperatiflerinin Sulamadaki Yeri ve İşletmecilik Sorunları. Selçuk Üniv. Zir. Fak. Dergisi Sayı:7, Cilt:9, Konya
- Çiftçi, N., Kara, M., Yılmaz, M.A., Ugurlu, N., 1995. Konya Ovasında Drenaj Sorunları ile Sulanan Arazilerde Tuzluluk ve Sodyumluluk Sorunları. Besinci Kültürteknik (Sulama) Kongresi, Kemer, Antalya.
- Çiftçi, N., Yılmaz, M.A. ve Kara, M., 1995. Konya Ovası Drenaj Sebekelerinde Su Kalitesinin Yıllık Değişimi ve Sulamada Kullanılabilirliği. Besinci Kültürteknik (Sulama) Kongresi, Kemer, Antalya.
- Kara, M., Çiftçi, N. ve Simsek, H., 1990. Konya-Çumra Çandır Mevkii Arazilerinde Taban Suyu Hareketi ve Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Selçuk Üniv. Araştırma Fonu, Proje No:ZF-88/079, Konya.
- Kara, M., Simsek, H. ve Topak, R., 1992. Konya-Çumra Ovasında Yağmurlama Sulama Sebekelerinde Meydana Gelen Enerji Kayıpları Üzerine Bir Araştırma. Selçuk Üniv. Araştırma Fonu, Proje No: FBE-91/075, Konya.
- Kara, M., Çiftçi, N., Simsek, H. ve Topak, R., 1992. Konya Ovaları Projesinde (KOP) Su Potansiyeli ve İhtiyacı. IV. Ulusal Tarımsal Yapılar ve Sulama Kongresi Bildirileri, Erzurum.
- Topak, R., Kara, M. ve Simsek, H., 1992. Çumra Ovasında Yaygın Yağmurlama Sulama Sebekelerinde Yük Kayıpları. Selçuk Üniv. Zir. Fak. Dergisi, Cilt:2, Sayı:4, Konya.
- Yıldırım, A.A., 1992. Ereğli-İvriz Sag Sahil Sulama Alanında Yer Altı Suyu Kalitesi ve Sulamada Kullanılabilirliği Üzerine Bir Araştırma. Selçuk Üniv. Fen Bil. Ens. Yüksek Lisans Tezi, Konya.