



اطلس دوزیستان ایران





اطلس دوزیستان ایران

طرح: معاونت محیط زیست طبیعی سازمان حفاظت محیط زیست
مجری طرح: شرکت مهندسی مشاور شیل آمایش - سیامک یوسفی
سیاه کلرودی

نویسندگان: سیامک یوسفی سیاه کلرودی، هانیه سعیدی، مریم السادات
بهفر، رکسانا فلاحی و منا ایزدیان

ناظر علمی طرح: حاجی قلی کمی

عکاس: فریبرز حیدری

طراح گرافیک و صفحه آرا: مهدی نیک نفس

همکار آماده سازی تصاویر: آیدین عالی رازلیقی

ویراستار فارسی: منا ایزدیان

ویراستار انگلیسی: هانیه سعیدی

ناشر:

چاپ اول: ۱۳۹۲

شابک:

لیتوگرافی، چاپ و صحافی:

کلیه حقوق چاپ برای سازمان حفاظت محیط زیست محفوظ است.



علیرغم اهمیت نقش دوزیستان در طبیعت که بر کسی پوشیده نیست، ولی اطلاعات بسیار کم و جزئی از بیولوژی و اکولوژی آن‌ها در دست است. دسترسی به منابع و اطلاعات موجود در مورد این رده از جانوران در کشور بسیار مشکل و دست نیافتنی است. تاکنون تنها منبع قابل اعتماد و با ارزش در این زمینه کتاب دوزیستان ایران تالیف مرحوم دکتر محمد بلوچ و دکتر حاج قلی کمی بود. با فراهم شدن بستری مناسب برای تهیه کتاب اطلس دوزیستان ایران سعی شده با استفاده از آخرین اطلاعات موجود از مطالعات اساتید، پژوهشگران و دانشجویان گرامی مجموعه‌ای گردآوری شود که تا حدی پاسخگوی نیازهای علاقمندان در این رشته را فراهم نماید. از این رو سازمان حفاظت محیط زیست همکاری در تهیه این مجموعه را با شرکت مهندسين مشاور شيل آمايش آغاز نمود.

هدف از تهیه اطلس دوزیستان ایران، معرفی گونه‌های دوزیست موجود در کشور بر اساس استناد به آخرین منابع علمی ارائه شده و آخرین تغییرات در رده‌بندی آن‌ها همراه با تصاویری زیبا، اطلاعاتی در مورد ویژگی‌های زیستی و ظاهری، وابستگی‌های زیستگاهی، وضعیت تهدید و نقشه پراکنش گونه‌ها به دو زبان فارسی و انگلیسی در جهت رفع نیازهای متخصصان مربوطه باشد.

امید است این کتاب بتواند علاوه بر گام برداشتن به پاسخگویی سوالات محققین این رشته تا حدی باعث علاقه‌مندی مردم به این جانوران که توجه کمی به آن‌ها در کشور شده است، شود تا ضمن جلوگیری از انقراض و از بین رفتن گونه‌های دوزیستان شاهد حفاظت آن‌ها در یک حرکت و همکاری ملی بود.

سیامک یوسفی سیاه‌کلودی، مجری طرح

کتاب حاضر تحت عنوان اطلس دوزیستان ایران مجموعه‌ای است که با همکاری‌ها، تلاش‌ها و زحمات بی‌شائبه صاحب‌نظران، پژوهشگران، متخصصان، اساتید، دانشجویان، کارشناسان و طبیعت دوستان بسیاری تهیه شده است. لذا مولفان بر خود لازم می‌دانند که صمیمانه از یکایک این عزیزان تقدیر و تشکر به عمل آورند:

به ترتیب حروف الفبا خانم‌ها منا ایزدیان، فاطمه السادات بهفر، هانیه سعیدی و رکسانا فلاحی و آقایان آیدین عالی رازلیقی، کامران مظهری تبریزی، مهدی نیک‌نفس و سیامک یوسفی سیاه‌کلرودی. هم‌چنین از آقای فریبرز حیدری که با ارسال عکس‌های زیبا از گونه‌های مختلف دوزیستان نقش بسیار موثری در ارزشمندتر کردن این مجموعه داشتند تشکر می‌شود.

از همکاری‌های دلسوزانه آقایان دلاور نجفی، محمدباقر صدوق، اصغر محمدی فاضل و احمد علی کیخا معاونین محترم محیط زیست طبیعی و تنوع زیستی سازمان حفاظت محیط زیست، حسین محمدی مدیرکل محترم دفتر حیات وحش و تنوع زیستی و آقای اصغر مبارکی کارشناس مسئول خزندگان و دوزیستان دفتر حیات وحش و تنوع زیستی که در جهت انجام هرچه بهتر شدن مجموعه حاضر داشتند، کمال تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

از خانم‌ها مریم رجبی، زینب فخارمنش و آقایان مسعود ابراهیم‌تهرانی، داود حیات‌غیب، سید مجید خرازیان مقدم، علی زمانی، امید صدیقی سوادکوهی، امیرمحمد علمی، بابک فتولی و پیمان ولیزاده کارشناسان زحمتکش سازمان حفاظت محیط زیست که در مراحل بررسی و انجام اصلاحات فنی همکاری لازم را مبذول داشتند، صمیمانه تشکر می‌شود.

در خاتمه، مولفان این مجموعه از جناب آقای حاج قلی کمی به واسطه ارائه نظرات ارزشمند خود در طی مراحل مختلف تدوین اطلس دوزیستان ایران، نهایت سپاس و تشکر خود را اعلام می‌دارند.

نام فارسی

راسته دوزیستان دم‌دار (سمندرها)

خانواده هاینبوبی‌ایده

سمندر غاری ایران

سمندر جویباری ایران



خانواده سالاماندریده

سمندر تاجدار جنوبی

سمندر نارنجی یا سمندر (کوهستانی) آذربایجان

سمندر نارنجی قمصری یا سمندر (کوهستانی) لرستان

سمندر نارنجی خال‌خال یا سمندر (کوهستانی) کردستان

سمندر آتشین



راسته دوزیستان بی‌دم (وزغ‌ها و قورباغه‌ها)

خانواده پلوباتیده (وزغ‌های پایلچه‌ای)

وزغ پا پیلچه‌ای سوری



خانواده بوفونیده (وزغ‌های حقیقی)

وزغ سبز معمولی

وزغ سبز عراقی

وزغ سبز کرمانی



وزغ سبز تورانی

وزغ معمولی (فرم قفقازی)

وزغ مرمری

وزغ بلوچی

وزغ بی‌گوش معمولی

وزغ بی‌گوش خال‌حلقه‌ای

وزغ لرستانی

وزغ کویبری

وزغ سبز خراسانی

خانواده هیلیده (قورباغه‌های درختی حقیقی)

قورباغه درختی (هیلا ساویژنی)

قورباغه درختی (هیلا اورینتالیس)



خانواده رانیده (قورباغه‌های حقیقی)

قورباغه مردابی معمولی

قورباغه مردابی راه‌راه

قورباغه مردابی جنگلی (پا‌دراز ایرانی)

قورباغه مردابی بلوچی



تاریخچه مطالعات دوزیستان در ایران

در ایران تا به حال ۲۲ گونه دوزیست شناسایی شده‌اند که شامل ۱۰ گونه وزغ، ۵ گونه قورباغه و ۷ گونه سمندر (R. Pouyani et al., ۲۰۰۸) و طبق برخی مطالعات شامل ۹ گونه وزغ، ۵ گونه قورباغه و ۸ گونه سمندر (تهرانی، ۱۳۸۶) می‌باشند. اما بر اساس گزارش مجنونیان و همکاران (۱۳۸۴) ۲۰ گونه دوزیست شامل ۹ گونه وزغ، ۵ گونه قورباغه و ۶ گونه سمندر از ایران گزارش گردیده است. مطالعه دوزیستان در ایران از سال‌های پیش آغاز شده و قدمت طولانی دارد اما هنوز نیازمند مطالعات بیشتر و متمرکزتر می‌باشد.

مطالعات زیادی توسط محققان خارجی در ایران بر روی دوزیستان انجام شده که از آن جمله می‌توان به تحقیق کُپ^۱ (۱۸۶۲) بر روی سمندر *Neurergus crocatus* در ایران و عراق، گزارش گونه جدید *Bufo surdus* توسط بولنگر^۲ (۱۸۹۱) از بلوچستان، مطالعات نیولسکی^۳ (۱۸۹۵) بر روی دوزیستان و خزندگان ایران، گزارش گونه‌های جدید دوزیستان توسط بلنفورد^۴ (۱۸۷۴)، گزارشات گونه‌های جدید دوزیستان ایران (۱۹۵۰ تا ۱۹۵۶) توسط فورکارت^۵، اشمیت^۶، فیلد^۷ و مرتنس^۸، گزارش گونه جدید سمندر از رشته کوه‌های تالش اسالم توسط آیزلت^۹ و شتینر^{۱۰} (۱۹۶۸)، مطالعات و ارائه مقالات در مورد دوزیستان ایران توسط اشمیتلر^{۱۱} و تاک^{۱۲} (۱۹۷۱ تا ۱۹۷۷)، ارائه پراکنش وزغ پا بیلچه‌ای در ایران و انتشار لیستی از دوزیستان ایران توسط آندرسون^{۱۳} (۱۹۷۸ تا ۱۹۸۵)، مطالعات آندرن^{۱۴} و نیلسون^{۱۵} (۱۹۷۶ تا ۱۹۷۹) بر روی وزغ‌های کویری، تحقیق ریش^{۱۶} (۱۹۸۴) اشاره نمود.

همچنین مطالعاتی توسط محققان ایرانی انجام پذیرفته که شامل بررسی کرم‌های انگلی دوزیستان توسط حسن پور جمالکندی (۱۳۵۹)، مطالعه علائی (۱۳۶۴) بر روی قورباغه‌های ایرانی، بررسی صبوریراقی (۱۳۶۶) و گزارش سه گونه قورباغه (۱ گونه متعلق به ایران)، گزارش ۲ گونه قورباغه و وزغ توسط شاددل (۱۳۶۸)، جمع آوری و مطالعه دوزیستان ترکمن صحرا و دشت گرگان توسط کمی (۱۳۷۰)، گزارش جنس جدید *Paradactylodon* ما بین گرگان و علی آباد (بلوچ و کمی، ۱۳۷۳)، تألیف کتاب دوزیستان ایران توسط بلوچ و کمی (۱۳۷۳)، مقایسه اثر مهار هدایت عصبی سه اسانس میخک، بابونه و گشنیز با لیدوکائین روی عصب سیاتیک قورباغه توسط خداوردی (۱۳۷۴)، شناسایی کرم‌های انگلی دوزیستان برخی از مناطق ایران توسط مشایی و بلوچ (۱۳۷۵)، بررسی اثرات کلومیفن و تاموکسیفن سیترات بر اویداکت در وزغ ماده *Bufo viridis* توسط رستمی و همکاران (۱۳۷۵)، اثر توام کلونیدین و لیدوکائین بر فعالیت الکتریکی عصب پوست پشت قورباغه در حضور فرمالین توسط مناهجی و همکاران (۱۳۷۶)، اثر توام کلونیدین و لیدوکائین بر فعالیت الکتریکی عصب پوست پشت قورباغه در حضور فرمالین توسط زردوست و همکاران (۱۳۷۶)، جداسازی و خالص‌سازی ایزوآنزیم LDH از عضله قورباغه و مطالعه خصوصیات آن توسط اسکندری (۱۳۷۶)، شناسایی دوزیستان بی‌دم شمال خراسان بر اساس مطالعات مورفولوژیکی،

- 1- Cope
- 2- Boulenger
- 3- Niolsky
- 4- Blanford
- 5- Forcart
- 6- Schmidt
- 7- Field
- 8- Mertens
- 9- Eiselt
- 10- Steiner
- 11- Schmitdler
- 12- Tuck
- 13- Anderson
- 14- Andern
- 15- Nilson
- 16- Risch



کاربولوژیکی و بیومتری توسط نعمتی و همکاران (۱۳۷۷)، بررسی بیوسیستماتیکی و مطالعه مقایسه‌ای گونه‌های جنس *Rana* در ایران توسط مولوی دامناپی (۱۳۷۹)، اهمیت اقتصادی پرورش قورباغه توسط دانش وران (۱۳۸۰)، اثر عصاره آبی - الکل میوه کنار (سدر) بر نیروی انقباضی و ضربان قلب پرفیوز شده قورباغه توسط ناصری و همکاران (۱۳۸۰)، ارزیابی قورباغه *Rana ridibunda* در تالاب انزلی جهت بهره‌برداری و صادرات توسط میرزاجانی و همکاران (۸۱-۱۳۷۸) که نتایجی در مورد امکان تکثیر و پرورش این قورباغه، تولید مثل و انگل‌های موجود در آن به دست آوردند، بررسی صفات مورفومتریک، رابطه طول و وزن و نسبت جنسی در قورباغه جنگلی *Rana macrocnemis pseudodalmatina* در استان گلستان توسط اسماعیلی (۱۳۸۱)، تألیف کتاب خزندگان و دوزیستان ایران توسط محمدیان (۱۳۸۲)، ترجمه و تدوین جغرافیای جانوری ایران (جلد دوم) توسط مجنونیان و همکاران (۱۳۸۴)، بررسی تخم و لارو قورباغه جنگلی *Rana macrocnemis pseudodalmatina* تا مرحله دگرذیسی در استان گلستان توسط بابا کردی (۱۳۸۵)، بررسی زیستگاه سمندر غاری ایران در استان گلستان توسط تهرانی (۱۳۸۶)، ایزوله و شناسایی باکتری (های) تولید کننده ماده ضد میکروبی از پوست قورباغه *Rana ridibunda* توسط باقری (۱۳۸۶)، بررسی وضعیت دوزیستان ایران و تعیین گونه‌های شاخص آنها توسط تهرانی (۱۳۸۶)، بررسی بیوسیستماتیک (مورفولوژی، کاربولوژی و مورفومتری) دوزیستان بی دم استان مرکزی توسط هزاوه (۱۳۸۶)، بیولوژی *Batrachuperus persicus* در استان گلستان توسط کمی (۲۰۰۴)، اولین توصیف کیسه های تخم و رشد لارو اولیه در سمندرها (*Batrachuperus*) در شمال ایران توسط کمی (۲۰۰۴)، مطالعه وضعیت حفاظت و پراکندگی *Neurergus microspilotus* در غرب ایران توسط شریفی و اسدیان (۲۰۰۴)، بررسی چرخه تولید مثلی *Neurergus microspilotus* در غرب ایران توسط شریفی و اسدیان (۲۰۰۴)، معرفی گونه‌هایی از کرم‌های انگلی در وزغ سبز *Bufo viridis* قورباغه درختی حقیقی *Hyla arborea savignyi* و قورباغه مردابی معمولی *Rana ridibunda ridibunda* از مناطقی در جنوب غرب ایران توسط مشایی (۲۰۰۵)، بررسی وضعیت حفاظت و پراکنش *Neurergus kaiseri* توسط شریفی و همکاران (۲۰۰۶)، مطالعه پراکندگی و حفاظت *Neurergus microspilotus* در کوه‌های زاگرس در کرمانشاه، غرب ایران توسط رستگار پویانی (۲۰۰۶)، ارائه چک لیست دوزیستان و خزندگان ایران توسط رستگار پویانی (۲۰۰۸) می‌باشد. گزارش جدید *Bufo olivaceus* در جنوب شرقی ایران توسط حیدری و رستگار پویانی (۲۰۱۰)، مطالعه کاربولوژی دوزیستان بی دم استان خراسان توسط فخارزاده و درویش (۲۰۱۰)، گزارش جدیدی از *Paradactylodon persicus* در شمال ایران توسط احمدزاده و خانجانی (۲۰۱۱)، می‌باشند.



این کتاب حاصل دو سال تلاش و تحقیق جمعی از صاحب‌نظران، کارشناسان، اساتید، دانشجویان، عکاسان و علاقه‌مندان به طبیعت و دوزیستان ایران می‌باشد. به جز صفحات آغازین کتاب که پیشگفتار کتاب است و اطلاعاتی درباره ویژگی‌های اختصاصی، آناتومی و فیزیولوژی دستگاه‌های مختلف بدن، چرخه زندگی، پراکنش، روش جمع‌آوری و شناسایی دوزیستان ارائه شده است، صفحاتی به یک گونه از دوزیستان ایران تعلق یافته است و در آن اطلاعات زیر آمده است.

۱. نام گونه: در ابتدای هر صفحه نام فارسی، علمی و انگلیسی هر گونه آورده شده است. نام فارسی گونه‌ها بر اساس کتاب دوزیستان ایران (بلوچ و کمی، ۱۳۷۳) و نام علمی آنها طبق آخرین فهرست به روز شده دوزیستان ایران (رستگارپویانی و همکاران، ۲۰۰۸) و با استفاده از آخرین مقالات ارائه شده درج شده است.

به عنوان مثال:

نام فارسی:

سمندر غاری ایران

نام علمی:

Paradactylodon gorganensis

نام انگلیسی:

(Gorgan Salamander) Cave Salamander

۲. ویژگی‌های ظاهری: در این بخش

دوزیستان از لحاظ ریخت‌شناسی

و ظاهری مورد بررسی

قرار گرفته اند،

به طوری که تلاش شده است خصیصه‌های هر گونه از لحاظ رنگ آمیزی، خط و خال و صفات پوستی، نسبت اندازه اندام‌های بدن، مشخصات اندام‌های حرکتی و ... ذکر شود.

۳. ویژگی‌های زیستی: در این بخش اطلاعاتی در مورد چرخه زیستی، ویژگی‌های تولیدمثلی و تخم‌گذاری، زمان فعالیت، تغذیه ارائه شده و به طور کلی عادات زیستی و حیاتی هر گونه بررسی شده است.

۴. پراکنش و زیستگاه: در این قسمت دو جنبه پراکنش گونه‌ها و مشخصات زیستگاه آنها توأم بررسی شده است چرا که به طور کلی به علت چرخه زیستی خاص دوزیستان و نیاز مبرم آنها به محیط آبی برای تولید مثل و بقاء نسل، پراکنش آنها عمدتاً در کنار انواع محیط‌های آبی از جمله جویبارها، رودخانه‌ها، چشمه‌ها، تالاب‌ها و ... می‌باشد و به طور مثال پراکنش سمندر غاری ایران تنها در یک غار رودخانه‌ای واقع در استان گلستان محدود می‌گردد.

۵. وضعیت حفاظت: این بخش وضعیت حفاظت گونه‌ها را از نظر ملی و بین‌المللی نشان می‌دهد. گونه‌های زنده را از جهت وضعیت حفاظت به شش گروه بحرانی (به شدت در معرض خطر انقراض) در معرض خطر انقراض، آسیب‌پذیر، در خطر تهدید،

کمبود داده‌ها و کمترین تهدید تقسیم‌بندی

می‌کنند. هم‌چنین کنوانسیون منع تجارت

گونه‌های گیاهی و جانوری در خطر انقراض

(CITES) وضعیت گونه‌ها را در جهان

بررسی و اعلام می‌نماید. سایتس

وضعیت گونه‌ها را در سه ضمیمه

(I, II, III) مشخص کرده است.

۶. نقشه پراکنش: نقشه





تقسیم‌بندی نموده‌اند که هر گروه را با نام اختصاری تعریف کرده‌اند. در هر صفحه لوگوی مربوط به گونه درج شده و راهنمای توضیح آن به شرح زیر می‌باشد: بحرانی یا به شدت در معرض خطر انقراض (CR)، در معرض خطر انقراض (EN)، آسیب پذیر (VU)، نزدیک به تهدید (NT)، کمبود اطلاعات (DD) و کمترین تهدید (LC)

۱۰. لوگوی وضعیت گونه‌ها در کنوانسیون منع تجارت گونه‌ها (CITES): سایتس وضعیت گونه‌ها را در سه ضمیمه (I, II, III) مشخص می‌کند.
 ۱۱. لوگوی وضعیت گونه در قوانین ملی: سازمان حفاظت محیط زیست ایران گونه‌ها را بر حسب وضعیتشان به سه گروه تقسیم و لوگویی برای هر گروه تعریف کرده‌اند که شامل لوگوهای در معرض خطر انقراض (خ)، حمایت شده و حفاظت شده (ح) و گونه‌های غیر حمایت شده یا عادی (بدون حرف) است.

پراکنش گونه‌ها برای نشان دادن نقاط حضور آنها در سطح ایران می‌باشد و با نقاطی مکان گزارش شده پراکنش گونه مورد نظر مشخص شده است. این نقاط بر اساس گزارش‌های منتشر شده توسط کارشناسان و محققین و یا اطلاعات مندرج در کتاب‌ها، مجلات و مقالات و همچنین توسط عکس و نمونه‌گیری‌های انجام شده از مناطق مربوطه، مستند شده است.

۷. تصاویر: یافتن نمونه‌ها در طبیعت و عکاسی از آنها امری بسیار مشکل، پر مشقت و نیاز به صرف حوصله و زمان است، چرا که زمان فعالیت بعضی از دوزیستان صرفاً در فصل خاصی می‌باشد و در سایر فصول کمتر قابل دید و در دسترس می‌باشند. در این مجموعه عکس دوزیستان ایران به کمک عکاسان حرفه‌ای طوری تنظیم گشته است که تفاوت‌های ظاهری و خصوصیات پوستی گونه‌ها مشخص باشد.

۸. حاشیه رنگی صفحه: در حاشیه صفحات مربوط به معرفی گونه‌ها نام راسته و خانواده دوزیستان به فارسی و انگلیسی ذکر شده است و رنگ حاشیه صفحات هر خانواده از دوزیستان متفاوت انتخاب شده است، تا تفکیک خانواده مختلف برای علاقه‌مندان آسان شود.

۹. لوگوی وضعیت گونه در کمیته بقای گونه‌ها IUCN: اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت که با نام اختصاری IUCN شناخته شده است، گونه‌های زنده را بر حسب موقعیت حفاظتی آنها به شش گروه



دوزیست چیست؟

دوزیستان گروهی از مهره‌داران هستند که بیش از ۳۰۰ میلیون سال است در این کره خاکی زیست می‌نمایند و تا به امروز ۶۳۰۰ گونه از آنها توسط جانورشناسان توصیف شده‌اند. این‌ها به دو محیط آبی و خشکی برای حیات در طول دوره زندگی نیاز دارند. تخم‌ها در آب قرار داده می‌شود و نوزادان بعد از خارج شدن از تخم ابتدا مدتی را در آب به کمک آبشش‌هایشان می‌گذرانند و بعد از مدتی دگردیسی انجام داده و آبشش‌ها به شش تبدیل می‌شود و به محیط خشکی تغییر مکان می‌دهد. جانورانی خونسرد که دارای پوستی برهنه و مرطوب می‌باشند. دو جفت اندام حرکتی برای راه رفتن یا شنا کردن دارند. دارای دو کوندیل پس‌سری، دنده‌ها هرگز با جناق مفصل نمی‌شوند؛ باله‌های فرد وقتی وجود داشته باشد هرگز دارای اشعه اسکلتی نیستند. دوزیستان به سه راسته بی‌پایان، دم‌داران و بی‌دمان تقسیم بندی شده‌اند. تحقیقات نشان داده که در حدود یک سوم (۳۴٪) این جانوران در معرض تهدید انقراض قرار گرفته‌اند، به طوری که تاکنون ۱۶۸ گونه منقرض شده و ۲۴۶۹ گونه دیگر یا به عبارتی (۴۳٪) با کاهش جمعیت مواجه شده‌اند. بیشترین تنوع گونه‌ای این دسته از جانوران را می‌توان در مناطق حاره‌ای مشاهده نمود. در این میان کشور برزیل با ۸۱۱ گونه توصیف شده بیشترین گونه‌های این جانوران در جهان را به خود اختصاص داده است. جالب توجه است که آمریکا با وسعتی تقریباً مشابه برزیل تنها ۲۹۲ گونه دوزیست دارد.



ویژگیهای اختصاصی دوزیستان

از مهمترین ویژگی‌های دوزیستان میتوان به موارد زیر اشاره نمود:

- پوست برهنه، مرطوب و نرم است با غدد مخاطی زیاد که ترشحات غدد باعث نرم و مرطوب شدن پوست می‌شود. پولک یا فلس روی پوست وجود ندارد.
- دو جفت اندام حرکتی برای راه رفتن یا شنا کردن دارند. تعداد انگشتان بین ۴ - ۵ عدد است. بین انگشتان در انواعی پرده شنا دیده می‌شود مانند قورباغه.
- اسکلت کاملاً استخوانی است و مهره‌ها دنده ندارند.
- قلب از دو دهلیز جدا و یک بطن مشترک با ۳ جفت سرخرگ‌های خروجی از بطن است. گردش خون مضاعف و ناقص است.
- تنفس به وسیله آبشش‌ها، شش‌ها، پوست و پوشش داخلی دهان انجام می‌شود.
- مغز دارای دو نیمکره رشد طولی یافته‌است.
- لوب‌های بویایی رشد متوسط دارند و از مغز ۱۰ جفت اعصاب جمجمه‌ای جدا می‌شود.
- همانند ماهی‌ها جانوران خونسردی هستند.
- لقاح در انواعی داخلی و در انواعی خارجی است. اکثراً هم تخمگذار هستند.

رده بندی دوزیستان (Amphibia)



تصویر شماره ۱- نمایی از یک گونه Stegocephalia

دوزیستان به دو زیر رده Stegocephalia و Lissamphibia تقسیم می‌شوند:

- **Stegocephalia**: این گروه به عنوان دوزیستان اولیه معرفی می‌شوند. در حال حاضر هیچ یک از اعضای این زیر رده زنده نیستند. سطح بدن آنها از فلس پوشیده شده بوده و تا دوره‌ی تریاس موجود بوده‌اند. در آبهای شیرین یا خشکی‌های مجاور

آب به سر می‌بردند. ظاهری سمندر مانند یا کروکودیل مانند داشتند و دارای

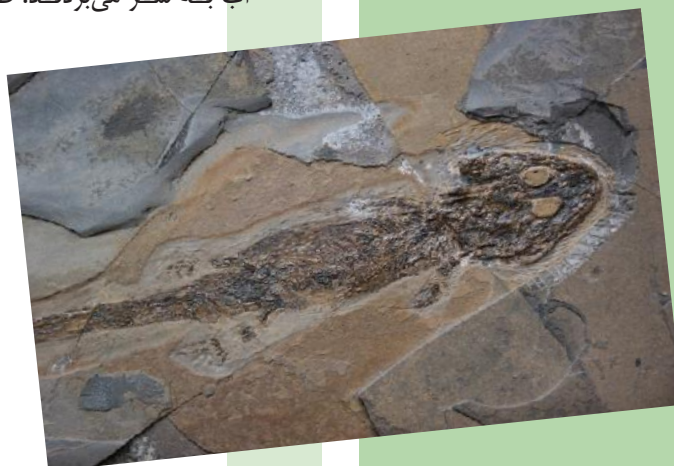
دندان‌های بزرگ و شدیداً چین خورده بودند (تصاویر شماره ۱ و ۲).

• **Lissamphibia**: دوزیستان زنده امروزی را تشکیل

می‌دهند. پوست آنها فاقد فلس و دارای دندان‌های کوچک و ساده هستند. این زیر رده دوم خود به سه راسته تقسیم می‌شوند که این سه شامل **Apoda**، **Anura**، **Caudata** می‌باشند.

• **Apoda** (بی پائیان): دوزیستانی کرم مانند، فاقد اندام حرکتی، عدم وجود کمر بند سینه‌ای و لگنی، جنس نر دارای آلت تناسلی، معمولاً دارای دم و مخرج در انتهای دم قرار می‌گیرد. عمدتاً در تونل‌های زیرزمینی به سر می‌برند و به دوزیستان بیدست و پا مشهورند (تصویر شماره ۳).

• **Caudata** (دمداران): دارای ظاهری مارمولک مانند، مجهز



تصویر شماره ۲- فسیل یک گونه Stegocephalia



تصویر شماره ۳- گونه هایی از Apoda

به دو جفت اندام حرکتی با اندازه تقریباً مساوی و ضعیف، حضور آبشش در برخی نمونه‌ها در حالت بلوغ، نرها فاقد آلت تناسلی، لاروها مجهز به دندان و دم مشخص هستند. به دوزیستان دم‌دار و یا سمندر ها مشهورند (تصویر شماره ۴). گونه‌هایی مانند (*Andrias japonicus*) (*Andrias davidianus*)، در چین و ژاپن گزارش شده‌اند که تا ۱/۴۴-۱/۸۰ متر یا بیشتر طول دارند. از ماهی‌ها و سخت‌پوستان تغذیه کرده و تا ۵۰ سال عمر می‌کنند.



تصویر شماره ۴- گونه هایی از Caudata



• **Anura (بی‌دمان):**

پیشرفته‌ترین دوزیستان، فاقد دم در حالت بلوغ، دارای اندام‌های حرکتی برای شنا در آب و جهش در خشکی، فاقد آبشش در حالت بلوغ، پلک‌ها و پرده صماخ رشد یافته، ماندبیل^۱ فاقد دندان، لقاح خارجی، دگرذیسی کامل و فاقد اشکال نئوتینیک هستند. به دوزیستان بی‌دم مشهورند که قورباغه‌ها و وزغ‌ها را شامل می‌شود (تصویر شماره ۵).



تصویر شماره ۵- گونه هایی از Anura

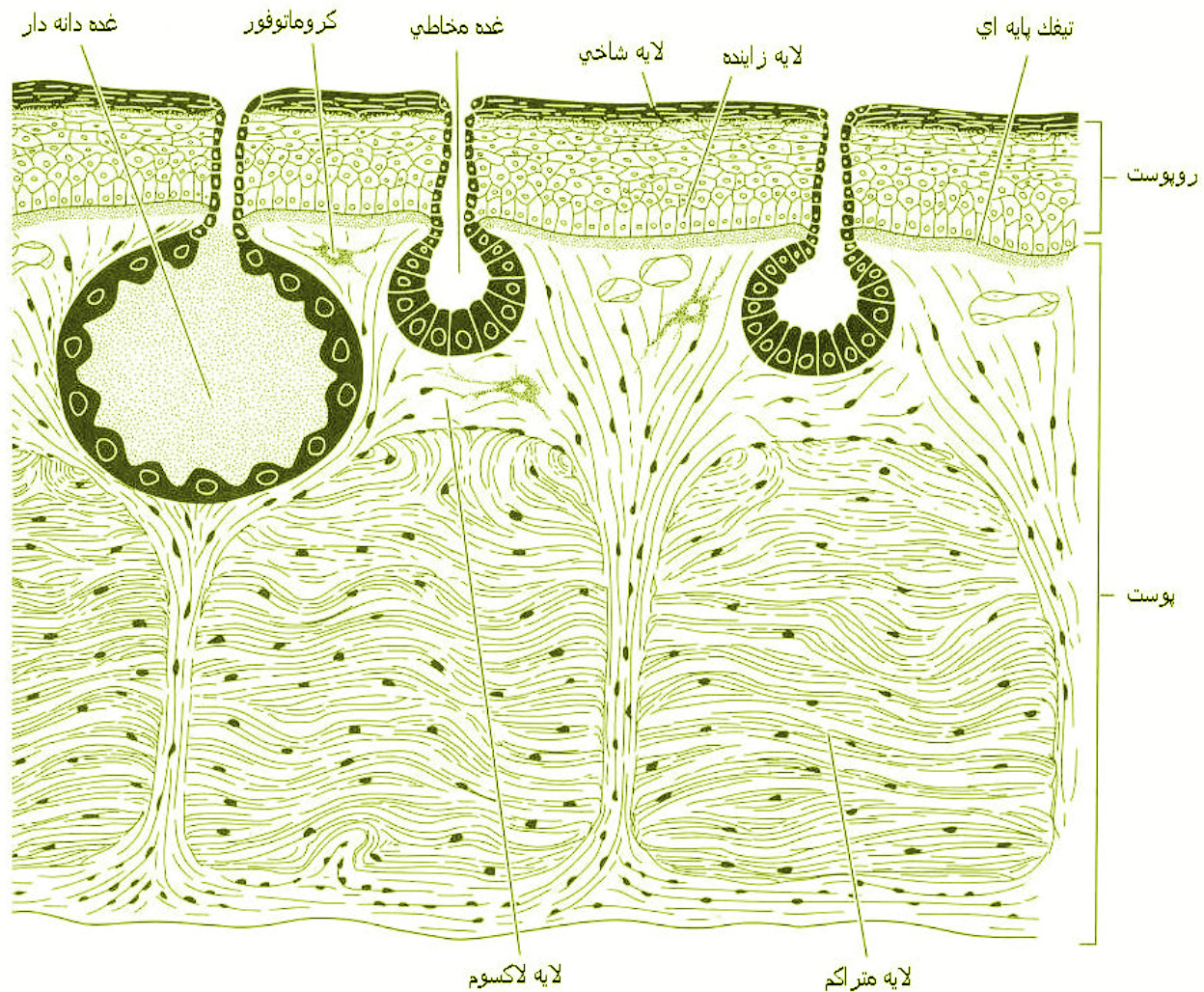


آناتومی و فیزیولوژی دستگاههای مختلف بدن

۱- ساختار پوست

در دوزیستانی مانند قورباغه که از انواع مهم این گروه است، اپیدرم به صورت چند لایه‌ای بوده و به صورت دوره‌ای در هر ماه یک بار تعویض می‌شود. علاوه بر غدد مخاطی در بعضی از دوزیستان مانند وزغ‌ها، غدد

ساختارهای تخصصی اسکلت و عضلاتشان از دیگر دوزیستان تفکیک شده‌اند که این شامل:
(۱) فقدان یک شکاف شنوایی و گوش میانی
(۲) فقدان استخوان‌های پشت کاسه چشم^۱، پشت استخوان آهیانه^۲، تابولار^۳، فوق گیجگاهی^۴، گونه^۵،



تصویر شماره ۶- ساختار پوست قورباغه

چهار گوش گونه‌ای^۶ (موجود در Karauridae)، فوق پس سری^۷، بن پس سری^۸ و استخوان‌های عضله رگی خارجی^۹
(۳) وجود دنده‌ها
(۴) وجود دندان‌های حقیقی در هر دو آرواره
(۵) وجود شکاف‌های آبششی و آبشش‌های خارجی در لاروهای آبزی
(۶) اندازه کوچک عضله عقبی آرواره زیرین. (به جز در Karauridae)

مولد سم هم وجود دارد که این جانوران را بر علیه دشمنان مصون نگه می‌دارد. پوست بدن رنگی است. تغییر رنگ به کندهی انجام می‌شود به این دلیل که سیستم عصبی کنترل مستقیمی روی سلول‌های رنگی ندارد (تصویر شماره ۶).

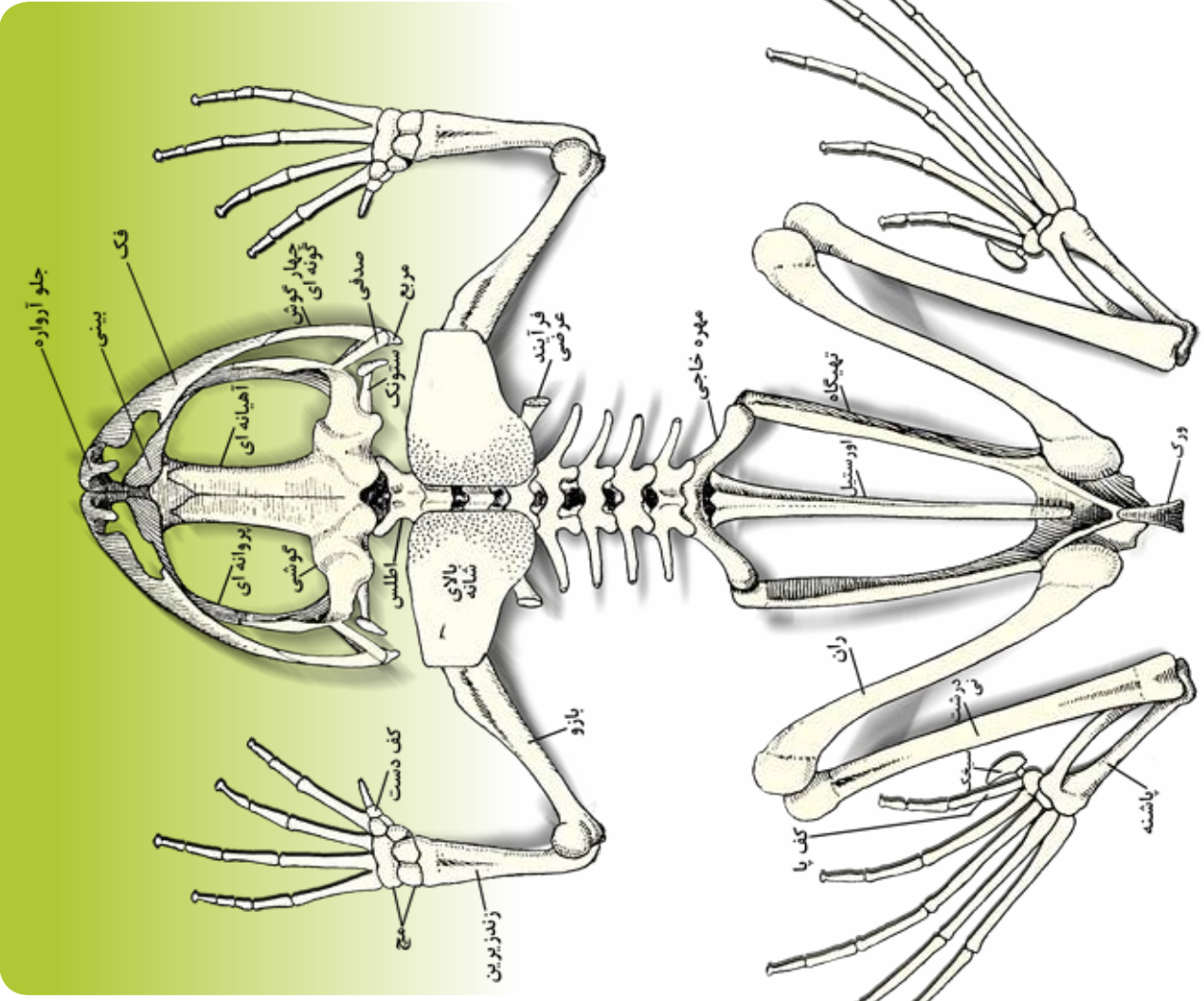
۲- ساختار اسکلت بدن

مجموعه یک جعبه استخوانی است که مغز را نگه می‌دارد. ستون مهره‌ها از مهره‌های جدا از هم تشکیل شده که این مهره‌ها شامل مهره‌های گردن، پشت، ناحیه کمری، خاجی و ناحیه دمی در دوزیستان دم‌دار است. برخی از سمندرها دارای بیش از ۱۰۰ عدد مهره هستند در حالی که در قورباغه فقط ۹ مهره بدون دنده وجود دارد (تصاویر شماره ۷ و ۸).

