



Toprak Havuzlarda Su Ürünleri Yetiştiriciliği

¹Mustafa Asım MUTLU

²Hasan Hüseyin ATAR

¹Zir. Y. Müh. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı TÜGEM

²A.Ü.Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Müh. Bölümü Öğretim Üyesi

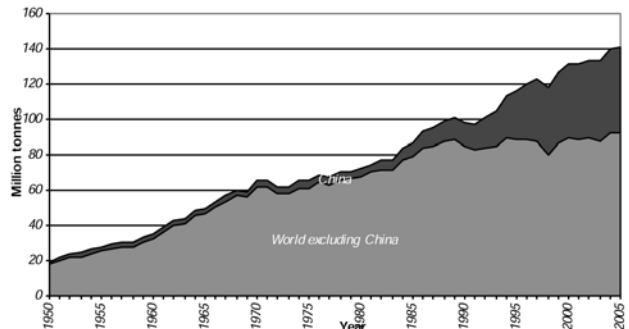
1. DÜNYA'DA SU ÜRÜNLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Dünya nüfusunun hızlı bir şekilde artışı ile birlikte, nüfusun gıdaya olan erişimi ve ulaşmasındaki zorluklar da giderek artmaktadır. Gün geçtikçe vatandaşların yeterli ve dengeli beslenmesi için geliştirilen devlet politikaları, su ürünlerinin potansiyelinin önemini ortaya koymaktadır. Bu nedenle bilim insanları mevcut kaynakların daha verimli kullanılması yanında alternatif gıda kaynakları ve üretim teknikleri ile ilgili çalışmalara hız vermişlerdir.

Dünya su ürünleri üretimi (su bitkileri hariç), 2008 yılında 90 milyon tonu avcılıktan, 52 milyon ton'u yetiştiricilikten olmak üzere toplam üretim 142 milyon ton'dur. Bunun yanında su ürünleri dünyada ticareti en çok yapılan gıda maddesidir. Diğer yandan 2008 yılında 2007 yılına göre su ürünleri ticareti % 9 artarak 102 milyar ABD dolarına ulaşmıştır. Su ürünleri yetiştiriciliği, Dünyada son 10 yılda en hızlı büyüyen gıda üretim sektörüdür (FAO).

Çizelge 1. Dünya Su Ürünleri Üretimi

World capture and aquaculture production





Dünyadaki hızlı nüfus artışı göz önünde bulundurulduğunda, mevcut kişi başına tüketim (16 kg) sabit kalmak kaydıyla, 2030 yılına kadar ilave 40 milyon ton su ürünlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

2. AVRUPA'DA SU ÜRÜNLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde su ürünleri yetiştiriciliğinde sırasıyla İspanya, Fransa, İtalya, İngiltere ve Yunanistan en önemli üreticiler olup, toplam yetiştiricilik üretimi 2008 yılında 1.277.760 ton olarak gerçekleşmiştir. Su Ürünleri sektörü yaklaşık 260.000 kişiye istihdam sağlamaktadır. AB'ye üye 27 ülkenin toplam yetiştiricilik üretimi dünya üretiminin % 2,4'üne karşılık gelmektedir. Buna karşılık AB'de su ürünleri üretiminde hızlı bir düşüş yaşanmakta olup, sektör giderek sürdürülebilir olmaktan uzaklaşmaktadır.

Yıllık kişi başına düşen su ürünleri tüketimine baktığımızda, AB ülkelerinde ortalama 25 kg kadardır. Örneğin Avusturya'da 11.4 kg, Yunanistan'da 24.9 kg ve Portekiz'de 61 kg olarak görülmektedir. Dünya'da bu rakam ortalama 16 kg iken ülkemizde 7-8 kg'a kadar düşmektedir.

