

ELAZIĞ'DA TATLISU BALIKÇILIĞININ GELİŞİMİ

THE DEVELOPMENT OF FRESHWATER FISHING IN ELAZIĞ

*Zeki BOYRAZ****Özet:**

Artan dünya nüfusu sağlıklı gıdalara her geçen gün daha fazla ihtiyaç duymaktadır. Araştırmamız Özellikle son yıllarda önemini giderek arttıran iç sulardaki balıkçılık faaliyetlerine bağlı olarak, Elazığ ilinde gelişme gösteren tatlısu balıkçılığına dikkat çekmektedir.

İnceleme alanımız olan Elazığ ili, Doğu Anadolu Bölgesinin güneybatısında, Yukarı Fırat Bölümünde yer almaktadır. Çalışma sahasında tatlısu balıkçılığının gelişmesine imkân veren başlıca unsur şüphesiz ki tatlısu varlığıdır. İl sınırları içindeki en önemli akarsu Fırat ve kollarıdır. 86 km² yüzölçümü olan Hazar Gölü, il merkezine 30 km mesafededir. Ayrıca Elazığ; Keban Barajı 675 km², Karakaya Barajı 268 km² alanı ile il sınırlarını oluştururken, Kralkızı 57 km² ve Özlüce 26 km² gibi önemli baraj gölleri yakın mesafelerde yer almaktadır. Bu çalışmada her geçen gün artan Elazığ ilindeki tatlısu balıkçılığının potansiyeli ve gelişimi üzerinde durulmaya çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Coğrafya, Elazığ, Balıkçılık, Su Ürünleri, Tatlısu Balıkçılığı.

Abstract:

Increasing world population has more demand for healthy food day after day. Our research draws attention to increasing freshwater fishery in Elazığ that increased its importance depending on the fishery activities in inland water in recent years.

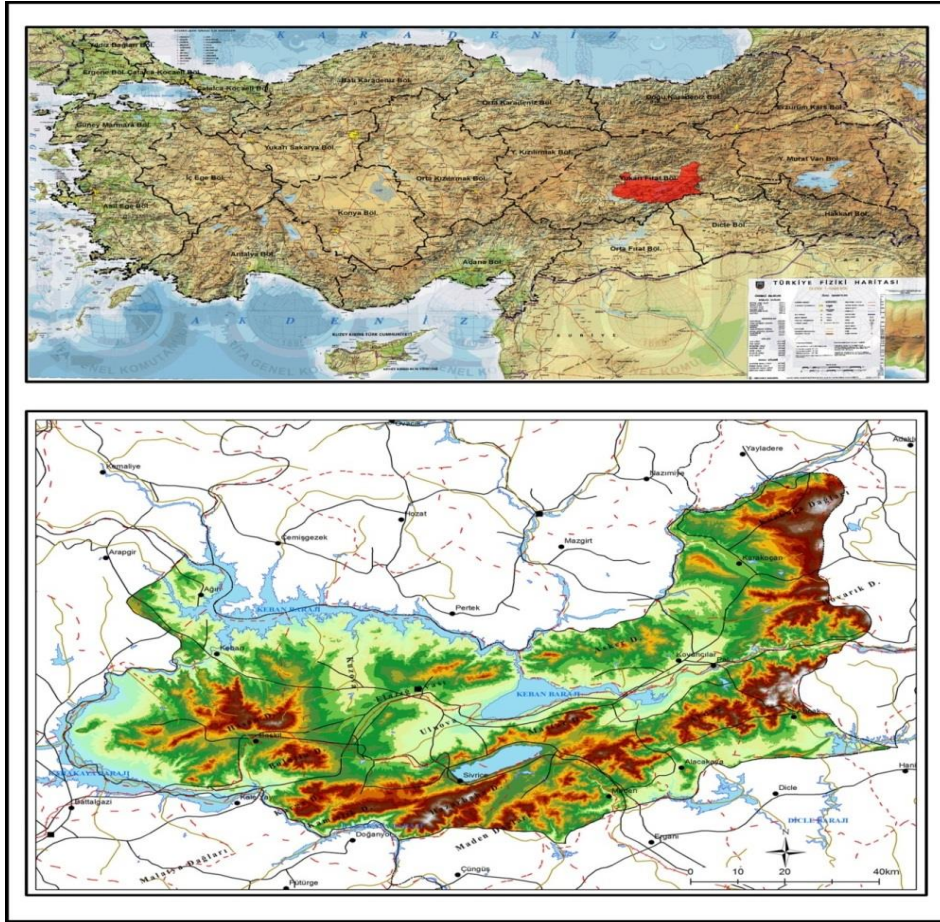
Our reasearch area, Elazığ, is situated in the Upper Fırat part, in the southwest of Eastern Anatolia Region. The main factor that allows freshwater fishery develop in the research field is the existence of fresh water. The most important river within the city borders is Fırat and its tributaries. Hazar Lake has a 86 km² surface area and it is 30 km far from the city center. Also the Keban Dam, 675 km² and Karakaya Dam, 268 km² make up the city borders. Other important dams like Kralkızı, 57 km² and Özlüce 26 km² are situated in near distances. In this study we will focus on the potential and development of the freshwater fishery in Elazığ.

Key words: Geography, Elazığ, Fishing, Water Products, Freshwater Products.

* Doç. Dr., Fırat Üniversitesi İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi Coğrafya Bölümü - Elazığ
zboyraz@firat.edu.tr

1. ÇALIŞMA ALANININ YERİ, SINIRLARI VE BAŞLICA COĞRAFİ ÖZELLİKLERİ

İnceleme alanımız olan Elazığ ili, Doğu Anadolu Bölgesinin güneybatısında, Yukarı Fırat Bölümünde yer almaktadır. Yüzölçümü 8.455 km²'si kara, 826 km²'si baraj ve doğal göl alanları olmak üzere toplam 9.281 km²'dir. Şekil olarak kabaca bir dikdörtgene benzeyen Elazığ ili, batıda Malatya; kuzeyde Erzincan, Tunceli; doğuda Bingöl; güneyde Diyarbakır illeri ile çevrilidir (Harita 1).



Harita 1: Elazığ ve Yakın Çevresinin Lokasyon Haritası

2. ELAZIĞ'IN GENEL FİZİKİ ÖZELLİKLERİ

2.1. Yeryüzü Şekilleri (Jeomorfolojik Özellikler)

Toros Orojenik Kuşağı dahilinde yer alan Elazığ ili arazileri, içinde bulunduğu Doğu Anadolu Bölgesinin diğer yörelerine göre ortalama

yükseltisinin daha düşük (1300-1400 m) ve nispeten az engebeli bir topografyaya sahip olma özelliği ile dikkati çeker. İlin güney, batı ve doğusunda yükseltileri 2000 metreyi geçen dağlık alanlar bulunmasına karşılık, orta bölümde yer yer bu dağlık kuşak arasına sokulmuş, fakat genelde bu kuşağın kuzey kenarında kabaca D-B doğrultulu bir oluk boyunca uzanan ovalık alanlar ile bunları genelde kuzeyden çevreleyen platolar da önemli bir yere sahiptir. Bu çerçevede; yeryüzü şekilleri açısından il topraklarını dağlık alanlar, platolar ve ovalar olarak üç ana jeomorfolojik birim olarak incelemek mümkündür. Yükselti sıcaklık değerleri üzerinde etkili coğrafi bir unsurdur. İnceleme alanımızın ortalama yükseltisi 1000 m üzerinde olması su havzalarını ısı değerlerini etkilemesi bakımından balık yetiştiriciliği ile ilişkisi önemlidir (Harita 2).

2.2. İklim Özellikleri

2.2.1. Sıcaklık

Elazığ Meteoroloji İstasyonunun son 33 yıllık verilerine göre Elazığ ve yakın çevresinin yıllık ortalama sıcaklığı 13 °C iken en düşük sıcaklığa sahip olan ocak ayı ortalaması -0,6 °C, en sıcak ay olan temmuz ayı ortalaması ise 27,3 °C'dir (Tablo 1).

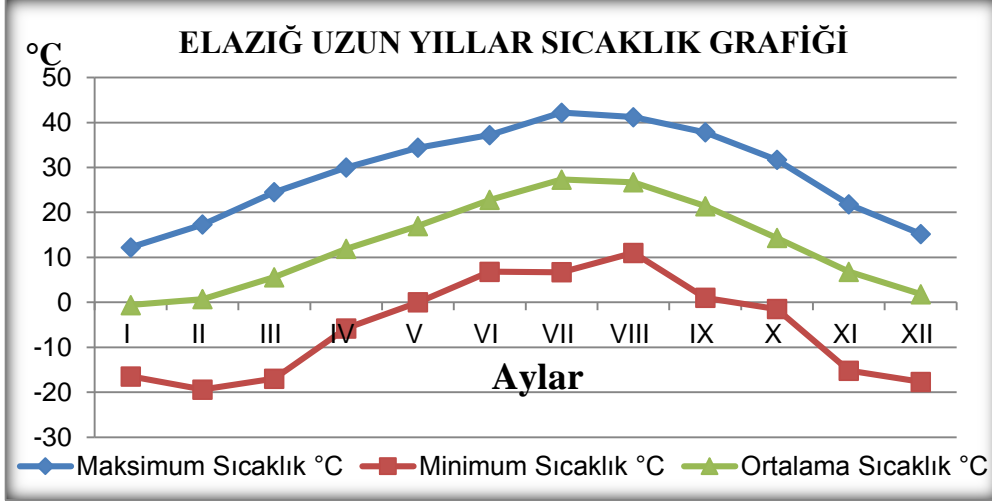
Uzun yıllar ortalama sıcaklık verilerine göre en soğuk yıl 10,3 °C sıcaklık değeriyle 1992 yılı iken en sıcak yıl 14,3 °C değeriyle 2003 yılı olmuştur. Yörenin yıllık ortalama sıcaklıkları arasında çok büyük farklılıklara rastlanılmamıştır (Grafik 1).