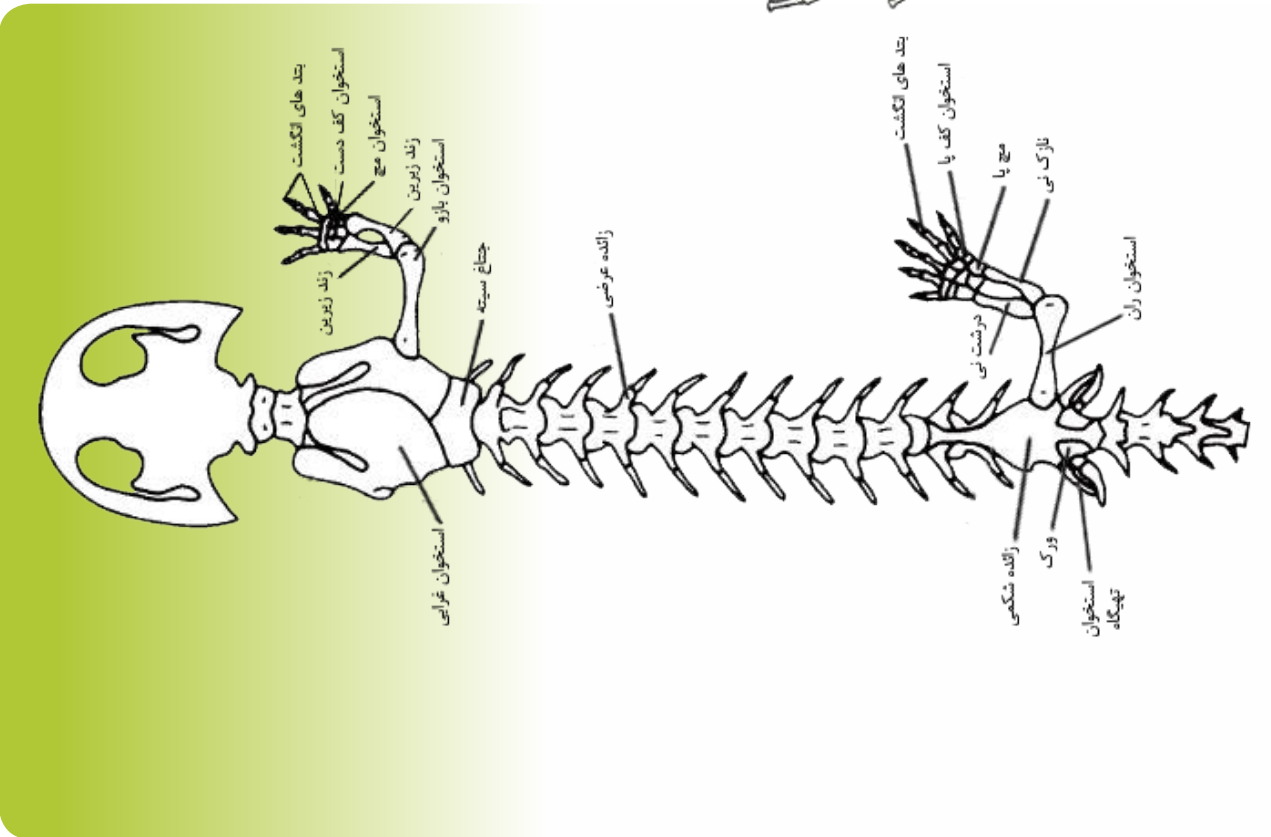
علاوه بر وجود دم و دو جفت دست و پا که معمولاً از نظر اندازه یکسان می‌باشند، سمندرها با توجه به



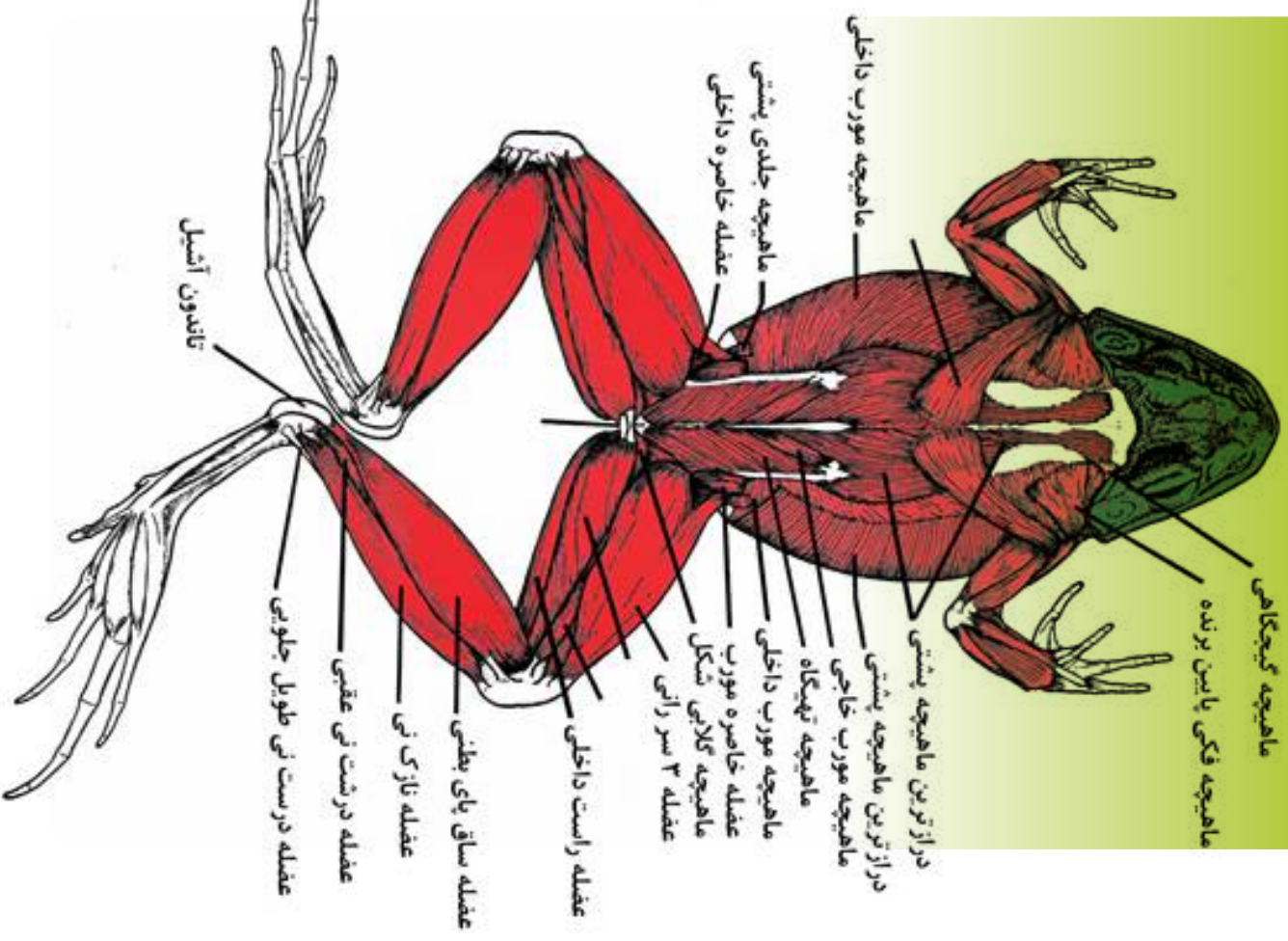
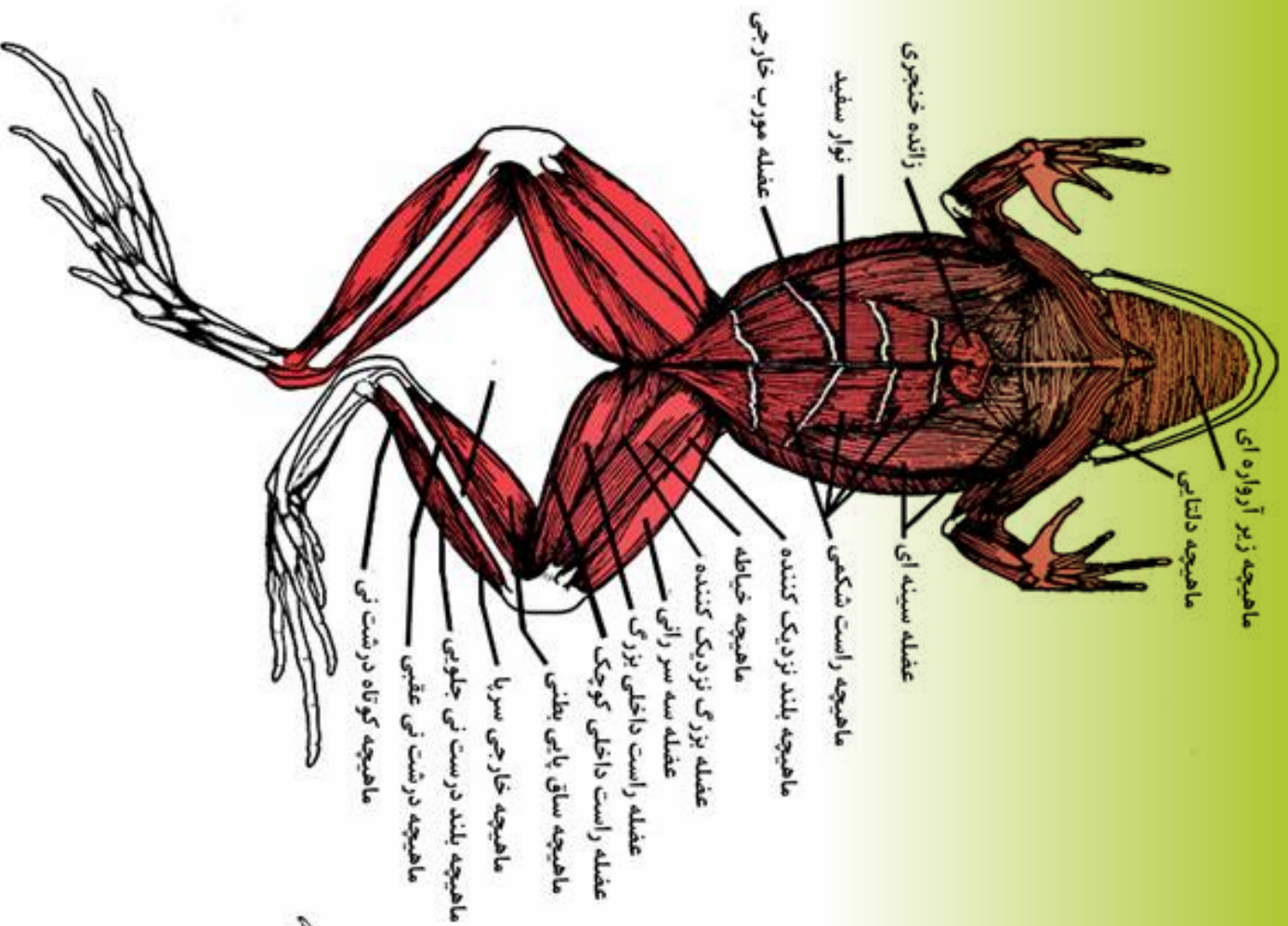
- 1- Postorbital
- 2- Postparietal
- 3- Tabular
- 4- Supratemporal
- 5- Jugal
- 6- Quadratojugal
- 7- Supraoccipital
- 8- Basioccipital
- 9- Ectopterygoid



تصویر شماره ۷- ساختار اسکلت قورباغه

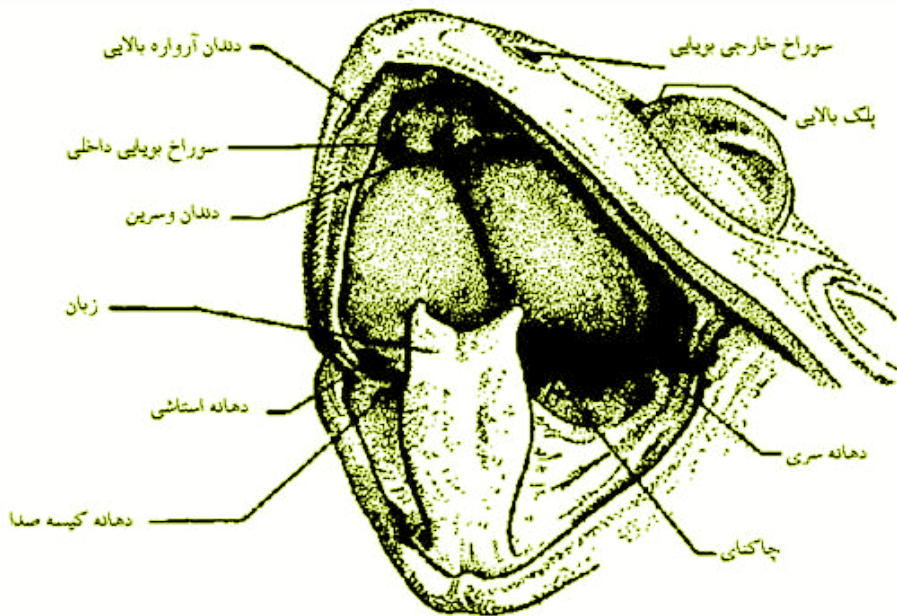


تصویر شماره ۸- ساختار اسکلت سمندر



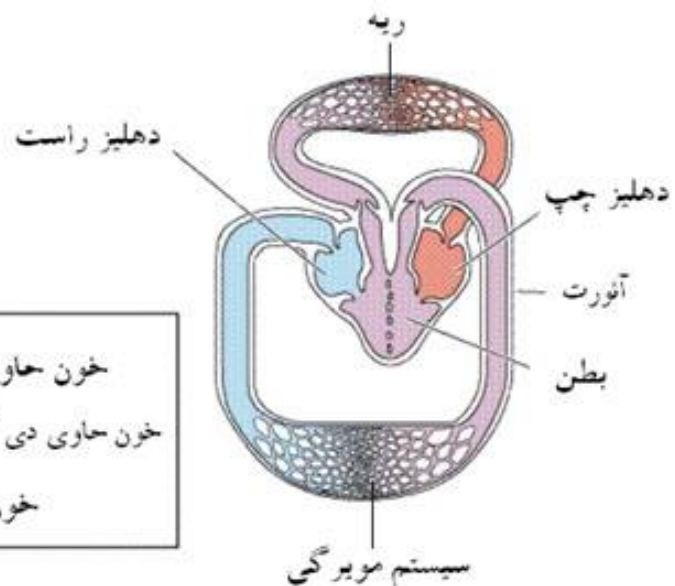
۳- اجزای سر دوزیستان

- ۱) یک شکاف عرضی وسیع در جلو به نام دهان
- ۲) یک زوج سوراخ بینی^۱ در جلو و بالای پوزه
- ۳) یک زوج چشم در طرفین سر واجد پلک بالایی نسبتاً ثابت = پلک پایینی متحرک و پلک سوم یا غشاء چشمک‌زن^۲ که به لبه بالایی پلک پایینی متصل است و از پایین به بالا حرکت می‌کند.
- ۴) در پایین و عقب چشم‌ها پرده گوش^۳ قرار گرفته‌است.
- ۵) در عقب حفره دهانی حلق واقع است که به بینی متصل است.
- ۶) در سطح شکمی حلق و در عقب زبان چاکنای^۴ دیده می‌شود. زبان پهن و گوشتی در کف دهان قرار دارد (تصویر شماره ۹)



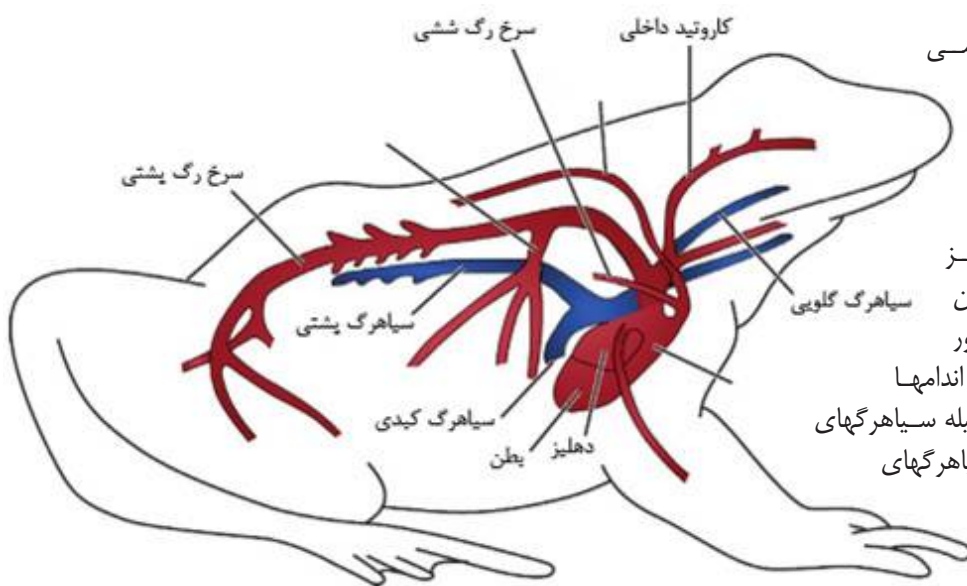
تصویر شماره ۹- اجزای سر قورباغه

می‌ریزد (به دهلیز سمت راست یک سینوس سیاهرگی اتصال دارد). از بالای بطن ۱ تنه آئورتی کوتاهی خارج می‌شود که به ۲ تنه آئورتی راست و چپ تقسیم شده و هر یک از انشعابات دارای ۳ شاخه از سرخرگهاست که شامل سرخرگ یا کمان کاروتیدی، سرخرگ یا کمان آئورتی و سرخرگ یا کمان ششی پوستی هستند. اولی حاوی خون اکسیژن‌دار، دومی حاوی خون مخلوط و سومی حاوی خون تیره است (خون تیره همه بدن از طریق یک سیستم سیاهرگی پیچیده به قلب برمی‌گردد) (تصاویر شماره ۱۰ و ۱۱).



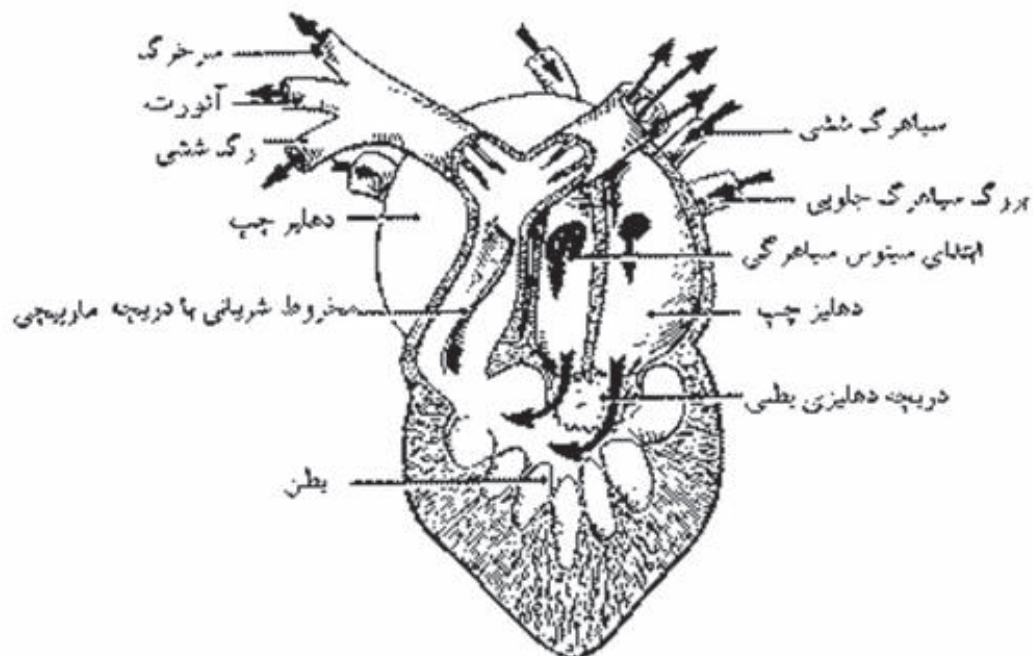
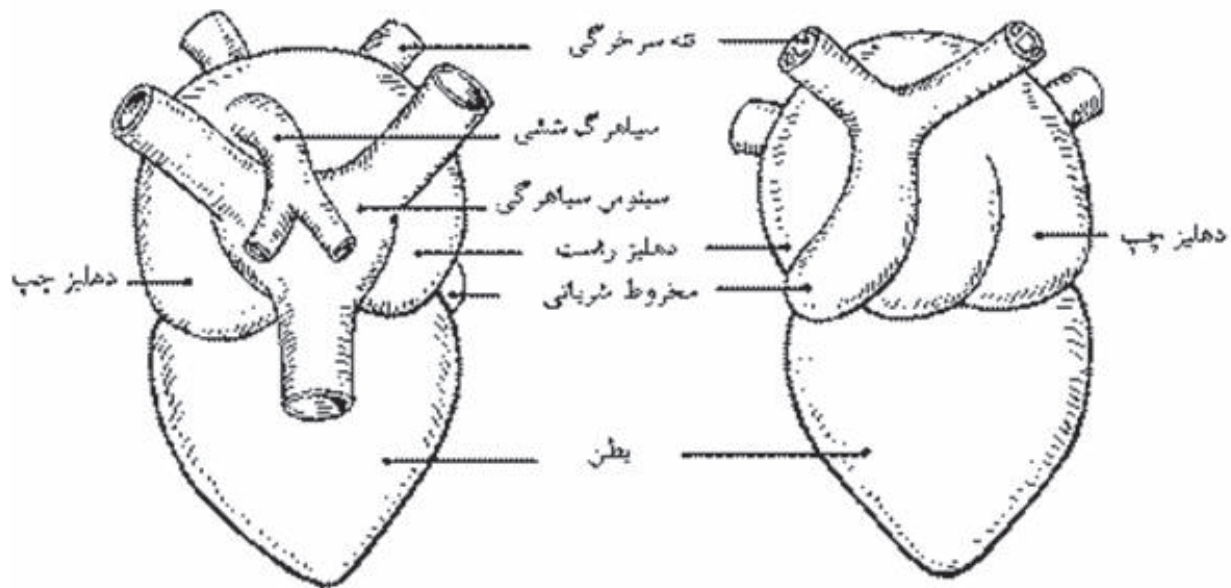
۴- سیستم گردش خون

قلب در بخش جلوئی حفره عمومی (داخل پرده پریکاردیومی) قرار داشته و از دو دهلیز جدا از هم و یک بطن مشترک تشکیل شده‌است. بطن در پایین به شکل مخروط و در بالای آن دهلیز چپ و راست قرار گرفته‌است. خون از قلب توسط پیاز آئورت به طور مایل از بطن خارج شده و به تمام اندامها و ششها می‌رود. پس از آن به وسیله سیاهرگهای ششی به دهلیز چپ و توسط سیاهرگهای بزرگ زیرین و زیرین که خون تیره دارند، به سینوس سیاهرگی و دهلیز راست



تصویر شماره ۱۰- سیستم گردش خون قورباغه

- 1- Nostril
- 2- Nictitating membrane
- 3- Tympanic membrane
- 4- Glottis



تصویر شماره ۱۱- اجزای مختلف دستگاه گردش خون در دوزیستان

۵- دستگاه تنفسی

تنفس در دوزیستان از سه طریق انجام می‌شود:

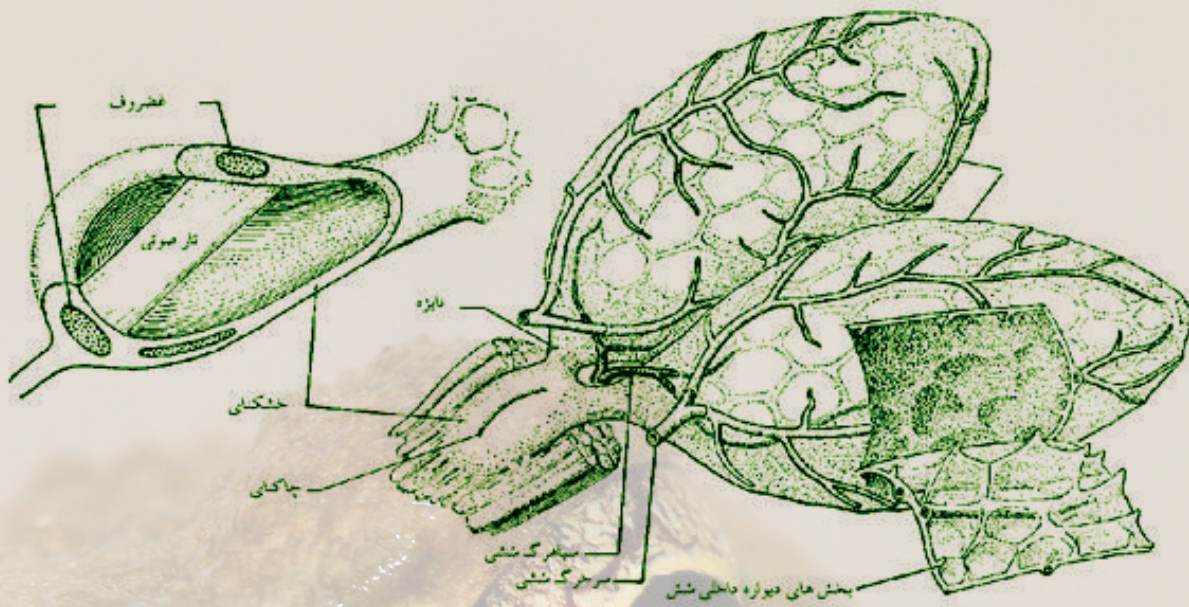
۱- تنفس از طریق شش‌ها که به صورت دو کیسه اسفنجی شکل می‌باشند و بدون لوله نای به حنجره متصل‌اند. در این روش دستگاه تنفس شامل قسمت‌های هدایتی و تنفسی می‌باشد. قسمت هدایتی شامل حفره‌های بینی^۱، حفره دهانی^۲، نای^۳ و خشکنا^۴ است. قسمت تنفسی شامل حفره‌های ریه^۵ بوده و جایی است که تبادل گازی بین خون و هوا انجام می‌شود. ورود و خروج هوا همچنین باعث اعمال بویایی و ایجاد صدا نیز می‌باشد (تصویر شماره ۱۲ الف). این نوع تنفس در انواعی از دوزیستان مانند قورباغه دیده می‌شود.

- 1- Nasal cavities
- 2- Buccopharyngeal cavity
- 3- Trachea
- 4- Larynx
- 5- Lung alveoli

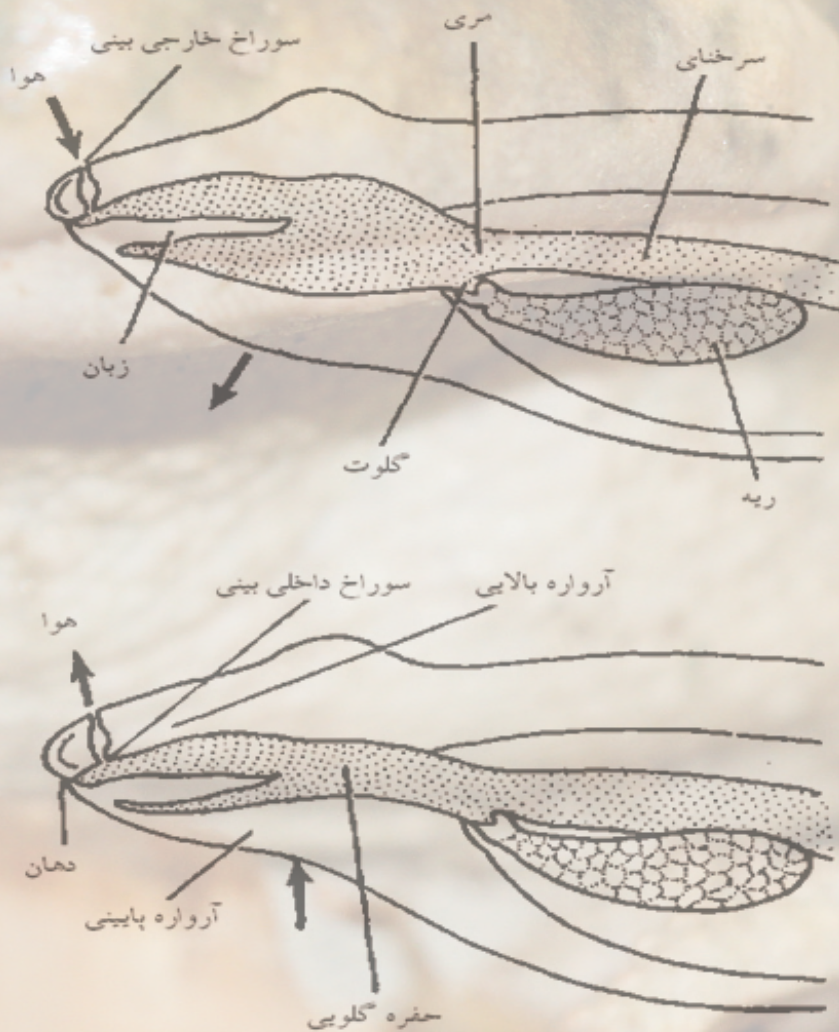
۲- تنفس از طریق پوست که به خاطر نداشتن اسکلت، دارا بودن شبکه مویرگی گسترده نزدیک اپیدرم و وجود موکوس مترشحه از غدد برای این امر سازش پیدا کرده است. موکوس مترشحه با ایجاد رطوبت دائمی و لایه آبی بین خود و سطح پوست، محیط مناسبی را برای تبادلات گازی بین خون مویرگ‌ها و محیط خارج (هوا یا آب) ایجاد می‌کند. در خواب زمستانی و مواقعی که دوزیستان در گل هستند تنفس از این طریق انجام می‌شود.

۳- تنفس از طریق حفره دهانی نیز در تنفس نقش دارد. مانند پوست موکوس حفره دهانی برای تبادلات گازی سازش یافته است. در این روش دهان، مری و زبان بسته می‌مانند اما سوراخ‌های بینی باز هستند. کف حفره دهانی به نوبت پایین و بالا می‌آید و هوا را وارد و خارج می‌کند. پایین آمدن کف حفره دهانی توسط انقباض





تصویر شماره ۱۲ الف- تنفس ششی در قورباغه

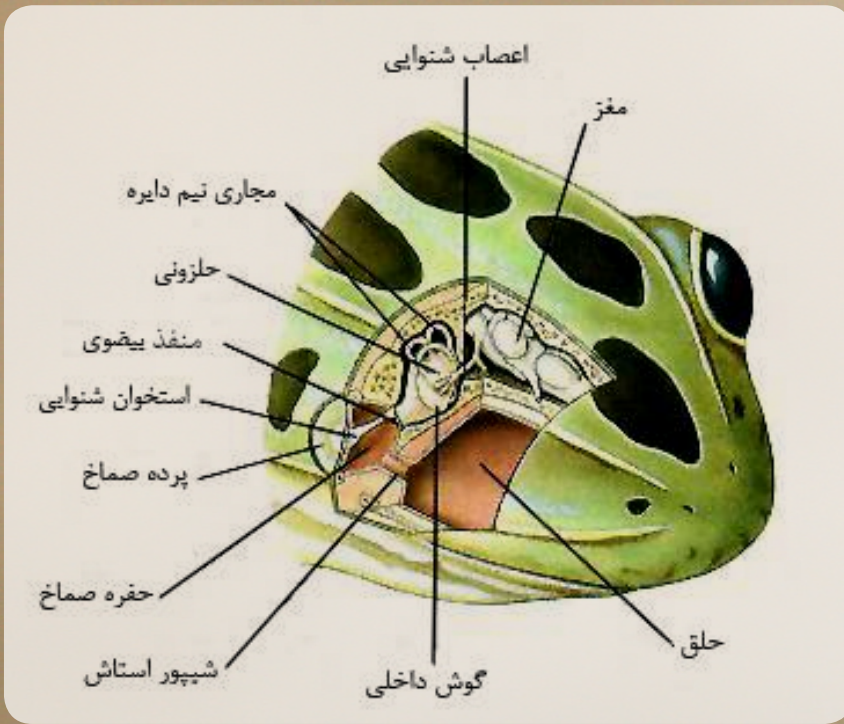


تصویر شماره ۱۲ ب- تنفس حفره دهانی در قورباغه

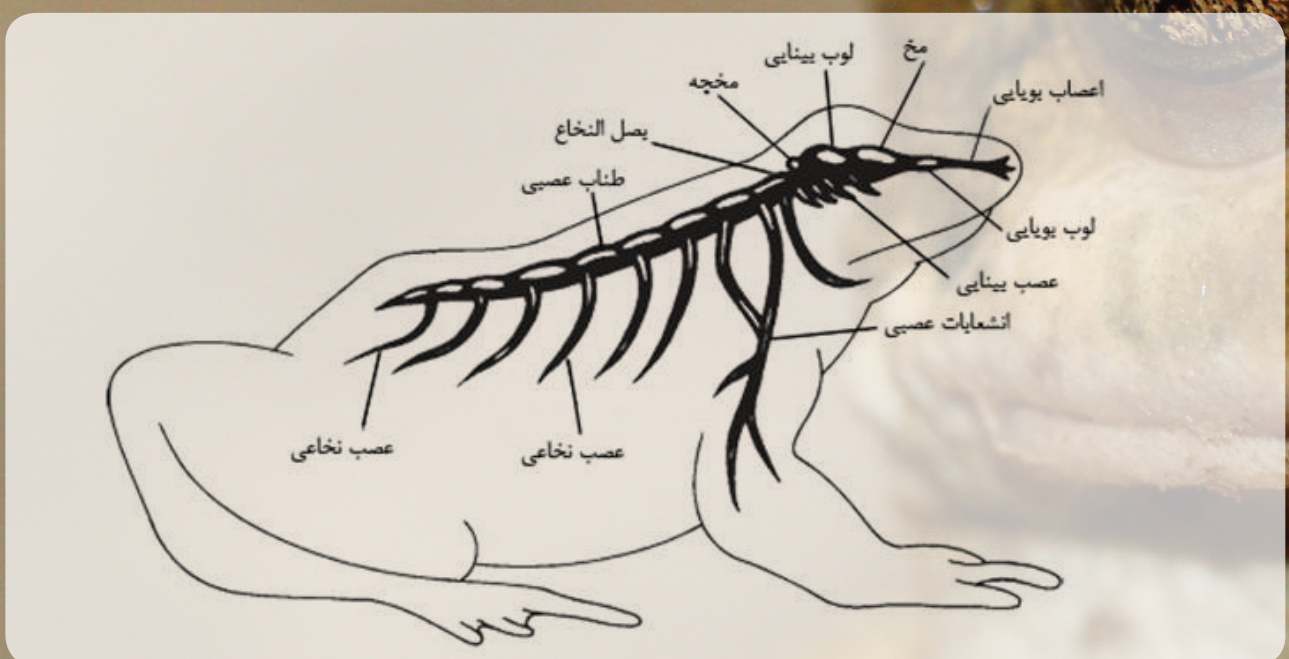
ماهیچه‌های استرنوهیالاً و بالا آمدن کف حفره دهانی توسط انقباض ماهیچه‌های پتروهیالاً می‌باشد (تصویر شماره ۱۲ ب). تنفس از طرق مختلف در انواع گوناگون دوزیستان متفاوت است.

۶- دستگاه عصبی

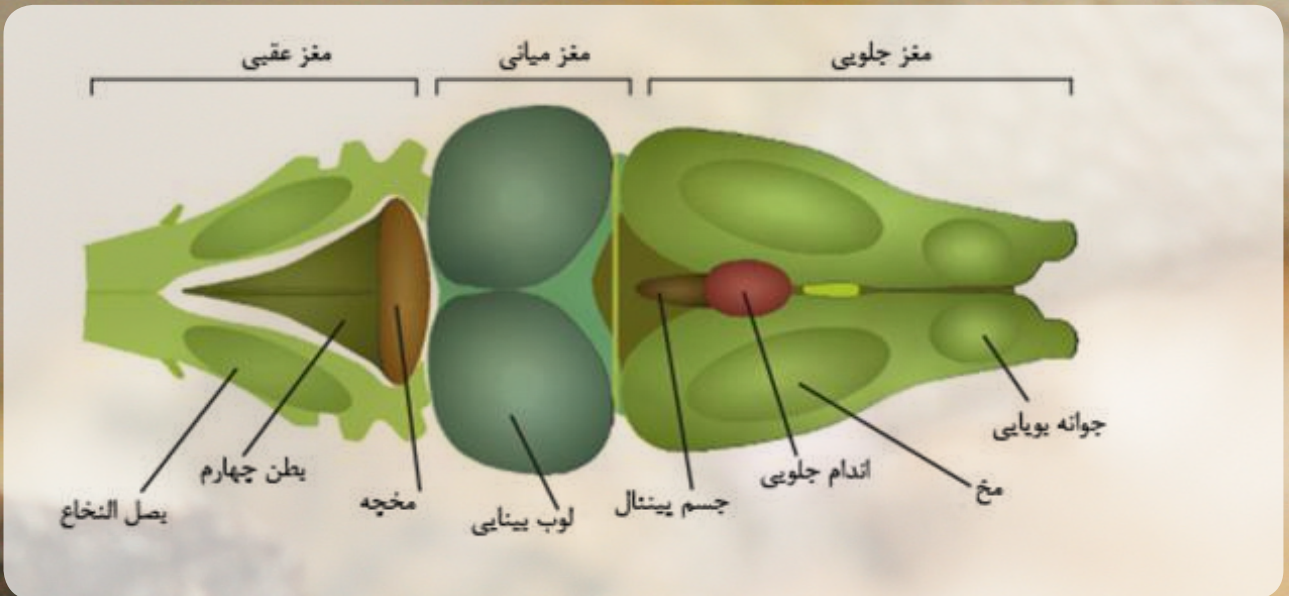
لب‌های بویایی بوسیله‌ی اعصاب بویایی به پياز بویایی که در حفرات بینی قرار دارد متصل می‌شوند. نیمکره‌های مغز، جسم صنوبری، لب‌های بینایی یا برجستگی‌های دوگانه، مخچه، درزیرلوب‌های بینایی، بصل‌النخاع و نخاع شوکی قرار دارد (تصاویر شماره ۱۳ و ۱۴).



