

TÜRKİYE SU ÜRÜNLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ ve YEM SEKTÖRÜNE GENEL BAKIŞ

Orhan Demir*

Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi, Eğirdir, Isparta

Özet:

Türkiye’de su ürünleri yetiştiriciliği ile balık yemi üretimine ilişkin veriler resmi istatistiklere ilk kayıt olarak yakın bir zamanda geçmiştir. Bilimsel araştırma ve yatırımlardaki gelişmeler, balık yemi ile su ürünleri yetiştiriciliği sektöründe çok hızlı bir şekilde üretim artışlarına yol açmıştır. Ülkemiz yem sanayinde, “balık yemi” adı altında ilk olarak 1999 yılında 38415 tonluk üretimle istatistiklere girmiş ve balık yemi üretim miktarı 2006 yılında 70153 tona ulaşmıştır. Su ürünleri yetiştiriciliğine ilişkin veriler ilk olarak 1986 yılında 3075 tonluk üretim miktarıyla kayıtlara girmiştir. 2005 yılın da 118277 tona bir başka ifadeyle toplam su ürünleri üretiminde % 22’lik üretim payına ulaşmıştır.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, su ürünleri üretim, balık yemi

Abstract:

Aquaculture and fish feed sectors of Turkey general view

In Turkey, knowledge about production aquaculture and fish feed are notice to formal statics recently. Development of science researc and investment lead to increasing rapidly in production of aquaculture and fish feed sectors. Firstly, in 1999 name of “fish feed” was recorded in statics of Turkey (38425 tons) and quantity of fish feed was increased to 70153 tons in 2006. Knowledges about aquaculture was recorded to the first time in 1986 and quantity of production was 3075 tons. In 2005, production of aquaculture was increased 118277tons in other words total aquaculture production of Turkey was reached share 22 %.

Keywords: Turkey, aquaculture, fish feed

* Correspondence to:

Dr. Orhan DEMİR, Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi, Eğirdir, Isparta -TÜRKİYE

Tel: (+90 246) 313 34 47

E-mail: ordemir@sdu.edu.tr

Giriş

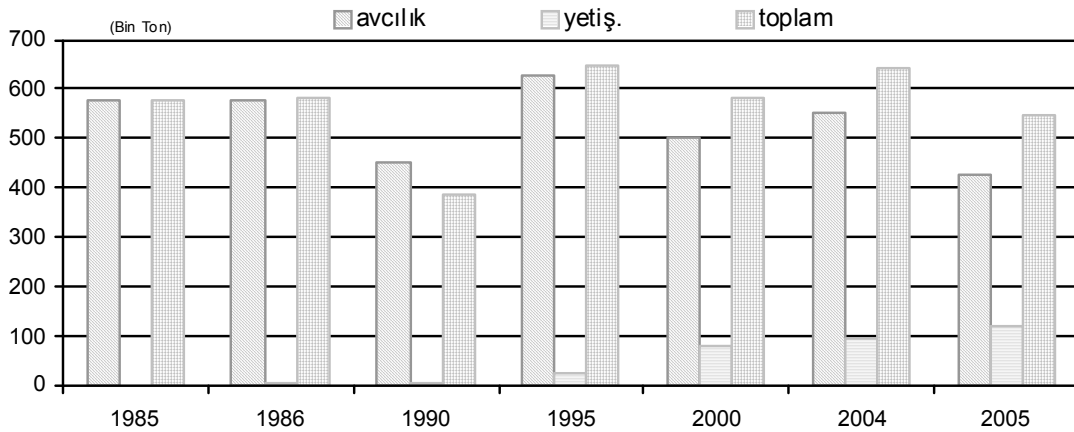
Türkiye su ürünleri yetiştiriciliğinin son 20–25 yıllık yakın geçmişine bakıldığında; 1985 yılından önce su ürünleri yetiştiriciliğine dair istatistiklere girilmiş bir veri bulunmamaktadır. Bununla birlikte su ürünleri yetiştiriciliği çalışmaları 1960'lı yılların sonlarına doğru sazan ve gökkuşuğu alabalığı, 1980 yılların ilk yarısından sonrada çipura, levrek yetiştiriciliği çalışmaları başlamıştır. 1990'lı yıllarda yetiştiricilikteki hızlı üretim artışlarına, 2000'li yıllarda toplam su ürünleri üretimin %10-14'ü düzeylerine ulaşmış (Anonim, 2007a) ve 2005 yılında da 544773 ton olan toplam üretimin %22'si (118277tonu) yetiştiricilikle elde edilmiştir (Tablo 1., Şekil 1.). Bu üretimin 571 tonunu aynalı sazan, 48033 tonunu alabalık, 27634 tonunu çipura, 37290 tonunu levrek, 1500 tonunu midye ve 2000 tonunu da diğerleri oluşturmuştur (Anonim, 2007b). 2005 yılı