Elazığ ve çevresinde aylık ortalama maksimum sıcaklık değerleri en düşük olan ocak ayı 12,2 °C, en yüksek temmuz ayı 42,2 °C iken aylık ortalama minimum sıcaklık değerleri en düşük olan şubat ayı -19,4 °C, en yüksek temmuz ayı 6,8 °C'dir (Tablo 1, Grafik 1). Özellikle ekim ve nisan ayları arası 6 aylık dönemde sıcaklık değerleri çalışma alanımızda su sıcaklığı bakımından kafes balıkçılığı ile alabalık yetiştiriciliğine uygun sıcaklık koşulları sunmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1: Elazığ'da Uzun Yıllar (1975-2013) Maksimum, Minimum ve Ortalama Sıcaklık Değerleri

AYLAR	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Maksimum Sıcaklık °C	12,2	17,3	24,5	30	34,4	37,2	42,2	41,2	37,8	31,7	21,8	15,2	28,8
Minimum Sıcaklık °C	-16,5	-19,4	-17	-5,8	0	6,8	6,7	11	1	-1,5	-15,2	-17,7	-5,6
Ortalama Sıcaklık °C	-0,6	0,7	5,6	11,9	17	22,8	27,3	26,7	21,4	14,3	6,8	1,8	13

Kaynak: Elazığ D.M.İ.



Grafik 1: Elazığ Uzun Yıllar Sıcaklık Grafiği (1975 – 2013)

2.2.2. Yağış

İnceleme alanı ve yakın çevresinde Akdeniz yağış rejiminin değişmiş veya gecikmiş bir benzeri görülmektedir. Bu durum planeter ve coğrafi faktörlere bağlıdır (Tonbul, 1985).

Genel olarak planeter faktörlerin belirlediği makroklima içerisinde coğrafi faktörlerin etkisiyle de daha da belirginleşen yöresel klima şartları bu alanda kendini hissettirmektedir bu nedenle bölgesel çaptaki yağış şartlarından farklı karaktere sahip yağış şartları etkili olmaktadır. Elazığ Meteoroloji İstasyonunun 33 yıllık periyot içinde yapmış olduğu ölçümlerden elde edilen verilere göre yıllık yağış miktarı Elazığ'da 406.8 mm dir (Tablo 2). İnceleme alanımızdaki su varlıklarının ana kaynağı olan yağış ve yağış rejimleri olduğu vurgulanırsa Elazığ da balıkçılık sektörünün gelişmesinin an nedeni su varlıkları ve özellikleridir. Bu bakımdan çalışma sahamızdaki yağış özellikleri önem arz etmektedir.

Tablo 2: Elazığ'da Uzun Yıllara (1975 – 2010) Ait Aylık Ortalama Yağış Değerleri

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	TOPLAM
Yağış mm	37,2	41,3	51	66,4	53,2	12,4	1,7	0,5	6,4	48	44,9	43,8	406,8

Kaynak: Elazığ D.M.İ.

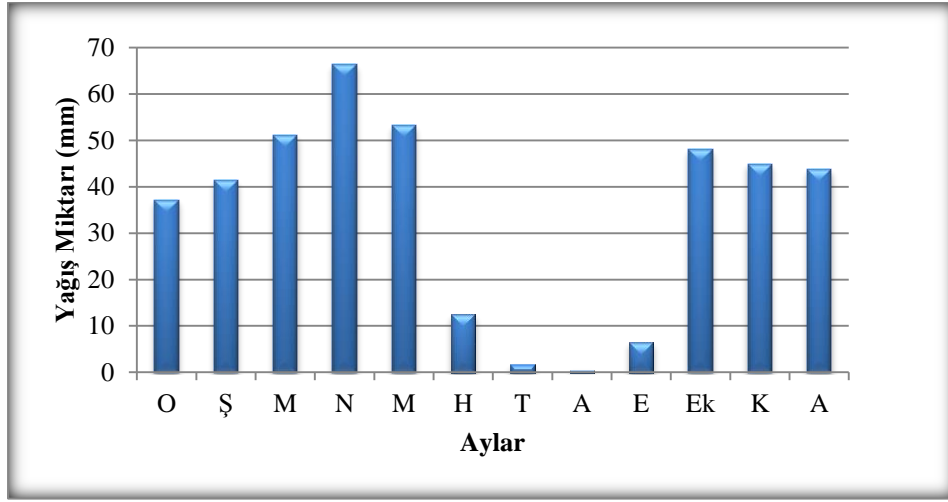
İnceleme alanında yer alan Elazığ Meteoroloji İstasyonunun son 33 yıllık veriler dikkate alındığında Elazığ'da maksimum yağışların 170,6 mm. ile ilkbahar mevsimine, minimum yağışların ise 14,5 mm. ile yaz mevsimine

rastladığı görülmektedir (Tablo 3, Grafik 2), (2000’li Yıllara Hazırlık Çalışmaları).

Tablo 3: Elazığ’da Uzun Yıllar (1975 – 2013) Ortalama Yağışın Mevsimlere Dağılışı

İSTASYON	İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR		KIŞ		TOPLAM
	Yağış mik.	(%)	Yağış mik.	(%)	Yağış mik.	(%)	Yağış mik.	(%)	
ELAZIĞ	170,6	42	14,6	4	99,3	24	122,3	30	406,8

Kaynak: Elazığ D.M.İ.



Grafik 2: Elazığ’da Yağışın Aylara Göre Dağılışı (1975-2010)

2.3. Hidrografik Özellikler

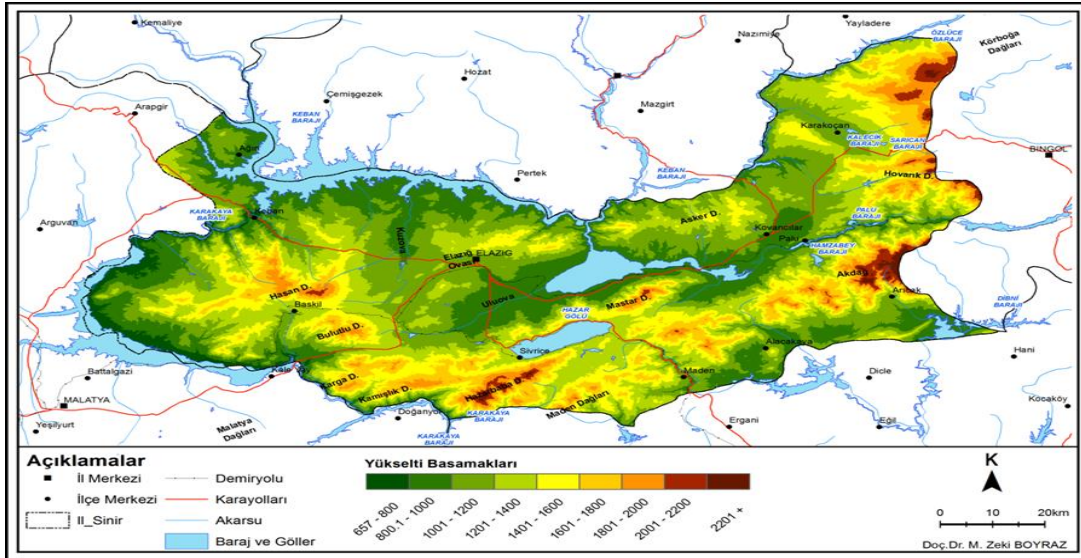
Doğal bir yatak içinde küçük, büyük, devamlı veya zaman zaman akan sukütlerine “akarsu” adı verilir (Hoşgören,1984). Akarsular en önemli yer üstü su kaynaklarından dır. Ülkemizdeki akarsular iklime bağlı olarak genelde kış ve ilkbahar aylarında yağmur ve kar suları ile beslenerek bol su taşırlar. Ancak yaz aylarında yağışın az düşmesi nedeniyle cızlaşır veya kururlar.

Araştırma alanı hidrografik açıdan Fırat Nehri’nin yukarı bölümüne içerisinde kalmaktadır. Yörenin ana akarsuyu Fırat Nehri’dir (1975 yılından sonra Fırat Nehri üzerinde yapılan Keban Barajı nedeniyle araştırma sahası içerisinde Fırat ve kolu Murat Nehri durgun ve baraj gölü seklindedir) (Şengün, 2007).

