

بررسی فونستیک گونه‌های ماهیان سد سیمره استان ایلام

سیامک یوسفی سیاه کلرودی^{۱*}، فاطمه ذکریایی پور^۲، محمد ناصحی^۲، امیرمحمد علمی^۳

*^۱- گروه زیست شناسی، دانشکده علوم زیستی، واحد ورامین- پیشوا، دانشگاه آزاد اسلامی ورامین، ایران
^۲- گروه زیست شناسی، دانشکده علوم نوین پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد پزشکی، تهران، ایران، صندوق پستی: ۱۹۳۹۵-۱۴۹۵
^۳- گروه آبزیان، دفتر حیات وحش و آبزیان آب‌های داخلی، سازمان حفاظت محیط زیست

چکیده

ایران از لحاظ اقلیم حیاتی در منطقه تبادلات جغرافیای جانوری مهمی قرار گرفته و از این رو دارای فون ماهیان متنوع و جالبی است. این پژوهش ضمن شناسایی گونه‌های ماهی در سد سیمره در مسیر رودخانه سیمره در استان ایلام به بررسی وضعیت پراکنش ماهیان و معرفی گونه‌های بومی و غیربومی آن‌ها می‌پردازد. در طی این تحقیق که در پائیز و زمستان ۹۳ و بهار و تابستان ۹۴ صورت گرفت، نمونه‌برداری از ماهیان به صورت فصلی با استفاده از دستگاه الکتروشوکر و تورهای دستی و انتظاری در دو ایستگاه در دریاچه سد سیمره و یک ایستگاه در رودخانه سیمره صورت گرفت. به‌طور کلی ۱۴ گونه متعلق به ۱۲ جنس و ۲ خانواده از ۲ راسته مربوط به رده ماهیان استخوانی شناسایی شدند. از نظر تعداد گونه، خانواده کپورماهیان (Cyprinidae) با ۹۷/۸۵ درصد دارای رتبه اول و خانواده Mastacembelidae با ۲/۱۵ درصد از کل گونه‌ها در مرتبه بعدی قرار دارد. هم‌چنین ماهی لوتک (*Cyprinion mascrostomum*) و کپورچه (*Carassius gibelio*) به ترتیب با ۳۳/۶۶ و ۲۲/۳۸ درصد تعداد کل، فراوان‌ترین گونه‌ها و ماهی سونگ (*Luciobarbus esocinus*) و ماهی برزم (*Luciobarbus kersin*) هرکدام با فراوانی ۰/۳۳ درصد، کم‌ترین فراوانی را دارا بودند. خانواده کپورماهیان بیش‌ترین و در بین آن‌ها ماهی لوتک (*Cyprinion mascrostomum*) بیش‌ترین پراکنش و ماهی سونگ (*Luciobarbus esocinus*) و ماهی برزم (*Luciobarbus kersin*) کمترین پراکنش را در مناطق مطالعاتی داشتند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد ۱۲ گونه از ماهیان بومی و ۲ گونه از ماهیان (*Carassius gibelio* و *Ctenopharyngodon idella*) غیربومی به مناطق مورد مطالعه وارد شده است. در بین ایستگاه‌های مورد مطالعه بیش‌ترین فراوانی مربوط به ایستگاه‌های ۲ و ۳ در دریاچه پشت سد سیمره و کم‌ترین فراوانی مربوط به ایستگاه ۱ یعنی رودخانه سیمره بودند. هم‌چنین در بین ایستگاه‌های نمونه‌برداری، بیش‌ترین تنوع گونه‌ای مربوط به دریاچه پشت سد و کم‌ترین تنوع گونه‌ای مربوط به رودخانه بود.

واژگان کلیدی: فونستیک، ماهی، سیمره، ایلام، ایران

مقدمه

ماهیان آب شیرین بنا به ماهیت اکولوژیک و سرشت خود برای مطالعات جغرافیایی جانوری ابزار بسیار سودمندی هستند و به علت محدودیت زیستگاه‌های خود در نشان دادن روابط جغرافیایی جانوری شاخص مهمی تلقی می‌شوند (Coad, 1996). کشور ایران از لحاظ اقلیم حیاتی در منطقه تبادلات جغرافیایی جانوری مهمی قرار گرفته است. به طوری که اغلب ماهیان آن خاستگاه پالئارکتیک (Palearctic realm) دارند و از نظر عناصر حیاتی اورنتال و اتیوپیایی (Ethiopian and Oriental realm) نیز سود می‌برند و از این رو دارای فون ماهیان متنوع و جالبی است (Coad, 1998). اما متأسفانه جمع‌آوری منظمی از ماهیان ایران تا سال‌های اخیر صورت گرفته است. کمبود این نوع مجموعه‌ها باعث می‌شود که امکان استفاده از ماهیان آب شیرین در تعیین تقسیمات جغرافیایی جانوری و روابط آن‌ها در مورد ایران غیر ممکن گردد (Armantrout, 1985). از سوی دیگر بررسی ماهیان ایران از مسائلی است که همواره دارای اهمیت بوده است، چرا که حوضه‌های آبریز ایران به جهت تنوع اقلیمی کشور تقسیمات مختص به خود را دارد که هر حوضه و رودخانه‌های جاری در آن، شاهد حضور ماهیان مختلف می‌باشد (Coad, 1982). بررسی ماهیان در اکوسیستم‌های آبی به جهت شناخت، بررسی زیست‌شناختی و بوم‌شناختی گونه‌های مختلف ماهیان در یک اکوسیستم آبی، سبب حفظ و بازسازی ذخایر آن‌ها می‌شود (Vossoughi and Mostajee, 2000) در زمینه شناسایی ماهیان ایران مطالعات متعددی صورت پذیرفته است. مطالعات ماهی‌شناسی در آب‌های داخلی ایران سابقه‌ای کمتر از ۱۵۰ سال دارد در حالی که چنین بررسی‌هایی در حوزه دریای خزر از سال ۱۷۷۷ میلادی توسط ماهی‌شناسان شوروی سابق شروع شده است (اصلان پرویز، ۱۳۷۰). تحقیقاتی نظیر فریدپاک (۱۳۴۵)، بریمانی (۱۳۵۶)، رامین (۱۳۷۳)، عبدلی (۱۳۷۳)، جاذبی‌زاده (۱۳۷۴)، کریم‌پور (۱۳۷۷)، محمدیان (۱۳۷۸) و افراپی و لولایی (۱۳۷۹) از جمله پژوهش‌هایی می‌باشند که در محدوده آب‌های داخلی ایران صورت گرفته‌اند. ناشناخته‌های

زیادی از نظر سیستماتیک، زیست‌شناسی، بوم‌شناسی به ویژه در مورد گونه‌های منحصر به فرد داخلی وجود دارد که ضرورت انجام پژوهش‌های مدون و اصولی در این زمینه را روشن می‌نماید. مطالعات انجام شده بیانگر غنای گونه‌ای آبریان در محدوده آب‌های داخلی ایران می‌باشند. استان ایلام در غرب ایران و در ناحیه‌ای کوهستانی و نیمه‌گرم قرار گرفته است. این استان از غرب با کشور عراق، از جنوب با استان خوزستان، از شرق با استان لرستان و از شمال با استان کرمانشاه همسایه است. استان ایلام با وسعت حدود ۲۰ هزار کیلومتر مربع و ۱۴ رودخانه دائمی یکی از استان‌های غیرساحلی است که در این رودخانه‌ها انواع مختلف ماهیان زیست می‌کنند. رودخانه سیمره از تلاقی رودخانه‌های قره سو و گاماسیاب شکل گرفته و در مرز استان ایلام و لرستان جریان دارد. سد سیمره در مسیر رودخانه سیمره و در ۴۰ کیلومتری شمال‌غربی شهرستان دره شهر از توابع استان ایلام قرار دارد (پیرانی و همکاران، ۱۳۹۱).

عدم اطلاع کافی از تنوع‌زیستی ماهیان رودخانه‌ها و وضعیت آن‌ها نیز باعث خواهد شد که نتوان مدیریت و بهره‌برداری مناسبی از رودخانه‌ها انجام داد. با توجه به این که رودخانه سیمره از جمله رودخانه‌هایی می‌باشد که اطلاعات کافی در مورد شناسایی و تنوع زیستی وجود ندارد، تنوع زیستی گونه‌های ماهیان و اکولوژی جمعیت آن‌ها در رودخانه سیمره مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

این تحقیق در سه ایستگاه، دو ایستگاه دریاچه با مختصات 38s(704813,3686310) و 38s(702206,3688162) و یک ایستگاه رودخانه با مختصات 38s(691559,3693261) انجام پذیرفت. نمونه‌برداری در چهار فصل پاییز و زمستان ۹۳، بهار و تابستان ۹۴، صورت پذیرفت (جدول ۱). برای جمع‌آوری نمونه‌های رودخانه از دستگاه الکتروشوک و توردرستی استفاده شد، به این صورت که ۵ برابر عرض رودخانه در طول آن شوک ایجاد شد و ماهیان شوک خورده با تور دستی جمع‌آوری شدند. برای جمع‌آوری نمونه‌های دریاچه از تور انتظاری با چشمه ۱/۵ هر کدام به مدت ۲۴ ساعت

(Biswas, 1993).

سپس بررسی‌های تاکسونومیک روی آن‌ها صورت پذیرفت. جهت اندازه‌گیری فاکتورهای زیست‌سنجی شامل طول کل از کولیس دیجیتال استفاده شد و وزن آن‌ها توسط ترازوی دیجیتال مدل SF-400A با دقت ۰/۰۱ گرم توزین گردید. برای رسم نمودارها و تجزیه تحلیل داده‌ها از نرم افزار Excel استفاده شد.

استفاده شد. بعد از صید، ماهیان جهت شناسایی، آن‌ها توسط فرمالین ۱۰٪ تثبیت و به آزمایشگاه منتقل گردیدند شناسایی توسط کلیدهای ارائه شده در کتاب ماهیان آب‌های داخلی ایران (عبدلی، ۱۳۷۸) و اطلس ماهیان آب‌های داخلی ایران (عبدلی، ۱۳۹۱) انجام پذیرفت. هم‌چنین جهت بررسی وضعیت تغذیه برشی در سطح شکم ماهیان ایجاد، امعا و احشا آن‌ها جهت شناسایی نوع رژیم غذایی در ظروف حاوی فرمالین ۴٪ قرار گرفتند. (Sabir, 1992;)

جدول ۱- داده‌ها برای نمونه‌های جمع‌آوری شده

نام اختصاری ایستگاه	کشور	استان	منطقه	تاریخ جمع‌آوری
S1	ایران	ایلام	رودخانه سیمره	T1: پائیز ۹۳
				T2: زمستان ۹۳
				T3: بهار ۹۴
				T4: تابستان ۹۴
S2	ایران	ایلام	سد سیمره	T1: پائیز ۹۳
				T2: زمستان ۹۳
				T3: بهار ۹۴
				T4: تابستان ۹۴
S3	ایران	ایلام	سد سیمره	T1: پائیز ۹۳
				T2: زمستان ۹۳
				T3: بهار ۹۴
				T4: تابستان ۹۴

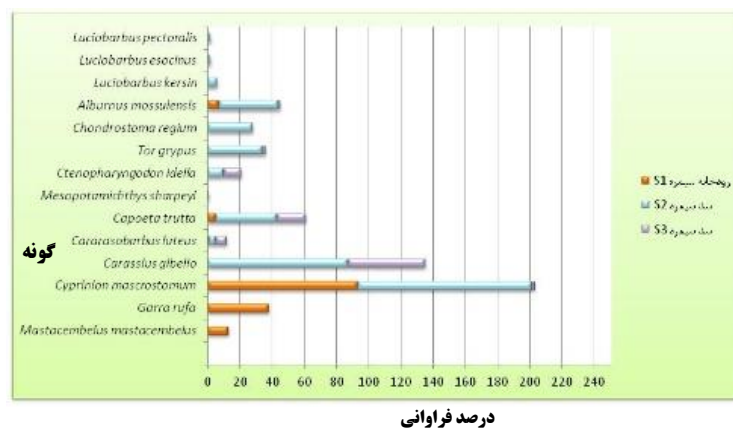
از ۱۵۷ نمونه جمع‌آوری شده از ایستگاه S1 رودخانه سیمره، بیش‌ترین فراوانی‌ها به ترتیب مربوطه به گونه‌های *Cyprinion macrostomum* با فراوانی ۵۹/۲۳٪، *Garra rufa* با فراوانی ۲۴/۲۰٪ از خانواده Cyprinidae و *Mastacembelus mastacembelus* با فراوانی ۸/۲۸٪ از خانواده Mastacembelidae می‌باشد.

نتایج

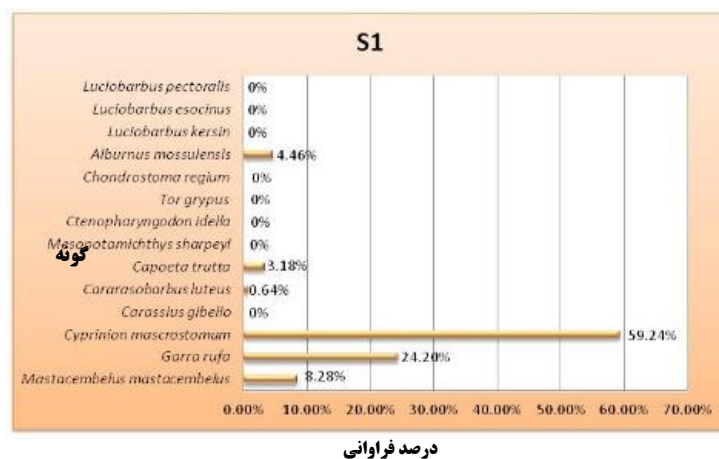
فراوانی کل ماهیان جمع‌آوری شده در طی فصول نمونه‌برداری به تفکیک گونه و تعداد آن‌ها در جدول ۲ آورده شده است. در بررسی‌های انجام شده مشخص گردید، نمونه‌های جمع‌آوری شده از ۲ خانواده، ۱۲ جنس، ۱۴ گونه مختلف می‌باشند که فراوانی هر یک از آن‌ها مطابق با نمودارهای ۱ تا ۴ می‌باشد.

جدول ۲- فراوانی گونه‌ها در ایستگاه‌های مطالعاتی (ایستگاه رودخانه سیمره S1، ایستگاه سد سیمره S2، ایستگاه سد سیمره S3، T1: پائیز ۹۳، T2: زمستان ۹۳، T3: بهار ۹۴، T4: تابستان ۹۴)

Species	Spatial Distribution												Sum	%
	رودخانه سیمره S1				سد سیمره S2				سد سیمره S3					
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
1 <i>Mastacembelus mastacembelus</i>	4	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	13	2.15%
2 <i>Garra rufa</i>	10	16	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	38	6.30%
3 <i>Cyprinion macrostomum</i>	20	22	26	25	26	0	0	82	0	0	0	2	203	33.66%
4 <i>Carassius gibelio</i>	0	0	0	0	52	13	2	20	11	19	14	4	135	22.38%
5 <i>Cararasobarbus luteus</i>	0	0	1	0	3	1	0	0	1	0	0	6	12	1.99%
6 <i>Capoeta trutta</i>	0	5	0	0	1	13	0	24	2	16	0	0	61	10.11%
7 <i>Mesopotamichthys sharpeyi</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.16%
8 <i>Ctenopharyngodon idella</i>	0	0	0	0	6	4	0	0	7	0	0	4	21	3.48%
9 <i>Tor grypus</i>	0	0	0	0	16	3	0	15	2	0	0	0	36	5.97%
10 <i>Chondrostoma regium</i>	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	28	4.64%
11 <i>Alburnus mossulensis</i>	0	4	3	0	0	15	0	22	0	0	0	1	45	7.46%
12 <i>Luciobarbus kersin</i>	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6	0.99%
13 <i>Luciobarbus esocinus</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0.33%
14 <i>Luciobarbus pectoralis</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0.33%
Total	34	49	32	42	133	56	2	166	23	35	14	17	603	100%



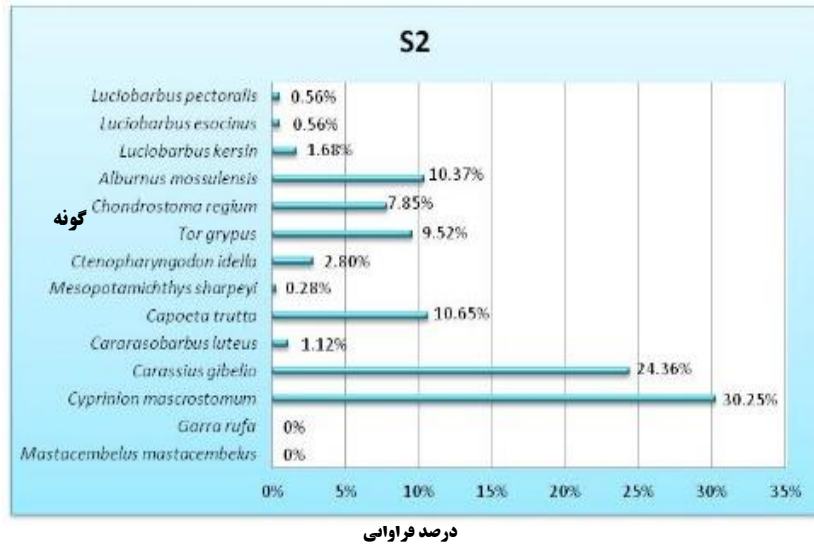
شکل ۱: فراوانی گونه‌ها در ایستگاه‌های مطالعاتی (ایستگاه رودخانه سیمره S1، ایستگاه سد سیمره S2، ایستگاه سد سیمره S3، T1: پائیز ۹۳، T2: زمستان ۹۳، T3: بهار ۹۴، T4: تابستان ۹۴)



شکل ۲- فراوانی گونه‌ها در ایستگاه مطالعاتی S1 (رودخانه سیمره)

Carassius gibelio با فراوانی ۲۴/۳۶٪ و گونه *Capoeta trutta* با فراوانی ۱۰/۶۵٪ از خانواده *Cyprinidae* می‌باشد.

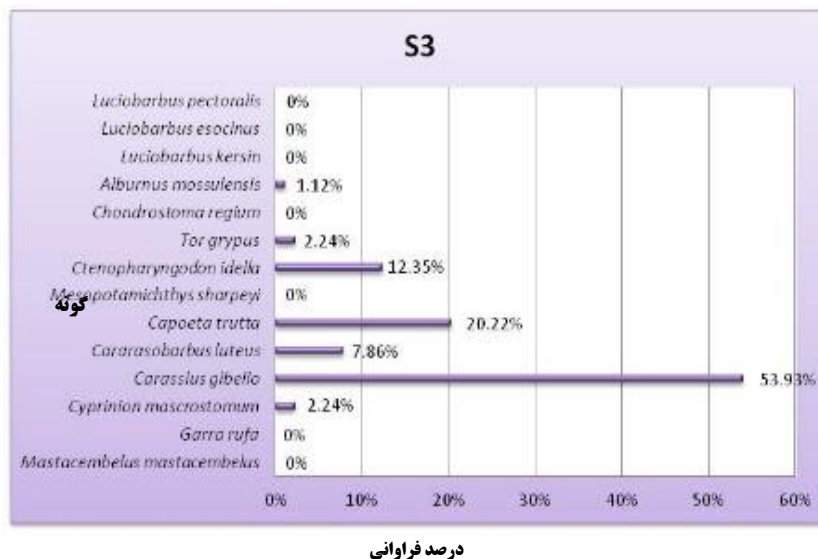
از مجموع ۳۵۷ نمونه جمع‌آوری شده از ایستگاه S2 سد سیمره، بیش‌ترین فراوانی به‌ترتیب مربوطه به گونه‌های *Cyprinion mascrostomum* با فراوانی ۳۰/۲۵٪، گونه



شکل ۳- فراوانی گونه‌ها در ایستگاه مطالعاتی S2 (سد سیمره)

trutta با فراوانی ۲۰/۲۲٪ و گونه *Ctenopharyngodon idella* با فراوانی ۱۲/۳۵٪ از خانواده *Cyprinidae* می‌باشد.

از مجموع ۸۹ نمونه جمع‌آوری شده از ایستگاه S3 سد سیمره، بیش‌ترین فراوانی‌ها به‌ترتیب مربوط به گونه‌های *Carassius gibelio* با ۵۳/۹۳٪ فراوانی، گونه *Capoeta*



شکل ۴- فراوانی گونه‌ها در ایستگاه مطالعاتی S3 (ایستگاه سد سیمره)

بحث

در بررسی ماهیان رودخانه و دریاچه سیمره، ۱۴ گونه شناسایی شد و که خانواده کپور ماهیان با ۱۳ گونه بیش‌ترین تنوع را دارا می‌باشد. در آب‌های داخلی ایران بیش از ۵۰٪ از ماهیان را گونه‌های کپور ماهیان تشکیل می‌دهند که علاوه بر تنوع گونه‌ای، از نظر میزان ذخائر نیز غالب هستند که در مطالعه حاضر نیز این شرایط صدق می‌کند و این نشان دهنده شرایط بهینه زیستی آن‌ها و نیز سازش پذیری بالای آن‌ها با شرایط محیطی است. بیش‌تر اعضاء خانواده کپور ماهیان همه‌چیزخوارند که این خود دلیل مهمی بر بقاء اعضاء این خانواده می‌باشد.

بررسی گونه‌های صید شده در سه ایستگاه مشخص کرد که در ایستگاه S1 رودخانه سیمره ماهیان صید شده از ۶ گونه مختلف می‌باشد در حالی که ماهیان صید شده در ایستگاه‌های S2 و S3 دریاچه سیمره از ۱۲ گونه مختلف می‌باشند که نشان می‌دهد با حرکت به سمت دریاچه سیمره تعداد گونه‌ها و تنوع گونه‌ای افزایش یافته است. Sheldon (۱۹۶۸) بیان کرد که شرایط مختلف اکولوژیک، نیازها و روابط غذایی موجودات و سازگاری‌های آن‌ها با محیط زیست‌شان تراکم و پراکنش گونه‌های مختلف را تحت تاثیر قرار می‌دهد که در ایستگاه‌های مورد مطالعه نیز این تفاوت‌ها روی گونه‌های مختلف مشاهده شد.

دریاچه پشت سد (همانند دریاچه‌های طبیعی و تالاب‌ها) از نظر شیلاتی مکان پرورش اولیه، بلوغ جنسی، تخم‌ریزی، مرگ و در کل زیستگاه بسیار مناسبی برای ماهیان، مامنی برای ماهیان از دست پرندگان و شکارچیان و نیز نقطه امنی هنگام سیلاب‌ها و غیره می‌باشند. خانواده کپور ماهیان در دنیا بیش از ۲۲۰۰ گونه داشته و در آب‌های داخلی ایران منجمله دریاچه‌های پشت سدها، رودخانه‌ها و تالاب‌ها بیش‌ترین تعداد گونه (بیش از ۸۰ گونه) را دارا بوده (Froese & Armantrout, 1980; Bianco & Banarescu, 1982; Berg, 1949c; Saadati, 1977; Pauly, 2008, 1995; Coad, 1980, 1995; عباسی و همکاران ۱۳۷۸؛ عباسی و سرپناه، ۱۳۸۰ و عباسی، ۱۳۸۴) که در مناطق مطالعاتی نیز چنین غالبیتی مشاهده شد.

طبق نتایج مطالعه کنونی به نظر می‌رسد که ماهی کاراس به‌همراه ماهیان پرورشی دیگر به منطقه مورد تحقیق وارد شده است. ماهی سفید پرورشی هم احتمالاً از طریق رهاسازی به دریاچه پشت سد وارد شده است و اثری از آن در رودخانه سیمره دیده نشد. لازم به ذکر است که ورود این ماهیان به مناطق مورد مطالعه می‌تواند خطرات زیادی نیز برای جامعه ماهیان و اکوسیستم از قبیل رقابت‌های زیستگاهی، تغذیه‌ای، انتقال بیماری، رقابت در جایگاه‌های تخم‌ریزی و تغذیه از لارو بچه ماهیان گونه‌های بومی ایجاد نمایند که منابع مختلفی (مستجیر و وثوقی؛ Froese & Pauly, 2008; Coad & Abdoli, 1993; Coad, 1995, 2008; عبدلی، ۱۳۷۸؛ عباسی و همکاران، ۱۳۷۸) به این خطرات اشاره نموده‌اند.

صادقی نژاد ماسوله و همکاران (۱۳۸۷) به مطالعه و شناسایی ماهیان بومی رودخانه سیمره در استان لرستان پرداختند. نتایج تحقیقات آن‌ها نشان داد ماهیان بومی شناسایی شده ۲۰ گونه، ۱۲ جنس، ۴ خانواده از ۲ راسته بودند که از بین این ماهیان ۱۵ گونه به خانواده کپورماهیان Cyprinidae، دو گونه به خانواده Balitoridae، دو گونه به خانواده گربه ماهیان Sisoridae و یک گونه به خانواده مار ماهیان Mastacembelidae تعلق داشت. درحالی‌که نتیجه تحقیقات اخیر تنها وجود دو گونه از خانواده کپور ماهیان و مارماهیان را نشان داد. این احتمال وجود دارد به دلیل زمان متفاوت نمونه‌برداری و موقعیت رودخانه سیمره در استان ایلام دلیلی بر عدم وجود دو گونه دیگر در این منطقه باشد. چون قسمتی از رودخانه که در لرستان جاری است، که دیگر رودها به آن می‌پیوندند و این امر ممکن است احتمال ورود خانواده‌های دیگر را قوت بخشد.

عباسی و همکاران (۱۳۸۸) با بررسی فراوانی و جمعیت ماهیان تالاب‌های آق‌گل، پیرسلیمان و مناطق تالابی رودخانه‌های گاماسیاب و حرم آباد استان همدان نشان دادند که مروارید ماهی موصل در همه مناطق (به‌جز در تالاب آق‌گل) بیش‌ترین فراوانی را داشته ولی ۴ گونه غالب دیگر در این نواحی دارای نوسان هستند. آن‌ها بیان داشتند زیر حوزه گاماسیاب (شامل تالاب پیرسلیمان و مناطق تالابی گاماسیاب و حرم آباد) در مجموع مروارید ماهی

می‌باشند (Sheldon, 1968؛ ووتن، ۱۹۹۲) به‌علاوه با افزایش عرض رودخانه، کاهش شیب، کاهش ارتفاع از سطح دریا و افزایش پوشش‌های گیاهی بر تنوع ماهیان افزوده می‌گردد (Rahel & Hubert, 1991)، بنابراین آن‌چنان‌که ملاحظه گردید دستیابی به دلایل تغییرات گونه‌ها در مناطق مطالعاتی و هر اکوسیستم آبی نیاز به مطالعه چند ساله بررسی عوامل فیزیکیوشیمیایی مورد نیاز نظیر جنس بستر، شیب، دبی آب، عمق، دما، پی اچ، اکسیژن محلول و شوری و نیز عوامل زیستی نظیر فراوانی سایر گونه‌ها، پوشش گیاهی و تراکم غذا در کنار مطالعه هر گونه می‌باشد تا بتوان تحلیلی اصولی و فنی و کاربردی ارائه نمود.

منابع

۱. افراپی، م.، لولایی، ف. ۱۳۷۹. بررسی پراکنش ماهیان رودخانه تنکابن. مجله علمی شیلات ایران. جلد ۱. شماره ۹. صفحات ۱ تا ۱۴.
۲. اصلان پرویز، ح.، ۱۳۷۰. تاریخچه سفرهای دریایی و تحقیقات ماهی‌شناسی در دریای خزر. مجله ماهنامه آبیان. جلد ۴. شماره ۱۱. صفحات ۱۱ تا ۱۵.
۳. بریمانی، آ.، ۱۳۵۶. ماهی‌شناسی جلد اول. انتشارات دانشگاه ارومیه. ۱۸۰ صفحه.
۴. پیرانی، ع.، وطن دوست، ص.، ترابی دلشاد، س.، کمالی، د.، ۱۳۹۱. شناسایی و بررسی فراوانی ماهیان رودخانه گدار خوش (استان ایلام). مجله تحقیقات منابع طبیعی تجدید شونده. جلد ۳. شماره ۱. صفحات ۱۸ تا ۲۷.
۵. جاذبی زاده، م.، ۱۳۷۴. شناسایی ماهیان حوزه شمالی رودخانه کارون با تاکید بر بوم‌شناختی جمعیت ماهیان. پایان نامه کارشناسی‌ارشد رشته منابع طبیعی، دانشگاه تهران. ۱۳۵ صفحه.
۶. رامین، م.، ۱۳۷۳. شناسایی و پراکنش ماهیان رودخانه بابلرود. پایان نامه کارشناسی‌ارشد

موصل با ۳۰/۱ درصد، سیاه ماهی فلس درشت با ۱۲ درصد و رفتگر ماهی *Seminemacheilus* sp. با فراوانی ۱۱ درصد غالب بوده است و در بین خانواده‌های ماهیان شناسایی شده نیز از نظر فراوانی کپورماهیان با نوساناتی در همه جا کاملاً غالب بوده و پس از آن رفتگر ماهیان قرار دارند. نتایج این مطالعه با نتایج تحقیق اخیر که کپورماهیان را گونه‌های غالب منطقه می‌دانست مطابقت داشت. کپورماهیان در آب‌های طبیعی مختلف از جمله دیگر تالاب‌ها ایران نیز غالب هستند (عباسی و همکاران، ۱۳۸۲). بیش‌ترین گونه‌های آب‌های داخلی ایران متعلق به کپورماهیان است که در پشت سدها، آب‌های طبیعی، تالاب‌ها و رودخانه‌ها نیز وجود دارند (عبدلی، ۱۳۷۸، عباسی و همکاران، ۱۳۸۵، ۱۳۸۳، ۱۳۷۸ و ۱۳۸۸؛ عباسی و سرپناه، ۱۳۸۰ و عباسی، ۱۳۸۴). بسیاری از محققین معتقدند که دلیل اصلی غالبیت کپورماهیان در مناطق مختلف آب‌های شیرین، توانایی بالای این ماهیان جهت سازش با شرایط متفاوت زیست‌محیطی است (Yu & Lee, 2002; Moyle & Cech, 1998).

میزان تراکم و پراکنش گونه‌های ماهی در منابع آبی، بستگی به شرایط خود گونه و در مجموع روابط حاکم بر زیستگاه گونه‌ها نظیر عوامل فیزیکیوشیمیایی (جنس بستر، سرعت جریان آب، شیب منطقه، آبدهی، آلودگی‌ها، دمای آب و بیش از ۳۰ عامل دیگر فیزیکیوشیمیایی آب) و عوامل زیستی (پوشش گیاهی، رقابت، میزان منابع غذایی و غیره) و میزان سازش گونه‌های ماهی با محیط زیست‌شان دارد که منابع مختلفی به این مسئله اشاره نموده‌اند. برای مثال افزایش عمق آب از قسمت‌های فوقانی رودخانه به قسمت‌های پایین‌دست یکی از عوامل مهم در افزایش تنوع گونه‌ای و تراکم آن‌هاست (Sheldon, 1968; Foltz, 1982; Adebisi, 1988؛ ووتن ۱۹۹۲)، افزایش عمق آب و توسعه حوضچه‌های عمیق باعث افزایش کنج‌های بوم‌شناختی شده و این مکان‌ها ضمن ایجاد پناهگاه مناسب برای اغلب ماهیان، زیستگاه مناسبی برای گونه‌های مختلف

- شیلات. دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال. ۸۳ صفحه.
۷. صادقی نژاد ماسوله، ا.، مهرانی، ر. و رایمین، م.، ۱۳۸۷. مطالعه و شناسایی ماهیان بومی رودخانه سیمره در استان لرستان. اولین همایش منطقه‌ای اکوسیستم‌های آبی داخلی ایران. دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر. ۱۳ صفحه.
۸. عباسی، ک.، ۱۳۸۴. شناسایی و بررسی پراکنش ماهیان رودخانه حویق استان گیلان. مجله زیست‌شناسی ایران. جلد ۱۸. شماره ۴. زمستان. صفحات ۱۷۰ تا ۱۸۲.
۹. عباسی، ک. و سرپناه، ع.، ۱۳۸۰. شناسایی، فراوانی و پراکنش ماهیان دریاچه ارس و شاخه‌های ایرانی آن. مجله علمی شیلات ایران. سال دهم. شماره ۲. صفحات ۴۱ تا ۶۲.
۱۰. عباسی، ک.، ولی‌پور، ع.، طالبی حقیقی، د.، سرپناه، ع. و نظامی بلوچی، ش.، ۱۳۷۸. اطلس ماهیان ایران، آب‌های داخلی گیلان (سفیدرود و تالاب انزلی) مرکز تحقیقات شیلات گیلان. بندر انزلی. ۱۲۶ صفحه.
۱۱. عباسی، ک. صلواتیان، م. و عبدالمجید، پور، ح.، ۱۳۸۳. شناسایی و بررسی پراکنش ماهیان رودخانه مهابادچای دریاچه ارومیه. مجله علمی شیلات ایران. دوره ۴۴، شماره ۴، صفحات ۴۷ تا ۶۳.
۱۲. عباسی، ک.، میرزاجانی، ع.، سبک آرا، ج.، مکارمی، م.، قانع، ا.، دادای قندی، ع.، بابایی، ه.، صیادرحیم، م. و ه. نوروزی. ۱۳۸۵. گزارش نهایی مطالعات مقدماتی لیمنولوژیک دریاچه شورابیل اردبیل. انتشارات پژوهشکده آبرزی‌پروری و مدیریت شیلات اردبیل. بندر انزلی. ۵۹ صفحه.
۱۳. عباسی، ک.، نیک‌سرشت، ک. و نوروزی، ه.، ۱۳۸۸. شناسایی و بررسی جمعیت ماهیان تالاب‌های آق گل، پیرسلیمان و مناطق تالابی رودخانه‌های گاماسیاب و حرم‌آباد استان همدان. مجله تالاب. سال اول، شماره ۱، صفحات ۷۱ تا ۹۰.
۱۴. عبدلی، آ.، ۱۳۷۳. فهرست ماهیان گونه حوضه جنوبی دریای خزر و پراکنش آن در اکوسیستم‌های مختلف. پژوهشکده اکولوژی خزر. بندر انزلی. ۳۸۵ صفحه.
۱۵. عبدلی، آ.، ۱۳۷۸. آب‌های داخلی ایران. انتشارات موزه طبیعت و حیات‌وحش ایران. تهران. ۲۴۵ صفحه.
۱۶. عبدلی، آ.، ۱۳۹۱. اطلس ماهیان آب‌های داخلی ایران. انتشارات سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران. تهران. ۲۷۸ صفحه.
۱۷. فریدپاک، ف.، ۱۳۴۵. فهرست ماهیان دریای خزر و کرانه‌های شمالی ایران. انستیتو ماهی‌شناسی صنعت شیلات ایران. بندر انزلی. صفحات ۱ تا ۱۵.
۱۸. کریم‌پور، م.، ۱۳۷۷. ماهیان تالاب انزلی. مجله علمی شیلات ایران. سال هشتم. شماره ۲. صفحات ۴۳ تا ۶۳.
۱۹. محمدیان، ف.، ۱۳۷۸. ماهیان آب شیرین ایران. انتشارات سپهر. تهران. ۱۷۸ صفحه.
۲۰. ووتن، ر.، ۱۹۹۲. بوم‌شناسی ماهیان. ترجمه ع. استکی. ۱۳۸۳. انتشارات موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۲۴۴ ص.
21. Armantrout, N.B. 1980. The freshwater fishes of Iran. PhD Thesis of Oregon State University, Corvallis. Oregon: 472 p.
22. Adebisi, A. A., 1988. Change in the structural and functional Components of the fish Community of a Seasonal river. Arch. Hydrobiol.
23. Armantrout, N.B., 1980. The freshwater fishes of Iran. PhD Thesis. Oregon State University. Carvallis Oregon. 472P.
24. Berg, L.S., 1949c. Freshwater fishes of Iran and Adjacent countries, Trudy, Zoologicheskogo Instituta Akademii Nauk SSSR. 8: 783-858. in Russian.

36. Froese, R. and Pauly, D., 2010. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (02/2010).
37. Moyle, P.B. and Cech J.J., 1988. Fishes: an introduction to ichthyology. Prentice Hall, NJ: Englewood Cliffs Press. 559 p.
38. Rahel, F.J. and Hubert, W.A., 1991. Fish assemblage and habitat gradients in a rocky mountain-great plain stream: biotic Zonation and additive patterns of community change. Translation of the American Fisheries Society 120: 319-332.
39. Sabir A., 1992. An introduction to freshwater fishery biology. University Grants Commission, H-9 Islamabad, Pakistan. 269P.
40. Saadati, M.A.G., 1977. Taxonomy and distribution of the freshwater fishes of Iran. M.S Thesis. Colorado State University, fort collins. 212 p.
41. Sheldon, A.L., 1968. Species diversity and longitudinal succession in stream fishes, Ecology Vol. 49. No. 2.
42. Vossoughi Gh., Mostajeer, B. 2000. Freshwater fishes. Tehran University Publications, Tehran, 317 pp. (In Persian).
43. Yu, S.L. and Lee, T.W., 2002. Habitat Preference of the Stream Fish, *Sino gastro myzonpuliensis* (Homalopteridae). Zoological Studies. Vol. 41, No. 2, pp: 183-187.
44. Biswas S.P., 1993. Manual of methods in fish biology. South Asian Publishers Ltd. 36 Nejati Subhosh
45. Mary. Daryagam, New Dehli, 110002. India. 157P.
46. Bianco, P. G. and Banarescu, P., 1982. A contribution to the Knowledge of the Cyprinidae of Iran. Pisces, Cypriniformes. Cybium serie, b (2) 75-96. Paris.
47. Coad, B.W., 1980. A provisional Annotated Checklist of The freshwater fishes of Iran. Journal of Bombay. Nat. Hist. sec. 76: 86-103. 32.
48. Coad, B.W., 1995. The freshwater fishes of Iran. The academy of science of the Czech Republic Brno. 64 p.
49. Coad, B.W., 1996. Biodiversity of Iranian freshwater fishes. Research Division, Canadian Museum of Nature, Ottawa, Ontario, Canada .
50. Coad, B.W., 1998. Systematic biodiversity in the freshwater fishes of Iran. Italian Journal of Zoology (Modena), 65 (supplement), 101-108 ,Mucchi, 101P.
51. Coad, B.W., 2008. The freshwater fishes of Iran. www.briancoad.com. recieved in March 21.
52. Coad, B.W. and Abdoli, A., 1993. Exotic fish species in the Fresh- water of Iran. Journal of Zoology in the Middle East Vol 9. pp. 65-80
53. Foltz, J. W., 1982. Fish species diversity and abundance in relation to stream habitat characteristics. Proc. Annu. conf. Southeast. Assoc. Fish and Wild. Agencies 36: 305-311.
54. Froese, R. and Pauly, D., 2008. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (11/2008). 39.

Faunistic Of Survey of Fish Species of Seymare Dam in Ilam Province

Siamak Yousefi Siahkalroodi^{1*}, Fatemeh Zakaryapour²,
Mohammad Nasehi², Amir Mohammad Elmi³

1* - Department of Biology, Faculty of Biological Sciences , Varamin Pishva branch, Islamic Azad University, Varamin , Iran

2- Department of Biology, Faculty of Modern Medicine, Islamic Azad University, Medical branch, Tehran, Iran, POBox: 19395-1495

3- Department of Aquatic, Office of Wildlife and Aquatic Resources, Department of Environment

Abstract

In terms of critical climate, Iran is located in the exchange district of important animal geography, hence the fish fauna is diverse and interesting. The research identifies fish species at in Seymare River in Ilam province, dispersion of fishes and introducing native and exotic species. The study was performed in autumn and winter of 1393 and spring and summer of 1394. Fish sampling was seasonal, by electrofishing devices, hand and expectation nets in two stations at Seymare dam and a station on the Seymare River. Overall, were identified 14 species, belonging to 12 genera and 2 families of 2 orders of bony fishes. In terms of number of species, Cyprinidae family has the highest rate with 97.85 percent and Mastacembelidae family is ranked with 2.15 percent of the total species. Also *Cyprinion macrostomum* and *Carassius gibelio* had the most abundant, respectively 33.66 and 22.38 percent of the total number of samples, *Luciobarbus esocinus* and *Luciobarbus kersin* had the lowest incidence, each with a frequency of 0.33 percent. In the study areas, Cyprinidae family was highest distribution and among them *Cyprinion mascrostomum* was maximum distribution, *Luciobarbus esocinus* and *Luciobarbus kersin* were minimum distribution. In areas of study, a total of 12 species were native fish and 2 species (*Ctenopharyngodon idella* and *Carassius gibelio*) were exotic fish. In between stations, the stations 2 and 3 at Seymare dam were the most of frequencies and 1 station in Seymare River was lowest frequencies. Also, among the sampling stations, Seymare dam were the highest species diversity and Seymare River was the lowest number of species.

Key words: Faunistics, Fish, Seymare, Ilam, Iran