verilerine göre su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmeler yem gereksinimlerini yurt içindeki 18 adet yem fabrikası ve balık yemi ithalatı yapan firmalardan sağladığı, ayrıca yetiştiricilik üretim miktarı göz önüne alındığında ise yaklaşık 200000 ton/yıl balık yeminin kullanılmış olacağı belirtilmiştir (Anonim, 2007c). 2005 yılı verilerine göre su ürünleri yetiştiriciliği üretiminde Ege %66.9, Karadeniz %10.2, Marmara %7.5, Akdeniz %7.1, İç Anadolu %6.3, Doğu Anadolu %1.7 ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi ise %0.3'lük paya sahiptir. Ayrıca ülkemiz balıkçılık sektörünün cari fiyatlara göre 2005 yılı GSYİH içinde % 0,42 (2.059.167.873 YTL), tarım sektöründe ise %4,12 olarak gerçekleşmiştir (Anonim, 2007b).

Tablo 1. Türkiye'nin 1985–2005 dönemine ait bazı yılların su ürünleri üretim miktarları

Table 1. Total fishery production of Turkey related between 1985 and 2005 some years of period

Yıllar	Avcılık üretimi		Yetiştiricilik		Toplam üretim (ton)
	Üretim miktarı (ton)	Oran (%)	Üretim miktarı (ton)	Oran (%)	
1985	578073	100	-	-	578073
1986	579845	99.5	3075	0,5	582920
1990	452762	99.0	5782	1,5	385114
1995	627583	96.7	21607	3,3	649200
2000	503345	86.4	79031	13,6	582376
2004	550482	85.4	94010	14,6	644492
2005	426496	78.3	118277	22,0	544773



Şekil 1. Türkiye'nin 1985–2005 dönemine ait bazı yılların su ürünleri üretim miktarları

Figure 1. Total fishery production of Turkey related between 1985 and 2005 period

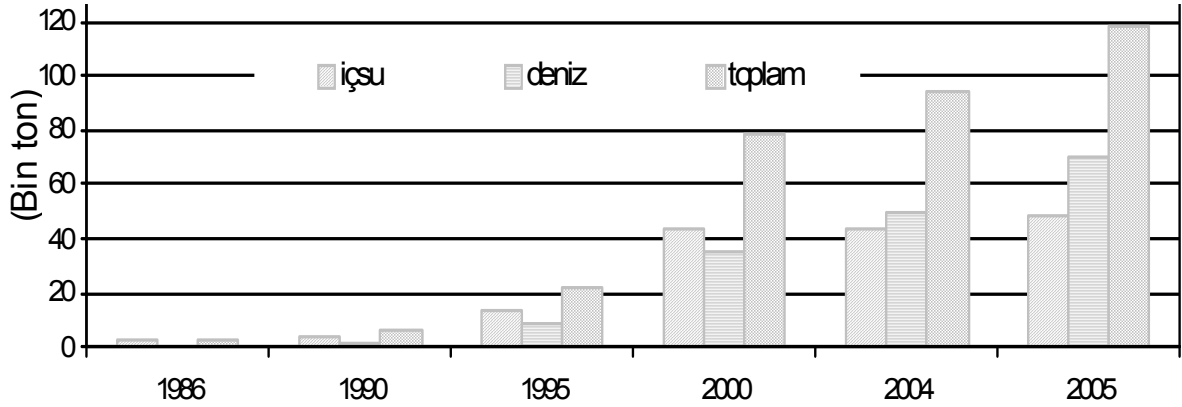
Türkiye’de bazı yıllara ait yetiştiricilikle elde edilen üretimin dağılımı, 1986 yılında 3075 tonluk üretimin %98.9’u (3040 ton) içsu, %1.1’i (35 ton) deniz; 1990 yılında 5782 ton yetiştiriciliğin %73.3’ü (4237 ton) içsu, %26.7’si (1545 ton) deniz; 1995 yılı verilerine göre 21607 ton üretimin %60.7’si (13113 ton) içsu, %39.3’ü (8494 ton) deniz; 2000 yılında 79031 ton olan üretimin %54.9’unu (43385 ton) içsu, %45.1’ini (35646 ton) deniz; 2004 yılı kayıtlarına göre 94010 ton-

luk yetiştiriciliğin %46.9’unu (44115 ton) içsu, %53.1’ini (49895 ton) deniz; 2005 yılında ise 118277 ton olan üretimin %41’ini (48604 ton) içsu ve %59’unuda (69673 ton) deniz kaynakları oluşturmaktadır. Türkiye’de 1986- 2005 dönemine ait bazı yıllardaki içsu ve deniz ortamlarından yetiştiricilikle elde edilen su ürünleri üretim miktarı Tablo 2 ve Şekil 2’de verilmiştir (Anonim, 2007b).

Tablo 2. Türkiye’de 1986–2005 döneminde bazı yıllara ait içsu ve denizden yetiştiricilikle elde edilen su ürünleri üretimi, yüzde dağılımı

Table 2. Inland and marine fish culture production of Turkey related in 1986–2005 period

Yıllar	İçsu üretimi		Deniz üretimi		Toplam üretim (ton)
	Üretim miktarı (ton)	Oran (%)	Üretim miktarı (ton)	Oran (%)	
1986	3040	98.9	35	1.1	3075
1990	4237	73.3	1545	26.7	5782
1995	13113	60.7	8494	39.3	21607
2000	43385	54.9	35646	45.1	79031
2004	44115	46.9	49895	53.1	94010
2005	48604	41	69673	59	118277



Şekil 2. Türkiye’de 1986–2005 döneminde bazı yıllara ait içsu ve deniz ortamlarından yetiştiricilikle elde edilen su ürünleri üretimi

Figure 2. Inland and marine fish culture production of Turkey related in 1986–2005 some years of period

FAO kayıtlarına göre 380 sucul organizma türünün yetiştiriciliğinin yapıldığı ve bunların 273 tanesini balık, 85'i kabuklu organizmalar ve 52 tanesini de eklembacaklılar oluşturmaktadır (Alpbaz, 2005). Dünyada 2004 yılı su ürünleri üretimi toplam 140 475 164 tondur. Bu üretimin %68'ini (95 006 808 ton) avcılık ve %32'sini (45 468 356 ton) ise yetiştiricilik oluşturmaktadır, bazı ülkelerde yetiştiricilik oranları örneğin Çin'de %64, Mısır'da %54, Yunanistan'da %51, Bangladeş'te %43,5, Brezilya'da %26, Norveç'te %20 ve Japonya'da %14.9, Türkiye'de ise %14.6'ya (Anonim, 2007d) ve 2005 yılında ise %22 oranına ulaşmıştır (Anonim, 2007b). Ülkemiz içsularında alabalık, sazan, yılan balığı; denizde ise çipura, levrek başta olmak üzere orkinos, kalkan balığı, lahoz, karagöz, sinagrit, karagöz, fangiri, sivriburun gibi alternatif türlerin yetiştiricilik çalışmaları da sürmektedir (Özden ve vd., 2005). Tablo 1-2'ye bakıldığında, ülkemizde yetiştiriciliğin yönü son yıllarda deniz kökenli türler lehine gelişmektedir. Yetiştiriciliği yapılan türlerin büyük çoğunluğunu etçil (karnivor) balıklar oluşturmaktadır. Beslenmelerinde hayvansal kökenli besinleri tercih eden karnivor balıkların karma yem bileşimlerinin %60-80'ni

hayvansal protein kaynaklı yem hammaddeleri oluşturmaktadır. Salmon, alabalık, deniz balıkları ve karides karma yemlerinde yem hammaddelerinin kullanım oranları Tablo 3'de verilmiştir. Bu kaynakların başında balık unu gelmektedir. Farklı hayvan yemleri ile sektörlerde balık unu ve yağının tahmini kullanım oranlarına ilişkin değerler Tablo 4-5'de verilmiştir (Sabaut, 2007).

Tablo 3. Karma yem yapısına giren balık unu, yağı ve diğer hammaddelerin yüzde dağılımı

Table 3. Fish meal, fish oil and other raw materials are used in proportion the manufacture of complete feeds

Türler	Karma yem yapısının hammadde dağılımı		
	% Balık unu	% Balık yağı	%Diğerleri
Salmon	40	25	35
Alabalık	30	15	55
Karides	25	2	73
Deniz balıkları	50	15	35

Tablo 4. 2000–2010 yıllarında çeşitli hayvansal yemlerde balık unu (B.U) ve yağının (B.Y) tahmini kullanım oranları

Table 4. In 2000-2010 period variety of food animal forecast for the use of fish meal and fish oils

Hayvan grupları	2000		2005		2010	
	%B.U	%B.Y	%B.U	%B.Y	%B.U	%B.Y
Su ürünleri yetiştir.	35	54	45	77	56	97
Kümes hayvanları	24	-	18	-	12	-
Domuz	29	-	23	-	20	-
Geviş getirenler	3	-	3	-	0	-
Diğerleri	9	-	11	-	12	-

Tablo 5. Farklı sektörlerde balık unu ve balık yağının tahmini kullanım oranları

Table 5. Variety of sectors forecast for the use of fish meal and fish oils

Sektörler	2000		2005		2010	
	%B.U	%B.Y	%B.U	%B.Y	%B.U	%B.Y
Endüstri	-	10	-	12	-	0
İnsan Gıdası	-	34	-	9	-	1
Eczacılık	-	2	-	2	-	2

Birim karma yemle çeşitli hayvanlardan elde edilen yenilebilir et verimleri değişmektedir. Örneğin 100kg karma yemle salmon balıkları 65kg, tavuklar 20kg, domuzlar ise 13kg yenilebilir et vermektedir (Sabaut, 2007). Yem fiyatı balığın türüne, gelişim evresine (yavru, genç, porsiyon, anaç vb), ödeme koşullarına, yem yapım teknolojilerine besin içeriği ve nakliye gibi koşullara bağlı olarak değişmektedir. Buna göre yurt içi üretiminde, yavru yeminin kilosu 1,9–2,9 dolar (%8 kdv ve nakliye hariç), genç- porsiyonluk balık yemi 1.09–1.4 dolar ve anaç balık yemi ise 1–2 dolar arasında değişmektedir. Ülkemizde yavru ve anaç balıkların yeminin önemli bir kısmı ithal edilmekte, özellikle ithal yavru yemlerinin kilogram fiyatları 10–20 dolar arasında değişmektedir. Su ürünleri yetiştiriciliği; sucul organizmaların biyolojik gelişim evrelerine göre, optimum çevre koşullarının kontrollü olarak bu canlılara sunulmasıdır. Bununla birlikte su ürünleri yetiştiriciliği, üretim yapılan su kaynaklarının doğal ekolojik koşullarını, dengelerini bozmadan yok etmeden, ekonomik ilkelere dayanan, çok sayıda bilim dallarıyla ve çeşitli sektörlerle ilişkisi olan önemli bir faaliyetler topluluğudur. Su ürünleri üretiminde, yetiştiricilikle elde edilen ürün miktarı 1986–2005 yıllarında hızla arttığı görülmektedir (Tablo 1–2). Bu bağlamda çok hızlı gelişen bu sektörde birim balık üretim maliyetinin en önemli payını da %30–70 oranındaki yem girdisi oluşturmakta ve bu değer ortalama %40–50 arasında değişmektedir (Atay, 1995; Bilgüven, 2002; Sabaut, 2007).

Su ürünleri işletmelerinde gereksinim duyulan yem veya yem hammaddesinin işletme içi koşullardan temin etme olanağı diğer hayvancılık sektörlerine göre yok gibidir. Bu bakımdan yetiştiricilikte balıkların tüm besin gereksinimleri karma yemler ile karşılanması gerekmektedir. Biyolojik üretim süreci içerisinde canlıların büyüme hızı; türe, gelişim evresine, fizyolojik fonksiyonlara, çevre koşullarının uygunluğuna, optimum beslenme ve bakım vb. koşullara göre değişmektedir. Ayrıca pazar koşulları da yetiştirilecek balığın satış büyüklüğünü dolaylı olarak üretim sürecini ve birim balık maliyetini etkilemektedir. Doğal ekosistemlerde karnivor balıklar 1kg canlı ağırlık kazancı için 5-10kg canlı yem tüketmekte, hatta bu değer 10-15kg'a ulaşabildiği de belirtilmektedir (Sabaut, 2007). Yetiştiricilik koşullarında örneğin alabalıklar besin kesesi çekilip dışarıdan yem almaya başladıktan sonra yaklaşık 8–12 ay içerisinde satış ağırlığına (180-220g) ulaşmakta ve bir kilo balık üretimi için

daha önceleri 1.5–2.0 kg karma yem gerekliyken, bu değer son yıllarda ise daha uygun yem formülasyonu, yem hammadde seçimi, yem yapım tekniğiyle, optimum çevre koşulları ve bakım besleme çalışmalarındaki yeni gelişim ve düzenlemelerle, teknolojik olanak ve ekipmanları kullanmak suretiyle bu oran 0.9–1.4kg karma yem düzeyine çekilmiştir. Çipura, levrek balıkları 14–18 aylık süreçte satış ağırlığına (350-450g) ulaşmakta ve birim balık üretimi için yaklaşık 1.4–2.29kg yem kullanılmaktadır (Yıldırım ve Albaz, 2005). Son yıllarda, pazarın taleplerine göre balık satış büyüklüklerinde artış yönünde taleplerde olmaya başlamıştır.

Türkiye’de su ürünleri sektörünün yem gereksinimi, çoğunluğu diğer hayvancılık sektörüne hizmet veren yem fabrikaları aracılığıyla sağlanmaktaydı. Ancak bu fabrikalarda kullanılan pelet teknolojisi balık yemi için uygun bir yem yapım teknoloji değildir. Balık yemi yapımı için en uygun teknoloji şu an ekstruder ve ekspander teknolojisi. Ekstruder yem yapım tekniğiyle balık, kedi, köpek ve laboratuvar hayvanlarının yemlerinin üretiminde hammaddelerin pişirilmesi, salmonelladan arındırılması, zararlı besin (antinutrient) bileşenlerin zararsız hale getirilmesi, yağ enerjisinden yararlanmanın artırılması, yemden yararlanmanın yükseltilmesi, nişastanın % 80’in jelatinleşmesi ve buna bağlı olarak su tutma kapasitesinin de artması üzerine olumlu etkileri olmaktadır (Ergün ve vd., 2004). Sektör için bu bağlamda son 5–10 yıl içerisinde ekstruder tekniğiyle uygun karma yem üretimi yapan fabrikalarda üretime başlamıştır. Çünkü bu üretim tekniği ile yemi fiziksel, kimyasal ve biyolojik değeri artırılarak canlıların yemden optimum düzeyde yararlanmasına, yem kayıplarının azaltılmasıyla birim maliyetin daha aşağıya çekilmesine, ayrıca çevre kirliliğine yol açacak azot ve fosfor yükünün azaltılmasında da önemli katkılar sağlamaktadır.

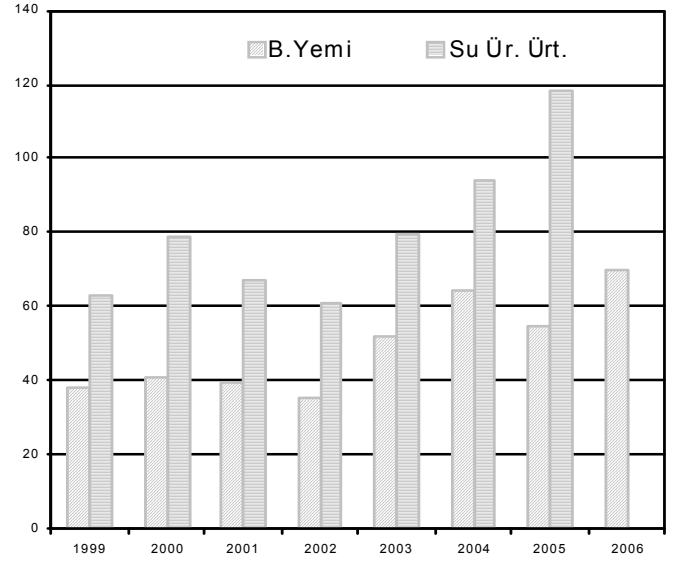
Su ürünleri yetiştiriciliğinin sorunlarından biride canlıların beslenmesinde kullanılan yemin yaratacağı organik kökenli çevre kirliliği riskidir. Bu riskin çözümü; ancak ve ancak bilimsel temellere dayanan, doğaya ve yasalara bağlı üretim çalışmalarını yürüten bu sektörün kendisi tarafından ortaya konulmasıyla olasıdır. Bu bakımdan “canlı-çevre-yem-ekonomik ilkelere” ilişkilerin bir bütün olarak ele alınmasıyla da üretime süreklilik kazandıran, sorunları zamanında doğru saptayıp çözen çevre dostu bir ekonomik faaliyetlerle gerçekleştirilmiş olacaktır.

Ülkemizde içsu kaynaklarında 1112 adet, denizlerinde 307 adet çeşitli tipte işletme ile 16 adet deniz balıkları kuluçkahanesi olmak üzere toplam 1435 adet işletme faaliyet göstermektedir. Tesis kapasiteleri 3–5 ton/yıl ile 1000–3000 ton/yıl gibi çok farklı büyüklükteki işletmelerden oluşmaktadır. İçsu balıkları üretim tesislerinin yaklaşık %91'i 100 ton/yılın altında (toplam işletme sayısının %93,3'ü) üretim yapmaktadır. Deniz balıkları üretimini yapan işletmelerden yılda 100 ton'dan daha az kapasiteli olanların oranı %48 (toplam işletme sayısının %10'u) ve yılda 1000 ton ve üzerinde üretim yapan işletmelerin büyük çoğunluğu deniz balıkları işletmeleridir (Anonim 2007b). Ülkemiz yem sanayi 1959 yılında 3533 ton yem üretirken, 2006 yılında 7467081 tona ulaşmış, bunun %42'sini kanatlı, %60,5'ini büyük ve küçükbaş ve %1'inide diğer yemler oluşturmaktadır. 2006 yılı itibarıyla kurulu fabrika sayısı 646 adet, toplam kapasite 15.598.000 ton/yıl, faaliyette olmayan fabrika sayısı ise 178 adettir. Kurulu kapasite oranı %60 düzeyindedir. 2006 yılı verilerine göre fabrikaların kapasitelerine göre dağılımları şöyledir; %68,8'i 1–10 ton/saat; %23,4'i 11–20 ton/saat; %5'i 21–30 ton/saat; %1,9'u 31–40 ton/saat; %0,6'i 41–50 ton/saat ve %0,6'sı 51–60 ton /saattir. Su ürünleri sektöründe kullanılan yemler, 1998 yılına kadar yem istatistiklerine diğer yemler grubu içerisinde değerlendirilirken, 1999 yılı itibarıyla kayıtlara ilk defa balık yemi olarak geçmiştir (Tablo 6., Şekil 3.).

Tablo 6. Türkiye'de balık yemi ve su ürünleri yetiştiriciliği üretimi

Table 6. Aquaculture and fish food production of Turkey

Yıllar	Balık yemi üretimi (ton)	Su ürünler yetiştiriciliği üretimi (ton)
1999	38415	63000
2000	40646	79031
2001	39396	67244
2002	35368	61166
2003	52260	79943
2004	64414	94010
2005	55058	118277
2006	70153	-



Şekil 3. Türkiye'de balık yemi ve su ürünleri yetiştiriciliği üretimi (ton)

