

Balık Yemleri ve Teknolojisi

Ders Notları

Giriş

- Balık, insanoğlunun varoluşundan itibaren değerli bir besin kaynağı olmuştur. Günümüzde ise kaliteli ve yüksek oranda vitamin, mineral ve protein yapısının dışında insan için esansiyel olan Omega-3 ve Omega-6 yağ asitlerinin varlığının tespit edilmesi ile beraber balık tüketiminde hızlı bir artış meydana gelmiştir

Balık Yemlerinde Balık Ununa Alternatif Bitkisel Protein Kaynaklarının Kullanım Olanakları

Nihat YEŞİLAYER^{a,d} (nihatyesilayer@gmail.com)
İsmail Eralp KAYMAK^a (eralpkaymak@yahoo.com)
H. Muhittin GÖREN^a (muti1fishbone@hotmail.com)
Zafer KARSLI^b (zaferkarsli@hotmail.com)

- 2008 yılında dünya balık tüketimi kişi başına 17.6 kg dan , beş yıl içinde 2011 yılında tüketim 18.8 kg a çıkmıştır
- Balık etinin diğer hayvansal proteinler içerisindeki oranı %16.6 olmuştur
- Türkiye’de ise kişi başı su ürünleri tüketimi 6.3 kg’dır
- Yirminci yüzyılın ilk çeyreğinden itibaren dünya nüfusu hızla artış göstermiştir.
- Balık ise artan nüfusun gıda ve özellikle protein ihtiyacını karşılamada en kolay ve en ucuz kaynaklardan biri olmuştur.

- Dođal yollardan avcılık Őeklinde elde edilen balık, talebi karŐılamaktan uzak kalınca tatlı sularda alabalık, salmon, sazan ve tilapia denizlerde ise ipura, levrek, kalkan ve orkinos gibi tűrlerin yetiŐtirilmesine baŐlanmıŐtır. Bununla birlikte avcılık için verilen desteklerin kısıtlanması su űrűnleri yetiŐtiriciliđi sektűrűnűn bűyűmesine fırsat tanımıŐtır.
- Birçok űlkede su űrűnleri yetiŐtiriciliđi için destekler verilerek iŐsizliđin de belli oranlarda azaltılabileceđi dűŐűnűlműŐtűr.

- Balık unu 1980 li yıllarda sırasıyla en fazla tavuk (%41), domuz (%36) ve su ürünlerinde (%10) kullanılırken 2010 yılı verilerine göre en fazla sırasıyla su ürünleri (%58), domuz (%32) ve tavuk (%9) olmak üzere kullanılmıştır.
- Balık yağı ise başta su ürünleri yetiştiriciliğinde olmak üzere, az miktarda insan tüketiminde ve endüstriyel alanda kullanılmaktadır. Balık unu çeşitli balık türlerinden yapılmakta olup, ülkelere göre değişmektedir.
- Peru hamsiden (*Engraulis* spp.), Şili hamsi (*Engraulis* spp.) ve istavritten (*Trachurus* spp.), Amerika menhaden'den (*Brevoortia* spp.), Norveç ve İzlanda ringa (*Clupea harengus*) ve capelin'den (*Mallotus villosus*), Japonya ve Güney Afrika sardalya'dan (*Sardina pilchardus*), Kanada ringa'dan (*Clupea harengus*) balık unu yapmaktadır

- Kültür balıkçılığının yaygınlaşması ile birlikte balık ununa olan talepte günden güne artış göstermiştir.
- küresel balık unu ve balık yağı tüketim oranları son on yılda iki katına ulaşmıştır. Bu zaman içerisinde balık ununun diğer çiftlik hayvanlarının beslenmesinde kullanılmasından vazgeçilmiş ve üretilen balık ununun büyük bir kısmı balık yemi yapımında kullanılmaya başlamıştır.
- Çeşitli evresel olaylar sonucunda balık avcılığındaki azalmalar, balık unu fiyatların aşırı artışını beraberinde getirmiştir. Dünya yem üreticileri balık ununa olan açığı kapatmak için alternatif yem kaynaklarına örneğin soya, ayıeği, mısır vb. bitkisel protein kaynaklarına yönelmişlerdir.
- Bu alışmada, Türkiye ve Dünya' da balık yemi üretiminde en çok kullanılan balık unu ve balık ununa alternatif bitkisel protein kaynaklarının üretim değerleri incelenmiş ve sürdürülebilir bir gelişim için bazı çözüm nerileri sunulmuştur.

Dünya Su Ürünleri Üretimi

- Dünya su ürünleri üretimi yıldan yıla artış göstermektedir. 2007 yılında dünya su ürünleri üretimi 140,3 milyon ton iken 2011 yılında bu rakam 154 milyontona ulaşmıştır.
- Kültür balıkçılığının su ürünleri üretimi içerisinde yaygın bir üretim faaliyeti haline gelmesi ile yetiştiricilik yolu ile elde edilen üretimin toplam su ürünleri üretimindeki payı da hızla yükselmiştir.

- Bunun en iyi göstergesi 2007 yılı dünya yetiştiricilik yolu ile elde edilen üretimin 49,9 milyon tondan 2011 yılında 63,6 milyon tonlar seviyesine ulaşmasıdır (FAO, 2012).

Tablo 1. Dünyada avlanan, yetiştirilen ve kişi başı tüketilen balık miktarları (FAO, 2012)

	2007	2008	2009	2010	2011
ÜRETİM					
			(Milyon Ton)		
İç sularda Avcılık	10	10,2	10,4	11,2	11,5
Denizlerde Avcılık	80,3	79,5	79,2	77,4	78,9
Toplam Avcılık	90,3	89,7	89,6	88,6	90,4
İç Sularda Yetiştiricilik	33,4	36	38,1	41,7	44,3
Denizlerde Yetiştiricilik	16,6	16,9	17,6	18,1	19,3
Toplam Yetiştiricilik	50	52,9	55,7	59,8	63,6
TOPLAM ÜRETİM	140,3	142,6	145,3	148,4	154
KULLANIM MİKTARLARI					
İnsan Tüketimi	117,2	119,7	123,6	128,3	130,8
Gıda Olarak Tüketilmeyen	23	22,9	21,8	20,2	23,2
Dünya Nüfusu (milyar)	6,7	6,7	6,8	6,9	7
Kişi başına düşen balık (kg)	17,6	17,8	18,1	18,6	18,8

2010 yılında su ürünleri yetiştiriciliğinde en fazla üretim yapan ülkelerin sıralaması (FAO, 2012).

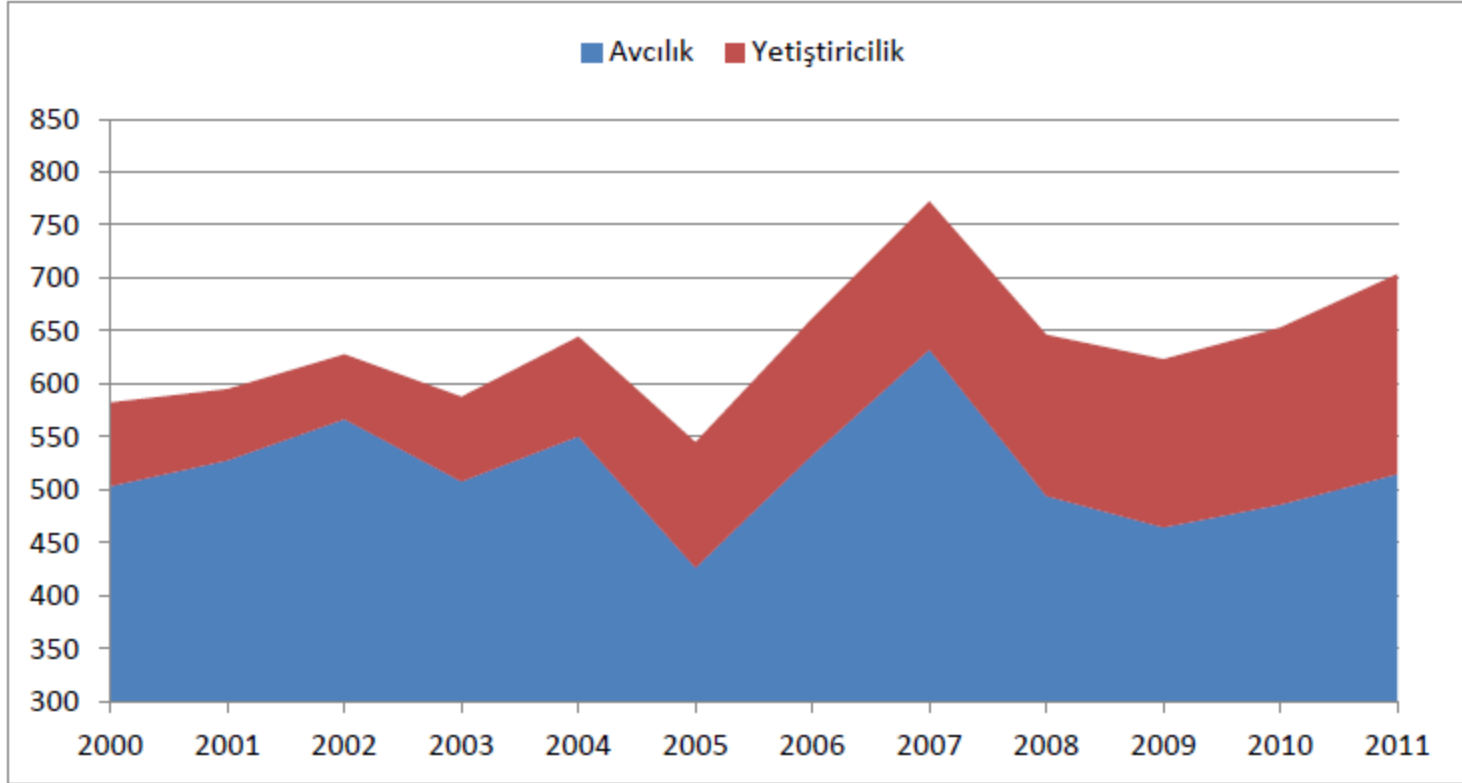
ÜLKELER

	Yetiştiricilik	%
Çin	36.734.215	61,35
Hindistan	4.648.851	7,76
Vietnam	2.671.800	4,46
Endonezya	2.304.828	3,85
Bangladeş	1.308.515	2,19
Tayland	1.286.122	2,15
Norveç	1.008.010	1,68
Mısır	919.585	1,54
Myanmar	850.697	1,42
Filipinler	744.695	1,24
AB 27	1.261.716	2,11
Diğerleri	5.945.376	9,94
Toplam	59.872.600	100

Dünya gıda örgütü verilerine göre dünya nüfusunun büyük çoğunluğunu oluşturan Asya ülkeleri dünya su ürünleri yetiştiriciliğinin % 89,02' sini karşılarken, sadece Çin toplam su ürünleri üretiminin % 61,35 ini tek başına sağlamaktadır. Dünya su ürünleri yetiştiricilik üretimi yıllar itibariyle artmakta ve en fazla üretim yapan 10 ülke Tablo 2' de belirtildiği üzere sıralanmaktadır (FAO, 2012). Avrupa ülkelerinin dünya su ürünleri tüketiminde önemli bir paya sahip olmalarına rağmen, AB 27 (Avrupa birliği üyesi toplam 27 üye ülke) ve Norveç' in yetiştiricilikteki payları % 4 ü bulmamaktadır. Avrupa kıtası, üretimdeki bu açığını su ürünleri ithalatı yaparak kapatmakta olduğundan önemli bir pazar konumundadır.

Türkiye Su Ürünleri Üretimi

- Ülkemizde su ürünleri yetiştiriciliğine yönelik ilk çalışmalar 1970'li yıllardan sonra başlamıştır. İç sularda alabalık ve sazan yetiştiriciliği ile başlayan faaliyeti daha sonra çipura ve levrek gibi deniz balıkları üretimi takip etmiştir. Ege ve Akdeniz bölgeleri entansif su ürünleri üretiminde başı çekmiş, 2000'li yıllardan sonra ise AB uyum yasaları çerçevesinde yapılan desteklemeler ile birlikte yetiştiricilik yolu ile elde edilen üretim rakamları hızlı bir ivme ile yükselme kaydetmiştir.



Şekil 1. 2000-2011 yılları avcılık ve yetiştiricilik ile Türkiye toplam su ürünleri üretimi (Anonim, 2012b)

- Türkiye su ürünleri üretiminin son 10 yıllık geçmişine bakıldığında ortalama 630 bin ton civarında üretim yapıldığı görülmektedir (Şekil 1). 2011 yılında ise 700 bin ton toplam su ürünleri üretimi tespit edilmiştir. Bu süre zarfında yetiştiricilik yolu ile elde edilen üretimin toplam üretimdeki payı hızla artarak %25'ler seviyesine ulaşmış ve 2010 yılında yaklaşık 167 bin ton, 2011 yılında 188.790 ton olarak gerçekleşmiştir

Tablo 3. Türkiye de 2011 yılında türlere göre yetiştirilen su ürünleri miktarları (ton) (Anonim, 2012b)

Gökkuşuğu Alabalığı	100.239
Sazan	207
İç su Yetiştiriciliği	100.446
Gökkuşuğu Alabalığı	7.697
Çipura	32.187
Levrek	47.013
Midye	5
Diğer	1.442
Deniz Yetiştiriciliği	88.344
Genel Toplam	188.790

- Entansif yetiştiriciliğin artışına paralel olarak balık yemi endüstrisi de sürekli büyüme göstermiştir. 2000 yılında 40.646 ton olan balık yemi üretimi Tablo 7' de verildiği gibi 2011 yılına gelindiğinde 240.000 tona yaklaşmıştır
- Türkiye 2011 yılında türlere göre en fazla üretimi gökkuşuğu alabalığı, levrek ve çipura balıkları olmak üzere başta 6 tane su ürünleri türünde gerçekleştirmiştir Türkiye su ürünleri üretimindeki en önemli sorun ise su ürünlerinin fiyatlandırılmasındaki arz talep dengesinin kurulamamasıdır. Türkiye'deki su ürünleri yetiştiricilik üretimi hızlı bir şekilde

- Türkiye 2011 yılında türlere göre en fazla üretimi gökkuşuğu alabalığı, levrek ve çipura balıkları olmak üzere başta 6 tane su ürünleri türünde gerçekleştirmiştir Türkiye su ürünleri üretimindeki en önemli sorun ise su ürünlerinin fiyatlandırılmasındaki arz talep dengesinin kurulamamasıdır.
- Türkiye'deki su ürünleri yetiştiricilik üretimi hızlı bir şekilde artmasına rağmen, 2011 yılında kişi başına düşen tüketimdeki miktar 7,5 kg' dan 6,3 kg 'a gerilemiştir