Türkiye geneli göz önünde bulundurulduğunda, Elazığ ilinin su kaynakları potansiyeli bakımından oldukça avantajlı ve elverişli illerimiz

arasında yer aldığı görülür. İlin toplam su kaynakları potansiyeli, yer üstü su kaynaklarından (Fırat, Dicle ve diğer akarsular 22.246,9 hm³/yıl), emniyetli işletme rezervi olan yeraltı su kaynaklarından (Uluova, Kuzova, Elazığ, Behrimaz, Karakoçan ve Baskil ovaları) 133,5'e hm³/yıl olmak üzere 22.380,40 hm³/yılı bulunmaktadır (Harita 2).

Diğer taraftan, son 20-25 yıl içinde gerçekleştirilmiş büyük baraj projeleri (Keban ve Karakaya) ile il topraklarının önemli bir bölümü su yüzeyi durumuna dönüşmüş, il adeta bir yarımada durumunu kazanmış, dolayısıyla önemli derecede ek bir su potansiyeli ortaya çıkmıştır (Harita 6). Bu su yüzeylerinin toplam alanı ile ilgili olarak, KHGM Etüd sonuçlarına göre il toplam alanının yaklaşık %5'ini (49.965 ha.) su yüzeyleri oluşturmaktadır. DSİ etüd sonuçlarına göre ise, 1.528 ha. akarsu yüzeyleri, 8.256 ha. doğal göller, 53.135 ha. baraj rezervuarları yüzeyi ile 16 ha. gölet rezervuar yüzeyleri olmak üzere toplam 62.935 hektardır (Harita 2).



Harita 2: Elazığ İlinin Fiziki Haritası

3. TÜRKİYE'DE BALIKÇILIĞIN GENEL DURUMU

Dünya nüfusunun hızla artması, dünyada ve ülkemizde sınırlı olan besin kaynaklarının daha verimli kullanılmasını gündeme getirmektedir. Günümüzde insanların sadece barınma ve beslenmesi yanında, aynı zamanda dengeli ve sağlıklı beslenmesinin de sağlık açısından önemli olduğu anlaşılmıştır. İnsanların yaşamsal ihtiyaçlarından olan protein ihtiyaçlarının karşılanmasında balık etinin önemli bilinmektedir. Her geçen gün artan nüfusa dengeli bir beslenme alışkanlığı kazandırmak ülkelerin temel hedeflerindedir. Beyaz et kaynağı bakımından su ürünleri en önemli grubu

oluşturur. Doğal su kaynaklarının tahrip edilmesi ve balıkların çeşitli teknolojik gelişmelerle açık denizlerde avlanmaya başlanması nedeniyle denizlerde ve iç sularda kültür balıkçılığının önemi 21. yüzyıldan itibaren hızlı bir şekilde artış göstermektedir (Yüngül vd., 2012).

Ülkemiz üç tarafı denizlerle çevrili bir yarım adadır. Tatlısu göllerimiz, daimi akarsularımız ve baraj gölleri ile birlikte 25 milyon hektar alandan daha fazla su ürünleri avcılık ve yetiştiricilik yapabilme potansiyeline sahip olduğu belirtilmektedir. Ülkemizde enerji ihtiyacına yönelik yapılan hidro elektrik santralleri ile yeni baraj ve göletlerle bu alan her geçen gün artmaktadır. Ülkemizde de tatlısu ve denizlerden elde edilen su ürünleri miktarı son on yılda ortalama toplam 650.000 tona yaklaşmıştır. Yıllar arasında üretimdeki dalgalanmalar denizlerde avlanan balık miktarındaki artış ya da azalmaya bağlıdır. 2002 de 627.847 ton olan üretim, 2012 yılında 644.852 ton olarak gerçekleşmiş, 2013 yılını da ise toplam su ürünleri üretimi 607.515 tona gerilemiştir. Bu üretimin 377.115 tonu avcılıktan, 230.400 tonu ise kültür balıkçılığında elde edilmiştir. Kültür balıkçılığının içerisinde tatlısu kültür balıkçılığının üretimi ise 130 bin tondur. Ancak üretim bir önceki yıla göre %5.8 oranında bir düşüş göstermiştir (Tablo 4).

Türkiye’de kültür balıkçılığı ancak 1970’li yıllarda alabalık türü ile başlamıştır. Denizlerimizde çipura ve deniz levreği kafes işletmesinin ilk olarak 1985 yılında işletmeye açıldığı belirtilmektedir. 1986 yılında 3.075 ton, 2003 ‘de 79.943 tona, 2008 yılında 152.186 tona ve 2012 ‘de 212.410 tona yükselmiştir (Anonim, 2012). Balık tüketimi dünya (13 kg/kişi) ve Avrupa Birliği (22 kg/kişi) ortalamasının çok altında ve 6-7 kg/kişi düzeyindedir. Bölgeler arası balık tüketimine baktığımızda önemli farklılıklar olduğunu görmekteyiz. Karadeniz Bölgesinde yılda kişi başına 25 kg balık tüketilirken, Doğu ve Güneydoğu Anadolu’da bu oran 1 kg’ın altına düşmektedir (Üstündağ vd., 2000). İç sulardaki tatlısu balıkçılığının önemi burada ortaya çıkmaktadır. Türkiye’de kültür balıkçılığının gelişmesi, yaygınlaşması, üretiminin artması ve balık tüketim alışkanlığının geliştirilmesi ne katkı sağlamaktadır.

Türkiye’de kültür balığı yetiştiriciliğinin gelişmesine paralel olarak Elazığ ilinde kültür balıkçılığı çalışmaları 1990’li yıllarda başlamış ve son yıllarda ildeki Keban ve Karakaya barajında kafes balıkçılığının yapılmaya başlanması ile hızlı bir gelişme göstermiştir.

Yurdumuzda iç sular su ürünleri avcılığı, deniz avcılığından çok daha sınırlı boyutlarda yapılmaktadır. Bu faaliyetin ana kaynağı akarsular, doğal göller ve baraj gölleridir.

Türkiye’nin; örneğin bir Amazon, Misisipi, Nil, Kongo vb. büyük ve düzenli rejime sahip akarsuları yoktur. Bu nedenle de hatırlanacağı üzere, bir Tuna veya Volga ırmaklarında görülen ırmak balığı avcılığı benzeri avlanma faaliyetleri, yurdumuz için söz konusu değildir. Ama yine de başta alabalık

olmak üzere avcılık son dönemlerde de yetiştiricilik yapılmaktadır. Bu konuda Fırat ve kolları Murat ve Karasu, Dicle, Aras ve bunların kolları önem taşımaktadır. Ege ve Karadeniz'deki akarsularımızda bu konuda önemli potansiyelleri oluşturur. Türkiye'nin su ürünleri üretimi yönünden denizler dışında, diğer önemli kaynakları da göl ve akarsulardan oluşmaktadır. Sahip olduğumuz göl tanımına giren rezervuarları, doğal göller ve yapay göller şeklinde iki ana gruba; doğal gölleri, iç göller ve sahil gölleri (lagünler), yapay gölleri de baraj gölleri ve daha çok sulama amacıyla yapılmış göletler olarak gruplandırmak olasıdır. Bu doğal iç su kaynaklarımızdan elde edilen iç su balıkları üretimi 2010 yılında 44.698 ton olup, genel istihsalin %8,80'i olduğu bildirilmektedir. İç sularımızdan elde edilen ürünlerin yaklaşık olarak %61,7'si inci kefali ile sazandan elde edilmiştir. Bu iki tür deniz balıkları üretimindeki hamsinin işlevini yürütmektedir.

2002-2013 yılları arasında dünya ve Türkiye Balıkçılığı (avcılık)'na bakıldığı zaman 1980 yılında ilk sırada yer alan Hindistan, ilk sırayı 2000'li yıllarda Peru ve Çin'e bırakmıştır. Dünya ülkelerini genel olarak değerlendirdiğimizde açık deniz balıkçılığı yapılan ülkelerin ve tüketim miktarı yüksek olan ülkelerin özellikle avcılık konusunda ilk sıralarda yer aldıklarını görmekteyiz.

Türkiye gibi kıyı balıkçılığı yapan ülkelerde ise üretim miktarları açısından pek de değişiklik olmamıştır. Hatta Tablo 1'de Türkiye için 2002-2013 yılları arası dikkate alındığında 2013 yılında yaşanan düşüş dikkat çekicidir. Su ürünleri üretimi 2002'de 627.847 ton olurken bu üretimde avcılıkla elde edilen ürünlerinin oranı % 83.3, yetiştiricilikle elde edilen Su ürünleri üretimi sadece %9.7 dir. Bu oran 2005 yılına geldiğinde 544.773 tona gerilemiş, bu üretimde avcılıkla elde edilen ürünlerinin oranı % 69.8'e yetiştiricilikle elde edilen Su ürünleri üretimi ise %21.7'ye yükselmiştir. Her geçen gün yetiştiriciliğin ve kültür balıkçılığının toplam su ürünleri üretiminde oranı artarak devam ederken avcılıkla elde edilen balıkçılık oranları düşüş gösterdiği tespit edilmiştir (Tablo 4).

