

Faunistic Study of Frogs in Iran (Anura: Ranidae)

F. Molavi¹, SH. Pashae-rad²,
H. Gholi Kami³, M. Yazdan panahi^{4*}

1. Department of Biology, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran, 2. Department of Biology, Faculty of Biological sciences, Shahid Beheshti university, Tehran, Iran, 3. Department of Biology, Faculty of Sciences, Golestan University, Gorgan, Iran, 4. Department of Biology, Faculty of Biological sciences, Shahid Beheshti university, Tehran, Iran

(Received: Jul. 31, 2013; Accepted: Oct. 23, 2013)

ABSTRACT

Rana is a genus of the Ranidae family. This genus has a worldwide distribution, with six subfamilies, 30 genera and 500 species in the world. Frogs of Iran are still known very incompletely. Results of the study of frogs fauna in 343 different localities of 20 provinces of Iran and other studies which have been done by other researchers, recorded a total of two genera and four species from these areas: *Rana ridibunda*, *Rana camerani*, *Rana macrocnemis* and *Euphlyctis cyanophlyctis*. Their distribution in Iran is limited and some taxonomic information is given for each species. There are two aims in the present study: the first one is to provide reliable description that will allow unambiguous and true identification of these species of Iran. The second aim is to provide information on distribution and biology of this family to enhance future studies.

Keywords: Common frog, *Rana ridibunda*, *Rana camerani*, *Rana cyanophlyctis*, Anura, Ranidae, Iran.

مطالعه فونستیکی قورباغه‌ها در ایران (Anura: Ranidae)

فرحناز مولوی^{۱*}، شاهرخ پاشایی‌راد^۲، حاجی قلی کمی^۳،
مرتضی یزدان پناهی^۴

۱. مربی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، دانشکده علوم، گروه زیست‌شناسی، مشهد، ایران، ۲ و ۴. دانشیار دانشگاه شهید بهشتی تهران، دانشکده علوم زیستی، گروه زیست‌شناسی، تهران، ایران، ۳. دانشیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، دانشکده علوم، گروه زیست‌شناسی، گرگان، ایران
(تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۵/۰۹، تاریخ تصویب: ۱۳۹۲/۰۸/۰۱)

چکیده

Rana، جنسی از خانواده‌ی رانیده (Ranidae) می‌باشد که دارای پراکندگی جهانی با ۶ زیر خانواده، ۳۰ جنس و ۵۰۰ گونه است. قورباغه‌های ایران تا کنون به صورت کامل شناخته نشده‌اند. نتایج مطالعه فون قورباغه در ۳۴۳ محل مختلف در ۲۰ استان ایران و نیز سایر مطالعاتی که توسط محققین دیگر صورت گرفته است، ۲ جنس و ۴ گونه را از این مناطق ثبت نموده است:

Rana ridibunda, *Rana Camerani*, *Rana macrocnemis*, *Euphlyctis Cyanophlyctis*.

در این مطالعه مشخص شده که پراکندگی این گونه‌ها در ایران محدود بوده و همچنین برخی اطلاعات تاکسونومیکی برای هرگونه ارایه گردیده است. دو هدف در این مطالعه وجود داشته است: ۱- فراهم آوردن ویژگی‌های توصیفی معتبر که موجب شناسایی صحیح وبدون اشتباه این گونه‌ها در ایران می‌گردد و هدف دوم، دستیابی به اطلاعاتی در ارتباط با پراکندگی و زیست‌شناسی این خانواده جهت افزایش این نوع مطالعات در آینده.

واژه‌های کلیدی: قورباغه مردابی، قورباغه پادراز ایرانی، قورباغه بلوچی، قورباغه راه‌راه، دوزیستان بی‌دم، پراکنش، دوزیستان، ایران.

