

## VONA KOYU'NDA (GÜNEY KARADENİZ, ORDU, TÜRKİYE) SU ÜRÜNLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Beyhan Taş\*

Ordu Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, ORDU

### Özet:

Su ürünleri yetiştiriciliği, dünyada en hızlı büyüyen gıda sektörüdür. Yetiştiricilikle üretilen dünyada toplam su ürünleri miktarı 2005 yılında 47.8 milyon tona ulaşmıştır. Akuakültür üretimi dünya balıkçılık üretiminin yaklaşık % 33.75'ini karşılamaktadır. Türkiye su ürünleri üretiminde, AB ülkeleri arasında yedinci sırada, yetiştiricilikte dördüncü sırada yer almaktadır. Üç yanı denizlerle çevrili olan Türkiye'de, son yıllarda su ürünleri yetiştiriciliğinde önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Dünyanın en büyük iç denizi olan Karadeniz'in en önemli özelliği kıyıların girinti ve çıkıntılarının az olmasıdır. Birkaç korunaklı bölgeden birisi, Güney Karadeniz kıyısında Ordu-Perşembe'deki Vona Koyu'dur. Doğal liman özelliğinde olan koy, akuakültür çalışmaları için uygun özelliklere sahiptir. Burada altı ayrı sahada beş işletme gökkuşağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) ve levrek (*Dicentrarchus labrax*) yetiştiriciliği yapılmaktadır. Ordu ili, denizlerde su ürünleri yetiştiriciliği ile Türkiye'nin önde gelen illerindedir. Son yıllarda Ordu ilinin ulusal üretimdeki payı % 2 olup, Ege Denizi'ndeki işletmelerden sonra beşinci sırada yer almaktadır. İlde, 2006 yılında 2000 yılına göre üretimde yaklaşık olarak % 61'lik bir artış kaydedilmiştir. Bu makalede, Ordu ilinde Vona Koyu'nda su ürünleri yetiştiriciliğinin mevcut durumu irdelenmiş ve sürdürülebilir gelişimine yönelik bazı önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Yetiştiricilik, üretim, Vona Koyu, Ordu, Güney Karadeniz, gökkuşağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*), levrek (*Dicentrarchus labrax*)

### Abstract:

### Aquaculture in the Vona Bay (Southern Black Sea, Ordu, Turkey)

Aquaculture is one of important sectors developing rapidly in the world. Aquaculture production amount have reached 47.8 million tones in the entire world in 2005. Aquaculture fishing is provides about by 33.75 % of the world fish production. Turkey is found at seventh level among EU countries in total production and at fourth level in aquaculture. In Turkey covering with marines its three sides, significant developments have taken placed in recent years concerning aquaculture fishing. The most important property of the Black Sea where is the biggest inside marine of the world has not recessed-protruding structures of its shores. The Vona Bay in Perşembe city of Ordu is one of a lot of sheltered marine regions in the Southern Black Sea. The bay has natural port properties and it is proper for Aquaculture activities. It is produced rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) and sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in six different fields and five foundations. The province of Ordu is one of notable cities regarding marine fishing of Turkey. In recent years, the province has 2 % ratio within national production and it is found in fifth level after the foundations located in Aegean Sea. The production amount that is made in Ordu was seen a increasing about by 61 % in 2006 year in terms of 2000 year. In this paper, the present development of the aquaculture farms in Vona Bay was investigated and it was submitted some suggestions concerning continual processes.

**Keywords:** Aquaculture, production, Vona Bay, Ordu, Southern Black Sea, rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), sea bass (*Dicentrarchus labrax*)

\* Correspondence to: Dr. Beyhan TAŞ, Ordu Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü 52750 Perşembe-Ordu-Türkiye Tel: (+90 452) 517 44 41/144, Fax: (+90 452)517 43 68  
E-mail: [bevhant@omu.edu.tr](mailto:bevhant@omu.edu.tr)

## Giriş

Dünyada bilim ve teknoloji hızla gelişmekte, nüfus sürekli artmaktadır. Karadaki üretimin sınırlı olması nedeniyle, insanlar yerkürenin %75'ini oluşturan sucül ekosistemleri dikkate alınması gerekli kaynaklar olarak değerlendirmişlerdir. Artan gıda ihtiyacını karşılamak için deniz ve tatlı sulardaki su ürünleri önemli bir potansiyel oluşturmaktadır. Ancak, modernleşen balıkçılık teknolojisi ve sayısı, artan balıkçılık filolarına rağmen git-tikçe daralan ve bozulan av sahaları, artan su kirliliği ve aşırı avcılık nedeniyle su ürünlerinde ve ihtiyofaunada tür çeşitliliği her geçen yıl azalmaktadır. Bu nedenle, sulardan daha verimli bir şekilde yararlanma yoluna gidilmiş ve akuakültür çalışmalarına başlanmıştır.

