

Ordu İlinde Bulunan Ağ Kafes İşletmelerinin Çevresel Parametreler ve Su Ürünleri Sağlığı Yönünden İzlenmesi

Hacı SAVAS – SÜMAE

Ordu ilinde ağ kafeslerde levrek ve alabalık yetiştiriciliği yapmakta olan işletmelerin sorunlarını tespit etmek ve çözüm önerileri üretmek amacıyla TKB oluru ile TÜGEM 2003 yılı Ekim ayında oluşturulan komisyon tarafından hazırlanan raporda Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından bölgede bir izleme projesi yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Bu nedenle Enstitü, Ordu İl Müdürlüğü ve işletme sahipleri arasında 18 ay sürecek bir izleme projesinin yürütülmesi için protokol imzalanarak projeye fiilen Haziran 2004 tarihinde başlanmıştır.

Proje Öncesi Tespitler

Ordu - Perşembe'de bulunan kıyı şeridi ilk defa 1991 yılında alabalık yetiştiriciliği amacıyla üretime açılmıştır. 1995 yılından itibaren levrek yetiştiriciliğine de açılan bölgede giderek üretim artmıştır.

Ancak üretim artışı ile birlikte sorunlar ortaya çıkmış ve 2001-2002-2003 yıllarında işletmeler büyük kayıplar yaşamıştır.

Projenin Özet Tanıtımı

Bu araştırma, Enstitümüzün Su Ürünleri Sağlığı, Yetiştiricilik ve Ekoloji bölümleri ile Ordu İl Müdürlüğü'nün Prj.İşt.Şb.Müd. ortak çalışması olarak 18 ay boyunca yürütülmüştür.

Her ay tekne ile; belirlenen istasyonlarda bulunan kafeslerden sağlıklı, hasta balık örnekleri (5-10 adet), su (yüzey-20 m) 6 defa sediment ve 4 defa yem örneği alınmıştır. Ayrıca program dışı hasta balıklar da alınmıştır.

Boy-ağırlık ölçüm, paraziter inceleme, suyun bazı fiziksel-kimyasal parametre analizleri, bakteriyel ekim çalışmaları Ordu İl Müdürlüğü'nde, bakteri tanımlama ve antibiyogram çalışmaları, kondüsyon ve su analiz değerlendirmeleri enstitüde yapılmıştır.

Enfeksiyon tespit edilen işletmelere antibiyogram sonuçlarına göre tedavi programı verilmiş ve sonuçları izlenmiştir.

Her periyodik çalışma sonunda yapılan çalışmalarla ilgili İl Müdürlüğü ve işletmelere bilgi verilmiş, tespit edilen sorunların çözümü konusunda tavsiyelerde bulunulmuştur.

Projenin Finansmanı

Asgari giderleri karşılamak üzere projenin bütçesi saptanmış, bunun bir kısmı Ordu İl Özel İdaresi (Tarım İl Müdürlüğü) bir kısmı da yetiştiricilik yapan 5 işletme tarafından karşılanmıştır.

Materyal-Metot

Su Ürünleri Sağlığı bölümü;

1. Enfeksiyonlara neden olan bakterilerin tanımlanması ve antibiyotik duyarlılık testlerinin yapılması,
2. Solungaç ve deride paraziter kontrol,
3. Yemlerde total bakteri seviyesinin belirlenmesi,
4. Sediment'teki bakterilerin tanımlanması
5. Enfeksiyonların kontrol altına alınması için ilaç tedavisi uygulanması.

Yetiştiricilik Bölümü;

1. Balıkların boy-ağırlıklarının alınarak çalışma boyunca büyümenin takibi,
2. Yetiştiricilik yönünden yapılan yanlış uygulamaların saptanması,
3. Yetiştiricilik ile ilgili görülen aksaklıklar konusunda işletmelere bilgi verilmesi,

Ekoloji Bölümü;

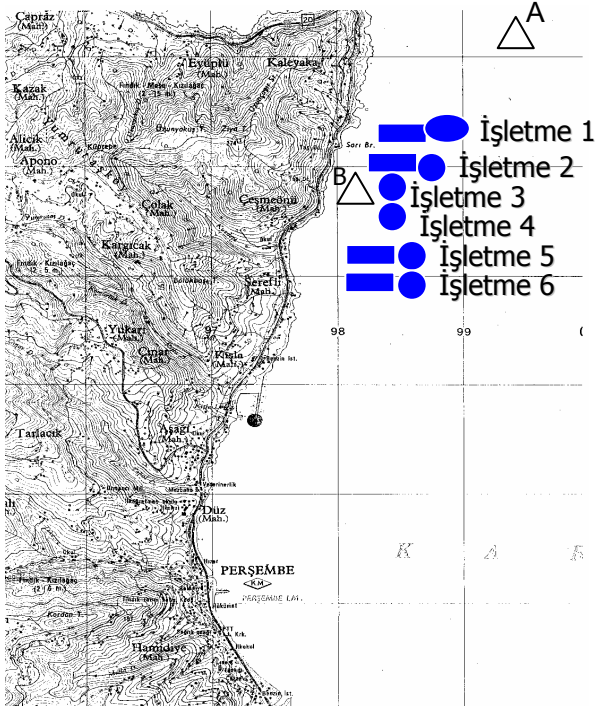
Belirlenen istasyonlarda; yüzey ve 20 m derinlikte düzenli olarak alınan su numunelerinde bazı fiziksel-kimyasal parametrelerin (sıcaklık, çözünmüş oksijen, pH, bulanıklık, NO₃-N, NO₂-N, o-PO₄, NH₃-N, organik madde) izlenmesi

Başlıca Faaliyetlerin Gerçekleşme Durumu

Proje çalışmalarında bölgede mevcut yetiştiricilik uygulamaları belirlenmiş, on sekiz aylık rutin örnekleme yapılarak balık hastalıkları yönünden gerekli teşhisler ve çevresel parametrelerin izlenmesi yönünden çalışmalar yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenmiştir:

- ✓ İşletmeler arası mesafe yetersizdir, bir işletmede çıkan enfeksiyon hızla diğer işletmelere bulaşmaktadır.
- ✓ Levrek ve alabalık yetiştiriciliği bir arada yapıldığından bir türe has enfeksiyon diğer türe bulaşarak yüksek ölüm yapmaktadır.
- ✓ Farklı yaş gurupları bir arada yetiştirildiğinden yaşlı balıklardan genç balıklara enfeksiyonlar bulaşmaktadır.
- ✓ Enfeksiyon sonucu ölen balıklar hızla ortamdaki uzaklaştırılmamaktadır.
- ✓ Alabalıklar tatlı sudan denize indirildiklerinde çevresel uyum sorunu yaşadıklarından ve gerekli önlemler alınmadığından enfeksiyona yakalanmakta ve büyük kayıplar ortaya çıkmaktadır.

- ✓ İzleme boyunca ölçülen su sıcaklığı değerleri ile ölüm oranları arasında önemli bir ilişki bulunamamıştır. Kayıplar yetiştiricilik hatalarından, enfeksiyonlara karşı zamanında ve doğru önlemlerin alınmamasından kaynaklanmaktadır.
- ✓ Bölgenin zemini yanlış uygulamalar sonucu büyük oranda patojen bakteri kirliliğine maruz kaldığından zemin enfeksiyon kaynağı haline gelmiştir.
- ✓ Menşei bilinmeyen antibiyotikler kullanılmaktadır.
- ✓ Yıl boyunca rastgele ve yoğun antibiyotik kullanılmakta, bu da dirençli bakterilerin gelişmesine ve maddi kayıplara yol açmaktadır.
- ✓ Bakteriyel rezistans geliştiğinden enfeksiyonları antibiyotikle kontrol altına almak giderek güçleşmektedir.
- ✓ İşletmeler sorunlarının çözümü için işbirliği yapmamakta, her işletme sorunu kendi bildiği şekilde çözmeye çalışmaktadır.
- ✓ Yetiştiricilik için mevcut ahşap kafeslerin kullanımı uygun değildir.



