

Van İli'nde Kırsal Kalkınma Amacıyla Kurulan Gökkuşluğu Alabalığı, *Oncorhynchus mykiss*, İşletmelerinin Genel Durumları, Sorunları ve Çözüm Önerileri

Şenol GÜZEL⁽¹⁾ Kenan GÜLLÜ⁽¹⁾

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Su Ürünleri Bölümü, 65080 VAN

Özet: Bu çalışmada, Van İli'nde kırsal kalkınma amacıyla, Tarım Bakanlığı teşviki ile kurulan aile tipi alabalık işletmelerinden 6 tanesi araştırma kapsamına alınmış, anketler ve yerinde yapılan incelemelerle toplanan 2004 yılı verileri kullanılmıştır. Bu teşvik kapsamında her bir aile işletmesi için 3'er adet 15x3m ebadında havuz yapımı için gerekli malzeme, 15000 adet 25-30g ağırlığında yavru gökkuşluğu alabalığı ve 6 ay süre yetecek pelet yem verilmiştir. Kurulan işletmelerin toplam maliyetlerinin %10'u çiftçi tarafından %90'ı devlet tarafından karşılanmış ve %90'lık katkının geri ödemesi ise faizsiz olarak, katkının verildiği tarihten 1 yıl sonra 3 eşit taksitle (yılıda 1 taksit) ödenmesi planlanmıştır. Araştırma neticesinde; yetiştiricilik tesislerin projelendirilmesinde bazı teknik hataların bulunduğu, balıkların bakım ve beslenmesinin bilinçli yapılmadığı, havuzların aşırı kirli olduğu, hijyenik koşullara uyulmadığı, bütün işletmelerin balık hastalıkları nedeni ile çeşitli sayılarda balık kaybettikleri ve işletme sahiplerinin balık yetiştiriciliği hususunda yeterli bilgi ve deneyime sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Başta işletmecilerin balık yetiştiriciliği konusunda iyi bir eğitime tabi tutulmaları olmak üzere diğer teknik konularda sorunlara çözüm olmak üzere öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Van, Kırsal kalkınma, Alabalık işletmeleri, sorunlar, öneriler

The Status, Problems and Proposals of the Small Scale Rainbow Trout Farms, Supported the Countryside of Van Province

Abstract: In this study, the six small scale family farms for rainbow trout farms established by The Ministry of Agriculture's support were surveyed and a questionnaire was accomplished among them in 2004. The necessary equipment for three ponds (15 m x 3 m in size), 15 thousands young rainbow trout having 25 to 30 g weights, and pellet feed adequate for six months had been supplied to each family farms by the fund. Ten and ninety percent of the cost of the farms were met by the farmers and government, respectively. The repayment of the ninety percent of the cost was calculated without any interest rate and divided into three equal parts. The farmers had no payment in the first year and the repayments were due to the next three years. In the survey, it was determined that there were some technical mistakes in the planning of the farms; the maintaining and the feeding was not done consciously; the ponds were too dirty; the farmers did not obey the rules hygienically; there were fish loss in various amount because of the some fish diseases; the farmers had no adequate knowledge and experience for fish production. Therefore, some advices were suggested in order to solve the mentioned technical problems, including fine training of the farmers for all aspects of fish production.

Key words: Van, Countryside development, Rainbow trout farms, problems, proposals

Giriş

Ülkemizin 2003 yılı su ürünleri üretimi 587.715 ton olup, toplam arzın % 78,8'i (463.074 ton) deniz ürünlerinden, %7,6'sı (44.698 ton) iç su ürünlerinden ve % 13,6'sını ise (79.943 ton) yetiştirme yoluyla elde edilen su ürünlerinden oluşmaktadır. 2002 yılı sonu itibarıyla ülkemizde, deniz ve iç su balıkları yetiştiriciliği amacıyla toplam 1351 adet proje hayata geçirilmiştir. Bunlardan 444 adedi deniz balıkları, 907 adedi ise iç su balıkları yetiştiriciliği projesidir. Kültür yoluyla üretilen su ürünlerinin 40.217 tonu iç sularda (alabalık ve aynalı sazan), geriye kalan 39.726 tonu ise denizlerde (çipura, levrek, alabalık, karides, midye) üretilmektedir. İç su balıkları yetiştiriciliği ile elde edilen miktarın yaklaşık %98,6'lık (39.674 ton) kısmını, diğer bir deyişle neredeyse tamamına yakın miktarını gökkuşluğu alabalığı oluşturmaktadır. Çalışmanın yapıldığı Van İlinin toplam su ürünleri üretim miktarı 2003 yılı için 15.277 ton olarak gerçekleşmiştir. Bu miktarın büyük kısmını (14.215 ton) Van gölünde yaşayan inci kefalı (*Chalcalburnus tarichi*) avcılığıyla elde edilen ürün oluşturmaktadır. Van İli'nde gökkuşluğu alabalığı üretiminin 300 ton civarında olduğu belirtilmiştir (Anonim 2004b, Anonim 2005, DİE, 2004). Gökkuşluğu alabalığının ülkemizde yoğun olarak