Su ürünleri yetiştiriciliği, dünya gıda gereksiniminin önemli kısmını karşılayan temel bir endüstridir. Dünyada en hızlı büyüyen gıda sektörüdür. Çin bu üretimde en büyük paya sahiptir. Yetiştiricilikle üretilen dünyada toplam su ürünleri miktarı (içsu ve deniz) 1980'de 7.4 milyon ton, 1990'da 16.8 milyon ton, 2000'de 35.5 milyon tondur ve 2005 yılında 47.8 milyon tona ulaşmıştır. Tablo 1'de denizlerde yapılan toplam yetiştiricilik miktarları verilmiştir (DİE, 2003; TÜİK, 2004; 2005; FAO, 2007). Akuakültür üretimi dünya balıkçılık üretiminin yaklaşık % 33.75'ini karşılamaktadır (FAO, 2007). AB ülkeleri ile Türkiye'nin su ürünleri yetiştiriciliği karşılaştırıldığında, AB ortalamasının (2002 yılı, yaklaşık 50000 ton) üzerinde bir seviyede olduğumuz görülür. İspanya, Fransa, İtalya ve İngiltere ise toplam AB üretimin 3/4'ünü gerçekleştirmektedir (Başçınar, 2004). Türkiye'de avcılık yoluyla elde edilen su ürünleri miktarı 500 bin ton civarında hemen hemen sabit iken, yetiştiricilik yoluyla elde edilen miktar önemli ölçüde artış göstermiştir (Savaş ve ark., 2006).

İnsan gıdası olarak, balık etinin ne kadar sağlıklı ve önemli olduğu her geçen gün daha

da iyi anlaşılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Dünya Gıda ve Tarım Teşkilatı (FAO) gibi örgütler, bitkisel protein ağırlıklı beslenen ülkeler için, su ürünleri üretimini bir kurtuluş olarak görmektedir (FAO, 2000). Türkiye'de, gelişmişlik düzeyinin bir göstergesi olan hayvansal protein kullanımı ise yeterli düzeyde değildir. FAO istatistiklerine göre, dünya genelinde ortalama 16 kg olan kişi başına su ürünleri tüketimi AB ülkelerinde 22 kg, ülkemizde ise 8 kg civarındadır. Su ürünleri avcılığı yoluyla üretimin önemli oranda artırılamayacağı göz önüne alındığında üretim ve kişi başına tüketim büyük oranda yetiştiricilik veya kültür balıkçılığının geliştirilmesi ile artırılabilir. Türkiye, su ürünleri üretimi açısından AB ülkeleri arasında 7. sırada, yetiştiricilik açısından 4. sırada yer almasına karşın, kişi başına düşen su ürünleri tüketimi açısından son sıralarda yer almaktadır (Savaş ve ark., 2006).

Denizlerimizde ekolojik denge bozulmuş, sucül ekosistemlerde ekonomik balık stokları son yıllarda azalmıştır. Buna bağlı olarak yetiştiricilik faaliyetlerinde önemli sayılabilecek bir gelişme kaydedilmiştir. T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından hazırlanan 5 yıllık kalkınma planında, deniz ürünleri yetiştiriciliğinin geliştirilmesi ve arzu edilen planlama hedeflerine ulaştırılması ön görülmektedir. Denizlerden sağlanan verimi arttırmak, su ürünleri yetiştiriciliğine gereken önemi vermek, insanların daha dengeli beslenmesine olanak sağlamak ve ekonomiye katkıda bulunmak amacıyla yurt genelinde çeşitli projeler geliştirilmiştir ve bu alanda çalışmalar halen devam etmektedir.

Bu çalışmada, Güney Karadeniz kıyısında önemli üretim potansiyeline sahip olan Vona Koyu'ndaki su ürünleri yetiştiriciliğinin mevcut durumu ortaya konmuştur. Araştırmada, yetiştiricilik yapan işletme yetkililerinden, Ordu Tarım İl Müdürlüğü Kontrol, Destekleme ve İstatistik Şube Müdürlüklerinin verilerinden yararlanılmıştır.

**Tablo 1.** Son yıllarda Dünyada, Türkiye'de ve Ordu ilinde denizlerde akuakültür üretimi  
**Table 1.** Aquaculture production of the World, Turkey and Ordu in recent years

	Dünya (milyon ton/yıl)	Dünya (Çin hariç) (milyon ton/yıl)	Türkiye (ton/yıl)	Ordu (ton/yıl)
2003	17.3	6.1	39726	1094
2004	18.3	6.6	49895	1123
2005	18.9	6.6	67673	1060

## Karadeniz'in Genel Özellikleri

Karadeniz, Avrupa ile Asya kıtalarının birbirine yaklaştığı bölgede yer alan, dünyanın en büyük iç denizidir. Karadeniz havzası bol yağış olan bir havzadır. Yağış miktarı batıdan doğuya doğru artış gösterir ve 2500 mm<sup>3</sup>'e kadar ulaşır. Buna rağmen Karadeniz'in yarı kurak bir iklim kuşağında bulunması sonucu, buharlaşma miktarı (332–392 km<sup>3</sup>/yıl ) yağış miktarından (225–300 km<sup>3</sup>/yıl) daha fazladır. Ancak, buharlaşmanın sebep olduğu kayıplar, net tatlısu girdisinden daha azdır. Kuzeye doğru rutubetli bölgedeki hareketlerden kaynaklanan akım, tatlısu iç akımına ve sonuç olarak yüzey deniz sularının seyrelmesine sebep olur (Balkaş ve ark., 1990). Karadeniz'in bazı özellikleri Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Karadeniz'in bazı ekolojik özellikleri

**Table 2.** Some ecologic properties of the Black Sea

Enlem	46°33' K - 40°56' K
Boylam	27°27' D - 41°42' D
Alan	423 000 km <sup>2</sup>
Maksimum derinlik	2 258 m
Ortalama derinlik	1 272 m
Hacim	538 124 km <sup>3</sup>
Ortalama yıllık sıcaklık	14 C (7 °C - 22 °C)
Yıllık primer üretim	140 – 280 gC/m <sup>2</sup>
Ortalama yıllık tuzluluk	18 (±0.4) g/l
Tatlısu girdisi	338 (281 – 437) km <sup>3</sup> /yıl
Karadeniz'den Azak Denizi'ne akış	28.9 – 39.8 km <sup>3</sup> /yıl

Karadeniz ihtiyofaunası 108 balık türü içerir. Bunların çoğu Akdeniz'den göç eder (57 türü) ve 22 türü de tatlı su kökenlidir. Karadeniz'de en fazla av veren ve ticari avcılığı yapılan balık türü hamsidir. Son yıllarda avlanan hamsi miktarında düşüşler kaydedilmiştir (Kıdeyş, 1994). Diğer pelajik türlerin avcılığında da aynı durum söz konusudur. Karadeniz'de balık stoklarının çoğu tüketilmiş ve yıpratılmıştır.

Karadeniz kıyılarının en önemli özelliği girinti ve çıkıntılarının az olmasıdır. Bu nedenle Karadeniz'in güneyinde kıyı ve hidrografik özellikler nedeniyle su ürünleri yetiştiriciliği için uygun yerler oldukça kısıtlıdır. Akuakültür çalışması yapan işletmeler Kefken, Sinop, Ordu-Perşembe, Trabzon-Yomra ve Rize açıkları gibi kısmen korunaklı birkaç alanda kümelmiş durumdadır.

Karadeniz ihtiyofaunası 108 balık türü içerir. Bunların çoğu Akdeniz'den göç eder (57 türü) ve 22 türü de tatlı su kökenlidir. Karadeniz'de en fazla av veren ve ticari avcılığı yapılan balık türü hamsidir. Son yıllarda avlanan hamsi miktarında düşüşler kaydedilmiştir (Kıdeyş, 1994). Diğer pelajik türlerin avcılığında da aynı durum söz konusudur. Karadeniz'de balık stoklarının çoğu tüketilmiş ve yıpratılmıştır.

Karadeniz kıyılarının en önemli özelliği girinti ve çıkıntılarının az olmasıdır. Bu nedenle Karadeniz'in güneyinde kıyı ve hidrografik özellikler nedeniyle su ürünleri yetiştiriciliği için uygun yerler oldukça kısıtlıdır. Akuakültür çalışması yapan işletmeler Kefken, Sinop, Ordu-Perşembe, Trabzon-Yomra ve Rize açıkları gibi kısmen korunaklı birkaç alanda kümelmiş durumdadır.

## Ordu' da (Vona Koyu) Su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Gelişimi ve Türkiye Su Ürünleri Yetiştiriciliğindeki Yeri

Güney Karadeniz kıyısında 100 km'lik kıyı şeridine sahip olan Ordu ili, denizlerde su ürünleri yetiştiriciliği ile Türkiye'nin önde gelen illerindedir. Su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmeler Ordu'nun batısında 13 km uzaklıkta olan Perşembe ilçesinin bulunduğu Vona Koyu'nda konumlanmıştır (Şekil 1). Ordu-Samsun sahil karayolu üzerinde bulunan ilçede ekonomi tarım sektörüne dayanmaktadır. Su ürünleri yetiştiriciliği hızla gelişmekte olup, yeni projeler hazırlanmaktadır. Türkiye'de yılın oniki ayı her zaman balık bulunan ve tutulabilen tek yer Karadeniz'in Perşembe kıyılarıdır. Bu kıyılarda mezzit, barbunya, istavrit, hamsi, kalkan, kaya balığı, kefal, palamut, izmarit, karagöz, kırılgaç, lüfer,

çinekop, zargana gibi demersal ve pelajik tipte birçok balık türü yaşar. Mezgit ve barbunyayı her mevsim avlamak mümkündür. Hamsiden sonra en çok avlanan tür istavrittir.

Vona Koyu, 41°05' K - 41°05' K ve 37°47' D - 37°45' D koordinatları arasında yer alır. Koy, Çam Burnu'nun doğusunda doğal liman özelliğinde olup, büyük deniz fırtınaları oluşturan rüzgârlardan etkilenmemektedir. Suyu berraktır, yakın yerlerde denizin kirlenmesine neden olabilecek herhangi bir sanayi tesisi, yoğun yerleşim alanı, akarsu girdisi bulunmamaktadır. Su derinliği ortalama 30 m civarındadır. Suyun tuzluluk oranı ‰ 16'dır. Bölge, akuakültür çalışmaları için uygun özelliklere sahiptir. Bu koyun doğusunda, Perşembe ile Ordu arasında kalan bölgenin de korunaklı ve emniyetli olması nedeniyle su ürünleri üretime uygun sahalar olduğu tespit edilmiştir. İlerleyen yıllarda bu alanlarda da akuakültür çalışmaları yapmak için araştırmalar ve projelendirme çalışmaları devam etmektedir.

Vona Koyu'nda ilk defa 1991 yılında ağ kafeslerde gökkuşağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) yetiştiriciliği amacıyla üretim başlamıştır. 1995 yılından itibaren levrek (*Dicentrarchus labrax*) yetiştiriciliğine de açılan bölgede üretim yıllar içinde artmıştır. Halen 6 ayrı sahada 5 işletme gökkuşağı alabalığı ve levrek yetiştiriciliği yapmaktadır (Şekil 1). Son zamanlarda bazı işletmelerde çipura (*Sparus aurata*) ve istavrit (*Trachurus trachurus*) deneme çalışmaları da yapılmaktadır. Türkiye'de ağ kafeslerde balık yetiştiriciliği büyük oranda Ege Denizi'nde yoğunlaşmış olmasına rağmen, son yıllarda özellikle Doğu Karadeniz'de büyük ölçekli ağ kafes yetiştiriciliğine olan talepler artmaktadır. Günümüzde üretimin yaklaşık % 80'i Ordu'nun Perşembe ilçesinde gerçekleştirilmektedir. Perşembe sahilinde alanın taşıma kapasitesinin zorlandığı tahmin edilmektedir (Savaş ve ark., 2006).