Figure 3. Aquaculture and fish food production of Turkey

Sonuç

Bu veriler ışında gerek balık yemi üretimi gerekse su ürünleri yetiştiriciliği üretim düzeyleri (Tablo 6'e bakıldığında yıllar itibarıyla balık yemi ve yetiştiricilik üretim miktarı) arasında ters bir durum olduğu gözlenmektedir. Bu durum, tüketilen yem ve elde edilen ürünün miktarına "yem dönüşüm oranına" göre irdelendiğinde, bir kilo canlı ağırlık için yaklaşık bir kilo karma yem tüketiminin olduğu kabul edilecek olursa bile 2004 yılı için 30000 ton, 2005 yılı verilerine göre yaklaşık 60000 ton yem açığı olduğu açıkça görülmekte ve bu yem açığının 15924.6 tonu (2006 yılı yem sanayi istatistiğine göre ise 29541 tonu) ithalatla karşılanmıştır. Bu durumda kayıtlara girmemiş bir kısım verilerinde olabileceği kanısına varılmıştır. Ülkemizin su ürünleri yetiştiriciliği 2005 yılı verilerine göre toplam üretimin %22 düzeyine ulaşırken, dünya su ürünleri üretiminde bu oran 2004 yılı verilerine göre %32'i düzeyindedir (Anonim, 2007d). Ayrıca dünyada 2001 yılında 597 milyon ton hayvan yemi üretilmiş ve bunun %2'si su ürünleri sektörü için üretilen yemlerdir (Anonim, 2007d). Bu bağlamda, yakın birkaç yıllık süreçte dünyadaki bu üretim oranları ülkemiz için hedef alındığında, balık ve yem üretiminde bu değerlerin tahmini olarak 210000–220000 ton/yıl düzeyine ulaştırılması gerekmektedir. Bu üretim artışlarının da mutlak olarak bilimsel çalışmaların ışığında, ekolojik

dengeyi bozmadan, planlı sektörel desteklerle örgütlenmiş ve alt yapısını tamamlamış olarak en kısa süreçte gerçekleştirilmelidir.

Kaynaklar

Alpbaz, A., (2005). *Su Ürünleri Yetiştiriciliği*. Alp Yayınları Bornova-İzmir, 556s.

Anonim, (2007a). National Aquaculture Sector Overview-Turkey. Provided by Inland Water Resources and Aquaculture Service. <http://www.fao.org/figis/servlet/static?dom=countrysector&xml=naso-turkey.xml> 13/02/2007, 1-8s.

Anonim, (2007b). <http://www.tugem.gov.tr/tugemweb/suurun-yet-bolge.html> 2/04/2007

Anonim, (2007c). www.istanbul.edu.tr/suurunleri/duyurular/yem.html Türkiye’de Balık Yemi Üretimi Ar-ge Proje Pazarı Platformu 24-25 Mayıs 2007 Sapanca/Sakarya, 18/05/2007.

Anonim, (2007d). <ftp://ftp.fao.org/fi/stat/summary/a-Oa.pdf> 13/02/2007

Atay, D. 1995. *Balık Üretim Tesisleri ve Planlaması*. A.Ü. Ziraat Fak. Yayınları 1415, II. Baskı, Ankara. 247s.

Bilgüven, M., (2002). *Yemler Bilgisi, Yem Teknolojisi ve Balık Besleme*, Akademisyen Yayınevi-Rize 446s.

Ergun, A., Çolpan, İ., Yıldız, G., Tuncer, Ş.D., Küçükersan, M.K., Şehu, A., (2004). *Yemler Yem Hijyeni ve Teknolojisi*., Ankara, 440s.

Özden, O., Fırat, K., Büke, E., Saka, Ş., (2005). *Fangri Balığı (Pagrus pagrus) yetiştiriciliği*. T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müd., 239s. Öziş matba-Ankara

Sabaut, J.J., (2007). Feeding Farmed Fish. <http://www.feap.info/production/feeds/sabatcipa-en.asp> 13/3/2007, 1-9s.

Yıldırım, Ş., Alpbaz, A. (2005). Türkiye Denizlerinde 100ton/yıl ve Üstü Üretim Kapasitesi Olan Balık Çiftliklerinin Üretim Faaliyeti Özellikleri Üzerine Bir Araştırma, *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, **22**(3-4): 251-255.