Su ürünleri üretimi 2013 yılında bir önceki yıla göre %5,8 azalarak 607 515 ton olarak gerçekleşmiş. Üretimin %55,8'i deniz balıkları, %5,8'ini iç su ürünleri avcılığından ve %38,4'ünü yetiştiricilik ürünleri oluşturmuştur. 2002-2013 arasında 11 yıllık süreçte yetiştiricilik %9.7 den yaklaşık dört kat artarak %38.4 çıkmıştır (Tablo 1), (<http://www.tuik.gov.tr>). Türkiye'nin toplam 607.515 tonluk balık üretimi, dünya su ürünleri üretiminin ancak %0,7'sine karşılık gelmektedir.

Balık üretiminde yıllık değişimler olmaktadır. Aynı zamanda bölgelerimiz arasında üretimle ilgili önemli farklılıklar bulunmaktadır. Ülkemizde avcılıkla yapılan üretim 374.121 ton olurken, yetiştiricilik üretimi ise 233.394 ton olarak gerçekleştiği görülmektedir. Deniz ürünleri

avcılığı bir önceki yıla göre %14,5, iç su ürünleri avcılığı ise %2,9 azalmıştır. Yetiştiricilik üretiminin %52,7'si iç sularda, %47,3'ü denizlerde gerçekleşmiştir. Deniz ürünleri avcılığı ile yapılan üretimde ilk sırayı %51'lik oran ile Doğu Karadeniz Bölgesi almıştır. Bu bölgeyi %21,7 ile Batı Karadeniz, %12 ile Marmara, %9,4 ile Ege ve %5,9 ile Akdeniz Bölgeleri izlemiştir (<http://www.tuik.gov.tr>).

Tablo 4. Yıllar İtibarıyla Toplam Su Ürünleri Üretim (2002-2013) (Ton/Yıl)

Yıllar	Avcılık				Yetiştiricilik		TOPLAM
	Deniz	%	İçsu	%	Miktar	%	
2002	522.744	83,3	43.938	7,0	61.165	9,7	627.847
2003	463.074	78,8	44.698	7,6	79.943	13,6	587.715
2004	504.897	78,3	45.585	7,1	94.010	14,6	644.492
2005	380.381	69,8	46.115	8,5	118.277	21,7	544.773
2006	488.966	73,9	44.082	6,7	128.943	19,5	662.103
2007	589.129	76,3	43.321	5,6	139.873	18,1	772.323
2008	453.113	70,1	41.011	6,3	152.186	23,5	646.310
2009	425.275	68,2	39.187	6,3	158.729	25,5	623.191
2010	445.680	68,2	40.259	6,2	167.141	25,6	653.080
2011	477.658	67,9	37.097	5,3	188.790	26,8	703.545
2012	396.322	61,5	36.120	5,6	212.410	32,9	644.852
2013	339.047	55,8	35.074	5,8	233.394	38,4	607.515

Kaynak: TÜİK & BSGM

4. ELAZIĞ'DA TATLISU BALIKÇILIĞI

Elazığ, il sınırları içerisinde bulunan baraj gölleri, doğal göller ve akarsularla ülkemizin en zengin su potansiyeline sahip illerinden biridir. Yetiştiricilik için toplam 28319 ha. ve avcılık için 105616 ha.'lık su ürünleri üretim alanı bulunmaktadır (Tablo 5). Bu alanla Türkiye'deki sulak alanlar toplamının (2.5 milyon ha) % 4,22'sini oluşturmaktadır (Tablo 5). Çalışma alanımızın önemli sulak alanları ve balık üretimine uygun tatlısu kaynakları tektonik kökenli doğal göllerimizden olan Hazar Gölü, enerji amaçlı kurulan set göllerinden Keban, Karakaya, Kalecik barajları, bunun yanında Palu ilçesi çevresinde ve farklı alanlarda karstik kaynaklar balık üretimine uygun başlıca sulak alanları oluşturmaktadır (Tablo 5).

Tablo 5: Elazığ İlindeki Sulak Alanlar ve Büyüklükleri

Su Kaynağının Adı	Kapladığı Yüzey/Alan (ha.)
Hazar Gölü	8.200
Keban Baraj Gölü	67.500
Karakaya Baraj Gölü	29.800
Kalecik	116
Toplam	105.616

Kaynak: D.S.İ.

Bu sulak alanlarda 1997 yılında 20 ton alabalık ve 30 ton sazan balığı olmak üzere toplam 50 ton balık üretimi yapılırken 2010 yılına gelindiğinde büyük bir artışla yetiştiricilik yoluyla toplam balık üretimi 5000 ton/yılına çıktığı görülmektedir (Elazığ Tarım İl Müdürlüğü). Bu üretim 2012 yılında %61.7 artış oranıyla, 12889 ton alabalık, 41 ton sazan olmak üzere 12920 tona, 2013 'de 14,243 ton alabalık ve 43 ton sazan balığı üretimiyle% 12.8 artışla toplam 14.286 tona çıkmış, 2014 yılında %4.2 oranında azalarak 13.319 ton alabalık, 40 ton sazan olmak üzere toplam üretim 13.359 ton/yıla gerilemiştir (Tablo 6). Elazığ ve yakın çevresinde yaptığımız arazi tespitlerimiz, gözlemlerimiz ve mülakatlar sonucunda balık üretimde kayıt dışı bir üretimin de olduğu göz önüne alınırsa üretimin 13.359 ton/yıl çok daha fazla olduğu düşünülmelidir.

Tablo 6: Elazığ İlinde Yıllara Göre Yetiştiricilik Yapan İşletme Kapasiteleri (1997-2014) (Ton/Yıl)

Yıllar	Alabalık	Sazan	Toplam
1997	20	30	50
1998	30	30	60
1999	30	30	60
2000	30	30	60
2001	40	30	70
2002	65	-	65
2003	115	-	115
2004	280	-	280
2005	280	-	280
2006	330	-	330
2007	463	41	504
2008	1940	43	1983

2009	2615	-	2615
2010	5000	-	5000
2012	12.889	41	12.920
2013	14.243	43	14.286
2014	13.319	40	13.359

Kaynak: DİE, TÜİK, Tarım İl Müdürlüğü.

4.1. Avcılık

Elazığ ili sahip olduğu tatlısu kaynakları bakımından oldukça zengin bir il durumundadır. Bu zenginlik, doğal göl durumunda olan Hazar gölü, Fırat Nehri üzerinde 1975 yılında enerji üretimine geçirilen ve Keban Hidroelektrik Santrali ve arkasındaki Keban Baraj Gölü, bu barajın mansabında inşa edilen Karakaya Hidroelektrik Santrali ve baraj gölüyle bu göllere akan irili ufaklı pek çok akarsudan meydana gelmektedir. Avcılıktan elde edilen balık miktarları kayıt altına zor alındığı bu nedenle üretimin sağlıklı verilerinin olmadığı belirtilmiştir (Elazığ Tarım İl Müdürlüğü).

Elazığ ilinin bu tatlısu zenginliği, başta doğal güzellik ve çeşitlilik, sonra elektrik enerjisi, sulama, balık avcılığı, turizm, kültür balıkçılığı gibi sosyal ve ekonomik kazançlar sağlamıştır. İlerde de içme suyu ihtiyacını karşılaması söz konusu olabilir.

Elazığ ilinde su ürünleri avcılığında; Hazar Gölü, Murat ve Karasu nehirleri ile bunların birleşiminden oluşan Fırat Nehri çok eski bir geçmişe sahiptir. Fakat su ürünleri avcılığı beklenen gelişmeyi sağlayamamıştır.

4.1.1. Hazar Gölü'nde Balık Avcılığı

Elazığ İli Sivrice İlçesi sınırlarında yer alan Hazar Gölü tektonik oluşuma sahip ve ülkemizin en derin göllerinden biridir. Toplam 8200 hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Hazar Gölü'nde doğal olarak 4 balık türü *Capoeta capoeta umbla* (göl balığı), *Alburnus heckeli* (inci balığı), *Aphanius asquamatus* (dişli sazancık), *Orthrias angorae eregliensis* (çöpçü balığı) ve sonradan göle bırakılan bir balık türü olan *Cyprinus carpio*(aynalı sazan) olmak üzere toplam beş balık türü yaşamaktadır.

Bu balıklardan sadece *Capoeta capoeta umbla* (gölbahğı) ekonomik değere sahiptir ve avcılığı yapılmaktadır.

Son yıllarda yapılan çalışmalar neticesinde Hazar Gölü'nde kayıtlı olarak balıkçılık yapanların sayısının 20 kişi, kullanılan tekne sayılarının da 10 adet olduğu tespit belirtilmiştir (Elazığ Tarım İl Müdürlüğü verileri). Hazar Gölü'nde son yıllarda balıkçılar balık azlığından dolayı avlama sezonu içerisinde 2-3 günde bir ağ çekmektedirler ve bu ağlardan takriben 10-15 kg balık çıkmaktadır.

Hazar Gölü'nden 2010 yılında yaklaşık olarak 28ton/yıl 2014 yılında 29.300 kg yaklaşık balık avlandığı (*Capoeta capoeta umbla*) belirtilmiştir. Bu miktar 8200 hektarlık göl alanına oranlandığında, 3,2 kg/h balık verimliliğine karşılık gelmektedir.

4.1.2. Keban Baraj Gölü'nde Balık Avcılığı

Baraj gölünde limnoloji çalışmaları değişik aralıklarla yapılmış, bunlardan biri 1992 yılında yürütülmüş ve 1994 yılında yayınlanmıştır (Anonim, 1994.a). Keban Baraj Rezervuarı Havzasındaki çevre problemlerini tespit etmek, rezervuardaki su kirliliği ve otrifikasyon problemlerini açıklığa kavuşturmak, bu problemlere çözüm üretmek ve balıkçılığı geliştirmek amacı ile TÜBİTAK destekli, DSİ Genel Müdürlüğü, ODTU Çevre Mühendisliği, ODTU Deniz Bilimleri Bölümü ve Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü katılımlı çok sayıda ve sürekli araştırma projeleri gerçekleştirildiği belirtilmiştir (Anonim, 1996).

Yapılan bütün limnolojik çalışmalar ışığı altında baraj gölünün balıklandırma politikası belirlenmiş ve 1983 yılından bu güne kadar, DSİ Keban Barajı Su Ürünleri Şube Müdürlüğü toprak havuz tesislerinde üretilen 11.264.000 adet kültür sazani ve 1.573.000 adet gökkuşacağı alabalığı yavruları 2003 yılına kadar değişik dönemlerde ve miktarlarda ve türlerde baraj gölüne salınmıştır (Tablo 7).

Bunun yanında DSİ Keban Barajı Su Ürünleri Şube Müdürlüğü, baraj gölündeki avlak sahalarının kiralamaya esas stok ve kira dosyalarını hazırlamak amacıyla 1974 yılından bu yana her 3-5 yılda bir avlanabilir stok çalışmalarının yürütüldüğünü belirtmiştir.

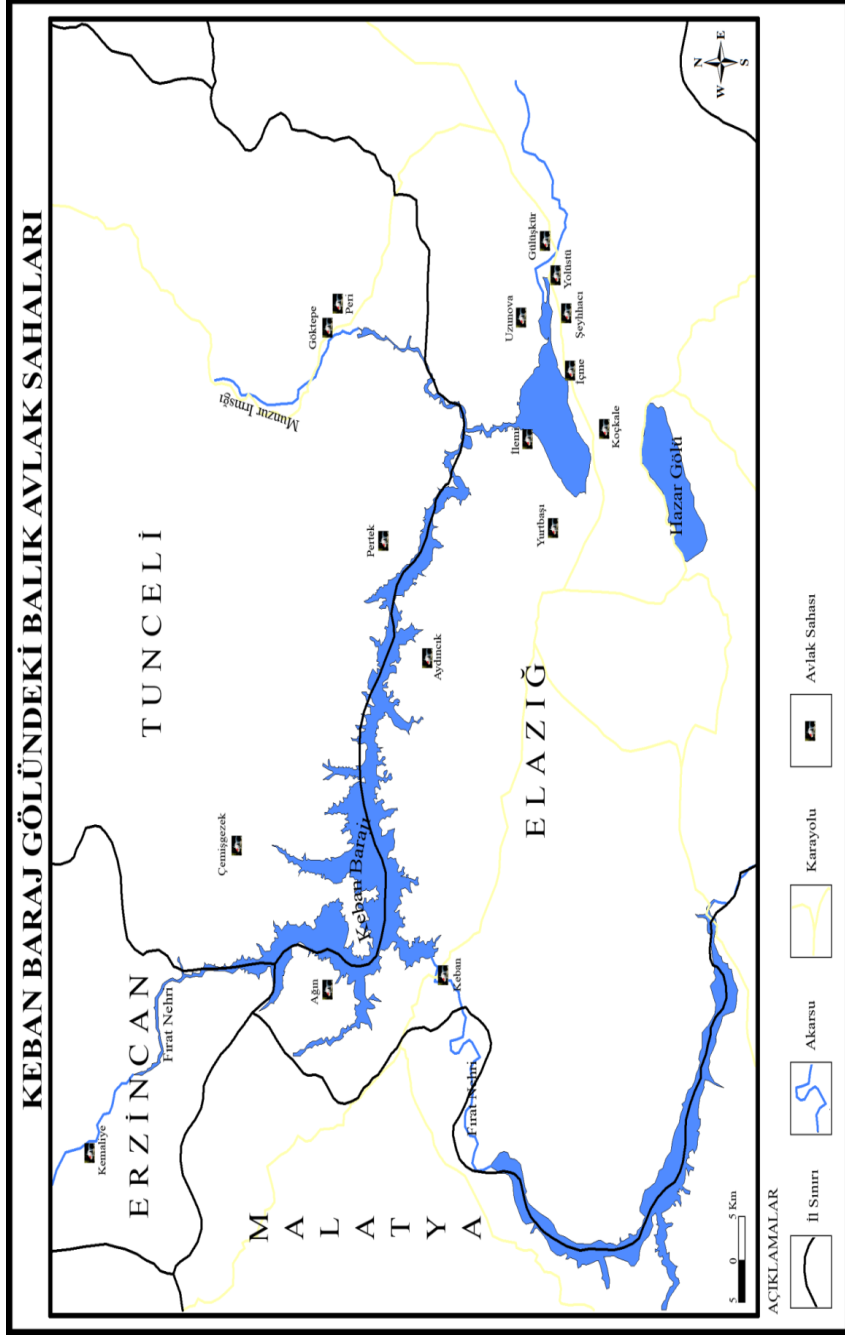
Tablo 7: Keban Baraj Gölü'ne DSİ Keban Barajı Su Ürünleri Şube Müdürlüğü Tarafından Yıllara Göre Bırakılan Balık Miktarları

YIL	K. SAZANI (ADET)	G. ALABALIĞI (ADET)
1983-88	2.000.000	-
1989	231.000	-
1990	428.000	-
1991	550.000	17.500
1992	250.000	5.500
1993	735.000	50.000
1994	600.000	100.000
1995	165.000	100.000
1996	50.000	150.000
1997	600.000	250.000

1998	1.220.000	200.000
1999	900.000	150.000
2000	700.000	200.000
2001	1.000.000	150.000
2002	1.000.000	200.000
2003	835.000	-
TOPLAM	10.429.000	1.573.000

Kaynak: DSİ

Keban Baraj Gölü 1975 yılında enerji üretmeye başladıktan sonra ilk defa 1976-1977 yıllarında 16 ayrı avlak sahasına ayrılmıştır ve bu avlak sahalarında 16 balıkçılık kooperatifi faaliyet göstermektedir. Yapılan çalışmalarda şu anda bu kooperatiflere kayıtlı 306 adet balıkçı, 217 adet motorlu tekne bulunduğu tespit edilmiştir (Tablo 23). Keban Barajı'nın maksimum su kotu 845m olmasına rağmen avlak sahalarının alanları su seviyesindeki düşmeler sebebiyle ortalama 841 m su kotuna göre hesaplanmıştır. Baraj gölünün 841 m su kotundaki alanı 51.720 hektar olduğu belirtilmektedir. Keban barajındaki avlanma sahalarının dağılımına baktığımızda barajın doğusuna doğru yoğunlaştığını görüyoruz. Baraj gövdesinden uzak yani su derinliği daha az ve set alanından uzak bir dağılım sergilediği dikkat çekmektedir (Harita 3).



Harita 3: Keban Baraj Gölü'ndeki Avlak Sahaları Haritası

Toplam 49.720 hektar avlanma sahasına sahip Keban Baraj Gölü'nde 208 tekne ile 286 kayıtlı balıkçı ile faaliyet göstermektedir. Balıkçı ve tekne sayıları avlak sahalarının dağılımına bağlı olarak baraj gölünün doğusuna doğru yoğunlaştığı görülmektedir (Tablo 8).

Tablo 8: Keban Baraj Gölündeki Avlanma Sahaları

Avlak Sahası	Alanı (Hektar)	Kayıtlı Üye Sayısı	Faal Tekne Sayısı	Bağlı Olduğu İl
Ağın	4700	16	15	Elazığ
Keban	5000	17	20	Elazığ
Çemişgezek	9550	42	40	Tunceli
Pertek	6500	17	10	Tunceli
Aydıncık	7200	36	22	Elazığ
Göktepe	1550	12	8	Tunceli
Peri	2000	7	5	Tunceli
İlemi	2600	26	18	Elazığ
Koçkale	2000	16	8	Elazığ
İçme	2370	13	8	Elazığ
Şeyhacı	1000	8	5	Elazığ
Uzunova	150	16	10	Elazığ
Yolüstü	500	25	6	Elazığ
Gülüşkür	1900	15	15	Elazığ
Yurtbaşı	2700	20	18	Elazığ
TOPLAM	49.720	286	208	

Kaynak: Tarım İl Müdürlüğü.

4.2. Elazığ'da Kültür Balıkçılığı

Su ürünleri, tarımın dört alt sektöründen biri olup, insan beslenmesine katkısı, istihdam imkânı oluşturması ve yüksek ihracat potansiyeline sahip bulunması gibi sebeplerden dolayı önemli bir yere sahiptir.

Su ürünleri yetiştiriciliği dünyada ve Türkiye'de hızlı bir gelişim göstermekte ve önemi gün geçtikçe artmaktadır. Çünkü doğal stokların avcılık yolu ile üretiminde yıllık olarak maksimum avlanabilir ürün miktarı vardır ve bu miktar zorlanıp geçilirse aşırı avcılık nedeniyle stoklarda azalma görülür.

Dünyada ve ülkemizde avcılık yolu ile su ürünleri üretiminde, önemli bir artış beklenmemektedir. Avcılık yolu ile elde edilen ürün, oran itibariyle azalırken, yetiştiricilik yolu ile elde edilen miktar düzenli olarak artmaktadır ve gelecek yıllarda bu artışın devam edeceği tahmin edilmektedir.

Ülkemizdeki balık yetiştiriciliği giderek artmakta olup, bakanlığın vermiş olduğu teşvikin de katkılarıyla, yıllık üretim miktarımız 150 bin tonu aşmıştır.

Elazığ ilindeki balık yetiştiriciliğinde son yıllarda büyük gelişmeler yaşanıp, çok yüksek kapasite artışı ve buna bağlı olarak üretim artışları görülmüştür. Elazığ'da faaliyette bulunan su ürünleri tesislerin tamamı alabalık yetiştiriciliği yapmakta olup, il ekonomisine alternatif bir katkı sağlamaktadır. Mevcut su ürünleri işletmelerinin büyük bölümü (59 adet) ağ kafeslerde yetiştiricilik yapmaktadır (Foto 1-2). Üç adet de havuzlarda alabalık yetiştiriciliği yapan işletme vardır (Foto 3-4).



Foto 1. Keban Barajı Çıkışında Murat Nehri Üzerinde Alabalık Yetiştirilen Kafes Alanlarından Bir Görünüm

Karakaya Baraj Gölü'nün 10. Avlak Sahası su özellikleri açısından, tüm sezon boyunca alabalık yetiştiriciliğine elverişlidir. Bu bölge, Keban Baraj Gölü'nün dip kısmından gelen ve sıcaklığı tüm mevsimlerde sabit olan soğuk suyun etkisinde kaldığından yıl boyu ağ kafeslerde alabalık yetiştiriciliğine uygundur.

Ağ kafes işletmeleri Karakaya Baraj Gölü'nün 8 ve 10. Avlak Sahası ile Keban Baraj Gölü'nün 2, 3 ve 6. Avlak Sahasında faaliyet göstermektedir (Foto 2). Karakaya Baraj Gölü 10. Avlak Sahası dışında kalan işletmeler, su sıcaklığı yaz mevsiminde 27 °C'ye kadar çıktığı için periyodik yetiştiricilik yapmaktadır. Periyodik yetiştiricilik yapan işletmelerde, ekim ayı sonunda (kasım ayı başı) su sıcaklığının 20 °C'nin altına düşmesiyle kafeslere stoklanan 5-30 gramlık yavrular, sonraki yılın haziran ayında su sıcaklığının 20 °C olmadan pazara sunulması gerekmektedir.



Foto 2. Keban Barajı Gölü Üzerinde Alabalık Yetiştirilen Kafes Alanlarından Bir Görüntü

Elazığ ili, sulak alanlarında bulunan çeşitli türde balıklar ve uygun coğrafi özellikleriyle balıkçılık açısından şanslı iller konumundadır. Elazığ ilindeki göllerde ekonomik değeri yüksek olan *Barbus sp.*, *Capoeta sp.*, *Cyprinus carpio*, *Leuciscus cephalus*, *Mastacembelus mastacembelus* ve *Tor (Barbus) grypus* gibi balık türleri vardır. Bu balıklardan, *Barbus esocinus* (y. turna) ve *Tor (Barbus) grypus* (şabut) gibi türlerin kültür ortamındaki yetiştiricilik performansları araştırılarak, uygun olması durumunda yöredeki yetiştiricilere alternatif bir tür olarak sunulabilir.

Elazığ ilinde yetiştiricilik yolu ile elde edilen su ürünleri miktarı düzenli olarak artmaktadır. Son bir yıl içerisindeki kapasite artışı, tablo 10'da görüldüğü gibi bir önceki yıl kapasitesinin yarısından fazladır. Elazığ ilinin var olan potansiyeline göre, gelecek yıllarda bu artışın devam edeceği bilinmekte olup, buna bağlı sanayinin kurulması beklenmektedir.

Çalışma sahamızda yetiştiricilik yapan işletmeler kapasitelerini her geçen yıl arttırmaktadırlar. Öyle ki 1999 yılında alabalık türünün yıllık üretimi 40 ton iken günümüzde (2009) 8.360 tonluk bir üretime çıkmıştır. 2012 de 12.921 tona yükselen üretim, 2013 yılına gelindiğinde %14.1 artışla 14.286 tona çıkmış, 2014 yılında % 14 düşüşle 13.359 tona gerilemiştir (Tablo 9, Grafik 3).

Her geçen gün üretimde gelişme gösteren çalışma sahamızda bu artış, olağan olarak Elazığ ili halkının balık tüketimi alışkanlıklarının değiştiğine ve dış satımın da gerçekleştirildiğine işaret etmektedir. Sazan balığı ise artık günümüz şartlarında pek tercih edilmeyen bir balık türü olmuştur. Bu olguyu da alabalık türünün yetiştirme koşullarının daha müsait ve kolay olmasına bağlayabiliriz.

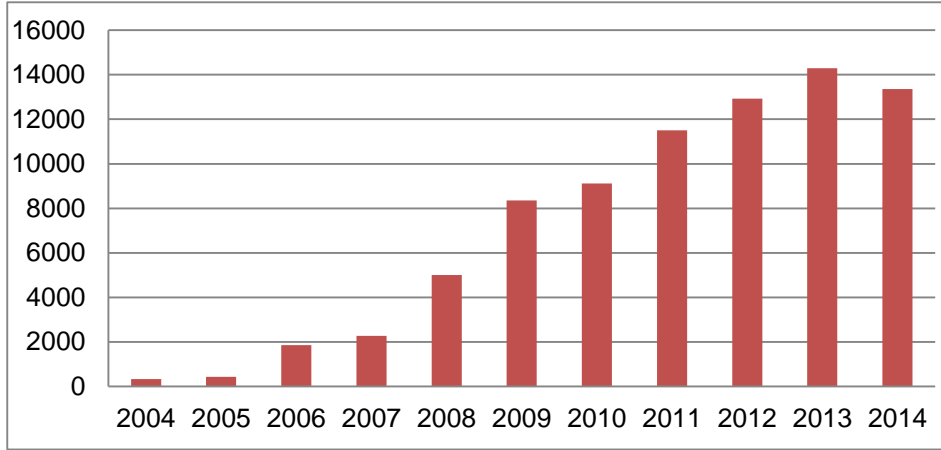
Avcılık yolu ile elde edilen balık miktarını çok fazla artırmak mümkün değildir. Giderek fazlaşan nüfusumuzun protein açığını beyaz etten karşılamanın en sağlıklı ve akılcı yolu balık yetiştiriciliğini planlı ve programlı bir şekilde artırmaktır.

Balık üretiminde artış isteniyorsa, yetiştiriciliğe daha çok eğilip yeni tesis kurmak, mevcut işletmelerin kapasiteleri artırmak ve verimli bir şekilde kullanmak gereklidir. Mevcut işletmelerin kapasiteleri ve üretimleri arttıkça hem bölge hem de ülke ekonomisine büyük katkısı olacağı kesindir. Ayrıca bu işletmelerin kapasitesinin artmasıyla birlikte yöre halkına da iş kapısı olacak bir sektör durumuna gelebilir.

Tablo 9: Elazığ İlinde Yetiştiricilik Yapan İşletmelerin Yıllara Göre Toplam Kapasiteleri (2004-2014) (Ton/Yıl)

Yıl	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Alabalık	330	430	1860	2280	5000	8360	9120	11505	12920	14286	13359
Toplam (Ton/Yıl)	330	430	1860	2280	5000	8360	9120	11505	12920	14286	13359

Kaynak: Tarım İl Müdürlüğü.



Grafik 3. Elazığ İlinde Yetiştiricilik Yapan İşletmelerin Yıllara Göre Toplam Kapasiteleri (2004-2014) (Ton/Yıl)

Elazığ ilindeki su ürünleri işletmeleri genel olarak kafes balıkçılığını tercih etmektedirler. Zira burada bulunan Keban ve Karakaya baraj gölleri bu tür yetiştiricilik için uygun sulak alalar oluşturmaktadır. Kafes yetiştiriciliğinin yanında havuz yetiştiriciliği de yapılmaktadır. Bunların yanı sıra Keban Köprü yanı mevkiinde de yılda bir milyon adet balık üreten bir kuluçkahane bulunmaktadır.

Keban Baraj Gölü'nde su tutulduktan sonra baraj gölünden yeraltı galerilerinden ve mağaralarından kaçan sular patlak olarak baraj gölünün yaklaşık 4 km batısında yüzeye çıkarak küçük bir akarsu oluşturmuştur. Soğuk ve debisi yüksek olan, adeta çağlayan oluşturan bu akarsu üzerine 25 ton/yıl kapasite ile 1996 yılında ilk tesisini açan Keban Alabalık; şu an 30 milyon adet yavru balık üretimi ve 8.000 ton/yıl alabalık yetiştiriciliği kapasitesine sahiptir ve birçok ülkeye ihracat yapmaktadır (Foto 3-4).



Foto 3-4: Keban Baraj Gölünün Patlakları Üzerine Kurulmuş Olan Keban Alabalık A.Ş.'ye Ait Alabalık Yetiştirme Havuzları ve Restorandan Bir Görüntü.

Uluslararası hijyen kuralları çerçevesinde üretilen ürünler bütün Türkiye'de dağıtım yapılmaktadır. Şu an faaliyette olan; 150 milyon adet/yıl yavru balık üretimi, 15.000 ton/yıl alabalık yetiştiriciliği ve daha birçok projesiyle firma bir dünya şirketi olma yolunda; son teknoloji makine teçhizat kullanımıyla modern bir tesis ve işletmedir. Ayrıca bu tesise bağlı olarak 2011 yılında faaliyete geçen balık işleme ve paketleme tesisleri, AB standartların da üretilen tüm ürünler, soğuk zincirin sofralara kadar korunduğu kayıt altına alan GLOBAL GAP, BRC ve IFS Gıda Belge Standartları güvencesi almış, Yılda 20.000 ton balık işleme kapasitesine sahip olan Keban Alabalık A.Ş. Başta Elazığ olmak üzere yakın çevreye bir etki sahası oluşturarak Alabalık borsası merkezi haline gelmiştir. İşletmede Balıklar, pazardan gelen talepler doğrultusunda elektronik boylama makinelerinden geçirilip gramajlarına göre ayrılarak İşleme kısmında temizlenen balıklar; fletto, taze soğutulmuş, IQF ya da plakalı şok (plate freezer) ile dondurulmuş olarak hazırlanırlar. Ayrıca tütsülenerek hazır hale getirilen füme alabalıklar MAP veya vakum ambalajlar ile pakettlendikten sonra IQF ile dondurularak sevkiyata hazır hale getirilmektedir. Modern makinelerle donatılmış tesiste en sağlıklı koşullarda işleme yapıldıktan sonra hazırlanan ürünler yurt içi ve dünya pazarlarına Almanya başta olmak üzere

AB ülkelerine satıldığı belirtilmiştir (Keban Alabalık A.Ş. verileri), (Foto 4-5). Bu tesisin kurulması kafes balıkçılığına Pazar sorununu çözmesi bakımından önemlidir. Tesis her geçen gün nüfus kaybeden kırsal alanlarımızdaki nüfusa iş imkanı sağlaması açısından çok önemlidir. Keban ilçesi iş olanakları bakımından ve tarımsal arazi varlığı yönünden sınırlı imkanları olan bir yerleşme özelliğindedir. Keban ilçe merkezinde bulunan Tesislerde toplam 100-120 arası kişi istihdam edildiği belirtilmektedir. 4585 nüfusa sahip bir kasabada Keban A.Ş. ve kafes balıkçılığı çok önemli bir istihdam kaynağıdır.



Foto 4-5. AB Standartlarında, 2011 Yılında Faaliyete Geçen, Keban Alabalık A.Ş.'ye Ait Balık İşleme ve Paketleme Tesislerinden Bir Görüntü.

Bunun yanında birçok küçük işletme kurulmuştur. Yıllık 5 tonluk üretim miktarıyla Kovancılar ilçesindeki Hayri Fidan Alabalık havuz yetiştiriciliği şeklinde faaliyetini sürdürmektedir (Tablo 10). 67 kayıtlı kafes ve akarsu üzerinde Alabalık işletme tesisi bulunduğu belirtilmiştir (Tarım İl Müdürlüğü, Tablo 10). Bu kafes balıkçılığı işletmeleri de yetiştirdikleri balıkları piyasaya ve büyük oranda Keban Alabalık A.Ş.'ye sattıklarını belirtmektedirler.

Tablo 10: Elazığ İlindeki Su Ürünleri İşletmeleri

NO	İŞLETMELER	KAPASİTE (Ton/Yıl)	YET. TİPİ	ADRESİ
1	Keban Alabalık - 1	300	Kafes	Keban 3. Bölge
2	Keban Alabalık -2	300	Kafes	Keban 3. Bölge
3	Keban Alabalık - 3	650	Kafes	Karakaya 10. Bölge
4	Öz Polat Ltd.Şti. -2	25	Kafes	Karakaya 10.Bölge
5	Veysel Doğan Alabalık	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
6	Oz-Bet Alabalık - 1	300	Kafes	Karakaya 10. Bölge

7	Oz-Bet Alabalık - 2	300	Kafes	Keban 3. Bölge
8	Ramazan Balcı Alabalık	100	Kafes	Karakaya 10. Bölge
9	Oz Polat Ltd.Şti. - 1	100	Kafes	Karakaya 10. Bölge
10	Keban Alabalık-4	25	Havuz	Çırçır Mevkii/Keban
11	Belinay Alabalık	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
12	Anahtar Alabalık	200	Kafes	Karakaya 8. Bölge
13	Erkan Akdağ Alabalık	25	Kafes	Karakaya 8. Bölge
14	Meyveciler Alabalık	20	Havuz	Karasalkım/Palu
15	Feti Ak Alabalık	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
16	Oz-Bet Alabalık-3	260	Kafes	Karakaya 10. Bölge
17	Kayapınar Alabalık	300	Kafes	Karakaya 10. Bölge
18	Öz Polat Alabalık -2	1.000.000 Ad./Yıl	Kuluçkahane	Köprü yanı/ KEBAN
19	M. Ali Akpunar Alabalık	100	Kafes	Karakaya 10. Bölge
20	Çamdiken Alabalık-1	250	Kafes	Karakaya 10. Bölge
21	Serdal Yaman Alabalık - 3	25	Kafes	Keban 3. Bölge
23	Hilmi Turan Alabalık	100	Kafes	Karakaya 10. Bölge
24	Öz Polat Ltd.Şti. - 3	250	Kafes	Keban 3. Bölge
25	Fırat Alabalık Alabalık	100	Kafes	Karakaya 10. Bölge
26	Hayri Fidan Alabalık	5	Havuz	Kovancılar Havuz
27	Nihat Öztürk Alabalık	100	Kafes	Keban 6. Bölge
28	M. Hanifi Doğan Alabalık	100	Kafes	Karakaya 10. Bölge
29	Ürün veren - 1	25	Kafes	Keban 6. Bölge
30	Ürünveren - 2	50	Kafes	Keban 6. Bölge
31	İrfan Özdemir Alabalık	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
32	Ozcan Fırat Alabalık	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
33	Ürünveren - 4	25	Kafes	Keban 6. Bölge
34	Şahin Oğuz Alabalık	50	Kafes	Karakaya 10. Bölge
35	Mustafa Turan Alabalık	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
36	İrfan Özdemir Alabalık	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
37	Serdal Yaman - 1	25	Kafes	Keban 3. Bölge
38	Rafet Demir Alabalık	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
39	Enis Demir Alabalık	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
40	İrfan Özdemir Alabalık - 3	100	Kafes	Karakaya 10. Bölge
41	Çırçır Alabalık Ltd. Şti.	900	Kafes	Karakaya 10. Bölge
42	Elsürsan Alabalık Ltd. Şti.	150	Kafes	Keban 2. Bölge
43	Mehmet Albayrak - 1	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge

44	Belinay Su Ür. Ltd. Şti.	200	Kafes	Keban 3. Bölge
45	Mehmet Polat Alabalık	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
46	Atilla Dağ Alabalık	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
47	Mehmet Albayrak – 2	125	Kafes	Karakaya 10. Bölge
48	İrfan Özdemir – 2	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
49	Serdal Yaman – 2	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
50	Elsürsan Alabalık 2	50	Kafes	Karakaya 10. Bölge
51	Ürünveren Alabalık 3	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
52	Enis Demir – 2	100	Kafes	Keban 3. Bölge
53	Mehmet Albayrak - 3	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
54	Çamdiken Alabalık - 2	200	Kafes	Keban 3. Bölge
55	İhsan Demir Alabalık	25	Kafes	Keban 3. Bölge
56	Keban Alabalık 5	900	Kafes	Karakaya 10. Bölge
57	Mehmet Polat Alabalık	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
58	Bekir Turan Alabalık	25	Kafes	Keban 3. Bölge
59	Öner Polat Alabalık	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
60	Şeyda Yüksel Alabalık	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
61	Harun Turan Alabalık	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
62	Fırat Alabalık 2	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
63	Çırçır Alabalık 2	950	Kafes	Keban 3. Bölge
64	Adem Kavakçı	25	Kafes	Karakaya 8. Bölge
65	Muharrem Özgüven	950	Kafes	Keban 6. Bölge
66	Orhan Çelik	25	Kafes	Karakaya 10. Bölge
67	Akçatepe 2	200	Kafes	Karakaya 10. Bölge

Kaynak: Tarım İl Müdürlüğü.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye'nin su ürünleri üretimi yönünden denizler dışında, diğer önemli kaynakları da göl ve akarsulardan oluşmaktadır. Elazığ, il sınırları içerisinde bulunan baraj gölleri, doğal göller ve Fırat havzasında akarsularla ülkemizin en zengin su potansiyeline sahip illerinden biridir. Elazığ ilinde su ürünleri avcılığı, Hazar Gölü; Keban, Karakaya baraj gölleri; Keban Baraj Gölü patlağı; Murat ve Karasu nehirleri ile bunların yan kolları üzerinde yapılmaktadır.

Bunun yanında Elazığ'da 1997 yılında 20 ton alabalık ve 30 ton sazan balığı olmak üzere toplam 50 ton balık üretimi yapılırken 2010 yılına gelindiğinde büyük bir artışla yetiştiricilik yoluyla toplam balık üretimi

5.000 ton/yıla çıktığı görülmektedir (Elazığ Tarım İl Müdürlüğü). Bu üretim 2012 yılında %61.7 artış oranıyla, 12889 ton alabalık, 41 ton sazan olmak üzere 12920 tona, 2013'de 14,243 ton alabalık ve 43 ton Sazan balığı üretimiyle % 12.8 artışla toplam 14.286 tona çıkmış, 2014 yılında %4.2 oranında azalarak 13.319 ton Alabalık, 40 ton sazan olmak üzere toplam üretim 13.359 ton/yıla gerilemiştir (Tablo 6). Elazığ ve yakın çevresinde yaptığımız arazi tespitlerimiz, gözlemlerimiz ve mülakatlar sonucunda balık üretimde kayıt dışı bir üretimin de olduğu göz önüne alınırsa üretimin 13.359 ton/yıl daha fazla olduğu düşünülmelidir.

Yetiştiricilik için toplamı 28319 ha. ve avcılık için 105616 ha.'lık su ürünleri üretim alanı bulunmaktadır. Elazığ Tarım İl Müdürlüğü 2014 yılı kayıtlarına göre yetiştiricilik yoluyla toplam balık üretimi 13 359 ton/yıl'dır.

Keban ilçesinde baraj patlaklarından kaçan su üzerinde 1996 da kurulan Keban Alabalık A.Ş. her geçen gün artan alabalık üretimi ile dış pazara açılmasıyla, Malatya, Muş, Tunceli, Diyarbakır, Bingöl başta olmak üzere yakın çevresine bir etki sahası oluşturarak Elazığ'ı alabalık borsası merkezi hâline getirmiştir.

Yaptığımız araştırma sonucunda yetiştiricilik ve avcılık olmak üzere Elazığ'da 700-850 kişi balıkçılıkla geçinmektedir. Balıkçılığın dolaylı sektörel etkileri ele alındığında Elazığ ekonomisine önemli katlıları vardır. Ayrıca Keban A.Ş. tarafından kurulan balık işleme fabrikası modern makinelerle donatılmış tesiste en sağlıklı koşullarda işleme yapıldıktan sonra hazırlanan ürünler yurt içi ve dünya pazarlarına Almanya başta olmak üzere AB ülkelerine ihracat yapılmaktadır.

Elazığ gibi üç tarafı sularla çevrili bir yarımada niteliğindeki bölgede balık yetiştiriciliği çok önemli bir gelir kaynağı durumundadır. Özellikle zaten var olan kafes yetiştiriciliğine çok fazla önem verilip teşvikler sağlanmalıdır. Yetiştiricilikle ilgili donanımlı insan gücü ve teknik elaman desteği sağlanarak, yurt dışı pazar genişletilerek sektör daha da ilerilere götürülmesi planlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Akkan, E. (1973). Elazığ ve Keban Barajı Çevrelerinde Coğrafya Araştırmaları, Ankara Üniversitesi D.T.C. Fakültesi Araştırma Dergisi, (1-2), 175-214.
- Alpaz, A. ve Hoşsucu, H. (1988) *İç Su Balıkçılığı Yetiştiriciliği*. İzmir: Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları, No: 12, Ders Kitabı Dizin No: 3.
- Anonim. (2003). *Avrupa Birliği Ortak Balıkçılık Politikası ve Türkiye'nin Durumu*. İktisadi Kalkınma Vakfı: Yayın No: 18.
- Anonim. (2004). *Su Ürünleri İstatistikleri*. Ankara: T.C. Başbakanlık D.İ.E. Verileri.

- Anonim. (2007). Su Ürünleri Üretim Durumu ve Değerlendirmesi. *Türktarım, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dergisi*, (178).
- Atalay, İ. (1987). *Türkiye Jeomorfolojisine Giriş*. İzmir
- Atalay, İ. (2003). *Türkiye Bölgesel Coğrafyası*. İstanbul: İnkılap Kitapevi.
- Atalay, İ. (2000). *Türkiye Coğrafyası*. İzmir: Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 8.
- Aydın, F. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Bölümü 06110, Ankara.
- Aydın, G., Koksall N., Demi, S., Bekcan M., Kırkağaç E., Gözgözoğlu S., Erbaş H., Deniz, O. ve Maltaş, M. (2005). Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve Politikaları. *TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi*, Ankara, 2, 791-801.
- Canpolat, Ö., Şen, B., Fuat Sevim, A. ve Sönmez, F. (2008). Elazığ İlinde Balık Eti Tüketimi. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 20 (3), 433-437.
- Demir, A. (1963). *Türkiye İç Sularından Faydalanma*. Ankara: A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları 151.
- Demirel, B. (1998). *Elazığ'da Sanayileşme Süreci Gelişme Stratejileri ve Önerileri*. Elazığ: ELESKAV-Elazığ Su Ürünleri Enstitüsü.
- Dikel, S. (2005). *Kafes Balıkçılığı*. Adana: Ç.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Yayınları Yayın No: 18.
- Doğanay, H. (1994). *Türkiye Beşeri Coğrafyası*. Ankara: Gazi Büro Kitabevi.
- Doğanay, H. (1995). *Türkiye Ekonomik Coğrafyası*. İstanbul.
- Dras, M. S., Brican, R. ve Araş, N. M. (1997). *Genel Su Ürünleri ve Balık Üretim Esasları*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları Yayın No: 173.
- Duman, E., Sağlam, N., ve Özdemir, Y. (2007). Su Ürünleri Kaynaklarımıza Genel Bakış. *Türktarım, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dergisi*, (178), 12-21.
- Elazığ Valiliği. (1998). *Elazığ Projesi (2000'li Yıllara Hazırlık Çalışmaları)*. Elazığ: Elazığ Eğitim, Sanat, Kültür, Araştırma, Tanıtım ve Hizmet Vakfı (ELESKAV) Yay. No:4.
- Erinç, S. (1953). *Doğu Anadolu Coğrafyası*. İstanbul: İ.Ü. Coğrafya Enstitüsü Yayınları No: 15.
- Geldiay, R. ve Balık, S. (1988). *Türkiye Tatlısu Balıkları*. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Orsay, B. ve Duman, E. (2008). Elazığ Balık Pazarında 2001-2005 Yılları Arasında Satışa Sunulan Balık Türleri ve Miktarları Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 20 (3), 439-442.
- Sağlam, N. (1994). Keban Baraj Gölünün Balıkçılık Ekonomisi Yönünden İncelenmesi. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Dergisi*, (41), 57-65.
- Saraçoğlu, H. (1965). *Doğu Anadolu Bölgesi*. İstanbul: M.E.B. Yayınları.
- Sarıyüpoğlu, M., Sağlam, N. ve Özdemir, Y. (2008). Elazığ İli Su Ürünleri Sektörü.
- Şen, B., Canpolat, Ö., Sevim, A. F. ve Sönmez, F. (2008). Elazığ İlinde Balık Eti Tüketimi. *Fırat Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Fen ve Müh. Bil. Dergisi*, 20 (3), 433-437.

- T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. (2006). *Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Su Ürünleri Üretim Fiyat ve Üretim Değer İstatistikleri.*
- T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. (2006). *Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Su Ürünleri Üretimi Geliştirme Projesi.*
- Tekelioğlu, N., Kumlu, M., Yanar, M. ve Erçen, Z. Çukurova Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, 01330, Balcalı /Adana.
- Tümertekin, E. *Ekonomik Coğrafya*. İstanbul: İ.Ü. Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 2926.
- Yücel, T., 1955, Fırat Nehrinin Rejimi Üzerine Bir Deneme, Ankara Üniversitesi D.T.C. Fakültesi Dergisi, Cilt XIII, Sayı 4, s: 95-111 Ankara

Veri ve İstatistikler

- D.İ.E, 1970-2006. Su Ürünleri İstatistikleri
D.İ.E. Yayınları, 2003, Ankara.
- TUİK, 2006. Su Ürünleri İstatistikleri.
- FAO İstatistikleri, 2001.
- FAO İstatistikleri, 2004.
- KKGM, 2007. Su Ürünleri İstatistikleri. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı. Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü.
- TUGEM, 2005. Su Ürünleri İstatistikleri.