yetiştiriciliğinin yapılmasının sebebi; bu balığın yetiştiriciliğine uygun su kaynaklarımızın bol olması, üretiminin kolay, etinin sevilerek tüketilmesi ve pazar durumunun iyi olması gibi nedenlerdir (Emre ve Kürüm,1999). Doğu Anadolu Bölgesi, birçok doğal ve yapay gölü bünyesinde bulundurmanın yanı sıra, çok önemli akarsuların doğduğu bir bölge olması nedeniyle su ürünleri açısından büyük bir potansiyel taşımaktadır. Van gölü havzası içerisinde; 3'ü sodalı, 14'ü tatlı su olmak üzere, toplam 17 adet doğal göl; 40 adet gölet ve çok sayıda akarsu bulunmaktadır (Anonim, 1989).

Van İli ve çevresinde gökkuşluğu alabalığı yetiştiriciliğini yaygınlaştırma amacıyla Tarım Bakanlığı tarafından 2003 yılı sonbahar aylarında, her biri 3,5 ton kapasiteli 9 adet yetiştiricilik tesisi kurulmuştur. Tesis sahiplerine verilen desteğin geri ödemesi, %10 u peşin, kalan miktarı ise 3 yılda 3 eşit taksit şeklindedir. Bu tesislerin kurulmasındaki hedefler; yörede istihdama katkı sağlamak, köyden şehre göçlerin engellenmesi, bölgede sosyo-ekonomik yapının iyileştirilmesi ve yöredeki geleneksel tarımsal üretime alternatif geliştirmektir. İşletme sahipleri tesisler kurulmadan önce 1 hafta süreyle, Tarım İl Müdürlüğü'nce, gökkuşluğu alabalığının yetiştiriciliği (damızlık seçimi, yavru balık üretimi, besleme vs.)

ile ilgili mesleki eğitime tabi tutuldukları bildirilmiştir. Kurulan bu işletmelerin ayda 2 kez kontrol edildiği, aynı proje kapsamında 16 adet tesisin daha kurulacağı ve ihale aşamasında olduğu bildirilmiştir (Anonim, 2004a). Kurulan bu işletmelerin sahipleri çeşitli problemler yaşadıkları gerekçeleriyle, farklı zamanlarda YYÜ Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Bölümü'ne şahsen müracaatta bulunmuşlardır. Bu çalışmanın amacı, Van İli'nde kırsal kalkınma amacıyla, Tarım Bakanlığı teşviki ile gerçekleştirilen bu uygulamanın; balık üretim tekniği ve planlamasına uygun olarak yapılıp yapılmadığının tespiti, üreticilerin yaşadığı sorunların çözümü kavuşturulması ve bundan sonra yapılacak bu tür projelendirmelere ışık tutulmasıdır.

Materyal ve Metot

Tarım Bakanlığının teşvikiyle kurulan 9 adet işletmeden 6 tanesi (Çatak ilçesinde 3, Gürpınar'da 1 ve Gevaş'ta 2 tesis) bu çalışma kapsamına alınmıştır. Bu işletmelerin seçiminde ulaşım, işletme sahibinin tutumu gibi faktörler rol oynamıştır. Çatak'ta incelenen işletmelerin ikisi Elmacı köyünde kurulu ve karışıklığa meydan vermemek için Çatak-Elmacı 1 ve Çatak-Elmacı 2 olarak kodlanmıştır. Diğerleri ise Ganisipi mevkiindedir. Gürpınar ilçesinde incelenen tesis ise Su değirmenleri mevkiinde kuruludur. Gevaş ilçesinde incelenen iki tesisden biri Bahçelievler Mahallesi, Kırçeşme değirmen mevkiinde, diğeri ise Pınarbaşı mahallesi, Beşevler mevkiinde bulunmaktadır. Bu proje ile ilgili dokümanlar Van Tarım İl Müdürlüğü'nden temin edilerek çalışmanın yönünü belirleyecek planlar yapılmıştır.

İşletmelere, tesis planlanması, üretim aşamaları, balıkların beslenmesi, hastalık belirtileri vs teknik konularda araştırmalar yapmak üzere inceleme gezisi yapılmıştır. Ayrıca yetiştiricilerin sorunlarının tespiti ve çözümü amacıyla anket çalışması yürütülmüştür. Bu ankette, işletme sahiplerine kendileri hakkında (öğrenim durumu, mesleği vb.) ve işletmelerinin genel durumlarına yönelik (balık hastalığı, balık besleme, pazarlama, su kaynağı, arazi vb.) 36 soru sorulmuş ve alınan cevaplar kaydedilmiştir. Bunun yanında, ankette temas edilmeyen, ancak işletme sahiplerinin karşılaştığı bazı konular da ankete ilave edilmiştir. Yapılan anket çalışması sonucu elde edilen veriler değerlendirilerek yorumlanmış ve sonuçlar tartışılmıştır (Yıldız ve Bircan, 1991).

Tesislere yapılan inceleme gezileri sırasında; tesislerin çevreyle olan ilişkileri, havuzların genel durumu, havuzlara su giriş-çıkış sistemi, balıkların genel görünüşleri, yüzmeye aktiviteleri, davranışları gözlemlenmiştir. Tesis sularının sıcaklık, pH, çözülmüş oksijen ölçümleri yapılarak ve balıklara verilen pelet yemler incelenmiştir. Ayrıca, işletmelerin teknik özelliklerini yansıtan fotoğraflar çekilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

İşletmelerin teknik analizi:Yapılan anketler sonucunda; yeni kurulan aile tipi işletmelerin kuruluş yeri ve mülkiyet durumu açısından ele alındığında, işletme yerlerinin kendilerine ait tapulu arazileri olduğu ve çoğunlukla işletme yerinden çıkan doğal kaynak sularına sahip oldukları belirlenmiştir.

Kurulan İşletmelerin bazılarında bina olarak sadece yem deposu olarak kullanılan derme çatma küçük yapılar mevcut olup, bu depoların bazılarında bir elemanın kalabileceği yatak vb malzemeler bulunmaktadır. Çatak-Elmacı'daki işletmeler köy içerisinde ve yakınında olduğu için işletme binası veya yem deposunu yapmaya gerek görmemişlerdir.

İşletmeler aile işletmeleri olduğu için işletme sahibinin kendisi veya aile üyelerinden bir kaçısı işletme ile ilgilenmektedir. Sadece bir işletme dışardan bir işçi çalıştırmaktadır.

İşletmelerde yapılan anketlerde, işletme sahiplerinin öğrenim durumlarıyla ilgili olarak çıkan sonuçta göre; 4 işletme sahibinin ilköğretim, 2 işletme sahibinin ise lise tahsilli olduğu tespit edilmiştir. Bu işi yapmadan önceki uğraşları veya meslekleri ile ilgili soruda ise, 3 işletme sahibinin tarım ve hayvancılıkla, diğerlerinin ise esnaf, serbest meslek sahibi ve emekli olduğunu belirtmişlerdir.

İşletme sahipleri herhangi bir sivil toplum örgütüne kayıtlı olmadıklarını, ancak diğer üreticiler ile birlikte hareket ederek mesleki bir kooperatif veya demek kurabileceklerini belirtmişlerdir.

Araştırma sonucunda işletmelerin kullandığı su kaynağının özellikleri, işletmeye su alımı ve suyun havuzlara giriş-çıkış planlanması ile ilgili bulgular çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. İşletmelerde kullanılan suyun özelliği, işletmeye alımı, havuzlara giriş-çıkışı ile ilgili bulgular

