

**GAP BÖLGESİ MEVCUT SU KAYNAKLARI  
VE  
TESİSLERİNİN ORGANİK BALIK YETİŞTİRİCİLİĞİ  
BAKIMINDAN İNCELENMESİ PROJESİ**

Cevat YILMAZ<sup>1</sup> [cevatyilmaz@mynet.com](mailto:cevatyilmaz@mynet.com), Dr. Mesut URAL<sup>1</sup> [mural23@mynet.com](mailto:mural23@mynet.com),  
Erdem MEMİŞOĞLU<sup>1</sup> [erdemmemisoglu@elazigsuurunleri.gov.tr](mailto:erdemmemisoglu@elazigsuurunleri.gov.tr), Tunay ŞEKER<sup>1</sup>  
[tunay68@elazigsuurunleri.gov.tr](mailto:tunay68@elazigsuurunleri.gov.tr), Nevim BİRİCİ<sup>1</sup> [nbirici@elazigsuurunleri.gov.tr](mailto:nbirici@elazigsuurunleri.gov.tr),  
Dr. Songül YÜCE<sup>1</sup> [syuce@elazigsuurunleri.gov.tr](mailto:syuce@elazigsuurunleri.gov.tr)

**Özet:**

Bu projede, GAP Bölgesi'nde bulunan klasik su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmeler ve su kaynakları organik balık yetiştiriciliği açısından incelenmiştir.

Araştırma, GAP Bölgesi'nde ki 9 ilde yer alan su ürünleri işletmelerinde ve organik balıkçılık için uygun olabilecek su kaynaklarında yapılmıştır.

Halkın beslenme alışkanlığını ve organik tarım konusunda bilgisini, düşüncesini ve potansiyelini ortaya koymak amacıyla; Bölgede bulunan 9 ilde 881 kişiyle, konuyla ilgili anket formu doldurularak, değerlendirilmiştir.

Bölgede mevcut 26 adet klasik su ürünleri tesisinde araştırmalar yapılarak, işletme sahipleriyle anket çalışmasında bulunulmuştur. Tesiste kullanılan su kaynağının bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerine de bakılmıştır. GAP Bölgesi'nde klasik balıkçılık yapan su ürünleri tesisinden, 9'u kafes balıkçılığı, 17'si havuz balıkçılığı yapmaktadır. Bölgenin toplam su ürünleri yetiştiricilik miktarı 310 ton/yıl'dır. Bu ürünün; 105 ton/yıl'ı havuz balıkçılığı, 205 ton/yıl'ı kafes balıkçılığı ile elde edilmektedir. Su ürünleri işletmelerinin faaliyet yerine, çevresine, su kalitesine, havuz veya kafes yapısına, dizaynına, kuluçkahanesine, hayvan refahına, diğer klasik işletmelere yakınlığına ve işletme sahibinin bilgisine bakılarak; organik balıkçılıkla ilgili değerlendirmeler yapılmıştır. Bu değerlendirmeler neticesinde, Bölgede mevcut durumda faaliyet gösteren tesislerin, organik su ürünleri yetiştiriciliğine uygun şartları taşımadığı sonucuna varılmıştır. Klasik balıkçılık için dahi yetersiz olan bu işletmelerde, mevcut durumda organik balıkçılığın yapılması mümkün değildir.

Bölgede bulunan ve ön araştırmalar sonucu debisi yeterli olup, organik balıkçılık için uygun olabilecek özellikteki 17 adet su kaynağının çevresel, fiziksel ve kimyasal özelliklerine mevsimsel olarak bakılarak, değerlendirmelerde bulunulmuştur. Bu değerlendirmeler neticesinde; organik balık yetiştiriciliği yapılabilecek su kaynaklarının Tavaş, Hapşeri, Zebran ve Fırat Irmağı (Atatürk ve Birecik Barajı çıkış suyu)'nın olduğu belirlenmiştir.

**Abstract**

In this project, traditional fish farms and surface water resources in GAP Region researched for organic fish production.

Project carried on existing fish farms and appropriate water resources for organic fish production in nine cities of GAP Region. A public survey made with 881 people for determination of eating habits of society and their knowledge, ideas and potential about organic fisheries. Fish farms of 26 numbers and some physical and chemical properties of their water resources researched in study and also poll made with fish farmers.

In Region, 9 of all farms carry on cage and 17 of them carry on pool to fish production. Annual total fisheries yield by aquaculture is 310 tones. Contribution of aquaculture in pools about 105 tones and of aquaculture in cage about 205 tons per year.

