

بررسی فونستیک دوزیستان بی‌دم در شهرستان‌های جنوب شرقی استان تهران

- **مینا بابایی:** گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم زیستی، واحد ورامین- پیشوا، دانشگاه آزاد اسلامی ورامین، ایران
- **سیامک یوسفی سیاه‌کلرودی*:** گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم زیستی، واحد ورامین- پیشوا، دانشگاه آزاد اسلامی ورامین، ایران
- **شهرام دادگر:** مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، صندوق پستی: ۶۱۱۶-۱۴۱۵۵

تاریخ پذیرش: دی ۱۳۹۴

تاریخ دریافت: مهر ۱۳۹۴

چکیده

در این تحقیق شناسایی و تبیین فراوانی دوزیستان بی‌دم شهرستان‌های جنوب شرقی استان تهران طی دو فصل بهار و تابستان ۱۳۹۴ به مدت ۶ ماه انجام گردید. برای این منظور ۱۲ ایستگاه حمامک، فیلستان، جیتو، قوئینک، خالدآباد، کانال چرمشهر، تالاب عشق‌آباد، بهرام، داودآباد، رودخانه پیشوا، سناردک، و پارک جنگلی انتخاب شد. نمونه‌ها پس از این که توسط توردستی گرفته شدند به ظروف درب‌دار منتقل و سپس جهت بررسی‌های زیست‌سنجی و شناسایی به آزمایشگاه منتقل شدند. نتایج این بررسی نشان داد که دو زیرگونه *Pseudepidalea viridis viridis* و *Pelophylax ridibunda ridibunda* در این مناطق زیست می‌کنند. در این ایستگاه‌ها زیرگونه *P. r. ridibunda* از فراوانی نسبتاً خوبی برخوردار بود (۸۹ درصد نمونه‌های صید شده) اما زیرگونه *P. v. viridis* در برخی از ایستگاه‌ها یافت شد (۱۱ درصد نمونه‌های صید شده). همچنین مشخص شد که زیرگونه *P. r. ridibunda* در بین ایستگاه‌های تعیین شده دارای بیش‌ترین فراوانی (۱۵ درصد) در ایستگاه تالاب عشق‌آباد و زیرگونه *P. v. viridis* نیز دارای بیش‌ترین فراوانی (۵۲ درصد) در ایستگاه تالاب عشق‌آباد بود. در بررسی‌های انجام شده از ۲۷۹ نمونه جمع‌آوری شده ۲۴۹ نمونه مربوط به قورباغه *P. r. ridibunda* بود که از این تعداد ۲۲۷ نر و ۲۲ ماده گزارش شد و ۳۰ نمونه مربوط به وزغ *P. v. viridis* بوده که از این تعداد ۲۵ نر و ۵ ماده گزارش شد. همچنین مشخص شد که بین تمامی شاخص‌های مورد بررسی (در ۲۷۹ نمونه) همبستگی مثبت وجود دارد به طوری که در تمام موارد همبستگی در حد معنی‌داری برقرار است ($P < 0.01$).

کلمات کلیدی: فونستیک، دوزیستان بی‌دم، استان تهران، ایران

مقدمه

(۱۹۷۷)، Leviton و همکاران (۱۹۹۲)، کمی و بلوچ (۱۳۷۳) و فیروز (۱۳۷۸) اشاره نمود که دوزیستان مناطق مختلف ایران را بررسی کرده‌اند (محمدی‌آلوچه و همکاران، ۱۳۸۸). پسرکلو و همکاران (۱۳۹۰) به مطالعه چندریختی رنگی در قورباغه مردابی معمولی *Pelophylax ridibunda ridibunda* در استان گلستان پرداختند نتایج نشان داد که هفت ریخت مختلف از این زیرگونه در استان گلستان وجود دارد. هم‌چنین چندریختی رنگی و جنسیت در قورباغه مردابی معمولی مستقل از هم می‌باشند. حجتی و همکاران (۱۳۸۸) بر روی شناسایی دوزیستان و خزندگان پارک ملی شهیدزارع ساری تحقیق کردند و نتیجه گرفتند که در آن منطقه در میان دوزیستان بیش‌ترین فراوانی متعلق به قورباغه مردابی جنگلی می‌باشد. کمی (۱۳۷۰) به بررسی دوزیستان ترکمن صحرا و دشت گرگان پرداخت و سه گونه از دوزیستان متعلق به راسته دوزیستان بی‌دم را گزارش کرد. نعمتی (۱۳۷۷) از طریق مطالعات مورفولوژیکی، کاربولوژیکی و زیست‌سنجی به شناسایی دوزیستان بی‌دم شمال خراسان پرداخت. وی براساس این مطالعات نشان داد که قورباغه‌های جمع‌آوری شده متعلق به زیرگونه *Pelophylax ridibunda ridibunda* و وزغ‌های جمع‌آوری شده متعلق به زیرگونه *Pseudepidaea viridis viridis* می‌باشد. فخارزاده و همکاران (۱۳۸۱) به بررسی کاربولوژی دوزیستان بی‌دم مناطقی از شمال و شرق استان خراسان پرداختند. در این مطالعات بیان شد که همه قورباغه‌ها و وزغ‌های جمع‌آوری شده از مناطق مورد مطالعه به ترتیب متعلق به زیرگونه‌های *P.v. viridis* و *P.r. ridibunda* می‌باشند. هم‌چنین ذاکری‌نسب (۱۳۹۳) در بررسی فونستیک دوزیستان بی‌دم منطقه لواسانات دو زیرگونه *P.v. viridis* و *P.r. ridibunda* را شناسایی کرد و گونه غالب این منطقه را *Pelophylax ridibunda* گزارش نمود. طیبی (۱۳۹۳) با بررسی تنوع گونه‌ای دوزیستان بی‌دم در رودخانه‌های شرق استان تهران گونه‌های قورباغه مردابی معمولی و قورباغه مردابی راه‌راه و وزغ سبز معمولی را شناسایی کرد و گونه غالب این مناطق را *P. ridibunda* گزارش نمود. Fakharzadeh و همکاران (۲۰۱۵) گزارش کردند که وزغ سبز تریپلوئید ایران در دو منطقه یکه‌بید و بزنگان در مناطق شرقی کشور یافت می‌شوند. احتمالاً این تریپلوئید حاصل هیبرید یک دیپلوئید و تتراپلوئید نیست. اما تلاقی تریپلوئید با دیپلوئید یک سیستم جمعیتی را نمایان می‌سازد که در آن (هم ۲n و هم ۳n) تعامل تولیدمثلی دارند. هدف از انجام این پژوهش شناسایی و تعیین فراوانی دوزیستان بی‌دم در شهرستان‌های جنوب‌شرقی استان تهران می‌باشد.