مقدمه

قورباغه‌های خانواده رانیده علی‌رغم فراوانی، محدوده مطالعاتی اندکی را به خود اختصاص داده‌اند (Eiselt *et al.*, 1973) این خانواده در ایران دو جنس دارد، که از این دو جنس، جنس رانا (*Rana*) جهان شمول و از نظر تاکسونومیکی بسیار مهم است. (Cousineau *et al.*, 1991) از سال ۱۳۷۸ الی ۱۳۹۱ حدود ۷۵۰ نمونه از ۲۰ استان و متعلق به ۳۴۳ ایستگاه (شکل ۱) جمع‌آوری شده است که به صورت ۴ گونه شناسایی شده‌اند. در این پژوهش نحوه توزیع این گونه‌ها ارایه می‌شود.

مواد و روش‌ها

نمونه‌گیری از مناطق معرفی شده و به صورت کاملاً تصادفی جمع‌آوری شده‌اند (جدول ۱ و شکل ۱) برای نمونه‌برداری از تورهای مخصوص استفاده شده است (Animal Care and Management at the National Zoo, 2010). نمونه‌ها بعد از صید بی‌هوش و سپس در فرمالین ۱۰ درصد تثبیت شدند. سپس نمونه‌ها با کلیدهای رایج (Anderson, 1996; Molavi, 2000; Terentiev and Chernov, 1940-1965)، شناسایی و دارای اتیکت شده‌اند. بخشی از نمونه‌ها به موزه جانورشناسی شهید بهشتی و بقیه به موزه جانورشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد منتقل شدند.

جدول ۱. تعداد نمونه‌های جمع‌آوری شده از مناطق مختلف

نام استان	تعداد ایستگاه‌ها	تعداد نمونه‌های صید یا رها شده	گونه‌های شناسایی شده
Golestan	18	60	<i>R. Ridibunda</i> & <i>R. Macronemis</i>
Mazandaran	13	56	<i>R. Ridibunda</i> & <i>R. macronemis</i>
Gylan	18	59	<i>R. Ridibunda</i> & <i>R. Macronemis</i> & <i>R. Camerani</i>
Kermanshahan	9	30	<i>R. Ridibunda</i>
Tehran	11	45	<i>R. Ridibunda</i>
Markazy	9	28	<i>R. Ridibunda</i>
Semnan	9	32	<i>R. Ridibunda</i>
Weast azarbaeejan	13	43	<i>R. Ridibunda</i> & <i>R. camerani</i>
East Azarbaeejan	19	72	<i>R. Ridibunda</i> & <i>R. camerani</i>
Ardabeel	5	34	<i>R. Ridibunda</i> & <i>R. camerani</i>
yazd	3	1	<i>R. Ridibunda</i>
Kerman	7	0	-----
Phars	18	32	<i>R. Ridibunda</i>
Eylam	9	10	<i>R. Ridibunda</i>
Lorestan	19	23	<i>R. Ridibunda</i>
Khozestan	5	24	<i>R. Ridibunda</i>
Isfahan	19	44	<i>R. Ridibunda</i>
Kordestan	8	12	<i>R. Ridibunda</i> & <i>R. Camerani</i>
Khorasan	76	98	<i>R. Ridibunda</i>
Systan va balochestan	55	47	<i>R. Cyanophlyctis</i> & <i>R. Ridibunda</i>

مایل به صورتی چرک است. دندان‌های ومیرین وجود دارد. پوزه مثلثی است. نرها دارای دو کیسه صوتی هستند. حداکثر اندازه بین ۱۷ الی ۱۹ سانتی‌متر است، ولی نرها معمولاً ۵ الی ۶ سانتی‌متر کوچکترند. پاهای پشتی بلند است و به واسطه آن پرش‌های بلندی دارند (شکل ۲).