<sup>1</sup>Elazığ Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü, [www.elazigsuurunleri.gov.tr](http://www.elazigsuurunleri.gov.tr)

Possibility of organic fish culture in region have been interpreted depend on action area, environment, water quality, pool/cage forms and design of fish farms, exist and status of hatchery, distance with other farms and knowledge of fish farmers. At result, there are decided that organic aquaculture can't carry on existing fish farm in Region. While even these farms are insufficient for traditional aquaculture, success of organic aquaculture is seen to possible.

Water resources with enough flows and appropriate properties for organic aquaculture have been monitored seasonally. As a result; it interpreted that Tavaş, Hapşeri, Zebran and Euphrates River (especially dam lakes outlets) are adequate water resources for organic aquaculture.

### **Materyal ve Yöntem:**

#### **Materyal**

Araştırma, GAP Bölgesinde bulunan Gaziantep, Kilis, Adıyaman, Şanlıurfa, Diyarbakır, Mardin, Batman, Siirt ve Şırnak illerini kapsamaktadır.

Araştırma materyalini GAP Bölgesinde mevcut bulunan balık işletmeleri ve su kaynakları oluşturmaktadır. Proje, bölgede bulunan 17 adet su kaynağı ve 26 adet su ürünleri tesisinde yapılmıştır. Halkın organik tarıma bakışının öğrenilmesi için anket çalışması uygulanmıştır.

#### **Yöntem**

Bölgedeki illerde bulunan su ürünleri tesislerine gidilerek, organik balıkçılık anket formları doldurulup, tesisler hakkında detaylı bilgiler alınmıştır. Tesislerin kullandığı suyun özelliği ve debisi, tesisin kapasitesi, çevrenin durumu, havuzların yapısı ve şekli, kullanılan yem ve miktarı ile sahibinin konuyla ilgisi belirlenerek, tesislerin bulunduğu koordinatlar ve yükseklikleri tespit edilmiştir.

Bölgede, organik balıkçılık için uygun olabilecek kalitede ve debide olan 17 adet su kaynağı, proje çalışmaları için seçilmiştir. Bu su kaynaklarına arazi çalışmaları sırasında mevsimsel olarak gidilmiştir. Su kaynaklarının, fiziksel ve kimyasal parametrelerine yerinde ve laboratuvar ortamında bakılmıştır.

Çözünmüş oksijen YSI 55 model oksijenmetre, pH Hanna HI 9812 model pH metre kullanılarak yerinde ölçülmüştür. Toplam sertlik EDTA titrimetik metotla, karbondioksit Hanna C 200 model fotometre kullanılarak kolorimetrik metot ile ve serbest klor DPD metodu ile arazide tayin edilmiştir. Hach DR 2010 model spektrofotometre kullanılarak; nitrit NED diazotizasyon metodu ile, nitrat kadmiyum indirgeme metodu ile, sülfat türbidimetrik metot ile ve ortofosfat askorbik asit indirme metodu ile, demir fenantrolin metodu ile ve mangan peroksit oksidasyon metodu ile laboratuvarında tayin edilmiştir.

Ayrıca su kaynağının tahmini debisi yüzdürme yöntemi ile ölçülerek, alınan su numunesinin yeri, koordinatları ve yüksekliği JPS' le belirlenmiştir.

### **Sonuçlar, Tartışma**

#### **Sonuçlar**

#### **Gap Bölgesi'nde Bulunan Klasik Su Ürünleri Tesisleri**

GAP Bölgesi'nde bulunan tesislerin organik balık yetiştiriciliğine uygunluğunun araştırılması için, bölgeye arazi çalışması yapmak üzere gidilerek; kullanılan suyun debisi, fiziksel ve kimyasal özellikleri, tesislerin genel yapısı, kapasitesi, üretim ve pazarlama şekli, kullandığı yem ve miktarı, havuz şekilleri, balıkların porsiyonluk boya gelme süresi, bulunduğu koordinat ve yüksekliğe bakılmıştır.

Adıyaman ili su ürünleri üretiminin en fazla olduğu il olup, toplam üretimi 123 ton/yıl'dır. Bu ili 90 ton /yıl'lık üretimle Şanlıurfa, 55 ton /yıl'lık üretimle Diyarbakır ili takip etmektedir.

