

Elazığ İli Alabalık İşletmelerinin Hijyen Kurallarına Uyum Açısından İncelenmesi

Mustafa Balcı*, Nevim Birici, Tunay Şeker, Gülden Arısoy

Elazığ Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Elazığ, Türkiye

*E-mail: mustafabalci66@mynet.com

Makale gönderme tarihi: 23.06.2017, Makale kabul tarihi: 28.11.2017

Öz

Bu çalışma Elazığ İlindeki alabalık işletmelerinin hijyen açısından incelenmesi amacıyla 2013-2014 yılları arasında 157 işletme arasından seçilen 60 alabalık işletmesinde gerçekleştirilmiştir. İşletmeler arasından seçilen pilot işletmeler haftalık periyotlarla ziyaret edilmiştir. Çalışmada elde edilen bilgiler işletme sahiplerinin anket sorularına vermiş olduğu cevaplara dayanılarak kayıt altına alınmıştır. Elde edilen bulgulara göre; kapasitesinin 25-100 ton yıl⁻¹ aralığında olan işletmelerin oranının %41 olduğu, 24 işletmede kuluçkahane bulunduğu tespit edilmiştir. Kuluçkahanesinde kaynak suyu kullanan işletme sayısının 14, baraj gölü suyunu kullanan işletme sayısının 10 olduğu belirlenmiştir. Kuluçkahanelerde kullanılan ekipmanların (alet-edavat) %96 gibi büyük oranının dezenfekte edilmediği anlaşılmaktadır. Genel olarak bakıldığında işletmelerin %33'ünün hijyen kurallarına uyduğu belirlenirken, işletmelerin %67'sinde hijyen kurallarına uyulmadığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Alabalık, hijyen, işletme, yetiştiricilik

Examination of Compliance in terms of Hygiene Rules of Trout Enterprises in Elazığ

Abstract

This study was carried out in 60 trout operations which are selected among 157 operations in order to examine operations in terms of tygiene in Elazığ between 2013 and 2014. The pilot operations selected among all operations were visited with weekly periods The information obtained from the study was recorded on the basis of the answers given by the operation owners to the survey questions. According to findings, it is determined that the range of operations with the capacity of 25-100 tons year⁻¹, was 41% and there were hatcheries in 24 operations. It was determined that the number of operations using the source water and dam water in their hatchery was 14 and 10, respectively. It is understood that 96% of the equipment used in hatcheries was not disinfected. Overall, while 33% of operations were found to obey hygiene regulations, it was seen that 67% of them didn't obey hygiene regulations.

Keywords: Trout, hygiene, business, aquaculture

GİRİŞ

Günümüzde insan gıdası olarak tüketilen proteinli yiyeceklerin önemli bir grubunu balık ve su ürünleri oluşturmaktadır. Bunda dünyadaki nüfus artışı ve sağlık konusunda yapılan araştırmaların büyük önemi bulunmaktadır. Yapılan denemeler protein dışında balık ve su ürünlerinde önemli miktarda vitamin ve mineral madde bulunduğunu ve bu ürünlerin beslenme değerinin yüksek olduğunu göstermiştir (Gorga ve Ronsivalli, 1988). Bununla birlikte balık ve diğer su ürünleri gerekli hijyen, sanitasyon ve saklama koşullarına uygun davranılmadığı durumlarda çabuk bozulabilen ürünlerdir. Balık kasında bulunan bağ doku yapısının zayıf olması,

yüksek enzim aktivitesi, pH değeri ve su içeriği, balık etini bozulmaya karşı hassas kılmaktadır. Ayrıca, üreticiden tüketiciye uzanan zincirde avlama, işleme, depolama gibi aşamalarda balığa uygulanan çeşitli işlemlerin nitelikleri ürün kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir (Serdaroğlu ve Purma, 2006). Bu nedenle gerekli koşulların sağlanmadığı durumlarda kimyasal ve mikrobiyolojik değişimler gözlemlenmekte ve bu durum gıda zehirlenmelerine yol açabilmektedir. Gıdaların işlenmesinde kullanılan işletme suyu, araç gereçler, çöplerin uygun olmayan koşullarda bekletilmesi ve haşereler kontaminasyon nedenleri arasında gösterilmektedir (Anonim, 1982; İnal, 1992; Marriott, 1995). Bu sorunları

önleyebilmek için, su ürünlerinin avlandıktan sofralarımıza gelinceye kadar geçen sürede hijyen, sanitasyon ve koruma koşullarına uygun davranmak gerekmektedir.

Su ürünleri yetiştiriciliği tüm Türkiye’de olduğu gibi Elazığ’da da son yıllarda hızlı bir gelişim göstermekte ve önemi gün geçtikçe artmaktadır. Meydana gelen artışta uygun su potansiyelinin bulunması, yeni istihdam alanlarının açılmak istenmesi, su ürünleri destekleri ve giderek artan nüfusa bağlı olarak protein ihtiyacının karşılanması etkili olmuştur.

Elazığ’da yetiştiricilik yapan işletmelerin tümünde alabalık yetiştiriciliği yapılmaktadır. Elazığ’da yer alan doğal göl ve baraj gölleri Karakaya Baraj Gölü 10. Avlak sahasında tüm sezon olmak üzere diğer avlak sahalarında periyodik alabalık yetiştiriciliği için oldukça uygundur. Elazığ İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü’nden alınan verilere göre, 2014 yılsonu itibariyle, Elazığ’da üretilen alabalık miktarı 13.359 ton yıl⁻¹’dir (Anonim, 2015).

Bu çalışmada su ürünleri yetiştiriciliği açısından ülkemizde önemli bir yeri olan Elazığ’daki alabalık yetiştiricilik tesislerinin hijyen açısından mevcut durumları incelenmiştir.

MATERYAL VE METOT

Çalışma; Elazığ ilinde bulunan alabalık işletmelerinde 2013-2014 yılları arasında bir yetiştiricilik periyodu içerisinde yapılmıştır. Alabalık işletmeleri, mevcut bölgeleri tam olarak

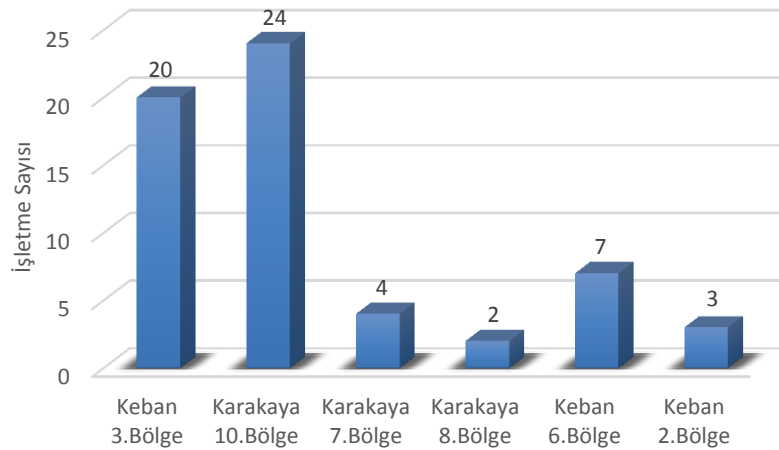
temsil edecek şekilde seçilmiş ve Basit Örnekleme metodu uygulanmıştır. Çalışmada elde edilen bilgiler işletme sahiplerinin vermiş olduğu beyana dayanılarak kayıt altına alınmıştır.

