

تنوع زیستی ماهیان رودخانه مردوق چای در حوضه ارومیه

- حمید قاسمی*: مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی، صندوق پستی: ۱۴۱-۵۳۵۵۵
- قارا مصطفی‌اف: دانشگاه دولتی باکو، جمهوری آذربایجان، گروه بیواکولوژی

تاریخ پذیرش: آبان ۱۳۹۱

تاریخ دریافت: مرداد ۱۳۹۱

چکیده

امروزه حفاظت از تنوع زیستی در هر منطقه از دنیا از اولویت خاصی برخوردار است. بررسی تنوع زیستی ماهیان رودخانه مردوق چای در حوضه ارومیه با هدف تعیین وضعیت ماهیان، از سال ۱۳۸۷ لغایت ۱۳۸۸ انجام شد. نمونه‌برداری از زون‌های اکولوژیکی مختلف بر اساس روش ویتون (Witton) از سرچشمه تا مصب رودخانه انجام گرفته است. تنوع زیستی ماهیان با استفاده از فراوانی هر یک از گونه‌ها و چگونگی انتشار آن‌ها در طول رودخانه مورد بررسی قرار گرفته است. در رودخانه مردوق چای ۱۱ گونه ماهی از ۳ خانواده Cyprinidae، Nemacheilidae و Salmonidae شناسایی شد. خانواده کپور ماهیان Cyprinidae با دارا بودن ۹ گونه نسبت به دو خانواده دیگر (Nemacheilidae و Salmonidae) از تنوع بالایی برخوردار است. از نظر جغرافیای زیستی، در این رودخانه ۶۴ درصد گونه‌های ماهیان (۷ گونه) بومی است و هریک از گونه‌های اندمیک و غیربومی ۱۸ درصد ماهیان رودخانه مردوق چای را تشکیل می‌دهند. دو گونه *Acanthalburnus urmianus* و *Chalcalburnus atropatenae* گونه‌های اندمیک مردوق چای است که عرصه انتشار آن‌ها فقط محدود به حوضه ارومیه می‌باشد. گونه *Barbus lacerta* از سرچشمه تا مصب رودخانه مردوق چای انتشار داشته و زیستگاه آن محدود به ارتفاع معینی نبوده است. در این رودخانه، بیش‌ترین فراوانی بر حسب درصد صید ماهیان، به سیاه ماهی (*Capoeta capoeta gracilis*) با ۴۴/۸۵ درصد اختصاص دارد و کم‌ترین فراوانی مربوط به قزل‌آلای خال‌قرمز (*Salmo trutta fario*) با ۲/۰۶ درصد است. با توجه به معیارهای مطرح شده در طبقه‌بندی IUCN، در حال حاضر وضعیت گونه‌های ماهیان رودخانه مردوق چای در حوضه ارومیه را می‌توان به قرار زیر توصیف کرد: قزل‌آلای خال‌قرمز (*Salmo trutta fario*) جزو گونه‌های در خطر انقراض (Endangered) محسوب می‌شود، گونه‌های *Acanthalburnus urmianus* و *Gobio persa* آسیب‌پذیر (Vulnerable)، دو گونه *Chalcalburnus atropatenae* و *Oxynoemacheilus angorae* در طبقه وابسته به حفاظت (Conservation Dependent) و گونه *Squalius cephalus* در شرف تهدید (Near Threatened) قرار دارند.

کلمات کلیدی: حوضه ارومیه، مردوق چای، تنوع زیستی، ماهیان



مقدمه

هرچند رودخانه‌ها به‌عنوان یکی از زیستگاه‌های مهم آبزیان آب‌های داخلی هستند اما از جمله اکوسیستم‌هایی هستند که کم‌تر مورد توجه قرار می‌گیرند. بررسی ماهیان به‌عنوان شاخص زیستی این اکوسیستم‌های آبی به دلایل متعدد از جمله بررسی تکاملی، بوم‌شناختی، رفتارشناسی، حفاظت، مدیریت منابع آبی و بهره‌برداری ذخایر و پرورش ماهی حائز اهمیت است. تاکنون در ایران مطالعات ماهی‌شناسی مختلفی انجام گرفته است، از جمله کارهای برجسته در این زمینه می‌توان به مطالعات: بریمانی، ۱۳۵۶؛ Berg، ۱۹۴۹-۱۹۴۸؛ و ثوقی، ۱۳۷۹؛ Armantrout، ۱۹۸۰ و عبودی، ۳۷۸ در آب‌های داخلی اشاره کرد. هدف عمده این بررسی‌ها بیشتر شناسایی گونه‌های ماهیان حوضه‌های ایران بوده و کم‌تر به تنوع زیستی ماهیان پرداخته شده است.

اگر چه در سال‌های اخیر مطالعات تنوع زیستی خصوصاً در زمینه ماهیان شروع شده اما هنوز ناشناخته‌های زیادی از نظر سیستماتیک، بیولوژی و اکولوژی ماهیان موجود است و از طرف دیگر رشد روزافزون فعالیت‌های کشاورزی، صنعتی، ماهی‌دار کردن آب‌های داخلی و غیره باعث شده ضرورت مطالعات در این زمینه بیش‌تر احساس شود.

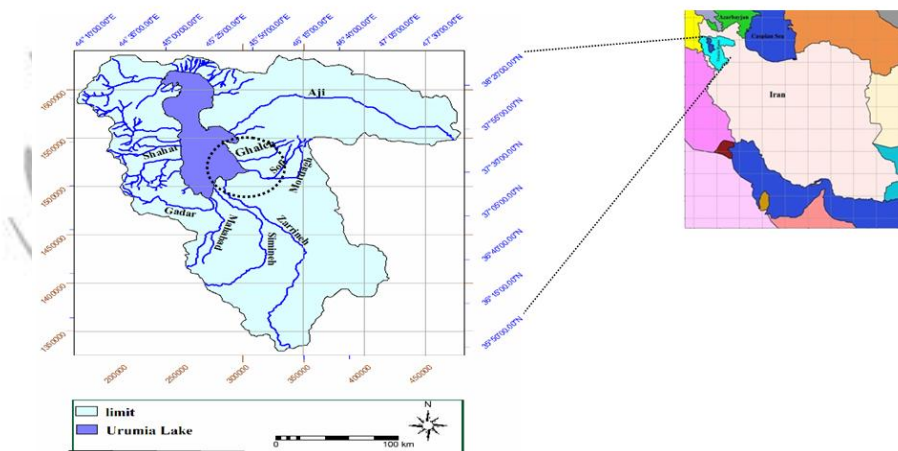
حوضه دریاچه ارومیه از اکوسیستم‌های مهم و با ارزش در شمال غربی ایران است و رودخانه‌های جاری در آن زیستگاه گونه‌های بومی و اندمیک ماهیانی هستند که مطالعات زیست‌محیطی از جمله تنوع زیستی ماهیان آن حائز اهمیت

فراوان است. شرایط طبیعی این اکوسیستم‌ها در سال‌های اخیر در اثر عواملی چون افزایش جمعیت، صید بی‌رویه، افزایش آلودگی‌ها و نیز عدم اعمال مدیریت آینده‌نگر زیست‌محیطی همگام با تغییر فاحش شرایط اکولوژیکی سبب کاهش ارزش زیستگاهی و تنگ‌تر شدن عرصه‌های زیستی ماهیان در رودخانه‌های حوضه شده و تنوع زیستی ماهیان آن‌را با تهدیدات فراوانی روبرو کرده است.

به همین دلیل، یکی از راهکارهای مؤثر برای دستیابی به حفظ و بازسازی تنوع زیستی، مشخص نمودن جایگاه زیستی (زیستگاه) از دیدگاه بوم‌شناختی، وضعیت گونه‌ها و همچنین فراوانی و انتشار آن‌ها در منطقه است. این مقاله می‌کوشد علاوه بر ارائه روزآمد وضعیت فون ماهیان، پیش‌زمینه‌ای از تنوع زیستی ماهیان مردوق‌چای به‌عنوان یکی از رودخانه‌های مهم حوضه ارومیه از نظر رده‌بندی را ارائه نماید. همچنین تنوع و انتشار گونه‌های اندمیک، بومی و غیربومی ماهیان را جمع‌بندی و مقایسه کند.

مواد و روش‌ها

مردوق‌چای یکی از رودخانه‌های دائمی حوضه دریاچه ارومیه محسوب می‌شود و از دامنه‌های جنوبی کوه سهند (۳۷۰۷ متری) سرچشمه می‌گیرد. طول این رودخانه ۱۰۰ کیلومتر و وسعت حوضه آبریز آن حدود ۸۵۰ کیلومترمربع و بین مدار ۴۳'، ۳۷' - ۱۸'، ۳۷° عرض شمالی و ۴۶'، ۳۰ - ۴۶'، ۰۷° طول شرقی واقع شده است (شکل ۱).



شکل ۱- نقشه حوضه دریاچه ارومیه و رودخانه‌های اصلی آن (۶)

داده شده است. در این طبقه‌بندی NE (Not Evaluated): ارزیابی نشده، DD (Data Deficient): کمبود داده‌ها، LC (Least Concern): دارای کم‌ترین نگرانی، NT (Near Threatened): در شرف تهدید، CD (Conservation Dependent): وابسته به حفاظت، Vu (Vulnerable): آسیب پذیر، EN (Endangered): در خطر انقراض، CR (Critical Endangered): بحرانی، EW (Extinct in the Wild): منقرض شده در طبیعت، EX (Extinct): منقرض شده، توصیف شده است (۱۰).

نتایج

در رودخانه مردوق‌چای ۱۱ گونه ماهی از ۳ خانواده Cyprinidae، Nemacheilidae و Salmonidae شناسایی شد (جدول شماره ۱). خانواده کپورماهیان Cyprinidae با دارا بودن ۹ گونه نسبت به دو خانواده دیگر (Nemacheilidae و Salmonidae) از تنوع بالایی برخوردار است.

نمونه‌برداری از زون‌های اکولوژیکی مختلف رودخانه مردوق‌چای با در نظر گرفتن روش وایتون (از سرچشمه تا مصب) (۱۴) در ۳ طبقه ارتفاعی (بیش‌تر از ۱۸۰۰ متر، بین ۱۵۰۰ تا ۱۸۰۰ و کم‌تر از ۱۵۰۰ متر) انجام گرفته است. برای نمونه‌برداری ماهیان از دستگاه الکتروشوکر با قدرت ۱/۷ کیلووات با جریان مستقیم (DC) و ولتاژ ۲۰۰ تا ۳۰۰ ولت و نیز تورسالیکی با چشمه ۱ سانتی‌متر با قطر دهانه ۱/۵ متر استفاده شده و گونه‌های ماهیان با استفاده از کلیدهای معتبر (۲، ۷ و ۹) شناسایی شده است.

جهت تعیین تنوع زیستی ماهیان، فاکتورهای فراوانی گونه‌ها در هر خانواده، فراوانی گونه‌های بومی، غیر بومی و اندمیک، انتشار و فراوانی گونه‌ها در طول رودخانه مردوق‌چای محاسبه شده است.

برای تعیین وضعیت ماهیان، معیارهایی مانند گستره انتشار، فراوانی، میزان صید هر گونه، انتشار آن در طول رودخانه مورد توجه قرار گرفته و با معیارهای IUCN (۱۹۹۴) تطبیق

جدول ۱- گونه‌های ماهیان شناسایی شده در مردوق‌چای (۸۸-۱۳۸۷)

ردیف	نام علمی	نام فارسی	بومی Native	غیربومی Exotic	اندمیک Endemic
	Cyprinidae	کپورماهیان			
۱	<i>Acanthalburnus urmianus</i>	مرورید ماهی ارومیه			+
۲	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	ماهی خیاطه	+		
۳	<i>Barbus lacerta</i>	سس ماهی کورا	+		
۴	<i>Carassius auratus</i>	کاراس- ماهی حوض		+	
۵	<i>Capoeta capoeta gracilis</i>	سیاه ماهی	+		
۶	<i>Chalcalburnus atropatenae</i>	شاه کولی ارومیه			+
۷	<i>Gobio persa</i>	کپور کفزی ایران	+		
۸	<i>Squalius cephalus</i>	ماهی سفید رودخانه‌ای	+		
۹	<i>Pseudorasbora parva</i>	آمورنما		+	
	Nemacheilidae	رفنگر ماهیان			
۱۰	<i>angorae Oxynoemacheilus</i>	سگ ماهی	+		
	Salmonidae	آزاد ماهیان			
۱۱	<i>Salmo trutta fario</i>	قزل‌آلای خال‌قرمز	+		
	جمع		۷	۲	۲

پراکنش ماهیان در طبقات مختلف ارتفاعی رودخانه مردوق‌چای در جدول شماره ۲ تعیین شده است. یافته‌های حاصل نشان می‌دهد که هر چه از ایستگاه‌های نمونه‌برداری فوقانی رودخانه مردوق‌چای به سمت ایستگاه‌های پایین دست پیش می‌رویم بر میزان تنوع افزوده می‌شود.

در میان ماهیان شناسایی شده، دو گونه *Chalcalburnus atropatenae* و *Acanthalburnus urmianus* از گونه‌های اندمیک (Endemic) رودخانه مردوق‌چای هستند که عرصه انتشار آن‌ها فقط محدود به حوضه دریاچه ارومیه می‌باشد. دو گونه *Pseudorasbora parva* و *Carassius auratus* جزو گونه‌های غیربومی (Exotic) رودخانه مردوق‌چای هستند.

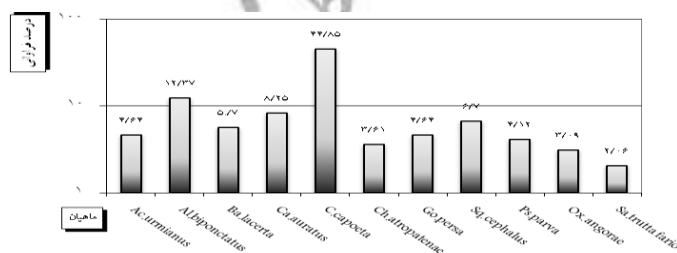


جدول ۲- پراکنش ماهیان در طول رودخانه بر اساس ارتفاع از سطح دریا

ردیف	ماهیان	فوقانی >1800	میانی 1500-1800	تحتانی <1500
۱	<i>Acanthalburnus urmianus</i>			+
۲	<i>Alburnoides bipunctatus</i>			+
۳	<i>Barbus lacerta</i>	+	+	+
۴	<i>Carassius auratus</i>			+
۵	<i>Capoeta capoeta gracilis</i>		+	+
۶	<i>Chalcalburnus atropatense</i>		+	+
۷	<i>Gobio persa</i>			+
۸	<i>Squalius cephalus</i>			+
۹	<i>Pseudorasbora parva</i>			+
۱۰	<i>Oxynoemacheilus angorae</i>		+	+
۱۱	<i>Salmo trutta fario</i>	+		

در این رودخانه، بیش‌ترین فراوانی بر حسب درصد صید ماهیان، اختصاص به سیاه‌ماهی (*Capoeta capoeta gracilis*) با ۴۴/۸۵ درصد و کم‌ترین فراوانی مربوط به قزل‌آلای خال‌قرمز (*Salmo trutta fario*) با ۲/۰۶ درصد دارد (نمودار ۱).

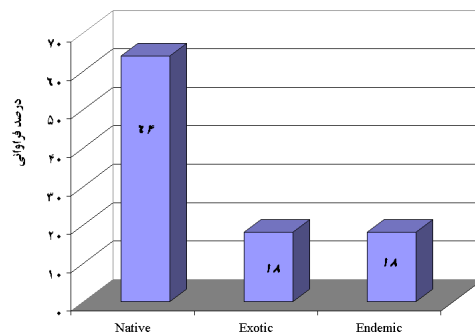
گونه *Barbus lacerta* از سرچشمه تا مصب رودخانه مردوق‌چای انتشار داشته و زیستگاه آن محدود به ارتفاع معینی نبوده در صورتی که قزل‌آلای خال‌قرمز (*Salmo trutta fario*) فقط در طبقه بالای ۱۸۰۰ متر از سطح دریا صید شد و بقیه گونه‌ها در طبقه پایین‌تر از ۱۵۰۰ متر انتشار دارند.



نمودار ۱- فراوانی بر حسب درصد گونه‌های ماهیان صید شده در مردوق‌چای (۸۷-۱۳۸۶)

در رودخانه مردوق‌چای ۶۴ درصد گونه‌های ماهیان (۷ گونه) بومی است و هر یک از گونه‌های اندمیک و غیربومی ۱۸ درصد ماهیان رودخانه را تشکیل می‌دهند.





نمودار ۲- فراوانی گونه‌های بومی، غیر بومی و اندمیک

بحث

ماهیان جهت تولیدمثل آثار منفی فراوانی بر گونه‌های بومی می‌گذارد (۲).

با توجه به این که قزل‌آلای خال‌قرمز (*Salmo trutta fario*) در آب‌های زلال و فاقد آلودگی با جریان نسبتاً زیاد و اکسیژن کافی زیست می‌نماید (Folt, ۱۹۸۲). در رودخانه مردوق چای نیز دامنه انتشار آن محدود به طبقات فوقانی رودخانه (بالاتر از ۱۸۰۰ متر) است و در حال حاضر زیستگاه این گونه در مردوق چای به علت ورود فاضلاب‌های کشاورزی و روستایی، استفاده بی‌رویه از آب رودخانه و دسترسی سهل و آسان اهالی به مناطق بالادست و صید بی‌رویه محدود شده و نسل این گونه در منطقه با خطر انقراض مواجه شده است (۶).

از عوامل موثر بر تنوع گونه‌ای ماهیان در طول رودخانه مردوق چای، ارتفاع از سطح دریا می‌باشد. ارتفاع از سطح دریا با تاثیر بر روی درجه حرارت آب، جوامع ماهیان را تحت تاثیر قرار داده و بر روی تنوع گونه‌ای اثر می‌گذارد (۱۲) و از ارتفاع بالا به پایین بر میزان تنوع گونه‌ای ماهیان افزوده می‌شود. در مردوق چای حضور دو گونه *Barbus lacerta* و *Salmo trutta fario* در طبقه ارتفاعی بالاتر از ۱۸۰۰ متر و چهار گونه *Capoeta atropatena*، *Chalcalburnus*، *Barbus lacerta*، *capoeta gracilis* و *Oxyneomacheilus angorae* بین طبقات ۱۸۰۰-۱۵۰۰ و افزایش آن به ۱۰ گونه در طبقه پایین‌تر از ۱۵۰۰ متر مؤید این موضوع می‌باشد.

یکی دیگر از دلایل افزایش تنوع گونه‌ای در طبقه ارتفاعی پایین‌تر از ۱۵۰۰ متر مردوق چای، وارد شدن شاخه‌ای منشعب از زرينه‌رود و افزایش حجم و عمق آب در بخشی از این طبقه رودخانه می‌باشد (۳). چون افزایش عمق آب تاثیر به‌سزائی در افزایش تنوع گونه‌ای دارد زیرا گونه‌های مختلف ماهیان می‌توانند از لایه‌های مختلف تشکیل شده تغذیه نمایند (۱۲).

در رودخانه مردوق چای، فون غالب ماهیان به خانواده کپور ماهیان (Cyprinidae) با ۹ جنس و ۹ گونه تعلق دارد. این مسئله به توانایی زیستی ماهیان این خانواده در شرایط مختلف محیط‌های آبی برمی‌گردد (۱۱).

حفاظت از گونه‌های اندمیک در دنیا به دلیل محدود شدن آن‌ها در زیستگاه‌های ویژه هر کشور اولویت بیش‌تری را به خود اختصاص می‌دهند، «چون حوضه دریاچه ارومیه از حوضه‌های داخلی است و کلاً ایرانی محسوب می‌شود گونه‌هایی را در برمی‌گیرد که برخی از آن‌ها در هیچ نقطه دیگری یافت نمی‌شوند» (۱۰)، بنابراین یکی از حوضه‌های دارای اولویت برای مطالعه گونه‌ها به‌ویژه گونه‌های اندمیک است.

دو گونه *Chalcalburnus* و *Acanthalburnus urmianus* متعلق به خانواده کپور ماهیان (Cyprinidae) از گونه‌های اندمیک مردوق چای در حوضه ارومیه می‌باشند و از ارزش‌های اکولوژیک و منحصر به فرد این اکوسیستم محسوب می‌گردند. از عمده تهدیدات این گونه‌ها آلودگی و تغییرات فیزیکی یا انهدام زیستگاه و محدود شدن مناطق تخم‌ریزی و تغذیه و زمستان‌گذرانی آن‌ها می‌باشد.