Bölgede bulunan toplam 26 adet su ürünleri tesisinden, 9 tanesi kafes balıkçılığı, 17 tanesi havuz balıkçılığı yapmaktadır. Adıyaman, 7 tesisle su ürünleri işletmesinin en fazla olduğu ildir. Gaziantep ilinde bulunan iki adet su ürünleri tesisinde yetiştiricilik faaliyeti yapılmamakta olup, Kilis ilinde ise su ürünleriyle ilgili herhangi bir tesis yoktur.

Bölgede yetiştiricilik yolu ile elde edilen toplam su ürünleri miktarı 310 ton/yıl'dır. Bu ürünün; 105 ton/yıl'ı havuz balıkçılığı, 205 ton/yıl'ı kafes balıkçılığı ile elde edilmektedir.

GAP Bölgesi'nde faaliyette bulunan klasik su ürünleri işletmeleri, çok büyük komplike balık üretim tesisleri değildir. Yetiştiricilik yapan işletmelerinin çoğu; 10 ton/yıl'dan aşağı kapasitesi olan, kuluçkahaneleri olmayan ve 50-100 gr'lık balıkçıkların havuzlara stoklandığı, 4-8 ayda porsiyonluk boya ulaştığı aile işletmeleri veya restoran işletmeleridir.

GAP illerinde, 255 ton/yıl alabalık, 55 ton/yıl sazan balığı yetiştirilmektedir.

Bölgede bulunan işletmelerden Taşlıköy Alabalık Tesisi, Harmanlı Beldesi Özel İdare Alabalık Tesisi ve Fırat Alabalık Tesisi'nde bulunan ve ilkel koşullarda konvansiyonel olarak üretim yapan kuluçkahaneler vardır. Bu kuluçkahanelerden, balık tesisleri kendi ihtiyaçlarının belirli bir kısmını karşılamaktadır.

Bölgede büyük birer gölet olarak faaliyette bulunan iki sazan tesisi; tek ünitesiyle basit konvansiyonel işletmelerdir. Bu işletmelerin yavru ve anaç üniteleri yoktur.

### **Gap Bölgesi Su Kaynakları**

Proje kapsamında, GAP Bölgesinde bulunan ve ön araştırmalar sonucu belirlenen, organik balık yetiştiriciliği için uygun olabilecek nitelikteki su kaynaklarında arazi çalışmaları yapılmıştır. Adıyaman, Gaziantep, Şanlıurfa, ve Mardin illerinde bulunan 17 adet su kaynağının; fiziksel ve kimyasal parametrelerine, tahmini debilerine, koordinatlarına, yüksekliklerine, çevresel durumuna bakılarak Su Kaynağı Bilgi Formları doldurulmuştur.

GAP Bölgesinde, organik balıkçılığa uygun olabilecek su kaynakları incelenirken ilk aranan kriter debisinin balık yetiştiricilik tesisi için yeterli olmasıdır. Diğer önemli kriterler, su debisinden sonra gelmektedir. İncelenen su kaynaklarından; 10 adedinin debisi 400 L/sn. ve daha küçük sular, üç adedinin debisi 400-1000 L/sn arası sular ve diğer üç adet su kaynağının debisi ise 1000 L/sn ve daha yüksek sulardır.

### **Gap Bölgesi'nde Yapılan Anket Çalışması**

Proje kapsamında, GAP Bölgesindeki insanların tüketim alışkanlıklarını ortaya koymak ve organik tarım ile ilgili görüşlerini belirlemek için araştırma yapılmıştır. Bu araştırmada bölgede bulunan Gaziantep, Kilis, Adıyaman, Şanlıurfa, Diyarbakır, Şırnak, Batman, Siirt ve Mardin illerine gidilerek, konuyla ilgili değişik kesimden 881 kişiyle anket çalışmasında bulunulmuştur.

### **Tartışma**

#### **Su Ürünleri Tesisleri**

Bölgedeki yetiştiriciliğe 1988 yılında havuzlarda başlanmış olup, Atatürk Baraj Gölü'nün tamamlanması ve 2000 yılından itibaren kafes balıkçılığının da devreye girmesiyle birlikte, üretilen balık miktarlarında artışlar olmuştur.

GAP Bölgesi'nde yapılacak çalışmalar sonucu halen yaklaşık 900 ton/yıl olan üretimin, doğal avcılık yolu ile yaklaşık 10.000 ton/yıl, yetiştiricilik ile yaklaşık 12.000 ton/yıl ve toplam olarak yaklaşık 22.000 ton/yıl kapasiteye ulaşması mümkündür. Bu da Türkiye üretiminin yaklaşık %4'ü, iç su üretiminin ise %25'i kadardır (AYDIN ve ark.,2005).