تصویر شماره ۱۳ الف- نمایی از سیستم شنوایی قورباغه

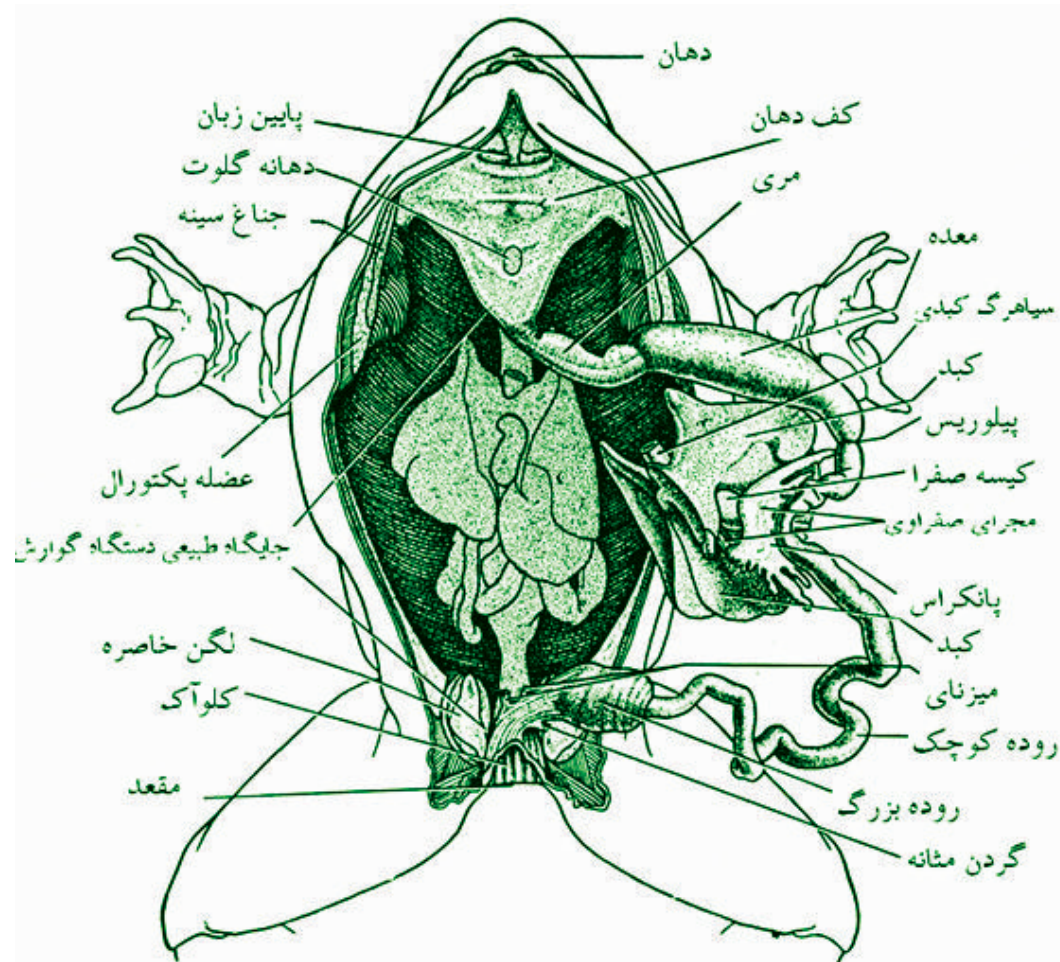


تصویر شماره ۱۳ ب- نمایی از سیستم عصبی قورباغه

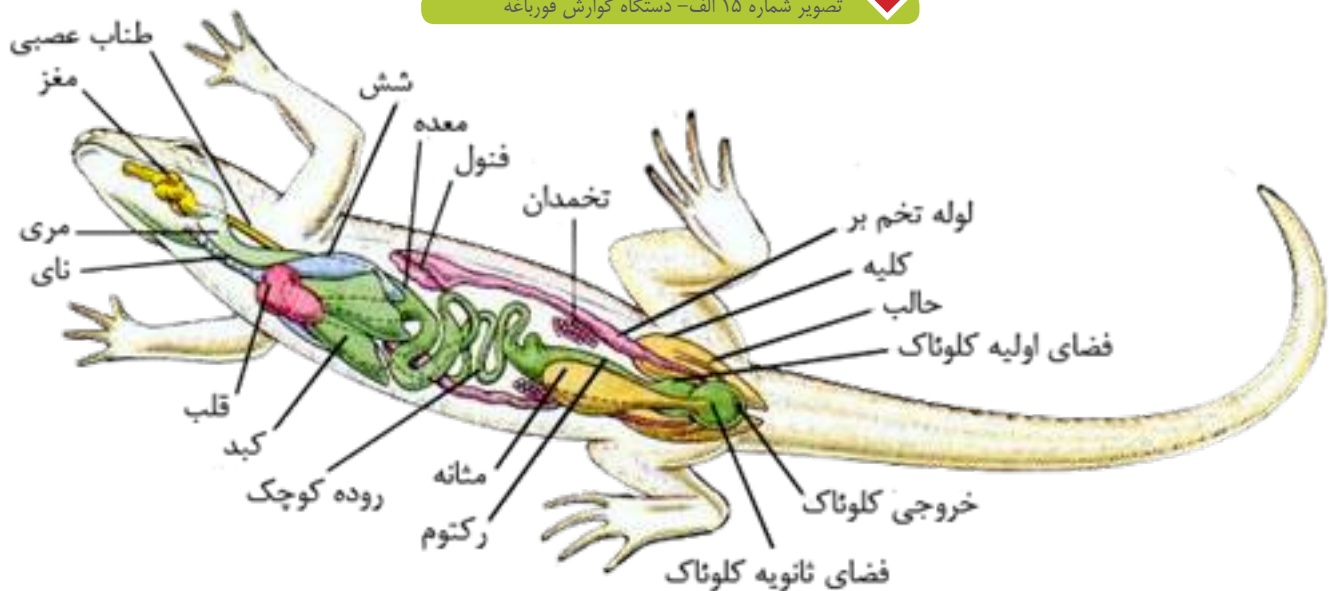


تصویر شماره ۱۳ ج- نمایی از ساختمان مغز قورباغه





تصویر شماره ۱۵ الف- دستگاه گوارش قورباغه



تصویر شماره ۱۵ ب- دستگاه گوارش سمندر

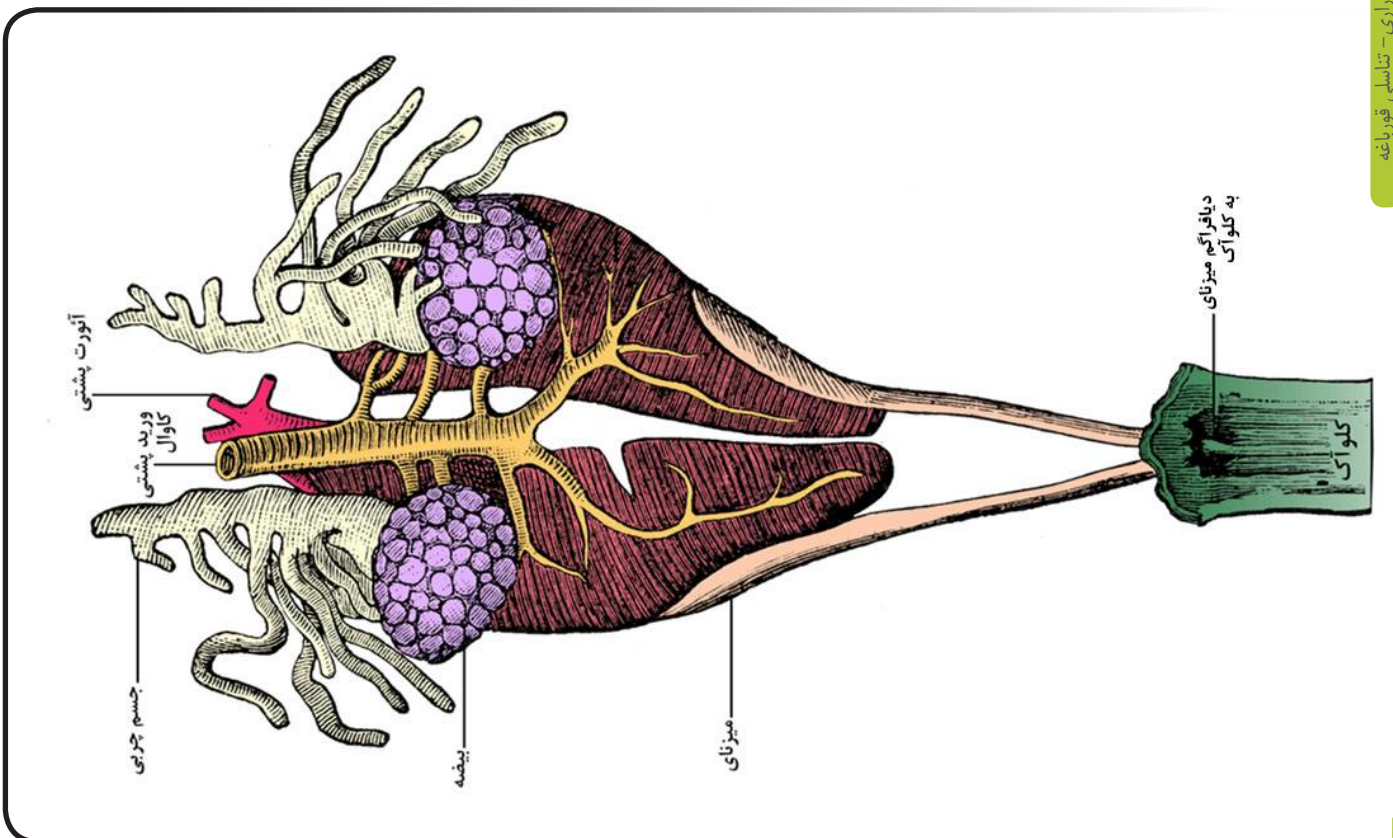
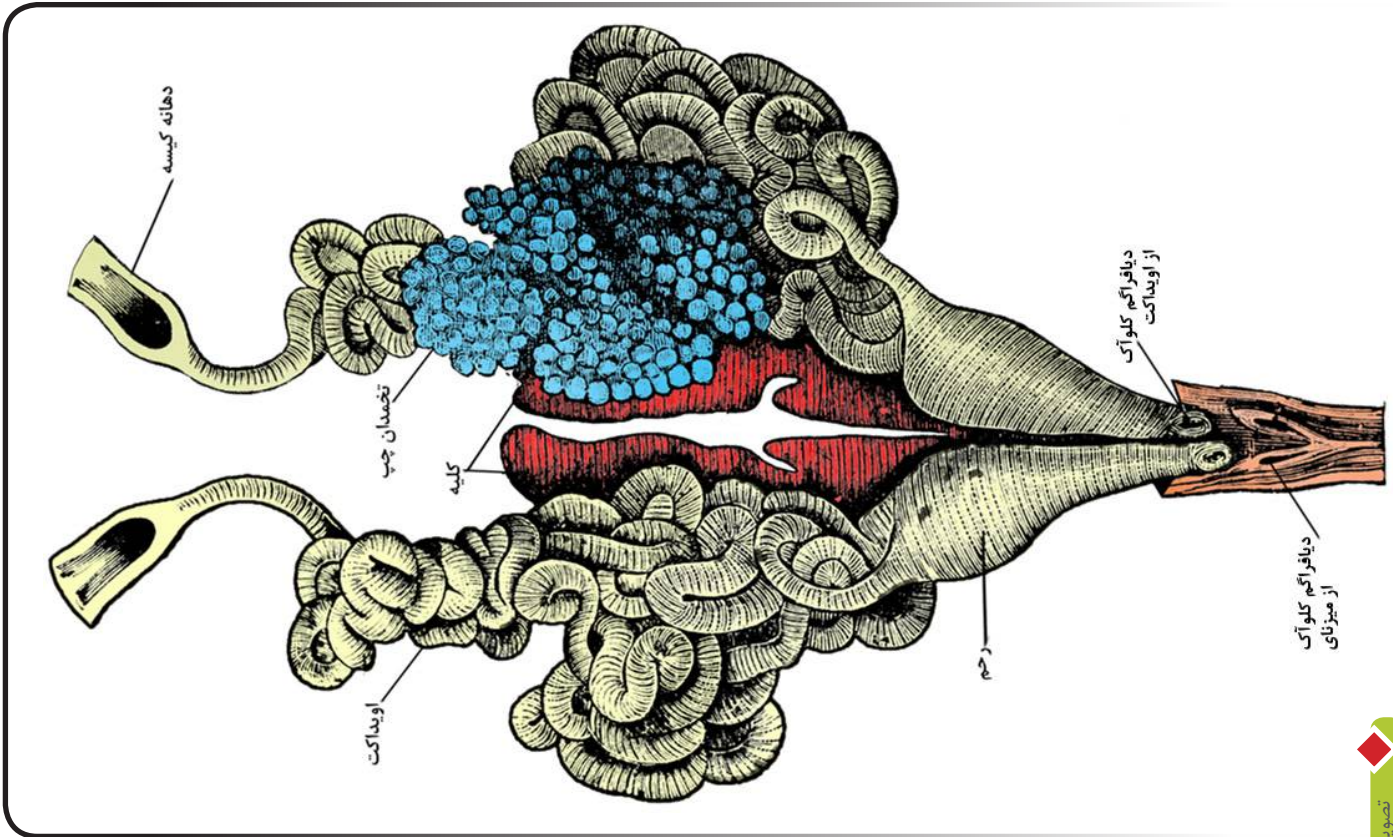
۷- دستگاه گوارش

دهان مجهز به آرواره‌های تحتانی و فوقانی با دندان‌های ریز مخروطی است. لب‌ها رشد زیادی ندارند. دهان به حلق و مری منتهی می‌شود. معده ساده‌ای وجود دارد. سپس روده کوچک، روده بزرگ و راست روده وجود دارد که راست روده به کلواک و مخرج منتهی می‌شود. بین بخش‌های مختلف این دستگاه، پرده نازک صفاق^۱ یا روده بند قرار دارد. کبد دارای سه لب است و کیسه صفراء در میان آن قرار دارد. پانکراس غده‌ای است کم‌رنگ و

به شکل نا منظم در روده بند بین روده و معده قرار گرفته‌است (تصویر شماره ۱۵ الف). دوزیستان عمدتاً از کرم‌های خاکی، حشرات و لارو آن‌ها تغذیه می‌کنند.

۸- دستگاه تناسلی و ادراری

۲ عدد کلیه قرمز مایل به قهوه‌ای چسبیده به ستون مهره‌ها دیده می‌شود که از هر کدام یک مجرای میزنای منشا می‌گیرد. در جنس نر میزنای‌ها با دفران از طریق منفذ مشترک وارد کلواک می‌شوند اما در جنس ماده میزنای با اویداکت مستقل هستند (تصویر شماره ۱۶).



تصویر شماره ۱۶ - دستگاه ادراری - تناسلی قورباغه

۸-۱-۱- دستگاه ادراری و تناسلی ماده

۸-۱-۱- دستگاه تناسلی ماده

شامل ۱ جفت تخمدان است. دو لوله تناسلی تخم بر طویل و پیچیده وجود دارد که به تخمدان ها متصل نمی‌باشد. در انتهای جلویی این لوله ها فضای قیف مانندی به نام قیف فالوپ دیده می‌شود که در حفره عمومی قرار دارند. پس از آن که تخمک ها رسیدند از سطح خارجی تخمدان ها کنده شده و به وسیله شیپور (قیف فالوپ) وارد اویداکت می‌شوند. در بخش انتهایی هر اویداکت کیسه نازکی

به نام کیسه تخم بر وجود دارد. هر اویداکت به طور مجزاء در دیواره پشتی کلوک و روبروی سوراخ کیسه مثنانه به کلوک می‌ریزد.

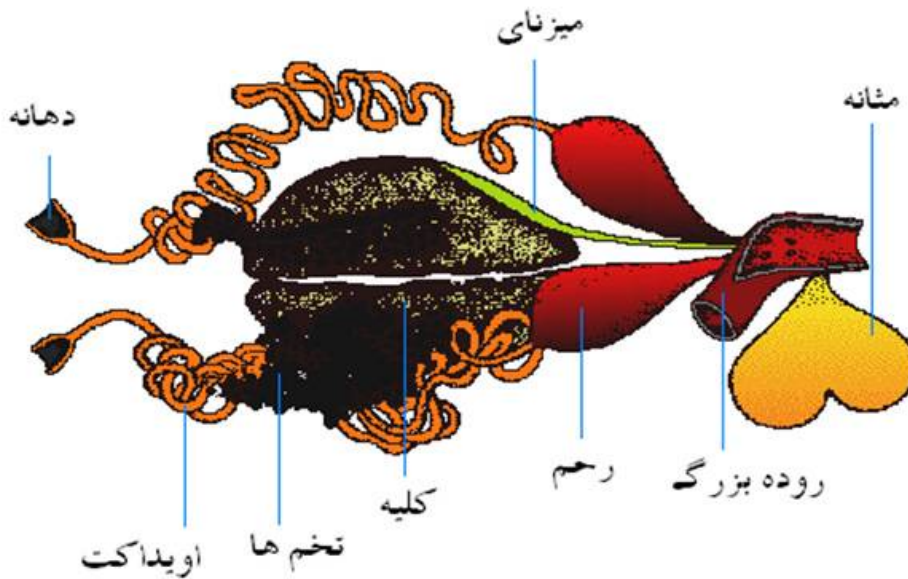
۸-۱-۲- دستگاه ادراری ماده

شامل دو کلیه است که در پشت روده بند حفره عمومی قرار گرفته اند. از کناره خارجی و نزدیک به انتهای هر کلیه لوله باریک و روشنی به نام میزنای جدا می‌شود که از سطح پشتی به کلوک متصل می‌شود (تصویر شماره ۱۷).

۸-۲- دستگاه ادراری تناسلی نر

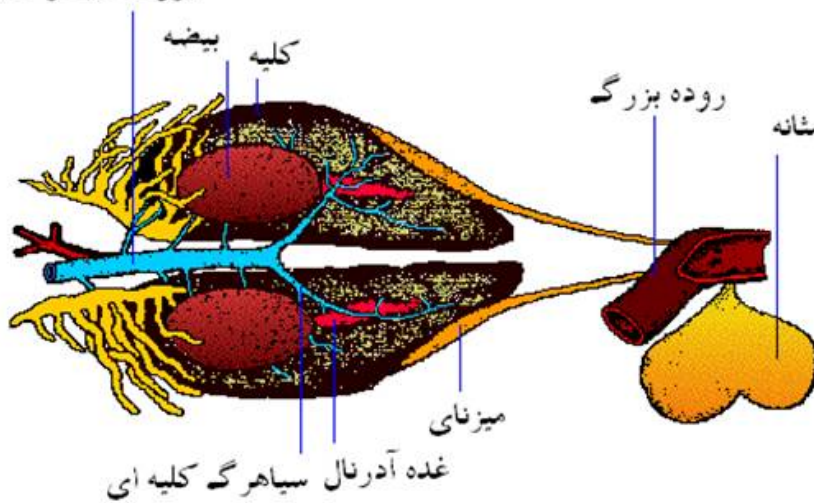
در جنس نر همانند جنس ماده می‌باشد. کوچک و دراز، به رنگ روشن است که در فصل تولیدمثل زرد رنگ و در موقع استراحت خاکستری رنگ است. اندامهای تولیدمثل در جنس

نر شامل ۲ بیضه است که در سطح شکمی و در قسمت جلویی نزدیک به انتهای کلیه ها واقع شده‌اند. مواد



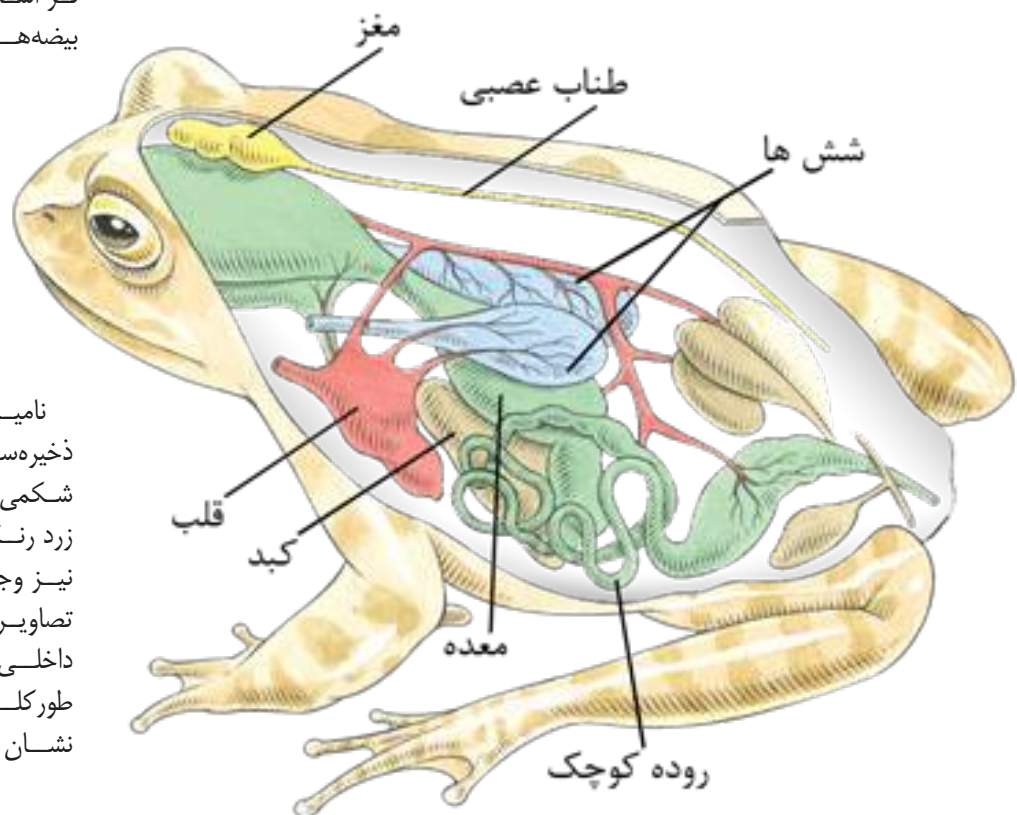
تصویر شماره ۱۷- دستگاه ادراری- تناسلی ماده

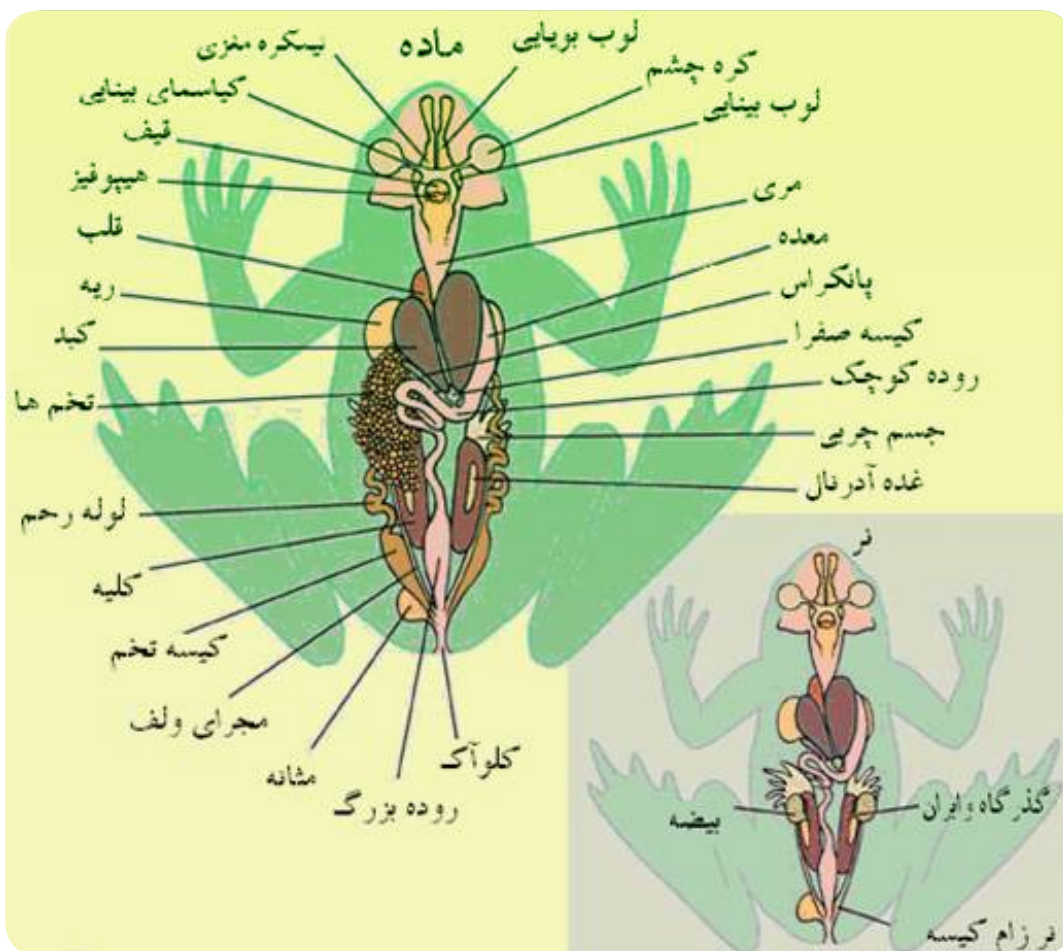
بزرگ سیاهرگ زیرین



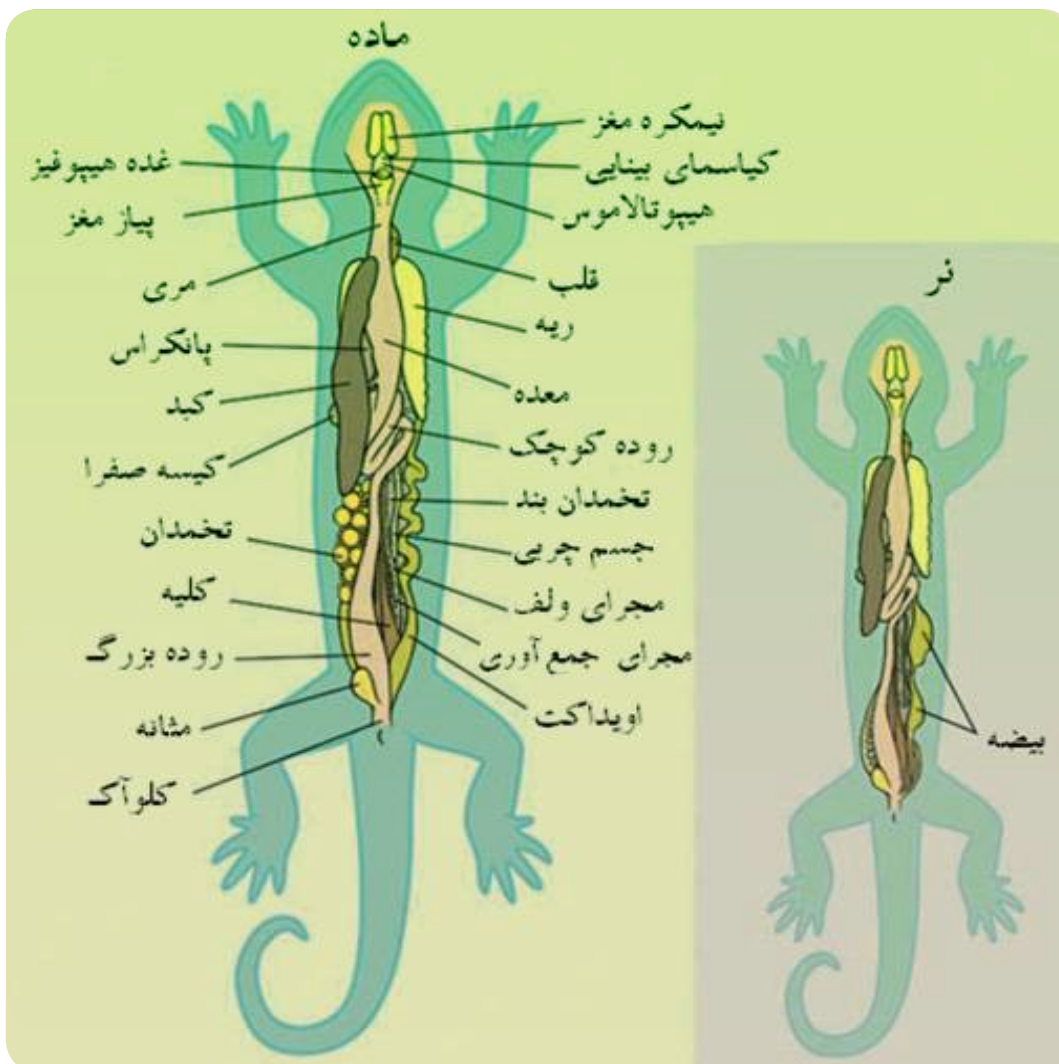
تصویر شماره ۱۸- دستگاه ادراری- تناسلی نر

ترشح شده توسط بیضه‌ها که حاوی سلول‌های جنسی نر است از طریق لوله‌های آوران از بیضه‌ها خارج شده، به بخش جلویی کلیه‌ها می‌ریزد و سپس از طریق مجرای ادراری تناسلی به کلوک می‌رسند. بر روی بیضه‌ها و تخمدان‌ها غدد رشته‌ای شکل زرد رنگی دیده می‌شود که غدد زرد یا اجسام چربی نامیده می‌شود که کار این غدد ذخیره‌سازی چربی است. در سطح شکمی هر یک از کلیه‌ها یک نوار زرد رنگ به نام غده فوق کلیوی نیز وجود دارد (تصویر شماره ۱۸).
تصاویر شماره ۱۹ و ۲۰ نیز آناتومی داخلی قورباغه و سمندر را به طور کلی در دو جنس ماده و نر نشان می‌دهد.

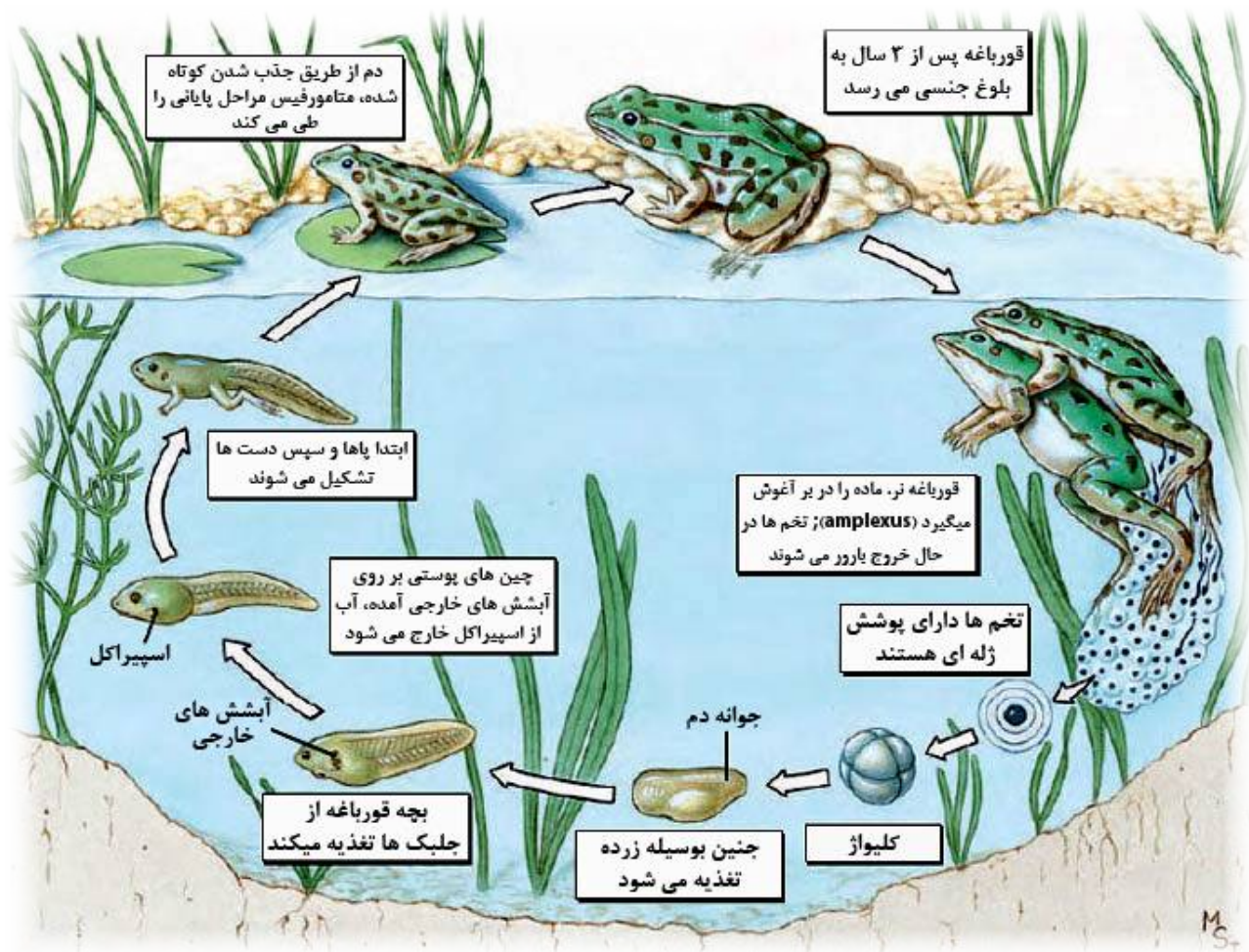




تصویر شماره ۱۹- آناتومی داخلی قورباغه



تصویر شماره ۲۰- آناتومی داخلی سمندر



تصویر شماره ۲۱- چرخه زیستی در قورباغه

گیاهان تغذیه می کند. در نهایت به قورباغه بالغ پس از ۱۱ هفته تبدیل می شود که فاقد دم است و دارای دست و پا و شش می باشد و برای زیست در خشکی سازش می یابد (تصویر شماره ۲۱).

ب) تولیدمثل سمندر: سمندر ها تنوع زیادی در بیولوژی تولیدمثلی شان دارند. نوعاً سمندرها لقاح درونی دارند، بدین معنا که تخمک توسط اسپرم نر در درون مجرای تولید مثلی ماده بارور می شود. طی فصل تولیدمثل سمندرها نر از گونه های مختلف، بسته های کوچک اسپرم، که به عنوان اسپرماتوفورها شناخته شده اند را روی قلوه سنگ ها و یا تهنشست آبها می گذارند. بعد سمندر نر، یک سمندر ماده را وادار می کند تا از روی اسپرماتوفورها عبور کند تا کمی از آنها توسط لبه های گیرنده کلواک گرفته شود و در یک ساختار مخصوص درونی به نام اسپرماتکا ذخیره شود. و بعد اسپرم ها با تخمک هایی که توسط ماده گذاشته شده لقاح مییابد و در نتیجه تخم های بارور تولید می شود.

در سمندر نیز نمونه های بالغ نر و ماده در بهار جفتگیری می کنند به این صورت که جنس نر با پاهای پشتی جنس ماده را می گیرد و اسپرم ها را در کف بستر رودخانه رها می کند و سپس جنس ماده اسپرم ها را جمع می کند و برای لقاح تخم در بدن خود استفاده می نماید. لقاح بر اساس نوع گونه داخلی و یا خارجی می باشد. توده های تخمی لقاح یافته دارای پوشش ژلاتینی هستند که به گیاهان دریایی متصل می شود. تخم ها در طول ۳۰ روز از توده ژلاتینی خارج می شوند. لاروهای جوان

۹- چرخه زیستی و دگردیسی در دوزیستان چرخه زیستی در دوزیستان شامل مراحل لاروی و دگردیسی می باشد.

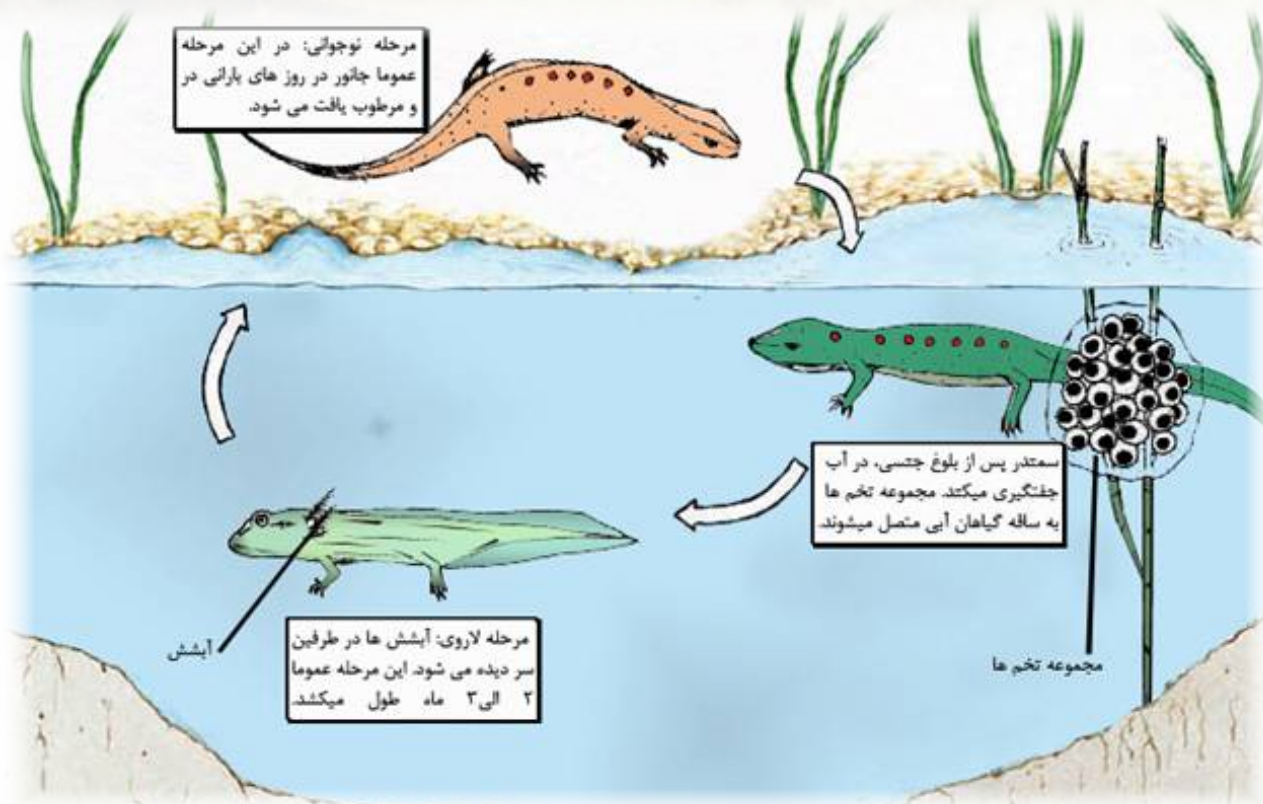
الف) تولید مثل قورباغه: در قورباغه به این صورت است که قورباغه های بالغ نر و ماده سلول های جنسی را در آب و یا مناطق مرطوب رها کرده و سپس لقاح درون آب و در مواقعی درون بدن ماده انجام می پذیرد. پس از لقاح توده های تخمی ایجاد شده که دارای پوشش ژلاتینی بوده و برای خوردن توسط جانوران دیگر بزرگ هستند که باعث حفاظت آن ها می شود. هزاران تخم درون یک توده تخمی وجود دارد که فقط تعداد معدودی از آنها به قورباغه بالغ تبدیل می شود زیرا توسط جانورانی مانند مرغابی ها، ماهی ها، حشرات و سایر جانوران خورده می شوند. یک سلول تخم در توده تخمی تبدیل به دو، چهار و همین طور ادامه می یابد تا تبدیل به جنین شوند. اندام ها و آبشش ها تشکیل می شود و در این زمان جنین از کیسه زرده تغذیه می کند. پس از ۲۱ روز جنین از توده ژلاتینی خود خارج شده و خود را به گیاهی در آب متصل می کند و سریعاً به لارو تبدیل می شود که دارای دم بلند است. سپس این لارو پس از ۳ تا ۳ هفته قابلیت شنا پیدا می کند و از جلبک های آب تغذیه می نماید. بعد از ۵ هفته این لارو شروع به تغییر می کند و پاهای پشتی و سپس جلویی آن رشد کرده و دم کوچک می شود. شش ها به وجود می آیند و در این زمان از تخم و لارو سایر قورباغه ها و

1- Tadpole



آبش‌های خارجی، رشد پاها، و توسعه شش درونی که با پوست مرطوب سمندر در تبدیل گازهای تنفسی فعالیت می‌کند، است. همچنین سمندره‌های بالغ دارای پلک می‌باشند که بسته نیز می‌شود. بعد از دو ماه به سمندر بالغ جوان تبدیل می‌شود که دارای شش بوده و برای زیست در خشکی سازش می‌یابند. حدود ۲ سال طول می‌کشد تا سمندر جوان به طول بالغ خود برسد (تصویر شماره ۲۲).

دارای آبشش، یک دم قوی و قدرت دید بالا می‌باشند. پس از ۳ هفته پاها پستی و جلویی سمندر شروع به رشد کرده و می‌تواند روی بستر بخزد که لارو بالغ است. لاروهای از تخم درآمده سمندره‌های معمولی تقریباً شبیه سمندر بالغ است. اما آنها جانوران کاملاً آبزی هستند، با آبشش‌های شکاف دار و آبشش‌های خارجی، سری بزرگ، دندان‌ها، دمی پهن برای شنا کردن، و در ابتدا فاقد پا می‌باشند. دگردیسی شامل از بین رفتن



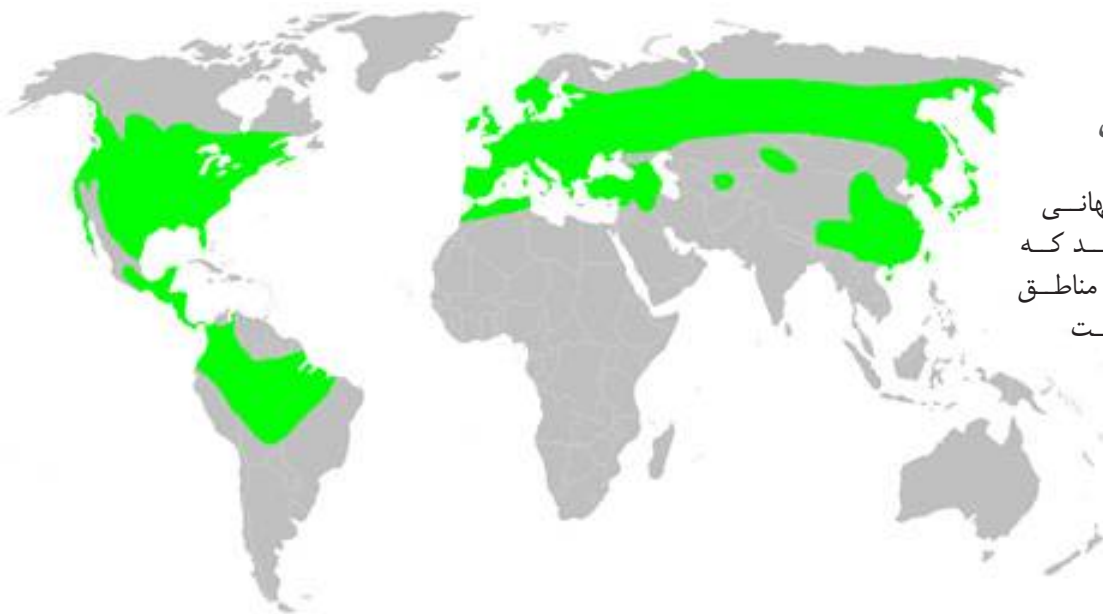
تصویر شماره ۲۲- چرخه زیستی در سمندر

پراکنش گونه ها:



**پراکنش جهانی
قورباغه ها**
نقشه پراکنش جهانی
قورباغه ها در ذیل نشان
می دهد که این جانوران
تقریباً در تمام
خشکی های زمین
یافت می شوند.

نقشه شماره ۱- پراکنندگی جهانی قورباغه ها



**پراکنش جهانی
سمندرها**
نقشه پراکنش جهانی
سمندرها نشان می دهد که
این جانوران تنها در مناطق
خاصی از زمین یافت
می شوند.

نقشه شماره ۲- پراکنندگی جهانی سمندرها

پراکنش دوزیستان در ایران

۲۶ گونه و زیر گونه مختلف دوزیستان شامل قورباغه ها، وزغ ها و سمندرها در ایران یافت می شوند. در قسمت های شمالی و در استان های حاشیه دریای خزر تنوع بسیار زیادی از دوزیستان را داریم که از آن جمله می توان به سمندر جویباری ایران، سمندر غاری ایران، سمندر تاجدار جنوبی، وزغ پا بیلچه ای سوری، وزغ سبز تورانی، قورباغه درختی، قورباغه مردابی معمولی و قورباغه مردابی جنگلی اشاره کرد. در استان های شمال غربی نیز تنوع وسیعی از گونه ها به چشم می خورد که شامل سمندر تاجدار جنوبی، سمندر نارنجی، وزغ پا بیلچه ای سوری، وزغ سبز معمولی،

وزغ سبز عراقی، قورباغه درختی می باشد. در استان های غربی و مرزی ایران و عراق گونه های سمندر آتشین، سمندر نارنجی خالخال، وزغ سبز عراقی و قورباغه مردابی راه راه را می توان یافت. در استان لرستان گونه سمندر نارنجی قمصری، وزغ سبز عراقی، وزغ لرستانی و قورباغه درختی وجود دارد. در استان کرمان تنها سه گونه وزغ سبز کرمانی، وزغ بی گوش معمولی و قورباغه مردابی بلوچی زیست می نمایند. از استان فارس نیز فقط گونه وزغ بی گوش خال حلقه ای گزارش شده است. از گونه های استان های شرقی نیز می توان به وزغ سبز خراسانی، وزغ مرمری، وزغ بلوچی و وزغ بی گوش معمولی اشاره



وزغ سبز عراقی دارای پراکندگی می باشند.
که پراکندگی آنها به طور خلاصه، در جدول شماره ۱
آمده است:

کرد. پراکنش وزغ کویری در حاشیه های شمال غربی
ناحیه صحرایی کویر ایران است. و در استان های جنوبی
و حاشیه خلیج فارس گونه های وزغ بی گوش معمولی و

| ردیف | نام گونه به فارسی | نام علمی گونه | محل پراکنش |
|------|---|---|--|
| ۱ | سمندر جویباری ایران | <i>Paradactylodon persicus</i> | رشته کوههای تالش در اسالم، جنوب شرقی چالوس (روستای ویسر)، استان گیلان |
| ۲ | سمندر غاری ایران | <i>Paradactylodon gorganensis</i> | غاری در رشته کوههای البرز، ما بین گرگان و علی آباد |
| ۳ | | <i>Paradactylodon sp.</i> | در مناطق کوهستانی شهرستان آمل، استان مازندران |
| ۴ | سمندر تاجدار جنوبی | <i>Triturus karelini</i> | قسمتهایی از استان آذربایجان غربی و شرقی و ساحل جنوبی دریای خزر، مازندران |
| ۵ | سمندر نارنجی یا سمندر (کوهستانی) آذربایجان | <i>Neurergus crocatus</i> | رشته کوههای غرب دریاچه ارومیه (شمال غربی ایران)، کردستان |
| ۶ | سمندر نارنجی قمصری یا سمندر (کوهستانی) لرستان | <i>Neurergus kaiseri</i> | ۱۱ کیلومتری شمال شهبازان، ۷۰ کیلومتری شمال شرقی دزفول، لرستان |
| ۷ | سمندر نارنجی خالخال یا سمندر (کوهستانی) کردستان | <i>Neurergus microspilotus</i> | مرز ایران و عراق در نوسود و آرومان داغ در عراق |
| ۸ | سمندر آتشین | <i>Salamandra infraimaculata semenovi</i> | سیاه گووس کردستان، مرز ایران و عراق تا ارتفاع ۱۵۰۰ متری |
| ۹ | وزغ پا بیلچه ای سوری | <i>Pelobates syriacus</i> | ۶ کیلومتری غرب بندرانزلی، آستارا، ۱۴ کیلومتری غرب بابلسر و دریاچه قوری تبریز |
| ۱۰ | وزغ سبز معمولی | <i>Bufo (Pseudepidalea) viridis viridis</i> | آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی و گیلان (آستارا) |
| ۱۱ | وزغ سبز عراقی | <i>Bufo (Pseudepidalea) viridis ssp.</i> | آذربایجان غربی، کرمانشاه، لرستان، اهواز و بوشهر |
| ۱۲ | وزغ سبز کرمانی | <i>Bufo (Pseudepidalea) viridis kermanensis</i> | استان کرمان |
| ۱۳ | وزغ سبز تورانی | <i>Bufo (Pseudepidalea) viridis turanensis</i> | قسمت های شرقی و جنوبی دریای خزر |
| ۱۴ | وزغ معمولی (فرم قفقازی) | <i>Bufo (Bufo) eichwaldi</i> | قفقاز، شمال ایران، جنوب شهر ساری، رامسر، استان گیلان |
| ۱۵ | وزغ مرمری | <i>Bufo stomaticus</i> | سیستان و بلوچستان، خراسان (بیرجند و بجنورد) |
| ۱۶ | وزغ بلوچی | <i>Bufo olivaceus</i> | رودخان دشت، بلوچستان |



| ردیف | نام گونه به فارسی | نام علمی گونه | محل پراکنش |
|------|---------------------------------------|--|--|
| ۱۷ | وزغ بی گوش معمولی | <i>Bufo (Pseudepidalea) surda surda</i> | سیستان و بلوچستان، کرمان، هرمزگان |
| ۱۸ | وزغ بی گوش خال حلقه ای | <i>Bufo (Pseudepidalea) surda annulata</i> | ۵ کیلومتری شمال مهکوه، ۸۰ کیلومتری جنوب شیراز، استان فارس |
| ۱۹ | وزغ لرستانی | <i>Bufo (Pseudepidalea) luristanica</i> | شهبازان، استان لرستان |
| ۲۰ | وزغ کویری | <i>Bufo kavirensis</i> | حاشیه شمال غربی ناحیه صحرايي کوير، فلات مرکزی کوير ايران |
| ۲۱ | وزغ سبز خراسانی | <i>Bufo (Pseudepidalea) oblonga</i> | کوه سمن شاهی در بیرجند، خراسان |
| ۲۲ | قورباغه درختی | <i>Hyla savignyi</i> | گیلان، مازندران، آذربایجان شرقی و غربی، کردستان، کرمانشاه، لرستان، خوزستان |
| ۲۳ | قورباغه درختی | <i>Hyla orientalis</i> | بخشی از تالش |
| ۲۴ | قورباغه مردابی معمولی | <i>Rana (Pelophylax) ridibunda ridibunda</i> | ساحل شمالی دریای خزر و تقریباً تمام ایران |
| ۲۵ | قورباغه مردابی راه راه | <i>Rana camerani</i> | قسمت غربی کوه های تالش، جنوب کردستان |
| ۲۶ | قورباغه مردابی جنگلی (پا دراز ایرانی) | <i>Rana macrocnemis pseudodalmatina</i> | روستای ویسر، جنوب شرقی چالوس، استان مازندران |
| ۲۷ | قورباغه مردابی بلوچی | <i>Euphlyctis cyanophlyctis</i> | نیک شهر، میناب، نيزار، جنوب کرمان |

جدول شماره ۱- پراکنش دوزیستان ایران



۱- نمونه برداری

جمع آوری و نگهداری دوزیستان بسیار مهم می باشد. جمع آوری قورباغه‌ها اغلب اتفاقی است چون وابسته به آب و هوا می باشد مخصوصاً برای نمونه‌هایی که پس از باران پدیدار می شوند. فصل تولیدمثل بهترین زمان برای جمع آوری قورباغه‌ها است (معمولاً فصل بهار). روش مثلی بهترین روش جمع آوری نمونه‌ها می باشد به طوری که ۲ یا ۳ نفر که به فاصله ۲ تا ۳ متری از یکدیگر قرار گرفته‌اند می توانند جهت صدای قورباغه را تشخیص دهند. برای گرفتن دوزیستان می توان از تور مخصوص استفاده کرد به طوری که وقتی دوزیست به داخل آب چپید، تور را به سرعت بالا کشید. نور برای جمع آوری این جانوران شب فعال مفید است. چراغ قوه سری برای این کار مناسب است چون باعث آزاد بودن دستهای نمونه بردار و تشخیص درخشش چشم‌ها می شود.

جاده ها پس از بارندگی محل مناسبی برای جمع آوری نمونه‌ها می باشند. قورباغه‌های غیر فعال می توانند در جایگاه‌هایی انبوه مثل پوشش گیاهی اطراف برکه‌ها، زیر سنگ‌ها، شکاف درختان و در غارها یافت شوند. تخم قورباغه‌ها و لاروها در طول روز توسط یک تور یا صافی جمع می شوند و نمونه‌های خشکی توسط دست جمع می شوند. سمندرها معمولاً محل‌های تاریک و مرطوب در لابلای برگ‌های پوسیده کف جنگل‌ها را ترجیح می دهند. برای یافتن قورباغه‌های درختی باید لابه لای

شاخه‌های درختچه‌ها و یا بوته‌های روییده درون آب را جستجو کرد. جمع آوری کنندگان باید مراقب شرایط استرس‌زا، حفظ رطوبت و دمای مناسب در تمام مدت برای نمونه‌ها باشند. برای مدت کوتاه، قورباغه‌های بالغ، تخم‌ها و لاروها می توانند در پک‌های پلیتن رطوبت دار (۳۰.۵×۴۴.۵×۵۰ میلی متری) نگهداری شوند زیرا گاهی اوقات همجنس‌خواری و ترشح مواد سمی مضر برای سایر قورباغه‌ها در شرایط استرس دیده می شود. پک‌های پلی اتیلن باید در جاهای خنک نگهداری شوند و در انتقال‌های طولانی مدت در

کانتینر معلق باشند. پک‌ها دائماً باید از نظر خنکی، رطوبت، تورم و عوامل مرگ‌زا حذف شوند. جنس‌های نر و ماده برای آمیزش باید در کنار هم در میزان آب کافی نگهداری شوند.

تمام نمونه‌ها باید دارای برچسب محل نمونه‌برداری، نام، تاریخ و محل جمع آوری باشند. بهتر است عوامل اکولوژیکی و بیولوژیکی منطقه نمونه‌برداری ثبت شوند. وسایل مورد نیاز برای جمع آوری نمونه‌ها شامل:

۱- عصای فلزی (جهت جابجا کردن سنگ‌ها و کنار زدن برگ‌ها)

۲- کیسه‌های پلاستیکی پلی اتیلن

۳- پنس بلند (برای گرفتن نمونه‌ها)

۴- چراغ قوه دستی و سری

۵- فرمالین، الکل و اتیل الکل ۷۰ درصد

۶- تور مخصوص برای گرفتن دوزیستان رودخانه‌ای

۷- جعبه کمک‌های اولیه

۲- شناسایی

۱-۲- صفات دوزیستان برای تشخیص از ماهی‌ها شامل موارد زیر می باشد:

۱- دارای اندام حرکتی زوج

۲- دارای اندام حرکتی ۵ انگشتی





- ۳- فاقد اشعه‌های استخوانی^۱ در میان پرده‌های میان انگشتان
- ۴- فاقد فلس (به جز Apoda) و دارای پوست صاف و لیز (Rana) و یا زگیل‌دار و تقریباً خشک (Bufo)
- ۵- تنفس توسط آبشش در مراحل اولیه زندگی و سپس توسط شش
- ۶- دارای سوراخ‌های داخلی بینی^۲ و یک استخوان رکابی^۳
- ۷- اسکلت دوزیستان فاقد دنده‌های جناغ سینه‌ای و فاقد جناغ سینه‌ای حقیقی
- ۸- دارای دو کوندیل پس سری برای مفصل بندی جمجمه با ستون مهره
- ۹- دارای فصل تولید مثل عمدتاً در اوایل بهار
- ۲-۲- صفات مورد استفاده در شناسایی دوزیستان**
- ۲-۲-۱- صفات مورد استفاده در شناسایی راسته دوزیستان دم‌دار**
- الف- ناحیه سر (دندان‌های تیغه‌ای، دندان‌های پاراسفونوئید، دندان‌های پیش آرواره بالا، سوراخ‌های داخلی

- بینی، زبان، سوراخ‌های خارجی بینی، غدد پاروتوئید، چین گلوبی)
- ب- ناحیه تنه (شیارهای جانبی، چین بین شپاری، تاج پشتی، گره‌های جانبی)
- ج- ناحیه دم (باله دم، منخرج، کلوآک، ستیغ دم)
- د- اندام‌های حرکتی
- ه- سایر صفات (نوع لقاح، اندازه، رنگ و شکل تخم‌ها، شکل، اندازه و حالت آبشش‌ها و وجود رنگ و خال)
- ۲-۲-۲- صفات مورد استفاده در شناسایی راسته دوزیستان بدون دم**
- الف- ناحیه سر (چشم‌ها، پرده صماخ، تاج‌های جمجمه‌ای، سوراخ‌های داخلی بینی، زبان، نوارهای بینی، لکه گیجگاهی، پلک‌های فوقانی، اعضای تشدید صدا، دندان‌های کامی، دندان‌های تیغه‌ای، سوراخ‌های خارجی بینی، غدد پاروتوئید، قوز یا برآمدگی)
- ب- چین‌های طرفی پشتی
- ج- اندام‌های حرکتی
- د- برآمدگی‌های کف پا و صفحات انگشتی
- ه- کلوآک و منخرج
- و- قسمت خلفی ران
- ز- زگیلهای منخرجی



1- Bony rays
2- Choanae
3- Stapes

اهمیت و جایگاه دوزیستان در مطالعات علوم پایه، کشاورزی، پزشکی و ارزشهای اقتصادی آنان



قورباغه وجود دارد که دارای فعالیت ضدباکتریایی علیه سوش‌های استاندارد (گرم مثبت و گرم منفی) و مقاوم بیمارستانی است، همچنین این پپتید فعالیت ضد قارچی بسیار خوبی از خود نشان می‌دهد. از دیگر کاربردهای درمانی امیدبخش این گونه پپتیدها میتوان به درمان زخم پای بیماران دیابتی، عفونت‌های دهان، درمان مننژیت مننژوکک، عفونت‌های مجاری ادراری، درمان آکنه، ایست قلبی، عفونت‌های قارچی و بالاخره درمان برخی سرطان‌ها اشاره کرد.

دوزیستان به خصوص قورباغه‌ها به تغییرات محیطی بسیار حساس می‌باشند بنابراین این مشاهده افزایش فراوانی و حذف آنها از محیط می‌تواند برای اهداف مانیتورینگ بسیار مهم باشد (Davies, 1999). علاوه بر این بیشتر دوزیستان طعمه خزندگان و پرندگان بوده و حشرات آفت و نرم‌تنان توسط دوزیستان کنترل می‌شوند (بلوچ و کمی، ۱۳۷۳) که یکی از دلایل استفاده از آنها در صنعت کشاورزی می‌باشد.

دوزیستان دارای ارزش بسیار مهمی در مطالعات و تحقیقات هستند و امروزه در صنعت داروسازی، کشاورزی و پزشکی بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرند زیرا دارای مواد مفیدی در پوست و سایر قسمت‌های بدن می‌باشند. به طور مثال دوزیستانی مانند قورباغه از آسیای جنوب شرقی تا آمریکا به عنوان منبع غذایی با ارزش مطرح می‌گردند (میرزاجانی و همکاران، ۸۱-۱۳۷۸). همین طور با جداسازی پروتئین TGF بتا ۳ از بدن قورباغه‌ها می‌توان برای درمان و کاستن اثر زخم‌های ناشی از عمل جراحی در انسان استفاده کرد. بسیاری از ساختارهای ژنتیکی دوزیستان مشابه انسان بوده و بنابراین در تحقیقات علوم پایه مورد استفاده قرار می‌گیرند، همچنین مطالعه در مورد تخم‌های قورباغه نیز آسانتر از مطالعه روی جنین دیگر گونه‌های حیوانی است. محققان با الهام گرفتن از بالشتک‌های انگشتان قورباغه درختی و جیرجیرک نوعی پوشش چسبنده تولید کرده‌اند که بسیار قوی است. پپتیدی با نام R-Brivinin^۲ در



عواملی که موجب کاهش جمعیت دوزیستان می‌شوند



الف) تخریب، تغییر و تکه تکه شدن زیستگاه

تخریب یکی از شناخته شده‌ترین عوامل است که به عنوان مثال میتوان به تخریب جنگلها، شهرسازی و سدسازی زهکشی مرداب‌ها و باتلاق‌ها اشاره نمود. البته شایع‌ترین مثال تکه‌تکه شدن زیستگاه جاده‌ها می‌باشند که در بسیاری از آنها می‌توان اجساد بسیاری

از گونه‌های دوزیستان و همچنین خزندگان، پستانداران و پرندگان را مشاهده نمود.

ب) معرفی گونه‌های جدید به محیط

گونه‌هایی که بطور عمدی یا غیر عمد به محیط جدیدی معرفی می‌شوند معمولاً به دو شکل بر گونه‌های بومی تاثیر می‌گذارند یا خود از آن‌ها تغذیه می‌کنند و یا با گونه بومی رقابت کرده و موجب کاهش و حتی نابودی آن می‌شوند. گونه *Rana catesbeiana* و *Bufo marinus* دو گونه معروف هستند که به بسیاری از نقاط جهان معرفی شده و مشکلاتی را ایجاد نموده‌اند. گونه اول بیشتر برای پرورش و استفاده به عنوان غذا و گونه دوم برای کنترل جمعیت حشرات به برخی نقاط از جمله استرالیا معرفی شده بود.

ج) استفاده‌های انسانی

در بسیاری از نقاط دنیا

دوزیستان به عنوان غذا، حیوان خانگی، تحقیقات پزشکی، تحقیقات و آموزش و طعمه ماهیان استفاده می‌شوند. قورباغه‌ها یکی از بهترین نمونه‌ها برای مبانی آموزشی مخصوصاً برای آموزش آناتومی و دستگاه‌های داخلی بدن محسوب می‌شوند و برای درک بهتر تکامل مهره داران از آنها استفاده می‌شود. یکی از بیشترین مصارف غذایی دوزیستان گوشت پای آنها است که در بسیاری از کشورهای آسیایی مقدار قابل توجهی از آن هر ساله تولید و مصرف می‌شود. حتی در اروپا نیز از قورباغه‌ای دورگه حاصل از جفت گیری



نوعی قورباغه آبی با قورباغه مردابی در صنعت غذایی استفاده می شود.

د) تغییرات آب و هوایی

تغییرات آب و هوایی مانند گرمایش جهانی و باران های اسیدی تاثیر بسزایی بر کاهش جمعیت و انقراض بسیاری از گونه ها دارد. حتی گرم کردن آب به عنوان بخشی از فرآیند خنک کردن انرژی هسته ای کارخانه ها اثرات نامطلوبی بر دوزیستان داشته است. چنان که این تغییرات بر رفتار تولیدمثلی، تولید مثل موفق، باروری بالا، ایمنی در برابر بیماریها بخصوص بیماریهای قارچی و باکتریایی و افزایش حساسیت دوزیستان در برابر آلاینده های شیمیایی تاثیر می گذارد.

ه) اشعه UV-B

UV-B یکی از انواع اشعه های یو وی است که در دهه های اخیر در سطح اتمسفر افزایش یافته و به طور مستقیم با کاهش رشد، کاهش و غیر فعال کردن سیستم ایمنی و همچنین در کنار آلاینده های شیمیایی موجب مرگ و کاهش جمعیت این گروه از جانوران شده است. (و) آلاینده های شیمیایی (آفتکش ها، فلزات سنگین، نیتروژن های حاصل از کودهای کشاورزی و...) انواع گوناگون آلاینده ها بر عوامل مختلفی مانند میزان و نوع رشد، باروری، ناهنجاریهای ژنتیکی، ضعف در سیستم ایمنی و یا حتی ایجاد افراد دو جنسی تاثیر گذار می باشد.

ز) بیماریها

از دیگر عوامل مهم کاهش جمعیت دوزیستان شیوع نوعی بیماری قارچی موسوم به Chytridiomycosis است که عامل آن یک پاتوژن قارچی به نام *Batrachochytrium dendrobatidis* می باشد. این پاتوژن موجب نابودی صدها گونه در نقاط مختلف جهان شده که به عقیده برخی دانشمندان یکی از بدترین و یا به عبارتی وخیم ترین رکوردهای تاریخی نابودی تنوع زیستی در نوع خود به حساب می آید.

ح) ناهنجاریها

افزایش تغییر شکل گونه ها که به عبارت بهتر میتوان آنها را ناهنجاری نامید در جمعیت های طبیعی، یکی از عوامل مهم کاهش افراد جمعیت است که در سالهای اخیر نیز افزایش چشمگیری داشته است و به عنوان یکی از مسائل مهم محیط زیست اخیر بشمار می آید.

راهکارها

با استفاده از روش های زادآوری در اسارت، معرفی مجدد گونه به زیستگاه اصلی و حذف گونه های غیر بومی از زیستگاه به عنوان راهکارهایی در حفظ و افزایش افراد جمعیت یک گونه میتواند موثر باشد. البته باید گفت مهمترین راه حل در کنار تمامی این راه حلها کاهش تخریب محیط زیست و حفظ زیستگاه اصلی است.



کلید شناسایی راسته‌های دوزیستان بر اساس اسکلت

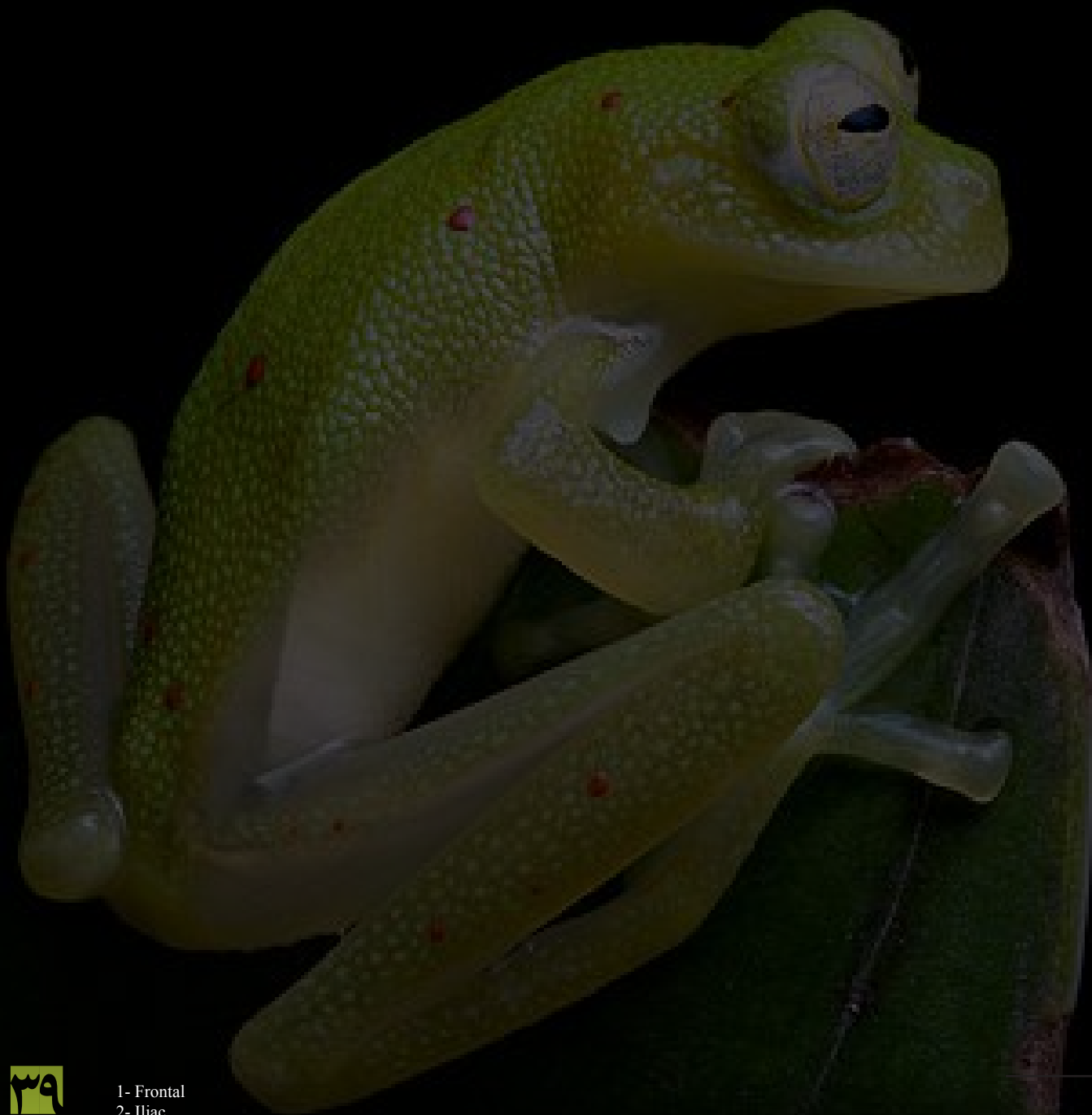
۱ a- استخوان‌های پیشانی^۱ مجزا، استخوان تهیگاهی^۲ به صورت یک زائده طویل در نیامده، دم همیشه وجود دارد،

Caudata

۱ b- استخوان‌های پیشانی در طی تکامل فردی با استخوان‌های آهیانه^۳ متشابه خود، جوش می‌خورند، استخوان‌های

تهیگاهی خیلی به طرف جلو آمده، دم در جانور بالغ وجود ندارد و یا به صورت رشد نکرده می‌باشد

Salientia.....





A close-up photograph of a black salamander with numerous small white spots on its back, resting on a large, vibrant reddish-orange leaf. The leaf's veins are clearly visible. A yellow callout box with a black border and a dot pointing to the salamander contains Persian text.

۱. دوزیستان دم‌دار
یا سمندرهای ایران

۱. دوزیستان دم‌دار یا سمندره‌های ایران

خصوصیات: دوزیستانی هستند با بدن کشیده و صاف، دارای دم؛ دارای دو (بندرت یک) جفت اندام حرکتی؛ اندام‌های جلویی در لاروها زودتر از اندام‌های عقبی ظاهر می‌شوند؛ استخوان‌های پیشانی به استخوان‌های آهیانه‌ای جوش نمی‌خورند، استخوان تهیگاهی به شکل یک زائده طویل کشیده نشده، در طرفین بدن لاروها آبشش‌های خارجی وجود دارند.

کلید شناسایی گونه‌های دوزیستان دم‌دار یا سمندره‌های ایران

- ۱ a - دندان‌های کامی به صورت مورب یا عرضی قرار دارند؛ لقاح خارجی؛ اندام‌های عقبی دارای چهار انگشت
۲
- ۱ b - دندان‌های کامی به صورت طولی قرار دارند؛ لقاح داخلی؛ اندام‌های عقبی دارای پنج انگشت
۴
- ۲ a - بدن دارای خال‌های زرد نامنظم؛ طول دم به اندازه طول سر و بدن، گاهی بزرگتر و بندرت کوچکتر
Paradactylodon persicus
- ۲ b - بدن فاقد خال‌های زرد رنگ، طول دم بیش از اندازه سر و بدن
۳
- ۳ a - ستیغ روی دم در تمام طول آن وجود دارد، شیارهای جانبی ۱۰ عدد
Paradactylodon gorganensis
- ۳ b - ستیغ روی دم در تمام طول آن وجود ندارد، شیارهای جانبی ۱۲ عدد
Paradactylodon sp.
- ۴ a - دندان‌های کامی به شکل دو ردیف طولی S شکل که در جلو به هم نمی‌رسند، دم حداقل در پایه کم و بیش گرد
Salamandra infraimaculata semenovi
- ۴ b - دندان‌های کامی به شکل دو ردیف طولی که در جلو به هم می‌رسند، دم به خصوص در انتها به هم فشرده
۵





۵ a- پشت بدن قهوه‌ای تیره و فاقد لکه‌های گرد یا بیضوی

Triturus karelini

۵ b- پشت بدن دارای رنگ آمیزی شبیه سمندر (salamandra)، به عنوان مثال دارای لکه‌های گرد یا بیضوی زرد یا نارنجی رنگ

۶

۶ a- دارای یک نوار عریض پشتی زرد رنگ که کم و بیش موجی شکل است، پشت هر چشم یک لکه زرد بزرگ وجود دارد که تا آرواره بالا کشیده می‌شود

Neurergus kaiseri

۶ b- فاقد نوار عریض پشتی، پشت چشم فاقد لکه بزرگ زرد رنگ

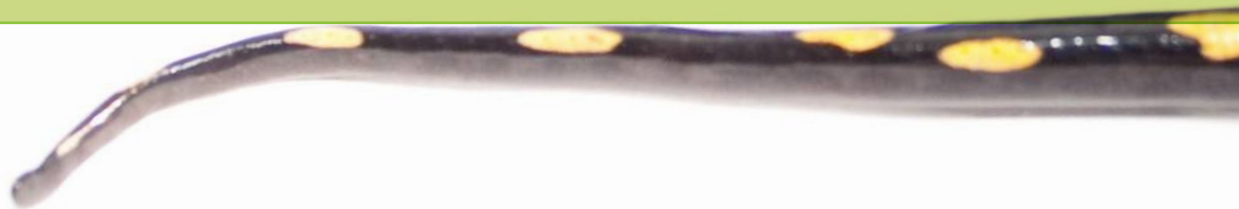
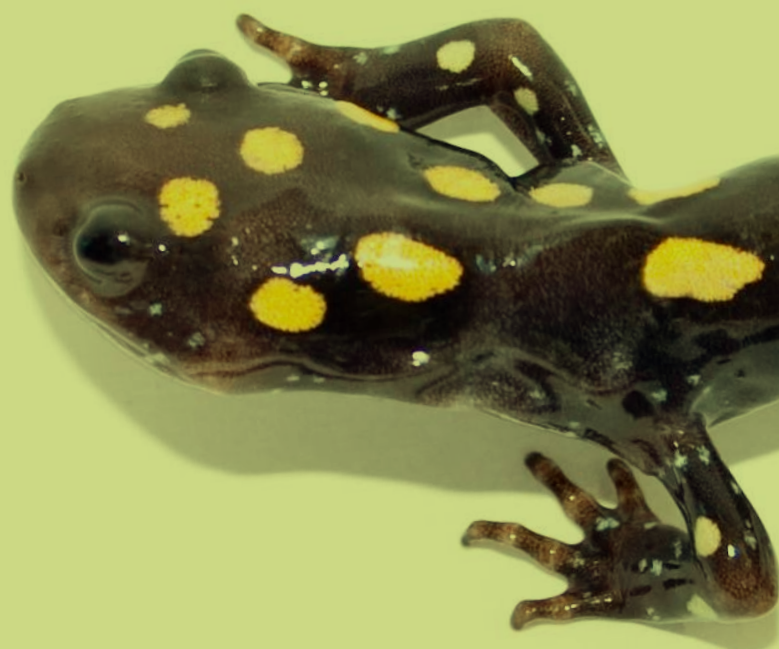
۷

۷ a- دارای لکه‌های پشتی زرد بزرگ و به تعداد کم، بدن و دم دارای لکه‌های بزرگ و کوچک؛ بخش زیرین و همچنین کناره پایینی دم و سطح زیر اندام‌ها قرمز نارنجی در نرها و مایل به زرد در ماده‌ها

Neurergus crocatus

۷ b- دارای لکه‌های پشتی زرد رنگ کوچک و به تعداد زیاد، بخش زیرین بدن قرمز کارمن

Neurergus microspilotus



سمندر غارزی گرگانی

Paradactylodon gorganensis
(Gorgan Salamander) Cave Salamander

**Morphological characters**

This animal has a flat and big head which gets narrower toward the neck. Blade-type teeth are placed in two arc rows. They have a flat head which its width decreases toward its back. Limbs are strong with four nail-less fingers in hands and feet. The tail is flat and laterally compressed with a dorsal crest at the top which is continued through the tail. Marginal ends of tails are rounded which help the animal to use the tail as a paddle to swim. Skin is smooth with several poles. Pores are responsible for skin breathing. That is the reason that skin should be wet always to facilitate the respiratory gasses transportation. Dorsal view is dark brown or light brown to yellow, but ventral and lateral view

ویژگی‌های ظاهری

این جانور دارای سری بزرگ و پهن است که به طرف گردن به تدریج فشرده می‌شود. دندان‌های تیغه‌ای کامی در دو ردیف کمانی شکل مرتب شده‌اند. سر تخت است و عرض آن به تدریج به طرف عقب کم می‌شود.

اندام‌های حرکتی قوی دارد که چهار انگشت بدون ناخن در دستها و پاها دیده می‌شود. دم پهن و از طرفین فشرده است و یک ستیغ پشتی در ناحیه فوقانی دارد که این ستیغ در تمامی طول دم امتداد می‌یابد. لبه انتهایی دم گرد شده است. این ساختار ظاهری دم به جانور کمک می‌کند که همچون پارو از دم برای شنا کردن در آب استفاده کند. دارای ده عدد شیار جانبی و یک شیار مهره‌ای مشخص می‌باشد. پوستی صاف دارد که منافذ متعددی در آن وجود دارد. این منافذ در



are lighter in colour to pinkish-yellowish. Most specimens have yellowish-pinkish-orange spots and lines. This coloring is similar throw the body. They have big black eyes which are raised. Mature specimens are 200 mm in length from the snout to the tail, while tails' length is longer than the head and body.

Biological characters

Female salamander makes a pair of arc-shape jelly egg capsule by secreting materials and spans inside the capsule. And then male salamander fertilises them by its sperms. Jelly capsules include hatched eggs which release into the water and stick to the stones and plants inside the water. Small juvenile salamanders exit from the capsules. The number of eggs in each capsule is about 35-70. Immature salamander or larvae have gills to live in the water and are aquatic, but after metamorphosis and being mature live on land. This salamander feeds on insects and invertebrates (Fig. 23).

تنفس پوستی جانور نقش دارند و به همین جهت باید پوست همیشه مرطوب باشد تا تبادل گازهای تنفسی به راحتی صورت گیرد. ناحیه پشتی قهوه‌ای تیره یا روشن و گاهی مایل به زرد ولی ناحیه زیرین بدن و پهلوها روشن‌تر و اغلب مایل به صورتی یا زرد است. همچنین خطوط یا لکه‌های نامنظم روشن‌تر مایل به زرد، مایل به صورتی یا نارنجی در بیشتر نمونه‌ها دیده می‌شود. این رنگ‌آمیزی در سرتاسر بدن به یک شکل است. چشم‌ها سیاه، درشت و برجسته هستند. طول بدن از نوک پوزه تا انتهای دم حداکثر تا ۲۰۰ میلیمتر در نمونه‌های بالغ میرسد که در این میان طول دم بیشتر از طول سر و بدن است.

ویژگی‌های زیستی

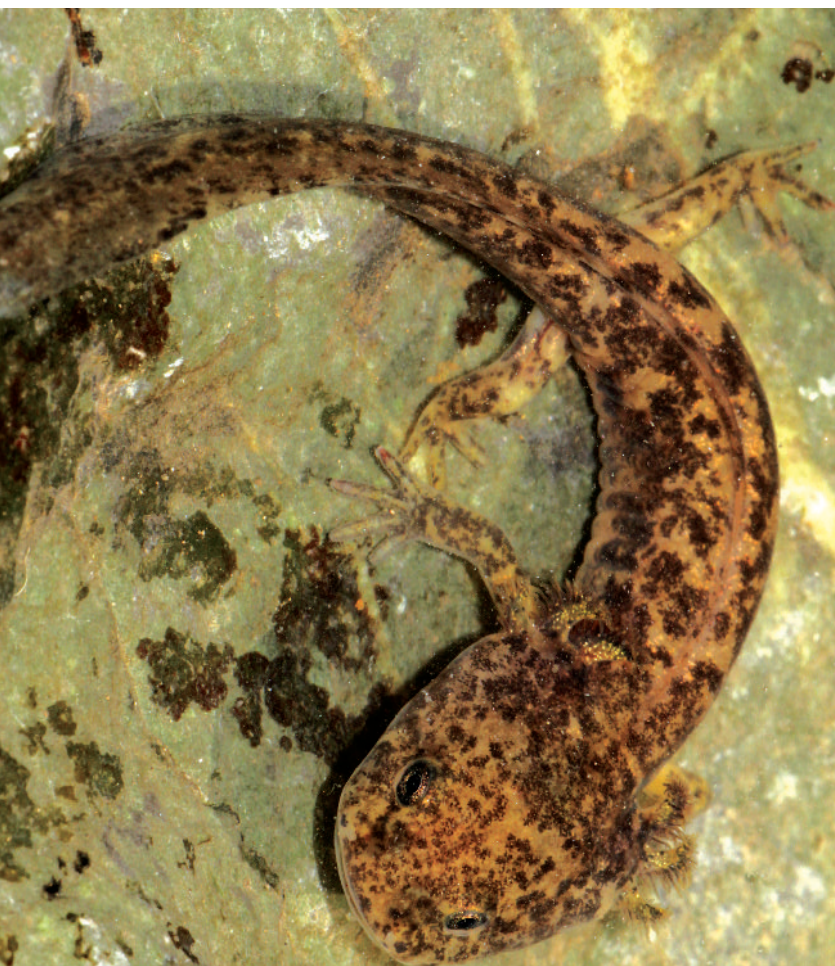
سمندر ماده یک جفت کیسه تخم ژلاتینی به شکل هلال به وسیله مواد ترش‌حی خود می‌سازد و در آنها تخمک‌گذاری می‌کند سپس سمندر نر با اسپرم‌های خود آنها را بارور می‌سازد. کیسه‌های ژلاتینی

تصاویر شماره ۲۳

سمندر غارزی گرگانی



تصاویر شماره ۲۳
سمندر غارزی گرگانی



حاوی تخم‌های بارور شده در آب رها می‌شوند و به خاطر چسبندگی که دارند به سنگ‌ها و گیاهان داخل آب می‌چسبند و پس از آن نوزادهای کوچک از تخم خارج می‌شوند. تعداد تخم‌ها در هر کیسه ۳۵ تا ۷۰ عدد گزارش شده است.

سمندرهای نابالغ یا لاروها به واسطه داشتن آبشش درون آب زندگی می‌کنند و به عبارتی دیگر آبی هستند و پس از کامل شدن دگردیسی و رسیدن به مرحله بلوغ در خارج از آب زندگی می‌کنند. این سمندر از حشرات و بی‌مهرگان تغذیه می‌کند (تصاویر شماره ۲۳).

پراکنش و زیستگاه

زیستگاه این گونه در غاری (از انواع غارهای رودخانه‌ای) به نام شیرآباد در استان گلستان (۶۰ کیلومتری شرق گرگان) واقع در دامنه‌های شمالی رشته کوه‌های البرز شرقی است. معمولاً سمندرهای بالغ را می‌توان در انتهای غار روی صخره‌ها و سنگ‌های حاشیه نهری که درون غار جاری است در حال استراحت مشاهده کرد و اغلب در بیرون از آب به شکار حشرات غارزی می‌پردازند ولی سمندرهای نابالغ که لارو نامیده می‌شوند درون این نهر زندگی می‌کنند و از حشرات و دیگر جانوران آبی تغذیه می‌کنند.

سمندر غارزی گرگانی هرگز غار را به میل خود ترک نمی‌کند. این

Distribution and habitat

Habitats of this species is in a cave (river cave) called Shir-Abad in Golestan province (60 km East of Gorgan) which is located in northern domain of mountains eastern Alborz. Usually mature salamanders have been found at the end of the cave on rocks and marginal stones of the cave's streams in a resting position. They often hunt troglodytic insects out of the water, but immature salamanders which called larva live in the stream and feed on insects and other aquatic animals. Gorgan troglodytic salamander never does not leave the cave voluntarily. This salamander barely has been outside the cave and most immature salamander leave the cave because of the river rebellion and mostly return to the cave. The tendency for return to the cave is because they used to have a counter-current swim in the river and also they are interested in dark places. Also, troglodytic salamander is defenceless and only has activity in a dark place and it will be hunted outside the cave by different animals and they cannot live outside the cave.

Conservation status

Gorgan salamander is in the red list at IUCN and biologically is listed as critically endangered (CR). This animal is endangered because it has a small territory and special habitat which is the cave. Recently its population is low and any habitat changes, hunting or lack of consideration about their conservation will lead to extinction. This species is known as an unprotected species regarding the national rules.



سمندر به ندرت در خارج از غار دیده می‌شود و اغلب سمندرهای نابالغ به دلیل طغیان آب رودخانه از غار خارج می‌شوند که در بیشتر مواقع به غار برمی‌گردند. میل برگشتن به غار بیشتر بر حسب عادت به شنا در خلاف جهت جریان رودخانه و علاقه به زندگی در محیط تاریک صورت می‌گیرد. همچنین به این علت که سمندر غارزی جانوری بی‌دفاع است و فقط در محیط تاریک می‌تواند فعالیت کند، در خارج از محیط غار توسط جانوران مختلف شکار می‌شود و فرصت این را ندارد که در خارج از غار به زندگی خود ادامه بدهد.

وضعیت حفاظتی

سمندر غارزی گرگانی در فهرست قرمز «اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت» یا IUCN قرار دارد و از نظر زیستی در وضعیت بحرانی به شدت در معرض خطر یا «CR» فهرست بندی شده است. این جانور به علت داشتن قلمرو کوچک و زیستگاه خاص که فقط شامل یک غار است به شدت در معرض خطر است و در حال حاضر جمعیت بسیار اندک دارد و هر گونه ایجاد تغییرات ناچیز در زیستگاه، صید یا بی‌توجهی در حفاظت آن منجر به نابودی کامل این گونه می‌شود.

و از نظر قوانین ملی سمندر غارزی گرگانی جزو گونه‌های غیرحمایت‌شده می‌باشد.

سمندر ایرانی (سمندر جویباری ایران)

Paradactylodon persicus
(Persian Brook Salamander)
Persian Mountain salamander



Morphological characters

body length ranges from 10 to 20 cm and tail's length is equal to head plus body. They have short vomerine teeth which are not continued forward to the nasal cavities and are hardly distinguishable in the middle. Lips do not have marginal lips; mostly have one dorsal groove on their dorsal margins of eyes. Throat's groove is completely developed. The body colour is ash-yellowish or dark purple with a silver shadow and yellow blackish spots in alive specimens, with a completely visible spinal cord. In parts of body and tail brown-blackish spots are present and ventral part is slightly lighter and more transparent. In younger specimens skin is completely smooth. Adult's skin is rough and tough with less yellow spot than younger specimens. Tail's length is more or less than head plus body length. Fore and posterior limbs have four fingers which are pale, tick and circular in shape. Marginal grooves are about 13 to 14 groove is longitudinal.



ویژگی‌های ظاهری

طول کل بدن ۱۰ تا ۲۰ سانتی متر است که طول دم به اندازه مجموع سر و بدن می‌باشد. دارای دندان‌های تیغه‌ای^۱ که به طرف جلو سوراخ بینی امتداد پیدا نکرده، کوتاه و در وسط به سختی قابل تشخیص از یکدیگر می‌باشند. لب‌ها فاقد حاشیه لبی، اغلب دارای یک شیار پشت چشمی در حاشیه خلفی چشم هستند. شیار گلوبی به خوبی رشد کرده. رنگ زمینه بدن در نمونه‌های زنده خاکستری مایل به زرد یا بنفش پررنگ با جلای فلزی است همراه با خال‌های زرد کم رنگ، خط مهره‌ای پشت کاملاً مشخص است. در قسمتی از بدن و در ناحیه دم دارای لکه‌های قهوه‌ای مایل به سیاه و ناحیه شکمی تا اندازه‌ای روشنتر و شفافتر است. در نمونه‌های جوان پوست کاملاً صاف است. پوست نمونه‌های بزرگ‌تر، زبر و خشن‌تر و دارای لکه‌های زرد کمتری از نمونه‌های جوان می‌باشد. طول دم در نمونه‌های بالغ از مجموع طول سر و بدن کوچکتر و یا بزرگتر است. چهار انگشت در اندام‌های جلویی و همچنین چهار انگشت در اندام‌های عقبی دیده می‌شوند که همگی

1- Vomerine

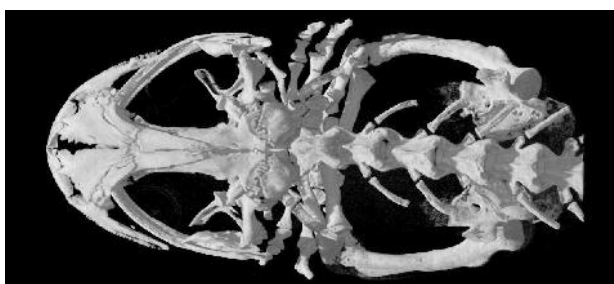


Biological characters

Usually it is not easy to observe mature salamanders as they do not have too many activities during the day. Larvae prefer dark spots in relatively slow streams containing so many stones. Life duration and ecology of this species is nearly unknown. Larvae have the minimum hibernation, but larvae in Shir-Abad's cave are active during the year. They mostly feed on insects, but in Shir-Abad's feeding on small bats has been observed. In some big specimens cannibalism behaviour has been occurred in both natural habitat and in situ which means they feed on other larvae or young salamanders of same species. During the sampling of specimens under stones it has been reported that they have quite slow movements, but their eye lead's movement is beautiful and fast. This species keeps its head out of the water when they are in a water pot (Fig. 24).

Distribution and habitat

This species lives in cold streams and small ponds amongst Hirkan forests. The minimum water temperature in these streams is 13-15°C. These salamanders were observed from 800 to 1200 m altitudes. Their habitats have high rainfall in temperate areas. They are distributed in Talesh and Alborz mountains in Mazandaran, Ardebil, and Golestan province. This species lives in humid areas which show a rare and endangered fauna.



Conservation status

Persian mountain salamander is in the red list in IUCN and it is listed as near threaten category. Based on national trade rules, this species is listed as a protected species.

کم رنگ، ضخیم و دایره‌ای شکل هستند. شیارهای جانبی تقریباً ۱۳ تا ۱۴ عدد می‌باشد. شکاف کلواک طولی است.

ویژگی‌های زیستی

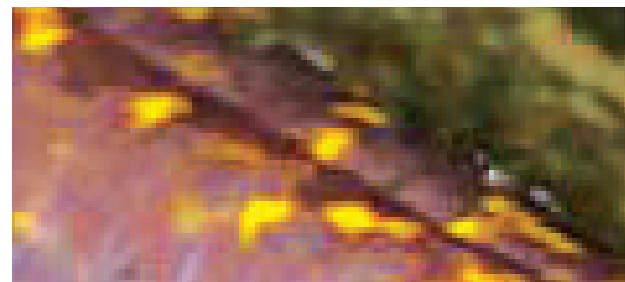
معمولاً بالغ‌ها به سختی دیده می‌شوند چراکه فعالیت زیادی در طی روز ندارند. و لاروها نقاط تاریک در رودخانه‌های نسبتاً آرام با سنگ‌های فراوان را ترجیح می‌دهند. دوره زندگی و اکولوژی این گونه تقریباً ناشناخته است. لاروها حداقل یک بار قبل از دگردیسی خواب زمستانی دارند، اما در غار شیر آباد همه سال، فعالند.

بیشتر از حشرات تغذیه می‌کنند اما در غار شیر آباد دیده شده که از نمونه‌های کوچک خفاش‌ها نیز تغذیه می‌کنند. در بعضی از نمونه‌های بزرگ رفتار هم‌جنس‌خواری هم در محیط طبیعی و هم در محیط آزمایشگاهی نیز دیده شده بدین معنا که از لارو و یا نمونه‌های جوان سمندر تغذیه می‌کنند.

هنگام جمع‌آوری نمونه‌ها از زیر سنگ‌ها مشاهده شده است که آن‌ها دارای حرکات بسیار کند می‌باشند، ولی حرکات پلک‌هایشان زیبا و نسبتاً سریع است. این گونه وقتی در داخل ظرفی که محتوی کمی آب باشد قرار داده می‌شود سر خود را خارج از آب نگه می‌دارد. (تصاویر شماره ۲۴).

تصاویر شماره ۲۴

سمندر جویباری ایران



پراکنش و زیستگاه: زیستگاه این گونه، جویبارهای سرد و استخرهای کوچک میان جنگلهای متراکم هیرکانی است. حداکثر دمای آب در این جویبارها ۱۵-۱۳ درجه سانتیگراد است. این سمندرها در ارتفاع ۸۰۰ تا ۱۲۰۰ متری دیده می‌شوند. زیستگاه آن دارای بارندگی‌های نسبتاً فراوان و زمستان‌های معتدل است. پراکندگی آنها در مناطق تالش و کوه‌های البرز در مازندران، استان اردبیل و گلستان میباشد. این گونه به طور استثنایی در نواحی مرطوب زندگی می‌کند که این معرف فون نادر و در معرض خطر ایران می‌باشد.

وضعیت حفاظتی

سمندر جویباری ایرانی در فهرست قرمز «اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت» یا IUCN قرار دارد و از نظر زیستی در وضعیت نزدیک خطر یا «NT» فهرست‌بندی شده است. از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های حمایت و حفاظت شده می‌باشد.



Morphological characters

In the past, one sub-species has been identified under this species. Recent taxonomic studies showed that they are two different species, *Triturus cristatus* and *Triturus karelinii*. Some references introduce one of this species or both of them as Iranian species. The interesting point in this species is having a dorsal crest in males during the reproduction season. They do not have forehead-chin's arc and the skin has tubercle. The skin is leather-like with smooth spots. The dorsal body colour and the ventral part is orange with dark spots, with white-bluish bands laterally on the tail during the reproduction season. Females mostly have a narrow yellow band along their dorsal part. The second species, *T. karelinii*, is also similar to this species but it has a narrower and stronger body (Fig. 25 and 26).



ویژگی های ظاهری

در گذشته یک زیرگونه از این گونه در ایران شناسایی شده است. مطالعات اخیر روی تاکسونومی این زیرگونه نشان داده است که این زیر گونه، دو گونه مجزا و مشابه را شامل می شوند که به نام های علمی *Triturus cristatus* و *Triturus karelinii* شناخته می شوند. با توجه به این که مطالعات چندانی روی گونه های ایرانی این جنس صورت نگرفته برخی منابع یکی از دو گونه و برخی دیگر هر دو را در زمره گونه های ایرانی قلمداد می کنند. از نکات جالب توجه در این سمندر ها وجود تاج پشتی در نرها در فصل تولیدمثل است فاقد کمان پیشانی-گونه ای^۱ و پوست دارای برآمدگی (توبرکل) است. پوست چرم مانند و دارای دانه های تقریباً صاف است. رنگ بدن در سطح پشتی سیاه و یا قهوه ای تیره و شکم نارنجی با نقاط تیره؛ دارای نوار سفید مایل به آبی در طرفین دم نرها در طول دوره تولیدمثلی، ماده ها اغلب دارای خط زرد نازک در طول پشت بدن می باشند. گونه دوم *Triturus karelinii* نیز بسیار شبیه به این گونه بوده ولی

1- Fronto-malarch



Biological characters

Hibernation usually is observed under leaves and stems of trees, and they have rarely hibernation under muds. They wake up from their hibernation in late March and they are found in mountains up to 2134m. They feed on earthworms, flies, larvae, and other invertebrates. Cannibalism is also reported in this species. Spawning is observed in April and like other salamanders male releases the sperms into the cone-shape capsules (spermatophore) then into the water, where these capsules will be received by the margins of cloaca in females. Eggs are granular and they are like short chains which are connected to each other. Larvae leave the egg after 13 days. Neutonic larvae are about 75 mm and metamorphosis appears after three months. After spawning, mature salamander leave the water.

Distribution and habitat

They are distributed in parts of western and eastern Azerbaijan and southern coast of the Caspian Sea and Mazandaran. They live in deep vegetated pools of the forests where the soil is mostly made of clay in mountainous places. Both species are so sensitive to the water pollution and they cannot live in shallow streams where vegetation is massive.

Conservation status

They are in the red list at IUCN as least concern (LC) but their populations are going down and they are not protected.



دارای بدن درازتر و قوی تر می‌باشد (تصاویر شماره ۲۵ و ۲۶).

ویژگی‌های زیستی

زمستان خوابی معمولاً در زیر ساقه‌ها و زیر برگ‌های افتاده صورت می‌گیرد، به‌ندرت در زیر گل و لای به خواب زمستانی فرو می‌رود. در حدود فروردین‌ماه از خواب زمستانی بیرون می‌آید، در کوهستان‌ها تا ۲۱۳۴ متری یافت می‌شود. از کرم‌های خاکی، مگس‌ها، لاروها و دیگر بی‌مهرگان تغذیه می‌کند. مواردی از هم‌نوع‌خواری نیز در این‌ها گزارش شده‌است. تخم‌ریزی حدود اردیبهشت‌ماه صورت می‌گیرد و نظیر سایر سمندرها^۲ جانور نر، اسپرم را در کپسول‌های مخروطی (اسپرماتوفور) به‌خارج هدایت می‌کند، و این کپسول‌ها به‌وسیله لبه‌های بالوعه (کلواک) ماده گرفته می‌شوند. تخم‌ها تک‌تک و یا به‌صورت زنجیره‌هایی کوتاه هستند که با یکدیگر اتصال سستی دارند. لاروها در سیزدهمین روز از تخم خارج شده. لاروهای نئوتینیک با طول کلی ۷۵ میلی‌متر مشاهده شده‌اند و دگر‌دیدی بعد از حدود ۳ ماه شروع می‌گردد. بعد از تخم‌ریزی، افراد بالغ آب را ترک می‌کنند.

پراکنش و زیستگاه

در قسمت‌هایی از استان آذربایجان غربی و شرقی و ساحل جنوبی دریای خزر، مازندران، در استخرهای عمیق پر علف، که معمولاً در داخل جنگل‌های برگ‌ریز، در خاک‌های رسی، مناطق تپه‌ای یا نواحی کوهستانی قرار گرفته‌اند. هر دو گونه مذکور نیز بسیار به آلودگی آب زیستگاه خود حساس بوده و در جویبارهای کم عمق، بارش گیاهی وسیع نمی‌توانند زیست نمایند.

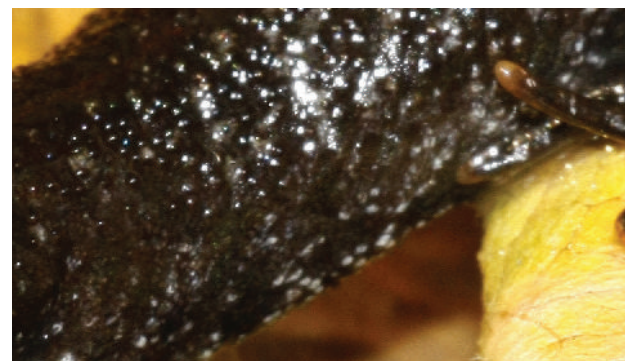
وضعیت حفاظتی

وضعیت آن در لیست قرمز IUCN در کمترین نگرانی (LC) قرار دارد ولی جمعیت آن رو به کاهش است. و از نظر قوانین ملی سمندر تاجدار جنوبی جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.

2- Newts

تصاویر شماره ۲۵ و ۲۶

سمندر تاجدار جنوبی



سمندر نارنجی یا سمندر (کوهستانی) آذربایجان

Neurergus crocatus

Azarbaijan (Mountain) Newt



ویژگی های ظاهری

دارای سری پهن می باشد با چشم‌هایی کوچک در طرفین، پوزه پهن و گرد بوده و طول سر بیش از عرض آن است. دارای لبه‌های لبی و غدد پاراتوتوئید مشخص ولی دارای برجستگی کم و شکل آن به صورت بیضی و طویل است. دندان‌های کامی به شکل دوردیف طولی که در قسمت خلفی واگرایی بسیاری نسبت به یکدیگر یافته‌اند در حد خطی فرضی که لبه‌های خلفی سوراخ‌های داخلی بینی را به هم وصل می کنند، شروع می شوند. دارای یک چین گلویی مشخص است. چین خوردگی های پوست پشت بدن، سطح فوقانی را به قطعات مربعی تقسیم می نماید. شباری در پشت بدن دارد، اندام جلویی قوی تر از اندام عقبی، در هر دو جنس چهار انگشت در دست و پنج انگشت در پا وجود دارد. اندام‌های جلویی وقتی به طرف جلو قرار داده می شوند به نوک پوزه یا جلوتر از آن می رسند. وقتی اندام‌های عقبی به طرف جلو قرار داده می شوند، بزرگترین (سومین) انگشت اندام عقبی با بزرگترین (سومین) انگشت اندام جلویی تماس پیدا می کند، در نمونه‌های بزرگتر تمام انگشتان اندام‌های جلویی و عقبی می توانند یکدیگر را بپوشانند. سطح پشتی این گونه قهوه‌ای تا سیاه بالک‌های زرد است، لکه به طور نامنظم در اندازه‌های متفاوت به فرم مدور و بیضی وجود دارند. و سطح زیرین بدن در جنس نر نارنجی و در جنس ماده زرد می باشد. سطح شکمی فاقد لکه می باشد. در جنس نر برجستگی کلوآک نیم‌دایره‌ای شکل بوده و دارای یک

Morphological characters

A wide head with small eyes, wide and round snout. Head's length is more than the head's width. They have marginal lobes and parathyroid glands which are inactive with a slight knob and they are elongated and ovate in shape. They have high appetite and prefer blood worms. Vomerin teeth are in two rows which are divergent backward and start from the imaginary line where the nostrils are connected. They have an obvious guttural fold. Dorsal skin's folds divided the back to squares. They have a groove in the dorsal part. The forelimbs are stronger than the hind limbs. In both sexes there are four fingers in the hands and five fingers in the feet. When hind limbs pushed forward the longest (third) finger of the hind limbs touches the longest (third) finger of the forelimbs. In large individuals all fingers can cover each other. The dorsal part is brown to black in colour with yellow spots in different sizes from ovate to round in shape. The ventral part does not have any spots. In male, cloaca's knob is arc-shape and it has a longitudinal groove which gets bigger



in the reproductive season. In females, cloaca knob is conical in shape with a small rounded pore which is located at the tip of the cloaca backwardly and downwardly.

Biological characters

They live in mountainous streams and spawn in spring. Their larvae are adapted to live in spring in the streams. Both males and females only exit the water around the streams where they live and they are not used to live in the terrestrial areas. Their spawning depends on to the altitude. Eggs have been found in spring and larvae are in different sizes. These animals are nocturnal but they have some activities in the morning as well. Their appetite is high and they prefer blood worms to feed on.

Distribution and habitat

Azerbaijan Newt mostly live in mountains in the streams, ponds (which are created by stream), and ponds with the slow current. They also live under the stones or inside the stone wall of the streams with no vegetation. During the day they hide under the stones in the streams. Their habitat has raspberry, poplar, walnut, and oak trees. They live in Kurdistan in Iran, Kurdistan in Iraq, and Turkey and they are endemic to these countries. They are distributed in the northern and southern Zagros Mountains and mountains in the West orumieh Lake. They live in an elevation of 1500 to 200 m.

Conservation status

They are in the red list at IUCN as vulnerable (VU) but their populations are going down and they are not protected. Based on national trade rules, this species is listed as an un-protected species.

شکاف طولی است که در فصل تولیدمثل بزرگ‌تر می‌شود. در جنس ماده برجستگی کلوآک مخروطی شکل با یک منفذ کلوآکی گرد که در نوک مخروط قرار گرفته و به سمت عقب و پایین قرار دارد.

ویژگی‌های زیستی

در جویبارهای کوهستان زندگی کرده و در بهار تخم‌ریزی می‌نماید. و لارو آن‌ها با زندگی در جویبار سازگاری دارند نرها و ماده‌ها تنها در نزدیکی جویبارهای محل زیست خود از آب خارج می‌شود و زندگی خشکی زی برای این گونه ناشناخته است. فصل تخم‌ریزی به ارتفاع بستگی دارد، لاروها به اندازه‌های مختلف و تخم‌هایی را در ماه‌اردیبهشت و خرداد پیدا نموده‌اند. این حیوانات در شب فعال بوده و گاهی صبح‌ها نیز فعالیت دارند ولی در روز غیر فعالند. اشتهای آن‌ها زیاد است و کرم‌های خاکی را برای تغذیه بیشتر ترجیح می‌دهند. (تصاویر شماره ۲۷)

پراکنش و زیستگاه

سمندر آذربایجانی بیشتر در مناطق کوهستانی در جویبارها و گودال‌هایی که به طور منظم در طول جریان آب بوجود می‌آیند و یا در آبگیرهای کوچک سایه‌دار که جریان آب در آن ملایم باشد زندگی می‌کنند. همچنین در زیر سنگ‌های تخت یا در دیواره‌های صخره‌ای جوی‌ها و جویبارهایی که تقریباً خالی از پوشش گیاهی هستند، بسیار دیده شده، روزها در زیر سنگ‌ها و فاصله بین آن‌ها مخفی می‌شوند. زیستگاه این گونه دارای پوشش گیاهی تمشک، پده یا پیچوب، گردو و بلوط می‌باشد. در کردستان ایران بخش‌های از ترکیه و کردستان عراق زیست می‌نماید و بومی این سه کشور است. و در نواحی شمالی و جنوبی کوه‌های زاگرس، کوهستان‌های غرب دریاچه ارومیه وجود دارند. معمولاً در ارتفاعات ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ متری زیست می‌نماید.

وضعیت حفاظتی

در فهرست سرخ IUCN در زمره حیوانات آسیب پذیر (VU) می‌باشد. و از نظر قوانین ملی سمندر آذربایجانی جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.

- 1- *Morus alba*
- 2- *Populus euphratica*
- 3- *Juglans regia*
- 4- *Quercus*



تصاویر شماره ۲۷
سمندر نارنجی یا سمندر (کوهستانی) آذربایجان



سمندر نارنجی قمصری یا سمندر
(کوهستانی) لرستان

Neurergus kaiseri
Lorestan Newt



Morphological characters

This is an endemic and beautiful species. This species is about 15 cm or less in length and it is quite different in morphology compared to the other two species of Genus *Neurergus* in Iran. It has the smallest size in the Family. The ventral part is orange in colour and the dorsal part has continuous dark spots with an orange spine line within a white line. There is a white spot between two eyes on the head which is downward. They have a flat body and having big gills is an important character in this species.

Biological characters

They tolerate warm temperatures more than Gorgan salamander and Persian mountain salamander; however, Lorestan Newt lives in the cold water. They can live for several months or even a year in an aquarium. But as this species needs to leave the water and prefer the cold waters, they find some problems and these valuable species will die finally. This salamander lives in the static seasonal streams



ویژگی های ظاهری

یکی از گونه‌هایی است که بومی^۱ بوده و بسیار زیبا می‌باشد. این گونه متوسط ۱۵ سانتی متر و یا کمتر طول دارد و با دو جنس دیگر *Neurergus* موجود در ایران از لحاظ مشخصات ظاهری بسیار متفاوت است. و در بین خانواده *Neurergus* دارای کوچکترین اندازه می‌باشد. ناحیه شکمی آن نارنجی رنگ بوده و ناحیه پشتی آن دارای لکه‌های به هم پیوسته مشکی و یک خط مهره‌ای نارنجی در میان یک نوار سفید رنگ می‌باشد. روی سر بین دو چشم، لکه سفید رنگی وجود دارد که به سمت پایین کشیده شده است. تنه، کمی تخت است و از مشخصه‌های آن‌ها آبشش‌های بزرگ است.

ویژگی های زیستی

جالب توجه است که سمندرهایی مثل سمندر لرستانی اگرچه در آب‌های سرد زیست می‌نمایند اما نسبت به گرما نیز مقاومت بیشتری نسبت به گونه‌های سمندر جویباری و گرگانی داشته و برای مدت چند ماه و حتی یک سال هم در آکواریوم می‌تواند زیست نماید. اما به دلیل این که این جانوران نیاز به خروج از آب داشته و آب‌های سرد را می‌پسندند دچار مشکلات فروانی شده و در

1- Endemic



and ponds where the water currents are rather stable. They live in the static environments and thus their reproduction and growth is shorter than other species which lives in the streams (Fig. 28). There is only one species of cyprinid fish in Tal-e Zang where this species live which feed on the salamander's egg and larva. This fish thus can control the salamander population.

Distribution and habitat

They live in the southern Zagros Mountains in 11 km north Shahbazan, 70 km North-East Dezful in Lorestan. This species select different terrestrial habitats including pistachio and oak orchards which grow in different types of soil such as silt and sand-clay hills.

Conservation status

This species is overharvesting and its population went down dramatically. They listed as at critically endangered (CR) in IUCN. This species listed as the first rank in the appendix in cities and it is known as an unprotected species regarding the national rules.



نهایت این گونه‌های بسیار ارزشمند می‌میرند. این سمندر در آب‌های راکد نظیر جویبارهای فصلی و تالاب‌ها، جایی که دارای شرایط محیطی پایدار باشد ساکن است. و تا زمانی که آب به جریان نیفتد و برانگیخته نشده است همان‌جا می‌ماند در نتیجه دوره تولید مثلی و دوره رشدی لاروی این سمندر به طور ویژه‌ای نسبت به سایر گونه‌های سمندری که در جویبارها زیست می‌نمایند کوتاه‌تر است. (تصاویر شماره ۲۸). یکی از عوامل موثر بر جمعیت سمندر نارنجی قمصری وجود حداقل یک گونه ماهی Cyprinid می‌باشد که تخم‌ها و لاروهای این گونه را صید می‌کند و این ماهی در آبشار تله زنگ جایی که سمندر نارنجی قمصری دیده شده است وجود دارد.

پراکنش و زیستگاه

کوه‌های جنوبی زاگرس لرستان در ۱۱ کیلومتری شمال شهبازان، ۷۰ کیلومتری شمال شرقی دزفول، لرستان. این گونه انواع مختلفی از زیستگاه‌های زمینی را انتخاب می‌کند که شامل درختزارهای باز پسته و بلوط می‌شود، این درختزارها در انواع متفاوتی از خاک رشد می‌کنند، از آن جمله می‌توان به خاک‌های رس دره‌ها و یا خاک‌های شن و ماسه‌ای سراسیبی دره‌ها اشاره کرد.

تحقیقات و بررسی‌هایی که در سال‌های اخیر انجام گرفته، نشان می‌دهند که پراکنش این گونه علاوه بر استان لرستان، در زیستگاه‌های مختلفی در استان خوزستان نیز وجود دارد که جزئیات آن نیازمند مطالعات بیشتر است.

وضعیت حفاظتی

متأسفانه با توجه به صید بی‌رویه این گونه، جمعیت آن به شدت کاهش یافته است به گونه‌ای که در فهرست سرخ IUCN بعنوان گونه‌ای بحرانی (CR) قرار گرفته است. سمندر لرستانی در ضمیمه شماره یک سایتیس قرار دارد و از نظر قوانین ملی جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.

تصاویر شماره ۲۸

سمندر نارنجی قمصری یا سمندر (کوهستانی) لرستان



سمندر نارنجی خالخال یا سمندر
(کوهستانی) کردستان

Neurergus microspilotus
Kordestan (Mountain) Newt



Morphological characters

The dorsal part is brown to black in colour with so many yellow to green spots. The distribution of the spot does not follow any special pattern. The ventral part is red in colour.

The limbs cover each other completely when they are close to each other.

Biological characters

This species lives in mountainous streams and their larva is adapted to live in the streams. This species only leave the water near its habitats and they are not used to live in terrestrial areas. This species moves to streams to mate and reproduce from its winter habitat in spring (Fig. 29).

Distribution and habitat

They live in Orman Mountains in the barriers between Iran, Iraq, and Turkey in height of about 1300 to

ویژگی‌های ظاهری

سطح پشتی این گونه قهوه‌ای تا سیاه با لکه‌های زرد مایل به سبز کوچک و به تعداد زیادی باشد. پراکنش لکه‌ها در سطح پشتی این سمندر از الگو و یا طرح خاصی تبعیت نمی‌کند. بخش‌های زیرین به رنگ قرمز کارمن دیده می‌شود. پاها وقتی به تنه نزدیک می‌شوند کاملاً یکدیگر را می‌پوشانند.

ویژگی‌های زیستی

این گونه در جویبارهای کوهستانی زیست می‌نماید. و لارو آن‌ها دارای علائم واضحی مبنی بر سازش با محیط جویبار می‌باشند. این گونه در نزدیکی جویبارهای محل زیست خود تنها از آب خارج می‌شود و زندگی خشکی‌زی برای این گونه ناشناخته است. این سمندر به محض آب شدن یخ‌ها در بهار از محل زیست زمستانه‌اش به سمت جویبارها به منظور جفت‌گیری و تولیدمثل حرکت می‌کند. (شکل ۲۹).



1400 m. They are mostly distributed in the oak forests. They commonly live in active streams in the mountains with raspberry, poplar, walnut, and oak trees. Salamanders live under the stones or inside the stone wall of the streams with no vegetation. The water temperature of their environment is about 10 to 30 °C.

Conservation status

They listed as at critically endangered (CR) in IUCN. Kordestan newt is an unprotected species based on the national rules.



پراکنش و زیستگاه

سمندر کردستانی در کوه‌های اورمان در مرز ایران، عراق و ترکیه زیست می‌نماید. در ارتفاعات ۱۳۰۰ تا ۱۴۰۰ متری معمولاً زندگی می‌کند. در جنگل‌های بلوط زاگرس پراکنش دارد. معمولاً در رودخانه‌های دائمی در نواحی کوهستانی با پوشش گیاهی تمشک، پده یا پیچوب، گردو و بلوط زیستگاه این سمندر را تشکیل می‌دهند؛ سمندرها در زیر سنگ‌های سخت یا در دیواره‌های صخره‌های که تقریباً خالی از پوشش گیاهی هستند، در داخل رودخانه به سر می‌برند. دمای آب محیط ۱۰ تا ۱۳ درجه سانتی‌گراد است.

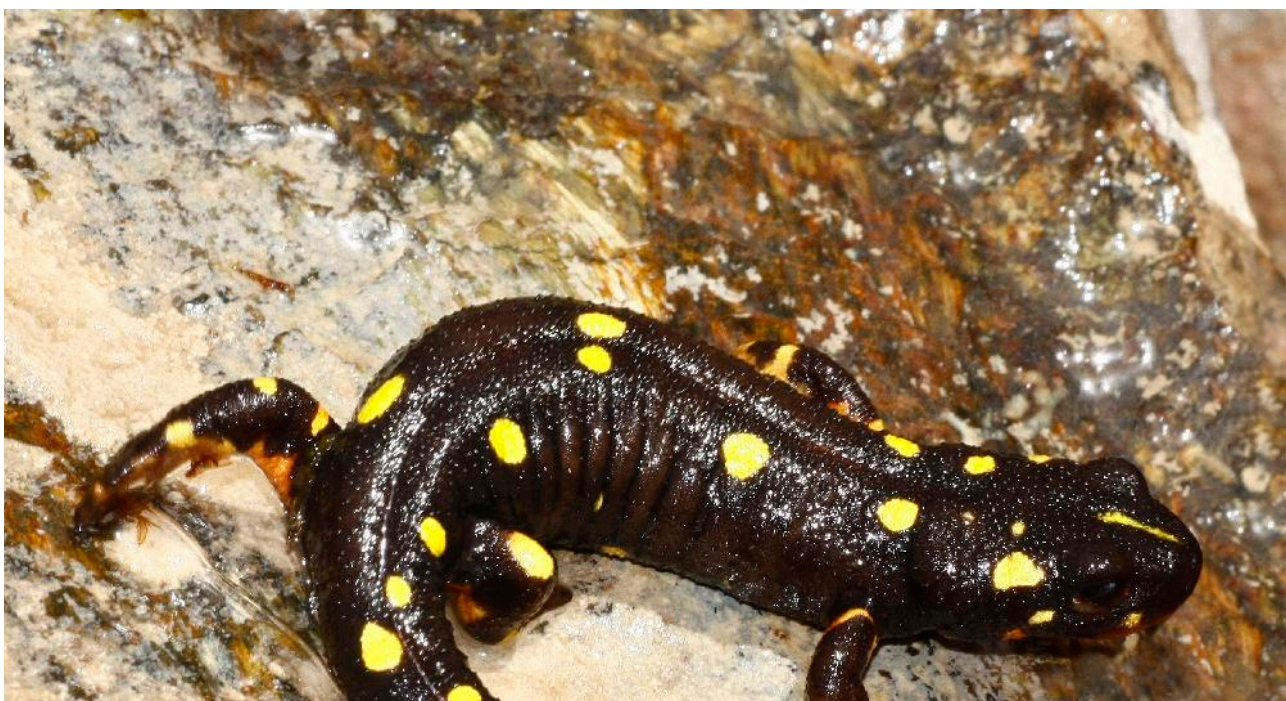
وضعیت حفاظتی

در فهرست سرخ IUCN در زمره حیوانات به شدت در معرض خطر (CR) طبقه بندی شده است. و از نظر قوانین ملی سمندر کردستانی جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.

- 1- *Morus alba*
- 2- *Populus euphratica*
- 3- *Juglans regia*
- 4- *Quercus*

تصاویر شماره ۲۹

سمندر نارنجی خال‌خال یا سمندر (کوهستانی) کردستان



سمندر آتشین

Salamandra inframaculata semenovi
Fire Salamander



Morphological characters

This salamander is a rather large species and its maximum length is about 32.4. Parathyroid glands are knobby and they are well-grown. They lack fronto-squamosal arch. The head is wide and its length and length are slightly equal. Snouth is rounded. Teeth are located in two longitudinal S-shape rows. Eyes are knobby and brown in colour and they are located in two sides. The tail is rounded and rather short. Unlike other species the tail is not compressed laterally. The skin has small shiny holes. The ventral part is white, lateral parts are black, and their dorsal part is black with yellow, orange, or even red spots which are distributed randomly. Both sexes are similar except that cloaca gets swollen in males.

Biological characters

This species seldom enters the water because it is not a strong swimmer. It also lives in humid

ویژگی‌های ظاهری

این سمندر نمونه‌ای نسبتاً بزرگ بوده و حداکثر طول آن به ۳۲/۴ سانتی متر می‌رسد. غدد پاراتوتیئید برجسته است و به خوبی رشد کرده، فاقد کمان پیشانی-صدفی^۱ است. سر پهن و طول و عرض آن تقریباً باهم برابر است. دارای پوزه‌ای گرد می‌باشد. دندان‌های کامی به صورت دو ردیف طولی S شکل قرار گرفته‌اند. چشم‌ها به حالت برجسته و به رنگ قهوه‌ای در دو طرف قرار گرفته. دم گرد و نسبتاً کوتاه می‌باشد و برخلاف گونه‌های دیگر سمندرهای ایران دم آن از دو طرف فشرده نشده است. سطح پوست دارای سوراخ‌هایی ریز و براقی می‌باشد. زیر شکم آن سفید و پهلوها مشکی و پشت آن نیز مشکی با لکه‌های زرد، نارنجی و یا حتی قرمز است که به طور غیر منظم در پشت بدن قرار دارند. جنس‌ها شبیه به هم اما کلواک جنس نر متورم‌تر می‌باشد.

ویژگی‌های زیستی

این گونه کمتر وارد آب می‌شود چراکه شناگر ضعیفی است و بیشتر زمین‌زی است. همچنین در مکان‌های مرطوب، گودال‌های سایه‌دار،

1- Fronto-squamosal arch



areas, shadowy cavities, bushes under the big trees, and the forests amongst the rocks. They normally appear at nights or after the raining. They are in hibernation almost from early autumn to late winter. However, depending on the season and weather the hibernation might be longer. They have this hibernation in grasses under the rotten boughs and stones, or between the rocks. Fire salamander feeds on worms, insects, molluscs, and crustaceans. The out-of water mating starts in the spring and continues to the summer (Fig. 30).

Distribution and habitat

This species is quite beautiful and live in Iran, Lebanon, Israel, Turkey, and Syria. In Iran has been found in Siha-Gous in Kurdistan, the border between Iran and Iraq till 1500 m. This species unlike other species, which live near the water or inside the water, live in the humid areas under rotten leaves in the frosts and amongst the rocks.

Conservation status

It listed as at near threatened (NR) in IUCN. Fire salamander is an unprotected species based on the national rules.

بوته‌های زیر درختان بزرگ و زمین‌های جنگلی موجود در میان صخره‌ها زندگی می‌کند. در شب یا بعد از بارندگی دیده می‌شود. تقریباً از مهر ماه تا اسفند دارای خواب زمستانی می‌باشد، البته بنا به شرایط فصلی و آب و هوایی ممکن است طولانی‌تر هم بشود. علف‌های بین زیر تنه پوسیده درختان و سنگ‌ها یا بین صخره‌ها مکان زمستان خوابی این سمندر می‌باشد. تغذیه سمندر آتشین از انواعی از کرم‌ها، حشرات، نرم‌تنان و سخت‌پوستان است. جفت‌گیری از بهار شروع می‌شود و تا تابستان ادامه دارد و این امر در بیرون از آب صورت می‌گیرد. (تصاویر شماره ۳۰).

پراکنش و زیستگاه

گونه‌ای بسیار زیبا بوده که در ایران، لبنان، اسرائیل، ترکیه و سوریه زیست می‌نماید. در ایران در سیاه‌گوس کردستان، مرز ایران و عراق تا ارتفاع ۱۵۰۰ متری یافت می‌شود. این گونه برخلاف گونه‌های دیگر که تقریباً در کناره آب و یا در داخل آب زندگی می‌کردند در مکان‌های مرطوب زیر برگ‌های پوسیده کف جنگل و در میان صخره‌ها زندگی می‌کند.

وضعیت حفاظتی

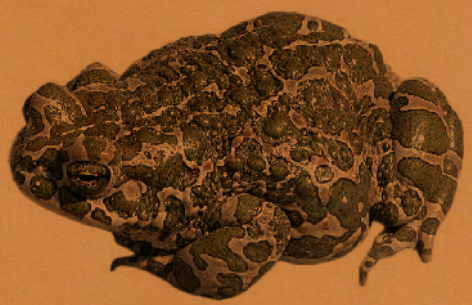
در حال حاضر در لیست قرمز در وضعیت نزدیک خطر (NT) قرار دارد و از نظر قوانین ملی سمندر آتشین جزو گونه‌های غیرحمایت‌شده می‌باشد.



تصاویر شماره ۳۰
سمندر آتشین







۲۰۲
 قورباغه‌ها و وزغ‌های ایران بدون دم یا



۲. دوزیستان بدون دم یا قورباغه‌ها و وزغ‌های ایران

خصوصیات: بدن پهن و کوتاه، گونه‌های امروزی فاقد دم، دارای دو جفت اندام حرکتی رشد کرده، اندام‌های عقبی بزرگ‌تر از اندام‌های جلویی و برای جهش سازش پیدا کرده، اندام‌های حرکتی عقبی در لاروها زودتر ظاهر می‌شوند. استخوان‌های پیشانی با استخوان‌های آهیانه‌ای جوش می‌خورند. با کامل شدن دگردیسی، دم از بین رفته، ناحیه دمی ستون مهره‌ها به یک استخوان میله‌ای شکل طویل (COCCYX) تبدیل می‌شود. فاقد گردن است و سر به وضوح از بدن جدا نشده است. کلید تشخیص خانواده‌ها و جنس‌های دوزیستان بدون دم در ایران

- a ۱. فاقد برآمدگی‌های (توبرکل‌های) مفصلی در زیر انگشتان، مردمک چشم عمودی Pelobatidae (Pelobates)
 b ۱. دارای برآمدگی‌های مفصلی در زیر انگشتان، مردمک چشم گرد یا افقی ۲
 a ۲. دارای غدد پاروتوئید در طرفین سر..... Bufonidae (Bufo)
 b ۲. فاقد غدد پاروتوئید در طرفین سر..... ۳
 a ۳. زبان از عقب کاملاً دو شاخه، نوک انگشتان به صورت بادکش نیست..... Ranidae (Rana)
 b ۳. زبان از عقب کاملاً دو شاخه نیست، نوک انگشتان به شکل یک صفحه یا بادکش درآمده Hylidae (Hyla)

کلید شناسایی گونه‌های بدون دم یا قورباغه‌ها و وزغ‌های ایران

- a ۱- مردمک چشم عمودی، فاقد برآمدگی (توبرکول) در زیر انگشتان *Pelobates syriacus syriacus*
 b ۱- مردمک چشم افقی، دارای برآمدگی در زیر انگشتان ۲
 a ۲- دارای غدد پاروتوئید در قسمت خلفی سر..... *Bufo*
 b ۲- فاقد غدد پاروتوئید در قسمت خلفی سر..... ۱۱
 a ۳- پوزه از سطح جانبی خیلی مایل و نوک تیز و بال لب فوقانی و ناحیه منقاری (روسترال) که کمی طویل می‌باشد به جلو فک تحتانی برآمده است (بومی منطقه حفاظت شده کویر)..... *Bufo kavirensis*
 b ۳- پوزه از سطح جانبی کمتر مایل است و نوک تیز نیست (بومی سایر مناطق غیر از منطقه حفاظت شده کویر)
 ۴
 a ۴- دارای دو برآمدگی (توبرکول) در زیر انگشت شماره ۴ (بزرگترین انگشت اندام‌های عقبی)، جنس نر فاقد کیسه زیرگلوبی (کیسه تولید صدا) *Bufo bufo eichwaldi*
 b ۴- دارای یک برآمدگی (توبرکول) در زیر انگشت شماره ۴ اندام‌های عقبی (بندرت دو تا)، جنس نر دارای کیسه صدای یر گلوبی ۵
 a ۵- طول غده پاروتوئید تقریباً برابر با عرض آن (غده پاروتوئید مربعی شکل)، طول غده پاروتوئید حداکثر برابر با طول پلک فوقانی ۶
 ۶



- ۵ b طول غده پارتوتوئید حداقل یک و نیم برابر بیشتر از طول پلک چشم
 ۶ a - پرده صماخ مشخص و اندازه آن نصف قطر چشمها *Bufo (Pseudepidalea) luristanicus*
 ۶ b - فاقد پرده صماخ، یا اگر پرده صماخ وجود داشته باشد در زیر پوست مخفی
 ۷ a پشت بدن دارای لکه‌های حلقوی سبز زیتونی، فاصله بین چشم‌ها بزرگتر از پلک فوقانی
Bufo (Pseudepidalea) surdus annulatus
 ۷ b پشت بدن فاقد لکه‌های حلقوی سبز زیتونی، فاصله بین چشم‌ها حداکثر به اندازه پلک فوقانی
Bufo (Pseudepidalea) surdus surdus
 ۸ a دارای برآمدگی رو به پایین غده پارتوتوئید در قسمت خلفی پرده صماخ
Bufo latastii oblongus
 ۸ b فاقد برآمدگی رو به پایین غده پارتوتوئید در قسمت خلفی پرده صماخ
 ۹ a - پرده آشنا حدود ۲۰ تا ۳۳ درصد انگشت چهارم اندام عقبی؛ طول غده پارتوتوئید یک و نیم تا دو برابر طول پلک فوقانی، قطر پرده صماخ ۲۵ تا ۵۰ درصد قطر چشم، دارای لکه‌های سبز تیره در پشت بدن
Bufo viridis
 ۹ b - پرده آشنا حدود ۳۳ تا ۵۰ درصد انگشت چهارم اندام عقبی؛ طول غده پارتوتوئید بیش از دو برابر طول پلک فوقانی، قطر پرده صماخ ۵۰ تا ۶۵ درصد قطر چشمها
 ۱۰ a طول غده پارتوتوئید تقریباً به اندازه دو و نیم تا سه برابر و نیم طول پلک فوقانی؛ پشت بدن صاف، خاکستری زیتونی که ممکن است دارا یا فاقد نقاط ریز سیاه باشد
Bufo olivaceus
 ۱۰ b طول غده پارتوتوئید تقریباً به اندازه دو تا دو و نیم برابر طول پلک فوقانی، پشت بدن اغلب سیاه یا قهوه‌ای مرمی
Bufo stomaticus
 ۱۱ a نوک انگشتان به شکل بادکش یا صفحه (دیسک) درآمده
Hyla savignyi
 ۱۱ b نوک انگشتان به شکل بادکش درنیامده
 ۱۲ a دارای لکه گیجگاهی در هر طرف سر
 ۱۲ b فاقد لکه گیجگاهی در هر طرف سر
 ۱۳ a پوزه نوک تیز، پشت بدن دارای تعداد زیادی لکه‌های قهوه‌ای تیره، اندام‌های عقبی چاق، انگشتان اندام‌های عقبی دارای پرده زیاد، (در داخل و نزدیک آب)
Rana camerani
 ۱۳ b پوزه نسبتاً لب گرد، پشت بدن دارای تعداد کمی لکه‌های قهوه‌ای تیره، اندام‌های عقبی لاغر و کشیده، انگشتان اندام‌های عقبی دارای پرده کم، (دور از آب و عمدتاً در کف جنگل)
Rana macrocnemis pseudodalmatina
 ۱۴ a پوست پشت بدن دارای برآمدگی (چین) طرفی پشت ضخیم در هر طرف؛ اغلب دارای نوار روشن مهره‌ای (پشتی)؛ انگشتان اندام‌های عقبی کاملاً پرده دار نیست (بند انتهایی چهارمین انگشت اندام عقبی پرده ندارد)
Rana (Pelopylax) ridibunda ridibunda
 ۱۴ b پوست پشت فاقد چین طرفی پشتی در هر طرف؛ معمولاً فاقد نوار روشن مهره‌ای؛ انگشتان اندام‌های عقبی کاملاً پرده دار
Rana cyanophlyctis cyanophlyctis





Morphological characters

This species is quite beautiful and it lacks tympanic cavity around the head are not distinguishable and eye's pupil is vertical. The tongue is rounded and it has two rows of small laminar teeth. Unlike other toads which have tough and rough skins, they have a smooth skin. The dorsal part is light grey to white or light yellow, with large dark spots. The ventral part does not have any spots. They do not have any knob in their sole. Dorsal tubercle is perfectly grown which makes shovel-shape feet and that is why they have been called Spade Foot Toad. They have osseous sternum, no tympanic cavity, an undeveloped mesentery between fingers of the forelimbs, no resonance voice organ, no parathyroid glands in the back of the head which is a character for toads, an inner yellow shovel-shape knob on the sole in the hinge limb.

ویژگی‌های ظاهری

گونه‌ای است بسیار زیبا که پرده‌های صماخ در اطراف سر قابل تشخیص نبوده و مردمک چشم عمودی است. زبان مدور و دارای دو ردیف دندان تیغه‌ای کوچک است. برخلاف دیگر وزغ‌ها که پوست زبر و خشن دارند این گونه پوستی صاف دارد رنگ پشت بدن مایل به سفید خاکستری روشن یا زرد روشن، همراه با لکه‌های تیره بزرگ است. سطح شکمی فاقد لکه می‌باشد. هم‌چنین در کف پا هیچ‌گونه برآمدگی وجود ندارد. توبرکل پشت بسیار رشد یافته و شبیه یک بیلچه شده است به همین خاطر این گونه را وزغ پاییلچه‌ای می‌نامند. جناغ سینه استخوانی، فاقد پرده صماخ، انگشتان اندام‌های جلو فاقد پرده، در حالی که پرده ما بین انگشتان اندام‌های عقبی به خوبی رشد کرده. فاقد اندام تشدید صدا است. فقدان غدد پارتوتوئید بزرگ در پشت سر که از مشخصات وزغ‌هاست و وجود برآمدگی داخلی بیلچه مانند کف پای عقب که متمایل به زرد می‌باشد، از مشخصات این گونه است.

ویژگی‌های زیستی

همانند گونه‌های دیگر در خانواده وزغ‌ها گونه‌ای شب فعال است و در روز



Biological characters

Like other species in Family Pelobatida is nocturnal and in the day hides in the havens which buried, rodents' holes, or under the stones. In deserts usually during the day and in arid seasons hides underground and sometimes go to aestivation. They feed on insects and small invertebrates (Fig. 31).

Distribution and habitat

This species live in most northern neighbours of Iran, Greece, Palestine, Syria, and also in some parts of Iran. So far this species has been found from Anzali, Astara, Babolsar, QouriLake in Tabriz, and Bandar-e Torkaman. This species lives in the forests, steps, and semi-arid areas in the hills and valise. However, they normally have been found in the flat Sawed-off lands.

Conservation status

It listed as at least concern (LC) in IUCN; however, their population are going down. Fire salamander is an unprotected species based on the national rules.

در پناهگاه‌های که خود در زمین حفر می‌کند، یا در سوراخ جوندگان و یا زیر سنگ‌ها پنهان می‌شود. در مناطق بیابانی معمولاً در طول روز و همچنین در فصول خشک زیر زمین پنهان شده و در بعضی مواقع نیز به خواب تابستانی می‌رود. از حشرات و بی‌مهرگان کوچک تغذیه می‌کند (تصاویر شماره ۳۱).

پراکنش و زیستگاه

این گونه در اغلب کشورهای همسایه شمالی ایران، یونان، لبنان، فلسطین اشغالی، سوریه و همچنین در برخی از مناطق ایران زیست می‌نماید. تاکنون در ایران از بندر انزلی، آستارا، بابلسر، اطراف دریاچه قوری تبریز و بندر ترکمن یافت شده است. این گونه در جنگل‌ها، استپ‌ها و مناطق نیمه بیابانی در تپه‌ها و دره‌ها زیست می‌نماید. اما معمولاً در زمین‌های کم ارتفاع با خاکی نرم و روشن یافت می‌شود.

وضعیت حفاظتی

در لیست قرمز در وضعیت کمترین نگرانی (LC) قرار دارد ولی جمعیت آن در حال کاهش می‌باشد. و از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.



تصاویر شماره ۳۱

وزغ پابیلچه‌ای سوری





Morphological characters

They are quite various. The dorsal skin has big colourful spots on a light grey to green background. Red spots are distributed between these spots. The dorsal pattern is quite various while sometimes is so hard to distinguish between two species. Ventral part and throat are white, light grey, or yellow with dark spots or even with no spots. Tympanic cavity is quite big and is mostly visible. The dorsal part has some tubercle. Parathyroid glands are wide and pear-shape or kidney-shape. The males have a very large vocal sac and black tubercles on the dorsal parts. Males also in the breeding seasons on the first and the second finger or even third finger have a black or dark brown layer.

Biological characters

This species is nocturnal and prefer the shadows. They feed on insects such as cockroaches and ants. The embryonic and metamorphosis in the toads is usually so short because these animals live in the areas which are dried in most of the times of a year. That is why

ویژگی های ظاهری

از تنوع ظاهری بسیار بالایی برخوردار است. پوست پشتی وزغ سبز معمولی دارای خال های بزرگ و رنگی می باشد که در زمینه ای خاکستری روشن مایل به سبز قرار دارند. نقطه های قرمز رنگی در بین و میان لکه ها دیده می شود. الگوی طرح پشتی این وزغ از تنوع بسیار بالایی برخوردار است به طوری که نمی توان دو نمونه یکسان از نظر طرح و نقش پیدا کرد. شکم و گلو به رنگ سفید، سفید-خاکستری، یا زرد با لکه های تیره یا حتی گاهی بدون لکه می باشد. پرده صماخ کاملاً بزرگ و در بیشتر موارد قابل روئ است. پشت بدن دارای تعداد زیادی زگیل می باشد. غده پارتوتوئید پهن و به شکل گلابی یا کلیه مانند است. نرها دارای یک کیسه صدای خیلی بزرگ و زگیل های متمایل به سیاه در پشت بدن می باشند هم چنین نرها در فصل جفت گیری بر روی انگشت اول و دوم و گاهی انگشت سوم لایه ای سیاه یا قهوه ای تیره دارند.

ویژگی های زیستی

گونه ای شب فعال است و سایه را ترجیح می دهد. از حشراتی همچون سوسک و مورچه تغذیه می کند. دوره جنینی و دگرذیسی در وزغها





the spawning, embryonic developmental, larvae, and metamorphosis are too short. Thus, if so many of matures spawn in a short time, they can have 1,000 small immature toads which each of them are probably 1 to 2 cm in length.

Distribution and habitat

They have been observed between the meadows and marshes which are close to be dried. They avoid living in the forests. They are distributed in the western and eastern Azerbaijan and Gilan (Astara).

Conservation status

It listed as at least concern (LC) in IUCN; however, their population are going down. Green toad is an unprotected species based on the national rules.

معمولاً بسیار کوتاه است چراکه این جانوران معمولاً در مناطقی زیست می‌نمایند که اغلب اوقات سال خشک هستند به همین دلیل زمان تخم‌ریزی و نمو تخم‌ها و لاروها محدود به دوره‌های کوتاه بارندگی و مانداب‌های تشکیل شده پس از بارندگی می‌شود، بر همین اساس دوره تخم‌ریزی، نمو جنین، لاروها و دگردیسی بسیار کوتاه است. بنابراین اگر تعداد زیادی از بالغین در یک دوره کوتاه تخم‌ریزی کنند پس از مدت بسیار کوتاهی می‌توان ۱۰۰۰ وزغ نابالغ بسیار کوچک که شاید هر کدام تنها ۱ تا ۲ سانتی متر طول داشته باشند (تصاویر شماره ۳۲) مشاهده نمود.

پراکنش و زیستگاه

این گونه را می‌توان در بین علفزارها و در نزدیکی مانداب‌های در حال خشک شدن مشاهده نمود. از نواحی جنگلی دوری می‌کند. در آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی و گیلان (آستارا) وجود دارد.

وضعیت حفاظتی

در معرض کمترین نگرانی (LC) در لیست قرمز است ولی جمعیت آن رو به کاهش است. و از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.

تصاویر شماره ۳۲
وزغ سبز معمولی





Morphological characters

They are large in the size and they have large tubercles which are stuck together. About 10-30 % of the knobs in the third segment of the fourth finger of the hinge limbs are double. They lack the sexual dimorphism, they have dorsal spots and a light line on their back. They have so many green spots on the dorsal part. The ratio of the eye lid to the distance between the eyes is from 0.98 to 1.5. The males are about 57 to 58 mm and the females are from 59 to 85 mm.

Biological characters

They feed on different insects (mostly cockroaches and ants), larvae, spiders, terrestrial isopods, and other similar animals. In addition, this toad mostly eats the small green parts of the plants. In the spring this species like other frogs and toads lives in the water for sometimes. Only mature individual have been observed in the water; however, young individuals

ویژگی های ظاهری

اندازه آن بزرگ است و دارای خال های بزرگ و به هم چسبیده می باشد. برآمدگی های سومین بند انگشت چهارم اندام عقبی در ۱۰ تا ۳۰ درصد مواقع دوتایی است. فاقد دوشکلی جنسی در لکه های پشتی و خط روشن در ناحیه پشت است. دارای تعداد زیادی لکه های سبز تیره در ناحیه پشت است. نسبت عرض پلک فوقانی به فاصله بین چشم ها از ۰/۹۸ تا ۱/۵۰ متغیر است. اندازه نرها ۵۷ تا ۷۸ میلی متر و ماده ها ۵۹ تا ۸۵ میلی متر می باشند.

ویژگی های زیستی

از حشرات مختلف (عمدتاً از سوسک ها و مورچه ها)، لاروها، عنکبوت ها، جورپایان خشکی و دیگر جانوران مشابه تغذیه می کنند. به علاوه این وزغ اغلب قطعات سبز گیاهان را می بلعد. در بهار این وزغ ها، نظیر سایر قورباغه ها و وزغ ها مدتی در آب (دریاچه ها، استخرها، کانال ها و باتلاق ها) زندگی می کنند و به آسانی متوجه می شویم که فقط جانوران بالغ در آب دیده می شوند، در حالی که جوان ها که تخم نمی گذارند، در

1- *Oniscus, Aselleus*





تصاویر شماره ۳۳
وزغ سبز عراقی



who do not spawn stay on the land (Fig. 33).

Distribution and habitat

They live in the western Azerbaijan (Mahabadaroud Miandoab), Kermanshah (Qasr-e Shirin), Lorestan (Pol-Dokhtar, Dorood, and Shahbazan), Fars (Takht-e Jamshid, Mahkooh, Shiraz), Khoozestan (Ahvaz), and Boushehr. They are present almost in all aquatic environments like streams and the farms, agricultural water canals, and small rivers.

Conservation status

It listed as at least concern (LC) in IUCN. This species is an unprotected species based on the national rules.

خشکی باقی می‌مانند. (تصاویر شماره ۳۳).

پراکنش و زیستگاه

استانهای آذربایجان غربی (مه‌آباد در حوالی میاندوآب)، کرمانشاه (قصر شیرین)، لرستان (پل دختر، دورود و شهبازان)، فارس (تخت جمشید، مه‌کوه، شیراز)، خوزستان (اهواز) و بوشهر. تقریباً در تمامی زیستگاه‌های آبی مانند جوی‌های باغ‌ها و مزارع، کانال‌های آبی کشاورزی و رودخانه‌های کوچک حضور دارد.

وضعیت حفاظتی

دارای جمعیت ثابت و در لیست قرمز دارای وضعیت کمترین نگرانی (LC) می‌باشد. و از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.



وزغ سبز کرمانی

Bufo (Pseudepidalea) viridis kermanensis



Morphological characters

They have a sharp snout and the dorsal part is pale as well. They have grey hands (with green tubercles in the females). The distance between eyes is narrow. The knob behind the tympanic cavity does not reach its bottom. The parathyroid gland length to the upper eye lid is about 1.73 to 2.14. The males are about 58 to 78 mm and the females are about 61 to 65 mm. One characters of the Kerman toad is the narrow distance between the eyes.

Biological characters

The spawning is in March and April and sometimes continues until August. The male put his forelimbs on the back of the female and hold her firmly from the back, while left and right feet of the male reach each other in the ventral part of the female and

ویژگی‌های ظاهری

پوزه نوک تیزتر از گونه تیپ است، هم‌چنین پشت بدن نرها رنگ‌پریده و یکدست خاکستری رنگ (در ماده دارای خال‌های مایل به سبز) است. فاصله بین چشمها باریک است. برجستگی پشت پرده صماخ به کناره پایین آن نمی‌رسد. نسبت طول غده پاروتوئید به طول پلک فوقانی ۱/۷۳ تا ۲/۱۴ است. نرها ۵۸ تا ۷۸ میلی‌متر و ماده‌ها ۶۱ تا ۶۵ میلی‌متر هستند. یکی از مشخصات اصلی وزغ سبز کرمانی فاصله نسبتاً باریک بین چشم‌ها می‌باشد.

ویژگی‌های زیستی

تخم‌ریزی در فروردین و اردیبهشت صورت می‌گیرد و گاهی اوقات تا مرداد ماه نیز به طول می‌انجامد. جانور نر اندام‌های جلویی خود را در قسمت عقبی اندام‌های جلویی ماده قرار داده و بدین ترتیب محکم از پشت او را می‌گیرد، آنچنان محکم که پاهای چپ و راست



detaching the feet is almost impossible afterwards. The eggs are like sticky narrow ribbons which stick around the aquatic plants. These toads prefer the water where they can touch the floor to hold third head out of the water to make noise.

Distribution and habitat

They live in Kerman Province (Kermasn, Jiroft, Sirjan, and Bam) and Hormozgan (Badar Abbas).

They normally avoid living in the forests.

Conservation status

Kerman Green Toad is an unprotected species based on the national rules.

جنس نر در قسمت شکمی ماده به هم می‌رسد و تقریباً جدا شدن پاها غیرممکن می‌گردد. تخم‌ها به صورت نوار باریک چسبناک و لزج خارج می‌شوند که معمولاً در اطراف گیاهان آبی می‌چسبند. این وزغ‌ها آب‌هایی را ترجیح می‌دهند که بتوانند در آن شکم خود را با کف آب (زمین) تقریباً تماس داده، سر خود را به منظور ایجاد صدای آهسته و تدریجی خارج از آب نگه دارد.

پراکنش و زیستگاه

استان کرمان (کرمان، جیرفت، سیرجان، بم) و هرمزگان (بندرعباس). معمولاً از نواحی جنگلی دوری می‌کند.

وضعیت حفاظت

از نظر قوانین ملی وزغ سبز کرمانی جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.

تصاویر شماره ۳۴
وزغ سبز کرمانی



**Morphological characters**

The parathyroid glands are about 28% of the total length. The width ratio of the upper eye lids to the distance between the eyes is about 0.96 to 1.25. Most of the males have the same colour. Males are 62 to 79 mm and females are about 62 to 79 mm.

Biological characters

They have long and monotonic voice or Irrirr. This toad sings loudly not only in the spring, but also in the summer and on lands. After one or two short noises they start singing a tunable song. The spring voice of this toad starts in March. In TorkamanSahra their voice has been heard in late winter (Fig. 35).

Distribution and habitat

This species is distributed in Iran, Kazakhstan, Tajikistan, Turkmenistan, and Uzbekistan. In Iran has been found from the North-West Central Falat (Tehran and Mazandaarn), North-Eastern

ویژگی های ظاهری

اندازه غده پاروتویید حدوداً ۲۸ درصد طول کلی بدن می باشد. نسبت عرض پلک فوقانی به فاصله بین چشمها از ۰/۹۶ تا ۱/۲۵ متغیر است. اغلب نمونه های نر دارای رنگ یکنواختی هستند. اندازه نرها ۶۲ تا ۷۹ میلی متر و ماده ها ۶۷ تا ۹۷ میلی متر می باشند.

ویژگی های زیستی

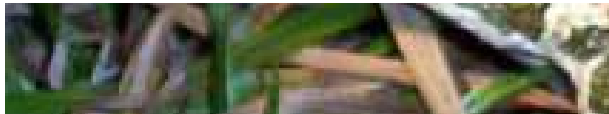
دارای صدایی طولانی و یکنواخت یا بدون زیر و بم^۱ به صورت "ایر ایر"^۲ است. این وزغ نه تنها در بهار (موقعی که در آب است) با صوت فوق آواز می خواند بلکه در تابستان و خشکی نیز گاه تولید صدا می کند. بعد یک یا دو صدای کوتاه^۳ شروع به آواز موزون و خوش صدا می کند. صدای بهاره این وزغ در فروردین ماه شروع می گردد. در ترکمن صحرا صدای آن در اواخر زمستان شنیده می شود. (تصاویر شماره ۳۵).

پراکنش و زیستگاه

این گونه در ایران، قزاقستان، تاجیکستان، ترکمنستان و ازبکستان پراکنش دارد و در ایران تاکنون از شمال غرب فلات مرکزی (تهران و مازندران)،

- 1- monotonous
- 2- Irr irr
- 3- Short croaks





تصاویر شماره ۳۵
وزغ سبز تورانی

Alborz mountains (Golestan Province and North Khorasan) so far.

Conservation status

:It listed as at least concern (LC) in IUCN and their population is constant. There is no need for conservation plans presently. Touran Green Toad is an unprotected species based on the national rules.

رشته کوه‌های شمال شرقی البرز یعنی استان گلستان و خراسان شمالی یافت شده است. در نواحی کوهستانی و تپه‌های مناطق خشک زندگی می‌کنند.

وضعیت حفاظتی

در لیست قرمز در وضعیت کمترین نگرانی (LC) قرار دارد و جمعیت آن ثابت می‌باشد و فعلاً نیازی به برنامه‌های حفاظتی ندارد. و از نظر قوانین ملی وزغ سبز تورانی جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.



وزغ معمولی (فرم قفقازی)

Bubo (Bufo) eichwaldi
(Caucasian) Common Toad



خانواده: Bufonidae
Family: Bufonidae



Morphological characters

They have large sizes and the sharp knobs grew less than Touran Green Toad. The black line of the parathyroid glands normally does not continue towards the body. Tympanic cavity is small, and sometimes is hidden under skin. The dorsal part is dark brown-black, yellow-black, green-olive, and green with dark spots with unclear dark spots. The ventral part is dark white or mostly is yellowish with a few dark spots. They lack the re-sonator. The males during the reproduction season have black pineal bodies on the three fingers of the forelimbs.

Biological characters

They found in the forests, gardens, and meadows. But they mostly live in the humid and dark places such as underground, stables, caves, under the stones, trunks, and big roots. This toad leaves these places in the dark and return to these places early in the morning. Like other

ویژگی‌های ظاهری

دارای اندازه بزرگ بوده و برآمدگی‌های تیز نسبت به وزغ سبز عراقی کمتر رشد کرده، نوار تیره غده پارتوتویید معمولاً به طرف بدن امتداد ندارد. پرده صماخ کوچک، گاهی اوقات در زیر پوست مخفی است. پشت بدن خاکستری-قهوه‌ای چرک و زرد-قهوه‌ای تا سبز-زیتونی و سبز همراه با نقاط تیره نامشخص یا یک‌رنگ می‌باشد. شکم سفید چرک یا اغلب مایل به زرد همراه با تعداد کم و بیش نقاط تیره است. فاقد اندام تشدید صدا می‌باشد. نرها در زمان تولید مثل دارای اجسام پینه‌ای سیاه در روی سه انگشت پاهای جلو هستند.

ویژگی‌های زیستی

در جنگل‌ها، باغ‌ها و مرغزارها یافت می‌شود. ولی عمدتاً در جاهای تاریک و مرطوب مثل زیر زمین، طولیله‌ها، غارها، زیر سنگ‌ها، کنده‌درختان، ریشه‌های بزرگ زندگی کرده و در طول روز در چنین جاهایی مخفی می‌شود. این وزغ مکان‌های فوق را در تاریکی ترک می‌کند و صبح زود به مکان‌های خود بر می‌گردد. مثل سایر دوزیستان،

1- Re-sonator



Order: Anura

راشته: دوزیستان بی‌دم



تصاویر شماره ۳۶
وزغ معمولی (فرم قفقازی)

amphibians, the young animals avoid the lights less than the immature individuals. They feed on different insects, ants, and bees. They also feed on spiders, millipedes, blood worms, snails, and other similar animals. In a special situation, this species enables to tolerate the long periods of hunger which stays in a death-like sleep or abiosis. The spawning is in early March and in the northern parts starts from April and continues until June. The male is always smaller than the female.

Distribution and habitat

They live in Azerbaijan, Ghafghaz, North Iran (Mazandaran; South Sari, Ramsar), and Gilan in a height of 250 m. This species lives in mountainous area and forests and prefer humid and shadowy places to live.

Conservation status

It listed as at near threatened (NT) in IUCN and their population is going down. This species is an unprotected species based on the national rules.

افراد جوان کمتر از افراد بالغ از نور گریزانند. از انواع مختلف حشرات عمدتاً سوسک‌ها و مورچه‌ها و زنبورها تغذیه می‌کنند.

هم‌چنین از عنکبوت‌ها، هزارپایان^۲، کرم‌های خاکی، حلزون‌ها و سایر جانوران مشابه این‌ها تغذیه می‌نمایند. در وضعیت استثنایی قادر است دوره‌های بسیار طولانی گرسنگی را تحمل نماید که در طول این دوره به حالت خواب مرگ‌نما یا غیرزنده^۳ باقی می‌ماند. تخم‌ریزی در اوایل فروردین و در قسمت‌های شمالی در اردیبهشت تا اوایل خرداد صورت می‌گیرد. جانور نر همیشه خیلی کوچک‌تر از ماده است.

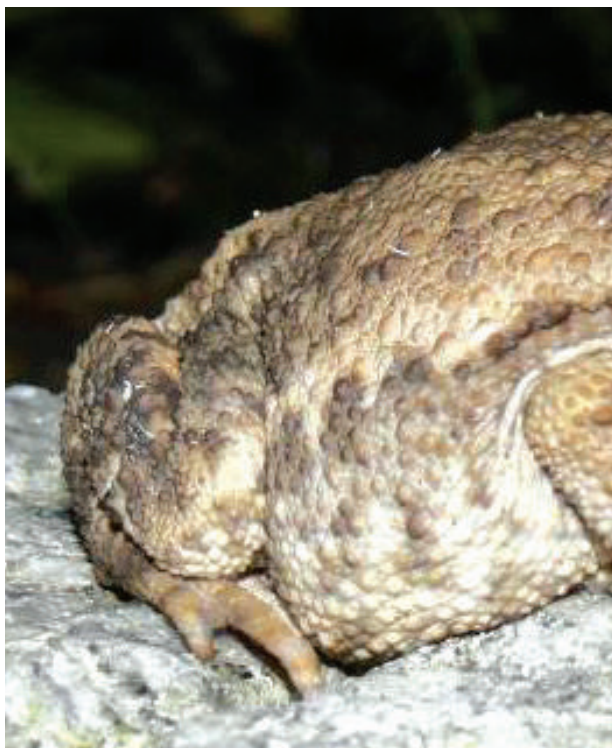
پراکنش و زیستگاه

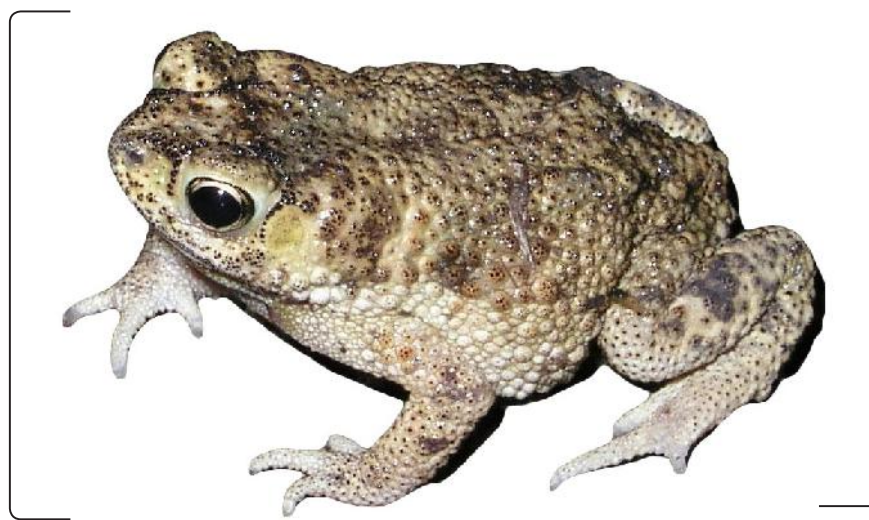
آذربایجان، قفقاز و شمال ایران، مازندران (جنوب شهر ساری، رامسر) و گیلان از ارتفاع حدود ۲۵۰ متری. این گونه در نواحی کوهستانی و جنگلی زندگی می‌کند و ترجیحاً مناطق مرطوب و دارای سایه را برای زیست انتخاب می‌کند.

وضعیت حفاظتی

در لیست قرمز در وضعیت نزدیک خطر (NT) دارد و جمعیت آن رو به کاهش است. از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های غیرحمایت می‌باشد.

2- Julus
3- Abiosis





Morphological characters

The surface of the body is covered by the tubercles such as some other toads and the upper eye lid is thicker. The body colour is light ash to olive with darker tubercles which are grey in colour and granular. The parathyroid glands' length is three times more than their width. The upper lip is cream and the ventral part is dark white. The under throat there is a blackish design which continues to the thorax. The larvae of this species are like other larvae in other species of toads and they are dark in colour. The males have a vocal sac under the throat which is dark and opens to the mouth by a gap. The reproductive organs are located on top of the two internal hand's fingers which are blackish.

Biological characters

The larvae in this species have a social living more

ویژگی‌های ظاهری

سطح بدن مانند بسیاری از وزغ‌ها از توبرکل پوشیده شده است و پلک فوقانی ضخیم است. رنگ بدن خاکستری روشن تا زیتونی است که برآمدگی‌ها معمولاً تیره‌تر و به رنگ خاکستری هستند، سطح تحتانی سفید رنگ و دانه‌دار است. طول غده پاروتوئید در حدود سه برابر عرض آن است. اطراف لب بالایی کرم رنگ و شکم سفید چرکی است. زیر گلو علامتی متمایل به سیاه وجود دارد که تا روی سینه نیز ادامه می‌یابد. لاروهای این گونه مانند لاروهای دیگر گونه‌های وزغها بوده و تیره رنگ هستند. نرها دارای یک کیسه صدای زیرگلوئی تیره که به وسیله یک شکاف در چپ به داخل دهان باز می‌شود. زوائد تولیدمثلی، برآمدگی‌های متمایل به سیاه در سطح فوقانی دو انگشت داخلی دست‌ها قرار دارند.

ویژگی‌های زیستی

لاروها در این گونه تا بیش از مرحله ۳۶ لاروی زندگی اجتماعی داشته

1- Granular



than the 36-larval stage and they have been seen in a dark large group of larvae which move together around the pond. After this stage, larvae prefer to live individually and normally go to the bottom of the pond (Fig. 37).

Distribution and habitat

They have been observed in India, Pakistan, and Afghanistan. This species is another species of bufonidae in Iran which so far reported from Sistan-Balouchestan province and Razavi and southern Khorasan. But in general, this species is distributed in oriental areas. They live in forests, meadows, residential areas, and agricultural areas.

Conservation status

The dangerous factors for this species are such as using chemical pesticides, drought of the lakes and ponds of their breeding, on-road deaths, environment destruction, the environmental divisions, and climate change. They currently listed as at least concerned (LC) in IUCN and their population is constant. This species is an unprotected species based on the national rules.



و به صورت دسته‌های تیره رنگ که با یکدیگر حرکت می‌کنند در اطراف برکه دیده می‌شوند. پس از این مرحله لاروها بیشتر تمایل به زندگی انفرادی داشته و معمولاً به کف برکه می‌روند (تصاویر شماره ۳۷).

پراکنش و زیستگاه

در کشورهای هند، پاکستان و افغانستان نیز نمونه‌هایی از آن مشاهده شده است. این گونه یکی دیگر از وزغ‌های ایران بوده که تا کنون پراکنش آن در استانهای سیستان و بلوچستان و خراسان رضوی و خراسان جنوبی گزارش شده است. اما به طور کلی گونه‌ای است که در برخی از نواحی اورینتال پراکنش داشته است. در نواحی متعددی مانند جنگل، علفزار، زیستگاههای انسانی و مناطق کشاورزی زیست می‌نماید.

وضعیت حفاظتی

عوامل تهدید کننده عمده برای این گونه را می‌توان استفاده از سموم و کودهای شیمیایی، خشک نمودن و یا تغییر کاربری چشمه‌ها و برکه‌های محل زادآوری این گونه، مرگ و میر در جاده‌ها، تخریب زیستگاه‌ها، چند تکه شده زیستگاه و تغییرات آب و هوایی دانست. در حال حاضر در لیست قرمز کمترین نگرانی (LC) را دارد و دارای جمعیت ثابت است. از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های غیرحمایت می‌باشد.

تصاویر شماره ۳۷
وزغ مرمری



**Morphological characters**

The head and body is flat, the snout is pulled forward, lack of osseous knobs on the crown. The tympanic cavity is obvious. The body's skin is slightly smooth unlike other the species and there is less tubercles on the body surface. The parathyroid glands are quite large which is the important character of this species is. The parathyroid length is nearly two times more than its width which continue until the end of the body. The males have a under throat sac, the dorsal part is light olive and the stomach is white.

Biological characters

The larvae like other species and normally spawn in any pond which is full of water. They are nocturnal. The dorsal colour is light olive. They feed on ants, insect larvae, cockroaches, flies, and termites (Fig. 38). There are no obvious morphometric differences between the males and females, but the dorsal part

**ویژگی های ظاهری**

سر و بدن تخت، پوزه کمی به جلو آمده، فرق سر فاقد برآمدگی های استخوانی می باشد. پرده صماخ مشخص است. پوست سطح بدن برخلاف گونه های دیگر وزغ ها سطح بدن نسبتاً صاف بوده و زگیل های کمی را در سطح بدن میتوان دید و غدد پاروتوئید بسیار بزرگی دارد که مشخصه اصلی این گونه به شمار می رود. طول غده پاروتوئید اغلب دو برابر عرض آن است که غالباً تا ناحیه خاجی می رسد. نرها دارای کیسه صدای زیر گلوبی، پشت بدن زیتونی کم رنگ و شکم سفید می باشد.

ویژگی های زیستی

لاروها مشابه گونه های دیگر وزغ ها بوده و معمولاً در هر مانداب پر از باران تخم ریزی می نماید. شب فعال هستند. رنگ پشت بدن معمولاً سبز زیتونی روشن است. از مورچه ها، لاروهای حشرات، سوسک ها، پشه ها و موریه ها تغذیه می کند (تصاویر شماره ۳۸).

بین گونه های نر و ماده وزغ بلوچی تفاوت های مورفومتریک بارزی



in the males is smooth and in the females has small tubercles and there are dark spots on top of the females' limbs which are absent in the males.

Distribution and habitat

This species is found only in Iran and Pakistan so far. In the other words, they are the dominant oriental fauna of Iran. In Iran, they have been found in Kerman, Hormozgan, and Sistan and Balouchestan up to a height of 914 m. This species lives in agricultural grounds which contains water, marshes, and in arid areas near the underground waters. The most numbers of these toads are collected from between the grasses, muds, around, and inside the shallow ponds.

Conservation status

Environmental pollutions specially using chemical pesticides threatened this species. They currently listed as at least concerned (LC) in IUCN and their population is constant. This species is an unprotected species based on the national rules.

وجود ندارد اما سطح پشتی نر صاف می باشد که در ماده ها زگیل های کوچکی وجود دارد و در سطح فوقانی پاهای ماده ها معمولاً لکه های تیره رنگی دیده می شود که در نرها وجود ندارد.

پراکنش و زیستگاه

این گونه تاکنون تنها در ایران و پاکستان یافت شده است و به عبارت دیگر میتوان گفت نماینده واقعی فون اورینتال در ایران می باشد. در ایران در کرمان، هرمزگان و سیستان و بلوچستان تا ارتفاع ۹۱۴ متری یافت شده است. این گونه در نواحی دارای آب مانند مناطق کشاورزی، مرداب ها و در مناطق بیابانی در نزدیکی آب های زیرزمینی زیست می کند. تعداد زیادی از این وزغ ها از لابه لای چمن، گل ها، در کناره ها (روی پشته، توده) و در آب گودال های کم عمق جمع آوری شده اند.

وضعیت حفاظتی

آلودگی های زیست محیطی بخصوص استفاده از حشره کشها از عوامل تهدید کننده مهم این گونه به شمار می رود. در حال حاضر در لیست قرمز کمترین نگرانی (LC) را دارد و دارای جمعیت ثابت است. از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه های غیرحمایت شده می باشد.



تصاویر شماره ۳۸
وزغ بلوچی



وزغ بی گوش معمولی

Bufo (Pseudepidalea) surdus surdus
Iranian Earless Toad; Iranian Toad;
Pakistan Toad



Morphological characters

As far the tympanic cavity or the ear is under the skin and it is hard to be observed on the skin and for this reason they call this species earless toad. They lack osseous frame in the head. The parathyroid glands in this species are small and almost are cubic. The dorsal part is grey or light olive and the black and dark green spots are obvious on the dorsal part. Normally they have two dark lines on the dorsal part. The swimming mesentery is invisible.

Biological characters

They feed on ants, larval insects, termites, and

ویژگی های ظاهری

از آنجایی که پرده صماخ یا به عبارتی همان گوش در این گونه در زیر پوست قرار دارد و از روی پوست معمولاً به سختی قابل رؤیت است به همین دلیل این گونه را وزغ بی گوش می نامند. فاقد قالب استخوانی روی سر می باشد. غده پاروتوئید در این گونه کوچک و تقریباً چهار گوش می باشد. سطح پشتی بدن خاکستری یا زیتونی کم رنگ بوده و در سطح پشتی به خصوص روی پاهای عقبی لکه های کوچک سبز تیره و یا سیاه کوچک و توپر را می توان دید. معمولاً دو نوار روشن نیز در پشت بدن دارد. پرده شنا نامشخص است.

ویژگی های زیستی

از مورچه ها، لارو حشرات، موربانه ها و سوسک ها اغلب تغذیه می کند



cockroaches (Fig. 39).

Distribution and habitat

They have been found in Iraq, Pakistan, Iran (in southern Sistan and Balouchestan, Kerman, Hormozgan, Boushehr, and Fars Province). They are distributed in meadows and ponds in the agricultural areas.

Conservation status

Environmental pollutions and agricultural pesticides threatened this species. They currently listed as least concerned (LC) in IUCN and their population is constant. This species is an unprotected species based on the national rules.



(تصاویر شماره ۳۹).

پراکنش و زیستگاه

عراق، پاکستان، در ایران در نواحی جنوبی استان سیستان و بلوچستان، کرمان، هرمزگان، بوشهر و استان فارس تاکنون یافت شده است. در مرزارها و حوضچه‌های آبی مناطق کشاورزی پراکنش دارد.

وضعیت حفاظتی

کودهای شیمیایی و سموم کشاورزی از عوامل مهم کاهش جمعیت این گونه به شمار می‌روند. در حال حاضر در لیست قرمز کمترین نگرانی (LC) را دارد و دارای جمعیت رو به کاهش است. از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های غیرحمایت می‌باشد.

تصاویر شماره ۳۹
وزغ بی گوش معمولی



وزغ بی گوش خال حلقه‌ای

Bufo (Pseudepidalea) surdus annulatus
Ring-Spotted Earless Toad



Morphological characters

The distance between the eyes is bigger than the upper eye lids, tympanic cavity is hidden under the skin and it is too small, the dorsal part has circular olive green spots and they are about 37 mm in size.

Distribution and habitat

They live in Iran (a height of 1400 m), 5 km North Mahkouh, 80 km South Shiraz and Fars Province.

ویژگی‌های ظاهری

فاصله بین چشم‌ها بزرگ‌تر از پلک فوقانی، پرده صماخ در زیر پوست مخفی و خیلی کوچک و پشت بدن دارای لکه‌های حلقوی سبز زیتونی است و حدوداً ۳۷ میلی‌متر طول دارند.

پراکنش و زیستگاه

ایران (ارتفاع ۱۴۰۰ متری)، ۵ کیلومتری شمال مه‌کوه، ۸۰ کیلومتری



Conservation status

This species is an unprotected species based on the national rules.



تصاویر شماره ۴۰
وزغ بی گوش خال حلقه‌ای

جنوب شیراز و استان فارس.

وضعیت حفاظت

از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های غیرحمایت می‌باشد.



وزغ لرستانی

Bufo (Pseudepidalea) luristanicus
Lorestan Toad



Morphological characters

The distance between the eyes is smaller than the upper eye lids, tympanic cavity is obvious from outside and its size is half of the horizontal eye's diameter. The dorsal part is grey with or without green circular spots. They are not large species and the parathyroid glands are wide and flat. They also have colourful spots only in dynamic organs (Fig. 41).

Distribution and habitat

They live in western Zagros and western hills of Khuzestan, Lorestan, and some parts of Fars Province.

Conservation status

They listed as at least concerned (LC) in IUCN



ویژگی‌های ظاهری

فاصله چشم‌ها کوچکتر از عرض پلک فوقانی، پرده صماخ از بیرون قابل رویت بوده و اندازه آن نصف قطر افقی چشم است. رنگ سطح پشتی بدن خاکستری، یک‌رنگ یا دارای نقطه یا لکه‌های حلقوی کوچک متمایل به سبز می‌باشد. گونه‌ای نه چندان بزرگ بوده و غدد پارتوتوئید پهن و عریضی دارد، هم‌چنین لکه‌های رنگی تنها در اعضای حرکتی قابل تشخیص هستند (تصاویر شماره ۴۱).

پراکنش و زیستگاه

این گونه در بخش‌های غربی رشته کوه زاگرس زیست می‌نماید و در تپه‌های غربی خوزستان، لرستان و همچنین بخش‌هایی از استان فارس پراکنش دارد.

وضعیت حفاظتی

در فهرست سرخ IUCN وضعیت کمترین نگرانی (LC) را دارند و





تصاویر شماره ۴۱
وزغ لرستانی

and their growth patterns of their population are unknown. This species is an unprotected species based on the national rules.

روند افزایش و کاهش جمعیت آن نامشخص است. از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.



Bufo kavirensis
Kavir Toad



Morphological characters

They have a long snout, its upper part is pulled forward, the tympanic cavity is half of the eyes; size, the parathyroid glands are knobby and their length is two times more than their width. The dorsal skin in the males has tubercles and there is less tubercle in the females. The lateral parts are smooth in both sexes, the ankles are flat and only they have one knob on the fourth hinge limb's finger. The males are brown to grey and the females have darker dorsal spots and their fingers' tips of the hands and feet are light in colour. Females are about 75 mm and males are about 69 mm in length.

Biological characters

During the hot seasons in the summer, the temperature may reach 50 °C and in the winter the minimum temperature is -15 °C. The ecological fluctuated conditions created special environments which are

ویژگی‌های ظاهری

دارای پوزه‌ای کشیده، حاشیه فوقانی آن در نیمرخ به طرف جلو برآمده، پرده صماخ بیش از نصف اندازه چشم، غدد پاروتوئید برآمده با طولی دو برابر عرض آن، پوست پشت بدن در نرها دارای زگیل و در ماده‌ها زگیل‌ها کمتر است، طرفین جانبی بدن در هر دو جنس صاف، برآمدگی مچ پا صاف و فقط دارای یک برآمدگی در پایه چهارمین انگشت در پای عقب است. نرها قهوه‌ای مایل به خاکستری و ماده‌ها دارای لکه‌های پشتی تیره‌تر و نوک انگشتان دست و پا به رنگ روشن است. ماده‌ها ۷۵ میلی‌متر و نرها ۶۹ میلی‌متر طول دارند

ویژگی‌های زیستی

در طول ماه‌های گرم تابستان درجه حرارت ممکن است به ۵۰ درجه سانتی‌گراد و در زمستان حداقل درجه به ۱۵- درجه سانتی‌گراد برسد. شرایط متغیر اکولوژیکی موجب ایجاد زیستگاه‌های محلی کاملاً مجزا از یکدیگر می‌گردند که به ساختمان زمین بستگی دارند. (تصاویر شماره ۴۲).





تصاویر شماره ۴۲
وزغ کویری

related to the topography of the land (Fig. 42).

Distribution and habitat

They live in Armenia, Azerbaijan, Iraq, Ghazaghestan, Turkey, and Iran (in 10 km South-western Ghale Mountain and about 30 km South Siahkouh in southern protected desert in 200 km South of Tehran). This species lives in Steps, forests, marshes, and other aquatic areas. The environment could be flat saltland, rocky hills, sand bars, mountainous rocks, and brackish lakes.

Conservation status

They listed as Data Deficient (DD) in IUCN and their growth patterns of their population are unknown. This species is an unprotected species based on the national rules.

پراکنش و زیستگاه

ارمنستان، آذربایجان، عراق، قزاقستان، ترکیه و در ایران در حدود ۱۰ کیلومتری جنوب غربی کوه قاله سردو در حدود ۳۰ کیلومتری جنوب سیاه کوه در قسمت جنوبی ناحیه حفاظت شده کویر در حدود ۲۰۰ کیلومتری جنوب تهران قرار دارد. این گونه در نواحی استپ، جنگل‌ها، مرداب‌ها و سایر بدنه‌های آبی زیست می‌کند. زیستگاه می‌تواند زمین مسطح نمکی، تپه‌های سنگی یا ریگی، توده‌های شنی، شیب‌های صخره‌های کوهستان و چشمه‌های لب شور باشد.

وضعیت حفاظتی

در لیست قرمز دارای اطلاعات کم می‌باشد (DD) و وضعیت جمعیتی آن نامشخص است. از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.





Morphological characters

The parathyroid gland is swollen downward to the tympanic cavity which is small. The ratio of the leg to the snout's length and to the anus is 0.41 to 0.43. The males are 45 to 71 mm and females are 52 to 76 mm (Fig. 43).

Distribution and habitat

They are present in Turkmenistan, Iran, and Khorasan in the Saman-Shahi Mountain in Birjand.

ویژگی‌های ظاهری

دارای برآمدگی رو به پایین غده پاروتوئید در قسمت خلفی پرده صماخ است که این پرده کوچک است. نسبت ساق به طول پوزه تا مخرج ۰/۴۱ تا ۰/۴۳ است. نرها دارای طول ۴۵ تا ۷۱ میلی‌متر و ماده‌ها ۵۲ تا ۷۶ میلی‌متر طول دارند (تصاویر شماره ۴۳).

پراکنش و زیستگاه

ترکمنستان، ایران در خراسان و کوه سمن شاهی در بیرجند. این گونه



This species is in the arid areas in the slopes of the mountain.

Conservation status

They listed as least concern (LC) in IUCN and their population growth pattern is unknown. There is thus no need for any preservation plan. This species is an unprotected species based on the national rules.



در نواحی خشک در شیب‌های متغیر کوهستانی وجود دارد.

وضعیت حفاظتی

در لیست قرمز در وضعیت کمترین نگرانی (LC) قرار دارد و وضعیت جمعیت آنها مشخص نمی‌باشد. بنابر این در حال حاضر نیازی به اقدامات حفاظتی وجود ندارد. از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.

تصاویر شماره ۴۳
وزغ سبزی خراسانی





Morphological characters

The tree frog is so small compare to the other Iranian amphibians. The upper jaw and sometimes lower jaw have teeth. The width of the outer papillae of the vertebra is wide normally. They are dark green to light green and sometimes are brown. At the finger tips of the hinge and fore limbs they have sticky organs which they help them to stick to the trees' leaves and branches. Their eye's pupil is horizontal ovate. In the males the vocal sac is placed underneath the body and they are larger than the females.

Biological characters

Tree frog is the only presenter of the tree frogs in Ira. Recently using local analysis and molecular techniques they have been classified as two species *Hylaorientalis* and *Hylasavignyi*. Their group

ویژگی های ظاهری

قورباغه درختی نسبت به دیگر گونه های ایرانی دوزیستان بدون دم جثه بسیار کوچکتري دارد. آرواره فوقانی و گاه آرواره تحتانی دارای دندان می باشد. زوائد عرضی مهره خاجی معمولاً پهن شده است. به رنگ های سبز تیره تا سبز روشن و حتی گاهی تا نزدیک به قهوه ای نیز دیده می شود. در نوک انگشتان اندام جلویی و عقبی دارای اندام های چسبنده است که به کمک آنها به برگ های درختان و شاخ و برگ آنها می چسبند. مردمک چشم آنها به صورت افقی بیضی شکل است. در نرها کیسه صوتی که در ناحیه زیرین بدن قرار گرفته است نسبت به ماده ها بزرگ تر می باشد.

ویژگی های زیستی

قورباغه درختی تنها نماینده گونه های درختزی در ایران است. که به تازگی قورباغه درختی را براساس برخی مطالعات از جمله آنالیز صوتی و بررسی داده های مولکولی به دو گونه *Hyla savignyi* و *Hyla orientalis*





gathering is about 15-20 males and some females. The reproductive groups are including about 3 to 5 frogs from both sexes. The mating voice has the rhythm sound like 'tetete' which is imitable by humans which is a response from the male. In summer, the singing starts at twilight; however, in the spring have been heard around the sunset. After the reproductive cycle they are not active in the morning. The hibernation depends on the ecology and in some areas they do not need any hibernation. Between 200 - 1000 eggs are in each egg batches. The eggs are like small patches located under the grass in the water surface. The metamorphosis of larvae normally happens in summer but it might be different depends on the height of the area (Fig. 44).

Distribution and habitat

They are distributed in Armenia, Azerbaijan, Egypt, Iraq, Israel, Jordan, Lebanon, Saudi Arabia, Turkey, Yemen, and in Iran (Gilaan Province, Mazandaraan, western and eastern Azerbaijan, Kordestan, Kermanshah, Lorestan, Ilam, Hamedan, Khouzestan, Fars and Central from a height of 350 to 1500 m. This species lives in steps, arid and semi-arid areas, meadows, gardens, forests, marshes, and lagoons.

Conservation status

They listed as least concern (LC) in IUCN and their population is constant. This species is an unprotected species based on the national rules.

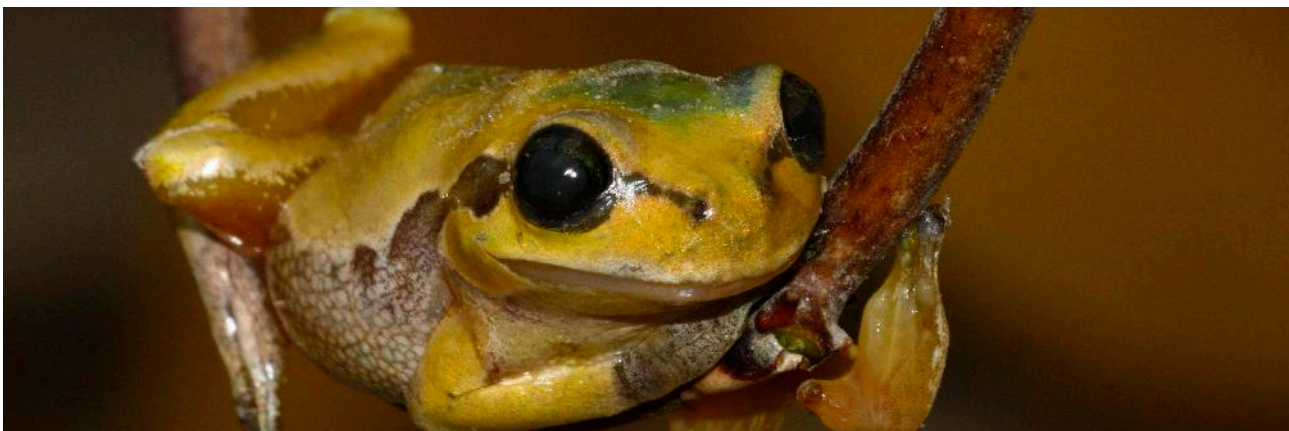
تفکیک نموده‌اند. تجمع‌های گروهی قورباغه‌های درختی شامل ۱۵-۲۰ نر و تعداد زیادی ماده می‌باشد. اما گروه‌های تولیدمثلی شامل ۳-۵ قورباغه از هر دو جنس می‌باشد. صدای جفت‌گیری دارای ریتمی شبیه "ته ته ته" می‌باشد که قابل تقلید توسط انسان‌ها نیز هست که پاسخی است از سوی جنس نر. در تابستان آوازخوانی از زمان شفق شروع می‌شود اما در بهار اغلب هنگام غروب شنیده می‌شود. پس از دوره تولیدمثلی در روز فعال نیستند. خواب زمستانی بسته به شرایط اکولوژی متفاوت است و در بعضی مناطق نیازی به خواب زمستانی ندارند. بین ۲۰۰ تا ۱۰۰۰ تخم در هر توده تخم وجود دارد. تخم‌ها به صورت توده‌های کوچک در زیر علف‌های زیر سطح آب قرار داده می‌شوند. دگرذیسی لاروها معمولاً در فصل تابستان صورت می‌گیرد اما بسته به ارتفاع این زمان ممکن است متفاوت باشد (تصاویر شماره ۴۴).

پراکنش و زیستگاه

ارمنستان، آذربایجان، مصر، عراق، اسرائیل، اردن، لبنان، عربستان سعودی، ترکیه، یمن و در ایران در استان‌های گیلان، مازندران، آذربایجان شرقی و غربی، کردستان، کرمانشاه، لرستان، ایلام، همدان، خوزستان، فارس و مرکزی از ارتفاع ۳۵۰ تا ۱۵۰۰ متری پراکنده است. این گونه در نواحی استپ، بیابانی و نیمه بیابانی، بوته‌زارها، باغ‌ها و نواحی جنگلی، مرداب‌ها و تالاب‌ها زیست می‌کند.

وضعیت حفاظتی

این گونه در لیست قرمز در وضعیت کمترین نگرانی (LC) قرار داشته و دارای جمعیت ثابت می‌باشد. از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.





Morphological characters

They are smaller compare to the other species of Hylidae. Their skin is smooth and is light green or even dark to brown. The males have a vocal sac underneath the body. The males are often bigger than the females. At the finger tips of the hinge and fore limbs they have sticky organs which they help them to stick to the trees' leaves and branches. Their eye's pupil is horizontal ovate. The upper and lower jaws have teeth. The width of the outer papillae of the vertebra is wide normally.

Biological characters

They have been found mostly amongst the oak trees, willow tree, and Mamraz and they stick hardly to the tress which makes it really hard to find them. They are normally were found on the

ویژگی‌های ظاهری

نسبت به سایر گونه های قورباغه دارای اندازه ای نسبتاً کوچک می‌باشد. سطح پوست صاف بوده و به رنگ‌های سبز روشن یا حتی تیره مایل به قهوه‌ای وجود دارد. نرها دارای یک کیسه صوتی می‌باشند که در سطح زیرین بدنشان قرار گرفته‌است. و غالباً اندازه نرها بزرگ‌تر از ماده‌ها می‌باشد. در نوک انگشتان اندام جلویی و عقبی دارای اندام‌های چسبنده است که به کمک آنها به برگ‌های درختان و شاخ و برگ آنها می‌چسبند. مردمک چشم آن‌ها به صورت افقی بیضی شکل است. آرواره فوقانی و گاه آرواره تحتانی دارای دندان می‌باشد. زوائد عرضی مهره خاجی معمولاً پهن شده‌است.

ویژگی‌های زیستی

اغلب در میان درختان بلوط، بید و ممرز مخفی می‌شوند و آن‌چنان به برگ درختان می‌چسبند که به زحمت می‌توان آن‌ها را پیدا کرد.





trees with flat leaves. In the spring enter the water to spawn and they stay there until March and even June. Their movement is slow both in the water and land. The ability and energy of the tree frogs is obvious during their hunting. They have a strong power of hopping.

Distribution and habitat

They are distributed in North and South-West of Iran.

Conservation status

They listed as least concern (LC) in IUCN and their population is constant. This species is an unprotected species based on the national rules.

اغلب بر روی گیاهان علفی با برگ‌های پهن یافت می‌شوند. در بهار به منظور تخم‌گذاری به آب رفته و در آنجا تا اواسط اردیبهشت یا حتی خردادماه باقی می‌ماند. حرکاتش هم در خشکی و هم در آب کند می‌باشد. توانایی و انرژی زیاد قورباغه‌های درختی در موقع شکار کردن مشخص شده‌است، دارای قدرت پرش زیادی می‌باشند.

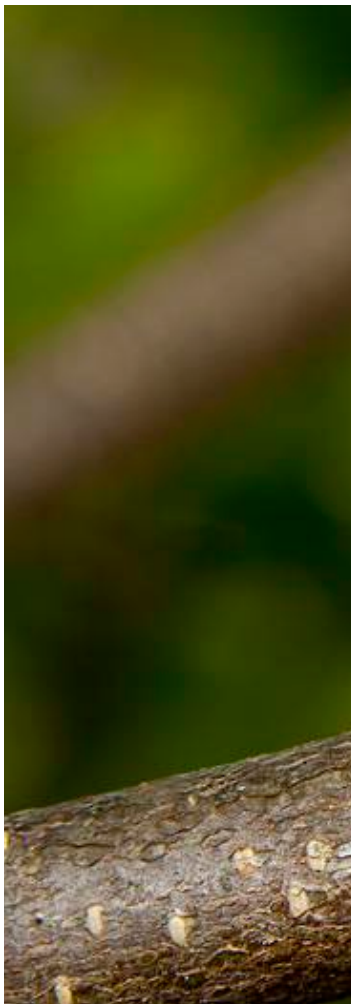
پراکنش و زیستگاه

پراکنش این گونه در شمال و جنوب غربی ایران می‌باشد.

وضعیت حفاظتی

این گونه در لیست قرمز در وضعیت کمترین نگرانی (LC) قرار داشته و دارای جمعیت ثابت می‌باشد. از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.

تصاویر شماره ۴۵
قورباغه درختی



Rana (Pelophylax) ridibunda ridibunda
Eurasian Marsh Frog (Marsh Frog or
Laughing Frog)



Morphological characters

This species is quite big and some of them are about 500 g in weight and even in the frog farms can reach the highwr weights. Larvae are quite big as they can reach 18 mm in the larval stage. The dorsal part of this species is different in colour and normaly they have a light green band at the dorsal part. The ventral part is white, dark white to yellow with black spots. The males havethe resonance organ which is black or grey in the corner of the mouth. During the reproductive cycle the front fingers in males has a dark swollen part.

Biological characters

This species is an edible species. Hibernation in this species in the Northern Hemisphere is in September to January and it could be different depending on the height and the geographical position. In the Southern hemisphere the hibernation is exactly

ویژگی های ظاهری

گونه نسبتاً درشتی است و برخی از آنها تا حدود ۵۰۰ گرم وزن داشته و حتی در استخرهای پرورش قورباغه به بیش از این مقدار هم می‌رسند. لاروها معمولاً اندازه بسیار بزرگی دارند به طوری که در دوره لاروی تا ۱۸ میلی‌متر می‌رسند. سطح پشتی این گونه رنگ‌بندی بسیار متنوعی داشته و معمولاً نوار روشن سبز رنگی را در پشت بیشتر افراد این گونه می‌توان دید. زیر بدن سفید، سفید چرک یا به رنگ مایل به زرد همراه با تعدادی لکه یا نقاط سیاه یا بدون آن‌ها می‌باشد. نرها دارای اندام تشدید صدای تیره یا خاکستری در گوشه دهان هستند. در طول دوره تولیدمثل انگشت اندام‌های جلویی در نرها دارای قسمت متورم خاکستری رنگ است.

ویژگی های زیستی

این گونه از گونه‌های خوراکی محسوب می‌گردد. زمستان خوابی این گونه در نیمکره شمالی بین شهر یور تا اسفند است و بسته به ارتفاع و موقعیت جغرافیایی این زمان میتواند تغییراتی داشته باشد و در نیمکره جنوبی دقیقاً زمان زمستان خوابی برعکس است. تخم‌ریزی تقریباً یک ماه بعد از این





opposite. The spawning starts about one month after activation of the frogs in the spring. The males have loud voices. They sing almost during the whole day and their voice gets stronger in the middle of the day as a result of the warmth. The egg masses are between 600 to 13000 which they are different depends on the size and age. The metamorphosis depends on the weather and in some areas larvae have hibernation. The larvae feed on invertebrates and aquatic plants and the mature individuals feed on land and aquatic insects, and even on other species' larva. But in the reproductive season they do not feed. Also in some areas where the weather condition is suitable they spawn 2 to three times a year (Fig. 46).

Distribution and habitat

They are distributed in Russia, North coasts of the Caspian Sea, Armenia, Azerbaijan, Iraq, Kazakhstan, Saudi Arabia, Turkey, and Iran. This species is one of the strong species who can live in almost all environments with stable water for living.

Conservation status

Draughtiness of their lagoons, the direction changes of the rivers, industrial pollutions are responsible for their population reduction. But in total, based on the wide distribution of this species there is no serious danger for this species. They listed as least concern (LC) in IUCN and their population is growing. This species is an unprotected species based on the national rules.

تصاویر شماره ۴۶ قورباغه مردابی معمولی

که در بهار قورباغه‌ها فعال شدند شروع می‌شود. نرها صدای بلندی دارند. تقریباً در تمام طول روز می‌خوانند و صدایشان با گرم شدن هوا در نیمه روز شدیدتر می‌شود. توده‌های تخم بین ۶۰۰ تا ۱۳۰۰۰ تخم دارند که بسته به جثه و سن این تعداد تغییر می‌کند. دگرذیسی بسته به شرایط آب و هوایی متغیر است و در بعضی مناطق لاروها زمستان خوابی دارند. لاروها از بی‌مهرگان و گیاهان آبی تغذیه می‌کنند و بالغین از حشرات خشکی‌زی و آبی‌زی و حتی لارو دیگر گونه‌های دوزیستان نیز تغذیه می‌کنند. اما در دوره تولیدمثلی تغذیه ندارند. همچنین در برخی مناطق که شرایط آب و هوایی مناسب است در سال ۲ یا ۳ بار تخم‌ریزی می‌کنند (تصاویر شماره ۴۶).

پراکنش و زیستگاه

روسیه، ساحل شمالی دریای خزر، ارمنستان، آذربایجان، عراق، قزاقستان، عربستان سعودی، ترکیه، ایران محل پراکنش این گونه به شمار می‌آیند. این گونه یکی از گونه‌های مقاوم و جهان شمول بوده و تقریباً هر جا آب دائمی و مناسب برای زیست باشد و یا در آب‌های آلوده نیز زیست می‌نماید. بیشتر در مناطق استپ، نواحی بیابانی و نیمه بیابانی و جنگل‌ها زیست می‌کند.

وضعیت حفاظتی

خشک کردن تالاب‌ها، تغییر مسیر رودخانه‌ها و آلودگی‌های صنعتی از مواردی هستند که در برخی نقاط جمعیت این گونه را کاهش داده‌اند اما در مجموع با توجه به گسترش وسیع این گونه خطر جدی نسل آن را تهدید نمی‌کند. در لیست قرمز در وضعیت کمترین نگرانی (LC) می‌باشد و جمعیت آن در حال افزایش است. از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.



Rana camerani
Banded Frog or Transcaucasian Frog

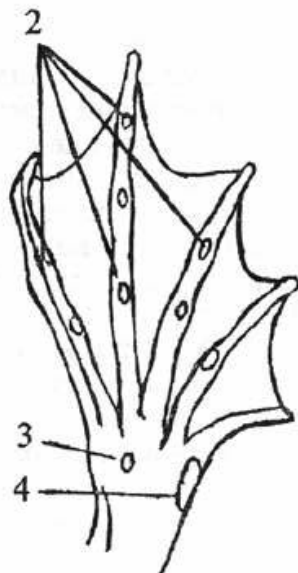


Morphological characters

It is similar to the brown frog in terms of having the temporal spot. The reason that they call it banded frog is having several dark and light ribbons on the dorsal part. The lateral folds are developed well, the inner ridge of the sole is rounded and it is not compressed laterally. The joint between the leg and ankle when is forward does not reach the snout. The distance between the eye and the snout is bigger than the distance between the dark bands of the front eyes, the posterior lobe of the laminar teeth in the back of the anterior margins of the nostril; the teeth are more biased than *Ranaridibunda*. The dorsal part of the body has obvious ridges. In most of them there is a wide band along the dorsal part of the body. Dorsal part of the body and limbs are brown or dark olive with dark spots. The sole of the hinge limbs are red.