3. YETİŞTİRİCİLİĞİN ÜLKEMİZ SU ÜRÜNLERİ AÇISINDAN ÖNEMİ

Ülkemizin su ürünleri yetiştiriciliği açısından çok önemli bir potansiyeli bulunmaktadır, çipura, levrek ve alabalık pazarında üretim potansiyeli açısından AB'de önemli bir avantaja sahiptir (Alabalıkta birinci, çipura-levrek pazarında % 25'lik paya sahibiz). Modern teknoloji kullanımı ve üretimi açısından rekabet şansımız son yıllarda hızla yükseldiğinden istihdam alanında önemli katkılar sağlamaktadır (25.000 kişi). Bunun yanında son yıllarda iç pazarda balığa olan talep sürekli artmaktadır.

Dünyada yetiştiricilik üretimi en hız-

lı büyüyen 3. ülke Türkiye'dir (FAO), yoğun yerli ve yabancı yatırım talepleri vardır. Son 5 yılda üretim ve ihracatta yaklaşık 2,5 kat artış sağlanmıştır.

Çizelge 2. Yetiştiricilik Sektöründe Gelişmeler

| | 2002 | 2010 | % |
|---------------------------------|--------|---------|-----|
| Balık Çiftlikleri Sayısı (adet) | 1.245 | 1.894 | 52 |
| Üretim Kapasiteleri (ton) | 50.000 | 297.755 | 496 |
| Üretim (ton) | 61.165 | 158.729 | 160 |

4. YETİŞTİRİCİLİK YOLUYLA ELDE EDİLEN SU ÜRÜNLERİ ÜRETİMİNİN YILLARA GÖRE DAĞILIMI

Ülkemizde, 2002-2009 yılları arasındaki 8 yıllık dönemde yetiştiricilik üretimimiz, su ürünleri desteklemelerinin kazandırdığı ivme ile % 35'lere ulaşan atıl kapasitenin üretime yönlendirilmesi ve artan iç ve dış pazar talebine paralel olarak, 61.465 ton olan yetiştiricilik üretimimiz yaklaşık % 159 artarak 158.729 tona ulaşmıştır. 2009 yılı yetiştiricilik üretimi ise 2008 yılına oranla yaklaşık % 4 oranında artış göstermiştir.

5. TÜRKİYE'DE SU KAYNAKLARI

Türkiye, 8.333 km. uzunluğundaki kıyıları ve 177.714 km. uzunluğundaki nehirleri ile deniz ve iç su kaynaklarımız yüzey alanları itibariyle orman alanlarımızdan fazla, tarım alanlarımıza ise hemen hemen eşit olup, su ürünleri avcılığı ve yetiştiriciliğine uygun (iç sular 1.344.759, ha. Denizler 24.607.200 ha.) yaklaşık 26 milyon hektar civarında su alanımız bulunmaktadır.

Çizelge 4. Türkiye Su Kaynakları

| Üretim Alanları | Adedi | Alanı (Ha) | Uzunluğu (Km) |
|-----------------|-------|------------|---------------|
| Tabii Göl | 200 | 906.118 | - |
| Baraj Gölü | 264 | 451.000 | - |
| Gölet | 1.000 | 27.032 | - |
| Nehir ve İrmak | 33 | - | 177.714 |
| Denizler | - | 24.607.200 | - |
| Toplam | | 25.991.350 | |



Çizelge 3. Su Yetiştiriciliği (1999-2009)



6. TOPRAK HAVUZLARDA DENİZ BALIKLARI ÜRETİMİ

Su ürünleri üretiminin tarihsel gelişimine bakıldığında ilk olarak toprak havuzlarda başladığı görülecektir. Birçok ülkede su ürünleri üretimi, geleneksel olarak halen toprak havuzlarda sürdürülmektedir ve yaygın olarak iç sularda (sazan, tilapya) yapılmaktadır.

Deniz türlerine yönelik toprak havuz yetiştiriciliği ise; çoğunlukla kıyılara yakın, denizin etkisi altındaki bölgelerde (karides, çift kabuklu) sürdürülmektedir.