GAP Bölgesi'ndeki su ürünleri tesisleri ile ilgili yapılan bir araştırmada (BALCI, 2003), mevcut illerde bulunan tesislerin sayısının 26 adet ve kapasitelerinin 283,5 ton/yıl olduğu belirlenmiştir. Toplam kapasitesi en yüksek olan il, 82,5 ton/yıl ile Şanlıurfa olup, bu ili 75 ton/yıl ile Diyarbakır ve 59 ton/yıl kapasite ile de Adıyaman illeri takip etmektedir.

GAP Bölgesinde kurulu bulunan su ürünleri yetiştiricilik tesislerinde kullanılan suların debileri düşük olup ortalama 15-20 L seviyelerindedir. Bölgede toplam proje kapasitesi 277 ton/yıl olan 28 adet tesis bulunmaktadır. Bu nedenle işletmelerin çoğunluğu küçük aile işletmesi şeklindedir (ANONİM, 2003a).

Yürüttüğümüz proje çalışmaları neticesinde; bölgede bulunan toplam 26 adet klasik balık yetiştiriciliği yapan su ürünleri tesisinden, 9 adedinin kafes balıkçılığı, 17 adedinin havuz balıkçılığı yaptığı belirlenmiştir. Su ürünleri tesisinin en fazla olduğu il, 7 işletmenin bulunduğu Adıyaman'dır. Gaziantep ilinde bulunan iki adet su ürünleri tesisinde yetiştiricilik faaliyeti yapılmamakta olup, Kilis ilinde ise su ürünleriyle ilgili herhangi bir tesis yoktur.

Bölgede bulunan işletmelerden Taşlıköy Alabalık, Harmanlı Beldesi Özel İdare Alabalık ve Fırat Alabalık'da bulunan ve ilkel koşullarda klasik olarak üretim yapan kuluçkahaneler vardır. İşletmeler, kendi ihtiyaçlarının belirli bir kısmını bu kuluçkahanelerden karşılamaktadır.

Bölgedeki kafes balıkçılığı Atatürk Baraj Gölü, Çat Baraj Gölü, Gölbaşı Gölü ve Fırat Irmağında yapılmaktadır. Atatürk Baraj Gölü'nde, yazın su sıcaklığının aşırı derecede yükselmesiyle ağ kafeslerde periyodik alabalık yetiştiriciliği yapılmaktadır. Sonbaharda kafeslere stoklanan yavru balıkları, ilkbaharın sonunda su sıcaklığının aşırı yükselmesini beklemeden pazara sunmak gerekmektedir. Bu durum Atatürk Baraj Gölü'nde kafes balıkçılığı yapan balıkçılar için sıkıntı oluşturmaktadır.

Atatürk Baraj Gölü yüzey sularında ortalama sıcaklık 18.09°C olarak hesaplanmıştır. Minimum sıcaklık 5 Şubat 1997 de 8,7 ve maksimum sıcaklık 16 Ağustos 1996 da 29,0 olarak ölçülmüştür (ŞEVİK ve ark.,1998).

Bölgede kafes balıkçılığı (organik ve konvansiyonel) için en uygun yerler, baraj göllerinin çıkış sularıdır. Barajların dip bölgesinden gelen çıkış sularının, yıl boyu sıcaklığı çok fazla değişmemekte olup, askı yükü de azdır.

Atatürk Baraj Gölü (Bozova avlak sahası) yüzey sularının balık yetiştiriciliği açısından değerlendirilmesi sonucu; çeşitli fiziksel ve kimyasal parametreleri bakımından sıcak su balıkları haricinde kalan hemen hemen bütün su ürünlerinin yetiştiriciliğine uygun olduğu sonucuna hükmedilmiştir. Özellikle alabalık gibi soğuk su balıklarının semirtilmesi ve yaz aylarında ise ılık su balıklarının yetiştiriciliği açısından mükemmel bir su potansiyeli özelliğine sahip olduğu kanaatine varılmıştır. Bütün kimyasal analiz sonuçları su ürünleri yetiştiriciliği için ideal sınırlarda veya bu sınırlara çok yakın olarak tespit edilmiştir (ŞEVİK ve ark.,1998).