İşletme yeri	Kaynağın cinsi-uzaklığı	Havuzlara Su getirme şekli	Havuzlara su girişi	Su Tahliyesinin konumu ve su çıkışı
Gürpınar	Dere-300m	Açık toprak kanal	Üstten-ideal	Orta konumlu, üstten, hatalı
Çatak - Elmacı 1	Kaynak 150m	Plastik kapalı boru	Üstten-ideal	Orta konumlu, üstten, hatalı
Çatak - Elmacı 2	Kaynak 50m	Açık taş kanal + plastik boru	Yan-ortadan, hatalı	Köşeden üstten, hatalı savak
Çatak - Ganisipi	Kaynak 400m	Plastik kapalı boru	Yan-ortadan, hatalı	Köşeden üstten, hatalı savak
Gevaş - Pınarbaşı	Dere-50m	Plastik kapalı boru	Üstten-ideal	Orta konumlu, alttan, ideal
Gevaş - Kırçeşme	Kaynak 120m	Açık, toprak kanal	Üstten-ideal	Orta konumlu, üstten, hatalı

Yapılan incelemelerde işletmelerin kullandıkları su miktarının çoğunlukla yeterli olduğu fakat suyun havuzlara girişlerinde hataların yapıldığı tespit edilmiştir (Şekil 1). Havuz tahliye savaklarının bazı işletmelerde havuz köşesine yapıldığı, suyun alttan değil üstten

tahliye edildiği tespit edilmiştir. İşletmelerden bir tanesinde, suyun tamamen kapalı plastik borularla getirilmesinden ve havuzlara yanlış yerden verilmesinden kaynaklanan oksijen problemi olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 1. Çatak-Elmacı 1 tesisi, havuzlara hatalı su girişi

Yeni kurulan bu aile işletmelerinin her birinde 3'er adet 15x3m ebatlarında havuz yapılmış olup bazı işletme sahipleri kendi imkanları ile ilave havuz yapmışlardır. Havuzlar taştan yapıлып üzeri çimento ile sıvanmıştır. Havuzların girişinde su dağıtım kanallarının yapılmadığı tespit edilmiştir.

Yapılan havuzların taban eğiminin uygun olduğu ancak havuz köşelerinin dik açılı olarak hatalı planlandığı görülmüştür. Bunun yerine radius köşeli havuzların kullanımı yetiştiricilik açısından daha uygun görülmektedir. Havuzlara verilen suyun havuzun başorta kısmından verilmesi ve suyun tahliyesinin alttan olması

gerekmektedir. Havuzun yan-orta kısmından su verilmesi hem havuzdaki su akımını azaltması hem de taze suyun havuzdan daha kısa sürede dışarı tahliye edilmesine yol açmaktadır. Bu durum havuzların kısa sürede kirlenmesine, balıkların sudaki oksijenden yeterince faydalanamamasına sebep olmaktadır. Bu nedenle balıklar çeşitli hastalıklara yakalanmakta ve ekonomik kayıplar meydana gelmektedir (Atay, 2001).

İşletmelerde kullanılan suların havuzlara giriş ve çıkışlarında sıcaklığı, çözünmüş oksijen miktarı ve pH'sı ölçülerek sonuçlar Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. İşletmelerdeki havuzların giriş ve çıkış sularının sıcaklığı, çözünmüş oksijen ve pH değerleri

İşletme yeri	Havuzlara giriş suyu			Havuzların çıkış suyu		
	Su sıcaklığı (°C)	Oksijen (mg/l)	pH	Su sıcaklığı (°C)	Oksijen (mg/l)	
Gürpınar	14.5	9.5	8.19	14.5	8.2	
Çatak-Elmacı 1	7.4	11.4	7.72	7.8	7.5	
Çatak-Elmacı 2	7.7	11.3	7.16	7.9	10.5	
Çatak-Ganisipi	8.2	7.6	7.76	11.3	5.2	
Gevaş	10.0	9.6	8.32	10.2	8.5	
Gevaş	12.4	8.5	7.96	12.6	6.5	

Çatak'ta kurulan işletmelerin su sıcaklıklarının düşük olması balıkların pazar ağırlığına gelme zamanını uzatmaktadır. Bu işletmelerin ileriki yıllarda geliştirilmesi planlanırken yavru balık üretimine yönlendirilmesinin ve çok az miktarda porsiyonluk balık üretiminin daha mantıklı ve ekonomik olacağı düşünülmektedir. Özellikle Çatak elmacı köyü içerisinde bulunan her iki işletmenin kaynak suları yavru balık üretimi için uygun ve ideal

sıcaklık, oksijen ve pH değerlerine sahiptir (Çizelge 2) (Emre ve Kürüm 1999). Gürpınar ve Gevaş ilçelerinde kurulan işletmelerin su sıcaklıkları, balıkların büyümesi ve kısa zamanda pazara ulaşması bakımından diğer işletmelere göre daha avantajlı bir durumdadır (Çizelge 2).

