



Türkiye’de Eti Yenilebilen Kurbağaların (Ranidae) Biyolojisi, Ekonomisi, Avcılığı ve İhracatına Yönelik Yasal Mevzuatı

Hülya Şereflişan*, Ahmet Alkaya

İskenderun Teknik Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi, 31200 İskenderun/Hatay, Türkiye

MAKALE BİLGİSİ

Geliş 12 Ocak 2016
Kabul 09 Mart 2016
Çevrimiçi baskı, ISSN: 2148-127X

Anahtar Kelimeler:

Su kurbağaları
Ranidae
Avcılık
İhracat
Mevzuat

*Sorumlu Yazar:

E-mail: hulyasereflişan@hotmail.com

Ö Z E T

Türkiye’de önemli bir ihraç ürünü olan kurbağa üretimi, tamamen avcılığa dayalı olarak yapılmaktadır. Türkiye’de tüketimi yok denecek kadar az olan kurbağalar, su ürünleri işleme ve değerlendirme tesisleri tarafından başta Fransa olmak üzere, İtalya, İsviçre, Lübnan, Yunanistan ve İspanya’ya, beş firma tarafından, canlı kurbağa, soğutulmuş kurbağa bacağı ve dondurulmuş kurbağa bacağı şeklinde ihracatı yapılmaktadır. Türkiye’de kurbağa avcılığı ve ihracatı ile ilgili bazı düzenlemeler, Tarım ve Köyişleri Bakanlığına bağlı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü’nce hazırlanmaktadır. Bu düzenlemelerden biri olan 3/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını düzenleyen tebliğ ile avcılığa yönelik zaman yasağı getirilmiş olup, bu yasaklarda farklı iller için farklı tarihleri kapsayacak şekilde düzenlenmiştir. Türkiye’de Adana, Afyonkarahisar, Balıkesir, Bingöl, Bursa, Edirne, Hatay, Mersin ve Yalova mevzuat kapsamında gerekli analizlerin yapıldığı ve kurbağa avcılığına izin verilen av sahalarının bulunduğu illerdir. Son on yıllık İhracat miktarına karşılık gelen değerlere bakıldığında, 2013’te en yüksek ihracat miktarı gerçekleştirilmesine rağmen en düşük ihracat değeri elde edilmiştir. Aşırı avcılıktan dolayı avlanan birey ağırlığının düşük olması ihracat değerini önemli ölçüde olumsuz etkilemektedir. Bu durum avlanma yasağının toplayıcılıkta etkin illerde artırılması ve koruyucu ya da sınırlayıcı önlemlerin alınması gereğini ortaya koymaktadır. Sürdürülebilirliğin sağlanması için birçok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de kurbağa yetiştiriciliğinin yapılması önem arz etmektedir.

Turkish Journal Of Agriculture - Food Science And Technology, 4(7): 600-604, 2016

The biology, economy, hunting and legislation of edible Frogs (Ranidae) Intended for Export in Turkey

ARTICLE INFO

Article history:

Received 12 January 2016
Accepted 09 March 2016
Available online, ISSN: 2148-127X

Keywords:

Waterfrogs
Ranidae
Hunting
Export
Legislation

*Corresponding Author:

E-mail: hulyasereflişan@hotmail.com

ABSTRACT

The frogs production is done on the basis of fully hunting, an important export product in Turkey. The frogs are almost no domestic consumption. The frogs are exported to France, Italy, Switzerland, Lebanon, Greece and Spain by five companies a processed form as live frog, frozen frog legs and chilled frog legs. In Turkey, some regulations related to hunting frogs and exports are prepared by under the Ministry of Agriculture and Rural Affairs General Directorate of Protection and Control. The hunting frogs is banned by 3/1 the Commercial Fisheries regulating the hunting notification. These prohibitions are designed to be different for each province. The provinces are permitted for frogs hunting by the legislation in Adana, Afyonkarahisar, Balıkesir, Bingöl, Bursa, Edirne, Bursa, Istanbul and Yalova. Frogs were exported in different amounts (kg) with different price in every year during the last ten years. The highest amounts of the frogs with the lowest of price were exported in 2013. Prey weight is shrinking due to overfishing. In this case, the price of export materials has got significantly negative effects. As a result, the ban on hunting and restrictive measures for protection should be taken seriously in some of the provinces. Hunting ban is absolutely necessary in Turkey. In many countries including Turkey, in order to ensure sustainability, it is important to do the frog breeding.

Giriş

Türkiye’de kurbağa üretiminin olabirliği, her şeyden önce iç su potansiyelimizin yeterliliğine bağlıdır. Bugün ülkemizin iç su potansiyeli, Türkiye alanının %1,6’sını kapsamaktadır. Çevre ve Orman Bakanlığı, Çevre Operasyonel Programı raporuna göre Türkiye, bulunduğu coğrafi ve iklim koşulları nedeniyle Ortadoğu ve Avrupa’daki en önemli sulak alanlara ev sahipliği yapmaktadır (Bahar, 2010).

Tüm amfibiler arasında sadece Ranidae familyasına ait kurbağa türlerinin yenilmesi uygundur, çünkü çoğu kurbağa türü hem küçük olup hem de insanlar için toksik etkisi vardır (Neveu, 2009). Farklı iklim kuşağı içerisinde birçok bölgemizde Rana, Hyla, Bufo, Palodytes ve Pelabotes cinsine ait kurbağa türleri yaşamaktadır. Bu cinsler içerisinde Rana’nın 4, Pelophylax’ın ise 2 türünün ekonomik değeri bulunmaktadır. Bunlar; *Rana dalmatina* (Bonaparte, 1840) (Çevik Kurbağa), *Rana macrocnemis* (Boulenger, 1885) (Uludağ Kurbağası), *Rana camerani* (Boulenger, 1886) (Şeritli Kurbağa), *Rana holtzi* (Werner, 1898) (Toros Kurbağası), *Pelophylax bedriagae* (Camerano, 1882) (Levanten Kurbağa) ve *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) (Ova Kurbağası) ‘tur (Avcioğlu, 2013).

Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771) (Ova Kurbağası) türü dünyada Orta ve Güney Avrupa’nın yanı sıra, Kuzey Afrika ve Doğu Asya’da yayılış gösterirken (Tok ve ark., 2000) Türkiye’de başta Trakya bölgesi olmak üzere, Doğu Akdeniz ve geniş sulak ovalara sahip bölgelerimizin göl, nehir, dere ve çay gibi sucul alanlarında yayılış gösteren gerçek su kurbağalarıdır (Başoğlu ve ark., 1994 ;Bülbül ve ark., 2011). Eti yenebilen ve ticari açıdan toplanan önemli bir kurbağa türü olup kaydedilen en yüksek bulunuş yeri 2250 m’dir (Göçmen ve Budak, 2008).

Yapılan araştırmalarda, *Pelophylax bedriagae* (Camerano, 1882) (Levanten Kurbağası), *Pelophylax ridibundus*’tan morfolojik olarak belirgin bir fark bulunamamış yalnız DNA yapısıyla bu türden ayrılmıştır (Bülbül ve ark., 2011).

Rana dalmatina (Bonaparte, 1840) (Çevik Kurbağa), Türkiye’nin Kuzey Anadolu bölgesi (sahilden oldukça içeri kadar) ve Trakya bölgesinde yayılış gösteren bu tür (Göçmen ve Budak, 2008) sarımsı, pembemsi veya kahverenginde olup, yaprağını döken ağaçlardan meydana gelen kuru veya ormanlık mahaller ile yüksek boylu otlarla kaplı ıslak çayırıklarda yaşamaktadırlar.

Tipik bir dağ kurbağası olan *Rana macrocnemis* (Boulenger, 1885) (Uludağ Kurbağası), genellikle pembemsi kahverengi veya tuğla kırmızısı rengi ile albenili olan bu tür, genel olarak 1000 m’den yukarı yüksekliklerde, çıplak arazi veya ağaçlı ve sulu bölgelerde yaşamaktadır. Türkiye’de en fazla bulunduğu ve bilindiği yer Uludağ’dır (Özeti ve Yılmaz, 1994).

Anadolu’da çeşitli dağlara ait kayıtları bulunan *Rana camerani* (Boulenger, 1886) (Şeritli Kurbağa) (Göçmen ve Budak, 2008), Erciyes, Nemrut, Hakkari arası, Kars ilinde Yalnızçam dağları, Trabzon’da Meryemana, Ordu ilinde Mesudiye yakınında Yeşilce bu türün bulunduğu yerlerden bazılarıdır. Sırt tarafın zemin rengi farklı olmakla beraber çoğunlukla tuğla kırmızısı veya gri kahverengi yahut yeşilimsi kahverengidir. Bunun

üzerinde daha koyu kahverengi lekeler bulunur. Çoğunlukla sırtın ortasında açık renkli bir şerit uzanır. Tipik bir dağ kurbağasıdır. Tipik biyotopu, açık arazideki ıslak zeminli çayırıklık ve su kenarlarıdır (Özeti ve Yılmaz, 1994).

Anadolu’ya mahsus bir dağ kurbağası olan *Rana holtzi* (Werner, 1898) (Toros Kurbağası), sırt tarafın rengi ekseriyetle sarımsı kirli yeşil, sarımsı pembe veya gri yeşildir. Bunun üzerinde koyu lekeler bulunur. Bugüne kadar yegâne bilindiği yer, Toroslar’da Bolkar dağdır (Özeti ve Yılmaz, 1994).

Ekonomisi

Türkiye’de tüketimi olmamasına rağmen üretilen kurbağalar dünyanın birçok ülkesine ihraç edilmektedir (Tablo 1). Türkiye yaklaşık 50 yıldan beri başta Fransa olmak üzere, İtalya, İsviçre, Belçika ve ABD gibi ülkelere kurbağa ihraç etmektedir (Özgür, 2005; Neveu, 2009). Türkiye’de başlıca 5 firma canlı kurbağa ve işlenmiş kurbağa bacağı ihracatı yapmaktadır. Bunlar Kocaman Balıkçılık (Bandırma/Balıkesir), Sasu A.Ş (Adana), Sagun A.Ş (Kemal Balıkçılık) (Edirne), Pakyürek (Adana) ve Mantaş A.Ş (Yalova)’dir. Bunlardan Pakyürek ve Mantaş kurbağaların bol olduğu bahar dönemlerinde canlı olarak ihracat yapmaktadır. Bu firmalar kurbağaların üreme zamanları olan mayıs ve haziran aylarında, avcılarının kurbağa toplattırmayıp ellerindeki donmuş haldeki kurbağaları işleyerek satışa sunmaktadırlar (Avcioğlu, 2013).



Şekil 1 *Pelophylax ridibundus*



Şekil 2 *Pelophylax bedriagae*



Şekil 3 *Rana dalmatina*



Şekil 4 *Rana macrocnemis*



Şekil 5 *Rana camerani*



Şekil 6 *Rana holtzi*

Kurbağa bacağı ihracatında Türkiye'nin en büyük rakipleri Çin, Endonezya, Tayland ve Vietnam gibi uzakdoğu ülkeleridir (Martin, 2000; Eurostat, 2010). Bilhassa Endonezya, kurbağa üretiminde son 20 yıldan beri bu sektöre liderlik etmekte olup Türkiye'nin en önemli rakibidir (Mirsaeed ve ark., 2014). Avrupa ülkeleri arasında en çok kabul gören ise Türkiye'den giden kurbağalar olmaktadır. Bunun nedeni Avrupa ülkeleri tarafından istenen kriterler ve hijyen şartlarının yerine getirilmesinden kaynaklanmaktadır. Kurbağa bacağı, lüks restoranlar da cazip bir yiyecek olmakla beraber Türkiye'de tüketimi düşüktür ve sadece İtalyan, Fransız restoranlarının yanı sıra güney sahil şeridindeki tatil köylerinde tüketilmektedir (İnan, 2004; Çağiltay ve ark., 2014).

Türkiye'de kurbağalar genellikle Edirne, Antalya, İskenderun, İpsala ve Mustafa Kemal Paşa çevresinden temin edilmektedir. Avrupa ülkeleri, 50-60 g ağırlığa sahip *Rana esculanta* ve *P. ridibundus* türlerini tercih etmektedirler. Türkiye'de toplanan kurbağaları yıllık 3000-4000 ton ile en fazla talep eden ülke Fransa'dır (Negroni, 1997; Neveu, 2009). Türkiye'de yıllar itibariyle kurbağa ihracatı miktarı ve ihracat değeri grafik 1 ve 2'de verilmektedir. Buna göre 2013 yılında 830,500 kg bir üretimin olduğu, ancak bu yüksek üretimin karşılığında düşük bir gelir (Grafik 2) elde edilmiştir. Aşırı avcılıkla birlikte kurbağanın ekonomik değerinin yüksek olduğu soğuk aylarda yeterince ürün elde edilememesi bu sonucu ortaya çıkarmıştır.

İhracat Şekilleri

Türkiye'de kurbağa çeşitli şekillerde ihraç edilmektedir:

- **Canlı ihracat:** Kurbağalar toplandıktan sonra uygun şartlardaki havuzlarda boylama yapıp ayrıldıktan sonra soğuk odalara alınıp bir nevi kış uykusuna daldırılarak canlı olarak ihraç edilmektedir
- **Taze/Soğutulmuş kurbağa bacağı:** Kurbağalar havuzlara konulup boylama işlemi yapılır ve ardından sıcaklığı 4-5°C odalara alınıp bekletilmektedir. Bu şekilde uyuşturulan kurbağalar kesilip temizlendikten sonra özel köpük kutularda tazeliği ve soğukluğu korunarak sevk edilmektedir
- **Dondurulmuş kurbağa bacağı:** İç organları çıkarılıp derisi yüzülen kurbağalar su havuzlarına atılarak yıkanmaktadır. Kurbağa bacağı ya da tüm gövde olarak paketlenen kurbağalar, ihracat gününü beklemek üzere dondurucularda saklanmaktadır (Özoğul ve ark., 2008).

Avcılık ve İhracata Yönelik Yasal Mevzuat

Türkiye'de kurbağa avcılığı ve ihracatı ile ilgili bazı düzenlemeler bulunmaktadır. Bu düzenlemeler, Tarım ve Köyişleri Bakanlığına bağlı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü'nce hazırlanmakta olan ticari avcılığa yönelik "Su Ürünleri Tebliği" ile ihracata yönelik "Su Ürünleri Yönetmeliği" ve "Uygulamaya İlişkin Düzenleme ve Talimat" şeklindedir (Anonim, 2009).

Bu düzenlemelerden biri olan 3/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını düzenleyen tebliğ ile avcılığa yönelik zaman yasağı getirilmiş olup, bu

yasaklarda farklı iller için farklı tarihleri kapsayacak şekilde düzenlenmiştir. Afyonkarahisar, Ankara, İstanbul, Kahramanmaraş, Konya, Malatya, v.b. illerde 1 Nisan – 31 Mayıs; Adana, Adıyaman, Aydın, Gaziantep, Hatay, İzmir, Kilis, Manisa, Mardin, Mersin, Osmaniye, Şanlıurfa, Şırnak illerinde 1 Mart – 30 Nisan; Ağrı, Ardahan, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, Kars, Kayseri, Muş, Siirt, Sivas, Tunceli, Van İllerinde 15 Mayıs – 15 Temmuz tarihleri arasında av yasağı getirilmiştir. Ayrıca, Antalya ve Muğla’da her dönem kurbağa avcılığı yasaktır. Niğde Bolkar dağları Karagöl ve Çiniligöl çevresinde endemik tür olan *Rana holzi* türünün avlanması yasaklanmıştır (Anonim, 2012).

Ticari avcılığı düzenleyen tebliğin dışında, 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu ve Su Ürünleri Yönetmeliği ile hayvansal ihracat mevzuatı gereği ürüne ve ürünün avlandığı bölgelere yönelik bazı sınırlama ve yükümlülükler getirilmektedir.

Bu amaçla avcılığı yapılan kurbağaya ait “Menşei Belgesi” ile “Sağlık Sertifikası” düzenlenirken, avlandığı alanlarda fitofarmasötik kalıntı, pestisit, ağır metal (civa, kadmiyum, kurşun, bakır, çinko, arsenik) ve radyonükleid seviyelerinin belirlenmesi amacıyla ilgili laboratuvarlarda analizlerin yapılması gerekmektedir.

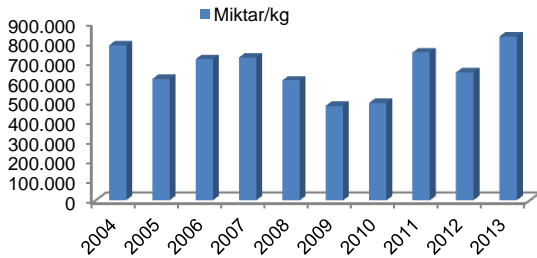
Laboratuvar sonuçlarının değerlendirmesi yönetmelikte belirtilen parametre ve tolere değerlere bakılarak yapılmaktadır. Analiz raporlarının olumlu çıkması halinde bölge ürün alımına açılır, olumsuz çıkması durumunda ise avcılığa müsaade edilmeksizin toplama alanlarından ürün alımına izin verilmez; Avrupa Birliği üyesi ülkelere canlı kurbağa ihracatında sağlık sertifikası düzenlenirken fitofarmasötik kalıntı, radyonükleid analizleri ve ağır metal analizleri dışında analiz raporu aranmamaktadır. Alıcı ülke talep ettiği takdirde, ihracat esnasında talep edilen diğer analizlerde yapılmaktadır.

Türkiye’de Adana, Afyonkarahisar, Balıkesir, Bingöl, Bursa, Edirne, Hatay, Mersin ve Yalova mevzuat kapsamında gerekli analizlerin yapıldığı ve kurbağa avcılığına izin verilen av sahalarının bulunduğu illerdir (Anonim, 2012b).

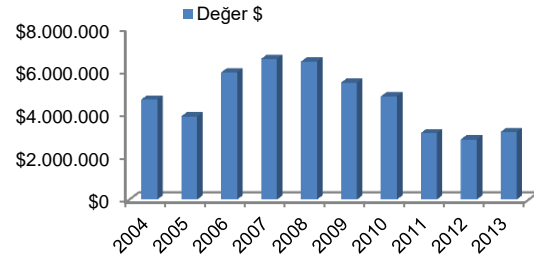
Türkiye’de 2013 yılı verilerine göre 830,500 kg kurbağa üretiminin yapıldığı, bununda büyük bir kısmının Adana’da gerçekleştirilmiştir (Tablo 2).

Sonuç

Türkiye’de kurbağa üretimi tamamen avcılığa dayalı olarak yürütülmektedir. Kurbağa toplayıcılığı Hatay-Kırıkhan ve Edirne-İpsala merkezli olmak üzere birçok bölgemize yayılmış durumdadır (Şereflişan, 2005). İhraç ürünü olarak avlanılan kurbağaların türü, illere göre değişmekle birlikte iki aylık yasak bir avlanma sürecinin yetersiz olduğu düşünülmektedir. Özellikle küresel ısınmanın söz konusu olduğu günümüzde, mevsimlerin etki süreci uzayabilmektedir. Bu durum kurbağaların üreme olgunluğunu ve yumurta bırakma sürecini ileri aylara taşımaktadır. Yasak av süreci sürdürülebilirlik açısından, kurbağaların yumurtalarını olgunlaştırması ve yumurta dökümü için yetersiz bir süredir. Ayrıca küresel ısınma kurbağa popülasyonu üzerinde bir baskı oluşturarak zamanla popülasyonun azalmasına, çeşitli hastalılara ve ciddi problemlere yol açacağından kurbağa bacağı ticaretini yakından etkileyecektir (Raghavendra, 2008; Monheke, 2011). Yenilebilir kurbağaların yaşamlarının bir bölümünü suda bir bölümünü de karada sürdürmelerinden dolayı sucul ve karasal hayatta önemli rol üstlenmekte olup yıllarca Türkiye’de kontrolsüz ve standartlara uygun olmayan yapılan avcılık, tarım ve sanayi gibi gelişen sektörlerce ekolojik dengenin canlılar aleyhine bozulması sonucunda bu zengin besin kaynaklarının giderek azalmakta olduğu görülmektedir (Green, 1997; Şereflişan, 2005).



Grafik 1 TÜİK verilerine göre 2004-2013 yılları arasında kurbağa üretimi



Grafik 2 TÜİK verilerine göre 2004-2013 yılları arasında kurbağa ihracat değeri

Tablo 1 TÜİK verilerine göre 2004-2013 yılları arasında Türkiye’nin kurbağa bacağı ihracatı yaptığı ülkeler ve miktarlar (kg)

Ülkeler	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Fransa	45.596	22.500	28.090	15.900	25.810	27.902	82.979	82.087	76.443	65.226
İtalya	261.093	198.766	208.064	202.840	171.803	113.766	89.397	103.355	115.629	116.193
İsviçre	12.110	1.131	12.850	6.000	-	-	1.030	30.726	18.045	14.920
Lübnan	-	14.130	-	6.500	-	7.310	-	-	30	8.110
Hollanda	-	-	540	-	-	-	-	-	-	-
Yunanistan	-	-	1.000	-	-	800	-	-	-	-
Hırvatistan	-	-	-	-	-	-	2.000	-	-	-
İspanya	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tablo 2 Türkiye’de kurbağa avcılığı yapılan illere ait 2013 yılı üretim miktarları

İller	Üretim miktarı (kg)
Adana	526,400
Edirne	299,500
Hatay	4,600
Toplam	830,500

Bölgelere göre kurbağa popülasyonunda ki azalış ve bireysel ağırlıktaki düşüş, kurbağa neslinin tükenme tehlikesi altına girebileceğini göstermektedir (Neveu; 2009, Warkentin ve ark., 2009). Su ürünleri sektörü içerisinde önemli bir ekonomik göstergeye sahip olan kurbağa avcılığı, sürdürülebilirlik açısından yerini yetiştiriciliğe bırakmaya başlamıştır. Özellikle kurbağa yetiştiriciliği konusunda Endonezya, Tayland, Vietnam ve Brezilya yarı entansif modeller ile bu sektöre öncülük etmektedirler (Nava, 2000; Martin, 2000).

Türkiye’de ise tam anlamıyla yetiştiricilik yapılmayıp, yalnızca kışlatma ve depo görevi olan havuzlarda toplayıcılıktan gelen ürün pazara ulaştırılmaktadır. Bu anlamda Avrupa pazarını karşılayabilecek donanımlı yarı entansif ve entansif yetiştiricilik modellerinin uygulanması kaçınılmaz olmuştur.

Teşekkür

Bu çalışmanın hazırlanmasında katkılarından dolayı Su Ürünleri Mühendisi Derya Evin Çelik’e teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Anonim 2009. Su Ürünleri Tebliği, Su Ürünleri Yönetmeliği ve Uygulamaya İlişkin Düzenleme Talimatı, Tarım ve Köy işleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Erişim Adresi: http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/08/200808_821-5.htm [Erişim Tarihi: 20.03.2015]
- Anonim 2012b. Kurbağa ve Kara Salyangozu Avlak Sahalarında Yapılacak İzleme Programına İlişkin Talimat, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Erişim Adresi: http://www.tarim.gov.tr/GKGM/Belgeler/Mevzuat/Talimat/KurbagaSalyangozIzleme_Talimat.pdf [Erişim Tarihi: 21.03.2015]
- Avcıoğlu YS. 2013. Türkiye’de Kurbağa yetiştiriciliği, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Lisans Tezi, Trabzon.
- Bahar AN. 2010. Çevre Ve Orman Bakanlığı, Çevre Ve Operasyonel Programı, Erişim adresi: www.rec.org.tr/dyn_files/30/1617Almila - Bahar-COB-IPA-pdf.pdf [Erişim Tarihi: 02.02.2015]
- Başoğlu M, Özeti N, Yılmaz İ. 1994. Türkiye Amfibileri, Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kitaplar Serisi No:151, Bornova/İzmir, 221s.
- Bülbül U, Matsui M, Kutrup B, Eto K. 2011. Taxonomic Relationships among Turkish Water Frogs as Revealed by Phylogenetic Analyses Using mtDNA Gene Sequences, Zoological Science, p. 28.

- Çağiltay F, Erkan N, Selçuk A, Özden O, Tosun DD, Ulusoy S, Atanasoff A. 2014. Chemical Composition of Wild and Cultured Marsh Frog (*Rana ridibunda*) Bulgarian Journal of Agricultural Science, 20(5): 1250-1254
- Eurostat 2010. Database of the European Commission, external trade in frog legs product Groups 02089070: imports and exports. Available at http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/external_trade/data/database [Data extracted 02.07.2010]
- Göçmen B, Budak A. 2008. Herpetoloji, Ege Üniversitesi Yayınları Fen Fakültesi Yayın No:194.
- Green DM. 1997. Amphibian In Decline, Canadian Studies Of A Global Problem, Herpetological Conservation 1, pp. 338.
- İnan MS. 2004. Kurbağa Biyolojisi ve Yetiştirme Teknikleri, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Erişim Adresi: <http://www.tarim.gov.tr/Bilgi/Yetiştiricilik/Kurbağa.html> [Erişim Tarihi: 15.10.2013]
- Martin RE. 2000. Other aquatic life of economic significance: Frogs and frog legs, In: Martin, R.E., Carter, E.P., Flick, G.J.J., Davis, L.M. (Eds.), Marine and Freshwater Products Handbook, Technomic Pub. Co. Inc., Lancaster, pp. 279–287.
- Mirsaeed SHG, Aabedi Z, Khoshbakht ZF. 2014. Evaluating Profitability of Frog Farming and Its Role in Iran’s Exports (Case Study of Bandar Anzali), Reef Resources Assessment and Management Technical Paper, Vol. 40(5): 1, pp. 454-462
- Mohneke M. 2011. (Un)sustainable use of frogs in West Africa and resulting consequences for the ecosystem. Dissertation, Humboldt University Berlin. Available at <http://edoc.hu-berlin.de/dissertationen/mohneke-meike-2011-0131/PDF/mohneke.pdf>. [Data accessed: 10.02.2013]
- Nava AF. 2000. Bullfrog Farming Comparison of Inundated and Semi-Dry Ongrowing Methods, The Advocate, 1(1): p. 52-54
- Negrone G. 1997. Frog culture, World Aquaculture Society Magazine, 28(1): 16-22.
- Neveu, A. 2009. Suitability of European green frogs for intensive culture: Comparison between different phenotypes of the esculenta hybridogenetic complex. Aquaculture, 295: 30-37
- Özeti N, Yılmaz İ. 1994. Türkiye Amfibileri, 2. Baskı, Ege Üniversitesi Yayınları, İzmir.
- Özgür N. 2005. Kurbağa Bacağının (RANA spp.), Fume Olarak Değerlendirilmesi İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Özoğul F, Özoğul Y, Olgunoğlu I, Boğa EK. 2008. Comparison of fatty acid, mineral and proximate composition of body and legs of edible frog (*Rana esculenta*), International Journal of Food Science and Nutrition, 59 (7-8): 558-565.
- Raghavendra K. 2008. Biological control of mosquito populations through frogs: Opportunities & constrains. Ind. J Med Res 128: 22-25.
- Şereflışan M. 2005. Balıkçılık Mesleki Eğitimi ile İstihdam Projesi, Aktif İşgücü Programları Projesi. Yeni Fırsatlar Programı Hibe Planı, s. 448 Kırıkhan/Hatay
- Tok CV, Atatür MK, Ayaz D. 2000. Morphological Characterization of a Population of *Rana ridibunda* Pallas, 1771 in The Dalaman Area, Zoology in the Middle East, 20: 47-54.
- TÜİK. 2013. Türkiye İstatistik Kurumu, Balıkçılık İstatistik Verileri. Erişim Adresi: <http://www.turkstat.gov.tr> [Erişim tarihi:15.01.2015]
- Warkentin IG, Bickford D, Sodhi SN, Corey JAB. 2009. Conservation Biology, Volume 23(4): 1056–1059.