Araştırmalar neticesinde; bölgede faaliyet gösteren tesislerin, organik su ürünleri yetiştiriciliğine uygun şartları taşımadığı sonucuna varılmıştır. Konvansiyonel balıkçılık için dahi yetersiz olan bu işletmelerde, mevcut durumda organik balıkçılığın yapılması mümkün değildir.

Alternatif bir organik yetiştiricilik şekli ise; içinde balık yetiştiriciliğinin de olduğu polikültürdür. Bu tip bir organik balık yetiştiriciliği bölge için önerilebilir. Kimyasal girdilerden ve stresten uzak bir şekilde, hayvanların (büyükbaş veya küçükbaş) güven içinde yaşayabilecekleri, gübreleriyle besin olarak zenginleştirecekleri bir balık göletini de içinde bulunduran çiftlik sisteminde, organik balık yetiştiriciliği yapılabilir.

Bu sistemin işleyişi şemadaki gibidir;

<b>Bitkiler</b> Çayır (doğal), korunga, fiğ, yonca	→	<b>Hayvanlar</b> büyükbaş ve küçükbaş	→	<b>Organik Maddeler</b> hayvan gübresi	→	<b>Zooplankton</b>	→	<b>Organik Balık</b>
---	---	--	---	--	---	--------------------	---	----------------------

Bu tip balık yetiştiriciliği ekstansif (kontROLSÜZ) bir yetiştiricilik olup, hayvan gübreleriyle besin değeri zenginleştirilmiş olan su ortamında fitoplankton oluşması ve bundan beslenen zooplanktonların da balıklara besin kaynağı olması esasına dayanmaktadır.

**Su Kaynakları:**

GAP Bölgesinde, organik balıkçılığa uygun olabilecek su kaynakları incelenirken ilk aranan kriter su debisinin balık yetiştiricilik tesisi için yeterli miktarda olmasıdır. Diğer önemli kriterler ise, bundan sonra gelmektedir. Bölgede incelenen su kaynaklarının debisi, en az orta ölçekteki bir tesise yetecek kadardır.

Türkiye iç sularında ve GAP Bölgesi'nde, klasik olarak yetiştiriciliği en fazla yapılan türlerin alabalık ve sazan olduğu bilinmektedir. Bu iki balık türünün yaşadığı suların özelliği birbirinden farklıdır. Balık yetiştiriciliğinde kullanılacak su kaynağının sıcaklık değerleri, yetiştiriciliği yapılacak tür açısından önemlidir. Alabalıklar, yıl boyu sıcaklığının 18-20°C'nin üzerine çıkmadığı su kaynaklarında yaşarlar.

Sazan bir ılıksu balığı olması nedeniyle en iyi yem değerlendirebileceği sıcaklık 18-20°C'nin üzerindeki su sıcaklıklarıdır. Sazanlarda en ideal gelişme 23-24 °C'lik suda olmaktadır (ÇELİKKALE,1991).

**Tablo 1.** Kontrol ve/veya Sertifikasyon Kuruluşlarının organik balıkçılık için oluşturdukları bazı standartları.

	Soil	Krav	Draft	Naturland	Compendium
<b>Fosfat</b>	Max 100 mg/L		Max 100 mg/L		Max 100 mg/L
<b>pH</b>	5,2-9		5,2-9	6-9	5,2-9
<b>Sıcaklık</b> (salmon ve alab.)	4-18 °C		4-18 °C		4-18 °C
<b>Oksijen</b>		6mg/l ≤	Min. 7mg/L		Min. 6mg/L
<b>Karbondioksit</b>			Max. 20mg/L		

Kontrol ve/veya Sertifikasyon Kuruluşlarının standartlarına göre (Tablo 1) organik balık yetiştiriciliği için su kalitesi açısından bölgedeki uygun olabilecek kaynaklar Tavaş, Hapşeri, Zebran ve Fırat Irmağı (Atatürk ve Birecik Barajı çıkış suyu)'dır. Bu sular ayrıca, çevresindeki ziraatın biçimi ve olabilecek kirlenme, sel ve heyelan durumu ile alabalık ve sazanların yaşam istekleri göz önünde bulundurularak değerlendirilmiştir.

**Kaynaklar:**

AKKAYA, F., Ekolojik Tarım Gerçeği, Hasad Dergisi, (Şubat 2000).

AKKAYA, F., TOKGÖZ, H., SAYIN, B., ÖZKAN, B., Türkiye'de Ekolojik (Organik) Ürün Üretimi ve Pazarlaması, Türkiye 2. Ekolojik Tarım Sempozyumu, (14-16 Kasım 2001), Antalya.