Ankette; işletmelere ait bilgiler (kapasiteleri, bölgeleri, stok yoğunluğu vb.), kullanılan yem ve çeşitleri, yemlerin muhafaza durumu, ağ kafeslerin temizliği ve kuluçkahanelere ait bilgileri (kuluçkahane kullanılan su, kuluçkahanenin genel hijyen durumu, lavabo, giyinme mekanı, alet- ekipmanlar) içeren sorular yer almıştır. 157 işletme arasından seçilen 60 işletme haftalık periyotlarla ziyaret edilerek anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bilgiler SSPS 22.0 programında analiz edilerek değerlendirilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Elazığ ili alabalık işletmelerinde hijyen çalışması kapsamında 60 alabalık işletmesi incelenmiştir. Çalışma, farklı kapasitedeki işletmeler dikkate alınarak mevcut bölgelerin hepsini temsil edecek biçimde yapılmıştır. Baraj gölü üzerinde belirlenmiş olan bölgeler ve çalışmanın yapıldığı alabalık işletmelerinin sayıları Şekil 1’de görülmektedir.

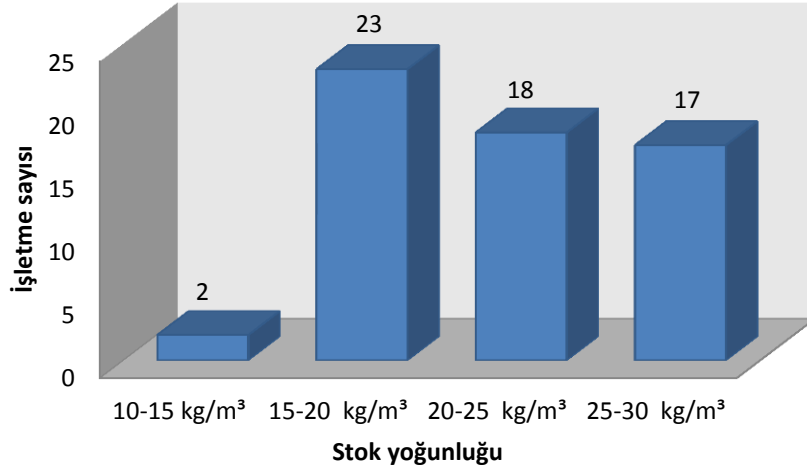
Anket yapılan alabalık işletmelerinin %41 gibi büyük çoğunluğu, kapasitesi 25-100 ton yıl⁻¹ arasında olan işletmelerden oluşmaktadır. Kapasitesi 101-300 ton yıl⁻¹ olan işletmelerin oranı



Şekil 1. İşletmelerin bölgeleri

%25, 301-500 ton yıl⁻¹ kapasiteli işletmeleri oranı %12 ve 901 ton yıl⁻¹'den büyük olan işletmeleri oranı %15 olarak belirlenmiştir. Geriye kalan %7 oranındaki diğer işletmeler ise kapasitesi 501-900 ton yıl⁻¹ arasında olan işletmelerdir.

Çalışma yapılan işletmelerin 23 adedinin stok yoğunluğu 15-20 kg m⁻³, 18 adedinin stok yoğunluğu 20-25 kg m⁻³, 17 adedinin stok yoğunluğu 25-30 kg m⁻³ ve 2 adedinin stok yoğunluğu ise 10-15 kg m⁻³ olarak belirlenmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. İşletmelerin stok yoğunluğu (kg m⁻³)

Araştırma kapsamında incelenen 60 adet alabalık işletmesinin 24'ünde kuluçkahane bulunurken 36'sında kuluçkahane bulunmamaktadır. 14 işletme kuluçkahanesinde kaynak suyu kullanırken, 10 işletmede baraj gölünün suyu kullanılmaktadır. Kaynak suyu temiz ve kuluçkahane standartlarındadır. Baraj gölünün suyunu kullanan işletmeler Karakaya 10. Bölgede kurulu olan işletmelerdir. Karakaya baraj gölünün suyu, genellikle hijyenik durumda ve yıl boyu kuluçkahane şartlarına uygun (8-10 °C) sıcaklıktadır.

Mevcut kuluçkahanelerin 21 adedinin (%88) giriş kısmında el yıkama lavabosu bulunmaktadır. Sadece 3 adet (%12) kuluçkahane lavabo bulunmamaktadır. İşletmecilerle yüz yüze görüşmelerimizde el temizliğinde lavaboları düzenli olarak kullanıp kullanmadıklarını sordüğümüzda, el yıkamada lavabo kullanımı gibi bireysel hijyen kurallarına çok dikkat edilmediği belirtilmiştir.

Yine kuluçkahanelerin 20 adedinde (%83) giyinmek için ayrı bir mekan bulunurken, 4 adet (%17) kuluçkahane ayrı bir bölüm bulunmamaktadır.

Kuluçkahanelerin %75'inin düzenli olarak havalandırıldığı, %21 oranında işletmenin havalandırma işlemini bazen yaptıkları, %4 işletmenin ise kuluçkahanesini havalandırmadığı belirtilmiştir.

Çalışmanın yapıldığı alabalık işletmelerindeki kuluçkahanelerde kullanılan ekipmanların (alet-edavat) %96'sının dezenfekte edilmediği anlaşılmıştır.

Kuluçkahanesi bulunan 24 alabalık işletmesinde, kuluçkahanelerin genel hijyen durumu bakıldığında %33'ünde hijyen kurallarına uygun davranıldığı görülürken, işletmelerin %67'sinde hijyen kurallarına uyulmadığı gözlemlenmiştir.

Ağ kafeslerde alabalık yetiştiriciliğinde, belirli aralıklarla ağların temizliğinin yapılması çok önemlidir. Kirlenen ağların göze açıklıkları kapanacağı için kafeslerdeki su değişimi azalacaktır. Bu durum, zamanla alabalıkların oksijen yetersizliğinden ölümlerine sebep olacaktır. Kirlenen, hijyenik olmayan ağ ortamlarında çeşitli hastalık ve zararlıların etkenleri de kendileri için uygun zemini bulmuş olacaktır.

Çalışmamızda, işletmelerin %55'inin ağ kafeslerini düzenli olarak temizledikleri

belirlenirken, %45 gibi önemli bir orana sahip işletmelerin yeterli temizliği yapamadıkları ifade edilmiştir. Elazığ ili alabalık işletmelerinin % 90'ında balık yemlerini dış etkenlerden korumak amacıyla koruyucu örtü veya yapının bulunduğu belirlenmiştir. Yem torbaları kapalı bir yapı içerisinde hijyenik olarak muhafaza edilmediği takdirde, sıcaklık, nem, her türlü haşerat vb. etkenlerin etkisinde kalacaktır. Bu durumdaki bozuk yemlerin balık çiftliklerinde kullanılması olası balık kayıplarına neden olacaktır.

SONUÇ

Güvenli bir üretimde, kaliteli balık ve balık ürünleri elde edebilmek için balığın üretiminden tüketimine kadar hijyenik kuralların etkili bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Gıda hijyeni, ancak besin zincirinin bütün aşamalarında tüm önlemlerin alınması ile sağlanabilir.

İşletmelerde genel hijyen şartlarına uyulması, balığın yaşadığı ortam koşullarının iyi düzeyde tutulması, balık sıklığının iyi düzenlenmesi, havuzlara gerekli oksijeni sağlayacak temiz suyun devamlı ve kesintisiz olarak havuzlara verilebilmesi ve yemlemenin iyi yönetilmesi anahtar koruyucu önlemlerdir (Demir ve Eseceli, 2014).

Stok yoğunluğu, prensip olarak balığın büyüklüğüne ve sudaki çözünmüş oksijen içeriğine bağlı olarak belirlenmektedir. Stok yoğunluğunun gereğinden fazla olması durumunda balığın bulunduğu ortamda hijyen şartları sağlanamayacağından balığın sağlığı da bozulacaktır.

15 °C su sıcaklığındaki iyi kaliteli bir su, iyice oksijene doymuşsa yetiştirici balığın büyüklüğüne bağlı olarak 25 kg m⁻³'ten 45 kg/m³'e kadar stoklama yapabilir. Stoklama yoğunluğu havalandırmayla 80-90 kg m⁻³ düzeyinde uygulanabilir (Emre, 2004).

Elazığ İli Alabalık İşletmelerinde Hijyen çalışması kapsamında incelen kuluçkahanelerin genel hijyen durumlarına bakılmış ve bu işletmelerden %33'ünün hijyen kurallarını uygulamaya dikkat ettikleri belirlenmiştir. Bu işletmelerin %67'si hijyenik bulunmamıştır. Kuluçkahanelerde kullanılan ekipmanların %96 gibi büyük oranda dezenfekte edilmediği, işletmelerde havalandırmanın çok iyi yapılmadığı ve personel tarafından kişisel hijyen kurallarına uyulmadığı belirlenmiştir. Bu durumun kuluçkahanelerde mikropların elle bulaşmasını

kolaylaştırdığı bilinmektedir. Kuluçkahanelerde dezenfekte edilmeyen ekipmanların kullanılması, kuluçkahane çeşitli hastalık ve zararlılar ile bazı bulaşmalara maruz kalınması için en önemli hijyen kurallarındandır. Kuluçkahanelerde oluşacak büyük kayıpların engellenmesinde veya minimuma indirilmesinde, ortamın hijyenik olması önem taşımaktadır. Kuluçkahanelerde ayrı giyinme bölümlerinin olmayışı da hijyen kurallarına uygun bulunmayıp müstakil giyinme alanlarının bulunması gerekmektedir. Havalandırılmayan kuluçkahanelerde, hijyenin sağlanamaması nedeniyle ortamın kirlenmesine paralel olarak, çeşitli hastalık ve zararlıların oluşmasına uygun zemin oluşacağı bir gerçektir. Bu yüzden işletmelerin en önemli birimleri olan kuluçkahanelerde ortamın havalandırılması ayrıca önem arz etmektedir.

Çalışma yapılan alabalık yetiştiriciliği işletmelerinde stok yoğunluğu açısından hijyen kurallarına uygun davranıldığı ancak kafes temizliği konusunda yeterince hijyenik davranılmadığı görülmüştür

Bu nedenle; Elazığ İli Alabalık İşletmelerinde personelin hijyeni, temizlik, sanitasyon dağıtım ve ekipmanların hijyeni öncelikli kurallardan olmalıdır. Temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerinin hava kaynaklı bulaşma riskini en aza indirecek şekilde yapılması gerekmektedir. Ayrıca balıkla temas etmiş materyal ve yüzeyler kullanıma uygun, dayanıklı ve temizliği kolay malzemelerden seçilmelidir. Kuluçkahaneler ve yetiştiricilik işletmelerinde sıcaklık, nem, personel hijyeni, tuvaletler ve içilebilir su gibi olanaklar mutlaka sağlanmalıdır. Doğrudan veya dolaylı olarak balık veya balık ürünleriyle temas eden bütün personelin gerekli yerlerde koruyucu kıyafetler, bone ve çizme giymeleri sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR:

- Anonim**, 1982. Guideeines for organisation and management of surveillance of foodborne diseases, WHO, Cenova.
- Anonim**, 2015. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Elazığ İl Müdürlüğü.
- Demir, E., Eseceli, H.**, 2014. Alabalık, levrek ve çipura yetiştiriciliği, Balık Yetiştiricileri, Teknik Personel ve Mesleki Eğitim Öğrencileri İçin FISHFARM Projesi, Eğitim ve Yayın Kitapçığı (e-book), Sayfa 38,40,41, Balıkesir.
- Emre, Y.**, 2004. Alabalık yetiştiriciliği, T.C. Başbakanlık Güney Doğu Anadolu Projesi,

Research article/Araştırma makalesi

- Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Sayfa 2,13, Ankara.
- Gorga, C., Ronsivalli, L.J.**, 1988. Quality assurance of seafood. Van Nostrand Reinhold Company, NewYork.
- İnal, T.**, 1992. Besin Hijyeni (Hayvansal Gdalarda Sağlık Kontrolü), Final Ofset, İstanbul.
- Marriott, N.G.**, 1995. Principles of food sanitation, 2nd Ed, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Serdaroğlu, M., Purma, Ç.**, 2006. Su ürünlerinde kalitenin saptanmasında kullanılan hızlı teknikler. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 23(1/3):495-496.