



Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi
Fırat University Journal of Social Science
Cilt: 17, Sayı: 1 Sayfa: 69-96, ELAZIĞ-2007

KURULUŞUNDAN GÜNÜMÜZE ANTAKYA'DA SU

Water In The Antakya From Its Establishment To Today

Hüseyin KORKMAZ

Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Hatay.
hkorkmaz@mku.edu.tr.

ÖZET

Antakya şehrinin kuruluş yerinin seçiminde güvenlik unsurunun yanında su kaynaklarının varlığı önemli rol oynamıştır. Şehir Silpius (Habibineccar) Dağı'nın Asi Nehri'ne bakan yamacındaki "fay-karstik" kaynakların yoğun olduğu alanda kurulmuştur. İlk yıllarda su ihtiyacı bu kaynaklardan karşılanmıştır. Roma döneminde hızla gelişen şehrin su ihtiyacı mevcut kaynaklarla karşılanamayınca Daphne (Harbiye) kaynaklarının suları ilk defa muhteşem kanallar ve kemerler inşa edilerek şehre getirilmiştir. Bunun yanında dağ yamacındaki sarnıçlar ve akarsular üzerindeki bentlerde toplanan sular yeraltı kanalları ile şehre dağıtılmıştır. Aynı zamanda her evin avlusunda bir kuyu açılmıştır. Antakya'nın cumhuriyet dönemine kadar su ihtiyacı genelde bu kaynak ve tesislerle karşılanmıştır. XX. yüzyılda Antakya'nın nüfusunun tekrar artması şehirde su sıkıntısının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Günümüz Antakya'sının su ihtiyacı en az 306,43 lt/sn'lik toplam debiye sahip kaynaklarla giderilebilir. 2040 yılında ise su ihtiyacını karşılayabilecek kaynakların toplam debisi en az 518,69 lt/sn olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Antakya, su kaynakları, su tesisleri, su ihtiyacı.

ABSTRACT

In the selection of the establishment place for the Antakya city both water resources and security problem have played major roles. The city has been settled in the valley-side of the Silpius (Habibineccar) mountain which looks to the Asi River and is a dense area in that "fault-karstic" resources. In the early years, the water requirement has been supplied from these resources. When rapidly growing water requirement of the city could not be supplied in the Roman's time with the existing resources, the water of Daphne (Harbiye) resources has been brought to the city constructing perfect aqueducts and water belts as a first. Furthermore, the water accumulated in the reservoirs built on the slopes of mountains and in the dams on rivers have been delivered to the city using underground aqueducts. Also water pools have been drilled in the gardens of the house. The water requirement of the Antakya up to Republic Term has been supplied with these resources and settlements. The increase in the population of the Antakya in the XXth century has led to the water shortage. The water requirement of Antakya today can be solved with a total flow rate of at least 306,43 l/s water resources. The total flow rate of these resources in 2040 must be at least 518,69 l/s.

Key Words: Antakya, water resources, water settlements, water requirement.

1. Giriş

Su, her canlı gibi insanoğlunun yaşamı boyunca vazgeçemediği bir maddedir. Tarihsel süreç içerisinde insanlar, suyun hayatı kolaylaştırıcı her türlü fonksiyonundan yararlanmak istemişlerdir. Bu sebeple beslenme, temizlik ve arınma, ısınma gibi çok çeşitli ihtiyaçlarını su ile gidermişlerdir. Ayrıca su kaynaklarının yakınlarına yerleşerek medeniyetler kurmuşlardır. Zamanla yerleşim yerlerinin coğrafi özelliklerine uygun olarak, suyu depolamayı ve başka alanlara nakletmeyi öğrenmişlerdir. Hatta su yönetimi için eski çağ Mezopotamya'sında "Hammurabi Kanunları" adı verilen meşhur yasalar yapmış ve uygulamışlardır. Ne yazık ki gelişen dünyamızda, su kaynaklarının etkin ve sürdürülebilir kullanımı konusunda aynı hassasiyet gösterilememiştir. Dünya nüfusunun hızla artması, sosyal ve ekonomik gelişme ile birlikte yaşam standartlarının yükselmesi, kişi başına içme ve kullanma suyu ihtiyacını her geçen gün artırmaktadır. Buna karşılık dünyadaki temiz ve kullanılabilir su kaynakları ise hızlı bir şekilde azalmaktadır. Bu durum önemli su sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Su kaynaklarının kullanımı konusunda yukarıda belirtilen tarihsel gelişim sürecini en iyi yansıtan yerlerden biri de Antakya'dır. Antakya, Akdeniz Bölgesi'nin Adana Bölümü'nün en doğusunda yer alır. Aynı zamanda ülkemizin en güneyindeki Hatay ilinin merkezini oluşturur (Şekil 1). Bugün Asi Nehri'nin Amik Ovası'nı geçtikten sonra güneye doğru devam eden vadisinin doğu ve batısında gelişme gösteren şehir, çok eski bir tarihe sahiptir. Şehrin kuruluş yerinin seçiminde etkili olan su kaynakları, şehir tarihinin her döneminde gündeme gelmiştir.

Bu çalışmada kuruluşundan günümüze Antakya'da yaşanan su sorunları ve bunların nasıl çözüme kavuşturulduğu üzerinde durulacaktır. Bunun için önce Antakya ve yakın çevresinde su kaynaklarının oluşum ve gelişiminde etkili olan fiziki coğrafya özellikleri ele alınacaktır. Daha sonra tarihsel süreç içerisinde Antakya'da su probleminin nasıl çözümlendiği üzerinde durulacaktır. Bütün bunlardan sonra günümüz ve gelecekteki Antakya'nın su ihtiyacının giderilmesi için tarihsel deneyimlerden de yararlanarak nasıl bir planlama yapılması gerektiği ortaya konulacaktır.

Çalışmada "Antakya ve yakın çevresi" olarak ifade edilen alan, şehrin içinde yer aldığı Samandağ-Antakya grabeni ile şehrin kuzeyindeki Amik Ovası'nın bulunduğu graben alanı ve bu grabenleri çevreleyen horstlardan oluşmaktadır (Şekil 1).

2. Fiziki Coğrafya Özellikleri

Bir bölgede yerüstü ve yeraltı su kaynaklarının oluşumu, gelişimi ve karakterlerinin belirlenmesinde iklim, jeolojik, hidrojeolojik, morfo-tektonik ve

hidrografya gibi fiziki coğrafya özellikleri etkili olur. Bu nedenle öncelikli olarak söz konusu özelliklerin Antakya ve yakın çevresindeki su kaynaklarına olan etkileri ele alınacaktır.

2.1. İklim

Sıcaklık, yağış, rüzgar ve buharlaşma gibi iklim elemanları su kaynakları ve onlardan yararlanmayı yakından ilgilendirir. Bilhassa yağışın bol, sıcaklık ve buharlaşmanın az olduğu bölgeler, su kaynakları bakımından zengin iken yağışın az, sıcaklık ve buharlaşmanın fazla olduğu bölgeler ise fakirdir.

Antakya ve yakın çevresinde aylık ve yıllık sıcaklık ortalamaları 0°C'nin altına düşmez. Yıllık ortalama sıcaklıklar, 18,1°C (Antakya) ile 19,2°C (Kırıkhan) arasında değişir. Aylık ortalama sıcaklıkların yıl içerisindeki dağılışı incelendiğinde en soğuk ayın Ocak, en sıcak ayların ise Temmuz ve Ağustos olduğu görülür (Tablo 1). Aylık ortalama sıcaklıklar tedrici bir şekilde Ocak'tan Temmuz ve Ağustos'a kadar artmakta, sonra Ocak ayına kadar düşmektedir.

Yıllık ortalama yağış miktarları ise 553,9 mm (Kırıkhan) ile 1137,3 mm (Antakya) arasında değişir. Yağışın aylara dağılışı incelendiğinde en fazla yağış Antakya'da Ocak, Samandağ ve Kırıkhan'da ise Aralık ayında ölçülmüştür. Ortalama yağışın en az olduğu aylar ise Antakya ve Samandağ'da Temmuz, Kırıkhan'da ise Ağustos'tur (Tablo 2). Bütün merkezlerde maksimum yağış kış, minimum yağış ise yaz mevsiminde gerçekleşir. Yağışlar genelde yağmur şeklinde olup kışın yüksek kesimlerde kar yağışları da görülür.

Tablo 1. Antakya ve yakın çevresindeki bazı meteoroloji istasyonlarına ait aylık ve yıllık sıcaklık ortalamaları (°C).

İstas. Adı	O	Ş	Ma	N	M	H	T	Ağ	E	Ek	K	A	Y.Or.
Samandağ	9,5	10,8	14,0	17,5	20,9	24,4	26,8	27,5	25,9	21,6	15,9	11,5	18,8
Antakya	8,0	9,7	12,8	17,0	21,0	24,6	26,9	27,5	25,4	20,4	14,3	9,5	18,1
Kırıkhan	8,0	9,4	13,1	17,7	22,7	27,4	30,2	29,8	26,9	21,5	14,5	9,6	19,2

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, 2003.

Tablo 2. Antakya ve yakın çevresindeki bazı meteoroloji istasyonlarına ait aylık ve yıllık yağış miktarları (mm).

İstas. Adı	O	Ş	Ma	N	M	H	T	Ağ	E	Ek	K	A	Y.Or.
Samandağ	140,5	116,0	113,8	73,7	48,2	22,0	6,4	7,35	44,2	81,4	108,9	158,8	921,4
Antakya	193,8	173,9	144,5	106,5	78,9	24,2	6,6	8,8	31,5	80,1	100,8	187,4	1137,3
Kırıkhan	88,8	94,9	82,4	50,0	23,4	6,1	0,7	0,5	4,5	30,9	73,5	98,2	553,9

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, 2003.

Yöredeki hakim rüzgar yönleri, graben alanlarının uzanışlarına paralellik gösterir. Antakya-Samandağ grabeni ile Amik Ovası'nın bulunduğu graben alanı kuzeydoğu-

güneybatı yönünde uzanış gösterir. Söz konusu graben alanlarında hakim rüzgar yönü güneybatıdır. Bu rüzgarlar, Antakya-Samandağ grabeni boyunca denizel hava kütlelerinin iç kesimlere ulaşmasını sağlar. Ancak hakim rüzgar yönü yaz ve kış mevsimlerinde farklı yönlerden eser. Yazın hakim rüzgar yönü güneybatı, kışın ise kuzeydoğudur. Güneybatıdan genelde fırtına şeklinde esen rüzgarlar, yaz boyunca graben alanının serinlemesini ve nem almasını sağlar. Kışın ise kuzeydoğudan esen rüzgarlar, güneyden gelen sıcak ve nemli denizel hava kütleleriyle karşılaştıklarında cephe yağışlarının oluşmasına neden olurlar. Bundan dolayı yöre kışın bol yağış alır.