Türkiye’de balık yetiştiriciliği 1970’li yılların başında ağırlıklı olarak alabalık üretimi ile başlamış ve hızla gelişmiştir. 1970’lerin başında toprak havuzlarda Sazan yetiştiriciliği de Ege bölgesinde özellikle tuğla yapımı için toprak alınan çukurlukların havuza çevrilmesiyle gelişmiş, fakat düşük fiyat politikası yüzünden bu tesisler yavaş yavaş kapanmıştır. Bu toprak havuzlar, şimdi sadece Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı ile Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü balık üretim tesisleri ve merkezlerinde Sazan yetiştirmek amacıyla kullanılmaktadır.

Ülkemizde ise, dünyadakinden farklı olarak, kıyından 5 ila 11 Km uzaklıkta toprak havuzlarda deniz balığı yetiştiriciliği yapılmaktadır, toprak havuz yetiştiriciliği yarı entansif (yarı yoğun) adı verilen üretim tipidir.

Türkiye’de ilk toprak havuzlarda deniz balığı projesi,



Şekil 1. Muğla-Milas Bölgesi Toprak Havuz Yetiştiricilik Bölgeleri

1986 yılında Muğla’nın Milas ilçesinde başlamıştır. İlçeye bağlı Savran, Avcılar, Yaşyer, İçme, Ekinambarı, Bahçeyeniköy, Kıyıkışlacık Köyleri ve Güllük beldesi sınırları dahilindeki ovalarda acı su kaynakları ile artezyenlerden sağlanan acı sularla toprak havuzlarda deniz balıkları yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu üreticilerin bir kısmı İçme, Savran ve Bahçeyeniköy köyleri sınırları içindeki acı su kaynaklarını kullansalar da çoğunluğu yeraltından artezyen kuyularından çekilen suyu kullanmaktadırlar.

Bu ovanın özelliği, kotunun çok düşük (0-3) olması, allüviyal karakterli ve taban suyu seviyesinin çok yüksek olmasıdır. Bu nedenle arazilerde tuzluluk problemi olduğundan tarımsal faaliyeti ciddi şekilde kısıtlamaktadır. Hatta dalyana yakın arazilerin bir çoğu sazlık ve bataklıktır. Bu işe yaramayan arazilerin de büyük bölümü Vakıf arazisidir.

İlk yetiştiricilik faaliyetlerine yöre halkı tarafından kendi arazilerinde küçük kapasitelerle başlanılmış, zamanla yöreden olmayan kişiler aldıkları veya kiraladıkları arazilerde büyük kapasiteli (150-600 ton/yıl) işletme kurma girişimlerinde bulunmaya başlamışlardır.

6. TOPRAK HAVUZ İŞLETMELERİ İÇİN

TEMEL İHTİYAÇLAR

Yetiştirilecek tür için yeterli miktarda temiz ve sürekli su en temel ihtiyaç olarak görülmektedir. İşletmenin kurulacağı yeterli büyüklükte ve uygun karasal alan yeterli derinlik ve akıntıyı sağlayacak diranaj olanakları ile beraber düşünülmelidir.

Kapasiteye uygun olarak dizayn edilmiş büyüklük, sayı ve derinlikte havuz yapılacak üretimin verimli olmasındaki en büyük etkenlerdir.

Yavru balıkların üretimi için kuluçkahane, işletme için yem deposu, bekçi kulübesi vb. yardımcı yapılar için yeterince alan ile yeterli sayı ve kalitede teknik eleman bulundurulması zorunludur.

7. TOPRAK HAVUZLARDA BALIK

YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ÜLKEMİZDE DURUM

Ülkemizde, aktif olarak üretim yapan toplam 128 adet toprak havuz işletmemiz mevcut olup, buradan elde edilen toplam ürün miktarı 5708 ton’dur. Tesis sayısı olarak toplam tesis sayımızın %6,79’unu, toplam üretimin de %1,88’ini toprak havuzlar oluşturmaktadır.

Çizelge 5. Deniz Balıkları Üretim Alanları

| | Tesis (Adet) | % | KAPASİTE (ton) | % |
|---------------------|--------------|-------|----------------|-------|
| İÇ SU | 1.550 | 82,27 | 152.056 | 50,11 |
| TOPRAK HAVUZ(Deniz) | 128 | 6,79 | 5.708 | 1,88 |
| DENİZ | 206 | 10,93 | 145.699 | 48,01 |
| TOPLAM | 1.884 | | 303.463 | |

8. TOPRAK HAVUZLARDA BALIK YETİŞTİRİCİLİĞİNİN AVANTAJLARI

Toprak havuz tesislerinin diğer üretim tesislerine göre (beton havuz, off-shore tipi kafes v.b) kuruluş maliyetleri çok düşüktür. Toprak havuzlarda yetiştirilen balıklar ortamdaki doğal besin kaynaklarından da tükettikleri için (yarı entansif üretim) hem ekonomik olarak maliyetleri düşmekte hem de doğala yakın bir dış görünüme sahip olan balıklar pazarda daha fazla fiyata alıcı bulmaktadır.

Balıkların yem değerlendirme oranı daha yüksek olup, pazar boyunda daha kısa zamana ihtiyaç duymaktadırlar. En önemli avantajlardan biri ise; bu sistemle üretim yapan tesislerin bulunduğu arazilerin düşük vasıflı araziler olması nedeniyle araziler balık üretiminde kullanılarak bölge halkına ciddi bir ekonomik gelir sağlamaktadır.

9. TOPRAK HAVUZLARDA BALIK YETİŞTİRİCİLİĞİNİN DEZAVANTAJLARI

Artezyenle çekilen su miktarında ve kalitesinde zamanla yaşanabilecek değişimlerin yapılan üretimi olumsuz yönde etkileyeceği düşünüldüğünden, su miktarı ile ilgili ciddi bir çalışma yapılması gerekmektedir. Tesisler bitişik parsellerde kurulu olduğu için işletmelerin su,

drenaj, hastalık gibi etkileşimleri söz konusu olduğundan tesislerin takibi sürekli yapılmalıdır.

Arazide taban suyunun yüksek olması drenajda sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır. Bir diğer sıkıntıda özellikle artezyen suyu kullanan işletmelerde santrifüjle su temininden dolayı artan enerji maliyetleridir.

Milas -ekinanbarı köyünde üretim tesisi

Çevreden rüzgarla birlikte taşınan bitki tohumları zamanla havuz içerisini sarmakta, özellikle de geceleri balıkların tükettiği oksijene ortak olmaktadır. Bu bitkiler hasat ve boylama sırasında da balıkların zedelenmesine neden olmaktadır. Oksijenle ilgili sorunların büyük bir bölümü pedallı havalandırma makineleri (aerator) ile çözülmüş gibi görünse de, tam anlamıyla başarılı olduğunun söylenmesi zordur.



10. DEĞERLENDİRME

İşletmelerin kullandıkları su miktarlarına ilişkin bilgilerin güncellenmesi ileride yaşanacak sıkıntıların önüne geçecektir. Tarım arazilerinin toprak havuz yetiştiriciliğinden olumsuz etkilenmemesi için Tarım ve Köyşleri Bakanlığı'nca belirlenen şartlara uygun havuzların inşası gerekmektedir.

Mevcut işletmelerin alt yapı ve teknik kapasitelerinin iyileştirilmesi ve bölgede işletmelere yönelik su ürünleri işletmeciliği, sağlığı ve hijyen eğitimlerinin verilmesi yapılan üretimin kalitesini arttıracaktır.

Bölgede, toprak havuzlarda üretimin devam etmesi öncelikle bölge halkına ekonomik anlamda sağladığı katkıdan dolayı ayrıca verimsiz arazilerin değerlendirilmesinin sağladığı getirilerden dolayı oldukça önem arz etmektedir.