- : Ahşap kafesler
- : Yuvarlak kafesler
- △ : Su - sediment istasyonları
A (kontrol noktası)
B (işletmeler bölgesi)

Şekil 1. Ağ kafesler yerleşim planı ve örnekleme istasyonları

- ✓ İşletmelerin mevcut imkan ve teknik olanakları yem üretmeye uygun değildir. Uygun koşullarda üretilmeyen yaş yemler büyük tehlike arz etmektedir.
- ✓ İşletmeler ucuza mal edilen yemin kazancı ile bu yemlerden dolayı uğradıkları kaybın hesabını yapmamaktadır.
- ✓ Karadeniz'de özellikle mevsim döngülerinde su sıcaklıkları hızla değiştiğinden bu dönemlerde çıkan enfeksiyonlara bağlı kayıplar artmaktadır.
- ✓ Tarım İl Müdürlüğünden alınan resmi verilere göre tüm kafesler dolu olsa bile stok yoğunluğu (3.16-5.97 kg/m³) normal değerlerin altında kalmaktadır.
- ✓ Deniz suyunun fiziksel-kimyasal parametreleri incelenmiş ve elde edilen değerlerin Karadeniz doğal ortamında daha önceki yıllarda yapılmış çalışmalarda ölçülen değerlerle uyum içinde olduğu görülmektedir.
- ✓ Yüzey ve dipten (20 m) alınan su numunelerinde incelenen değerler arasında önemli bir fark tespit edilememiştir.
- ✓ Ancak kış ve ilkbahar aylarındaki su sıcaklık değerleri levrek yetiştiriciliği için optimum değerlerin altındadır.

Tablo 1. İşletmelerdeki kafes sayıları

İşletme	Yuvarlak Kafesler				Ahşap Kare Kafes 5x5 m	Toplam
	R 12 m	R 13 m	R 14 m	R 16 m		
1			12		108	120
2			30		40	70
3		40				40
4				35		35
5	4			8	60	72
6			15	20		35*
Toplam	4	40	57	63	208	372

* Yapım aşamasında
Kafes yerleşim bilgileri:
Kafeslerin Kıyıya uzaklığı: 300 m
Kafes bölgesi deniz derinliği: 12-34 m
İşletmeler arası mesafe: 500 m

Tablo 2. Yetiştiricilik süreleri

Tür	Kafese koyma zamanı	Ort.Giriş ağırlığı (g)	Yetiştirme süresi (ay)	Ort.Hasat ağırlığı (g)
Levrek	Mayıs-Haziran	5-10	24-36	300-550
Alabalık	Kasım-Aralık	25-250	6	400-800

Levreklerle kuluçka çıkışı Vibriosise karşı aşı yapılmaktadır. Alabalıklara aşı yapılmamaktadır. Yetiştirme süresince de herhangi bir aşı uygulaması yapılmamaktadır.

Çözüm Önerileri

Türler arası ve farklı yaş gurupları arası hastalık bulaşmaları engellenmelidir (levrek ve Alabalık kafesleri birbirine uzak olacak şekilde yeniden yapılandırılmalı, kullanılan alet-ekipmanlar tamamen birbirinden ayrılmalıdır)

Uzun vadede bölgedeki Aeromonas, Vibrio ve Yersinia suşlarına göre aşı geliştirilebilir.

İşletmeler arası mesafe ve kafes derinliği artırılmalıdır.

Mevcut imkan ve teknikler ile yaş yem üretimi yapılmamalı ve kullanılmamalıdır.

Alabalıklar denize indirilmeden önce ve indirildikten sonra 10 gün direnç artırıcı uygulamalar yapılmalıdır. Nakilden 1-2 gün önce ve sonra yem verilmemelidir.

Enfeksiyon çıkışlarında ilgili kuruluşlarla işbirliği yapılmalı, hastalık teşhisi ve antibiyogram sonuçlarına göre ruhsatlı ilaçlar kullanılmalıdır.

Enfeksiyon çıkışlarında tüm işletmeler birlikte, aynı sürelerde ve aynı tür ilaçlarla tedavi uygulamaları yapılmalıdır.

İşletmeler, sorunlarının çözümü için birlikte hareket etmeli, gerekirse ortak bir fon oluşturarak "Ortak Yönetim Merkezi" kurmalı ve planlama ile sorunların çözümü bu merkez tarafından yapılmalıdır.

Çok farklı bölgelerden yavru alınmamalıdır.

Bütün işletmeler aynı zamanda balık almalı ve aynı zamanda hasat yapılmalıdır.

Farklı yaş gurupları birbirine çok yakın kafeslere konmamalıdır.

Ahşap kafesler en kısa sürede değiştirilmelidir.

Kullanım öncesi bütün alet-ekipman dezenfekte edilmelidir.

Yapılan işlemlerle ilgili düzenli kayıt tutulmalıdır.