İşletmelerin ekonomik analizi: Bütün işletme sahipleri bu yeni işlerini kurarken, en fazla mali ve teknik konularda sıkıntı yaşadıklarını bildirmişlerdir. İşletme kurulup balıkları beslemeye başladıklarında balık hastalıkları konusunda çaresiz kaldıklarını belirtmişlerdir. Her bir işletme sahibi, kendilerine verilen toplam 15.000 adet balıktan, balık hastalıkları sebebi ile 1000 ile 8000 adet civarında balığını kaybettiğini ve bu durum karşısında nasıl davranacağını bilemediğini ifade etmişlerdir.

Bütün işletme sahipleri, sağlıklı yavru balık ihtiyacını karşılama noktasında güçlükler yaşamakta ve nereden, nasıl karşılayacakları noktasında endişeler taşımaktadırlar. Bu noktada her bir işletme sağlıklı yavru balık temini konusunda önemli yanlışlıklar yapmaya aday bir durumdadır. Balık temin ederken balıkların hastalıklı olup olmadığı konularında bilgileri bulunmamaktadır. Bu nedenle hastalıklarla henüz kontamine olmamış bölge kaynaklarına çeşitli hastalıkların taşınması mümkün olabilmekte ve Bölgedeki kültür balıkçılığı için risk taşımaktadır (Arda ve ark. 2002).

Elde edilen bilgilerden çıkan sonuca göre, kurulan işletmelere ilk 6 aylık yem toplu olarak bir seferde verilmiştir (Tarım İl Müdürlüğü ve işletmecilerin beyanı). Bu durum yetiştiricilikte kabul edilemez bir durumdur. Sebebi ise balık yemi içerisinde bozulma özellikleri yüksek maddeler (yağ, protein vs) ve katkı maddeleri (vitamin-mineral vs) bulunmakta olduğundan serin bir yerde maksimum 2-3 ay süreyle muhafaza edilebilmektedir (Halver 1989, Hopher 1990). Bu sürenin üzerinde depolamalarda yem bozulacağından balıkların bu yemlerle beslenmesi mümkün olamayacağı gibi çeşitli hastalıklara da davetiye çıkaracaktır. Nitekim araştırma süresi içinde hemen tüm işletmelerde bu durumun izlerine rastlanmıştır. Ayrıca işletme sahipleri kaliteli ve ucuz balık yemi temininde sıkıntılar yaşadıklarını da beyan etmişlerdir.

Yaklaşık 3 ton gibi başlangıç kapasitesi ile çalışan bu işletmelerin sahipleri, ileriki yıllarda kapasite artırımına giderek işletmelerini büyütmeyi planlamaktadırlar. Ancak konuyla ilgili olarak teknik bilgi eksikliklerini ve parasal sorunlarını giderme gibi önemli konuların da farkında olmaları gerekmektedir. Üniversitelerin su ürünleriyle ilgili birimleriyle teknik bilgi ve destek amacıyla herhangi bir ilişki kurup kurmadıkları sorusuna maalesef bütün işletme sahipleri ilişkilerinin olmadığı cevabını vermişlerdir.

Bununla birlikte, işletme sahipleri balık yetiştiriciliği konusunda Van Tarım İl Müdürlüğü'nün ilgili elemanlarınca bir haftalık bir eğitim kursuna katıldıklarını bildirmişlerdir. Araştırma sonucunda, yetersiz imkanlar ve kısa süreli olan bu eğitimin, işletme sahipleri veya çalışanlarına alabalık yetiştiriciliği, bakımı ve beslenmesi konusunda çok şey kazandırmadığı bunun için daha fazla eğitime ihtiyaç duydukları tespit edilmiştir.

Sonuç ve öneriler

Bölgedeki balıkçılığın geliştirilmesi ve az da olsa işsizlik problemlerini çözmek için kurulan aile tipi alabalık işletmelerin, daha verimli hale getirilmesi, yöre halkının sosyo-ekonomik seviyelerinin iyileştirilmesi ve ayrıca sürdürülebilir gelir sağlamaları için aşağıda bahsedilen konulara dikkat edilmesi gerekmektedir;

Öncelikli olarak aile işletmeciliğinden faydalanacak olan kişilerin, balık yetiştiriciliği konusunda önceden yeterli bir eğitime tabi tutulmaları ve bu eğitimi başarı ile tamamlayanlara destek verilmelidir.

Balıkların beslenmesi ve bakımı konularında pratik kazanmaları için mevcut diğer işletmelerde uygulamalı staj görmeleri daha faydalı olacaktır.

Destek verilerek kurulan bu işletmeler ilgili kamu kurumu tarafından periyodik olarak kontrol edilmeli ve gerekli yönlendirmeler yapılmalıdır.

Balık hastalıkları konusunda yörede uzman ve bir laboratuvar bulunmadığından, işletme sahipleri balık hastalıklarını işletmelerine sokmamak için hijyenik tedbirlerin alınması konusunda bilinçlendirilmelidir. Bu kapsamda, işletmelere yavru balık verilirken veya ileriki aşamalarda işletme sahipleri yavru balık temin ederlerken hastalık riski taşımayan sertifikalı balıkları almaları yönünde uyarılmalı ve bilinçlendirilmelidir.

İşletmelere verilen balık yemlerinin 6 aylık toptan verilmesi sebebiyle zamanla pelet yemin besin kalitesi azalacağından, çeşitli balık hastalıklarına davetiye çıkartılmaktadır. Buna bağlı olarak yemin balık tarafından değerlendirilmesi azalacağından balığın pazar ağırlığına gelme süresi uzayacak ve maliyeti yükselecektir. Bu nedenle işletmelere verilecek balık yemlerinin, en fazla 2-3 aylık olarak verilmesi daha uygun ve sağlıklı olacaktır.

Kurulan işletmelerin konumu itibari ile doğal güzelliklere sahip bulunmaları, ulaşımının kolay ve yakın mesafelerde olmaları, işletmelere kendi balıklarını işletme içinde pazarlama fırsatı sunmaktadır. İşletme sahipleri tesislerinin uygun bir alanına yapacakları balık lokantası, piknik alanı ve çocuk oyun bahçesi gibi küçük yatırımlarla, yetiştirdikleri balıkları yerinde pazarlayabilecekleri gibi daha fazla kar da edeceklerdir. İşletmelerin hiçbirinde olmayan, fakat olması gerekli bir pazarlama havuzunun da yaptırılması ayrıca tavsiye edilmektedir.

Her bir aile işletmesine aynı zaman diliminde verilen alabalık yavrularının, tamamının aynı başlangıç ağırlığına sahip olması, pazarı yıla yaymak açısından olumsuz bir durumdur. İşletmelere farklı başlangıç ağırlıklarında (20 g, 50 g ve 100 g gibi) balıklar verilir ise bütün balıklar aynı anda porsiyonluğa gelmeyeceğinden, pazarda her hangi bir yığılma meydana gelmeyecektir.

Van ve yöresinde kültür balıkçılığının gelişmesi ve kırsal kalkınmayı sağlamak amacıyla uygulamaya konulan bu ve benzer projelerin hazırlanması ve yürütülmesi aşamasında, Bölgedeki Üniversiteler ile koordinasyona geçilerek fikir ve görüşlerinin alınması projelerin başarıya ulaşmasında önemli rol oynayacaktır.

Kaynaklar

- Anonim, 2003-2004. Su Ürünleri İstatistikleri. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Anonim, 2004a. Van Tarım İl Müdürlüğü, Van.
- Anonim, 2004b. Türkiye İstatistik Yıllığı. DİE, Ankara.
- Anonim, 2005. TÜGEM verileri, www.tugem.gov.tr/tugemweb/suurgproje.html
- Arda, M., Seçer. S., Sarıeyüpoğlu. M, 2002. Balık Hastalıkları. Medisan Yayın serisi:56. Ankara.

- Atay, D., Korkmaz. A.Ş. 2001. Balık Üretim Tesisleri ve Planlaması. AÜ. Ziraat Fak. Yayınları No:1521, Ders Kitabı:474. Ankara.
- Emre, Y., Kürüm. V, 1999. Alabalık Yetiştiriciliği Minpa Matbaacılık Tic. Ltd. Şti. Ankara.
- Halver, J. E, (Ed) 1989. Fish Nutrition, Academic Press New York London.
- Hepher, B, 1990. Nutrition of Pond Fishes. Cambridge University Press Cambridge New York.
- Yıldız, N., Bircan. H, 1991. Araştırma ve Deneme Metodları. Atatürk Üniv. Ziraat Fakültesi. Ders Kitabı. Erzurum.