CC BY

مقاله علمی – پژوهشی:

تنوع زیستی ماهیان رودخانه ایوشان در استان لرستان

منوچهر نصری*[۱]

*nasri.m@lu.ac.ir

۱- گروه علوم و مهندسی محیطزیست و شیلات، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران

تاریخ دریافت: مهر ۱٤۰۲ تاریخ پذیرش: آذر ۱٤۰۲

چکیده

به منظور تعیین تنوع زیستی ماهیان رودخانه ایوشان حدفاصل بین سد ایوشان تا محل اتصال به رودخانه کهمان، عملیات نمونه‌برداری طی پاییز و زمستان انجام شد. در این مطالعه، تعداد ۸۷۲ قطعه ماهی متعلق به ۵ خانواده، ۱۷ جنس و ۲۰ گونه به کمک تور پره، تور پرتابی و الکتروشوکر صید گردید. تعداد ۸ گونه از ماهیان صید شده جزء گونه‌های غیربومی بودند که عمدتاً به‌واسطه فعالیت‌های آبزی‌پروری به این رودخانه راه یافتند و ۱۲ گونه نیز در دسته ماهیان بومی قرار گرفتند. در مورد ماهیان غیربومی گرم‌آبی اطلاعات آماری قابل استنادی در دست نیست و تنها به گزارش حضور آنها اکتفا شده است. بر اساس آمار توصیفی صید ماهیان، بیشترین فراوانی نسبی متعلق به شاه‌کولی جنوبی (۲۱/۵۸٪)، لوتک دهان‌بزرگ (۱۴/۱۲٪)، خیاطه دجله (۱۴/۱۲٪) و سیاه‌ماهی درشت‌فلس (۱۲/۷۴٪) و کم‌ترین فراوانی نسبی مربوط به آمورچه (۰/۱۱٪)، قزل‌آلای رنگین‌کمان (۰/۱۱٪)، ماهی حوض (۰/۲۲٪)، و مارماهی خاردار (۰/۲۲٪) بود. ده گونه از ماهیان این رودخانه دارای ارزش اقتصادی، ۸ گونه دارای ارزش صید ورزشی و ۷ گونه دارای ارزش زینتی ارزیابی شدند.

کلمات کلیدی: آبزی‌پروری، لیمنولوژی، ماهیان سردآبی، ماهیان گرم‌آبی، مدیریت شیلاتی

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2025-07-13]

[DOI: 10.22034/11.2.1]

مقدمه

بنابر تعریف، رودخانه به‌عنوان یک عارضه جغرافیایی خطی که آب را از نواحی بالادست یک حوزه‌ی آبریز به سمت پست‌ترین نقطه حوزه جابه‌جا می‌کند، تعریف می‌گردد. رودخانه‌ها سیستم‌های بازی هستند که از به‌هم پیوستن آبراهه‌های متعدد ریز و درشت تشکیل می‌شوند. یکی از شاخص‌هایی که بر ترکیب جمعیتی ماهیان رودخانه تأثیر می‌گذارد، شیب زمین است. از این‌رو، می‌توان ماهیان را به‌عنوان شاخص‌های زیستی برای تعریف بخش‌های مختلف رودخانه به‌ویژه مناطق معتدله در نظر گرفت، بدین شکل که می‌توان بخش‌های مختلف رودخانه را بر اساس ترکیب گونه‌ای ماهیان آن نام‌گذاری کرد. تعداد گونه‌های ماهیان ساکن یک رودخانه همبستگی بالایی با اندازه آن رودخانه دارد که معمولاً به صورت طول رودخانه یا مساحت حوزه مشخص می‌شود (Welcomme, 2007).

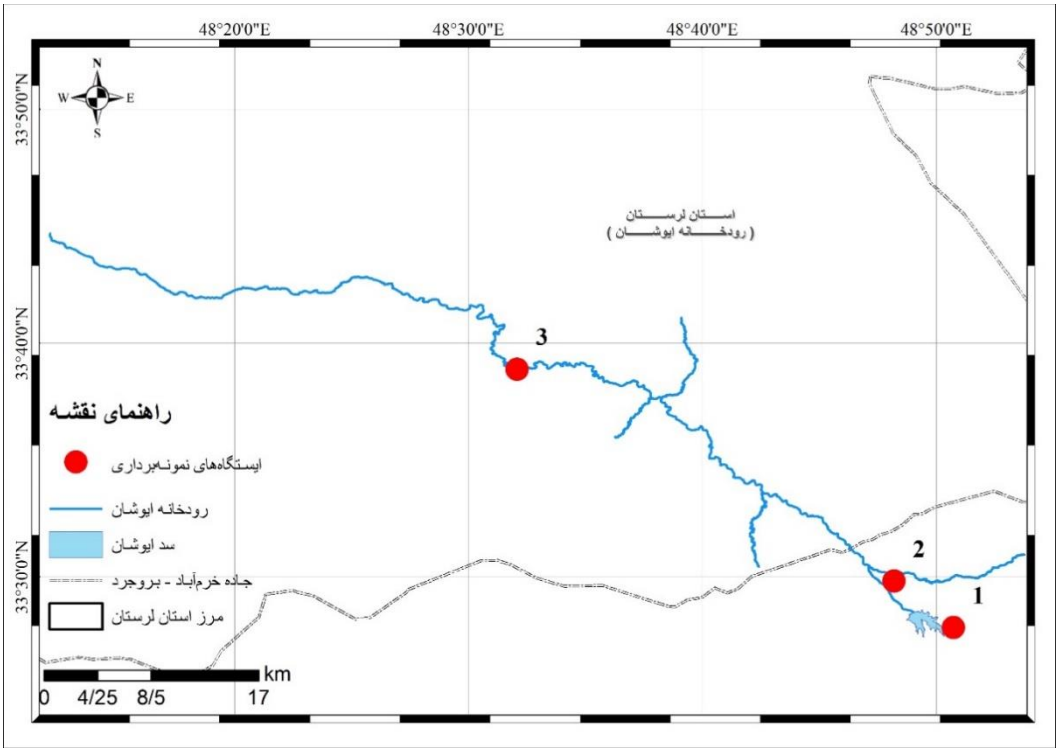
مقایسه تعداد گونه‌ها بر اساس اندازه (طول بیشینه) در نواحی مختلف دنیا نشان داده است که اساساً ماهیان کوچک‌جثه دارای فراوانی بیشتری نسبت به ماهیان بزرگ‌جثه هستند. این رابطه برای نواحی مختلف جهان تأیید شده است (Welcomme, 1999). بر این اساس ۵۰ درصد از ماهیان یک رودخانه دارای بیشینه طول زیر ۱۵ سانتی‌متر بوده و ۹۰ درصد ماهیان یک رودخانه هرگز به طول استاندارد ۵۰ سانتی‌متر نمی‌رسند. ماهیان با طول استاندارد بیش از ۳۰۰ سانتی‌متر معمولاً در رودخانه‌های اصلی دیده می‌شود اما تعداد آنها معمولاً دو سه گونه بیشتر نیست (Welcomme, 2007). بر اساس مطالعات متعددی که بر منابع آبی مختلف در جهان انجام شده، لگاریتم فراوانی گونه‌های ماهیان در هر رودخانه دارای پراکنش طبیعی است (Preston, 1962).

ماهیان ساکن آبهای داخلی برای اهداف تولیدمثلی، تغذیه‌ای و فرار از مخاطرات ممکن است مهاجرت کنند یا جابه‌جا شوند و گاهی این فواصل بسیار طولانی می‌شود. این الگوهای جابه‌جایی ماهیان به‌ویژه ماهیان حساس به صید را در مقابل بسیاری از پارامترهای محیطی ضربه‌پذیر می‌کند. بنابراین، مطالعه الگوی مهاجرت ماهیان قبل از اجرای هر نوع سازه آبی (سدها و کانال‌های آب‌رسانی)، اهمیت دارد. در این رابطه توجه به اهمیت مهاجرت ماهیان برای تکمیل چرخه‌های زیستی آنها باید مورد توجه قرار گیرد. برخی ماهیان مجبور به مهاجرت هستند و برخی دیگر وابسته به آن نیستند. در غیر اینصورت ممکن است زیستگاه ماهیان رودخانه‌ای در اثر احداث موانع مصنوعی به صوت قطعه‌قطعه درآید و جمعیت ماهیان را دچار تغییر کند (Welcomme, 2007; Hoggarth *et al.*, 2006). در نشست تخصصی انجمن ماهی‌شناسی ایران در دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی صومعه‌سرا در اسفندماه ۱۳۹۷ با موضوع "تنوع زیستی ماهیان حوضه دریای خزر، چالش‌ها و فرصت‌ها"، یکی از عواملی که در جمع‌بندی نهایی به‌عنوان بحران در تنوع زیستی ماهیان و چرخه‌های زیستی آنها مطرح گردید، احداث سدهای مختلف در رودخانه‌ها بدون احداث Fish Way و معرفی گونه‌های غیربومی در اثر فعالیت‌های آبزی‌پروری بود.

مواد و روش‌ها

به منظور ارزیابی تنوع و ساختار جمعیتی ماهیان رودخانه ایوشان عملیات نمونه‌برداری از این رودخانه در ۳ ایستگاه طراحی و پیاده‌سازی گردید. رودخانه ایوشان دارای طول تقریبی ۹۳ کیلومتر بوده و شامل بالادست سد ایوشان تا محل تلاقی با رودخانه کهمان می‌شود. دمای آب رودخانه ایوشان در ایستگاه‌های نمونه‌برداری در فصل پاییز در محدوده ۲۱- ۱۲ درجه سانتی‌گراد اندازه‌گیری شد. در این مطالعه ایستگاه‌های نمونه‌برداری بر اساس امکان دسترسی به رودخانه، امکان نمونه‌برداری با استفاده از تور پره ریزچشمه، تور پرتابی و دستگاه الکتروشوکر و در نهایت بر اساس خصوصیات اکولوژیک که بیشترین امکان حضور ماهیان در آن وجود داشته باشد، انتخاب گردید (شکل ۱). برای این منظور از اطلاعات ماهی‌شناسی مربوط به آبهای داخلی ایران استفاده شد (Abdoli, 2016; Jouladeh-Roudbar *et al.*, 2015; Keivany *et al.*, 2016; Esmaeili *et al.*, 2018; Eagderi *et al.*, 2022). به‌منظور صید نمونه ماهیان موردنیاز با توجه به شرایط رودخانه، از تور پره ریزچشمه (با طول ۶ متر و ارتفاع ۲ متر)، تور پرتابی با اندازه چشمه ۲ سانتی‌متر و دستگاه الکتروشوکر (مدل SAMUS ساخت کشور مجارستان)، استفاده شد (شکل ۲). عملیات نمونه‌برداری طی پاییز و اوایل زمستان ۱۳۹۷ در سه ایستگاه انجام شد. نمونه‌برداری در یک محدوده‌ی حدود ۲۰۰ متر از هر ایستگاه انجام شد.

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2025-07-13]
[DOI: 10.22034/11.2.1]



شکل ۱: منطقه مورد مطالعه و ایستگاه‌های نمونه‌برداری در رودخانه ایوشان

شکل ۲: عملیات نمونه‌برداری با استفاده از تور پره ریزچشمه (سمت راست) و دستگاه الکتروشوکر (سمت چپ)

نمونه‌های صید شده ابتدا بر اساس کلیدهای شناسایی میدانی (Abdoli, 2016; Keivany *et al*., 2016) به صورت اولیه شناسایی و ثبت شده و پس از بیهوشی در عصاره پودر گل میخک ۱٪ درون فرمالین ۴٪ تثبیت و برای ادامه مطالعات به آزمایشگاه دانشگاه لرستان منتقل شدند. به منظور رعایت اصول زیست‌محیطی از تثبیت تمامی نمونه‌ها خودداری شده و در هر نمونه‌برداری تعداد محدودی نمونه برای ادامه کارهای پژوهشی به آزمایشگاه منتقل شدند و سایر نمونه‌های صید شده پس از تعیین طول کل، طول چنگالی، طول استاندارد و وزن ماهی، مجدداً به درون رودخانه رهاسازی شدند.

در آزمایشگاه برخی از مهم‌ترین خصوصیات ریختی از جمله طول کل، طول چنگالی، طول استاندارد، وزن و سن ماهیان مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. به منظور اندازه‌گیری صفات اندازشی ابتدا از نیمرخ چپ ماهی‌ها با استفاده از دوربین

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2025-07-13]
[DOI: 10.22034/11.2.1]

عکاسی دیجیتال عکس‌برداری به‌عمل آمد و به کمک نرم‌افزار ImageJ (Abramoff *et al*., 2004) پس از استانداردسازی اندازه‌ها، خصوصیات موردنظر مورد سنجش قرار گرفتند. وزن نمونه‌ها با استفاده از ترازوی دیجیتال با دقت ۰/۰۱ گرم اندازه‌گیری شد (شکل ۳).

شکل ۳: زیست‌سنجی و تعیین وزن نمونه‌های ماهیان رودخانه ایوشان

نتایج

با توجه به تنوع زیستگاهی موجود در رودخانه ایوشان انتظار وجود تنوع بالایی از ماهیان در این رودخانه دور از ذهن نیست. در مطالعه حاضر، در مجموع تعداد ۸۷۲ قطعه ماهی متعلق به پنج خانواده، ۱۷ جنس و ۲۰ گونه مشاهده و شناسایی شدند (جدول ۱، شکل ۴). از بین فهرست ارائه شده چهار گونه متعلق به ماهیان گرم‌آبی پرورشی بر اساس گزارش اداره کل شیلات استان لرستان ارائه شد و در نمونه‌برداری‌های میدانی هیچ نمونه‌ای از آنها صید نشد. ماهیان گرم‌آبی پرورشی به نواحی عمیق‌تر و باثبات‌تر محیط‌های آبی تمایل دارند. از سوی دیگر، احتمال عبور آنها از دریچه‌های سد ایوشان در این زمان اندک دور از ذهن است. بنابراین، احتمالاً ماهیان گرم‌آبی در مخزن آب پشت سد ایوشان متمرکز شده‌اند. از آن‌جایی‌که در این مطالعه از مخزن سد، نمونه‌برداری به‌عمل نیامد، هیچ نمونه‌ای از این ماهی‌ها صید نشد. حدود ۶۰٪ از ماهیان صید شده در این مطالعه را ماهیان بومی به‌خود اختصاص دادند (شکل ۵). تعداد هشت گونه معادل ۴۰ درصد از ترکیب گونه‌ای ماهیان رودخانه ایوشان غیربومی بوده و عمدتاً به‌واسطه فعالیت‌های شیلاتی به این رودخانه معرفی شده‌اند (شکل ۶). بیشترین فراوانی گونه‌ای مربوط به شاه‌کولی جنوبی بود (۲۱/۵۸٪) و پس از آن گونه‌های لوتک دهان‌بزرگ، خیاطه جنوبی و سیاه‌ماهی درشت‌فلس به‌ترتیب با فراوانی نسبی ۱۴/۱۲، ۱۴/۱۲ و ۱۲/۷۴ درصد قرار گرفتند. کمترین فراوانی گونه‌ای به‌ترتیب مربوط به آمورچه، قزل‌آلای رنگین‌کمان و مارماهی خاردار به‌ترتیب با فراوانی ۰/۱۱، ۰/۱۱ و ۰/۲۲ درصد بود. هرچند تمامی ماهیان از نظر اکولوژیک حائز اهمیت هستند، اما از نظر مصرف انسانی، مهم‌ترین گونه‌های ماهیان رودخانه ایوشان به‌ترتیب فراوانی شامل لوتک دهان‌بزرگ، سیاه‌ماهی درشت‌فلس و سیاه‌ماهی سعدی و سیاه‌ماهی توئینی هستند که مجموعاً ۳۷/۱۹ درصد فراوانی نسبی را به‌خود اختصاص می‌دهند. در مورد سه گونه از ماهیان اقتصادی غیربومی گرم‌آبی شامل کپور معمولی، کپور نقره‌ای و کپور سرگنده

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2025-07-13]
[DOI: 10.22034/11.2.1]

هرچند از نظر ارزش غذایی و صید حائز اهمیت هستند، اما به دلیل محدود بودن آن‌ها به مخزن سد ایوشان و رهاسازی تعداد محدود این ماهیان، نمی‌توان برای آنها ارزش اقتصادی بالایی قائل شد (لااقل تا این لحظه مطالعهی خاصی در مورد آنها در دست نیست). در مورد ماهی سردآبی قزل‌آلای رنگین‌کمان نیز نمونه‌هایی که آزادانه در مخزن سد و آبهای منتهی به آن وجود دارند، معمولاً نمونه‌هایی هستند که به صورت تصادفی یا در اثر تخریب یا ایراد در ساختار قفس‌های پرورش ماهی مستقر در این سد رها شده و در منبع آبی پراکنده شده‌اند.

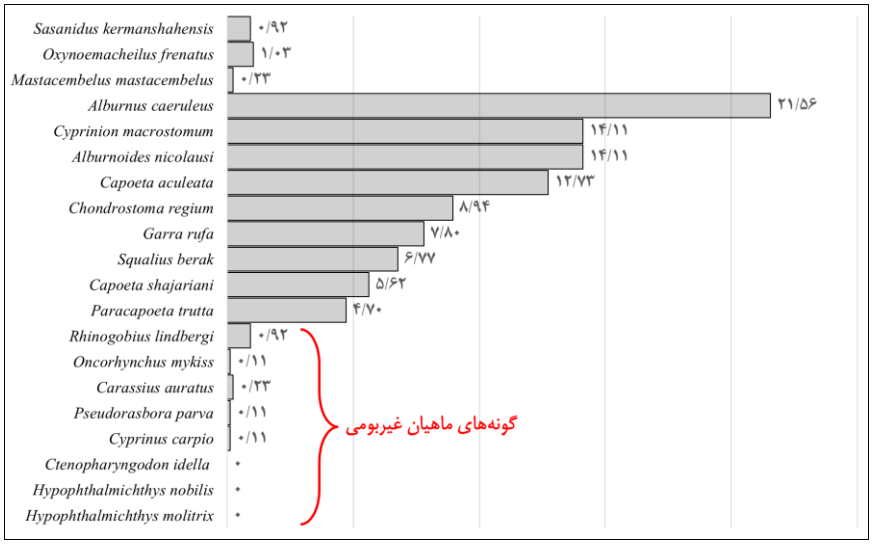
جدول ۱: فهرست ماهیان شناسایی شده از رودخانه ایوشان در استان لرستان

ردیف	خانواده	گونه	نام فارسی	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی
۱	Cyprinidae	*Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844)	کپور نقره‌ای	نامشخص	نامشخص
۲	Cyprinidae	*Hypophthalmichthys nobilis* (Richardson, 1845)	کپور سرگنده	نامشخص	نامشخص
۳	Cyprinidae	*Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844)	آمور یا کپور علف‌خوار	نامشخص	نامشخص
۴	Cyprinidae	*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758	کپور معمولی	۱	۰/۱۱
۵	Cyprinidae	*Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel, 1846)	آمورچه یا آمورنما	۱	۰/۱۱
۶	Cyprinidae	*Carassius auratus* (Linnaeus, 1758)	ماهی حوض طلایی	۲	۰/۲۳
۷	Gobeidae	*Rhinogobius lindbergi* Berg 1933	گاوماهی آمور	۸	۰/۹۲
۸	Cyprinidae	*Paracapoeta trutta* (Heckel, 1843)	سیاه‌ماهی توئینی	۴۱	۴/۷۰
۹	Cyprinidae	*Capoeta shajariani* Jouladeh-Roudbar, Eagderi, Murillo-Ramos, Ghanavi & Doadrio, 2017	سیاه‌ماهی	۴۹	۵/۶۲
۱۰	Cyprinidae	*Squalius berak* Heckel, 1843	سفیدماهی رودخانه‌ای	۵۹	۶/۷۷
۱۱	Cyprinidae	*Garra rufa* (Heckel, 1843)	ماهی سنگ‌لیس	۶۸	۷/۸۰
۱۲	Cyprinidae	*Chondrostoma regium* (Heckel, 1843)	ماهی سیاه‌دم (نازک)	۷۸	۸/۹۴
۱۳	Cyprinidae	*Capoeta aculeata* (Valenciennes, 1844)	سیاه‌ماهی درشت‌فلس	۱۱۱	۱۲/۷۳
۱۴	Cyprinidae	*Alburnoides nicolausi Bogutskaya & Coad, 2009*	خیاطه جنوب	۱۲۳	۱۴/۱۱
۱۵	Cyprinidae	*Cyprinion macrostomum* Heckel, 1843	لوتک دهان‌بزرگ	۱۲۳	۱۴/۱۱
۱۶	Cyprinidae	*Alburnus caeruleus Heckel, 1843*	شاه‌کولی جنوبی	۱۸۸	۲۱/۵۶
۱۷	Mastacembelidae	*Mastacembelus mastacembelus* (Banks & Solander, 1794)	مارماهی خاردار	۲	۰/۲۳
۱۸	Nemacheilidae	*Oxynoemacheilus frenatus* (Heckel, 1843)	سگ‌ماهی جویباری نواری	۹	۱/۰۳
۱۹	Nemacheilidae	*Sasanidus kermanshahensis* (Bănărescu & Nalbant, 1966)	سگ‌ماهی جویباری کرمانشاهی	۸	۰/۹۲
۲۰	Salmonidae	*Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792)	قزل‌آلای رنگین‌کمان	۱	۰/۱۱
				۸۷۲	**۱۰۰**

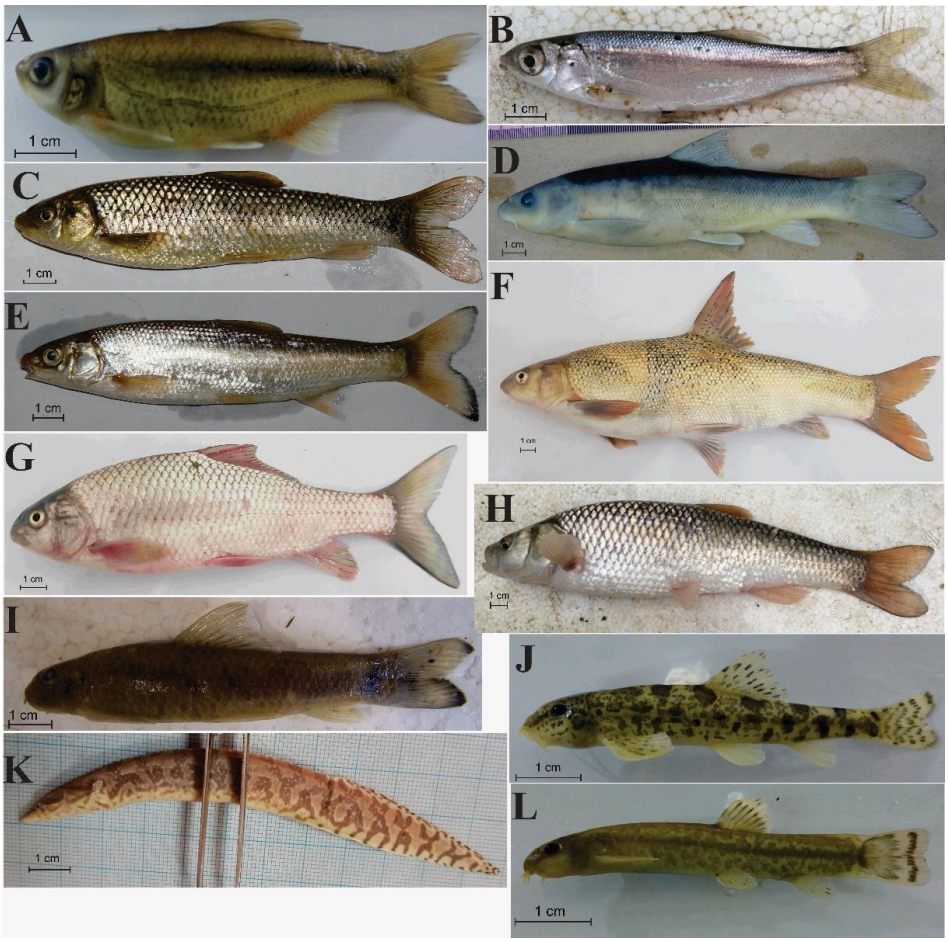
$: ارزش اقتصادی O: ارزش زینتی *: گونه‌های غیربومی SP: ارزش صید ورزشی

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2025-07-13]

[DOI: 10.22034/11.2.1]

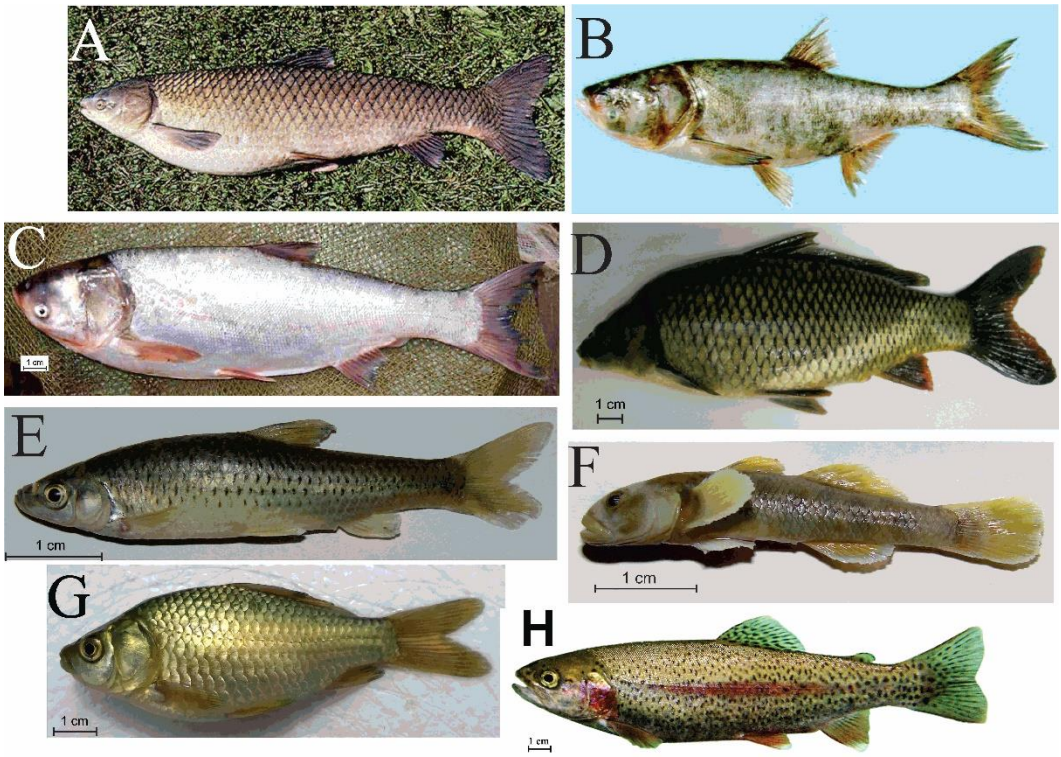


شکل ۴: نمودار فراوانی نسبی گونه‌های ماهی مشاهده شده در رودخانه ایوشان



شکل ۵: ماهیان بومی رودخانه ایوشان. A: *Alburnoides nicolausi*، B: *Alburnus caeruleus*، C: *Squalius berak*، D: *Capoeta shajariani*، E: *Squalius berak*، F: *Paracapoeta trutta*، G: *Cyprinion macrostomum*، H: *Squalius berak*، I: *Garra rufa*، J: *Oxynoemacheilus frenatus*، K: *Mastacembelus mastacembelus*، L: *Sasanidus kermanshahensis*

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2025-07-13]
[DOI: 10.22034/11.2.1]



شکل ۶: ماهیان غیربومی رودخانه ایوشان: A: *Ctenopharyngodon idella*، B: *Hypophthalmichthys nobilis*، C: *Hypophthalmichthys molitrix*، D: *Cyprinus carpio*، E: *Pseudorasbora parva*، F: *Rhinogobius lindbergi*، G: *Carassius auratu*، H: *Oncorhynchus mykiss*

بحث و نتیجه‌گیری

پراکنش ماهیان آب شیرین تا حد زیادی تحت تأثیر خصوصیات ریختی منبع آبی و ارتباط آن با سایر منابع آبی است (Armantrout, 1980). حوزه آبریز دجله و فرات به‌عنوان بزرگ‌ترین حوزه آبریز غرب آسیا دارای تنوع بالایی از ماهیان آب شیرین و بوده و از نظر جغرافیای جانوری بسیار حائز اهمیت است به‌طوری‌که از زمان شکل‌گیری به‌عنوان یک حوزه‌ی عبوری برای جابجایی فون آبزیان آب شیرین عمل کرده است. اخیراً مطالعه‌ی ارزشمندی بر روی ماهیان کشور عراق به‌عنوان بخش مهمی از حوزه‌ی آبریز دجله و فرات انجام شده و حضور ۹۸ گونه ماهی در این کشور مورد تأیید قرار گرفته است (Çiçek *et al*., 2023). در چک‌لیست منتشر شده با موضوع ماهیان کشور افغانستان به‌عنوان همسایه‌ی شرقی ایران که به‌عنوان بخشی از پل زیستی انتقال فون ماهیان در حوزه‌های ایران و کشورهای همسایه حائز اهمیت است، ۱۲۱ گونه ماهی گزارش شده است (Çiçek *et al*., 2023). مطالعات جدید اهمیت توجه جدی به مطالعات ماهی‌شناسی را آشکار ساخته است. به‌عنوان مثال در مطالعه‌ای که بر روی اعتبارسنجی دو گونه از کپورماهیان حوزه‌ی دریاچه ارومیه انجام شده، به کمک روش‌های مولکولی مشخص گردید که دو گونه‌ی هم‌بوم عروس ماهی ارومیه و شاه‌کولی ارومیه که تا پیش‌ازاین به‌عنوان گونه‌های مترادف شناخته می‌شدند، دارای تفاوت مولکولی کافی بوده و تعلق آنها به گونه‌های معتبر تأیید شده است (Mouludi-Saleh *et al*., 2022). در آخرین مطالعه‌ی تنوع ماهیان رودخانه کشکان، تعداد ۱۸ گونه ماهی گزارش شده است (Sadeghi Nejad Masoole and Teimoori, 2014). یکی از مشکلات نگران‌کننده در مورد ماهیان غیربومی این است که اساساً هیچ قانون مدون و قابل اجرا یا دارای ضمانت اجرایی برای مواجهه با آنها در دسترس نیست. این موضوع در بخش روابط بین‌المللی، نمود بارزتری دارد. عمده مواردی که در این باره وجود دارد تنها به خطرات احتمالی جابه‌جایی گونه‌های غیربومی اشاره کرده و بیشتر بر جنبه‌های تجاری گونه‌های غیربومی تاکید شده است (Abdoli *et al*., 2022). برخی از

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2025-07-13]
[DOI: 10.22034/11.2.1]

ماهیان دیگر مانند شاه‌کولی جنوبی و ماهی سیاه‌دُم و حتی ماهی حوض با توجه به شرایط محلی و اندازه ممکن است در سبد غذایی ساکنین اطراف رودخانه قرار گیرند (Abdoli, 2016; Keivany *et al*., 2016). گونه‌های ماهیان گرم‌آبی و قزل‌آلای رنگین‌کمان به‌عنوان ماهی سردآبی به‌واسطه فعالیت‌های آبزی‌پروری به آبهای داخلی ایران راه پیدا کرده‌اند و هم‌اکنون تعداد زیادی از منابع آبی ایران در سطوح مختلف میزبان این گونه‌ها هستند (Eagderi *et al*., 2022). نکته مثبت در مورد این گونه‌های غیربومی آن است که خوشبختانه هیچ‌کدام از ماهیان پرورشی معرفی شده به این سد قابلیت تکثیر طبیعی در رودخانه ایوشان را ندارند و عملاً پس از رسیدن به سن مشخص در اثر مرگ و میر طبیعی یا مرگ‌ومیر صیادی از اکوسیستم حذف خواهند شد (Horváth *et al*., 2002).

در مطالعه حاضر، برای اولین بار حضور ماهی آمورچه (*Pseudorasbora parva*) در رودخانه ایوشان گزارش شده است. آخرین اطلاعات حاکی از پراکنش این گونه در برخی از سرشاخه‌های حوزه دجله و فرات است (Eagderi *et al*., 2022). این ماهی احتمالاً به صورت ناخواسته و به همراه ماهیان گرم‌آبی معرفی شده به دریاچه سد به رودخانه ایوشان راه یافته‌اند. ماهی حوض (*Carassius auratus*) به‌عنوان یک گونه‌ی ماهی زینتی که از دو منشاء آبزی‌پروری و صنعت ماهیان زینتی توانسته است به منابع آبهای داخلی ایران راه یابد، شناخته می‌شود. حضور این ماهی می‌تواند یک علامت خطر برای قابلیت صنعت ماهیان زینتی برای معرفی گونه‌های غیربومی به منابع آبهای داخلی ایران باشد. حضور و گزارش گاوماهی آمور (*Rhinogobius lindbergi*) در رودخانه ایوشان به‌وضوح حاکی از تاثیر آبزی‌پروری بر ترکیب گونه‌ای ماهیان یک منبع آبی است (Eagderi *et al*., 2018). با توجه به توسعه روزافزون صنعت آبزی‌پروری و سیاست‌های سازمان شیلات ایران برای استفاده از مخازن آب پشت سدها برای توسعه آبزی‌پروری و تنوع بخشیدن به گونه‌های آبزی‌پروری، احتمال ورود گونه‌های غیربومی ناخواسته و به تبع آن بروز مشکلات بوم‌شناختی و صدمه دیدن بوم‌سازان‌های ایران بیش از پیش محتمل است. امروز بیش از هر زمان دیگری توجه به دستورالعمل‌ها و قوانین حراست و سیانت از منابع آبهای داخلی ایران و زیستگاه‌های آبی کشور ضرورت دارد.

منابع

Abdoli, A., 2016. *The inlandwater fishes of Iran* (1 ed.). Tehran: Iran-Shenasi. (in Persian). 271P.

Abdoli, A., Valijani, H., Nejat, F. and Khosravi, M., 2022. *Exotic Fishes of Iran (Identification, Effects and Management)*. Tehran: Jahad-e Daneshgahi Shahid Beheshti. (in Persian). 280P.

Abramoff, M.D., Magalhaes, P.J. and Ram, S.J., 2004. Image Processing with ImageJ. *Biophotonics International*, 11(7), 36-42.

Armantrout, N.B., 1980. *The freshwater fishes of Iran*. (Ph.D. thesis). Oregon State University, Oregon. 472P.

Eagderi, S., Nasri, M. and Çiçek, E., 2018. First record of the Amur goby *Rhinogobius lindbergi* Berg 1933 (Gobiidae) from the Tigris River drainage, Iran. *International Journal of Aquatic Biology*, 6(4), 202-207. DOI: 10.22034/ijab.v6i4.528

Eagderi, S., Mouludi-Saleh, A., Esmaeli, H.R., Sayyadzadeh, G. and Nasri, M., 2022. Freshwater lamprey and fishes of Iran; a revised and updated annotated checklist-2022. *Turkish Journal of Zoology*, 46(40), 500-522. DOI:10.55730/1300-0179.3104.

Çiçek, E., Jawad, L., Eagderi, S., Esmaeili, H. R., Mouludi-Saleh, A., Sungur, S., & Fricke, R., 2023. Freshwater fishes of Iraq: a revised and updated annotated checklist—2023. *Zootaxa*, 5357(1), 1-49. DOI: 10.11646/zootaxa.5357.1.1.

Çiçek, E., Fricke, R., Eagderi, S., Sungur, S., Coad, B. W., & Hamdard, M.-H., 2023. Fishes of Afghanistan; a revised and updated

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2025-07-13]

[DOI: 10.22034/11.2.1]

annotated checklist. *Zootaxa*, 5305(1), 1-69. DOI:10.11646/zootaxa.5305.1.1.

Esmaeili, H.R., Sayyadzadeh, G., Eagderi, S. and Abbasi, K., 2018. Checklist of freshwater fishes of Iran. *FishTaxa*, 3(3), 1-95.

Hoggarth, D.D., Abeyasekera, S., Arthur, R.I., Beddington, J.R., Burn, R.W., Halls, A.S., Kirkwood, G.P., McAllister, M., Medley, P., Mees, C., Parkes, G., Pilling, G., Wakeford, R. and Welcomme, R.L., 2006. *Stock assessment for fishery management (A framework guide to the stock assessment tools of the Fisheries Management Science Programme)*. Rome: FAO. 282P.

Horváth, L.S., Tamás, G. and Seagrave, C., 2002. *Carp and pond fish culture: including Chinese herbivorous species, pike, tench, zander, wels catfish, goldfish African catfish and sterlet* (2 ed.). Oxford: Fishing News Books. 185P.

Jouladeh-Roudbar, A., Vatandoust, S., Eagderi, S., Jafari-Kenari, S. and Mousavi-Sabet, H., 2015. Freshwater fishes of Iran; an updated checklist. *AACL Bioflux (Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation International Journal of the Bioflux Society)*, 8(6), 855-909.

Keivany, Y., Nasri, M., Abbasi, K. and Abdoli, A., 2016. *Atlas of Inland Water Fishes of Iran* (1 ed.): Iran Department of Environment in Persian. 218P.

Mouludi-Saleh, A., Eagderi, S., Abbasi, K., & Nasri, M., 2022. Validation of two sympatric fish species of Urmia chub, Petroleuciscus ulanus and Urmia bleak, Alburnus atropatenae, based on morphologic characters in Mahabad-Chai River. *Nova Biologica Reperta*, 8(4), 289-296. In Persian. DOI: 10.29252/nbr.8.4.289.

Preston, F.W., 1962. The canonical distribution of commonness and rarity. *Ecology*, 43, 185-215.

Sadeghi nejad masoole, E. and Teimoori, A., 2014. Distribution and Abundance of fishes of Kashkan River. Paper presented at the The National 2nd Conference of Natural Hazards of Zagros, 1-14. [in Persian].

Welcomme, R.L., 1999. Review of a model for qualitative evaluation of exploitation levels in multi-species fisheries. *Fisheries Management and Ecology*, 6, 1-20.

Welcomme, R.L., 2007. Inland Fisheries: Ecology and Management. London: Blackwell Science.380P.

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2025-07-13]

[DOI: 10.22034/11.2.1]

Biodiversity of fishes of Eyvashan River in Lorestan Province

Nasri M.[1*]

*nasri.m@lu.ac.ir

1-Department of Environmental and Fisheries Sciences and Engineering, Faculty of Natural Resources, Lorestan University, Khorramabad, Iran

Abstract

To determine the biological diversity of the fishes of the Eyvashan River, between the Eyvashan Dam and the connection to the Kahman River branch, sampling operations were carried out during autumn and winter. In this study, 872 pieces of fish belonging to 5 families, 17 genera, and 20 species were caught using castanet, and electrofishing. 8 species were exotic that entered this river mainly due to aquaculture activities, and 12 species were native. There is no statistical information on warm-water exotic fishes. According to the descriptive statistics of fishing, the highest relative frequency belongs to the Alburnus caeruleus (21.58%), Cyprinion macrostomum (14.12%), Alburnoides nicolausi (14.12%), and Capoeta aculeata (12.74%), and the lowest frequency The ratio was related to Pseudorasbora parva (0.11%), Oncorhynchus mykiss (0.11%), Carassius auratus (0.22%) and Mastacembelus mastacembelus (0.22%). Ten species were evaluated with economic value, 8 species with sport fishing value, and 7 species with ornamental value.

Keywords: Aquaculture, Limnology, Cold-water Fishes, Warm-water Fishes, Fisheries Management

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2025-07-13]

[DOI: 10.22034/11.2.1]