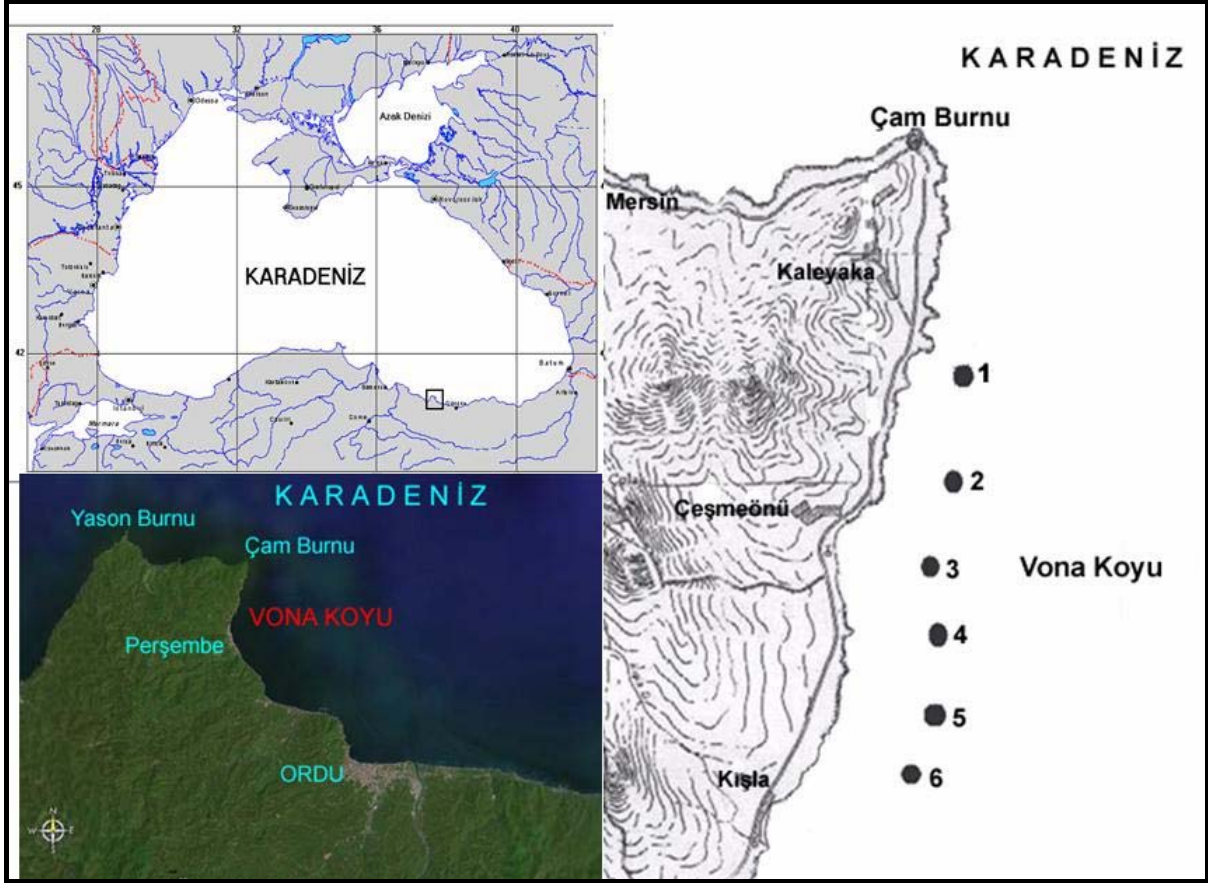
Vona Koyu'nda kümelenmiş olan işletmelerin her birine tahsis edilen deniz yüzeyi alanı 16000 m<sup>2</sup>'dir. Deniz sahasında işletmelere ait 370 civarında kafes bulunmaktadır. Kafeslerin kıyıya uzaklığı ortalama 300 metre, kafes bölgesi deniz derinliği 12-34 metre

arasında değişmektedir. İşletmeler arası mesafe yaklaşık 500 metredir. Gerek bazı kafeslerin buldukları yerdeki deniz derinliği ve gerekse işletmeler arası mesafe yetersizdir (Savaş ve ark., 2006). İşletmelerde önceden yoğun olarak bulunan ahşap kafesler kaldırılarak yerine polietilen, çapı 12-16 m arasında değişen yuvarlak kafesler yerleştirilmiştir. Polietilen kafeslerin kapasitesi alabalık ve levrek için 100 ton/yıl'dır. Ancak kafeslerde kapasitelerinin üstünde bir üretim söz konusudur. Bu işletmelerden alabalık tesislerinde, yaz döneminde deniz suyu sıcaklığının artması nedeniyle Haziran - Ekim ayları arasında kafesler boş kalmaktadır.

Türkiye'de gerek işletme sayısı ve gerekse yetiştiricilik üretim miktarı açısından Muğla ili ilk sırada yer alır ve 2005 yılında denizlerde yapılan su ürünleri yetiştiriciliğinde 46600 ton/yıl üretimle % 67.10'luk bir paya sahiptir (TÜİK, 2005). Ordu ili ise % 1.47'lik pay ile beşinci sırada yer alır (Tablo 3). Son üç yılın ortalaması dikkate alındığında Ordu ilinin ulusal üretimdeki payı % 2'dir.

Vona Koyu'nda 2000-2006 yılları arasında yapılan toplam alabalık ve levrek üretiminde ortalama olarak 1025 ton/yıl üretim yapılmıştır. 2006 yılında toplam üretimin 1200 tona ulaştığı görülmektedir (Tarım İl Md., 2007). 2006 yılında 2000 yılına göre üretimde yaklaşık olarak % 61'lik bir artış kaydedilmiştir (Şekil 2).

İşletmeler, değişik boy ve ağırlıktaki levrek ve gökkuşağı alabalığı yavrusunu piyasa koşulları ve fiyat durumuna göre çoğunlukla il dışında bulunan birçok tesisten temin etmektedirler. Levrek genellikle Muğla (Bodrum)'dan, gökkuşağı alabalığı ise Trabzon, Rize, Samsun, Ordu ve Kayseri'deki kuluçkahanelerden temin edilmektedir. 5-10 g ağırlığındaki levrekler Mayıs-Haziran aylarında kafeslere konmakta, 24-36 ay süresince yetiştirildikten sonra 300-550 g ağırlığa ulaşınca pazara sunulmaktadır. Gökkuşağı alabalığı ise, Kasım-Aralık aylarında 25-250 g ağırlıkta kafeslere konulup 6 ay boyunca yetiştirilmekte ve 400-800 g olunca satışa sunulmaktadır. İşletmelerin en çok harcama yaptığı balık yemlerinin büyük bir miktarı İzmir'den çok az bir miktarı da Sinop'tan temin edilmektedir.



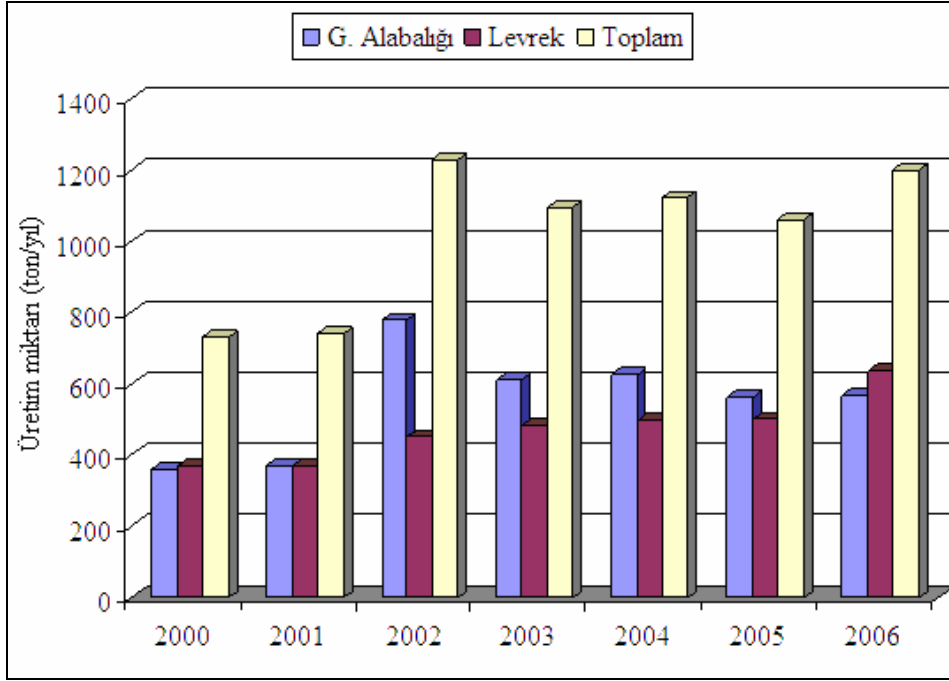
**Şekil 1.** Vona Koyu'ndaki işletmelerin konumları (1. Özbek-1 Su Ürünleri, 2. Vona su ürünleri, 3. Marnero su ürünleri, 4. Altaş su ürünleri, 5. Sarıkaya su ürünleri 6. Özbek-2 su ürünleri)

**Figure 1.** The position of the fish production farms in Vona Bay (1. Özbek-1 aquaculture, 2. Vona aquaculture, 3. Marnero aquaculture, 4. Altaş aquaculture, 5. Sarıkaya aquaculture, 6. Özbek-2 aquaculture)

**Tablo 3.** Türkiye'de 2005 yılı deniz su ürünleri yetiştiriciliğinde ilk on ilin üretim miktarları ve ulusal üretimdeki payları

**Table 3.** In Turkey, the production amount and national production ratio of the first ten city in marine aquaculture in 2005 year

İl	Miktar (ton)	Payı (%)
Muğla	46600	67.10
İzmir	16645	23.97
Aydın	1 668	2.40
Çanakkale	1 650	2.38
Ordu	1020	1.47
Antalya	667	0.96
Trabzon	370	0.53
Rize	314	0.45
Hatay	279	0.40
Mersin	238	0.34



**Şekil 2.** Vona Koyu'nda yıllara göre su ürünleri üretimi  
**Figure 2.** Aquaculture production according to years in Vona Bay

İşletmelerde personel istihdamına bakıldığında, 6 su ürünleri mühendisi, 1 gıda mühendisi, 5 idari personel ve 50 civarında işçi personel çalışmaktadır. İlçede çalışır durumda bir adet su ürünleri gıda paketleme ve dondurma fabrikası bulunmaktadır. İşlemelerde en fazla gider yem ve yavru balık temini için harcanmakta, daha sonra yakıt ve işçi giderleri gelmektedir. Hastalık, doğal şartlar, pazarlama, güvenlik, deniz suyu sıcaklığı, parasal sorunlar, kredi faizleri ve bürokrasi de yetiştiricilik faaliyetleri sırasında işletmelerin en çok karşılaştıkları problemlerdir.

### Sonuç ve Öneriler

Su ürünleri sektörü; su ürünleri avcılığı ve su ürünleri yetiştiriciliği ile birlikte, gıda temini yanı sıra istihdam ve döviz girdisi sağlama bakımından ülkelerin kalkınma planları çerçevesinde önemle ele aldıkları sektörlerdendir. Bu nedenle, sucul ekosistemleri ve su ürünleri kaynaklarını korumak, var olan kaynaklardan en iyi şekilde yararlanmak, kaynakların sürdürülebilir kullanımını sağlamak, ülke ekonomisine olan katkıyı optimum düzeyde gerçekleştirmek, toplumun ucuz ve kaliteli gıda ihtiyacını karşılamak su ürünleri sektörü içerisinde yer alan herkesin görevleri arasında yer almalıdır.

Ordu'da, su ürünleri üretimi son yıllarda çok hızlı ilerlemeler kaydetmiştir, ancak mevcut potansiyelin yeteri kadar kullanıldığı söylenemez. Kaynakların en iyi şekilde değerlendirilmesi halinde elde edilen balık üretimi 2-3 kat daha da artırılabilir. Ordu, denizlerde su ürünleri yetiştiriciliğinde üretim miktarı olarak Karadeniz'deki en büyük akuakültür merkezidir. Son yıllardaki üretim değerlendirildiğinde Türkiye üretimindeki payı % 2 civarındadır (TÜİK, 2005). Vona Koyu'nda 2006 yılında toplam 1200 ton (566 ton gökkuşuğu alabalığı, 634 ton levrek) üretim gerçekleştirilmiştir (Tarım İl Md., 2007). Buna göre, son altı yıllık üretimde % 61'lik bir artış kaydedilmiştir. Çipura ve istavrit deneme çalışmalarının iyi sonuçlar verdiği görülmektedir. Gelecek yıllarda hem yeni türlerin üretimi hem de projesi tamamlanan yeni işletmelerin açılmasıyla Ordu ilinin Türkiye akuakültür üretimine ve ekonomisine kazandıracığı miktar daha da artacaktır. Vona Koyu'nda akuakültür çalışmalarının sürdürülebilir gelişimi için bazı önerileri şöyle özetleyebiliriz.

- Su ürünleri yetiştiriciliğinde çevresel faktörlerin balıklar üzerine etkisi doğal ortamlara nazaran daha fazladır. Çevre

faktörlerinin olumsuzluğu balıklarda çeşitli hastalıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Özellikle, havuzların aşırı derecede balık stoklaması, kullanılan yem cinsi (özellikle işletmelerin kendi yaptığı yemler), yaz aylarında su sıcaklığının artması, buna bağlı olarak havuzlarda çözünmüş oksijen miktarının azalması, suda bakteriyel aktivitenin artması gibi nedenlerle balık ölümleri gözlenmektedir. Bu durumda yetiştirilen alabalıkların Haziran ayına kadar pazarlanma zorunluluğu vardır. İşletmelerde düzenli olarak analizler ve kontroller yapılmalı, özellikle balık hastalıkları görüldüğünde işletmelerin mutlaka birbirleriyle iletişim kurmaları gerekmektedir.

- Vona Koyu'ndaki kafeslerin kıyıya uzaklığı ortalama 300 m civarındadır. Kapasite artırma çalışmalarında ve yeni projelerde mevzuata göre hareket edilmeli, kafes sistemleri kıyından en az 1 deniz mili mesafede kurulmalıdır.
- Balık üretiminin miktar ve çeşit olarak artırılması için üreticiye yönelik özendirme ve destek politikaları büyük önem taşımaktadır. Balık yetiştiriciliğinin geliştirilmesi için işletmelerin yapımı, modernizasyonu ve donatımında maddi kaynak ve destek sağlanmalıdır.
- Su ürünleri tesislerinin kiralama işlemleri ve ücret ayarlaması üreticiler açısından maddi ve manevi kayıplara neden olmaktadır. Su ürünleri projelerinin hayata geçmesi ve üretime başlayabilmesi için birçok bürokrasi engelini geçmek gerekmektedir. Bu da birçok yatırımcıyı su ürünleri yetiştiriciliği konusunda yatırım yapmaktan alıkoymaktadır. Yeni projelerin üretime başlayabilmesi için, gerekli kolaylıklar sağlanarak, aşırı bürokrasiden kaçınılmalıdır.
- Kültür balıkçılığında en fazla gider yem ve yavru balık temininde görülmektedir. Yem fiyatlarının yüksek olması üretimin gelişmesini engellemekte, işletme masraflarını da arttırmaktadır. Bu konularda üreticilerin düşük faizli kredi ile desteklenmesi, yavru balık temini için kuluçkahanelerin ve yem fabrikalarının kurulması özendirilmelidir.
- Pazarlama ve balık hastalıkları konusunda işletmeler daha bilimsel hareket etmeli, her işletmede konusunda uzman meslek gruplarına ait kişiler çalıştırılmalı, tüketicilere nitelikli balık sunumu için, işletmelerin etkin denetimi sağlanmalıdır.
- Vona Koyu'nda yetiştiricilik yapan tesislerin büyük bir kısmı aile işletmeciliği şeklindedir. İşletmelerdeki üreticileri ve yardımcı elemanları balık yetiştiriciliği, çevre bilinci ve özellikle sucül ekosistem ve kaynakların sürdürülebilir kullanımı konularında bilgilendirmek ve verimliliği arttırmak için, üniversite ve ilgili kamu kuruluşlarının düzenleyeceği seminerlerle eğitim desteği sağlanmalı, bilimsel araştırmalara önem verilmeli ve araştırmalara özel finans destek sağlanmalıdır.
- Yetiştiriciler, su ürünleri avcıları gibi örgütlenerek kooperatifleşme yoluna gitmeli ve birlikte hareket etmelidirler.
- Ordu ili ve Perşembe ilçesi hem doğal hem de kültür balıkçılığı yönünden zengin bir potansiyele sahiptir. Akuakültür ürünlerinin işlenmesi ve her mevsim bu ürünlere ulaşılabilmesi için tesisler yapılmalı, ürünlerin iç ve dış pazarda yeterli tanıtımı yapıp, yetiştiriciler bu pazarlarda korunmalıdır.
- Hazırlanan yeni projelerde AB normlarına dikkat edilmeli, işletme personelleri bu konuda ilgili kamu kuruluşları tarafından bilgilendirilmelidir.

## Kaynaklar

- Balkaş, T., Mihnea, R., Serbanescu, O. ve Ünlüata, U., (1990). State of the Marine Environment in the Black Sea Region, *UNEP Regional Seas Reports and Studies*, FAO, Rome.
- Başçınar, N., (2004). Dünyada su ürünleri yetiştiriciliği ve ülkemizin geleceğine bakış, *SÜMAE Yunus Araştırma Bülteni*, 4:1, 6-8.
- DİE, (2003). Su Ürünleri İstatistikleri, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.

- FAO, (2000). *The state of world fisheries and aquaculture 2000*, FAO, Rome, Italy. [www.fao.org](http://www.fao.org)
- FAO, (2007). *The state of world fisheries and aquaculture 2006*, FAO, Rome, Italy. [www.fao.org](http://www.fao.org)
- Kıdeyş, A. E., (1994). Recent dramatic changes in the Black Sea ecosystem: The reason for the sharp decline in Turkish anchovy fisheries, *Journal of Marine Systems*, **5**, 171-181.
- Savaş, H., Yıldırım, Y., Kurtoğlu, İ.Z., Başçınar, N., Alkan, A., Gürel, M., Ergün, H., Firidin, Ş., Kutlu, İ., Serdar, S., Zengin, B., 2006. Ordu ili Perşembe ilçesinde faaliyet gösteren yüzer kafes işletmelerinin çevresel etki ve su ürünleri sağlığı yönünden izlenmesi projesi (Proje sonuç raporu), Trabzon Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Trabzon.
- Tarım İl Md., (2007). Su Ürünleri İstatistikleri, Ordu Tarım İl Müdürlüğü, İstatistik Şube Müdürlüğü, Ordu.
- TÜİK, (2004). Su Ürünleri İstatistikleri, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara.
- TÜİK, (2005). Su Ürünleri İstatistikleri, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara.