

نقش رودخانه‌های غرب استان گیلان در بازسازی ماهیان رودکوج دریای خزر

علینقی سریناه^۱، کیوان عباسی^{۲*} و غلامرضا مهدی زاده^۲

۱- سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

۲- پژوهشکده آبریز دریای خزر، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی،

بندر انزلی، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۴/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۵/۲۳

*keyvan_abbasi@yahoo.com

چکیده

رودخانه‌های حوضه آبریز دریای خزر به عنوان محل های تخم‌ریزی و به عنوان اصلی‌ترین منبع بازسازی ماهیان رودکوج حاصل از تکثیر طبیعی و رهاسازی، اهمیت فراوان دارند. رودخانه های لوندویل، چلونند، لمیر، حویق و چوبر در غرب استان گیلان قرار داشته و از نظر داشتن جمعیت‌های خاصی از ماهیان، تخم‌ریزی گونه‌های مهاجر و تغذیه ماهیان مصبی دارای اهمیت می‌باشند. در مطالعه حاضر، تعیین تنوع و فراوانی ماهیان این رودخانه ها با هدف بررسی نقش این رودخانه‌ها در تکثیر طبیعی ماهیان رودکوج دریای خزر انجام گرفت. نمونه برداری ماهیان در ۵ ایستگاه در هر رودخانه در سال ۱۳۸۶ با استفاده از الکتروشوکر و پره ریزچشمه انجام پذیرفت. در این رودخانه ها ۲۵ گونه از ۱۰ خانواده شناسایی شد که کپورماهیان با ۱۲ گونه و ۸۲/۶٪ جمعیت ماهیان غالب بود. تعداد ۱۹ گونه را ماهیان بومی و ۶ گونه را غیربومی تشکیل دادند. طبق نتایج، ۵ گونه ماهی شامل شاه کولی، کپور معمولی، ماش ماهی، ماهی سفید و سیاه کولی از ماهیان رودکوج بوده و جهت تکثیر طبیعی از دریا به این رودخانه ها مهاجرت می کنند که وضعیت فراوانی شاه کولی و ماهی سفید نسبتاً مناسب ولی جمعیت سه گونه دیگر ناچیز بود. بنابراین جهت حفظ و بهره برداری پایدار و دراز مدت ذخایر ماهیان با ارزش و اقتصادی نیاز به داشتن برنامه ترویجی حفاظت رودخانه ها با مشارکت مردم در چهارچوب مدیریت ماهیگیری مسئولانه می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: ماهی، رود کوج، ذخایر، استان گیلان، دریای خزر

مقدمه

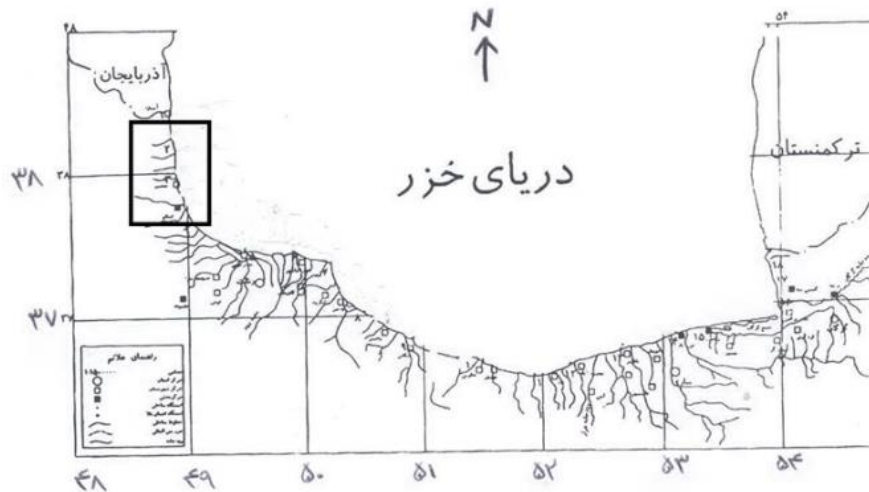
رودخانه‌ها جزو معماری‌های زیبا و عظیم طبیعت بوده (Hynes, 1970) و از عوامل مهم در توسعه شهری و روستایی، کشاورزی و صنعتی محسوب می‌شوند. رودخانه‌ها از نظر تنوع زیستی، تولید صنعتی آبزیان و جلب گردشگر نیز بسیار مهم می‌باشند. همچنین رودخانه‌ها، فاضلاب‌های حاصله از فعالیت‌های کشاورزی، صنعتی و خانگی را از حوضه آبریز دریافت و به دریاها حمل می‌نمایند. رودخانه‌های حوضه دریای خزر به عنوان محل‌های تخم‌ریزی و به عنوان اصلی‌ترین منبع بازسازی ماهیان رودکوچ (Anadromous) است که دریا، زیستگاه و رودخانه‌ها زادگاه آنهاست (کازانچف، ۱۹۸۱؛ عبدلی و نادری، ۱۳۸۷؛ عباسی، ۱۳۹۶). ناحیه مصبی رودخانه‌ها نیز به عنوان زادگاه، پرورشگاه و آسایشگاه ماهیان مصبی دریای خزر (عباسی و همکاران، ۱۳۷۸) و نیز به عنوان چراگاه بچه‌ماهیان گونه‌های مهاجر حاصل از تکثیر طبیعی یا رهاسازی، اهمیت فراوان دارند (عباسی و همکاران، ۱۳۸۱). بررسی ماهیان در بوم‌سامانه‌های آبی از نظر تکامل، بوم‌شناختی، رفتار شناختی، حفاظتی، مدیریت منابع آبی، بهره‌برداری ذخایر و پرورش ماهی حائز اهمیت است (Lagler et al., 1962).

بررسی سوابق مطالعات ماهی‌شناسی در آب‌های استان گیلان نشان داد که پراکنش ماهیان از جمله ماهیان مهاجر در برخی از رودخانه‌ها مورد بررسی قرار گرفته است (کریمی‌پور، ۱۳۷۷؛ سرپناه، ۱۳۷۸؛ نظری، ۱۳۸۱؛ عباسی و همکاران، ۱۳۷۷، ۱۳۷۸، ۱۳۸۱، ۱۳۸۶، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۷؛ عباسی، ۱۳۸۴، ۱۳۸۵، ۱۳۹۶). در سال‌های اخیر اداره کل شیلات و مراکز تحقیقاتی در این حوزه، فعالیت‌های ترویجی سودمندی را در رودخانه‌ها به منظور تکثیر طبیعی ماهیان حوضه دریای خزر انجام داده‌اند (نادری جلودار و همکاران، ۱۳۹۸). در این راستا، تاکنون شناسایی ماهیان رودخانه‌های لوندویل، چلوند، لمیر و چوبر انجام نشده است. این بررسی در نظر دارد که با تعیین تنوع و فراوانی گونه‌های ماهیان موجود در این رودخانه‌ها و به‌خصوص وضعیت حضور و فراوانی گونه‌های ماهیان مهاجر و تهیه شناسنامه شیلاتی، نقش و اهمیت این رودخانه‌ها را در بازسازی ذخایر و تکثیر طبیعی ماهیان مهاجر اقتصادی دریای خزر مشخص نماید.

مواد و روش کار

رودخانه‌های لوندویل، چلوند، لمیر، حویق و چوبر در شمال ایران و در جنوب غربی دریای خزر و بین شهرستان‌های تالش و آستارا در غرب استان گیلان قرار دارد (شکل ۱) و از ارتفاعات تالش میانی سرچشمه می‌گیرند، حوضه آبریز و نیز طول مسیر اصلی آن‌ها متفاوت بوده و از نظر شکل زمین و تیپ ناهمواری‌ها به مناطق ساحلی، جلگه‌ای، کوهپایه‌ای و کوهستانی تقسیم می‌شوند (فریدمجتهدی، ۱۳۹۶). با توجه به ویژگی‌های اکولوژیک و بیولوژیک رودخانه‌های مورد نظر و ماهیان به ویژه موانع موجود در مسیر رودخانه، فاصله از دریا و امکان دسترسی به ایستگاه‌های نمونه‌برداری، در لمیر ۴ ایستگاه و در سایر رودخانه‌ها، ۵ ایستگاه انتخاب شد، طوری که ایستگاه ۱ در منطقه بالا یا میانی رودخانه و بسته به رودخانه بین حدود ۱۰ کیلومتری دهانه (لوندویل و حویق) تا حدود ۶ کیلومتری دهانه رودخانه (چلوند) قرار داشته و ایستگاه ۵ (در لمیر ایستگاه ۴) در پایین‌ترین

نقطه رودخانه (نزدیک دهانه) قرار داشتند (جدول ۱). نمونه‌برداری ماهیان در تابستان ۱۳۸۶ و با استفاده از دستگاه صید الکتریکی و تور محاصره‌ای با چشمه ۶ میلی‌متر (فقط در ایستگاه دهانه) صورت گرفت و بسته به حجم صید، نمونه‌برداری از ماهیان صید شده بطور تصادفی انجام و به صورت تازه و یا تثبیت شده در فرمالین ۱۰ درصد، مورد بررسی قرار گرفتند. در آزمایشگاه ماهی‌شناسی، نمونه‌های هر ایستگاه از نظر توصیف کلی و مشخصات مورفومتریک و مریستیک مورد بررسی قرار گرفتند و با استفاده از منابع موجود در مورد ماهیان آب شیرین ایران و دریای خزر (کازانچف، ۱۹۸۱؛ عبدلی، ۱۳۷۸؛ عباسی و همکاران، ۱۳۷۸؛ Coad, 2007) اقدام به شناسایی آنها شد و سپس فراوانی هر گونه در ایستگاه‌ها بدست آمد. در نهایت اسامی علمی ماهیان با توجه به منابع جدید معتبر (Froese and Pauly, 2019؛ Esmaeili et al., 2018) کنترل و به روز شد.



شکل ۱- موقعیت رودخانه‌های مطالعاتی در غرب استان گیلان

جدول ۱- مختصات جغرافیایی ایستگاه‌های مطالعاتی در رودخانه‌های مورد بررسی (غرب استان گیلان)

	ایستگاه ۱		ایستگاه ۲		ایستگاه ۳		ایستگاه ۴		ایستگاه ۵	
	عرض	طول	عرض	طول	عرض	طول	عرض	طول	عرض	طول
لوندویل	۳۸° ۱۸'	۴۸° ۴۷'	۳۸° ۱۸'	۴۸° ۴۸'	۳۸° ۱۸'	۴۸° ۵۰'	۳۸° ۱۹'	۴۸° ۵۲'	۳۸° ۱۹'	۴۸° ۵۳'
چلونند	۳۸° ۱۶'	۴۸° ۴۹'	۳۸° ۱۷'	۴۸° ۵۱'	۳۸° ۱۷'	۴۸° ۵۲'	۳۸° ۱۸'	۴۸° ۵۲'	۳۸° ۱۷'	۴۸° ۵۳'
لمیر	۳۸° ۱۴'	۴۸° ۴۳'	۳۸° ۱۴'	۴۸° ۵۱'	۳۸° ۱۴'	۴۸° ۵۳'	۳۸° ۱۴'	۴۸° ۵۴'	-	-
چوبر	۳۸° ۱۰'	۴۸° ۵۱'	۳۸° ۱۰'	۴۸° ۵۱'	۳۸° ۱۰'	۴۸° ۵۲'	۳۸° ۱۱'	۴۸° ۵۴'	۳۸° ۱۱'	۴۸° ۵۴'
حویق	۳۸° ۰۶'	۴۸° ۵۰'	۳۸° ۰۸'	۴۸° ۵۱'	۳۸° ۰۸'	۴۸° ۵۲'	۳۸° ۰۹'	۴۸° ۵۴'	۳۸° ۰۹'	۴۸° ۵۴'

نتایج و بحث

در مجموع تعداد ۸۸۴۵ نمونه ماهی از این رودخانه‌ها صید و شناسایی گردید که متعلق به ۲۵ گونه از ۱۰ خانواده کپورماهیان (Cyprinidae)، رفتگرماهیان (Cobitidae)، آزادماهیان (Salmonidae)، گاوماهیان (Gobiidae)، کفالماهیان (Mugilidae)، آذین‌ماهیان (Atherinidae)، پشه‌ماهیان (Poeciliidae)، نی‌ماهیان (Syngnathidae)، سوف‌ماهیان (Percidae) و خارماهیان (Gasterosteidae) بوده که کپورماهیان با ۱۲ گونه و ۴۸/۰٪ و گاوماهیان با ۴ گونه و ۱۶/۰٪ بیشترین تعداد گونه را دارا بودند. چنین غالبیتی در رودخانه‌های دیگر حوزه خزر (عبدلی، ۱۳۷۳؛ عباسی و همکاران، ۱۳۷۸، ۱۳۸۶، ۱۳۹۰؛ عباسی ۱۳۸۴، ۱۳۸۵، ۱۳۹۶) نیز مشاهده شد. این نتایج نشان می‌دهد گونه‌های آن سازگاری مناسبی با شرایط رودخانه‌ها پیدا کرده‌اند و لذا غالبیت جمعیتی آن‌ها در آب‌های جاری منابع داخلی و آب‌های شیرین حوزه جنوبی دریای خزر را می‌توان به نیاز زیستی متفاوت و تنوع گونه‌ای این خانواده ربط داد (Whitton, 1975; Winfield and Nelson, 1991). همچنین در این رودخانه‌ها ۱۷ تا ۲۱ گونه ماهی مشاهده شد که مشابه با مطالعه پیشین در رودخانه‌های حویق با ۱۹ گونه (عباسی، ۱۳۸۴)، کرگانرود با ۱۸ گونه (عباسی و همکاران، ۱۳۹۰) و سفارود با ۲۱ گونه (عباسی، ۱۳۸۵) می‌باشد. طی بررسی کنونی، ۱۶ گونه در هر ۵ رودخانه و ۲ گونه در ۴ رودخانه وجود داشتند که این مسئله می‌تواند به خاطر شباهت‌های اکولوژیک این رودخانه‌ها به هم و سازگاری این گونه‌ها و نیز برخورداری این رودخانه‌ها از ماهیان مصبی (نظیر گاوماهی شنی و کفال) یا مهاجر (مانند ماهی سفید و سیاه کولی) باشد. Sheldon (۱۹۶۹)، معتقد است که شرایط مختلف اکولوژیکی، نیازها، روابط غذایی موجودات و سازگاری‌های آنها با محیط زیست، میزان تراکم و پراکنش گونه‌های مختلف را مشخص می‌نماید، بنابراین فراوانی ناچیز سس ماهی کورا و عدم مشاهده قزل آلاهی خال قرمز در لوندویل، چلوند و لمیر، ممکن است مربوط به شرایط زیستی سخت‌تر این رودخانه‌ها نظیر سیلاب‌های شدیدتر، وجود گودال‌های کمتر و کم عمق‌تر و شاید آلودگی بیشتر این رودخانه‌ها نسبت به دو رودخانه دیگر باشد. به احتمال زیاد مرواریدماهی قفقاز، ماهیان کاراس، آمورنما، مخرج لوله‌ای و گامبوزیا هنگام رهاسازی بچه ماهی سفید وارد این رودخانه شده‌اند، زیرا عباسی و همکاران (۱۳۷۷، ۱۳۷۸ و ۱۳۹۷) برخی از آنها را در حوزه‌های تالاب انزلی و رودخانه سفیدرود و عباسی (۱۳۸۶ و ۱۳۹۶) آنها را تقریباً از تمامی رودخانه‌های گیلان گزارش نموده‌اند.

بررسی منشا پیدایش ماهیان طی بررسی کنونی نشان داد که ۱۸ گونه را ماهیان بومی و ۶ گونه را ماهیان غیربومی کشور تشکیل داده و هر دو فرم وحشی و پرورشی کپور معمولی مشاهده گردید (جدول ۲). همچنین ۵ گونه از بچه ماهیان شامل شاه کولی، کپور معمولی، ماش ماهی، ماهی سفید و سیاه کولی از ماهیان دریازی رودکوک (Anadromous) در پایین دست و مصب این رودخانه‌ها مشاهده شدند. بررسی ترکیب گونه‌ای ماهیان به تفکیک رودخانه‌های مورد بررسی نشان داد که ۱۶ گونه در هر ۵ رودخانه، ۲ گونه در ۴ رودخانه، ۲ گونه در ۲ رودخانه و ۵ گونه فقط در یکی از رودخانه‌های فوق وجود دارند. همچنین

در این رودخانه‌ها ۱۹ تا ۲۱ گونه (در لمیر ۱۷ گونه) ماهی زیست می نمایند (جدول ۲). بررسی درصد فراوانی ماهیان به تفکیک رودخانه‌ها نشان داد که در رودخانه‌های لوندویل، چلوند، چوبر و حویق به ترتیب خیاطه‌ماهی و سیاه‌ماهی غالب بوده و سپس گونه‌های شاه‌کولی، رفتگرماهی، گاوماهی ایران و سس‌ماهی کورا قرار داشته اما در رودخانه لمیر ابتدا سیاه‌ماهی و سپس خیاطه‌ماهی بیشترین درصد را دارا بودند. به طور کلی، خیاطه‌ماهی با $۳۵/۷\%$ ، سیاه‌ماهی با $۲۹/۵\%$ ، شاه‌کولی با $۷/۳\%$ ، رفتگرماهی با $۶/۷\%$ ، گاوماهی ایران با $۵/۶\%$ ، ماهی سفید با $۲/۹\%$ و سس‌ماهی کورا با $۲/۲\%$ جمعیت ماهیان غالب بوده و ۱۸ گونه مابقی حدود ۱۰% جمعیت را تشکیل دادند. در بین ماهیان، خانواده کپورماهیان در رودخانه‌های لوندویل، چلوند، لمیر، چوبر و حویق و نیز کل منطقه مطالعاتی به ترتیب با تشکیل حدود $۸۷/۱\%$ ، $۷۶/۳\%$ ، $۸۵/۷\%$ ، $۴۲/۲\%$ ، $۸۴/۲\%$ و $۸۲/۶\%$ جمعیت ماهیان، غالب بودند. در این رودخانه‌ها، حداقل ۶۰ درصد گونه‌ها رودخانه‌ای و بقیه مهاجر و یا مصبی (دریایی) بودند، در مطالعات پیشین، رودخانه حویق (عباسی، ۱۳۸۴) ۱۰ گونه رودخانه‌ای، ۵ گونه مهاجر و ۳ گونه مصبی، در سفارود (عباسی، ۱۳۸۵) ۱۱ گونه رودخانه‌ای، ۴ گونه مهاجر و ۶ گونه مصبی و در کرگانرود (عباسی و همکاران، ۱۳۹۰) نیز ۱۰ گونه رودخانه‌زی، ۴ گونه مهاجر و ۴ گونه مصبی بودند که نتایج بررسی کنونی در ۵ رودخانه شباهت زیادی با آن‌ها دارد.

در بین ماهیان رودخانه‌زی بومی، کمترین پراکنش و تعداد مربوط به قزل‌آلای خال قرمز و سوف حاجی طرخان بود زیرا تنها در یکی از رودخانه‌ها و با فراوانی بسیار ناچیز وجود داشتند لذا بایستی از نظر حفاظتی، مورد توجه قرار گیرند.

نتایج بر حسب منطقه مطالعاتی نیز نشان داد که در منطقه میان دست رودخانه‌های لوندویل، چوبر و حویق به ترتیب گونه‌های خیاطه‌ماهی و سیاه‌ماهی، در چلوند فقط خیاطه‌ماهی و در لمیر به ترتیب سیاه‌ماهی و خیاطه‌ماهی غالب بوده‌اند (جدول ۳). به‌طورکلی گونه‌های خیاطه‌ماهی، سیاه‌ماهی، گاوماهی ایران و سس‌ماهی کورا در منطقه میان دست منطقه مطالعاتی به ترتیب $۵۶/۷\%$ ، $۳۰/۴\%$ ، $۶/۸\%$ و $۶/۱\%$ و قزل‌آلای خال قرمز تنها $۰/۱۴\%$ جمعیت ماهیان را تشکیل دادند. وجود تعداد کم از گونه‌های ماهی در منطقه میان دست از رودخانه‌ها نشانگر شرایط خاص و نسبتاً سخت مانند سرعت جریان بالا، دمای آب کم، بستر سنگلاخی و غیره می‌باشد. بررسی نشان داد که در میان دست کرگانرود (عباسی و همکاران، ۱۳۹۰) خیاطه‌ماهی $۴۵/۷\%$ ، سس‌ماهی کورا $۲۲/۶\%$ و سیاه‌ماهی $۲۲/۰\%$ درصد، در میان دست رودخانه حویق (عباسی، ۱۳۸۴) خیاطه‌ماهی $۵۵/۹\%$ ، سس‌ماهی کورا $۲۳/۵\%$ و سیاه‌ماهی $۱۱/۲\%$ درصد و در میان دست سفارود (عباسی، ۱۳۸۵) خیاطه‌ماهی $۵۵/۹\%$ ، سس‌ماهی کورا $۲۳/۵\%$ و سیاه‌ماهی $۱۱/۲\%$ درصد جمعیت ماهیان را تشکیل دادند که مشابه نتایج مطالعه حاضر بیانگر غالبیت این چند گونه است. همچنین در رودخانه چالوس به ترتیب خیاطه‌ماهی $۲۸/۹\%$ ، سیاه‌ماهی $۱۹/۰\%$ و گاوماهی $۲۷/۵\%$ درصد و در سردآبرود به ترتیب خیاطه‌ماهی $۴۵/۱\%$ ، سیاه‌ماهی $۲۲/۹\%$ و گاوماهی $۲۷/۰\%$ درصد جمعیت ماهیان را تشکیل دادند (عبدلی، ۱۳۷۳) که شباهت بالایی با نتایج بررسی حاضر دارد.

جدول ۲ - درصد فراوانی ماهیان در رودخانه‌های مورد بررسی (غرب استان گیلان)

ردیف	نام علمی	نام فارسی	لوندویل	چلونند	لمیر	چوبر	حویق
۱	<i>Alburnoides samiii</i>	خیاطه ماهی سمیعی	۴۶/۳۲	۴۰/۱۵	۱۷/۷۸	۳۲/۶۶	۳۹/۱۶
۲	<i>Alburnus chalcoides</i>	شاه کولی خزری	۵/۹۷	۴/۱۳	۱۴/۰۱	۷/۷۸	۴/۸۱
۳	<i>Alburnus hohenackeri</i>	مرواریدماهی قفقاز	۰/۱۴	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۶۹
۴	<i>Barbus cyri</i>	سس ماهی کورا	۱/۰۰	۰/۳۹	۰/۹۷	۵/۶۸	۷/۴۶
۵	<i>Capoeta razii</i>	سیاه ماهی رازی	۲۸/۵۶	۱۸/۵۳	۴۸/۲۲	۲۶/۷۵	۲۹/۰۵
۶	<i>Carassius gibelio</i> *	کاراس	۰/۵۳	۴/۵۹	۰/۲۷	۱/۷۹	۰/۲۹
۷	<i>Cyprinus carpio</i>	کپور معمولی	۰/۲۹	۱/۵۴	۰/۰۵	۰/۲۳	۰/۰۰
۸	<i>Leuciscus aspius</i>	ماش ماهی	۰/۰۰	۰/۱۹	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
۹	<i>Pseudorasbora parva</i> *	آمورنما-آمورچه	۰/۲۴	۳/۲۸	۱/۸۹	۰/۶۲	۰/۷۹
۱۰	<i>Rhodeus amarus</i>	مخرج لوله ای	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۲۰
۱۱	<i>Rutilus kutum</i>	ماهی سفید	۱/۵۳	۳/۰۹	۲/۴۲	۶/۲۲	۱/۵۷
۱۲	<i>Vimba persa</i>	سیاه کولی خزری	۲/۴۸	۰/۳۹	۰/۱۱	۰/۴۷	۰/۲۰
۱۳	<i>Cobitis saniae</i>	رفتگرماهی سانیا	۴/۸۲	۹/۷۷	۶/۵۷	۸/۰۱	۱/۳۷
۱۴	<i>Salmo fario</i>	قزل آلائی خال قرمز	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۲۹
۱۵	<i>Neogobius caspius</i>	گاوماهی خزری	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۸	۰/۱۰
۱۶	<i>Neogobius pallasii</i>	گاوماهی شنی	۰/۱۸۶	۳/۰۹	۰/۵۴	۳/۸۹	۰/۲۹
۱۷	<i>Ponticola gorlap</i>	گاوماهی سرگنده	۰/۸۱	۰/۹۷	۱/۸۳	۱/۷۱	۰/۵۹
۱۸	<i>Ponticola iranica</i>	گاوماهی ایران	۴/۳۰	۸/۴۹	۳/۶۶	۲/۱۰	۹/۱۳
۱۹	<i>Chelon aurata</i> *	کفال طلایی	۰/۱۹	۰/۰۸	۰/۷۵	۰/۳۱	۰/۴۹
۲۰	<i>Chelon saliens</i> *	کفال پوزه باریک	۰/۵۳	۰/۱۲	۰/۳۲	۰/۷۸	۰/۲۰
۲۱	<i>Atherina caspia</i>	گل آذین ماهی	۰/۵۷	۰/۴۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۲/۶۵
۲۲	<i>Gambusia holbrooki</i> *	گامبوزیا	۰/۷۲	۰/۰۸	۰/۴۳	۰/۳۱	۰/۲۰
۲۳	<i>Syngnathus caspius</i>	نی ماهی خزری	۰/۱۴	۰/۳۱	۰/۰۰	۰/۴۷	۰/۲۹
۲۴	<i>Perca fluviatilis</i>	سوف حاجی طرخان	۰/۰۰	۰/۳۱	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
۲۵	<i>Gasterosteus aculeatus</i> *	ماهی سه خار	۰/۰۰	۰/۰۴	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
	تعداد گونه	-	۱۹	۲۱	۱۷	۱۹	۲۱

علامت ستاره در ستون نام علمی گونه‌ها، نشانگر منشاء غیر بومی بودن ماهی می باشد

جدول ۳ - درصد فراوانی ماهیان شناسایی شده در منطقه میان دست رودخانه‌های مورد بررسی (غرب استان گیلان)

ردیف	نام علمی	لوندویل	چلونند	لمیر	چوبر	حویق
۱	<i>Alburnoides samiii</i>	۵۷/۰۹	۸۳/۱۰	۴۰/۹۸	۵۷/۶۰	۴۷/۲۶
۲	<i>Barbus cyri</i>	۳/۵۴	۰/۲۸	۲/۱۹	۷/۶۰	۱۴/۷۷
۳	<i>Capoeta razii</i>	۳۳/۴۶	۵/۵۴	۵۴/۶۴	۳۲/۲۶	۲۵/۵۳
۴	<i>Salmo fario</i>	-	-	-	-	۰/۶۳
۵	<i>Ponticola iranica</i>	۵/۹۱	۱۱/۰۸	۲/۱۹	۲/۵۳	۱۱/۸۱
	تعداد گونه	۴	۴	۴	۴	۵

در منطقه پایین دست این رودخانه‌ها نیز عموماً خیاطه‌ماهی و سیاه‌ماهی جمعیت خوبی داشتند، به طوری که در رودخانه‌های لوندویل و چلوند به ترتیب خیاطه‌ماهی، سیاه‌ماهی و رفتگرماهی، در رودخانه‌های لمیر و چوبر به ترتیب سیاه‌ماهی، خیاطه‌ماهی و رفتگرماهی و در رودخانه حویق پس از خیاطه‌ماهی و سیاه‌ماهی، گاوماهی ایران غالب بود (جدول ۴). به‌طورکلی ۴ گونه خیاطه‌ماهی، سیاه‌ماهی، رفتگرماهی و گاوماهی ایران در منطقه پایین دست منطقه مطالعاتی به ترتیب ۳۷/۴٪، ۳۶/۴٪، ۱۰/۷٪ و ۶/۶٪ جمعیت و ۹ گونه دیگر تنها حدود ۹/۰٪ جمعیت ماهیان را تشکیل دادند و هیچ‌گونه ماهی مهاجر در این منطقه مشاهده نشد. بررسی نشان داد که در پایین دست کرگانرود (عباسی و همکاران، ۱۳۹۰) خیاطه‌ماهی ۵۲/۶ و سیاه‌ماهی ۳۱/۳ درصد، در پایین دست رودخانه حویق (عباسی، ۱۳۸۴) خیاطه‌ماهی ۶۳/۵، سس‌ماهی کورا ۱۶/۶ و سیاه‌ماهی ۱۲/۱ درصد و در پایین دست شفارود (عباسی، ۱۳۸۵) نیز خیاطه‌ماهی ۶۳/۵، سس‌ماهی کورا ۱۶/۶ و سیاه‌ماهی ۱۲/۱ درصد جمعیت ماهیان را تشکیل دادند که که مشابه نتایج مطالعه حاضر بیانگر غالبیت این چند گونه است.

جدول ۴ - درصد فراوانی ماهیان شناسایی شده در منطقه پایین دست رودخانه‌های مورد بررسی (غرب استان گیلان)

ردیف	نام علمی	لوندویل	چلوند	لمیر	چوبر	حویق
۱	<i>Alburnoides samiii</i>	۵۲/۹۲	۴۲/۳۶	۱۵/۴۲	۲۷/۴۶	۴۵/۸۱
۲	<i>Alburnus chalcoides</i>	۰/۳۹	۴/۱۲	۵/۱۴	۳/۲۳	۰/۵۲
۳	<i>Barbus cyri</i>	۰/۲۳	۰/۵۲	۰/۸۶	۶/۴۶	۱/۵۷
۴	<i>Capoeta razii</i>	۳۲/۶۸	۲۴/۶۱	۵۸/۲۷	۳۲/۳۱	۴۲/۱۵
۵	<i>Carassius gibelio</i>	۰/۴۷	۱/۰۹	۰/۳۴	۲/۴۲	-
۶	<i>Cyprinus carpio</i>	۰/۱۶	-	۰/۰۹	۰/۳۲	-
۷	<i>Pseudorasbora parva</i>	-	۰/۱۸۶	۰/۴۳	۰/۶۵	-
۸	<i>Rutilus kutum</i>	۰/۱۶	۱/۷۲	۱/۲۹	۸/۰۸	-
۹	<i>Vimba persa</i>	۰/۱۶	۰/۲۹	-	۰/۶۵	-
۱۰	<i>Cobitis saniae</i>	۶/۶۱	۱۴/۰۲	۱۰/۲۸	۱۶/۱۶	۱/۳۱
۱۱	<i>Ponticola gorlap</i>	۱/۱۷	-	۲/۲۳	-	۱/۰۵
۱۲	<i>Ponticola iranicus</i>	۴/۶۷	۱۰/۳۰	۵/۱۴	۱/۹۴	۷/۵۹
۱۳	<i>Gambusia holbrooki</i>	۰/۳۹	۰/۱۱	۰/۵۱	۰/۳۲	-
	تعداد گونه	۱۲	۱۱	۱۲	۱۲	۷

در منطقه مصبی (دهانه) این رودخانه‌ها، یعنی فاصله حدود ۱۰۰ متری دهانه تا خط مرزی ساحل (دریا)، عموماً غالبیت با بچه‌ماهیان گونه‌های مهاجر نظیر شاه کولی، ماهی سفید و ماهیان مصبی نظیر گاوماهی شنی و گل آذین ماهی بوده ولی بین مصب ۵ رودخانه نیز اختلاف دیده شد، به طوری که در مصب رودخانه لوندویل به ترتیب شاه کولی، سیاه کولی و ماهی سفید، در مصب رودخانه چلوند، ماهیان کاراس، گاوماهی شنی، آمورنما و ماهی سفید، در مصب رودخانه لمیر شاه کولی، در مصب

رودخانه چوبر به ترتیب شاه‌کولی، گاوماهی شنی و ماهی سفید و در مصب رودخانه حویق به ترتیب شاه‌کولی، گل‌آذین ماهی، سیاه‌ماهی و ماهی سفید جمعیت خوبی داشتند (جدول ۵). به‌طور کلی در مصب منطقه مطالعاتی، ۵ گونه شاه‌کولی، گاوماهی شنی، ماهی سفید و مشترکاً کاراس و آمورنما به ترتیب حدود ۱/۳۲٪، ۱۰/۷٪، ۱۰/۴٪، ۷/۸٪ و ۷/۸٪ جمعیت ماهیان را تشکیل دادند که سه گونه نخست رودکوک یا مصبی و دو گونه آخر، غیر بومی کشور بوده و احتمالاً همراه بچه ماهیان رودکوک به این رودخانه‌ها وارد شده‌اند. ۱۷ گونه دیگر تنها حدود ۳۱/۲٪ جمعیت ماهیان را تشکیل دادند. بچه ماهیان سیاه‌کولی ۴/۱٪، کپور معمولی ۳/۰٪ و ماش ماهی ۰/۳۳٪ تعداد ماهیان را شامل شدند، بنابراین بچه ماهیان مهاجر جمعاً حدود ۴۹/۹ درصد جمعیت را در مصب منطقه مطالعاتی داشتند.

جدول ۵- درصد فراوانی ماهیان شناسایی شده در منطقه مصبی (دهانه) رودخانه‌های مورد بررسی (غرب استان گیلان)

ردیف	نام علمی	لوندویل	چلوند	لمیر	چوبر	حویق
۱	<i>Alburnus chalcoides</i>	۳۹/۸۷	۷/۲۶	۶۱/۹۲	۳۴/۳۳	۲۸/۸۳
۲	<i>Alburnus hohenackeri</i>	۱/۰۰	-	-	-	۴/۲۹
۳	<i>Capoeta razii</i>	۲/۶۶	۶/۲۲	۴/۶۴	۱/۷۲	۸/۵۹
۴	<i>Carassius gibelio</i>	۱/۶۶	۲۰/۷۵	۰/۳۱	۳/۴۳	۱/۸۴
۵	<i>Cyprinus carpio</i>	۱/۳۳	۸/۳۰	-	۰/۴۳	-
۶	<i>Leuciscus aspilus</i>	-	۱/۰۴	-	-	-
۷	<i>Pseudorasbora parva</i>	۱/۶۶	۱۴/۵۲	۹/۲۹	۱/۷۲	۴/۹۱
۸	<i>Rhodeus amarus</i>	-	-	-	-	۱/۲۳
۹	<i>Rutilus kutum</i>	۹/۹۷	۱۰/۳۷	۹/۲۹	۱۲/۸۸	۹/۸۲
۱۰	<i>Vimba persa</i>	۱۶/۶۱	۱/۰۴	۰/۶۲	۰/۸۶	۱/۲۳
۱۱	<i>Cobitis saniae</i>	۵/۳۲	۱/۶۶	۰/۶۲	۱/۲۹	۵/۵۲
۱۲	<i>Neogobius caspius</i>	-	-	-	۰/۴۳	۰/۶۱
۱۳	<i>Neogobius pallasii</i>	۵/۹۸	۱۶/۶۰	۳/۱۰	۲۱/۴۶	۱/۸۴
۱۴	<i>Ponticola gorlap</i>	۰/۶۶	۵/۱۹	۲/۴۸	۹/۴۴	۱/۲۳
۱۵	<i>Ponticola iranica</i>	-	-	-	۱/۷۲	۴/۹۱
۱۶	<i>Chelon aurata</i>	۱/۳۳	۰/۴۱	۴/۳۳	۱/۷۲	۳/۰۷
۱۷	<i>Chelon saliens</i>	۳/۶۵	۰/۶۲	۱/۸۶	۴/۲۹	۱/۲۳
۱۸	<i>Atherina caspia</i>	۳/۹۹	۲/۴۹	۰/۹۳	۰/۸۶	۱۶/۵۶
۱۹	<i>Gambusia holbrooki</i>	۳/۳۲	-	۰/۶۲	۰/۸۶	۱/۲۳
۲۰	<i>Syngnathus caspius</i>	۱/۰۰	۱/۶۶	-	۲/۵۸	۱/۸۴
۲۱	<i>Perca fluviatilis</i>	-	۱/۶۶	-	-	-
۲۲	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	-	۰/۲۱	-	-	۱/۲۳
	تعداد گونه	۱۶	۱۷	۱۳	۱۷	۱۹

بررسی نشان داد که در مصب کرگانرود، مرواریدماهی قفقاز ۴۳/۵ و سیاه‌ماهی ۳۳/۰ درصد (عباسی و همکاران، ۱۳۹۰)، در مصب رودخانه حویق شاه‌کولی ۵۰/۳ و سیاه‌ماهی ۲۷/۴ درصد (عباسی، ۱۳۸۴) و در مصب شفارود شاه‌کولی ۲۹/۱، سیاه-

ماهی ۱۹/۰، ماهی سفید ۱۰/۶ و کفال ۱۰/۴ درصد (عباسی، ۱۳۸۵) جمعیت ماهیان را تشکیل دادند که نشان‌گر غالبیت این چند گونه در این ناحیه رودخانه‌های مشابه رودخانه‌های مورد بررسی، می‌باشد. مصب و منطقه پایین‌دست رودخانه‌ها نقش بسیار مهمی در چرخه زندگی ماهیان دریایی و مصبی مانند پناه، تغذیه، تنظیم اسمزی و غیره داشت (کازانچف، ۱۹۸۱: Bond, 1979) که در مورد ماهیان مصبی به ویژه کفال طلایی، پوزه باریک، گل آذین ماهی، گل آذین ماهی و نی ماهی نیز صدق می‌نماید.

متأسفانه در سالهای اخیر با بروز خشکسالی‌ها، افزایش بستربرداری رودخانه‌ها و صید بی‌رویه در دریا، افزایش آلودگی و غیره به ویژه وجود بند در زیر پل‌های بزرگ مسیر اصلی تالش - آستارا، که امکان گذر ماهیان مهاجر را به مناطق بالادست غیرممکن و یا به‌ندرت نمود، از ارزش اقتصادی این رودخانه‌ها کاسته شده‌است، طبق نظر مردم محلی سالانه تعداد انبوهی ماهی سفید و تعداد قابل ملاحظه‌ای سیاه‌کولی و شاه‌کولی به اغلب این رودخانه‌ها و تعداد محدودی ماهی آزاد و دهان گرد خزری به برخی از رودخانه‌های مورد بررسی مهاجرت می‌نمودند که در دهه اخیر کم یا به شدت کم شده‌است. فراوانی ناچیز ماهیان مهاجر نظیر ماهی سفید و سیاه‌کولی در این رودخانه نشانگر اهمیت ناچیز این رودخانه‌ها در بازسازی ذخایر ماهیان مهاجر در سال‌های اخیر نیست زیرا همه این رودخانه‌ها بدلیل برخورداری از بستر سنگی مناسب، گودال‌ها و مسیر پر پیچ و خم و دبی کافی متناسب با نیازهای مهاجرتی و تخم‌ریزی ماهیان مهاجر سنگ دوست نظیر ماهی سفید، سیاه‌کولی، شاه‌کولی و سس ماهی سرگنده (*Luciobarbus capito*) بوده و به علاوه بررسی کنونی بدلیل محدودیت مالی (عدم نمونه‌برداری در فصول مختلف) نمی‌تواند وضعیت واقعی و کامل این رودخانه‌ها را در ترمیم ذخایر این ماهیان نشان دهد.

طبق اطلاعات موجود (سالنامه آماری شیلات ایران، ۱۳۹۶) از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ در سواحل دریای استان گیلان به ترتیب حدود ۸۹۰۰، ۹۱۰۰، ۸۴۰۰، ۶۹۰۰ و ۶۶۶۰ تن ماهی استخوانی صید شده که بیش از ۵۰ درصد آن را ماهی سفید تشکیل داد. طبق آمارهای موجود، در فصل صید ۹۲-۱۳۹۱ نیز در استان گیلان، ماهی سفید حدود ۲۹۲۰ تن، کپور معمولی ۲۰ تن، سیاه‌کولی ۷/۴ تن، شاه‌کولی ۲/۸ تن و ماش ماهی حدود ۰/۵ تن صید شد که اهمیت اقتصادی آنها را نشان می‌دهد. لذا این رودخانه‌ها می‌توانند نقش مهمی در بازسازی طبیعی ذخایر ماهیان مهاجر سنگ دوست داشته باشند و هم نقش مهمی در صید مولدین و برخی از آن‌ها نیز محل‌های مناسبی برای رهاسازی بچه ماهیان سفید هستند. در سال‌های ۱۳۸۷ تعداد ۱۴۶۶، ۳۶۳۱ و ۲۹۲۶ عدد و در سال ۱۳۸۸ تعداد ۶۵۷۸، ۵۵۸۰ و ۳۵۱۶ عدد مولد ماهی سفید به ترتیب از دهانه رودخانه‌های لمیر، چلونند و حویق توسط مرکز تکثیر و بازسازی ذخایر شهید انصاری رشت صید شد که در سال ۱۳۸۷ به ترتیب ۱۵۰، ۲۲۳ و ۳۳۳ کیلوگرم و در سال ۱۳۸۸ به ترتیب ۸۸۰، ۵۸۰ و ۴۸۷ کیلوگرم تخم ماهی سفید از این رودخانه‌ها استحصال گردید (درویشی و سبحانی، ۱۳۸۸) که تنها بخشی از اهمیت شیلاتی این رودخانه‌ها را نشان می‌دهد.

یافته ترویجی

مشاهده بچه ماهیان مهاجر شامل ماهی سفید، شاه کولی، کپور معمولی، ماش ماهی و سیاه کولی در مصب و نیز پایین دست این رودخانه‌ها امیدبخش بوده و استمرار تکثیر طبیعی آنها، مستلزم داشتن رودخانه مناسب می‌باشد. با جلوگیری از بسترزدایی بی‌رویه و بهره‌برداری بی‌رویه آب، کنترل ورود آلاینده‌ها، باز نگهداشتن دهانه رودخانه در فصل کوچ، احداث راهرو ماهی و بویژه کنترل صیادان غیرمجاز در فصل کوچگری می‌توان وضعیت این رودخانه‌ها را به مقدار زیادی بهبود بخشید تا این رودخانه‌ها بتوانند نقش اصلی خود را از نظر اقتصادی و اکولوژیک همچون گذشته ایفاء نمایند. برای این کار، نیاز به داشتن برنامه ترویجی حفاظت از رودخانه‌ها با مشارکت مردمی در جهت حفظ و بهره‌برداری پایدار دراز مدت از ذخایر آبیان در چهارچوب مدیریت ماهیگیری مسئولانه می‌باشد.

تشکر و قدردانی

این بررسی در قالب پروژه بررسی استعدادیابی آبی پروری در رودخانه‌های مهم استان گیلان توسط پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی صورت گرفته لذا از همکاری صمیمانه مسئولین وقت و همکاران نمونه برداری آقایان مهندس زحمتکش، نوروزی، صداقت کیش، صیادرحیم و حسن پور در نمونه برداری ماهیان سپاسگزاری می‌گردد.

منابع

- درویشی، ص. و سبحانی، م.، ۱۳۸۸. گزارش عملکرد مرکز تکثیر، پرورش و بازسازی ذخایر ماهیان استخوانی دریای خزر در سال ۱۳۸۸. اداره آمار اداره کل شیلات گیلان. ۴۲ ص.
- سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۶. سالنامه آماری (۱۳۹۵-۱۳۹۱). گروه برنامه ریزی و امور دفتر برنامه و بودجه. ۶۴ ص.
- سرپناه، ع.، ۱۳۷۸. ایکتیوفون سفیدرود. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد لاهیجان. ۱۶۱ ص.
- عباسی، ک.، سرپناه، ع. و نظامی‌بلوچی، ش.، ۱۳۷۷. بررسی تنوع ماهیان سفیدرود. مجله علمی پژوهش و سازندگی، ۳۹(۲): ۱۰۹-۱۰۴.
- عباسی، ک.، سرپناه، ع. و مرادخواه، س.، ۱۳۸۶. شناسایی و بررسی پراکنش ماهیان رودخانه سیاه‌درویشان تالاب انزلی. مجله پژوهش و سازندگی در امور دام، ۲۴(۱): ۳۹-۲۸.
- عباسی، ک.، مرادی، م.، رضائی، م.، ولی پور، ع.ر. و ماهی‌صفت، ف.، ۱۳۸۱. گزارش نهایی پروژه بررسی تکثیر طبیعی ماهیان مهاجر در سفیدرود. مرکز تحقیقات ماهیان استخوانی خزر. انزلی. ۱۶۵ ص.
- عباسی، ک.، مرادی، م. و میرزاجانی، ع.، ۱۳۹۷. ماهیان تالاب انزلی. انتشارات سبز شمال. ۱۴۴ ص.
- عباسی، ک.، نوروزی، ه. و صیادرحیم، م.، ۱۳۹۰. شناسایی، فراوانی و شاخص‌های تنوع، غنا و یکنواختی گونه‌ای ماهیان کرگانرود استان گیلان. مجله علمی پژوهشی شیلات. دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر، ۵(۲): ۱۲۶-۱۱۳.
- عباسی، ک.، ولی پور، ع.، طالبی حقیقی، د.، سر پناه، ع. و نظامی‌بلوچی، ش.، ۱۳۷۸. اطلس ماهیان ایران، آبهای داخلی گیلان (سفیدرود و تالاب انزلی) مرکز تحقیقات شیلات گیلان. بندر انزلی. ۱۲۶ ص.
- عباسی، ک.، ۱۳۸۴. شناسایی و بررسی پراکنش ماهیان رودخانه حویق استان گیلان. مجله زیست‌شناسی ایران، ۱۸(۲): ۱۸۲-۱۷۰.
- عباسی، ک.، ۱۳۸۵. شناسایی و پراکنش ماهیان رودخانه شفارود استان گیلان. مجله علمی شیلات ایران، ۱۵(۲): ۸۶-۷۳.

- عباسی، ک.، ۱۳۹۶. ماهیان گیلان. دانشنامه فرهنگ و تمدن گیلان (ایلیا). رشت. ۲۰۸ ص.
- عبدلی، ا.، ۱۳۷۳. بوم‌شناسی جمعیت‌های ماهیان رودخانه‌های سرداب‌رود و چالوس در استان مازندران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد شیلات دانشگاه تهران. ۹۴ ص
- عبدلی، ا.، ۱۳۷۸. ماهیان آبهای داخلی ایران. موزه حیات وحش شهرداری تهران. ۳۷۵ ص.
- عبدلی، ا. و نادری، م.، ۱۳۸۷. تنوع زیستی ماهیان حوزه جنوبی دریای خزر. انتشارات علمی آبزیان. تهران. ۲۴۲ ص.
- فریدمجتهدی، ن.، ۱۳۹۶. رودهای گیلان. انتشارات ایلیا. ۱۷۳ ص.
- کارزانیچف، ا. ان.، ۱۹۸۱. ماهیان دریای خزر و حوزه آبریز آن. ترجمه شریعتی، ا. ۱۳۷۱. سازمان شیلات ایران. ۱۷۱ ص.
- کریمیپور، م.، ۱۳۷۷. ماهیان تالاب انزلی. مجله علمی شیلات ایران، ۷ (۲): ۴۳ - ۶۳.
- نادری جلودار، م.، روحی، ا.، حسین زاده صحافی، ه.، نصراله زاده ساروی، ح.، افرائی بندپی، م.ع.، فضلی، ح.، صفری، ر.، و محمد زاده، و.ا.، ۱۳۹۸. نقش مشارکت های مردمی در حفاظت از تکثیر طبیعی ماهی سفید دریای خزر در رودخانه خیرود. مجله آبزیان دریای خزر، ۴ (۱۱): ۴۰-۴۹.
- نظری، ک.، ۱۳۸۱. شناسایی ماهیان کرگانرود گیلان. مجله علمی شیلات ایران، ۱۱ (۱): ۷۳-۸۴.

Bond, C. E., 1979. Biology of fishes. Saunders college publishing Halt, Rinehart and winston. U.S.A. 514 P.

Coad, B.W., 2007. The freshwater fishes of Iran. T. Received from personal website, www.briancoad.com. Cited 3 Feb. 2007.

Esmaili, H. R., Sayyadzadeh, G., Eagderi, S. and Abbasi, K., 2018. checklist of freshwater fishes of Iran: FishTaxa. 3(3): 1-95.

Froese, R. and Pauly, D., 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version. Cited 7 June 2019.

Hynes, H. B., 1970. The ecology of running waters. university of Turento. Canada. pp: 1-3, 345-347.

Lagler, K. F., Bardach, J. E., and Miller, R.R., 1962. Ichthyology. Library of congress catalog cord number : 62-17463. U.S.A. 545 P.

Sheldon, A. L., 1969. Species diversity and longitudinal succession in stream fishes, Ecology 49 (2).

Whitton, B. A., 1975. River ecology. Blackwell scientific publications. Oxford, X + 725 p.

Winfield, I.G. and Nelson, J. S., 1991. Cyprinid fishes. systemetics, Biology and exploitation. First edition. Chapman and Hall. 667 P.

**The role of rivers in west area of Guilan Province in restoring of
anadromous fishes of Caspian Sea basin**
Alinaghi Sarpanah¹, Keyvan Abbasi^{2*} and Gholam Reza Mehdizadeh²

1-Agricultural Research, Education and Extension Organization, Tehran, Iran.

2-Inland Waters Aquaculture Research Center, Iranian Fisheries Sciences Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Bandar Anzali, Iran.
corresponding author email: keyvan_abbasi@yahoo.com

Abstract

The Caspian rivers has importance roles in spawning sites of fishes and regeneration of anadromous fishes in natural proliferation. Lavandvil, Chelvand, Lemir, Hevigh and Chowbar rivers are located in west of Guilan province. These rivers are important for having the special fish population, spawning of migratory fishes and feeding of estuary fishes. Main purposes of this paper is to the role of these rivers in restoring of Caspian Sea anadromous fish species. So diversity and abundance of fishes has been studied in these riveres. Sampling has been done in 5 stations of studied rivers with electrofishing and small-meshed beach seine gears in 2007. Results showed 25 fish species belong to 10 families exist in the rivers and Cyprinidae with 12 species and 82.6% of total populations was dominant. 19 fish species were native or endemic and 6 species alein, too. The study showed 5 species belong to anadromous fishes: *Alburnus chalcoides*, *Cyprinus carpio*, *Leuciscus aspius*, *Rutilus kutum* and *Vimba persa*, and they migrate from sea into these rivers for spawning, and the abundance of *A. chalcoides* and *R. kutum* was realtively good but the others, few. Thus, it is essential to have an extensional programm for protecting rivers with popular corporation in responsible fishery management system, for conservation and long sustainable exploitation of valuable and commercial fish sepecies.

Keywords: Fish, anadromous fish, stock, Guilan Province, Caspian Sea.