

**KİLİS YÖRESİNDE YAKALAN İKİ ANORMAL
CYPRİNİD TÜRÜ****Mahmut Dağlı***

İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Bölümü, Malatya

Özet:

Kilis yöresinin balık faunasını tespit etmek için yapılan çalışma esnasında Cyprinidae familyasına ait ventral yüzgeçleri olmayan birer adet *Garra variabilis* (Heckel, 1843) ve *Capoeta damascina* (Valenciennes, 1842) türleri yakalanmıştır. Bu türlerin morfolojik ve iskelet yapıları normal bireylerle karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anormal Balık, Balık Suyu, Afrin Çayı

Abstract:**The Two abnormal cyprinid fish caught in Kilis (Turkey) region**

In this study which carried out in order to determine the fish fauna in Kilis region were caught a number *Garra variabilis* (Heckel, 1843) and *Capoeta damascina* (Valenciennes, 1842) which absence of ventral fin. Abnormal species' morphological and skeleton structure were compared with in normal species.

Keywords: Abnormal Fish, Balık Suyu, Afrin Stream

* **Correspondence to:**Mahmut DAĞLI, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Bölümü, Malatya
TÜRKİYE

Tel: (+90 422) 341 00 10-4174 Faks: (+90 422) 341 00 42

E-mail: mdagli@inonu.edu.tr

Giriş

Teratolojik balıkla ilgili ilk şekil 1553 yılında Fransız doğa bilimcisi Pierre Belon tarafından yayınlanmıştır. Belon üst çenesi deforme olmuş ve karakteristik olarak alt çenesi çengel biçiminde olan yaşlı bir Atlantik salmonun başını resmetmiştir. Bunun normal bir dişi başı olduğunu düşünmüş ve anomalilik üzerinde yorum yapmamıştır. 1555 yılında Guillaume Rondelet tarafından kısa başlı sazana ait ikinci deforme balık şekli resmedilmiştir. Bu mütevazı çalışmalar Gudger (1936) tarafından balık teratolojisiyle ilgili ilk çalışmalar olarak kaydedilmiştir. Dawson (1964, 1966, 1971), Dawson ve Heal (1976)'in çalışmaları ihtiyologlara balık anomalilikleriyle ilgili kapsamlı bir bibliyografya oluşturmaktadır.

Çeşitli balık türleri ve sparidler üzerine çalışan araştırmacılar, iskelet malformasyonlarının özellikle larval dönemde meydana geldiğini, buna etken olarak da bu dönemde hava kesesinin balık tarafından gerektiği kadar şişirilememesi veya fazla şişirilmesi sonucu postlarval ve juvenil dönemlerde osteolojik deformasyonların geliştiğini bildirmektedirler (Komada, 1982; Chatain, 1994; Loy ve diğ., 2000). Bu kemik sendromun etiolojisinde ayrıca beslemenin, çevresel ve genetik faktörlerin de etkili olduğu belirtilmektedir. Özellikle askorbik asit, triptofan, fosfolipitler ve D vitamininin kemik gelişimine etkisinin önemli olduğu bilinmektedir (Akiyama ve diğ., 1989; Hinton ve diğ., 1992). Bunun yanında genetik anomaliler, termal şok, polusyon, radyasyon, tuzluluk, sıcaklık, oksijen konsantrasyonu gibi çevresel etkenler de farklı şekillerde iskelet deformasyonlarına yol açmaktadır (Komada, 1982; Wiegand ve diğ., 1989; Caris ve Rice, 1990; Divanach ve diğ., 1997). Özellikle bakteriyel orijinli hastalıklar da deformitelere yol açabilir (Madsen et al Dalsgaard, 1999).

Materyal ve Metod

Cyprinidae familyasına ait ventral yüzgeçleri olmayan total boyu 19,5 cm ve total ağırlığı 64 g olan bir adet *Capoeta damascina* (Valenciennes, 1842) Afrin Çayı'nda ve total boyu 8,3 cm ve total ağırlığı 6 g olan bir adet *Garra variabilis* (Heckel, 1843) Balık Suyu Çayı'nda yakalanmıştır. Yakalanan bu balıklar %4'lük formaldehitte tespit edildikten sonra %70'lik etil alkolde muhafaza edilmiştir. Anormal türlerin (Şekil 1-2) ve bunlarla yaklaşık olarak aynı boy ve ağırlıkta olan normal türlerin fotoğrafları çekildikten sonra General elektrik marka Senographe 600T model

mamografi cihazıyla sol ve sağ yan taraflarında *Capoeta damascina* için 24kV, 80 mAs, *Garra variabilis* için 20kV, 80mAs dozda röntgen çekimleri yapılarak normal balıklarla kıyaslamaları yapılmıştır (Şekil 3-6).

Bulgular ve Tartışma

Morfolojik olarak yapılan gözlemlerde *Capoeta damascina*'nın anormal bireyinde ventral yüzgeçler tamamen indirgenmiş olup ventral yüzgeç bölgesi tamamen pullarla kaplanmıştır (Şekil 1). Normal bireylerde linea lateraldeki pul sayısı 68-75 arasındadır. Anormal bireyde ise 72 olarak tespit edilmiştir. *Garra variabilis*'te ise sol ventral yüzgecinin ışınları çıkıntı şeklinde gelişmişken, sağ ventral yüzgeç ışınları gelişmemiş olup tamamen pullarla kaplanmıştır (Şekil 2). Normal bireylerde linea lateraldeki pul sayısı 36-38 arasındadır. Anormal bireyde ise 36 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 1. Anormal *Capoeta damascina*
Figure 1. Abnormal *Capoeta damascina*



Şekil 2. Anormal *Garra variabilis*
Figure 2. Abnormal *Garra variabilis*

Mamografi cihazıyla çekilen görüntülerde normal bireylerin dorsal, anal, pektoral, caudal yüzgeç ışınları, pterygiophore kemikleri, hipural ve epural plakaları, omurlar, dorsal ve ventral kaburgalar, neural ve hemal dikenler, pektoral yüzgeç kemerleri, ventral yüzgeç kemerleri ve kafa yapısında yer alan kemikler belirgin şekilde gözlenmiştir (Şekil 3 ve Şekil 5). *Capoeta damascina*'nın normal ve anormal bireylerinde omur sayısı 45, Dorsal yüzgeç D.IV/9, Anal yüzgeç A.III/5, *Garra variabilis*'in normal ve anormal bireylerinde omur sayısı 36, Dorsal yüzgeç

D.III/7, Anal yüzgeç A.III/5 bulunmuştur. *Capoeta damascina*'nın ventral kemer kemiği gelişmemişken (Şekil 4), *Garra variabilis*'in ventral kemer kemiği belirgin olarak görülmektedir (Şekil 6).

Balıklarda görülen anomalilik çeşitli nedenlere bağlanabilir. Genellikle mutasyonların, olumsuz çevresel faktörlerin gelişen embriyo ve genç bireyler üzerindeki teratojenik etkilerinden kaynaklanmaktadır (Dawson, 1967).

Anormal *Capoeta damascina* ve *Garra variabilis*'in ventral yüzgeçlerinin dışındaki yapılarında herhangi bir anomalilik saptanmamıştır. *Capoeta damascina*'nın ventral yüzgeç ve ventral kemerlerinin gelişmemiş olmasının mutasyonlardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir. *Garra variabilis*'in ventral yüzgeçlerin kısmi olarak gelişmemiş olması ise parazitik veya fiziksel nedenlerden dolayı olabilir. Patojen mikroorganizmalardan *Myxosoma sp.*'nin neden olduğu enfeksiyonun *Perca fluviatilis*'lerde kemik hasarlarına ve osteolojik anomalilere yol açtığı belirtilmektedir (Treasurer, 1992). Ventral yüzgeçlerin gelişmemiş olması hareket serbestliğini kısıtlayacağından avlanma yetisinde azalmaya, yeterli miktarda besin elde edememeye ve sonuçta üremede bir azalmaya neden olur.

Sonuç

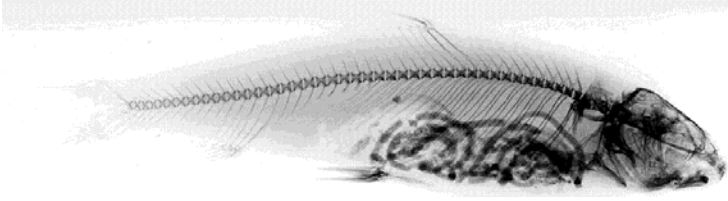
Mamografi cihazıyla yapılan çekimlerde balıkların iskelet yapısını oluşturan kemikler belirgin şekilde görüldüğünde balıklar diseksiyona tabi tutulmadan iskelet yapısı kolayca teşhis edilebilmektedir. Bu durum, özellikle küçük balıkların balıkçılık biyolojisi ve populasyon dinamiği çalışmalarında bazı morfo metrik-meristik yapılarının kolayca ortaya konulabileceğini göstermektedir.

Kaynaklar

Akiyama T., Murai T., Mori K., (1986). Role of tryptophan metabolites in inhibition of spinal deformity of chum salmon fry caused by tryptophan deficiency. *Bulletin of the Japanese Society of Scientific Fisheries*, **52**: 1255–1259.

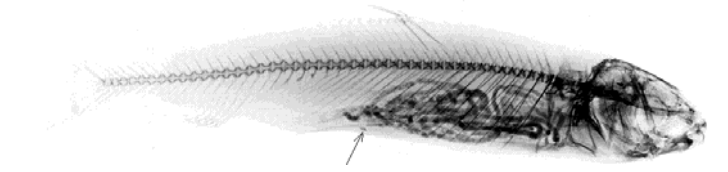
Caris, M.G., Rice, S.D., (1990). Abnormal development and growth reductions of pollock *Theragra chalcogramma* embryos exposed to water-soluble fractions of oil, *Fishery Bulletin*, **88**: 29-37.

Chatain, B., (1994). Abnormal swimbladder development and lordosis in sea bass (*Dicentrarchus labrax*, L.) and sea bream (*Sparus aurata* L.), *Aquaculture*, **119**: 371-379.



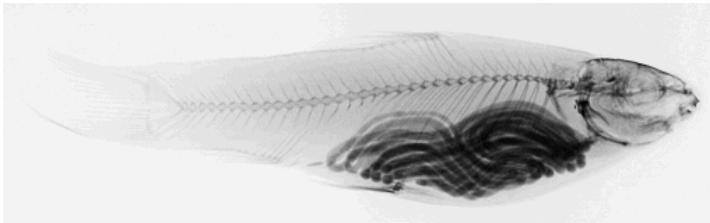
Şekil 3. Normal *Capoeta damascina*'nın sağ yandan çekilmiş röntgen filmi

Figure 3. Radiograph of the right side of normal *Capoeta damascina*



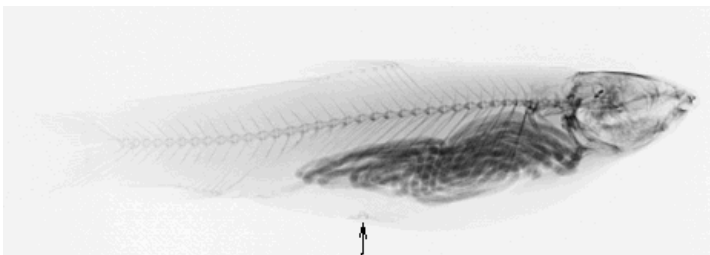
Şekil 4. Anormal *Capoeta damascina*'nın sağ yandan çekilmiş röntgen filmi

Figure 4. Radiograph of the right side of abnormal *Capoeta damascina*



Şekil 5. Normal *Garra variabilis*'in sağ yandan çekilmiş röntgen filmi

Figure 5. Radiograph of the right side of normal *Garra variabilis*



Şekil 6. Anormal *Garra variabilis*'in sağ yandan çekilmiş röntgen filmi

Figure 6. Radiograph of the right side of abnormal *Garra variabilis*

- Dawson, C. E., (1964). A bibliography of anomalies of fishes. *Gulf Research Reports*, **1**: 308-399.
- Dawson, C. E., (1966). A bibliography of anomalies of fishes, *Supplement 1. Gulf Research Reports*, **2**: 169-176.
- Dawson, C. E., (1967). Notes on teratological Gobioid fishes from Louisiana and Maryland, *Proceedings of the Louisiana Academy of Sciences*, **30**: 74-79.
- Dawson, C. E., (1971). A bibliography of anomalies of fishes, *Supplement 2. Gulf Research Reports*, **3**: 215-239.
- Dawson, C. E., Heal, E., (1976). A bibliography of anomalies of fishes, *Supplement 3. Gulf Research Reports*, **5**: 35-41.
- Gudger, E. W., (1936). Beginnings of fish teratology, *The Scientific Monthly*, **43**: 252-261.
- Divanach P., Papandroulakis N., Anastasiadis P., Koumoundouros G., Kentouri M., (1997). Effect of water currents on the development of skeletal deformities (*Dicentrarchus labrax* L.) with functional swimbladder during postlarval and nursery phase, *Aquaculture*, **156**: 145-155.
- Hinton D.E., Baumann P.C., Gardner G.R., Hawkins W.E., Hendricks J.D., Murchelano, R.A., Okihiro M.S., (1992). Histopathological biomarkers. In: R.J. Hugget, R.A. Kimerle, P.M. Mchrle and H.L. Bergmann, *Biomarkers: Biochemical Physiological and Histological Markers of Anthropogenic Stress*. Lewis, Boca Raton, 155-209.
- Komada, L., (1982). Vertebral anomalies in the cyprinid fish, *Tribolodon hakonensis*, *Journal of Ichthyology*, **29**: 185-192.
- Loy, A., Boglione, C., Gagliardi, F., Ferrucci, L., Cataudella, S., (2000). Geometric morphometrics and internal anatomy in sea bass shape analysis (*Dicentrarchus labrax* L., *Moronidae*), *Aquaculture*, **186**: 33-44.
- Madsen L., Dalsgaard I., (1999). Vertebral column deformities in farmed rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), *Aquaculture*, **171**: 41-48.
- Treasurer, J., (1992). Vertebrae anomalies associated with *Myxobolus* sp. in perch, *Perca fluviatilis* L., in a Scottish loch, *Bulletin of the European Association of Fish Pathologists*, **12**: 61-63.
- Wiegand M.D., Hataley J.M., Kitchen C.L., Buchanan L.G., (1989). Induction of developmental abnormalities in larval goldfish, *Carassius auratus* L., under cool incubation conditions, *Journal of Fish Biology*, **35**: 85-95.