ویژگی های ظاهری

به قورباغه قهوه‌ای ایرانی از لحاظ داشتن لکه گیج گاهی شباهت دارد. یکی از دلایلی که نام فارسی آن را قورباغه راه راه گذاشته‌اند وجود چندین خط تیره و روشن روی سطح پشتی است که نمای راه راه را به آن می‌دهد. چین‌های طرفی پشتی به خوبی رشد کرده، برآمدگی داخلی کف پا گرد و از طرفین فشرده نشده، مفصل ساق - مچ پا وقتی به طرف جلو گذاشته شود به جلوتر از نوک پوزه نمی‌رسد. فاصله بین چشم و نوک پوزه بزرگتر از فاصله بین نوارهای تیره در جلوی چشم‌ها، لبه قدامی دندان‌های تیغه‌ای در عقب لبه‌های قدامی سوراخ‌های داخل بینی، دندان‌ها مورب‌تر از دندان‌های *Rana ridibunda* هستند. پشت بدن دارای برآمدگی‌های مشخص است. در اغلب موارد یک نوار عریض در طول قسمت میانی پشتی وجود دارد. پشت بدن و اعضای حرکتی (دست‌ها و پاها) متمایل به قهوه‌ای یا سبز زیتونی همراه با لکه‌های تیره، سطح زیر پاهای عقبی قرمز است. لکه گیجگاهی تیره از چشم‌ها و پرده صماخ عبور کرده و تقریباً تا شانه‌ها





تصاویر شماره ۴۷
قورباغه مردابی راهراه

The dark temporal spot passes the eyes and tympanic cavity and almost reach the shoulders. This spot getting narrower backward. When they are alive, the ventral part is red, and males have internal resonance organs under the throat skin. During the reproductive cycle the first finger of the forelimbs of males have a tubercle which is divided to different parts.

Biological characters

Unlike the other brown frogs, they do not like living out of the water and they are similar to other species of Ranidae. In the spring and summer, they do not like staying under the Water for a long time and for breathing the fresh air exit the head out of the water. For this reason, they feed on aquatic plants, tree trucks, canes, and other things which are floated in on the water. They feed on cockroaches, worms, aquatic larva spider, snails, and other animals (Fig. 47).

Distribution and habitat

They are distributed in Armenia, Azerbaijan, Russia, and Turkey. In Iran they have been reported from North-West provinces, Mazandaran, Gilan, and Central Province. They live in humid areas, Steps, meadows, and areas with rivers and lakes.

Conservation status

They listed as least concern (LC) in IUCN and their population is decreasing. This species is an unprotected species based on the national rules.

می‌رسد، این لکه به طرف خلفی باریک می‌شود. در موقع زنده بودن، شکم قرمز یا به رنگ رز و در محلول یکنواخت. نرها دارای اندام‌های تشدید صدای داخلی در زیر پوست گلو، در طول دوره تولید مثل اولین انگشت پاهای جلویی نرها دارای توپر کل (برآمدگی) است که به چند قسمت تقسیم شده.

ویژگی‌های زیستی

برخلاف دیگر گروه قورباغه‌های قهوه‌ای تمایلی به زندگی در خارج آب نداشته و شبیه گونه‌های دیگر قورباغه‌ها می‌باشد. در بهار و تابستان به ماندن در زیر آب برای مدت طولانی راغب نیست و برای تنفس هوای تازه سر خود را از سطح آب بیرون می‌آورد. برای همین منظور از گیاهان آبی، کنده درختان، نی‌ها و سایر چیزهایی که بر روی سطح آب شناور هستند بالا می‌رود. از سوسک‌ها، کرم‌ها، لاروهای عنکبوتیان آبی زنده و حلزون‌ها^۱ و سایر موجودات تغذیه می‌کنند. (تصاویر شماره ۴۷).

پراکنش و زیستگاه

در ارمنستان، آذربایجان، روسیه و ترکیه پراکنش دارد. در ایران این گونه تاکنون از استان‌های شمال غربی، شمالی - مازندران و گیلان - و استان مرکزی گزارش گردیده است. در نواحی مرطوب، استپ‌ها، علفزارها و نواحی دارای رودخانه و دریاچه زیست می‌کنند.

وضعیت حفاظتی

در لیست قرمز در وضعیت کمترین نگرانی (LC) قرار دارد اما جمعیت آن در حال کاهش می‌باشد. از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های غیرحمایت شده می‌باشد.

1- Succinea, Linnaeus



قورباغه مردابی جنگلی (با دراز ایرانی)

Rana macrocnemis pseudodalmatina
(Iranian) Long-legged Wood Frog



خانواده: Ranidae

Family: Ranidae



Morphological characters

They have a narrow body, smooth skin, the dorsal lateral folds are thin and the head is short. The distance of the nostril to the mouth is smaller than the distances between the nostrils. The whiteness of the upper lobe is thin and short and does not reach the snout. The dorsal spots are unclear and lack of the light longitudinal-dorsal band, low spots on the lateral area, the ventral part is whitish, throat and thorax is hard and brown. They are 52 to 58 mm in length.

Biological characters

They sleep in the water in the winter and sometimes they borrow into the sand up to 20 cm in the pools, while they do not dig into the muddy areas more than 70 cm. The reproduction season starts from March and April. At this time males create loud voices. These voices heard less in the other times. They feed on cockroaches, worms, aquatic larva spider, snails, and other animals (Fig. 48).

ویژگی های ظاهری

دارای بدنی نازک و ظریف، پوست صاف، چین های طرفی پشتی نازک و سر کوتاه می باشد. فاصله سوراخ بینی از شکاف دهان کوچک تر از فاصله بین سوراخ های بینی است. سفیدی لب فوقانی نازک و کوتاه است و به تیزی پوزه نمی رسد. نقاط پشتی نامشخص و فاقد نوار روشن طولی-پشتی، پهلوها کم خال، قسمت زیرین مایل به سفید، گلو و ناحیه سینه سخت و قهوه ای مرمری ظریف است. ۵۲ تا ۵۸ میلی متر طول دارند.

ویژگی های زیستی

زمستان را در آب می خوابند و گاهی اوقات تا ۲۰ سانتی متر به داخل شن کف استخر فرو می روند، درحالی که در لجن و گل ولای بیش از ۷۰ سانتی متر فرو نمی روند. فصل تولید مثل از فروردین و اردیبهشت ماه شروع می شود. در این موقع نرها صداهای بلندی ایجاد می کنند. این صداها در مواقع دیگر کمتر شنیده می شوند. از سوسک ها، کرم ها، لاروهای عنکبوتیان آبی زنده و حلزون ها و سایر موجودات تغذیه می کنند (تصاویر شماره ۴۸).



Order: Anura

راسته: دوزیستان بی دم



Distribution and habitat

They live in Iran (in the slopes of the North and North-West of the Talesh Mountains and Alborz, Mazandaran and Gilan Provinces, and some small areas of eastern Azerbaijan). They are distributed in the humid areas of the Hircanian forests in North of Iran and a few meters far away from the rivers in the forests in Mazandaran and Gilan.

Conservation status

They listed as least concern (LC) in IUCN and their population is decreasing. This species is an unprotected species based on the national rules.

پراکنش و زیستگاه

ایران (شیب‌های شمالی و شمال غربی رشته کوه‌های تالش و البرز در استان‌های مازندران و گیلان و قسمت‌های کوچکی از آذربایجان شرقی). در جنگل‌های هیرکانی مرطوب شمال ایران و اغلب چندین متر دورتر از رودخانه در جنگل‌های استان مازندران و گیلان زندگی می‌کند.

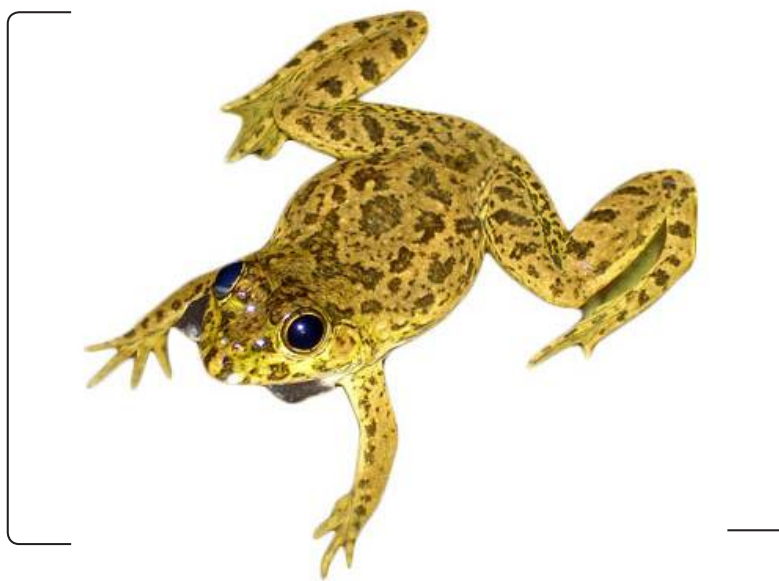
وضعیت حفاظتی

در لیست قرمز در وضعیت کمترین نگرانی (LC) قرار دارد اما جمعیت آن در حال کاهش می‌باشد. از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های حمایت و حفاظت شده می‌باشد.



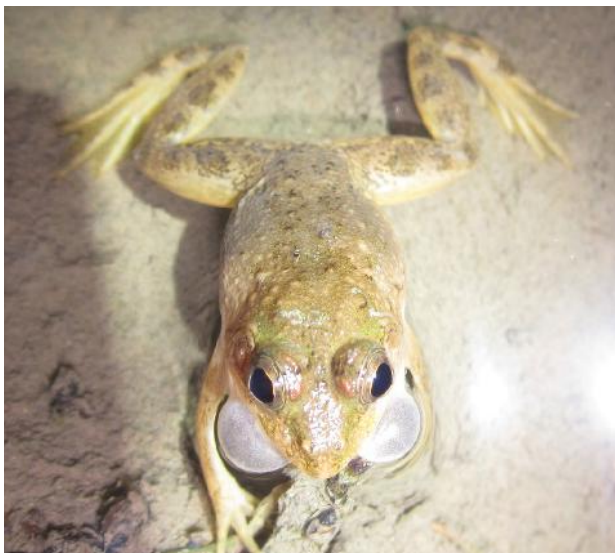
تصاویر شماره ۴۸
قورباغه مردابی جنگلی





Morphological characters

The head width is more than its length. The snouth is rounded and the dorsal nostrils are closer to the tip of the snouth than to the eye. The distance between the eyes is a bit narrower than the upper lids. The tympanic cavity is about half in the size of the eye diameter. They have two external vocal sacs which are grey and they located far from each other. They do not have swimming mesentery and the hinge limbs have too many muscles. The dorsal part of the body has some random tubercles. The lateral skin is not smooth; the ventral skin is smooth and white. The body colour is olive to brown. The dorsal part has random spots; the dorsal part of the thigh is black and has one or two longitudinal random yellow or black lines. In the dorsal part of the thigh there is a white line.



ویژگی های ظاهری

عرض سر بیش از طول آن است. پوزه لب گرد بوده و سوراخ‌های بینی پشتی نزدیک‌تر به نوک پوزه تا به چشم است. فاصله بین چشم‌ها فقط کمی باریک‌تر از پلک فوقانی می‌باشد. پرده صماخ در حدود نصف قطر چشم است. دو کیسه صدای خارجی دودی رنگ با فاصله زیادی از یکدیگر قرار دارند. فاقد پرده شنا می‌باشد و پاهای عقبی دارای ماهیچه زیاد است. پوست پشت بدن دارای تعداد زیادی زگیل‌های نامرتب و نامنظم، پوست پهلو ناهموار، پوست شکم صاف و سفید رنگ است. رنگ زمینه سبز زیتونی روشن یا قهوه‌ای تقریباً تیره می‌باشد. سطوح پشتی دارای لکه‌های دودی نامنظم، سطح خلفی ران‌ها سیاه و اغلب دارای یک یا دو نوار طولی نامنظم زرد یا سیاه است. در قسمت پشتی ران‌ها یک خط سفید دیده می‌شود.

ویژگی های زیستی

این قورباغه عادت جالبی داشته، وقتی از کناره آب به داخل آب شیرجه می‌زند پیش از این که به داخل آب فرو رود روی آب سر می‌خورد به همین علت نام انگلیسی آن را *Skittering Frog* گذاشتند. همچنین این گونه عادت





Biological characters

This frog has an interesting habit, when they dive from the lateral part of the water inside it, before entering inside the water, they slipped on the water and that is why they call them skittering frog. Also this species used to float on the water while its eyes and nose are out of the water. The permanent water and areas with suitable weather are active during the whole year, the male sing during the activity and when the temperature and humidity is high these voices are more audible. The voice tune depends on the weather and season (reproductive or resting stage). The males who sing normally are around the ponds where the vegetation is suitable. The males who sing are normally so active. They create loud vices sometimes and jump over each other and make so many noises in the pond. Males are so excited during the mating and attack each other as a competition in the mating. They feed on aquatic insects, cockroaches, flies, and frog's larvae. Even during the night they exit the water to feed (Fig. 49).

Distribution and habitat

They have been found in Afghanistan, India, Nepal, Serilanka, Bangladesh, Pakistan, Sistan and Balouchistan. The Balouch frog is resistant to the water salinity and they have been reported in the intertidal pools and even near the marshes and lakes.

Conservation status

They listed as least concern (LC) in IUCN and their population is constant. This species is an unprotected species based on the national rules.

دارد بیشتر مواقع در سطح آب طوری که چشم‌ها و بینی‌اش بیرون از آب باشند روی سطح آب شناور باشد. در آب‌های دایمی و مناطقی که شرایط آب و هوایی مناسب است در تمام طول سال فعال هستند و نرها معمولاً در تمام دوره فعالیت می‌خوانند و با افزایش دما و رطوبت صداهای آنها بیشتر به گوش می‌رسد. تن صدا بسته به شرایط آب و هوایی و فصلی (فصل تولیدمثل و یا غیر تولیدمثلی) متفاوت است. قورباغه‌های نری که می‌خوانند معمولاً در کناره برکه که پوشش گیاهان مناسبی دارد، شروع به خواندن می‌کنند. نرهایی که می‌خوانند معمولاً بسیار فعال هستند، آنها گاهی صداهای بسیار بلندی ایجاد می‌کنند و روی همدیگر می‌پرند و سر و صدا و هیاهوی خاصی را در بر که ایجاد می‌نمایند. در موقع جفتگیری نرها بسیار هیجان زده هستند و برای پیش دستی در جفتگیری به یکدیگر حمله می‌کنند. از انواع حشرات آبی، سوسک‌ها، مگس‌ها و لاروها قورباغه‌ها تغذیه می‌کند و حتی در طول شب برای تغذیه از آب خارج می‌شود (تصاویر شماره ۴۹).

پراکنش و زیستگاه

در افغانستان، هند، نپال، سریلانکا، بنگلادش، پاکستان و سیستان و بلوچستان به وفور یافت می‌گردد. قورباغه بلوچی به آب شور مقاوم بوده و در ماندآب‌های ساحلی نیز دیده شده، حتی در نزدیکی چشمه‌های گوگردی نیز زیست می‌نماید. به طور کلی در مرداب‌ها و استخرها زندگی می‌کند.

وضعیت حفاظتی

در لیست قرمز در وضعیت کمترین نگرانی قرار دارد (LC) و جمعیت آن ثابت است. بنابر این نیازی به اجرای برنامه‌های حفاظتی در حال حاضر وجود ندارد. از نظر قوانین ملی این گونه جزو گونه‌های غیر حمایت شده می‌باشد.

تصاویر شماره ۴۹
قورباغه مردابی بلوچی



فهرست منابع

- ۱- اسدیان، س. و شریفی، م.، ۱۳۸۱، پراکنش و حفاظت سمندر *Neurergus microspilotus* در غرب ایران، مجموعه مقالات اولین کنفرانس علوم و تنوع زیستی جانوری ایران، کرمان، دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده علوم، بخش زیست شناسی، صفحه ۴۷.
- ۲- اسکندری، ح.، ۱۳۷۶، جداسازی و خالص سازی ایزوآنزیم LDH از عضله قورباغه و مطالعه خصوصیات آن، خلاصه مقالات چهارمین کنگره بیوشیمی، بابل، انجمن بیوشیمی جمهوری اسلامی ایران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بابل، صفحه ۱۶۶.
- ۳- اسماعیلی، ح. ر.، ۱۳۸۱، بررسی صفات مورفومتریک، رابطه طول و وزن و نسبت جنسی در قورباغه جنگلی *Ranamacrocnemis pseudodalmatina* در استان گلستان، مجموعه مقالات اولین کنفرانس علوم و تنوع زیستی جانوری ایران، دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده علوم، بخش زیست شناسی، صفحه ۲۸.
- ۴- باباگردی، ف.، ۱۳۸۵، بررسی تخم و لارو قورباغه جنگلی *Rana macrocnemis pseudodalmatina* تا مرحله دگردیسی در استان گلستان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی. دانشکده علوم زیستی، ۱۹۹ صفحه.
- ۵- باقری، و.، ۱۳۸۶، ایزوله و شناسایی باکتری(های) تولید کننده ماده ضد میکروبی از پوست قورباغه *Ranaridibunda*، استخراج و خالص سازی مواد ضد میکروبی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی. دانشکده علوم زیستی، ۱۷۳ صفحه.
- ۶- بلوچ، م. و کمی، ح. ق.، ۱۳۷۳، دوزیستان ایران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۷۷ صفحه.
- ۷- بلوچ، م.، ۱۳۷۳، مطالعه دوزیستان استانهای نیمه غربی ایران (فاز اول)، طرح پژوهشی، دانشگاه تهران، دانشکده علوم.
- ۸- تهرانی، م. ا.، ۱۳۸۶، بررسی زیستگاه سمندر غاری ایران در استان گلستان، سازمان حفاظت محیط زیست، ۸ صفحه.
- ۹- تهرانی، م. ا.، ۱۳۸۶، بررسی وضعیت دوزیستان ایران و تعیین گونه‌های شاخص آنها، سازمان حفاظت محیط زیست، ۹ صفحه.
- ۱۰- حسن پور جمالکندی، غ.، ۱۳۵۹، بررسی کرم های انگلی دوزیستان (قورباغه - وزغ)، پایان نامه دکترا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده دارو سازی، ۵۷ صفحه.
- ۱۱- خداوردی، ر.، ۱۳۷۴، مقایسه اثر مهار هدایت عصبی سه اسانس میخک، بابونه و گشنیز با لیدوکائین روی عصب سیاتیک قورباغه، پایان نامه دکترا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده دارو سازی، ۸۹ صفحه.
- ۱۲- دانش وران، ب.، ۱۳۸۰، اهمیت اقتصادی پرورش قورباغه، مجله کشاورزی و صنعت. دوره ۳، شماره ۲۶، شهریور ۱۳۸۰، صفحات ۳۸ تا ۴۰.

- ۱۳- رستگار پویانی، ن.، الفتی، ف.، شانظری، ع. و بهرامی، ص.، ۸۳-۱۳۸۰، بررسی و مطالعه جمعیت و پراکنش گونه‌های جانوری استان کرمانشاه (دوزیستان، خزندگان، پرندگان، پستانداران)، طرح پژوهشی، سازمان حفاظت محیط‌زیست.
- ۱۴- رستگار پویانی، ا.، رادمنش، م. و هاشمی، ع.، ۱۳۷۹، مطالعه خزندگان، دوزیستان، و ماهیان رودخانه ای مناطق غربی استان خراسان، طرح پژوهشی، دانشگاه تربیت معلم سبزوار.
- ۱۵- رستمی، پ.، پریور، ک. و رحیم زاده خوشرو، م.، ۱۳۷۵، بررسی اثرات کلومیفن و تاموکسیفن سیترات بر اویداکت در وزغ ماده *Bufo Viridis*، دانشگاه تربیت معلم، نشریه علوم، سال ۸، شماره ۱ تا ۴، صفحات ۴۵-۵۶.
- ۱۶- شمیلی، س.، ۷۰-۱۳۶۹، توپوگرافی و فیزیولوژی اعصاب مغزی - نخاعی در ارتباط با درماتوم و هیوتوم در قورباغه، طرح پژوهشی، دانشگاه رازی، دانشکده علوم.
- ۱۷- غریب ناصری، م. ک. و همکاران، ۱۳۸۰، اثر عصاره آبی - الکلی میوه کنار (سدر) بر نیروی انقباضی و ضربان قلب پرفیوز شده قورباغه، مجله دانشگاه علوم پزشکی کردستان، دوره ۵، شماره ۲۰، تابستان ۱۳۸۰، صفحات ۱ تا ۷.
- ۱۸- کمی، ح. ق.، ۱۳۷۰، بیوسیستماتیک دوزیستان ترکمن صحرا و دشت گرگان و مروری بر سایر دوزیستان ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده علوم، ۲۰۹ صفحه.
- ۱۹- کمی، ح. ق.، ۱۳۷۸، گزارشات جدیدی از پراکنش دوزیستان و خزندگان در ایران، برنامه همایش و خلاصه مقالات همایش دیرینشناسی و تنوع زیستی. کرمان، سازمان حفاظت محیط زیست، صفحه ۳۳.
- ۲۰- مجنونیان، ه.، کیابی، ب. و دانش، م.، ۱۳۸۴، جغرافیای جانوری ایران (جلد دوم). سازمان حفاظت محیط زیست، صفحات ۱ تا ۵.
- ۲۱- محمدیان، ح.، ۱۳۸۲، خزندگان و دوزیستان ایران، انتشارات شبیره، ۲۲۶ صفحه.
- ۲۲- مشایی، ن.، ۱۳۷۵، شناسایی کرم‌های انگلی دوزیستان برخی از مناطق ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده علوم، ۲۵۱ صفحه.
- ۲۳- مشایی، ن.، ۲۰۰۵، معرفی گونه‌هایی از کرم‌های انگلی در وزغ سبز *Bufo viridis* قورباغه درختی حقیقی *Hyla arborea savignyi* و قورباغه مردابی معمولی *Rana ridibunda ridibunda* از مناطقی در جنوب غرب ایران، *Iranian Journal of Veterinary Research*، شماره ۱۳، صفحات ۶۷ تا ۷۳.
- ۲۴- مانهجی، ه.، کسمتی، م.، فتح‌اللهی، ی. و زردوز، ح.، ۱۳۷۶، اثر کلونیدین بر فعالیت الکتریکی عصب پوست پشت قورباغه در حضور فرمالین، مجموعه مقالات سیزدهمین کنگره فیزیولوژی-فارماکولوژی ایران، اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اصفهان، صفحه ۱۱۷.
- ۲۵- مولوی دامناپی، ف.، ۱۳۷۹، بررسی بیوسیستماتیکی و مطالعه مقایسه‌ای گونه‌های جنس *Rana* در ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم، ۲۱۷ صفحه.
- ۲۶- میرزاجانی، ع. و همکاران، ۸۱-۱۳۷۸، ارزیابی زیستی قورباغه *Rana ridibunda* در تالاب انزلی جهت بهره‌برداری و صادرات، وزارت جهاد کشاورزی-موسسه تحقیقات شیلات ایران، پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی. ۹۵ صفحه.
- ۲۷- نعمتی، ع.، ۱۳۷۷، شناسایی دوزیستان بی دم شمال خراسان بر اساس مطالعات مورفولوژیکی، کاربولوجیکی و بیومتری، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم، ۱۶۴ صفحه.
- ۲۸- هزاوه، ن.، قاسم زاده، ف. و درویش ج.، ۱۳۸۶، بررسی بیوسیستماتیک (مورفولوژی، کاربولوجی و مورفومتری) دوزیستان بیدم (*Anura*) استان مرکزی، مجله زیست‌شناسی ایران، جلد ۲۰، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۶، صفحات ۴۵۸ تا ۴۶۷.
- ۲۹- یزدان پرست، ر.، ۷۱-۱۳۶۹، پپتیدهای ضد میکروبی برخی از قورباغه‌های ایران، طرح پژوهشی، دانشگاه تهران، مرکز تحقیقات بیوشیمی - بیوفیزیک.

Ahmadzadeh, F., Khanjani, F., Shadkam, A. and Bhme, W. 2011. A new record of the Persian Brook Salamander, *Paradactylodon persicus* (Eiselt & Steiner, 1970) (Amphibia: Caudata: Hynobiidae) in northern Iran. *Bonn zoological Bulletin*, 60(1): 63-65.

Ahmadzadeh, F. and Kami, H.G. 2009. Distribution and conservation status of the Persian Brook Salamander, *Batrachuperus* (*Paradactylodon*) *persicus* (Amphibia: Caudata: Hynobiidae) in north-western Iran. *Iranian Journal of Animal Biosystematics (IJAB)*, 5(1): 9-15.

30- Andrén, C. and Nilson, G. 1979. A New Species of Toad (Amphibia, Anura, Bufonidae) from the Kavir Desert, Iran. *Journal of Herpetology*, 13 (1): 93-100.

31- Arikan, H., Olgun, K., Çevic, I. E. and Varol Tok, C. 1998. A Taxonomical Study on the *Rana ridibunda* PALLAS, 1771 (Anura: Ranidae) Population from Ivriz-Eregli (Konya). *Tr. J. of Zoology*, 22: 181-184.

32- Assadian S. and Sharifi M. (2003), "Reproductive biology of the yellow spotted newt *Neurergus microspilotus*



- in western Iran," in: Proc. of the 1st Iranian Conf. on Animal Sci. and Biodiv., Kerman University, Kerman.
- 33- Baran, I., Ilgaz, Ç. Kumlutaş, Y., Olgan, K., Avci, A. and Iret, F. 2007. On New Populations of *Rana holtzi* and *Rana macrocnemis* (Ranidae: Anura). *Turk J Zool*, 31: 241-247.
- 34- DÜŞen, S. 2007. Helminths of the Two Mountain Frogs, Banded Frog, *Rana camerani* Boulenger, 1886 and Uludağ Frog *Rana macrocnemis* Boulenger, 1885 (Anura: Ranidae), Collected from the Antalya Province. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 31 (1): 84-88.
- 35- E. Young, B. et al. 2001. Population declines and priorities for Amphibian conservation in latin America. *Conservation Biology*, 15 (5): 1213-1223.
- 36- Ferenti, S., Dimancea, N., David, A., Tantari, A. and Darabani, D. 2009. Data on the feeding of a *Rana ridibunda* population from Sarighiol de Deal, Tulcea County, Romania, *Biharean Biologist*, 3 (1): 45-50.
- 37- Ficetola, G. F., Crottini, A. Casiraghi, M and Padoa-Schioppa, E. 2010. New data on amphibians and reptiles of the Northern Areas of Pakistan: distribution, genetic variability and conservation issues. *North-Western Journal of Zoology*, 6 (1): 1-12.
- 38- Halliday, T. and Kraig, A. 1986. *The encyclopedia of reptiles and amphibians*. Andromeda Oxford Ltd. 143 p.
- Hezaveh, N., Ghassemzadeh, F. and Tyler, M. 2007. Biosystematic study of Anura in the Markazy Province of central Iran. *Pak J Biol Sci*, 15;10 (8): 1321-1325.
- 39- Kami, H. G. 2004. The Biology of the Persian Mountain Salamander, *Batrachuperus persicus* (Amphibia, Caudata, Hynobiidae) in Golestan Province, Iran. *Asiatic Herpetological Research*, 10: 182-190.
- 40- Kami, H. G. 1999. Additional specimens of the Persian Mountain Salamander, *Batrachuperus persicus*, from Iran (Amphibia: Hynobiidae). *Zoology in the Middle East*, 19: 37-42.
- 41- Kovacsí, E. H. and Sas, I. 2009. Cannibalistic behaviour of *Epidalea (Bufo) viridis* tadpoles in an urban breeding habitat. *North-Western Journal of Zoology*, 5 (1): 206-208.
- 42- Martirosyan, A. and Stepanyan, I. 2007. The karyotype of *Hyla savignyi* Audouin, 1827 (Amphibia: Anura) from Southern Armenia. *Comperative Cytogenetics*, 1 (2): 107-112.
- 43- Stöck, M. Dubey, S. Klütsch, Cornelya. Litvinchuk, S. N. Scheidt, U. and Perrin, N. 2008. Mitochondrial and nuclear phylogeny of circum-Mediterranean tree frogs from the *Hyla arborea* group. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 49:1019-1024
- 43- Mazzotti, S., Falconi, R. and Zaccanti. 2002. Autumnal reproduction of *Bufo bufo* in the Po Delta river (Northern Italy). *Ann. Mus. civ. St. nat. Ferrara*, 5: 131-133.
- 44- M. Vences, J. Köhler, T. Ziegler, W. Böhme (eds): *Sergé Bogaerts*1, Frank Pasmans2, Tonnie Woeltjes3. 2006. Ecology and conservation aspects of *Neurergus strauchii* (Amphibia: Salamandridae). *Herpetologia Bonnensis II. Proceedings of the 13th Congress of the Societas Europaea Herpetologica*. pp.15-18.
- 45- Rastegar-Pouyani, N. 2006. Conservation and distribution of *Neurergus microspilotus* (Caudata: Salamandridae) in the Zagros Mountains, Kermanshah Province, Western Iran. *Herpetologia Bonnensis II*. pp 115-116.
- 46- Rastegar-Pouyani, N., Kami, H.G., Rajabzadeh, M., Shafiei, S. and C. Anderson, S. 2008. Annotated Checklist of Amphibians and Reptiles of Iran. *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, 4 (1): 43-46.
- 47- R. Zug, G., J. Vitt, L. and P. Caldwell, J. 2001. *Herpetology*. Academic Press. 630 p.
- 48- Sharif Khan, M. 2002. Riparian Tadpoles of Punjab, Pakistan: *Bufo stomaticus* LÜtkin, 1862, *Bull. Chicago Herp. Soc*, 37 (12): 216-219.
- 49- Sharifi, M. and Assadian, S. 2004. Distibution and conservation status of *Neurergus microspilotus* (Caudata: Salamandridae) in Western Iran. *Asiatic Herpetological Research*, 10: 224-229.
- 50- Sharifi, M. and Assadian, S. 2004. Reproductive cycle of the yellow spotted Newt *Neurergus microspilotus* (Caudata: Salamandridae) in Western Iran. *Russian Journal of Herpetology*, 12 (1): 63-68.
- 51- Sparreboom, M., Stenfartz, S. and Schultschik, G. 2000. Courtship behaviour of *Neurergus* (Caudata: Salamandridae). *Koninklijke Brill NV, Leiden, Amphibia-Reptilia*, 21: 1-11.
- 52- Steinfarts, S., W. Hwang, U. Tautz, D. Oz, M. and Veith, M. 2002. Molecular phylogeny of the salamandrid genus *Neurergus*: evidence for an intrageneric switch of reproductive biology. *Koninklijke Brill NV, Leiden, Amphibia-Reptilia*, 23: 419-431.
- 53- Tosunoğlu and Arıkan, H. 2007. A Serological Investigation of *Pelodytes caucasicus* and *Pelobates syriacus* (Amphibia, Anura) Populations in Turkey. *Turk J Zool*, 31: 395-398.
- 54- Ugurtas, I. H., Tunca, B., Aydemir, N. and Bilaloglu, R. 2001. A Cytogenetic Study on the *Pelobates syriacus* (Amphibia, Anura) in Bursa-Turkey. *Turk J Zool*, 25: 159-161.
- 55- Yasmin, G., Igbal Qureshi, J. and Akram, M. 1986. Food habits of *rana cyanophlyctis schneider*. *Pak. Jour. Agri. Sci.*, 23 (3-4): 194-198.

Index of Scientific names

- *Paradactylodon persicus*
- *Triturus karelini*
- *Neurergus crocatus*
- *Neurergus kaiseri*
- *Neurergus microspilotus*
- *Salamandra inframaculata semenovi*
- *Pelobates syriacus*
- *Bufo(Pseudepidalea) viridis viridis*
- *Bufo (Pseudepidalea) viridis ssp.*
- *Bufo (Pseudepidalea) viridis kermanensis*
- *Bufo (Pseudepidalea) viridis turanensis*
- *Bubo (Bufo) eichwaldi*
- *Bufo stomaticus*
- *Bufo olivaceus*
- *Bufo (Pseudepidalea) surda surda*
- *Bufo (Pseudepidalea) surda annulata*
- *Bufo (Pseudepidalea) luristanica*
- *Bufo kavirensis*
- *Bufo (Pseudepidalea) oblonga*
- *Hyla savignyi*
- *Hyla orientalis*
- *Rana (Pelophylax) ridibunda ridibunda*
- *Rana camerani*
- *Rana macrocnemis pseudodalmatina*
- *Euphlyctis cyanophlyctis*

Index of English names



Persian Brook Salamander (Persian Mountain salamander)

Southern Crested Newt

Azarbaijan (Mountain) Newt

Lorestan Newt

Kordestan (Mountain) Newt

Fire Salamander

Asian Spade Foot Toad (Esatern Spadefoot)

South West

Chageable Toad or Green Toad

Arabian Toad



(Caucasian) Common Toad

Indo-Gangetic (Marbled) Toad



Baluchestan Coastal Toad

Iranian Earless Toad; Iranian Toad; Pakistan Toad

Ring-Spotted Earless Toad

Lorestan Toad

Kavir Toad

Tree Frog

Eastern Tree Frog

Eurasian Marsh Frog (Marsh Frog or Laughing Frog)

Banded Frog or Transcaucasian Frog

(Iranian) Long-legged Wood Frog

Skittering Frog

About this book

The book is the result of two years of study and research by experts, students, photographers, and Iran's Amphibians fans. The first few pages of this book includes a preface, information on special characters, anatomy and physiology of different organs, living circle, distribution, sampling methods, and identification of Amphibians. More pages explain each species of Iran's Amphibians in details as follow:

1. Species name

At the top of each page Persian name, scientific name and Latin name of each species is presented. Persian names of the species is regarding to the Iran's Amphibians Book (Balouch and Kammi, 1373) and their scientific names is regarding to the latest updated list of Iran's Amphibians (Rastegar-Pouyani et al., 2008) and published papers.

For instance,

Persian name: SamandarGharzi-e Gorgani

Scientific name: *Paradactylongorganensis*

English name: Cave Salamander (Gorgan Salamander)

2. Morphological characters

In this part amphibian were studied regarding their morphological characters. All morphological characters have been studies such as colour, structural colour, ratio of body measurements, and limbs characters.

3. Biological characters

Life cycle, reproductive characters, and spawning, activity time, feeding and biological characters will be presented in this part.

4. Distribution and habitat

In this part, distribution and habitat characters of Amphibian will be studied simultaneously. Regarding special life cycle of Amphibian and their requirement to aquatic environment for reproduction and survival, they are mostly distributed near aquatic environments such as river, pond, wetland, and exc. For instance, Gorgan salamander lives only in a river in a cave based at Golestan province.

5. Conservation status

This part presents the conservation status of species on local and international scales. Living species are divided to six groups including critically endangered, endangered, vulnerable, near threatened, least concern, and data deficient. The convention on international trade in endangered species (CITES) also studies and reports the status of species in three categories. According to the species national rules, species divided to three groups including supported, not supported, and endangered.

6. Distribution map

Species distribution map shows geographical distributions in Iran. These distribution points were collected from publications, reports, journals, books, and also sampling and images.

7. Images

Finding samples in the nature and taking photo is hard, time-consuming and it needs patience and time. Because activity time of some Amphibian is only in a special season and in the other seasons they are less visible and available. In this atlas, all images of Amphibian were specially taken to show the morphological and skin's characters of specie.

8. Page's colourful margin

In the margin of introduction of species there are species name, order, and family of Amphibian in Persian and English. The colour of margin of the pages of Amphibian is different to separate different families of Amphibian.



شرکت مهندسين مشاور
شیل آمايش

Acknowledgements



سازمان حفاظت محیط زیست
جمهوری اسلامی ایران

Iran's Amphibians Atlas is a collection of knowledge, collaboration, and effort of experts, researchers, students, and nature fans. Authors thus would like to thank every single person who helped to get this atlas published in an alphabetic order Mrs Mona Izadian, Fatemeh Behfar, Hanieh Saeedi, Roxana Fallahi and Mr Aidin Aali Razlighi, Kamran Mazhari Tabrizi, Mehdi Niknafs, and Siamak Yousfi-Siahkaloudi.

We would also like to thank Mr Fariborz Heidari for taking the Amphibian species pictures.

We would like to kindly thank Mr Delavar Najafi, Mohammad-Bagher Sadough, Asghar Mohammadi-Fazel, and Ahmad-Ali Kikha at the Natural Environment and Biodiversity organisation of Iran Department of Environment and Hossein Mohammadi at Biodiversity and Wildlife centre for supporting us to improve the quality of this book.

We also thank Mrs Maryam Rajabi, Zeinab Fakharmansh and Mr Masoud Ebrahim Tehrani, Davoud Hayat-Gheib, Majid Kharazian Moghaddam, Ali Zamani, Omid Seddighi Savadkouhi, Amir-Mohammad Elmi, Babak Fatooli, and Peyman Valizadeh at Iran Department of Environment for their collaborations in verifying and technical correcting of the project.

Finally, the authors would like to thank Haj-Gholi Kammi for his critical and valuable advices during the codification of Iran's Amphibians Atlas to improve the quality of this book.



Preface

The biology and ecology of Amphibians are not well studied. However, they play an important role in the nature. Studying and accessing data of Amphibians is hard and time consuming in Iran. So far, the only reliable and valuable available data source was Iran's Amphibians book by Balouch and Kammi. The latest studies on Amphibian by researchers and students have been collected and used in the present Iran's Amphibians Atlas. This atlas brings the latest information of Iranian Amphibians for those interested researchers in this area. Regarding the lack of information on Amphibians, collaborations have been started between Iran Department of Environment and Shil Amayesh Consultant Engineering Company to publish the first Iran's Amphibians Atlas.

Iran's Amphibians Atlas aims to introduce available species of Amphibians in Iran regarding the latest scientific databases and systematics. This atlas includes the images, biological and morphological characters, ecology, conservation status, and species distribution maps of Amphibians in Persian and English.

Hopefully this atlas could help researchers by answering their possible questions about Iran's Amphibians. In addition, this atlas tries to prevent the future extinction of Amphibian species and conserving their populations by attracting public attention and increasing the general knowledge about Iran's Amphibians.



Atlas of Amphibians of Iran

Sponsor: Deputy of Natural Environment Division – Department of Environment of Iran

Executive manager: Shil Amayesh consultants Company– Siamak Yousefi Siahkalroodi

Authors: Siamak Yousefi Siahkalroodi, Hanieh Saeedi, Maryam Sadat Behfar, Roxana Fallahi and Mona Izadian

Scientific observer: Haji Gholi Kami

Graphic & Layout Designer: Mahdi Niknafs

Image Editor: Aydin Aali Razlighi

Persian editor: Mona Izadian

English editor: Hanieh Saeedi

Publisher:

First publication: 2013

ISBN:

All rights reserved for Department of Environment of Iran.

Atlas of Amphibians of Iran