توزیع جغرافیایی

این گونه از اروپای مرکزی منشأ گرفته است (Gasc, 1997). و هنوز نحوه انتشار آن به شرق مشخص نیست (Beerli, 1994). این گونه در افغانستان، آلبانی، استرالیا، آذربایجان، بحرین، بلاروس، بلغارستان، چین (Fei, 1999)، یونان، دانمارک، فنلاند، فرانسه، آلمان، لهستان، ایران، عراق، اسرائیل، ایتالیا، قزاقستان، رومانی، روسیه، عربستان سعودی، ترکیه، ترکمنستان، اوکراین، ازبکستان و انگلستان شناسایی شده است (Duellman and Trueb, 1994).

پراکنش در ایران

در تمام استان‌ها به جز کرمان و مناطق جنوبی استان سیستان و بلوچستان دیده می‌شود (شکل ۳).



شکل ۳. توزیع قورباغه مردابی معمولی (*Rana ridibunda*) در ایران (ایستگاه‌های نزدیک به هم حذف شده اند).

۱. گونه قورباغه مردابی راه‌راه (قورباغه قفقازی) (*Rana camerani* Boulenger, 1886)



شکل ۱. معرفی ایستگاه‌های نمونه‌برداری

نتایج

خانواده رانیده (Gunther, 1858)

جنس: رانا (Linnaeus, 1758)

۱. گونه: قورباغه مردابی معمولی (*Rana ridibunda* Pallas, 1771)

۱-۱. زیر گونه: *Rana ridibunda ridibunda* (Pallas, 1771)



شکل ۲. قورباغه مردابی معمولی

(سد کارده مشهد، ۱۳۹۰)

محل تیپ: روسیه (Gurev or Gurjew)

توصیف: پرده صماخ کاملاً مشخص است. لکه گیجگاهی (خط چشمی) وجود ندارد. در پشت بدن دو خط برجسته پوستی در کناره‌ها دیده می‌شود. رنگ بدن به شدت متغییر است ولی معمولاً از سبز کم‌رنگ تا قهوه‌ای روشن دیده می‌شود. نوار مهره‌ای در ۶۰ درصد نمونه‌ها دیده می‌شود. لکه‌های تیره معمولاً در سطح پشتی نمونه‌ها وجود دارد. شکم سفید چرک یا

گونه قورباغه جنگلی (*Rana Boulenger, 1885 macronamis*)

۳. ۱- زیرگونه قورباغه جنگلی پادراز ایرانی (*Rana macronamis pseudodatmatina Eislet and Scmidtler, 1971*).



شکل ۶. قورباغه جنگلی (جنگل نور، ۱۳۸۹)

محل تیپ: استان مازندران ایران (روستای ویسر، جنوب شرقی چالوس)

توصیف: دندان‌های و مریین وجود دارند. پرده شنا وجود دارد. مردمک چشم افقی است. سر کوتاه است. پوزه اکثراً گرد است ولی بسیار به ندرت و در افراد جوانتر کمی مثلی دیده می‌شود. نرها کیسه صوتی داخلی دارند. پاها خیلی بلند و لاغرند. پرش‌های جانور بسیار بلند است. پوست بسیار صاف است. جانور قهوه‌ای کمرنگ تا قهوه‌ای پررنگ است و در پشت هیچ لکه سیاهی دیده نمی‌شود. لکه گیجگاهی مشخص است. برجستگی‌های پوستی کناره‌های سطح پشتی بسیار نازک و گاهی نامحسوس است. جثه‌ای ظریف دارند، سر کوتاه است، در لب بالا یک سفیدی مشخص دارند که به نوک پوزه آنها نمی‌رسد. نوار مهره‌ای ندارند، در زیر دهان و سینه، سفید یخچالی هستند. معمولاً از آب خارج می‌شود و گاهی تا چند متر از آب فاصله می‌گیرد. و اکثراً در زیر برگ‌های کف جنگل پنهان می‌شود. و رطوبت پوست خود را از رطوبت برگ‌های کف جنگل تأمین می‌کند و جمع‌آوری برگ‌های کف جنگل به منظور کودسازی تهدید جدی برای بقای این گونه است. نسبت به دما حساس است و هرگز در فصل گرم