Bütün bu özellikler, Antakya ve yakın çevresinde yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğünü göstermektedir.

Yukarıda belirtilen iklim özellikleri yöredeki su kaynaklarının yıl içerisinde debi ve rejimlerini etkiler. Kış mevsiminde sıcaklık ortalamalarının ve buharlaşma değerlerinin düşmesi (Tablo 3), yağışın fazla olması, yeraltı suyu besleniminin ve yüzeysel akışın maksimum düzeyde gerçekleşmesine neden olur. Bundan dolayı yöredeki kaynaklarda maksimum debi kış mevsiminde görülür. İlkbahar mevsiminde her ne kadar yağışlar görülse de kış mevsimi kadar fazla değildir. Aynı zamanda ilkbahar yağışlarının büyük bir bölümünün sağanak şeklinde gerçekleşmesi, yüzeysel akışın hızlı olmasına neden olur. Bu durum, sızma yoluyla yeraltı suyu beslenimini olumsuz etkilerken, horstlardan graben alanlarına doğru akış gösteren akarsularda taşkınlara yol açar. Ayrıca ilkbaharda sıcaklık değerlerinin yükselmeye başlaması, buharlaşma yoluyla su kayıplarını da artırır. Yaz mevsiminde yağışların minimum, sıcaklıkların maksimum değerlere ulaşması, buharlaşmanın maksimum düzeyde gerçekleşmesini sağlar (Tablo 3). Bu dönemde kaynak, akarsu ve yeraltı sularının yoğun bir şekilde sulamada kullanılması, taban suyu seviyesinin yıl içerisinde en düşük seviyeye inmesine neden olur. Bunlara bağlı olarak da yazın kaynakların debileri azalır. Hatta bazı kaynaklar ve akarsular kurur. Bu durum sonbahar yağışlarına kadar sürer. Sonbahar yağışlarıyla birlikte yeraltı suyu beslenimi tekrar başlar. Kuruyan kaynaklar ve akarsular akışa geçerken mevcut kaynakların debisi yükselir.

Tablo 3. Antakya’da aylık ve yıllık ortalama buharlaşma miktarları (mm).¹

İstas. Adı	O	Ş	Ma	N	M	H	T	Ağ	E	Ek	K	A	Y.Or.
Antakya	48,1	69,0	96,3	133,4	166,4	213,9	246,5	241,9	205,1	150,4	98,4	48,0	1702,8

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, 2003.

¹ Ele alınan meteoroloji istasyonları içinde yalnız Antakya’da buharlaşma ölçümleri yapılmaktadır.

2.2. Jeoloji ve Hidrojeoloji

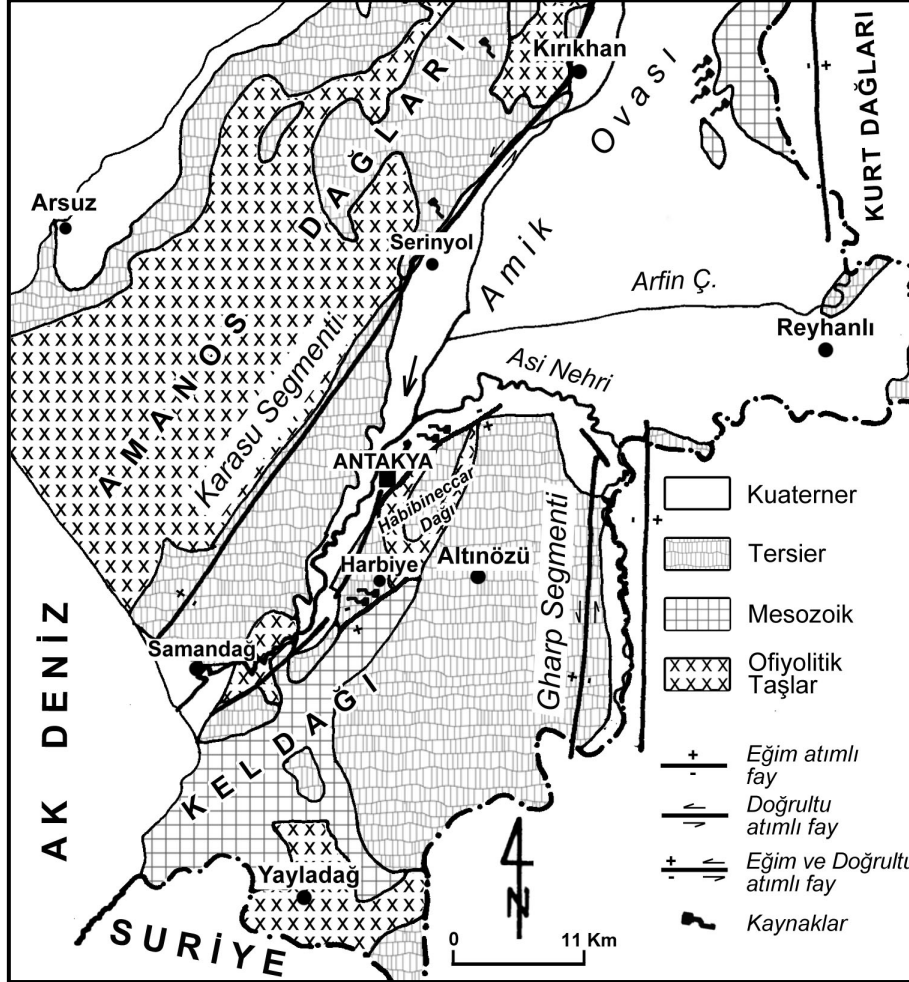
Antakya ve yakın çevresindeki temel araziler Mesozoik yaşlıdır. Bunlar Amanos Dağları ile Kel Dağ yükselimlerinde görülür (Şekil 1). Mesozoik birimler, karbonat istif ve ofiyolitlerle temsil edilir. Karbonat istife güneydeki Kel Dağı'nda rastlanır. Bunlar daha çok Jura yaşlı dolomitik kalkerlerden oluşur. Ofiyolitler ise Üst Kretase'de yöreye yerleşmiştir. Karbonatların üzerinde yer alan ofiyolitler; tektonit peridotit, kümülat gabro, diyabaz dayk kompleksi, yastık lav ve volkano-sedimanter birimlerinden oluşur (Yılmaz, 1984). Ofiyolitlerin üstünde bilhassa Kel Dağ'ında, Üst Kretase yaşlı konglomera ve kumtaşları ile başlayan ve kalkerlerle son bulan çökel birimler yer alır.

Yöredeki Tersier birimleri yine Amanos Dağları ve Kel Dağ'ında geniş alan kaplar. Tersier kumtaşı-miltaşı-kiltaşı ar dalanmasından oluşan Paleosen birimleri ile başlar. Paleosen'den Eosen'e bir marn düzeyi ile geçilir. Eosen ise kalkerlerle temsil edilir. Yörede Alt Miosen, çakıltaşı-kumtaşı ar dalanması ve kalkerlerden oluşur. Orta Miosen marn-şeyl, Üst Miosen ise marn-kumtaşı-şeyl ar dalanması şeklinde bir litolojiye sahiptir. Pliosen ise çakıltaşı, kumtaşı, silttaşı ve kiltası ar dalanmasından oluşur. Pliosen birimleri daha çok Antakya-Samandağ grabeni çevresinde görülür.

Kuaterner birimleri ise daha çok graben tabanlarında yer alır. Amik Ovası ile Asi Nehri'nin de içinde yer aldığı Samandağ-Antakya graben alanı alüvyonlardan oluşur. Grabenleri çevreleyen yükseltiler ile graben tabanları arasında birikinti konileri ve yamaç molozları bulunur.

Yukarıda belirtilen jeolojik birimlerin bazıları, içlerine suların serbestçe girip hareket edebileceği boyut ve miktarda birbirleriyle bağlantılı boşluklar içerir. Akifer olarak adlandırılan bu birimler aynı zamanda yörenin yeraltı suyu potansiyelini oluşturur.

Bu potansiyel graben alanındaki Kuaterner birimlerinde yüksektir. Bilhassa Amik Ovası'ndaki alüvyonlar, yeraltı suyu bakımından oldukça zengindir. Ancak alüvyonların yanal ve düşey yönde gösterdikleri fasiyes değişimleri ile kalınlıkları, yeraltı suyu bulundurma kapasitelerini etkilemektedir. Alüvyonlar içinde silt-kil düzeylerinin bulunduğu alanlarda yeraltı suyu verimliliği azalır. Özellikle Amik Ovası'nın güney ve güneydoğusunda kalın kil düzeylerinin bulunduğu alanlar akifer özelliği göstermezler. Kil düzeyleri, ovanın güney ve güneybatısında 10-20 m, daha içerilere doğru 40-60 m ve ovanın ortasında ise 100 m kalınlığına erişmektedir (DSİ, 1975:35). Antakya-Kırıkhan yolu boyunca yoğun olan birikinti konileri ise 350 m'ye kadar yer yer killi seviyeler içerse de yeraltı suyu taşıyan en önemli formasyonları oluşturur.



Şekil 1. Antakya ve çevresinin jeoloji haritası.

Birikinti konilerinden başka Alt Miosen kalker, çakıltaşı, kumtaşı ardalanması ve Mesozoik (Üst Kretase) konglomera, kumtaşı ve kalkerlerden oluşan çökel birimler de akifer özelliği gösterirler.

Mesozoik (Jura) dolomitik kalkerleri, çatlaklı ve erime boşluklu yapıları nedeniyle geçirimlidirler. Ancak suyu depolama özelliğine sahip değildir. Bu nedenle akifer özelliği göstermezler.

Yörede suyu geçirmeyen ve yeraltı suyu bulunmayan birimler de vardır. Mesozoik ofiyolitleri ile Tersier kıltaşı ve marınlar suların iletilmesini ve depolanmasını önler. Bu nedenle söz konusu birimler su tutma ve iletme özelliğine sahip değildir.

2.3. Morfo-Tektonik

Antakya ve yakın çevresi Ölü Deniz ve Doğu Anadolu Fayları ile Kıbrıs Yayı'nın etkisi altında gelişen Antakya-Kahraman Maraş grabeninin güneyinde yer alır. Grabenin güneyi, Ölü Deniz Fayı'nın Gharb ve Karasu Segmentleri tarafından şekillendirilir (Gülen ve diğerleri, 1987:323), (Şekil 1). Graben alanı, Kretase ve Eosen sonu faylanmalar ile çökmüş ve bu çökme yavaş bir biçimde devam etmiştir. Çöken alanlara önce Miosen, sonra Pliosen denizleri sokulmuştur (Öztemir ve diğerleri, 2000:88). Plio-Kuaterner'den günümüze ise etkin gerilme rejimi, doğrultu atımdan açılma rejimine doğru gelişim göstermiştir. Kuzeydoğu-güneybatı yönelimli bu açılma rejimi Amik Ovası'nı (pull-apart) oluşturmuştur. Aynı zamanda bu tektonik rejim bölgede eski fay sistemlerini harekete geçirirken diğer yandan yeni fay sistemlerini ortaya çıkarmıştır (Över ve diğerleri, 2001:12).

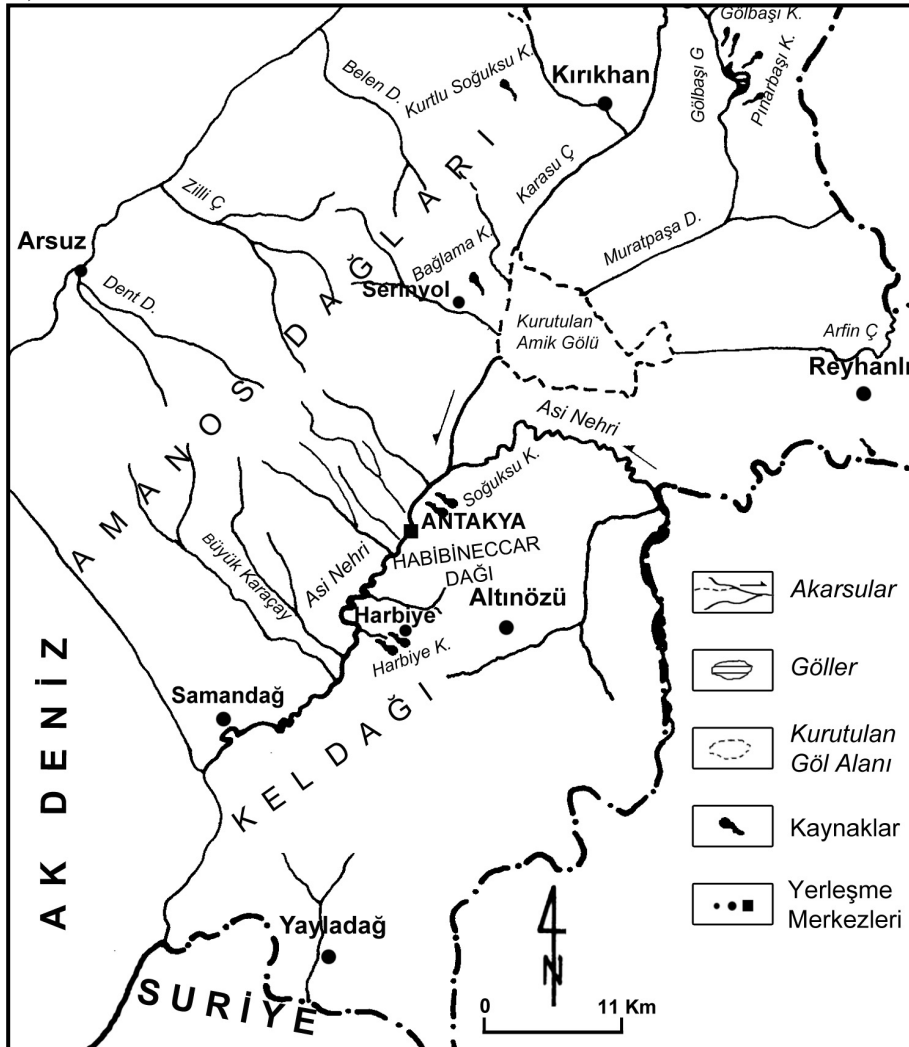
Yukarıda belirtilen tektonik rejim graben alanları ve onları çevreleyen horstların oluşmasına neden olmuştur. Antakya şehri, Karasu Segmenti'nin oluşturduğu Antakya-Samandağ grabeni içinde yer alır. Kuzeydoğu-güneybatı yönünde, 10-20 km genişliğinde uzanış gösteren graben alanı aynı zamanda Asi Nehri'nin Amik Ovası ile Akdeniz arasındaki vadisini oluşturur. Vadinin batısı Amanos Dağları (2250 m), doğusu ise Kel Dağı (1729 m) ve onun kuzeye doğru devamı olan Habibineccar Dağı (509 m)'nın oluşturduğu horstlarla sınırlanır. Antakya-Samandağ grabeninin kuzeyinde Amik Ovası yer alır. Amik Ovası'nın bulunduğu graben alanı ise batıda Amanos Dağları, doğuda Kurt Dağları, güneyde ise Habibineccar Dağı'nın oluşturduğu horstlarla kuşatılmıştır. Horstların grabenlere bakan yamaçlarında birçok fay bulunmaktadır (Şekil 1).

Bu morfo-tektonik özellikler Antakya ve yakın çevresinin su potansiyeli üzerinde etkili olmaktadır. Grabenleri çevreleyen horstların yükselti ve eğim değerlerinin fazla olması, yüzeysel suların kolayca akışa geçmesine neden olmaktadır. Bunun sonucunda horstların grabene bakan yamaçlarında birçok küçük akarsular ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda graben alanlarına doğru eğimli olan geçirimsiz tabakaların faylarla kesilmesi, birçok "fay" kaynağının oluşumunu sağlamıştır. Bilhassa kalkerlerin faylar tarafından kesildiği alanlardaki "fay-karstik" kaynaklar, yöredeki en önemli su kaynaklarını oluşturmaktadır (Şekil 1 ve 2). Genelde geçirimli dolgu malzemelerinden oluşan graben alanları ise yeraltı suyu bakımından oldukça zengindirler.

2.4. Hidrografa

2.4.1. Akarsular

Asi Nehri: Antakya ve yakın çevresinin en önemli akarsuyunu oluşturur. Toplam yağış alanı 22624,4 km² olup bunun 1275 km²'si Türkiye sınırları içerisinde yer alır. Kaynağını Lübnan Dağları'ndan alan Asi Nehri, kuzeye doğru akışını sürdürürken Suriye topraklarını geçerek Eşrefli köyü yakınlarında Türkiye topraklarına girer. Amik Ovası'nda kuzeye doğru 10 km ilerledikten sonra bir yay çizerek güneye yönelir. Daha sonra Antakya-Samandağ grabenini takip ederek Samandağ'ında Akdeniz'e dökülür (Şekil 2).



Şekil 2. Antakya ve çevresinin hidrografi haritası.

Asi Nehri'nin yıllık ortalama akımı DSİ. Çöğürlü akım istasyonu verilerine göre 72,538 m³/sn'dir. Ancak Asi Nehri'nin rejimi, Suriye'nin yapmış olduğu barajlar nedeniyle değişime uğramıştır. Kış mevsiminde debisi yükselen nehir, yaz aylarında yağışın azlığı, buharlaşmanın artması, Suriye'nin barajlardan yeterli su bırakmaması ve tarımdaki sulama gibi nedenlerden dolayı kuruyacak düzeye gelmektedir.

Arfin Çayı: Gazi Antep batısındaki Saf Dağları eteklerinden kaynağını alır. Bir süre Suriye topraklarında akışını sürdürür. Daha sonra Reyhanlı'nın kuzeyinde Türkiye topraklarına ulaşır. Toplam yağış alanı 2764,4 km² olan Arfin Çayı, kurutulmadan önce Amik Gölü'ne dökülürken bugün bir kanalla Asi Nehri'ne bağlanmıştır (Şekil 2). Yıllık ortalama akımı Müşrifli akım istasyonu verilerine göre 10,213 m³/sn'dir (DSİ, 1975:31).

Karasu Çayı: İslahiye'nin doğusundaki Akçadağ ve Kartaldağ gibi yükseltilerdeki kaynaklardan doğar. Eski Emen Gölü (Karagöl Bataklığı)'nden çıkan Katmanlı Deresi ile birleşen bu sular, Kara Dere adını alarak güneye doğru akışına devam eder. Tahtaköprü Karakolu'nu geçtikten sonra Türkiye-Suriye sınırını oluşturarak Çatalyurt'a kadar akışını sürdürür. Burada tekrar Türkiye topraklarına girer ve 18 km. uzunluğundaki fezeyan kanalı ile Amik Gölü kurutma kanalına bağlanır. Bu kanal aracılığıyla da Asi Nehri'ne ulaşır (Şekil 2). Karasu Çayı'nın drenaj alanı 2764,4 km² olup yıllık ortalama akım, Tahtaköprü akım istasyonu verilerine göre 11,259 m³/sn'dir (DSİ, 1975:32).

Muratpaşa Deresi: Kurtnazır Tepesi'nden kaynağını alarak Gölbaşı Gölü'ne ulaşır. Gölbaşı Gölü'nün sularını da alarak Amik Gölü'ne dökülen Muratpaşa Deresi, bugün aynı adla anılan bir kanal ile Karasu kurutma kanalına bağlanmıştır (Şekil 2). Drenaj alanı 459 km² olup yıllık taşıdığı su miktarı 100x10⁶ m³/yıl'dır (DSİ, 1975:32).

Yörede bunların yanında Amanos ve Habibineccar Dağları'ndan graben alanına doğru akış gösteren birçok mevsimlik akarsular bulunmaktadır. Graben çevresinde dağların aniden yükselmesi bu akarsuların boylarının kısa, eğimlerinin fazla olmasına neden olur. Bundan dolayı söz konusu akarsular yağışlı dönemlerde hızlı akışa geçerek taşkınlar yol açar.

2.4.2. Kaynaklar (Pınarlar)

Antakya ve yakın çevresinde bilhassa graben tabanı ile horstlar arasındaki faylar boyunca jeolojik birimlerin kırık ve çatlaklarından çıkan birçok kaynak bulunur (Şekil 2). Bunlar içerisinde en çok dikkat çeken Soğuksu ve Harbiye kaynaklarıdır. Soğuksu kaynaklarını, Antakya'nın kuzeydoğusunda Habibineccar Dağı ile graben alanını birbirinden ayıran fay hattında Eosen kalkerlerinden çıkan sular oluşturur. Harbiye kaynakları ise Antakya'nın 9 km güneyinde Kretase kalkerlerini kesen fay boyunca

birçok noktadan yüzeye çıkar. Harbiye kaynaklarının debisi 500 lt/sn olarak tespit edilmiştir (DSİ, 1975). Yörede dikkat çeken bir diğer kaynak ise Antakya'nın güneyindeki Zugaybe Vadisi'nde Alt Miosen kalkerlerini kesen fay hattından çıkan suların oluşturduğu Zugaybe kaynaklarıdır.

Bunların yanında yörede, taban suyundan beslenen birçok kaynak bulunmaktaydı. Amik Gölü'nün kurutulması ve taban suyunun yazın yoğun olarak sulamada kullanılması, bu kaynaklardan birçoğunun kurumasına neden olmuştur. Serinyol'un kuzeydoğusundaki Maraşboğazı mevkiinde yer alan Bağlama kaynakları bunlardan biridir. 110 lt/sn debiye sahip olan (DSİ, 1975) Bağlama kaynakları, bugün tamamen kurumuştur (Şekil 2).