دوزیستان اولین مهره‌داران واقعی روی زمین هستند (Vitt و Caldwell، ۲۰۰۹) و این جانوران قسمتی از زندگی خود را در آب و قسمت دیگر را در خشکی می‌گذرانند. تکامل آن‌ها متنوع بوده و امروزه در تمام قاره‌های دنیا ساکن می‌باشند. دوزیستان استفاده‌های عملی بسیاری دارند از جمله این که امروزه دانشمندان به بررسی سموم قورباغه‌ها علاقه زیادی نشان می‌دهند (کمی و بلوچ، ۱۳۷۳). از طرفی گونه‌هایی از دوزیستان در برخی کشورها به‌عنوان غذا مورد استفاده قرار می‌گیرند و هم‌چنین از این جانوران بیش از سایر موجودات در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی و انجام آزمایش‌های زیستی استفاده می‌شود (محمدی‌آلوچه و همکاران، ۱۳۸۸). دوزیستان در کنترل جمعیت پاره‌ای از بی‌مهرگان دخالت دارند. هم‌چنین بسیاری از دوزیستان به‌عنوان جانور زینتی و خانگی نگهداری می‌شوند. استفاده از گروه‌های مختلف دوزیستان مانند جانوران متعلق به راسته دوزیستان دم‌دار (سمندرها) و بی‌دم (قورباغه‌ها و وزغ‌ها) در تزارיום در بسیاری از کشورهای دنیا از جمله ایران مرسوم است (کمی و بلوچ، ۱۳۷۳). امروزه فعالیت‌های انسان باعث شده که برخی از گونه‌های دوزیستان در فهرست در معرض خطر یا تهدید قرار گیرند (Jennings و Hayes، ۱۹۹۴). بررسی و حفاظت گونه‌های جانوری در زیستگاه آن‌ها بسیار مهم است به‌ویژه برای جانورانی مانند دوزیستان که اطلاعات علمی کمی در مورد آن‌ها وجود داشته و با سرعت بالا در خطر نابودی و انقراض بحرانی قرار گرفته‌اند (Naderi و همکاران، ۲۰۰۹). به طور کلی امروزه در جهان سه راسته از دوزیستان وجود دارد. Anura (دوزیستان بی‌دم)، Caudata (دوزیستان دم‌دار)، Gymnophiona (دوزیستان کرمی شکل) که از میان این دو راسته Anura (دوزیستان بی‌دم) و Caudata (دوزیستان دم‌دار) در ایران وجود دارند. فون دوزیستان ایران شامل ۱۵ گونه از قورباغه‌ها و وزغ‌ها متعلق به ۸ جنس و ۵ خانواده و هم‌چنین ۷ گونه سمندر متعلق به ۴ جنس و ۲ خانواده می‌باشد (Amphibian، ۲۰۱۴). دوزیستان در طبیعت از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند و امروزه جمعیت آن‌ها در جهان رو به کاهش می‌باشد. این امر، اهمیت مطالعه آن‌ها را دوچندان کرده است (Blaustein و Wake، ۱۹۹۰).

مطالعه دوزیستان ایران، سابقه نسبتاً طولانی دارد. پژوهشگران زیادی بر روی دوزیستان ایران مطالعه نمودند که از میان آن‌ها می‌توان به مطالعات Blanford (۱۸۷۴)، Nikolsky (۱۸۹۵)، Shmith (۱۹۵۲)، Mertens (۱۹۵۶)، Anderson (۱۹۵۷)، Tuck

مواد و روشها

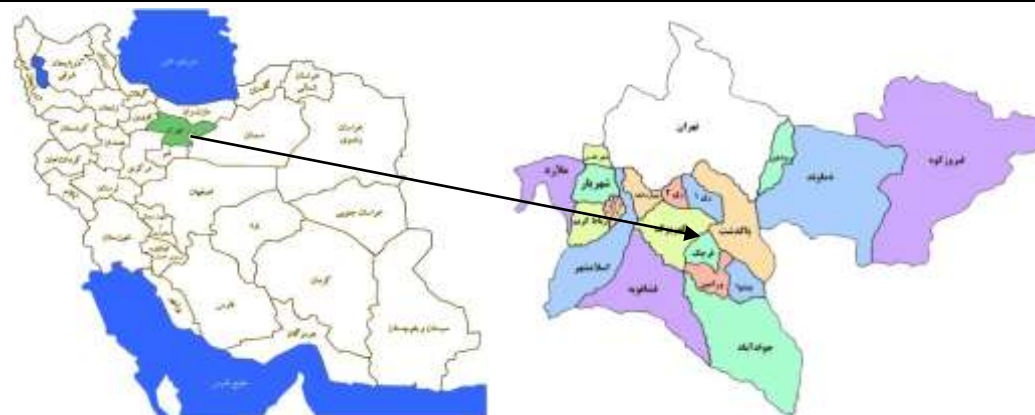
طی بهار و تابستان ۱۳۹۴ (از اوایل فروردین تا اواخر شهریور) کار جمع‌آوری نمونه‌های دوزیستان در ۱۲ ایستگاه در مناطق جنوب‌شرقی استان تهران آغاز شد. برای دستیابی به این هدف با توجه به موقعیت منطقه و شرایط آبی حوزه مذکور، تعیین ایستگاه‌ها انجام شد (جدول ۱). که عبارت بودند از: شهرستان پاکدشت (شامل ایستگاه‌های حمامک، فیلستان، جیتو)، شهرستان ورامین (شامل ایستگاه‌های قوئینک، خالدآباد، کانال چرمشهر)، شهرستان قرچک (شامل ایستگاه‌های تالاب عشق‌آباد، بهرام، داودآباد)، شهرستان پیشوا (شامل ایستگاه‌های رودخانه پیشوا، سناردک و پارک جنگلی) ضمناً نمونه‌گیری از این ایستگاه‌ها به صورت ماهانه انجام شد.

منطقه ورامین با وسعت تقریبی ۲۱۶۰ کیلومترمربع در جنوب‌شرقی سلسله جبال البرز واقع شده ارتفاع آن از سطح دریا

بیش از ۹۵۰ متر است. این منطقه در جنوب‌شرقی استان تهران واقع شده است (اشرفی و همکاران، ۱۳۸۳). شهرستان پاکدشت با وسعتی معادل ۷۵۰ کیلومتر مربع حدود ۳/۴ درصد از مساحت استان را به خود اختصاص داده و با ارتفاع ۱۰۱۳ متر از سطح دریا در زمین‌های آبرفتی جنوب رشته کوه البرز قرار گرفته است (شریعت‌پناهی و همکاران، ۱۳۹۳). شهرستان پیشوا با وسعت ۲۱۰ کیلومترمربع در ۴۵ کیلومتری جنوب‌شرقی استان تهران قرار دارد (عبادی و شریفی، ۱۳۸۵). شهرستان قرچک با مساحت بیش از ۲۰ کیلومترمربع در ۲۵ کیلومتری جنوب پایتخت بر سر راه تهران- ورامین واقع شده است. این مناطق نمونه‌ای از اکوسیستم‌های خشک و بیابانی است که علی‌رغم پایین بودن میزان نزولات جوی و به‌دنبال آن کمبود آب‌های سطحی و زیرزمینی و وجود خاک‌های شور و قلیایی فقیر از فلور نسبتاً غنی و وضعیت به نسبت متعادلی برخوردار نیست (اشرفی و همکاران، ۱۳۸۳).

جدول ۱: وضعیت ارتفاع، طول و عرض جغرافیایی ایستگاه‌های مورد مطالعه

ردیف	شماره ایستگاه	نام ایستگاه	طول جغرافیایی (N)	عرض جغرافیایی (E)	ارتفاع از سطح دریا
۱	پاکدشت	حمامک	۳۵ ۳۰ ۵۳/۷۲	۵۱ ۴۷ ۰۹/۲۱	۱۱۷۰/۱۰ متر
		فیلستان	۳۵ ۲۵ ۴۹/۸۴	۵۱ ۴۰ ۰۴/۹۹	۱۰۰۵/۴۵ متر
		جیتو	۳۵ ۲۷ ۴۴/۷۱	۵۱ ۴۰ ۵۴/۱۸	۱۰۱۷ متر
۲	ورامین	قوئینک	۳۵ ۲۳ ۴۵/۵۲	۵۱ ۴۰ ۱۱/۲۸	۹۸۱ متر
		خالدآباد	۳۵ ۱۶ ۴۹/۸۴	۵۱ ۳۶ ۳۶/۰۹	۹۳۵ متر
		کانال (جاده چرمشهر)	۳۵ ۱۸ ۳۳/۱۹	۵۱ ۳۸ ۱۵/۳۴	۹۰۹ متر
۳	قرچک	تالاب عشق‌آباد	۳۵ ۲۴ ۲۰/۱۷	۵۱ ۳۰ ۱۸/۶۹	۹۱۵ متر
		ایستگاه بهرام	۳۵ ۲۷ ۵۴/۸۳	۵۱ ۳۱ ۲۵/۰۶	۹۶۲ متر
		داودآباد	۳۵ ۲۳ ۲۰/۷۸	۵۱ ۳۱ ۰۵/۳۸	۹۱۲ متر
۴	پیشوا	رودخانه پیشوا	۳۵ ۲۰ ۰۸/۳۴	۵۱ ۴۳ ۵۴/۳۵	۹۴۴ متر
		سناردک	۳۵ ۱۷ ۵۲/۲۹	۵۱ ۴۳ ۲۷/۲۲	۹۰۸ متر
		پارک جنگلی	۳۵ ۱۸ ۳۶/۲۱	۵۱ ۴۳ ۵۵/۰۵	۹۷۳ متر



شکل ۱: موقعیت قرارگرفتن مناطق مورد مطالعه در شهرستان‌های جنوب‌شرقی استان تهران



وزغ نر دارای کیسه تولید صدا در ناحیه زیر گلو می‌باشد و می‌تواند در آب و نیز در تابستان در خشکی صدا تولید کند. این وزغ در جای خاصی زندگی نمی‌کند ولی از نواحی جنگلی دوری می‌نماید. در ایستگاه‌های مورد بررسی این پژوهش نیز از مناطق نیمه‌خشک در نزدیکی جوی‌ها در لای بوته‌ها، محیط‌های علفی و در حوضچه‌ها از مناطقی با ارتفاعات ۱۱۷۰ متر از ایستگاه حمامک، ۹۸۱ متر از ایستگاه قوئینک، ۹۱۵ متر از ایستگاه تالاب عشق‌آباد، ۹۴۴ متر از ایستگاه رودخانه پیشوا، ۹۰۸ متر از ایستگاه سناردک و ۹۷۳ متر از ایستگاه پارک جنگلی یافت شد. ماده‌ها دارای لکه‌های سبز رنگ مشخص در پشت بدن و نرها به رنگ سبز تیره تا قهوه‌ای و فاقد لکه‌های مشخص می‌باشند (شکل ۲). هم‌چنین نرها در دوره تولیدمثلی دارای اجسام پینه‌ای سیاه در دو یا سه انگشت اول دست‌ها می‌باشند (شکل ۳).



ماده

نر

شکل ۲: نمونه نر و ماده *Pseudepidalea viridis viridis*

شکل ۳: جسم پینه‌ای سیاه بر روی انگشت اول در نمونه نر

Pseudepidalea viridis viridis

قورباغه مردابی معمولی (*P. r. ridibunda*, Pallas, ۱۷۷۱) دارای چین‌های طرفی پشتی به‌خوبی رشد کرده، برآمدگی (توبرکول) داخلی کف پا کوچک، پشت بدن سبز تا زیتونی و

ابزار تحقیق شامل تور دسته‌دار، ظروف درب‌دار، دستکش، تراووزی دیجیتالی، کلروفرم، وسایل تشریح (سینی، قیچی، سوزن تشریح، کاتر، سوزن ته‌گرد، یونولیت، پنبه)، دوربین عکاسی، کولیس ورنیه، GPS، دفترچه یادداشت اطلاعات و غیره. مطالعه به‌صورت میدانی انجام گرفت. جمع‌آوری نمونه به صورت دستی و توسط تور دسته‌دار انجام شد. در حین کار از نمونه‌ها عکس تهیه شد و بعد از گرفتن نمونه‌ها، آن‌ها به‌صورت زنده توسط ظرف‌های درب‌دار به آزمایشگاه زیست‌شناسی انتقال داده شدند و بعد از بی‌هوش کردن به‌وسیله کلروفرم، اندازه‌گیری و ثبت وزن با ترازوی دیجیتالی انجام شد. شناسایی نمونه‌ها براساس کلیده‌های شناسایی معتبر موجود در کتاب دوزیستان ایران (کمی و بلوچ، ۱۳۷۳)، کتاب خزندگان و دوزیستان ایران (محمدیان، ۱۳۸۲) و چک لیست موجود در مجله بیوسیستماتیک جانوری ایران (Rastegar-Pouyani و همکاران، ۲۰۰۸) صورت گرفته است.

داده‌های این آزمایش ابتدا در Excel وارد و سپس توسط نرم‌افزار SPSS۲۲ به‌روش آنالیز واریانس تک متغیره مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. مقایسه میانگین‌ها از طریق آزمون دانکن در سطح خطای ۰/۰۱ صورت گرفت.

نتایج

پس از بررسی نمونه‌ها مشخص گردید که یک زیر گونه وزغ به‌نام *Pseudepidalea viridis viridis* مربوط به خانواده Bufonidae و یک زیر گونه قورباغه به نام *Pelophylax ridibunda ridibunda* مربوط به خانواده Ranidae می‌باشد.

وزغ سبز معمولی (Laurenti, ۱۷۶۸) *P. v. viridis* دارای کمی پرده مابین انگشتان اندام‌های عقبی است. هم‌چنین قسمت‌های سبز رنگ در پشت بدن می‌باشد. توبرکول‌های مفصلی تک، بدن خپل و سر به نسبت باریکی دارد. پرده صماخ کاملاً بزرگ و در بیش‌تر موارد قابل رؤیت، پشت بدن دارای تعداد زیادی زگیل، غده پاروتوئید پهن و به شکل گلابی یا کلیه مانند است. نر دارای یک کیسه صدای خیلی بزرگ و زگیل‌های متمایل به سیاه در پشت بدن و بالشتک‌هایی در سه انگشت اول می‌باشد. نسبت عرض پلک فوقانی به فاصله بین چشم‌ها از ۱/۱۰۱ تا ۱/۶۵ میلی‌متر فرق می‌کند. نسبت فاصله بین لبه خلفی سوراخ بینی و گوشه قدامی چشم به فاصله بین سوراخ‌های بینی ۰/۹۶ تا ۱/۲ میلی‌متر متغیر است. اندازه نرها ۵۵ تا ۷۵ میلی‌متر و ماده‌ها ۵۹ تا ۸۲ میلی‌متر می‌باشد.



قورباغه مردابی معمولی، هم در آب‌های آرام و هم در آب‌های جاری یافت می‌شود، اما دریاچه و استخرهایی را که با خیزران یا جگن‌ها (*rushes*) و نی‌ها (*reeds*) پوشیده شده، یا کناره‌های رودهایی را که با بیشه‌های درختان بید و جگن احاطه شده باشد ترجیح می‌دهد. این قورباغه به ندرت در رودخانه‌های با جریان سریع آب که دارای کناره‌های شنی پوشش هستند یافت می‌شوند. اندازه آن‌ها حدود ۱۲۰ میلی‌متر بوده و گاهی به ۱۷۰ میلی‌متر نیز می‌رسد. نرها دارای اندام تشدید صدای تیره یا خاکستری در گوشه دهان هستند در فصل تولیدمثل اولین انگشت دست‌ها دارای برجستگی متورم خاکستری رنگی به نام جسم پینه‌ای و ماده‌ها در فصل تولیدمثل شکم متورم دارند. در این تحقیق تعداد کل دوزیستان جمع‌آوری شده در ۶ ماه از هر ۱۲ ایستگاه شمارش گردید. ۲۷۹ نمونه دوزیست جمع‌آوری شده متعلق به دو زیرگونه است که در این بین، بیش‌ترین فراوانی مربوط به قورباغه *P.r. ridibunda* می‌باشد. این گونه متعلق به خانواده Ranidae است و بیش‌تر در مناطق مختلف به‌خصوص در رودهایی با آب آلوده و پر گل و لای و در میان گیاهان وجود دارد. زیرگونه دیگر وزغ *P.v. viridis* متعلق به خانواده Bufonidae می‌باشد که بیش‌تر شب فعال بوده و به‌همین دلیل یافتن آن تا حدودی سخت و طاقت‌فرسا است، اما در روز نیز بیش‌تر در حوضچه‌های لجنی و در میان علفزارها به‌صورت ساکن و بی‌حرکت دیده می‌شود. در بررسی‌های انجام شده و با توجه به نتایج به‌دست آمده از بین دو زیرگونه *P.r. ridibunda* و *P.v. viridis* در ۱۲ ایستگاه ذکر شده در فصول بهار و تابستان، بیش‌ترین فراوانی مربوط به *P.r. ridibunda* در منطقه تالاب عشق‌آباد شهرستان قرچک می‌باشد (شکل ۶).

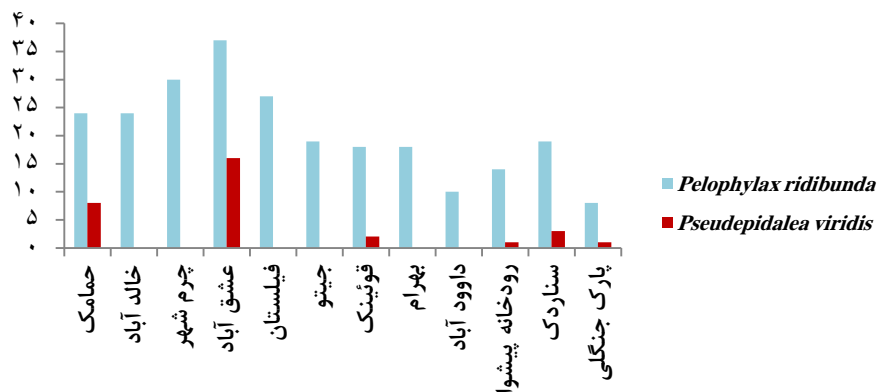
قهوه‌ای تیره همراه با تعداد کم و بیش لکه‌های تیره یا سبز تیره هستند (شکل ۴). گاهی اوقات دارای یک نوار طولی روشن در طول پشت بدن، زیر بدن (شکم) سفید، سفید چرک یا به رنگ مایل به زرد همراه با تعدادی لکه یا نقاط سیاه یا بدون آن‌هاست. نرها دارای اندام تشدید صدای تیره یا خاکستری در گوشه دهان هستند (شکل ۵).



ماده

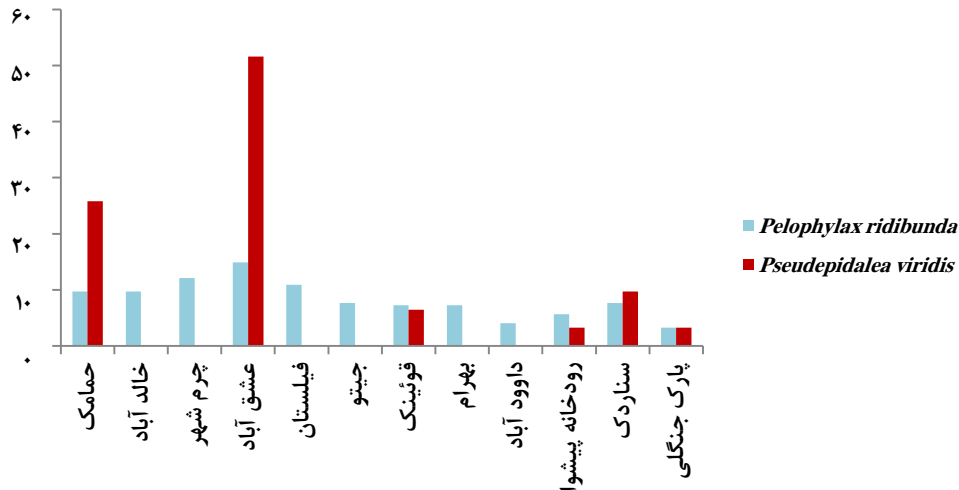


نر

شکل ۴: نمونه نر و ماده *Pelophylax ridibunda ridibunda*شکل ۵: کیسه صدا در نمونه نر *Pelophylax ridibunda ridibunda*شکل ۶: نمودار فراوانی گونه *Pelophylax ridibunda* و *Pseudepidalea viridis* در ایستگاه‌های مختلف

شهرستان قرچک بوده و زیرگونه *P.v.viridis* دارای بیش‌ترین فراوانی (۵۲ درصد) در منطقه تالاب عشق‌آباد شهرستان قرچک بوده است (شکل ۷).

هم‌چنین در بررسی‌های جداگانه مربوط به هر گونه می‌توان گفت که زیرگونه *P.r.ridibunda* در بین ایستگاه‌های تعیین شده دارای بیش‌ترین فراوانی (۱۵ درصد) در منطقه تالاب عشق‌آباد



شکل ۷: نمودار درصد فراوانی گونه *Pelophylax ridibunda* و *Pseudepidalea viridis* در ایستگاه‌های مختلف

را دارند که در این بین طیف سبز تیره و قهوه‌ای از همه بالاتر است (شکل ۸).

در این تحقیق هم‌چنین مشاهده شد که نمونه‌های قورباغه جمع‌آوری شده دارای طیف بالایی از رنگ سبز و قهوه‌ای



شکل ۸: طیف رنگ بدن در گونه *Pelophylax ridibunda*

جز گینه نو، پلی‌نزی، استرالیا، ماداگاسکار، قطب و اغلب جزایر اقیانوسی انتشار دارد (محمدی آلوچه و همکاران، ۱۳۸۸).
P.v.viridis یا وزغ سبز معمولی دارای بیش‌ترین پراکندگی در ایران است. انتشار جهانی این گونه در شرق اروپا، شمال آفریقا، جنوب‌غربی و مرکز آسیا از مدیترانه تا تبت و مغولستان از زیر سطح دریا تا پانزده هزار پایی هیمالیا می‌باشد (کمی و

بحث

خانواده Bufonidae جهان شمول و دارای ۷ زیرخانواده، ۴۹ جنس و ۷۶۹ گونه است که در ایران از زیر خانواده Bufoninae. جنس *Bufo* با ۵ گونه، جنس *Pseudepidalea* با ۳ گونه و ۵ زیر گونه موجود است. این جنس با حدود ۲۵۰ گونه در تمام دنیا به



بلوچ، ۱۳۷۳). Nikolsky (۱۹۱۸) در مورد وزغ سبز معمولی چنین نقل کرده است که با وجود گسترش و پراکندگی زیاد هیچ وارسته‌ای از وزغ سبز معمولی وجود ندارد (کمی و بلوچ، ۱۳۷۳). با این که اکثر جانورشناسان سعی نموده‌اند وجود چنین وارسته‌هایی را ثابت نمایند، اما در نمونه‌های به دست آمده فقط از نظر رنگ تفاوت‌هایی مشاهده می‌شود. رنگ این وزغ چنان متغیر است که به سختی می‌توان دو نمونه هم‌رنگ پیدا کرد (محمدی آلوچه و همکاران، ۱۳۸۸). Schindler و Islet (۱۹۷۳) با مطالعه وزغ‌های ایران، افغانستان، پاکستان و قسمت‌هایی از عراق، روسیه و ترکیه ۸ زیرگونه از وزغ سبز گزارش نمودند که ۵ زیرگونه *Pseudepidalea viridis arabicus*، *viridis viridis*، *Pseudepidalea viridis kermanensis*، *Pseudepidalea viridis ssp.* متعلق به فون ایران و سه زیرگونه *Pseudepidalea viridis zugmayeri*، *Pseudepidalea viridis pseudoraddei* و *viridis pseudoraddei* متعلق به فون کشورهای همسایه است. این محققین نمونه‌های جمع‌آوری شده از شمال شرقی ایران از جمله ترکمن صحرا، شاهرود، تهران و برخی نمونه‌های وزغ سبز روسیه را متعلق به زیرگونه *Pseudepidalea viridis turanensis* می‌دانند (محمدی آلوچه و همکاران، ۱۳۸۸). Anderson (۱۹۸۶) به صراحت سه زیرگونه برای وزغ سبز ایران معرفی نموده است که شامل *Pseudepidalea viridis arabicus*، *Pseudepidalea viridis kermanensis* و *Pseudepidalea viridis viridis* بوده ولی طبق مطالعات نیلسون در دره لار زیرگونه *Pseudepidalea viridis turanensis* نیز وجود دارد. هم‌چنین زیرگونه *Pseudepidalea viridis oblongus* به گونه مجزایی به نام *Pseudepidalea oblongus* معرفی شده است (محمدی آلوچه و همکاران، ۱۳۸۸). از سوی دیگر طبق مطالعات Rastegar-Pouyani و همکاران (۲۰۰۸) خانواده Bufonidae دارای ۹ گونه و نیز زیرگونه‌های وزغ سبز با نام‌های *Pseudepidalea viridis viridis*، *P. viridis kermanensis* و *P. viridis ssp.* را معرفی نمودند (محمدی آلوچه و همکاران، ۱۳۸۸). هم‌چنین گونه ذکر شده توسط هزاوه و همکاران (۱۳۸۶) از استان مرکزی، محمدی آلوچه و همکاران (۱۳۸۸) از رودخانه بالخلو استان اردبیل، حجتی و همکاران (۱۳۸۸) در پارک ملی شهید زارع ساری، ذاکری‌نسب (۱۳۹۳) از منطقه لواسانات و طیبی (۱۳۹۳) از رودخانه‌های شرق استان تهران گزارش شده است.