شکل ۴. قورباغه مردابی راهراه (ماندابی نزدیک اردبیل، ۱۳۸۷)

محل تیپ: حاشیه دریای Tabizhuri و Achalkalki

توصیف: برجستگی‌های پوستی در حاشیه‌های منطقه پشتی بسیار مشخص است. توپرکول متاتارسال گرد است. دندان‌های و مریین در سری‌های متعدد مورب دیده می‌شوند. رنگ پشت بدن قهوه‌ای کمرنگ یا زیتونی روشن است. نوار مهره‌ای همیشه وجود دارد. لکه‌های سیاه پشتی دیده می‌شوند. روی ران معمولاً راهراه است. نرها کیسه صوتی داخلی دارند. به ندرت از آب بیرون می‌آیند، وجود چندین خط تیره و روشن روی سطح پشتی که نمای راهراه به آن می‌دهد. معمولاً در مناطق بسیار مرتفع دیده می‌شوند (Molavi et al., 2013) (شکل ۴).

پراکنش: بخش‌های مرکزی و غربی آسیا، کوه‌های قفقاز (Cousineau and Karel, 1991)، کوه‌های مابین شمال، ایران و آذربایجان و شمال غرب ایران (Nikolsky, 2002).

پراکنش در ایران: محدوده کمی از غرب مازندران، گیلان، شرق آذربایجان، غرب آذربایجان و بخش‌هایی از استان کردستان (شکل ۵).



شکل ۵. توزیع قورباغه مردابی راهراه (*Rana camerani*) در ایران (ایستگاه‌های نزدیک به هم حذف شده‌اند).

قبل از این که در آب فرو رود چند ثانیه بر روی آن سر می‌خورد (Common Skittering Frog)، دندان‌های و مریین به صورت دو ردیف کوچک و اریب است. سر گرد است. پرده صماخ مشخص است و سایز آن حدوداً دو سوم سایز چشم‌هاست. توبرکول‌های پوستی بسیار کوچک هستند (Anderson, 1963) رنگ آن زیتونی رنگ است. نرها دو کیسه صوتی بیرونی دارند که با دو شکاف دو گوشه‌های دهان به بیرون راه دارند. حداکثر اندازه آنها ۸۰ سانتی‌متر است ولی نرها معمولاً کوچک هستند (۳۰ الی ۷۰ سانتی‌متر). ساکن آب‌های شورند و نسبت به غلظت انواع املاح آب مقاوم هستند (حتی گوگرد)، بنابراین هیچ‌گاه با سایر گونه‌های این خانواده همجا (Sympatric) دیده نمی‌شوند، در تمام طول سال دیده می‌شوند (حتی تیر و مرداد) و زمانی که هوا بسیار گرم است شروع به آوازه‌خوانی می‌کنند. جنگ بین نرها به دفعات مشاهده شده است. اطلاعات زادآوری آنها محدود است ولی نوزادان جوان آنها در آبگیرهای کوچک ساحلی مشاهده شده است و احتمالاً محل تخم‌ریزی نیز این مناطق است (شکل ۱۰).



شکل ۱۰. قورباغه بلوچی جوان در کنار یک آبگیر کوچک ساحلی - راسک - ۱۳۹۱

پراکنش: به صورت گسترده و فراوان در مناطق جنوبی و جنوب شرق آسیا وجود دارند (Balouch and Kami, 1995; Molavi, 2000).

تابستان مشاهده نشده است.

پراکنش: در سراسر جنگل‌های حاشیه دریای خزر دیده می‌شود و بومی این کشور است (شکل ۷).



شکل ۸. نحوه توزیع قورباغه پادراز ایرانی در ایران (ایستگاه‌های نزدیک به هم حذف شده‌اند).

۱. گونه قورباغه بلوچی (*Euphlyctis cyanophlyctis*, Schneider, 1799)
- ۴-۱. زیرگونه *Euphlyctis cyanophlyctis cyanophlyctis* (Schneider, 1799)



شکل ۹. قورباغه بلوچی - امید مظفری

محل تیپ: شرق هند

توصیف: بسیار شبیه قورباغه مردابی معمولی هستند ولی محدوده زیست آنها کاملاً از هم جداست، اکثراً داخل آب هستند و به ندرت از آن خارج می‌شوند و زمانی که در آب هستند چشم‌ها و بینی بیرون از آب قرار می‌گیرد. وقتی به درون آب می‌پرد



شکل ۱۱. نحوه توزیع زیرگونه قورباغه بلوچی در ایران (ایستگاه‌های نزدیک به هم حذف شده‌اند).

پراکنش در ایران: در جنوب کرمان و جنوب استان سیستان و بلوچستان. البته لازم به ذکر است که تعداد این نمونه در استان سیستان و بلوچستان نسبت به سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۸۶ بسیار اندک شده است و در دو سوم ایستگاه‌هایی که قبلاً نمونه‌برداری شده است دیگر این جانور دیده نمی‌شود (Molavi, 2011) (شکل ۱۱)، و کمبود بارندگی در سال‌های اخیر دلیل آن است (Molavi et al., 2013).

REFERENCES

- Anderson SC (1963) Amphibians and Reptiles from Iran. Proc. California, Acad. Sci, Xxx1(16): 417-498.
- Anderson SC (1966) Turtles, Amphibians and Lizards of Iran, Stanford University.
- Animal Care and Management at the National Zoo: Interim Report Committee on a Review of the Smithsonian Institution's National Zoological Park, National Research Council; 2010.
- Balouch M, Kami HG (1995) *Amphibians of Iran*: Tehran Univ. Publ. Tehran. 123pp.
- Beerli P (1994) Genetic isolation and calibration of an average protein clock in western palearctic water frogs of the Aegean region. Dissertation University Zurich.
- Cousineau M, Karel R (1991) Observations on Sympatric *Rana pipiens*, *R. blairi*, and their hybrids in Eastern Colorado, J. Herpetology, 25(1): 114-110.
- Duellman WE, Trueb L (1994) *Biology of Amphibians*, New York, 660-670.
- Eisl VJ, Wien, Josef F (1973) Schmidtler Froschlurche aus dem Iran unter Berücksichtigung au Beriranischer populatio gruppen. Ann. Nat. Mus. Wien, 77: 181-243.
- Fei L (1999) *Atlas of Amphibians of China*. Beijing, 55-78.
- Gasc J (1997) *Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe*. Societas Europaea Herpetologica, Bonn, Germany, 34-97.
- Molavi F, Ghanbarifardi M, Mohammadian-Kalat T, Haddadian H, Barani-Beiranvand H (2013) Aliabadian M: Surveying effective factors on the distributional patterns of Genus *Rana* (Anura: Ranidae) using SAM (Spatial Analysis in Macro ecology) software in Iran. *Animal Biology*; 59-73. (In Persian)
- Molavi F (2000) *Systematic of Frogs in Iran (Anura: Ranidae): the elderly's access and utilization [dissertation]*-Shahid Beheshty University; 115-203.
- Molavi F, Gohari M, Pashae-Rad Sh, Kami H-Gholi, Yazdanpanahi M (2011) The role of *Rana ridibunda* (Paludal frogs) in food chain, northern provinces of Iran. *International Congress on Applied Biology*. 2 sep. Mashhad, Iran. 55-78.
- Nikolsky AM (2002) *Fauna of Russia and Adjacent Countries Amphibians Journal*, 9: 4-8.
- Terentiev PV, Chernov SA (1940) *Key to Amphibians and Reptiles of USSR*. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem, 78-103.
- Terentiev PV, Chernov SA (1965) *Key to Amphibians and Reptiles [of the USSR]*. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem.