

## Lepistes (*Poecilia reticulata* Peters, 1859)'in Türkiye içsularından ilk kaydı

### First record of the Guppy (*Poecilia reticulata* Peters, 1859) in inlandwaters of Turkey

Gürel Türkmen

Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, 35100, Bornova, İzmir

 <http://orcid.org/0000-0002-2683-6258>

[gurel.turkmen@ege.edu.tr](mailto:gurel.turkmen@ege.edu.tr)

Received date: 05.08.2019

Accepted date: 30.09.2019

#### How to cite this paper:

Türkmen, G. (2019). Lepistes (*Poecilia reticulata* Peters, 1859)'in Türkiye içsularından ilk kaydı. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 36(4), 397-400. DOI: 10.12714/egejfas.36.4.11

**Öz:** Giderek artan dünya akvaryum ticareti sucul ortamlardaki istilalara neden önemli yollardan birisidir. Son yıllarda tatlısu akvaryum balıklarının doğal tatlısu kaynaklarında varlıklarının tespit edilmesi giderek artmaktadır. Türkiye içsularında yerli olmayan türlerin görülmesinde akvaryum ticaretinin sınırlı olsa da etkisi giderek büyüyen oranda artmaktadır. Bu çalışmada, Lepistes (*Poecilia reticulata*) Türkiye'de doğal içsularında ilk kez kaydedilmiştir. *P. reticulata*'nın büyük ihtimal ile doğaya bırakıldıkları Çeşme-İldır (İzmir) akiferine yerleşerek üreyebildikleri görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** *Poecilia reticulata*, yabancı tür, akvaryum balığı, Türkiye

**Abstract:** The ever-increasing global trade of ornamental aquarium fishes is one of the most important pathways for aquatic invasion. Occurrence of ornamental freshwater fishes in natural freshwaters has been increasing in recent years. The ornamental trade accounts for a limited but steadily growing proportion of fish introductions to Turkish inlandwaters. In this study, Guppy, *Poecilia reticulata*, is recorded for the first time from natural inlandwaters of Turkey. *P. reticulata* was probably released into the wild, but is now established in aquifer of Çeşme-İldır (İzmir).

**Keywords:** *Poecilia reticulata*, alien species, aquarium fish, Turkey

## GİRİŞ

Lepistes balığı (*Poecilia reticulata* Peters, 1859)'nin doğal yaşam alanı Venezüella-Guayre Nehri olup Güney Amerika'nın Kuzeydoğusunda Brezilya, Guyana, Barbados, Venezüella ve Trinidad ve Tobago'da tatlısu ve acısularda doğal olarak dağılım gösterirler (Rosen ve Bailey, 1963).

Yüksek ve hızlı üreyebilme kapasiteleri sayesinde yoğun seleksiyon yöntemleri ile birçok varyeteleri geliştirilmiş ve çok kısa bir sürede dünya akvaryum ticaretinde popüler olmuşlardır. Ayrıca lepistes balıkları laboratuvar ve sivrisineklerle karşı biyolojik kontrol çalışmalarında da kullanılan türlerin başında gelmektedir (Magurran, 2005). Günümüzde dünyada 11 ülkede doğal olarak bulunduğu ve 74 farklı ülkede ise biyolojik kontrol amaçlı doğal su kaynaklarına aşılandığı rapor edilmektedir (CIBA, 2019). Avrupa kıtasında Arnavutluk, Çekya, Hollanda, İngiltere, İspanya, İtalya, Macaristan, Romanya, Sırbistan ve Slovakya'da doğal ortamlarda buldukları rapor edilmiştir (Milenkovic vd., 2014). Son dönemde birçok akvaryum balık türünün doğal ortamlarda yabancı tür olarak rapor edildiği buna neden olarak da akvaryum meraklılarının bir süre sonra bu hobiden sıkıldıkları veya akvaryuma sığmayacak boyutta büyüyen balıkları doğal ortamlara bırakmalarının etkili olduğu bildirilmektedir (Sandilyan, 2016). Türkiye'de bu etkinin sınırlı olduğu ancak akvaryum ticaretinin her geçen gün büyümesi ile bu oranın arttığı vurgulanmıştır (Tarkan vd., 2015). Bu güne kadar Türkiye'de doğal habitatta 5 farklı tatlısu

akvaryum balığının (*Carassius auratus*, *Pygoplichthys nattereri*, *Pterygoplichthys disjunctivus*, *Pterygoplichthys pardalis*, *Pangasius sanitwongsei*) varlığı rapor edilmiştir (Yoğurtçuoğlu ve Ekmekçi, 2018). Bu çalışma ile Türkiye'de doğal tatlısu kaynaklarında *P. reticulata* türünün varlığı ilk kez rapor edilmektedir.

## MATERYAL VE METOT

Çalışmadaki *P. reticulata* örnekleri Temmuz 2019 tarihinde İzmir ili Çeşme-İldır'da bulunan İldır Akiferleri (TOB, 2018) yerel adı İldır Azmağı'ndan 38° 22' 49" K, 26° 29' 15" D 0.5 mm göz açılığında kepçe kullanılarak yakalanmıştır (Şekil 1). Balıklar yakalandıktan sonra karanfil yağı ile bayıltılarak resimlenmiş ve bazı morfometrik özelliklerinin tespiti amacıyla %4'lük formaldehit solüsyonu ile tespit edilmiştir. Toplamda 7 erkek ve 5 dişi birey olmak üzere 12 birey örneklenmiştir. Tür tayininde McDowall (1999) ve Poeser vd. (2005) kaynaklarından yararlanılmıştır. Standart boy ölçümleri 0.1 mm hassasiyette kumpas ile gerçekleştirilmiş boy aralığı ve "ortalama±standart hata" olarak sunulmuştur. Baş uzunluğu ölçümü standart boy ölçümünün yüzde (%) oranı olarak ifade edilmiştir. Stereo mikroskop kullanılarak yanıl çizgi pul ve yüzgeç ışınları sayıları tespit edilmiştir. Dorsal, anal, pektoral ve pelvik yüzgeç ışınlarında toplam ışın sayısı kaudal yüzgeç te ise dallanmış ışın sayısı dikkate alınmıştır (Rosso vd., 2017). Yüzgeç ışın sayıları tepe değerleri (mod) ile birlikte verilmiştir.



Şekil 1. Türkiye'de *P. reticulata*'nın ilk kaydedildiği çalışma alanını gösterir harita (Google Earth, 2019)

Figure 1. Map of the study area showing the first records of *P. reticulata* in Turkey (Google Earth, 2019)

### BULGULAR VE TARTIŞMA

Yakalanan bireylerde vücut iğ şeklinde ve baş bölgesi basıktır. Baş ve vücut iri sikloid pullar ile örtülüdür. Alt çene üst çeneden biraz uzun olup ağız küçük ve terminal konumdadır. Seksüel dimorfizm yetişkin erkek bireylerde görülen gonopodium ile karakteristiktir. Vücut rengi erkek bireylerde mavimsi-yeşilimsi veya mavimsi-grimsi olup, yanıl çizgi boyunca çelik-mavimsi bant ve ventral bölgelerde turuncu desenler ile farklı bölgelerde koyu renkte lekelerden oluşur (Şekil 2). Kuyruk yüzgeci farklı yapılar da görülebilmektedir (Şekil 4f). Dişilerde vücut rengi grimsi-yeşilimsi olup çelik-mavimsi yansımalar görülebilmektedir. Karın süt beyazı rengindedir (Şekil 3).

Erkek bireylerde ortalama standart boy  $17,9\pm 0,30$  mm boy aralığı ise 16.8-18.9 mm arasında değişirken, dişilerde ortalama standart boyun  $21,8\pm 0,48$  mm boy aralığının ise 20.4-23.2 mm arasında değiştiği görülmüştür. Yanıl çizgideki pul sayısı erkeklerde 25-26, dişilerde 26-28 arasında tespit edilmiştir. *P. reticulata* bireylerinde tespit edilen bazı meristik ve morfometrik özellikler Tablo 1'de sunulmuştur. Dorsal yüzgeç dişi bireylerde anal yüzgeç hizasında başlar iken erkek bireylerde biraz arkasında başlamakta ve her iki eşeyde de toplam ışın sayısı 7 olarak tespit edilmiştir (Şekil 4a). Pektoral ışın sayısı erkeklerde 14-15 (Şekil 4b), dişilerde 14

olarak; kuyruk yüzgecindeki dallanmış ışın sayısı erkeklerde 13-14 (Şekil 4c), dişilerde 12-13 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Pelvik yüzgeç ışın sayısı erkek ve dişi bireylerde de 6 olarak belirlenmiştir (Şekil 4d). Erkek bireylerde kopülasyon organı olarak kullanılan gonopodiumun baş boyundan daha uzun olduğu görülmüştür (Şekil 4e).



Şekil 2. Yakalanan erkek *Poecilia reticulata* birey  
Figure 2. Collected male specimen of *Poecilia reticulata*



Şekil 3. Yakalanan dişi *Poecilia reticulata* birey  
Figure 3. Collected female specimen of *Poecilia reticulata*

Tablo 1. Yakalanan *P. reticulata* bireylerinin bazı meristik ve morfometrik özellikleri  
Table 1. Some meristic and morphometrics of collected specimens of *P. reticulata*

	Erkek (n=7)	Dişi (n=5)
Standart Boy (mm)	17,9±0,30 (16,8-18,9)	21,8±0,48 (20,4-23,2)
Baş Uzunluğu (%SB)	22,7-26,3	23,5-25,2
Dorsal Yüzgeç (toplam ışın)	7	7
Anal Yüzgeç (toplam ışın)	8	9
Pektoral Yüzgeç (toplam ışın)	14-15 (mod:14)	14
Pelvik Yüzgeç (toplam ışın)	6	6
Kaudal Yüzgeç (dallanmış ışın)	13-14 (mod:13)	12-13 (mod:12)
Yanal Çizgi (pul sayısı)	25-26 (mod:26)	26-28 (mod:28)



a. erkek dorsal-yüzgeç ışınları  
a. male dorsal-fin rays



b. erkek pektoral-yüzgeç ışınları  
b. male pectoral-fin rays



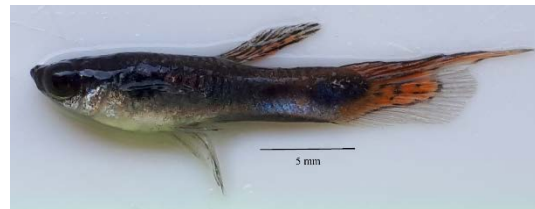
c. erkek kuyruk-yüzgeci ışınları  
c. male caudal-fin rays



d. dişi pelvik-yüzgeç ışınları  
d. female pelvic-fin rays



e. gonopodium  
e. gonopodium



f. erkek *P. reticulata*  
f. male of *P. reticulata*

Şekil 4. Yakalanan *P. reticulata* bireylerinde bazı meristik özellikler  
Figure 4. Some meristics of collected specimens of *P. reticulata*

Tablo 2. Türkiye içsularında rapor edilen akvaryum balık türleri  
Table 2. Ornamental fish species reported from various inlandwaters of Turkey

Tür Adı	Lokasyon	Referanslar
<i>Carassius auratus</i>	Birçok lokasyon -1950	İnnal, 2012
<i>Pygocentrus nattereri</i>	Sakarya Nehri, 2006	Tarkan, 2006
<i>Pterygoplichthys disjunctivus</i>	Asi Nehri, 2007	Özdilek, 2007
<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	Pınarbaşı-Sakarya, 2016	Emiroğlu vd., 2016
<i>Pangasius sanitwongsei</i>	Sakarya Nehri, 2018	Yoğurtçuoğlu ve Ekmekçi, 2018

Yöre halkı ile yapılan sözlü görüşmede azmak alanında 10 yılı aşkın bir süre öncesinde amatör amaçlı akvaryum balıkları yetiştiriciliği yapan küçük çaplı amatörcü bir işletmenin olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Büyük olasılık ile bu işletmeden kaçan lepistes balıklarının bu alanda yaşayabildikleri ve üreyebildikleri, bu sayede süreklilik arz eden bir popülasyon oluşturabildikleri düşünülmektedir. İldir Akiferi yıllık emniyetli yer altı suyu verimi ortalama 11 m<sup>3</sup>/saat olup Küçük Menderes Havzası'nda yer alır. Bu havzada yıllık bazda 25 C° lik yaz günleri sayısı toplamı 155 gündür. Bu sıcaklık değerinde Türkiye ortalaması olan 112 gündür. Aynı havzada gözlenen 35 C° lik yaz günü sayısı da 20 gün ile yine ortalamanın çok üzerindedir (TOB, 2018). Bölgenin iklim özelliklerinin söz konusu popülasyonun oluşmasında ve devamında önemli rol oynadığı sanılmaktadır.

Bu güne kadar Türkiye sularında 5 farklı akvaryum balık türünün varlığı rapor edilmiştir (Tablo 2). Bu türlerden sadece *Carassius auratus* türü ve *Pterygoplichthys disjunctivus* ve *Pterygoplichthys pardalis* türlerinin doğal popülasyonlarında süreklilik sağladıkları bildirilmiştir (Yoğurtçuoğlu ve Ekmekçi, 2018). Türkmen ve Karadal (2019) Türkiye'de en çok ticareti

yapılan 50 farklı tatlısu akvaryum balığı türlerini tespit etmişlerdir. Bu grupta yer alan ve Lepistes balığının da içerisinde bulunduğu 11 balık türünün Avrupa içsularında doğal ortamlarda yabancı tür olarak kaydedildiklerini bu türlerin ülkemiz sucul ekosistemi için tehdit olabileceklerini ifade etmişlerdir.

Bu çalışma ile *P. reticulata* yeni ve doğal kaynaklarda yerleşmiş olan bir tür olarak bildirilmiştir. Bu tip sucul ekosistemlerin uzun süreli ve kapsamlı çalışmalar ile takip edilmesi daha sağlıklı verilere ulaşmak için oldukça önem arz etmektedir. Ayrıca ülkemizde akvaryum kaynaklı yabancı türlerin endemik türler ve ekosistem üzerinde potansiyel baskısı gün geçtikçe artmaktadır. Bu konuda gerekli düzenlemelere ihtiyaç duyulurken akvaryum severlerin konu ile ilgili farkındalıkları artırılmalıdır.

## TEŞEKKÜR

Çalışma boyunca yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen Doç.Dr. Kerem Bakır'a çok teşekkür ederim.

## KAYNAKÇA

- CIBA (2019). Invasive Species Compendium. *Poecilia reticulata* (guppy). Cabi.org/isc/datasheet/68208. (Erişim tarihi: 18 Ağustos 2019).
- Emiroğlu, Ö., Ekmekçi, F.G., Aksu, S., Başkurt, S., Atalay, M.A. & Tarkan, A.S. (2016). Introduction and establishment of tropical ornamental fish, *Pterygoplichthys* spp. (Actinopterygii: Siluriformes: Loricariidae) in hot springs: aquarium trade as a potential risk for biodiversity in Turkey. *Acta Ichthyologica et Piscatoria* 46(4), 351-356. DOI:10.3750/AIP2016.46.4.07
- Google Earth (2019). <https://earth.google.com/web/> (erişim tarihi: 19 Eylül, 2019).
- İnnal, D. (2012). Alien fish species in reservoir systems in Turkey: a review. *Management of Biological Invasions* 3(2), 115-119. DOI:10.3391/mbi.2012.3.2.06
- Magurran, A.E. (2005). *Evolutionary ecology: the Trinidadian guppy*. Oxford University Press, 206 p. DOI:10.1093/acprof:oso/9780198527855.001.0001
- McDowall, R.M. (1999). Further feral poeciliid fish in New Zealand fresh waters, with a key to species. *New Zeal J Mar Freshwat Res* 33, 673-682. DOI:10.1080/00288330.1999.9516910
- Milenkovic, M., İkić, V.Z., Stankovic, S.S. & Maric, S. (2014). First study of the guppy fish (*Poecilia reticulata* Peters, 1859) occurring in natural thermal waters of Serbia. *J. Appl. Ichthyol.*, 30, 160-163. DOI:10.1111/jai.12218
- Özdilek, S.Y. (2007). Possible threat for Middle East inland water: an exotic and invasive species. *Pterygoplichthys disjunctivus* (Weber, 1991) in Asi River, Turkey (Pisces: Loricariidae). *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 24(3-4), 303-306.
- Poeser, F.N., Kempkes, M. & Isbrücker, I.J.H. (2005). Description of *Poecilia* (*Acanthopachelus*) *winqei* n. sp. from the Paria Peninsula, Venezuela, including notes on *Acanthopachelus Eigenmann*, 1907 and other subgenera of *Poecilia* Bloch and Schneider, 1801 (Cyprinodontiformes, Poeciliidae). *Contributions to Zoology*, 74(1/2), 97-115. DOI:10.1163/18759866-0740102007
- Rosen, D.E. & Bailey, R.M. (1963). The Poeciliid Fishes (Cyprinodontiformes), their structure, zoogeography and systematics. *Bull Am Mus Nat Hist*, 126, 1-176.
- Rosso, J.J., Rosso, F., Mabraçana, E., Schenone, N.F., Avigliano, E. & Astarloa, J.M.D. (2017). Molecular taxonomic characterisation of introduced specimens of *Poecilia reticulata* in the lower Paraguay River basin (Cyprinodontiformes: Poeciliidae). *Neotropical Ichthyology*, 15(4), e170046. DOI:10.1590/1982-0224-20170046
- Sandilyan, S. (2016). Occurrence of ornamental fishes: a looming danger for inland fish diversity of India. *Current Science*, 110(11), 2099-2104. DOI:10.18520/cs/v110/i11/2099-2104
- Tarkan, A.S. (2006). A story of piranha in Sapanca Lake. *Av Doğa* 41, 75-77.
- Tarkan, A.S., Marr, S.M. & Ekmekçi, F.G. (2015). Non-native and translocated freshwater fish species in Turkey. *FISHMED Fishes in Mediterranean Environments*, 003,28p. DOI:10.29094/FISHMED.2015.003
- TOB (2018). Küçük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı Stratejik Çevresel Değerlendirme Kapsam Belirleme Raporu, T.C. Tarım Ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara, 106s.
- Türkmen, G. & Karadal, O. (2019). Freshwater ornamental fish in pet stores in Turkey: A threat to biodiversity? 1<sup>st</sup> International Symposium on Biodiversity Research. 2-4 May, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale-Turkey, 192-200.
- Yoğurtçuoğlu B. & Ekmekçi, F.G. (2018). First record of the giant pangasius, *Pangasius sanitwongsei* (Actinopterygii: Siluriformes: Pangasiidae), from central Anatolia, Turkey. *Acta Ichthyol. Piscat.* 48(3), 241-244. DOI:10.3750/AIEP/02407