2.4.3. Göller

Amik Ovası'nın ortasında 1975 yılına kadar Amik Gölü yer almaktaydı (Şekil 2). Bu göl kurutulmadan önce 9000 hektar daimi göl ve 22000 hektar bataklık olmak üzere toplam 31000 hektarlık bir alana sahipti. Amik Gölü'nün yağış alanı ise 6600 km²'dir. Stratejik öneminin yanında yörenin en önemli su rezervi olan bu göl, ne yazık ki kurutma çalışmaları sonucunda ortadan kaldırılmıştır. Bazı yıllarda kış yağışlarıyla birlikte Amik Gölü çok kısa süreli de olsa ortaya çıkmaktadır.

Bugün Amik Ovası'nın kuzeydoğu kenarında 4000 dönümlük alana sahip Gölbaşı Gölü yer alır. Bu küçük boyutlu göl de kurutma çalışmalarından olumsuz etkilenmiştir. Fakat Amik Gölü'nde olduğu gibi tamamen kurutulmamıştır. Gölün suları bir kanalla Muratpaşa Deresi'ne bağlanmıştır (Şekil 2).

3. Antakya'da Su

3.1. Antakya'nın Kuruluşunda Suyun Etkisi ve İlk Su Tesisleri

Antakya tarihi çok eski olan bir şehirdir. Bu şehrin kuruluş yerinin seçiminde yakın çevredeki su kaynakları önemli rol oynamıştır. Büyük İskender, M.Ö. 333 yılında Pers İmparatoru III. Darius'u İssos'ta (İskenderun Körfezi yakını) yenerek doğuya doğru yoluna devam eder. Antakya'nın doğusuna geldiğinde suyu çok tatlı olan bir pınarın başında durur. Pınarın suyunun annesinin sütü kadar tatlı olduğunu söyleyerek pınara annesinin adı olan "Olympas" ismini verir. Yörenin doğal güzelliğine hayran kalan İskender, buraya bir çeşme yaptırır. Aynı zamanda burada bir kent kurmayı arzular. Ancak fetihlerden buna fırsat bulamaz. Sadece bir mabet ile bir hisarın inşasına başlanan (Demir, 1996:22-23) bu yer, Antakya'nın kuzeydoğusundaki Soğuksu kaynaklarının bulunduğu alan olmalıdır (Şekil 3). Bu durum Antakya şehri kurulmadan önce yöredeki kaynakların dikkat çektiğinin bir göstergesidir.

Büyük İskender'in ölümünden sonra imparatorluğun yönetimi ve topraklarının

paylaşımı için İskender'in generalleri arasındaki mücadeleyi, M.Ö. 300 yılında Seleucus I kazanır. Bunun üzerine Seleucus I, Dicle Nehri kenarındaki yönetim merkezini (Seleucia) Samandağ'ına nakleder (Mansel, 1984:466). Kısa zamanda buranın Seleucus Krallığı'nın merkezi için uygun olmadığına karar verilir. Bunun üzerine başkent için yeni bir yer aranır. Ancak bu yer şu özelliklere sahip olmalıydı: Her şeyden önce kıyıdan içeride, açık denizden gelecek saldırılara karşı korunaklı, ancak kıyı ile su yolu bağlantısı olmalıdır². Aynı zamanda bol su kaynaklarının yanında yer almalıdır. Bununla beraber Seleucus Krallığı'nın egemenliği altında bulunan Küçük Asya, Fırat Havzası, Merkezi ve Güney Suriye ile Amik Gölü çevresini kontrol altında tutmalı ve verimli topraklara (Amik Ovası) sahip olmalıdır. Bu kriterler dikkate alınarak yeni başkent, kıyıdan 22 km içeride Silpius (Habibineccar) Dağı eteğinde, Orontes (Asi) Nehri kenarındaki yamaç arazide, su kaynaklarına (Soğuksu) yakın bir yerde M.Ö. 22 Mayıs 300 tarihinde kurulmuştur. Bu yeni kente Seleucus I'in babası ya da oğlunun adı "Antiocheia" ismi verilmiştir (Demir, 1996:25).

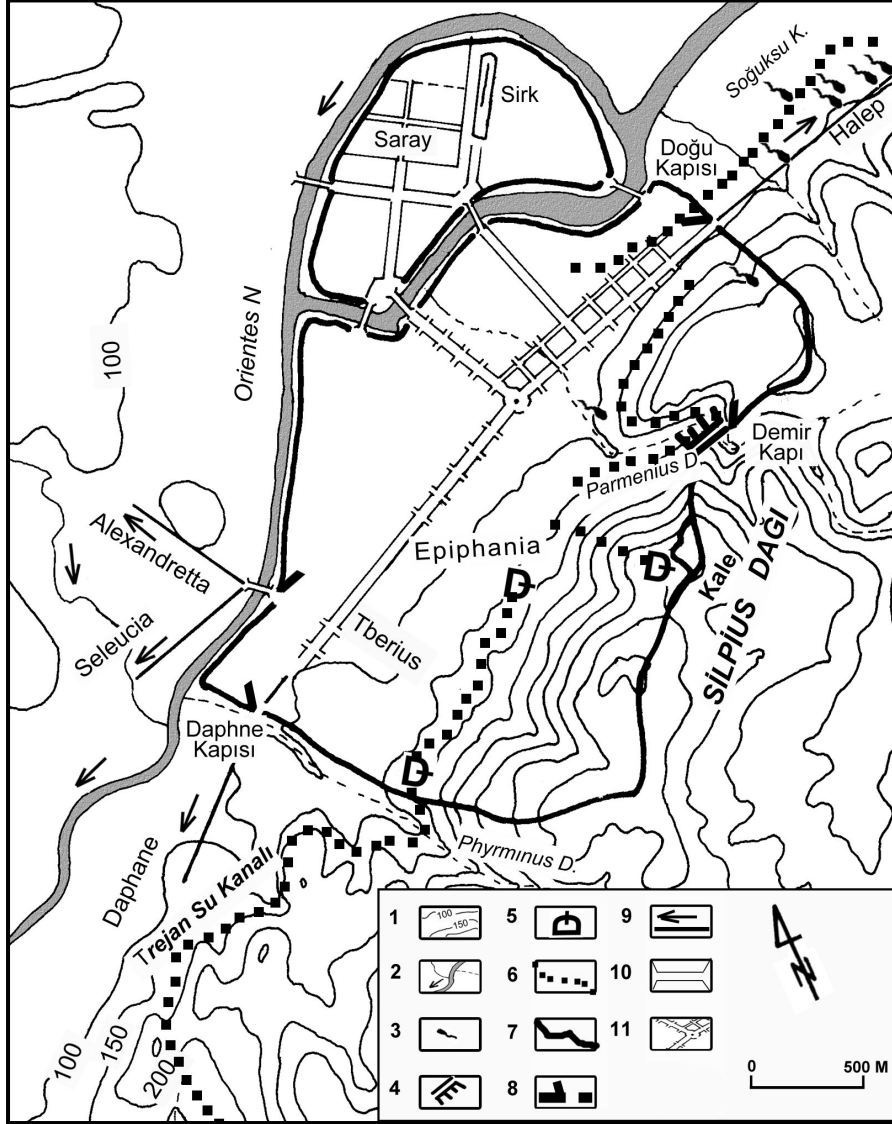
Antakya morfolojik olarak Antakya-Samandağ graben alanının kuzey ucunda, graben tabanı ile dağ yamacı arasında kurulmuştur. Dağ yamacı ile graben tabanını birbirinden ayıran, düşey atım bileşeni egemen olan genç faylar Tersier (Eosen ve Miosen) kalkerlerini kesmektedir. Bu faylar birçok "fay-karstik" kaynakların oluşumuna neden olmuştur. İlk yıllarda şehrin su ihtiyacı, bu kaynak sularından sağlanmıştır. Kaynak suları şehre kanallarla dağıtılmıştır.

Antakya, önemli yolların kavşak noktasında yer alması, El-Mina (Samandağ), Selevkeia (Çevlik) ve Myriandros (Alexandreia=İskenderun) gibi limanlara yakın olması nedeniyle kısa sürede hem maddi hem de kültürel açıdan büyük gelişme göstermiştir. Mevcut kaynaklar zamanla büyüyüp gelişen şehrin artan su ihtiyacını karşılayamamıştır. Bunun üzerine yeni kaynak arayışlarına gidilmiştir. Bu amaçla Silpius Dağı yamacından şehre doğru akış gösteren ve kış debisi yüksek olan Parmenius (Onopnictes=Hacı Kürüş) Deresi üzerine, hem taşkınlerden korunmak hem de kış sularını depo etmek amacıyla bir bent inşa edilmiştir (Foto 1). Aynı zamanda Parmenius Vadisi yamaçlarındaki kaynak sularının toplandığı sarnıçlar yapılmıştır. Bu bent ve sarnıçlarda biriken sular, vadinin sağ ve sol yamacına yapılan iki ayrı kanalla şehre ulaştırılmıştır (Şekil 3). Bu kanalların Epiphanian'nın kuruluşu³ zamanında, Antiochus IV Epiphanes (M.Ö. 175-164) tarafından

²Antik çağda küçük tonajlı nehir gemilerinin seyrüseferine imkan veren Asi (Orontes) Nehri, Antakya'yı asırlar boyu Akdeniz'e bağlayan bir su yolu olmuştur (Demir, 1996:15).

³Epiphanian, Antiochus IV Epiphanes tarafından şehrin doğusuna inşa edilen yeni mahallenin adıdır.

yapıldığı bilinmektedir (Downey, 1961:101).



Şekil 3. Antik dönem Antakya su kaynakları ve tesisleri.

(1: İzohips, 2: Akarsu, 3: Kaynak, 4: Bent, 5: Sarnıç, 6: Su kanalı, 7: Sur, 8: Sur kapısı, 10: Yol, 11: Yerleşme planı), (Antik dönem yerleşme planı Downey 1963'den alınmış olup kaynaklar ve su tesisleri tarafımızdan yerleştirilmiştir.).



Foto 1. Parmenius (Hacı Kürüş) Deresi üzerine, hem taşkınlardan korunmak hem de kış sularını depo etmek amacıyla yapılan bent.



Foto 2. Parmenius Vadisi yamacında Eosen kalkerleri içinde açılan tünellerin girişi.

Kanallar, yamaç döküntüsü ve kayşatların görüldüğü alanlarda ya kapalı kanal ya da yamaç döküntüsü altındaki ana kaya (Eosen kalkerler) içine açılan tünel kanal şeklinde inşa edilmiştir (Foto 2). Bunun yanında topografik engeller tünel kanallarla aşılmıştır. Kanalların genişliği 75-80 cm, yüksekliği ise 110-115 cm arasında değişmektedir. Parmenius Vadisi'nin sağındaki kanal, St. Pier Kilisesi-Doğu Kapısı arasındaki yamaç yerleşmelerin, soldaki kanal ise şehrin güneyinin su ihtiyacını karşılamıştır. (Şekil 3). Kanallarla şehre ulaştırılan sular yine daha küçük kapalı kanallarla şehre dağıtılmıştır. Antakya'nın en eski su sistemi olarak bilinen bu yapılar, M.Ö. 148 yılında meydana gelen depremde büyük tahribata uğramıştır.

3.2. Daphne (Harbiye) Kaynak Sularının Antakya'ya Getirilmesi

Antakya M.Ö. 64 yılında Roma hakimiyetine girmiştir. Roma dönemi, Antakya'nın tarihi içinde "altın çağını" oluşturur. Bu dönemde Doğu Akdeniz Havzası'nın en büyük şehri konumuna gelmiştir. M.S. II. yüzyılda, 200000-300000⁴ nüfusu ile Roma İmparatorluğu'nun, Roma ve İskenderiye'den sonra üçüncü büyük kenti olmuştur (Lavedan ve Huguene, 1966:356). Doğu Roma'ya başkentlik yapan Antakya, Antik çağda "Doğunun Kraliçesi" olarak isimlendirilmiştir. Böylesine kalabalık ve gelişmiş bir şehrin su ihtiyacı şüphesiz büyük tesislerle karşılanabilirdi.

M.Ö.47 yılında Antakya'ya gelerek şehre bağımsızlığını veren Caesar (Sezar), büyük bir mabet ve amfitiyatro yaptırmıştır. Ayrıca dağ yamacında yaşayanların su ihtiyacını karşılamak için Daphne yönünden gelen çok bol suyu bir kanalla burada yaptırdığı sarnıca aktarmıştır (Downey, 1961:154), (Şekil 3).

Kral Augustos (M.Ö. 31-M.S. 14) zamanında şehirde her dört yılda bir olimpiyat oyunları yapılmaya başlanmıştır. Bu durum şehrin gelişimini hızlandırmıştır. Ayrıca Tiberius Claudius (14-37) zamanında tamamlanan iki Roma Mili⁵ uzunluğundaki "kolonadlı cadde"nin iki tarafında kurulan yeni mahalleler, şehrin daha da büyümesine ve nüfusun hızla artmasına yol açmıştır.

Şehrin artan nüfusunun su ihtiyacı mevcut kaynak ve tesislerle karşılanamayınca, Daphne (Harbiye) sularını şehre getirecek kanalların inşasına ilk kez imparator Trajan (98-117) zamanında başlanmıştır. Bu kanalların kalıntıları günümüze kadar ulaşmıştır

⁴ Şehir nüfusu hakkında verilen bu rakamlar abartılı olmakla birlikte (Zira 2000 yılı Antakya'sının nüfusu 144910 'dur. Kaldı ki Roma döneminde şehrin kapladığı alan (Şekil 3) bugünkü şehir alanının 1/3'ü kadardır. Aynı zamanda günümüzdeki şehir çok katlı binalardan oluşmaktadır.) kalabalık bir nüfusun varlığı bilinmektedir.

⁵ Bir Roma Mili 1478 m'dir.

(Foto 3). 115'deki depremde tahrip olan kanallar, Hadrian (117-138) tarafından tamir ettirilerek tamamlanmıştır (Şekil 3). Bunun yanında Hadrian, Daphne kaynak sularının bir araya toplandığı, bir cephesi tiyatro binasını andıran "Theatron" isimli büyük bir sarnıç yaptırmıştır. Daha önce kontrol altına alınmayan "Saramanna" kaynağının sularını bu sarnıca yönlendirmiş, Daphne'den Asi Nehri'ne akıp giden "Agriae" (Vahşi) Dere'sinin suyunu da beş farklı çaptaki kanallarla bu sarnıca aktarmıştır. Sarnıçta toplanan sular kanallarla Antakya'ya ulaştırılmıştır (Downey, 1963:100). Ayrıca Silpius Dağı'nda (Kale) suların toplandığı büyük bir sarnıç yaptırılmıştır. Bu sarnıçta toplanan sular da kanallar aracılığıyla şehre dağıtılmıştır (Foto 4).



Foto 3. Daphne sularını şehre getiren Trajan su kanalına ait Bağrıyanık mahallesindeki Memekli Köprü⁶.

Bu kanallar vadilerden köprü ve kemerler yapılarak geçirilmiştir (Foto 3). Şehre getirilen sular, yeraltı kanalları aracılığıyla imtiyazlı olanların evlerine ulaştırılırken halk ihtiyacını mahallelerdeki çeşmelerden karşılamış olmalıdır. Çünkü bu dönemde Antakya'dan Daphne'ye giden yolcuların su ihtiyaçlarını karşılamak için yol boyunca adım başı mesafede kubbeli çeşmelerin yapıldığı bilinmektedir (Hall, 2000:14). Yolcuların su ihtiyacı için çeşme yaptıran bir yönetimin şehirdeki insanların su ihtiyacını

⁶ Köprü'nün traverten ve sarkıtlarla kaplanmış olması çok uzun süre kullanıldığını göstermektedir. Aynı zamanda sarkıtların meme/emzik gibi bir görüntü oluşturması, köprüye halk tarafından "Memekli Köprü" adı verilmesine neden olmuştur.

gidermek için çeşmeler yaptırmaması düşünülemez. Bunların yanında Roma dönemi Antakya evlerinin hemen hemen hepsinin avlusunda su temini için kuyular açılmıştır.

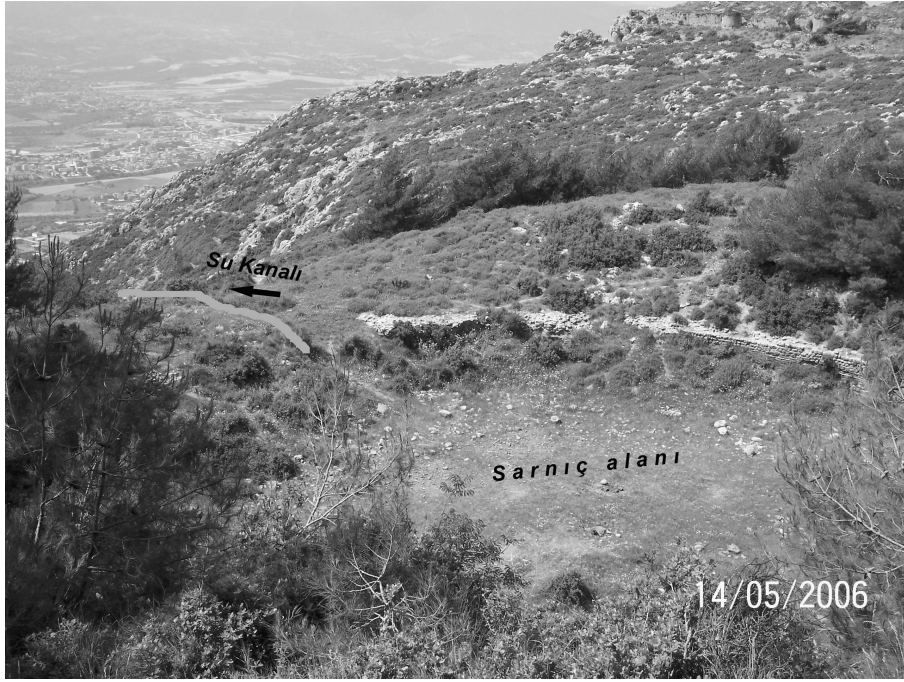


Foto 4. Habibineccar (Silpius) Dağı'ndaki (Kale) Roma dönemine ait sarnıç kalıntısı.

3.3. Depremler ve İstilaların Antakya ve Su Tesislerine Etkileri

Antakya, 450 yılından sonra sık sık şiddetli depremlere, işgallere ve yangınlara maruz kalmıştır. Bu olaylar su tesislerinde onarılması güç tahribatlara ve nüfusun azalmasına neden olmuştur. 458 ve 526 yıllarında meydana gelen depremlerde şehirle birlikte su tesislerinde de büyük hasarlar ortaya çıkmıştır. Roma imparatoru, şehrin imarı, su kemerlerinin, köprülerin ve hamamların onarımı ve yeni sarnıçların yapımı için bilhassa 526 depreminden sonra büyük bir yardımda bulunmuştur. Ancak 528 yılında meydana gelen deprem, şehirle birlikte yeni inşa edilen su tesislerini de tamamen yıkmıştır. Bunun üzerine Justinianus I (527-565), imparatorluğun prestijini yeniden sağlamak için şehirde imar çalışmalarına öncelik vermiştir. Bu amaçla şehre su getiren sistemleri ve kanalizasyon tesislerini tamir ettirmiştir. Ayrıca şiddetli yağmurlar sonucunda gerek Parmenius Deresi'nden gelen sel suları ve molozların yaptığı hasarları önlemek, gerekse şehrin su ihtiyacını karşılamak için Demirkapı (Bâb-ı Hadid)

civarındaki bendin seviyesini yükselterek daha dayanıklı hale getirmiştir (Tekin, 1993:26). Sonraki yıllarda meydana gelen depremler, salgın hastalıklar ve saldırılar, Antakya'nın daha da gerilemesine neden olmuştur. 579 yılındaki depremde Daphne yerle bir olunca Antakya'ya su getiren kanal ve kemerler de yıkılmıştır. İmparator Maurice Tiberius (582-602) döneminde tekrar gelişmeye başlayan kent bu kez 587 yılında meydana gelen ve 60000 kişinin ölümüne neden olan depremle tekrar yıkıma uğramıştır (Demir, 1996:54).

Antakya 638 yılında Müslüman Arapların egemenliğine girmiştir. Roma döneminde Suriye bölgesinin siyasi ve kültür merkezi olan Antakya, bu özelliğini Arap hakimiyeti süresince Şam'a kaptırmıştır. IX-X. yüzyıllarda İslam aleminde başka şehirlerin ön plana çıkması Antakya'nın eski ihtişamını kaybederek İslam aleminin küçük ve önemsiz bir kenti olmasına neden olmuştur.

Şehir, 968 yılında tekrar Bizans hakimiyetine girmiştir. Bu dönemde şehri eski ihtişamlı günlerine döndürme özlemi ile büyük çaplı imar faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Bu faaliyetler içerisinde birçok yeni çeşme de yapılmıştır. Ancak 1053 yılında meydana gelen deprem, Antakya'da bir kez daha yıkıma ve tahribata yol açmıştır.

12 Aralık 1084 yılında Selçuklu hakimiyetine giren şehir, Haziran 1098'de Haçlıların eline geçmiş ve haçlı orduları komutanı Bohemond'a bağlı "Antakya Prensligi" kurulmuştur. Bu dönemdeki su durumu ve tesisleri hakkında dolaylı yoldan bilgi edinilebilmektedir. Şehrin Haçlıların eline geçmesine yardım eden Cenevizlilere, Bohemond tarafından 30 ev (mağaza), St. Jean Kilisesi, bir çarşı ve bir çeşme verilmiştir (Sahillioğlu 1991:230). Bundan da anlaşılabileceği gibi halkın içme suyu ihtiyacı şehrin belirli alanlarına yapılan çeşmelerle karşılanmaktadır. Ayrıca şehri 1160-1173 yılları arasında ziyaret eden Tudela'lı Haham Benjamin, kentin surla çevrili yüksek bir dağın eteğinde kurulduğu ve dağın zirvesinde bir su kaynağının yer aldığı bilgisini verir (Wright, 1848:78). Ancak tarihi kaynaklarda Habibineccar Dağı'nın zirvesinde yüksek debili herhangi bir doğal kaynağın varlığına yer verilmez. Böylesi bir kaynak bugün de mevcut değildir. Sözü edilen kaynak, Roma döneminde şehre dağıtılmak üzere suların toplandığı sarnıç olmalıdır (Foto 4). Benjamin, kaynaktan sorumlu olan kişinin, kaynak sularını yeraltı kanalları vasıtasıyla kentin ileri gelenlerinin evlerine dağıttığını belirtir. Bu bilgiler, şehirde içme suyu konusunda Roma dönemine benzer bir yapılanmanın olduğunu göstermektedir. Haçlılar döneminde şehre yeni bir kaynaktan su getirilmesi söz konusu olmamıştır. Mevcut kaynak suları ile ihtiyaç giderilirken zaman zaman su tesislerinde onarımlar gerçekleştirilmiştir. 1157 ve 1169 yıllarındaki depremlerden sonra çeşmelerdeki tahribatlar onarılmış ve şehirde yeni çeşmeler inşa edilmiştir.

Antakya, 18 Mayıs 1268’de bir daha el değiştirmemek üzere İslam hakimiyetine girmiştir. Memlukluların kenti ele geçirmesinden sonra Kuzey Suriye’de hıristiyanlığın çöküşü hızlanmıştır. Bu durum ticaretin başka bölgelere kaymasına neden olmuştur. Böylece Antakya’nın eski ekonomik gücü kalmamıştır. Memluklu döneminde Antakya, Şam eyaletinin Halep naibliğine bağlı küçük bir naiblik olarak yönetilmiştir. Şehrin nüfusu gittikçe azaldığı için bu dönemde de mevcut su kaynakları ve tesislerden yararlanma yoluna gidilmiş olmalıdır.

3.4. Osmanlı Dönemi Su Kaynakları ve Tesisleri

Yavuz Sultan Selim döneminde Osmanlı egemenliğine giren Antakya, 1918 yılına kadar Halep Vilayeti’nin Halep Merkez Sancağına bağlı bir “kaza merkezi” olarak yönetilmiştir.

1527 yılı sayımında şehirde 1006 hane ve 131 mücerredin (bekar) bulunduğu tespit edilmiştir (Sahillioğlu 1991:231). Bu verilere göre şehrin nüfusu yaklaşık 6167’dir⁷. 1589 yılındaki sayımda ise şehirde 1064 hane ve 511 mücerredin olduğu görülür. Buna göre nüfus 6895’dir. Şehrin nüfusunun 1709’da 14581-16090, 1829 yılında ise 15000-20000 arasında olduğu tespit edilmiştir (Özdemir, 1994:138,146). Bu veriler, şehir nüfusunun Roma dönemi ve sonrasına göre oldukça azaldığını göstermektedir.

1869 yılında Süveyş Kanalı’nın hizmete girmesiyle yeni ticaret yollarının ortaya çıkması ve Bağdat demiryolunun Antakya’nın çok güneyinde kalması, şehrin ticari öneminin ve nüfusunun giderek daha da azalmasına neden olmuştur. Bu nedenle Osmanlı döneminde mevcut kaynak ve tesislerden uzun süre yararlanılmıştır. Bu durum şehri farklı tarihlerde ziyaret eden seyyahların verdiği bilgilerden anlaşılmaktadır.

Pietro Della Vale (1665), 1625 yılında şehrin doğu (St. Paul) kapısının sol tarafında, kenarlarında büyük ağaçların olduğu bir sarnıçtan söz eder. Bu sarnıcın dağın eteğinden fışkıran kuvvetli bir kaynağın oluşturduğu ve bütün yıl suyunun kurumadığı bir dere tarafından beslendiğini belirtir. 1648 yılında şehre gelen Evliya Çelebi (1972) de bu kaynaklardan söz eder.

Eylül-Ekim 1738 yılında Antakya’yı ziyaret eden Richard Pococke (1745), Demir Kapı’dan girdikten sonra, dağın eteğinde birkaç çeşmenin olduğunu belirtir. Çizmiş

⁷ Bu tür nüfus hesaplamalarında bir hanenin ortalama 5 kişiden oluştuğu düşünülür. Ancak Osmanlı Devleti’nin sahip olduğu geniş alan üzerinde çok farklı coğrafi, dini, etnik ve kültürel unsurların varlığı dikkate alındığında bu rakam her yerde aynı olamaz. Antakya’nın Osmanlı dönemi aile yapısı ve demografik özellikleri hakkında yapılan araştırmalar bir hanenin ortalama 6 kişiden oluştuğunu ortaya koymaktadır (Özdemir, 1994:136-137).

olduğu şehir planında Habibineccar Dağı'nda, Roma döneminden kalma bir sarnıcın varlığına işaret eder. Bu sarnıcın 50 adım çapında ve 8 ayak derinliğinde olduğu bilgisini verirken aslında sarnıcın daha da derin olduğunu, hatta Roma imparatorlarının kayıklarla bu sarnıçta eğlendiklerini belirtir (Foto 4). Zamanla sarnıcın tabanının toprakla dolduğunu ileri sürmektedir. Ayrıca kentin su bakımından çok zengin olduğunu, suların Daphne'den su kemerleri ve kanallarla getirildiğini belirtir. Bunların dışında doğudaki St. Paul (Doğu) kapısındaki kaynaklara dikkati çeker. Aynı zamanda yeni yapılan evlerin altlarında sarnıçların olduğunu belirtir.

1766 yılında şehre gelen Carsten Niebuhr (1837), doğu kapısındaki kaynaklara işaret ettikten son Bâb-ı Hadid (Demir Kapı) yakınında dağ üzerinde 120 ayak çapında Richard Pococke'nin söz ettiği sarnıçtan bahseder. Michaud ve Poujoulat (1841) aynı sarnıcın çevresinin 200 adım olduğu bilgisini verir.

Abraham Parsons (1808), 1772 yılında St. Paul Kapısı yakınındaki kaynaklara işaret ederek burada suyu çok güzel olan bir pınarın olduğunu ve halkın kentteki diğer sulara nazaran bu pınardan su almayı tercih ettiğini belirtir.

1816 yılında şehri ziyaret eden James Silk Buckingham (1825) çok sayıda çeşmenin olduğu bilgisini verir. Bunlar içerisinde suyu çok lezzetli olan "Hayat Çeşmesi"nin bazı hastalıklara iyi geldiği şeklindeki halk inancını dile getirir.

L'Abb E. Le Camus (1890), 1888'de Silpius Dağı'nın tepelerinde yeni su kaynakları bulan önemli kişilerin bu suları Antakya'nın hizmetine sunduklarını görür. Batı Kule'nin bulunduğu alanda Daphne yönünden gelen suları şehre taşıyan tek su kemerinin Ulpian ya da Trajan su kemerinden oluştuğunu belirtir.

Cuinet (1891) ise şehirde 117 çeşmenin varlığından söz eder. Ancak 1889-1890 tarihli Halep Vilayeti Salnamesi'nde kaydedilen şehirdeki çeşme sayısı 30'dur (Salname-i Vilayet-i Haleb, 1308).

Seyyahların vermiş olduğu bilgiler, şehirde Antik dönemden kalma birçok su tesisinin halen kullanılmakta olduğunu ve bunların yanında yeni kaynaklar bulunarak şehrin su ihtiyacının giderilmeye çalışıldığını ortaya koymaktadır.

20. yüzyılın başlarında Antakya'da tekrar su sıkıntısı çekilmeye başlanmıştır. Bunun üzerine alternatif kaynak arayışlarına gidilmiş ve 1914 yılında, Belediye başkanı Türkmenzade Ahmet beyin önderliğinde imece usulü ile şehrin 3 km güneyindeki Zugaybe kaynak suları şehre getirilmiştir (Şekil 4). Zugaybe kaynaklarının suları Şirince mahallesindeki bir depoda toplanmış ve buradan da şehrin muhtelif yerlerinde inşa edilen 8 tali depoya aktarılmıştır. Bu tali depolara bağlı toplam 30 çeşmenin yapılması planlanmıştır (Tekin, 1987:3). Çeşmelerin 27'si 1922 yılına kadar tamamlanmıştır.

Zamanla şebeke hattının geçtiği güzergahta heyelanların olması, Zugaybe kaynağından gelen su miktarının azalmasına neden olmuştur. 1929 yılına gelindiğinde sular yok denecek kadar azalmıştır.

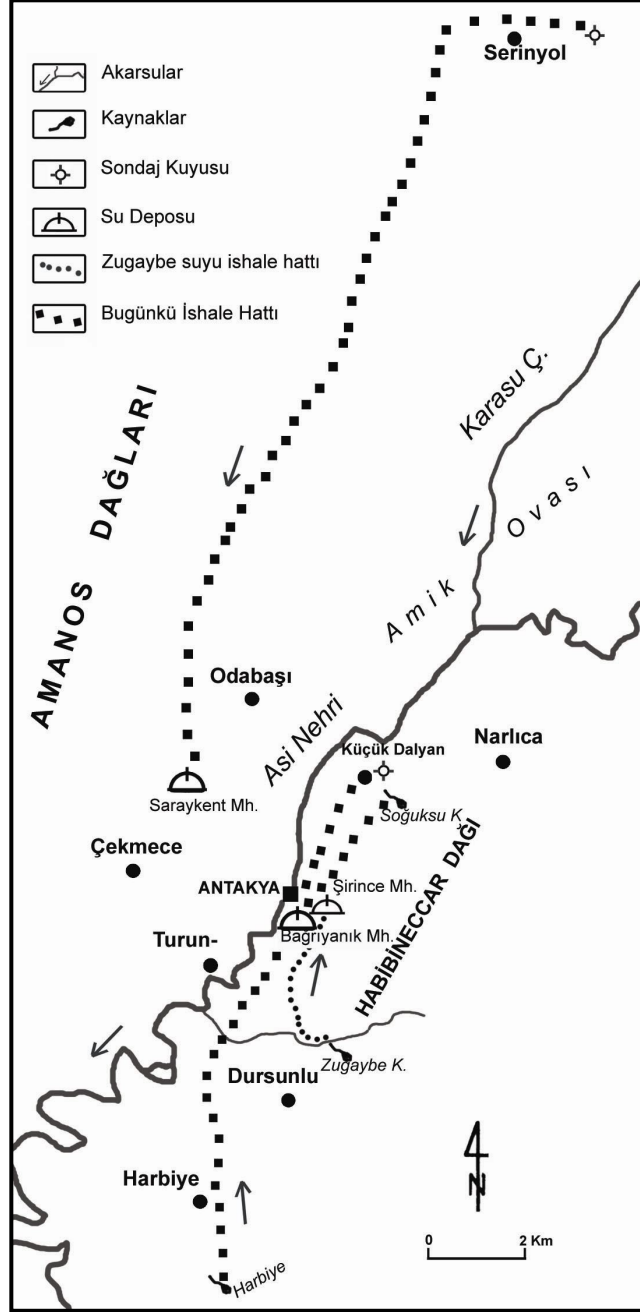
3.5. Harbiye Kaynak Sularının Yeniden Antakya'ya Getirilmesi

1930 öncesi yenileşme ve imar hamlesi, şehirde nüfus artışını da beraberinde getirmiştir. Mevcut su kaynakları ve tesisler, artan nüfusun ihtiyacını karşılayamamıştır. Bunun üzerine dönemin belediye başkanı Halefzade Süreyya Bey, 1930 yılında Romalılardan sonra Harbiye kaynaklarının suyunu ikinci defa Antakya'ya getirmiştir.

Harbiye sularının Antakya'ya getirilmesi işlemini bir Fransız şirketi yapmıştır. Bu nedenle Antakya Belediyesi Fransız şirketine borçlanmıştır. Belediyenin bu borcu ödeyecek mali gücü olmadığından borcun ödenebilmesi için iki yol bulunmuştur. Bunlardan biri, suyun işletme hakkının Fransız şirketine verilmesi, bir diğeri ise işletmenin belediye tarafından yapılıp suyun hisseler halinde halka satışının yapılmasıdır. Dönemin belediye başkanı halkının çıkarlarını düşünerek ikinci yolu seçmiştir. Su, masura ölçüsü⁸ kullanılarak halka satılmaya başlanmıştır (Şekil 5). Böylece ilk kez evlere su şebekesi bağlanmıştır. Fakat evlerinde kuyu bulunanların su almak istemeyişleri nedeniyle sonuç beklenen gibi olmamıştır. Hatta bunlar ileride belediyenin suyu çok pahalı satacağı, istediği zaman suyu keseceği ve abonenin elinden alacağı konusunda menfi propaganda yapmaya başlamışlardır. Bu durum şebeke suyuna olan talebin düşmesine neden olmuştur.

Şebeke suyunun satışını hızlandırmak için evlerde suları sağlıksız olan kuyuların kapatılması gerekiyordu. Bu nedenle Sağlık Müdürlüğü'nden resmen kuyu sularının incelenmesi istenmiştir. Sağlık Müdürlüğü'nce yapılan su analizlerinde, kuyu sularının içine lağım sularının karıştığı tespit edilmiştir. Bunun üzerine evlerdeki kuyular kapatılmıştır (Tekin, 1986). Böylece Antakya'nın kuruluşundan bu tarihe kadar şehirde her dönemde kullanılan kuyular kısa bir süre de olsa ortadan kalkmıştır.

⁸ Masura: 24 saatte 1 m³ su veren musluk veya boru. Halk arasında bir kalem veya dört çuvaldız kalınlığındaki boru olarak adlandırılır.



Şekil 4. Antakya'nın 1900 sonrası su kaynakları ve tesisleri.



Şekil 5 1930 yılı Harbiye kaynak suları satış senedi.

3.6. Cumhuriyet Sonrası Antakya'nın Su Kaynakları ve Su İhtiyacı

Hatay'ın 1939 yılında anavatanına katılmasından sonraki süreçte Antakya'nın nüfusu hızlı bir şekilde artmıştır. Bilhassa sınır kenti olması nüfusun artışında önemli rol oynamıştır. 1940 yılında 26939 olan nüfus 1990'da 123871'e, 1997'de 139046'ya ve 2000 yılında ise 144910'a ulaşmıştır. Şehir nüfusundaki bu artış doğal olarak su ihtiyacını da arttırmıştır. Bugün Antakya'nın su ihtiyacı şu kaynaklardan sağlanmaktadır (Şekil 4), (Tablo 4).

Harbiye Kaynakları: 1930 yılında döşenen şebeke, birçok bakım ve onarımdan geçirilerek 1982 yılına kadar hizmet vermiştir. 1982 yılında yeni bir şebeke döşenmiştir. Bir kaptajla şebekeye alınan Harbiye kaynak suları cazibe ile Bağrıyanık mahallesindeki

depoya aktarılmaktadır. Bugün Harbiye kaynak sularını şehre getiren şebekenin kapasitesi 600 lt/sn'dir.

Tablo 4. Antakya şehrinin su kaynakları.

Kaynağın Adı	Hizmete Giriş Yılı	Kaynak Türü	Jeolojik Birim	Şehre Uzak.(km)	Şebeke Kapasitesi (lt/sn)
Harbiye	1930	Fay- Karstik	Eosen Kalkeri	9	600
Soğuksu	1964	Fay- Karstik	Eosen Kalkeri	3	120
Küçük Dalyan	1992	Kuyu	Alüv.-Pliosen konglom.	5	120
Serinyol	1994	Kuyu	Alüv.-Pliosen konglom.	20	300

Soğuksu Kaynakları: Suları 1964 yılında İller Bankası tarafından kapta edilmiştir (Foto 5). Soğuksu kaynak suları 120 lt/sn kapasiteli bir şebekeyle Bağrıyanık mahallesindeki depoya aktarılır.

Küçük Dalyan Kuyuları: Şehrin artan nüfusunun su ihtiyacını karşılayabilmek için 1992 yılında belediye tarafından Küçük Dalyan mevkiinde 5 adet kuyu açılmıştır. Antakya'nın 5 km kuzeyindeki Amik Ovası tabanında alüvyonlar içinde açılan bu kuyuların derinlikleri 60 ile 240 m arasında değişmektedir. Kuyulardan elde edilen sular 120 lt/sn kapasiteli bir şebekeyle Bağrıyanık mahallesindeki depoya aktarılır.

Serinyol Kuyuları: Antakya'nın 20 km kuzeyinde, Serinyol mevkiindeki Amik Ovası tabanında 1994 yılında belediye tarafından 5 adet kuyu açılmıştır. Zamanla taban suyu seviyesinin düşmesi kuyuların verimini azaltmıştır. Bunun sonucunda kuyuların derinliği 300 m'ye kadar indirilmiştir. Kuyulardan elde edilen sular pompaj ile Serinyol yakınlarında 5000 m³'lük hacme sahip bir depoya aktarılır. Yükseltisi 222 m olan bu depoda toplanan sular 300 lt/sn kapasiteli bir şebeke ile Saraykent mahallesindeki depoya ulaştırılır. Buradan da şehre dağıtılır.

Yukarıda belirtilen kaynakların yanında şehirde hemen hemen her ev veya apartmanın bahçesinde bir kuyu bulunur. Bunların birçoğu ruhsatsız olduğu için kesin sayılarını tespit etmek güçtür. Kuyu suları, sağlıklı olmalarına rağmen ihtiyaçların giderilmesinde kullanılmaktadır. Bu durum Antakya'da Roma döneminde başlayan evlerin bahçesine kuyu açma geleneğinin günümüzde de devam ettiğini göstermektedir.

Bugün şehre kaynak ve kuyulardan ne kadar suyun sağlandığı debi ölçümleri yapılmadığı için kesin olarak bilinmemektedir. Ancak şehrin günlük su ihtiyacı ve bu ihtiyacı giderecek kaynak debisinin ne kadar olması gerektiği hesaplanabilir.

Dünyada kişi başına günlük ortalama kentsel su tüketimi standardı 150 litre olarak kabul edilir. Bu değer ülkemizde ise 111 litredir. Buna göre 2006 yılı Antakya'sının günlük su ihtiyacının ne kadar olduğu hesaplanabilir. Bunun için 2006 yılı nüfusu tahmin edilmelidir. Tahmini nüfusu belirleyebilmek için önce nüfus artış hızı hesaplanmalıdır. Nüfus artış hızı;

$P_{t+n} = P_t \times e^{rn}$ eşitliğine göre hesaplanabilir. Bu eşitlikte;

P_{t+n} : Son sayım nüfusu

P_t : Bir önceki sayım nüfusu

r : Nüfus artış hızı

n : İki sayım arasındaki yıl sayısı

Antakya'nın 1990-2000 yılları arasında nüfus artış hızı, % 1,56'dır. Buna göre 2006 yılı nüfusu tahmin edilebilir. Beş yıldan fazla olan dönemler için tahmini nüfus;

$$N_n = N_y \times \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n \quad 1 \leq p \leq 3 \quad \text{eşitliği ile hesaplanır.}$$

Bu eşitlikte;

N_n: Tahmini nüfus

N_y : Bir önceki sayım nüfusu

n : En son nüfus sayımı ile tahminin yapıldığı yıla kadar geçen süre

p : Nüfus artış hızı

Buna göre Antakya'nın 2006 yılı tahmini nüfusu 159010'dur. Bu nüfusun günlük su ihtiyacı 17650000 lt'dir. Bu ihtiyacın giderilebilmesi için gerekli olan kaynak debisi ise;

$$Q_h = \frac{N_n \times q_{kent}}{86400} \quad \text{eşitliği ile belirlenir. Şebeke hesaplamalarında bu değerin 1,5 katı}$$

alınır. Bu eşitlikte;

Q_h : Günlük gereksinim duyulan suyun debisi (lt/sn)

N_n : Proje başlangıcındaki nüfus

q_{kent} : Kişi başına bir günlük kentsel su tüketimi (lt/kişi/gün)

Buna göre 2006 yılı Antakya'sının su ihtiyacını karşılayabilmek için şehre su veren kaynakların toplam debisi en az 306,43 lt/sn olmalıdır. Ancak Antakya'nın sınır kenti olması ve birçok küçük yerleşme merkezinin yakınında bulunması, gündüzleri nüfusunun 200000'ün üstüne çıkmasına neden olur. Bunun yanında, 1989 yılından beri Turunçlu Belediyesi'nin (2000 yılı nüfusu 2865) su ihtiyacı da Antakya Belediyesi tarafından karşılanmaktadır. Bütün bunlar dikkate alındığında şehrin günlük su ihtiyacının belirtilenden çok daha fazla olduğu anlaşılır. Yaz aylarında görülen su kesintileri mevcut kaynakların Antakya'nın su ihtiyacını tam anlamıyla karşılayamadığını ortaya koymaktadır. Bugün şehirde büyük bir su sorunu yaşanmayışının temel nedeni kuyu sularıdır.