طبق بررسی‌های انجام شده در این تحقیق در منطقه جنوب شرقی استان تهران یک زیرگونه وزغ به نام *Pseudepidalea*

viridis viridis از ۶ ایستگاه حمامک، قوئینک، تالاب عشق‌آباد، رودخانه پیشوا، سناردک، و پارک جنگلی شناسایی شد. براساس نتایج فوق این گونه وزغ در ایران زندگی می‌کند، اما در ارتباط با وجود آن در مناطق جنوب شرقی استان تهران گزارشی نشده بود. خانواده Ranidae گروهی با پراکنش جهانی هستند. افراد این خانواده قورباغه‌های حقیقی هستند که یک گروه بزرگ را تشکیل داده و همه جا به جز قطب جنوب یافت می‌شوند، اما فقط جنس *Rana* دارای پراکندگی جهانی می‌باشد (محمدی آلوچه و همکاران، ۱۳۸۸). ۳۶ جنس امروزی از این خانواده تشخیص داده شده است که هر یک شامل چند صد گونه می‌باشند و تنها از جنس *Rana*، ۴۰۰ گونه شناخته شده است. این جنس خود در برگیرنده چند زیر جنس با گونه‌های فراوان است. تنها یک زیر جنس از آن‌ها یعنی *Rana* در تمام آمریکا، آسیا، بخش‌هایی از افریقا و آمریکای جنوبی حضور دارند. در ایران دو گونه *Euphylyctis cyanophlyctis* و *Rana macrocnemis* و دو زیرگونه *Rana camerani pseudodealmatina* و *Pelophylax ridibunda* گزارش شده‌اند (محمدی آلوچه و همکاران، ۱۳۸۸). بررسی‌های انجام شده در این تحقیق نشان داد که قورباغه شناسایی شده متعلق به زیرگونه *Pelophylax ridibunda* شناسایی بوده که از ۱۲ ایستگاه حمامک، فیلیستان، جیتو، قوئینک، خالدآباد، کانال چرمشهر، تالاب عشق‌آباد، بهرام، داود آباد، رودخانه پیشوا، سناردک، پارک جنگلی در مناطق جنوب شرقی استان تهران جمع‌آوری گردید.

این گونه، قبلاً توسط میرزاجانی (۱۳۸۵) از تالاب انزلی، هزاوه و همکاران (۱۳۸۶) از استان مرکزی، محمدی آلوچه و همکاران (۱۳۸۸) از رودخانه بالخلو استان اردبیل، حجتی و همکاران (۱۳۸۸) در پارک ملی شهید زارع ساری، پسرکلو و همکاران (۱۳۹۰) از گلستان، ذاکری‌نسب (۱۳۹۳) از منطقه لواسانات و طیبی (۱۳۹۳) از رودخانه‌های شرق استان تهران گزارش شده بود.

در دوزیستان بی‌دم تنوع بالایی از رنگ‌ها و طرح‌ها مشاهده می‌شود و در این میان جنس *Rana* بیش‌ترین تنوع را دارد. در تحقیق اخیر نیز تنوع رنگ در قورباغه‌های جمع‌آوری شده کاملاً مشهود بود (شکل ۸). نور محیط و حضور شکارچی در تغییر رنگ این جانوران می‌تواند تأثیر به‌سزایی داشته باشد (محمدی آلوچه و همکاران، ۱۳۸۸).



منابع

۱۳. نعمتی، ح.، ۱۳۷۷. مطالعه دوزیستان منطقه خراسان، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۵۶ صفحه.
۱۴. میرزاجانی، ع.، کیایی، ب.، باقری، س.، ۱۳۸۵. بررسی رشد لارو و برآورد جمعیت گونه *Rana ridibunda* در تالاب انزلی، مجله زیست‌شناسی ایران، جلد ۱۹، شماره ۲، صفحات ۱۹۱ تا ۲۰۲.
۱۵. هزاوه، ن.؛ قاسمزاده، ف. و درویش، ج.، ۱۳۸۶. بررسی بیوسیس‌ماتیک (مورفولوژی، کارپولوژی و مورفومتري) دوزیستان بی‌دم (Anura) استان مرکزی. مجله زیست‌شناسی ایران، جلد ۲۰، شماره ۴، صفحات ۴۵۸ تا ۴۶۷.
۱۶. Blaustein, A.R. and Wake, D.B., ۱۹۹۰. Declining Amphibians a global phenomenon Trends in Ecology and Evolution. Vol. ۶, pp: ۴-۲۰۳.
۱۷. Fakharzadeh, F.; Darvish, J.; Kami, H.G.; Ghassemzadeh, F.; Rastegar-Pouyani, E. and Stöck, M., ۲۰۱۵. Discovery of triploidy in Palearctic green toads (Anura: Bufonidae) from Iran with indications for a reproductive system involving diploids and triploids. Zoologischer Anzeiger. Vol. ۲۵۵, pp: ۲۵-۳۱.
۱۸. Frost, D., ۲۰۱۴. Amphibian Species of the World ۶.۰. American Museum of Normal. ۵۷۸ P.
۱۹. Jenninge, M.R. and Hayes, M.P., ۱۹۹۴. Amphibian and reptile species special concern in California. Research Section. Animal Management Division. Metro Washington Park Zoo. ۲۵۵ P.
۲۰. Naderi, G.; Mohammadzadeh, M.; Khalatbari, M.; Ahadi rad, R.; Lahoot, M. and Kamran, M., ۲۰۰۹. New Record and Habitat Affinities of Southern Crested Newt *Triturus karelini* (Amphibians: Salamandridae) in Mazandaren Province, Iran. World Journal of Zoology. Vol. ۸, No. ۲, pp: ۱۳۱-۱۳۴.
۲۱. Rastegar-Pouyani, N.; Kami, H.G.; Rajabizadeh, M.; Shafiei, S. and Anderson, S.C., ۲۰۰۸. Annotated Checklist of Amphibians and Reptiles of Iran. Iranian Journal of Animal Biosystematic (IJAB). Vol. ۴, No. ۱, pp: ۴۳-۶۶.
۲۲. Vitt, L.J. and Caldwell, J.P., ۲۰۰۹. Herpetology an introductory biology of amphibians and reptiles. Academic Press is an Imprint of Elsevier. ۶۹۷ P.
۱. اشرفی، ک.؛ اسدی، م. و نجاحی، ر.، ۱۳۸۳. معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه ورامین. مجله پژوهش و سازندگی. شماره ۶۲، صفحات ۵۱ تا ۶۳.
۲. پسرکلو، ع.؛ قارزی، ا.؛ کمی، ح.ق. و همایونی، م.، ۱۳۹۰. مطالعه چند ریختی رنگی در قورباغه مردابی *Rana ridibunda* در استان گلستان. مجله زیست‌شناسی ایران، جلد ۲۴، شماره ۳، صفحات ۴۴۶ تا ۴۵۵.
۳. حجتی، و.؛ مقدس، د. و فقییری، ا.، ۱۳۸۸. شناسایی دوزیستان و خزندگان پارک ملی شهید زارع ساری. فصلنامه زیست‌شناسی جانوری. سال ۱، شماره ۳، صفحات ۳۱ تا ۴۱.
۴. ذاکری‌نسب، م.، ۱۳۹۳. بررسی فونستیک دوزیستان بی‌دم در منطقه لواسانات. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران پزشکی. ۹۳ صفحه.
۵. شریعت‌پناهی، م.و؛ عابدینی، م. و عبدالملکی، ح.، ۱۳۹۳. بررسی نقش بنیان‌های جغرافیایی در برنامه‌ریزی توسعه پایدار روستایی با استفاده از مدل SWOT (مطالعه موردی شهرستان پاکدشت). فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی. سال ۶، شماره ۴، صفحات ۲۱۲ تا ۲۲۰.
۶. طیبی، خ.، ۱۳۹۳. بررسی تنوع گونه‌ای دوزیستان بی‌دم در رودخانه‌های شرق استان تهران. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی ورامین- پیشوا. ۷۲ صفحه.
۷. عبادتی، ن. و شریفی، ر.، ۱۳۸۵. مشاهدات صحرایی و ارزیابی مورفوتکتونیک منطقه پیشوا ورامین. دومین همایش زمین‌شناسی کاربردی و محیط زیست. دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر. ۱۵ صفحه.
۸. فخارزاده جهرمی، ف.؛ قاسمزاده، ف. و کمی، ح.ق.، ۱۳۸۱. بررسی بیوسیس‌ماتیک دو گونه از دوزیستان بی‌دم شمال و شرق استان خراسان. مجله علوم دانشگاه فردوسی مشهد. سال ۱، شماره ۲، صفحات ۳۸ تا ۴۷.
۹. کمی، ح.ق. و بلوچ، م.، ۱۳۷۳. دوزیستان ایران. انتشارات و چاپ دانشگاه تهران. ۱۷۷ صفحه.
۱۰. کمی، ح.ق.، ۱۳۷۰. بیوسیس‌ماتیک دوزیستان ترکمن صحرا و دشت گرگان و مروری بر سایر دوزیستان ایران. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد دانشگاه تهران. ۲۰۵ صفحه.
۱۱. محمدی آلوچه، ر.؛ کمی، ح.ق.؛ شجیعی، ه. و داداشی، ع.، ۱۳۸۸. بررسی زیستی دوزیستان رودخانه بالخلو استان اردبیل. فصلنامه زیست‌شناسی جانوری. سال ۲، شماره ۱، صفحات ۴۱ تا ۴۹.
۱۲. محمدیان، ح.، ۱۳۸۲. خزندگان و دوزیستان ایران. نشر شب پره. تهران. ۲۲۶ صفحه.