AKSOY, U. ve A., ALTINDIŞLI. 1999. Dünyada ve Türkiye'de Ekolojik Tarım Ürünleri Üretimi, İhracatı ve Geliştirme Olanakları. İstanbul Ticaret Odası Yayınları, No:70, 123 sayfa.

AKSOY, U., ALTINDIŞLI, A., Ekolojik (Organik, Biyolojik) Tarım, Ekolojik Tarım Organizasyonu Derneği, Bornova-İzmir, (1998).

AKSOY, U., Organic Agriculture In Turkey. IFOAM Agri Bio Mediterraneo Newsletter, (January:8-9 1999).

AKÜZÜM, T., ÇAKMAK, B., KENDİRLİ, B. 2001. GAP Sulamaların Çevresel Yönden Değerlendirilmesi, 1.Ulusal Sulama Kongresi, Antalya, (2001), s.27-32.

ANONİM, İGEME, Organic Agricultural Products of Turkey, Ankara (2001a).

ANONİM, Su Ürünleri İstatistikleri, T.C. Başbakanlık DİE, Ankara (2002).

ANONİM, Su Ürünleri İstatistikleri, T.C. Başbakanlık DİE, Ankara (2000).

ANONİM, GAP Bölgesi Su Ürünleri Üretim ve Tüketiminin Arttırılması Etüt Projesi, II. Gelişme Teknik Raporu, Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Elazığ, (2003a).

- ANONİM, GAP Bölgesi Su Ürünleri Üretim ve Tüketiminin Arttırılması Etüt Projesi, III. Gelişme Teknik Raporu, Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Elazığ, (2003b).
- ANONİM, GAP Bölgesi Su Ürünleri Üretim ve Tüketiminin Arttırılması Etüt Projesi, IV. Gelişme Teknik Raporu, Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Elazığ, (2003c).
- ANONİM, Water Harvesting and Aquaculture For Rural Development, (2003d),  
<http://WWW.ag.auburn.edu/icaae/organic.htm>.
- ANONİM, Compendium Of Uk Organic, (2003e).
- ANONİM, Ülkemiz Su Ürünleri Sektörünü Geliştirme Stratejileri, T.C. T.K.B., Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Yayın No:8, Ankara, (2001b), Sayfa :3-5.
- ANONİM, Organic Aquaculture Production-June, (2004 a), <http://www.globefish.org/>.
- ANONİM, Organic Aquaculture Production-May (2004 b), <http://www.globefish.org/>.
- ANONİM, "Naturland Standards for Organic Aquaculture", (2004c), <http://www.naturland.de>
- ANONİM, Salmonids, Debio Standards for Organic Aquaculture, (2004d)
- ANONİM, General Standards for Aquaculture, Soil Association Aquaculture Standards, (2004e)
- ANONİM, Yearbook of Fishery Statistics: Catching and Landings , FAO, Rome (2004f).
- ANONİM, Yearbook of Fishery Statistics: Catching and Landings 1995, FAO, Rome (1997).
- ANONİM, Export, İstanbul İhracatçı Birlikleri Yayın Organı, Nisan, (1999).
- ANONİM, Aquaculture, Krav standards-January, (2005a), Pp: 91-105, <http://www.krav.se>.
- ANONİM., Organik Tarımın Temel İlkeleri, T.K.B. - TÜGEM , Ankara, (2005a), Sayfa:74.
- ANONİM, TKB, Organik Tarım İstatistikleri 1998-2003,(2005b),  
<http://www.tarim.gov.tr/uretim/>.
- ATASOY, A.,D.,S., ve ŞENEŞ, S., Atatürk Baraj Gölünde Alabalık Üretimini Oluşturduğu Kirlilik Yükünün Araştırılması, Ekoloji, 14, 53, (2004), Sayfa: 9-18.
- AYDIN, F., KÖKSAL, G., DEMİR, N., BEKCAN, S., KIRKAĞAÇ, M., GÖZGÖZOĞLU, E., ERBAŞ, S., DENİZ, H., MALTAŞ, Ö., ARPA, H., Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve Politikalar,(2005), <http://www.zmo.org.tr/etkinlikler/6tk05/039fikriaydin.pdf>.
- ATAY, D., Avrupa Birliği ve Türkiye Su Ürünleri Sektörleri Arasında İhracat ve İthalat Düzenlemeleri, IV. Su Ürünleri Sempozyumu, Erzurum, (28-30 Haziran 2000).
- BALCI, M., URAL, M., ÇİÇEK, E., BEKÇİ, H., Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerindeki Su Ürünleri Üretim ve Yetiştirme Tesislerinin Yapısal ve Teknik Özelliklerinin Araştırılması Projesi (Sonuç Raporu), TAGEM/HAYSUD/2001/07/01/01, Elazığ,(2003), Sayfa:162
- BALCI, M., GAP Bölgesi Su Ürünleri Üretim ve Tüketimini Arttırma Etüt Projesi, Yetiştiricilik Bölümü Ara Raporu, GAP Bölgesi Su Ürünleri Üretimini Arttırılması Etüt Projesi Çalışma Toplantısı, Elazığ, (2003).
- BAYRAK, M., Türkiye'de Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve Çevresel Etkileri, Deniz Ticaret Odası, Deniz ve Kafes Balıkçılığı Semineri , İstanbul (22-23 Haziran 2000).
- BÜLBÜL, M., YÜCEL, T., Türkiye'de Ekolojik Tarımdaki Gelişmeler, Türkiye 2. Ekolojik Tarım Sempozyumu, Antalya (14-16 Kasım 2001), Sayfa: 36-48.
- CANBAZOĞLU, E., Ege Üniversitesi-Seminer , (1999).
- CANPOLAT, İ., YÜCE, S., ŞEKER, T., YILDIRIM, T., 2003, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerindeki Av Araç ve Gereçlerinin Mevcut Durumlarının Belirlenmesi (Sonuç Raporu), Elazığ Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Elazığ, (2003).
- ÇAVDAR, Y., Organik Tarıma Genel Bir Bakış ve Organik Su Ürünleri Yetiştiriciliği, SÜMAE Yunus Araştırma Bülteni, 3:2, Trabzon, (2003).
- ÇELİKKALE, M.S., Ormaniçi Su Ürünleri, KTÜ, Sürmene Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Y.O., Genel Yayın no :157 Trabzon, (1988).

ÇELİKKALE, M.S., DÜZGÜNEŞ, E., OKUMUŞ, İ., Türkiye Su Ürünleri Sektörü: Potansiyeli, Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri, İstanbul Ticaret Odası, Yayın No: 1999-2, İstanbul, (1999) .

DEDE, Ö., Ş., M., KARA ve F. SARIAYDIN. Karadeniz Bölgesi Tarımsal Üretim ve İhracat Potansiyelinde Organik Tarımın Yeri ve Önemi. Karadeniz Bölgesinde Tarımsal Üretim ve Pazarlama Sempozyumu, (1999), Sayfa:157-165.

DEDE, Ö., Ş., M., KARA ve SARIAYDIN F., Karadeniz Bölgesi Tarımsal Üretim ve İhracat Potansiyelinde Organik Tarımın Yeri ve Önemi. Karadeniz Bölgesinde Tarımsal Üretim ve Pazarlama Sempozyumu, ( 1999 ), Sayfa:157-165.

DELEN, N., Pestisitlerin Çevre ve Sağlık Sorunları Yönünden İrdelenmesi. Ekolojik Tarım Eğitimi Ders Notları, Emre Basımevi, İzmir, ( 1999 ), Sayfa: 9-19.

DUMAN, E., ve ÇELİK, A., Atatürk Baraj Gölü Bozova Bölgesi'nde Avlanan Balıklar ve Verimlilikleri, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi,18, 1-2, 65-69, (2001).

ELLIOT, J.M., Quantitative ve Ecology and the Brown Trout. Oxford Univ. Press, Oxford., (1994), 286 pp.

GELDİAY, R. VE BALIK, S., Türkiye Tatlısu Balıkları (Ders Kitabı), 2. Baskı, Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi Yayınları, No: 46, İzmir, (1996).

GÜNDÜZ, M., KOÇ, D., Türkiye'de Organik Tarım Ürünleri İhracatının Dünü, Bugünü ve Geleceği, Türkiye 2. Ekolojik Tarım Sempozyumu, Antalya, (14-16 Kasım 2001), Sayfa:30-35.

GÜVELİ, Ş., Organik Tarım Nedir?, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dergisi, Tarım ve Köy, (1996), 109:38-51.

İŞİK E. A., ŞAHİN, A., YAZICI, K., Bazı Üzüm Meyvelerinin ( Frenküzümü, Ahududu, Böğürtlen ve Nar ) Ekolojik Yetiştiriciliğe Uygunluğu, Türkiye 2. Ekolojik Tarım Sempozyumu, Antalya (14-16 Kasım 2001), Sayfa: 286-294.

KAPLAN, M., AKTAŞ, M., GÜNEŞ, A., ALPASLAN, M., SÖNMEZ, S., Türkiye Gübre Üretim ve Tüketiminin Değerlendirilmesi, Türkiye 2. Ekolojik Tarım Sempozyumu, (14-16 Kasım 2001), Antalya.

KAPLAN, N., H., DEMİRSOY, L. DEMİRSOY. ve C., ONUR., 1999. Karadeniz Bölgesinde Frenküzümü, Ahududu ve Böğürtlen Yetiştiriciliğinin Önemi ve Geleceği. Karadeniz Bölgesinde Tarımsal Üretim ve Pazarlama Sempozyumu, (1999), Sayfa:112-118.

KARA, Ö. F., Balıkçılık Yönünden GAP Bölgesi Canlı Su Kaynakları Potansiyeli, T.K.B. Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Elazığ, (2002), Sayfa:1-37.

KOÇ, A., AKYIL, N., ERTÜRK, Y.E., Türkiye'de Organik Ürün Talebi:Tüketicinin Kalite İçin Ödemeye Gönüllü Olduğu Fiyat Farkı, Türkiye 2. Ekolojik Tarım Sempozyumu, 14-16 Kasım, Antalya, (2001).

LAMPKIN, N., FOSTER E., Organic and Inconversion Land Area, Holdings, Livestock and Crops Production in Europe. FAIR3-CT96-1974. Final Report,(2000). [www.organic.aber.ac.uk](http://www.organic.aber.ac.uk).

LEM, A., An Overview of the Present Market and Trade Situation in the Aquaculture Sector – the Current and Potential Role of Organic Products, FAO Fishery Industries Division HCM City, Vietnam (15-17 June 2004).

MAISSE, G. AND BAGLINIÈRE, J.L., Biology of the brown trout (*Salmo trutta* L.) in French rivers. J.L. Baglinière and G. Maisse (Ed.) Biology and Ecology of the Brown and Sea Trout, Praxis Publishing Ltd, Chichester, ( 1999), UK. pp. 285.

OYMAK, A., Atatürk Baraj Gölü' nde Yaşayan *Silurus triostegus* Heckel, 1843 ve *Chondrostoma regium* ( Heckel, 1843 )' un Biyo-Ekolojik Özellikleri, (Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, ( 1998 ), Sayfa: 119.

ÖZER, E., Organik Tarım Gerçeği. Pankobirlik, Yıl 12, ( 2000 ), Sayı 65-66:34-36.

ŞEVİK, R., HARTAVİ, Ş., KILIÇ, Ö., S., Atatürk Baraj Gölü ( Bozova Avlak Sahası) Yüzev Sularının Su Ürünleri Yetiştiriciliği Açısından İncelenmesi, Doğu Anadolu Bölgesi III. Su Ürünleri Sempozyumu, Erzurum, ( 1998 ), Sayfa: 427-435.

ÜNVER, S., M., GÜLER, M., KAYA VE C.Y., ÇİFTÇİ, Sürdürülebilir Tarım. Tarım Kredi Kooperatifleri Yayın Organı. Ekin, Yıl 1, ( 1997 ), Sayı 2:30-36.

ÜSTÜNDAĞ, E., AKSUNGUR, M., DAL, A., Yılmaz, C., Balık Yetiştiriciliği Sektörünün Bugünkü Durumu: Karadeniz Örneği, Denizcilik Müsteşarlığı, 136-41, İstanbul, (2001).

YENİGÜN, R., BAŞATA, F., İSTANBULLUOĞLU, E., GAP Bölgesi Su ürünleri Üretimi, Potansiyeli ve Sosyo Ekonomik Yapısında Beklenen Değişiklikler, GAP Bölgesi Su Ürünleri Üretiminin Artırılması Etüt Projesi Çalışma Toplantısı, Elazığ, (2003).

YILDIRIM, Y.E. and ÇAKMAK, B. 2004. Participatory Irrigation Management in Turkey. International Journal of Water Resources Development, Vol:20, No: 2, (2004), Pp.219-228.

#### ARAZİ ÇALIŞMALARI:







Şekil 1. Arazi çalışmaları



Şekil 2. Alternatif (komplike) bir organik tarım tesisi.