Ülkemizde ileriye dönük su ihtiyacı hesaplamaları ve projeleri genellikle proje

faaliyete geçtikten sonraki 30 yıl dikkate alınarak yapılmaktadır. Buna göre Antakya'da 2010'da faaliyete geçecek bir proje, 2040 yılına kadar su ihtiyacını karşılayacak düzeyde olmalıdır. Bu proje ile sağlanacak su miktarının ne kadar olması gerektiğini ortaya koyabilmek için önce 2040 yılı Antakya nüfusu tahmin edilmelidir.

Antakya'nın 2040 yılı tahmini nüfusu, 269160 kişi olarak hesaplanmıştır. Bu nüfusun ihtiyacı olan suyu karşılayabilecek kaynak debisi ise 518,69 lt/sn olmalıdır.

Antakya bugün ve gelecekteki su sorununu çözebilecek tarihsel deneyime ve potansiyele sahiptir. Bir yandan mevcut kaynaklardan yararlanma sürdürürken diğer yandan da yeni kaynak arayışlarına gidilmelidir. Bunun için öncelikli olarak horstlardan graben alanlarına doğru akış gösteren akarsulardan yararlanılmalıdır. Bu akarsuların boylarının kısa, eğim değerlerinin yüksek olması, kış yağışları ve bilhassa ilkbahar sağanaklarından sonra şehirde sel ve taşkınlara neden olmaktadır. Söz konusu akarsular üzerine yapılacak bentlerle, tarihte olduğu gibi hem şehir taşkınlardan korunacak hem de şehrin su ihtiyacı giderilmiş olacaktır. Sadece Antakya'nın güneybatısındaki Büyük Karaçay (2,95 m³/sn) bile 2040 yılı su ihtiyacını fazlasıyla karşılayabilecek potansiyele sahiptir (Şekil 2). Bununla beraber şehir alanında taban suyundan yararlanmaya son verilmelidir. Çünkü tarihte olduğu gibi bugünde şehirdeki kuyu suları sağlıklı değildir. Aynı zamanda her geçen gün sayıları artan kuyular aracılığıyla aşırı derecede suyun çekilmesi, taban suyu seviyesinin hızlı bir şekilde düşmesine neden olmaktadır. Bu durum zemini oluşturan unsurların gözeneklerinin boşalmasına yol açar. Yoğun yapılaşma sonucunda artan zemin yükü gözenek boşluklarını sıkıştırarak zeminlerde oturmalara neden olabilir. Bu da binalar açısından çok ciddi tehlikeler oluşturur. Bunların yanında Amik Gölü'nün kurutulması ve taban suyunun yazın yoğun olarak sulamada kullanılması, Amik Ovası'ndaki yeraltı su rezervinin her geçen gün azalmasına neden olmaktadır. Bu da gelecekte şehrin su ihtiyacının taban suyundan karşılanmasını zorlaştırmaktadır.

5. Sonuç

Antakya'nın kuruluş yerinin seçiminde bol su kaynaklarının varlığı etkili olmuştur. İlk yıllarda şehrin su ihtiyacı Silpius Dağı'nın etek ve yamaçlarındaki kaynaklardan karşılanmıştır. Zamanla artan su ihtiyacı, Silpius Dağı'nın yamaçlarına taşkınlardan korunmak ve kış sularını depo etmek amacıyla yapılan bentler ve sarnıçlarla giderilmeye çalışılmıştır.

Kısa sürede gelişen Antakya, Roma İmparatorluğu'nun nüfus bakımından Roma ve İskenderiye'den sonra üçüncü büyük şehri olmuştur. Şehir nüfusunun bu derecede artış

göstermesi su sıkıntısını da beraberinde getirmiştir. Bu dönemde su sorunu mevcut kaynakların yanında evlerin bahçelerine açılan kuyular, Silpius Dağı yamaçlarına inşa edilen bentler, kanallar ve büyük sarnıçlarla giderilmeye çalışılmıştır. Bunlar da yetersiz kaldığında, Daphne suları ilk kez kanal inşa edilerek Antakya'ya getirilmiştir. Şehre getirilen sular, yeraltı kanalları aracılığıyla imtiyazlı olanların evlerine ulaştırılırken halk ihtiyacını mahallelerdeki çeşmelerden karşılamıştır.

Daha sonraki dönemlerde şehrin su ihtiyacı Antik dönemdeki kaynak ve tesislerle giderilmeye çalışılmıştır. Sık sık meydana gelen depremler ve işgaller sırasında yıkılan ve tahribata uğrayan tesisler, her defasında yeniden yapılmış veya onarılmıştır. 1914 yılına kadar şehrin su ihtiyacı Antik dönemden kalma kaynak ve tesislerle karşılanmıştır. 1914 yılında ise Zugaybe kaynaklarının suları şehre getirilmiştir. 1929 yılına gelindiğinde Zugaybe kaynak sularını şehre ulaştıran şebeke güzergahında meydana gelen heyelanlar, suların yok denecek kadar azalmasına neden olmuştur. Bunun üzerine 1930 yılında Daphne (Harbiye) suları Romalılardan sonra ikinci defa Antakya'ya getirilmiştir.

Bugün Antakya'nın su ihtiyacı Harbiye, Soğuksu kaynakları ve Amik Ovası'ndaki sondaj kuyuları ile evlerin bahçelerindeki kuyulardan karşılanmaktadır. Şehrin artan nüfusu yeni bir su sorununu da beraberinde getirmektedir. Günümüz Antakya'sının su ihtiyacını karşılayabilecek toplam kaynak debisi en az 306,43 lt/sn olmalıdır. 2040 yılında ise en az 518,69 lt/sn'lik debiye sahip su kaynağına ihtiyaç vardır.

Antakya bugün ve gelecekteki su sorununu çözebilecek tarihsel deneyime ve potansiyele sahiptir. Bunun için bir taraftan mevcut kaynaklardan yararlanmayı sürdürürken diğer yandan da yeni kaynaklar bulunmalıdır. Aksi takdirde Antakya, gelecekte büyük bir su sıkıntısıyla karşı karşıya kalabilir.

KAYNAKLAR

- Buckingham, J.S., (1825), *Travels Among the Arab Tribes Inhabiting the Countries East of Syria and Paletsine*, Londra.
- Cuinet, (1891), *La Turquie d'Asie*, Paris.
- Demir, A., (1996), *Çağlar İçinde Antakya*, Akbank Kültür ve Sanat Kitapları: 62, İstanbul.
- DİE., (2002), *2000 Genel Nüfus Sayımı, İl 31 Hatay*, DİE. Yay. No: 2728, Ankara.
- DMİ., (2003), *İklim Verileri*, Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müd., Ankara.
- DSİ., (1975), *Asi Havzası Hidrojeolojik Etüt Raporu*, DSİ. Yay., Ankara.
- Downey, G., (1961), *A History of Antioch in Syria-From Seleucus to the Arab Conquest*, Princeton University.
- Downey, G., (1963), *Ancient Antioch*, Princeton University.
- Evliya Çelebi, (Türkçeleştiren: Danışman, Z.), (1972), *Seyahatname*, 4. Kitap, Üç Dal Neşriyat, İstanbul.
- Gülen, L., Barka, A.A.; Toksöz, M.N., (1987), "Kıtaların çarpışması ve ilgili kompleks deformasyon: Maraş üçlü eklemi ve çevre yapıları", Hacettepe Üni., Yerbilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi, *Yerbilimleri Dergisi*, 14, 319-336.
- Hall, W.H., (Çeviren: Karakılçık, Y. ve Erkul, H.), (2000), "Muhteşem Antakya", *Güney Rüzgarı Dergisi*, Yıl: 4, 33, 8-18.
- Le Camus, E., (1890), *Notre Voyages aux Pays Bibliques*, Paris.
- Leveden, P. ve Hugueney J., (1966), *Histoire de L'Urbanisme Antiquité*, Paris.
- Mansel, A.M., (1984), *Ege ve Yunan Tarihi*, Türk Tarih Kurumu Yay., Ankara.
- Michaud, M. ve Poujoulat, M., (1841), *Correspondance d'Orient*, Bürüksel.
- Niebuhr, C., (1837), *Reisebeschreibung nach Arabien und Andern Umliegenden Landern*, Hamburg.
- Över, S.; Ünlügenç, U.C.; Özden, S., (2001), "Hatay bölgesi etkin gerilme durumu", Hacettepe Üni., Yerbilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi, *Yerbilimleri Dergisi*, 23, 1-14.
- Özdemir, R., (1994), "Osmanlı döneminde Antakya'nın fiziki ve demografik yapısı", *Belleten*, 221, 119-157.
- Öztemir, F., Necioğlu, A., Bağcı, G., (2000), "Antakya ve çevresinin depremselliği ve odak mekanizması çözümleri", TMMOB. Jeofizik Mühendisleri Odası, *Jeofizik*, 14, 1-2, 87-102.
- Parsons, A., (1808), *Travels in Asia and Africa*, Including a Journey From Scanderoon to Aleppo and Over the Desert to Bagdad and Bussora, Londra.
- Pococke, R., (1745), *A Description of the East and Some Other Countries*, Londra.
- Sahillioğlu, H., (1950), *Asi Nehri*, Türkiye Diyanet Vakfı, İslam Ansiklopedisi, Cilt: I, Ankara.

F.Ü.Sosyal Bilimler Dergisi 2007 17 (1)

Salname-i Vilayet-i Haleb, Hicri 1308.

Tekin, M., (1986), “Harbiye çağlayanlarından Antakya çeşmelerine”, *Hatay Gazetesi*, 17-24 Aralık.

Tekin, M., (1987), “Antakya’nın vakıf içme suları; Zugaybe Suyu ve Zugaybe Çeşmeleri”, *Güneyde Kültür Dergisi*, I, 12, 2-10.

Tekin, M., (1993), *Hatay Tarihi*, Hatay Kültür Turizm ve Sanat Vakfı ve Antakya Gazeteciler Cemiyeti Yay., Antakya.

Vale, P.D., (1665), *Qvatriesme et Dernière Partie Des Famevx Voyages de Pietro Della Vale*, Paris.

Wright, T., (1848), *Early Travels in Palestine*, Londra.

Yılmaz, Y., (1984), *Amanos Dağları’nın Jeolojisi (Cilt: I-4)*, TPAO., Rap. No: 1920 (Yayımlanmamış), Ankara.