در رودخانه مردوق چای، گونه‌های *Pseudorasbora parva* و *Carassius auratus* جزو ماهیان غیر بومی (Exotic) است. گونه *Pseudorasbora parva* به‌طور ناخواسته و به همراه ماهیان پرورشی در اغلب اکوسیستم‌های آب شیرین وارد شده و یکی از آثار منفی آن در استخرهای پرورش ماهی رقابت غذایی آن با ماهی فیتوفاگ می‌باشد و گونه *Carassius auratus* از طریق رقابت غذایی و استفاده از اسپرم سایر



کاهش حجم آب آن گشته و زمینه را برای تغییر ساختار فون ماهیان فراهم نموده است.

منابع

۱. **بریمانی، ا.**، ۱۳۵۶. ماهی شناسی و شیلات. انتشارات دانشگاه ارومیه. جلد دوم، ۳۶۰ صفحه.
۲. **عبدلی، ا.**، ۱۳۷۸. ماهیان آب‌های داخلی ایران. انتشارات موزه طبیعت و حیات وحش ایران. ۳۷۷ صفحه.
۳. **قاسمی، ح.**، ۱۳۷۵. شناسایی ماهیان آذربایجان شرقی. مرکز تحقیقات منابع طبیعی آذربایجان شرقی. ۱۳۶ صفحه.
۴. **قاسمی، ح.**، ۱۳۸۹. اهمیت حفاظت از تنوع زیستی ماهیان اندمیک حوضه دریاچه ارومیه. همایش ملی تنوع زیستی و تأثیر آن بر کشاورزی و محیط زیست. ارومیه.
۵. **قاسمی، ح.**، ۱۳۸۹. تنوع زیستی آب‌های شیرین حوضه دریاچه ارومیه از نظر سیستماتیک. همایش ملی تنوع زیستی و تأثیر آن بر کشاورزی و محیط زیست. ارومیه.
۶. **قاسمی، ح.**، ۱۳۹۱. مهره‌داران تولیدمثل کننده در رودخانه‌های حوضه دریاچه ارومیه، پایان‌نامه دکتری، دانشگاه دولتی باکو. ۱۸۱ صفحه.
۷. **وثوقی، غ.ح.** و **مستجبر، ب.**، ۱۳۷۹. ماهیان آب شیرین. انتشارات دانشگاه تهران. ۳۱۷ صفحه.
8. **Armantrout, N.B., 1980.** The freshwater Fishes of Iran. PhD Thesis. Oregon state university, Carvallis Oregon. xx+472p
9. **Berg, L.S., 1948-1949.** Freshwater fishes of the U.S.S.R and adjacent countries. Israel program for Scientific Translations, Jerusalem (1962-1965). Vol.2, 1510p.
10. **Coad, B.W., 1996.** Biodiversity of Iranian freshwater fishes. Research Division, Canadian museum of Nature Ottawa.
11. **Coad, B.W., 1987.** Zoogeography of the freshwater Fishes of Iran, p.213-228. proceedings of the symposium on the fauna and zoogeography of the Middle East, Mainz 1985
12. **Rahel, F.j. and Hubert, W.A., 1991.** Fishes assemblages and habitat gradients in a rocky mountain-great plains stream: biotic zonation and additive patterns of community change. Transaction of the American Fisheries Society 120:319-332.
13. **Foltz, J.W., 1982.** Fish species diversity and abundance in relation to stream habitat characteristics, Proceeding Annual Conference Southeast Association, fish and wild, Agencies. Vol. 36, pp.305-311.
14. **Witton, B.A., 1975.** River ecology. Blackwell scientific publications. Oxford, pp. x + 752.

بر اساس معیارهای طبقه‌بندی عمده IUCN (۱۹۹۴)، (۱۰)، با توجه به نتایج به‌دست آمده از تحقیق حاضر، موقعیت برخی گونه‌های ماهیان رودخانه مردوق‌چای را می‌توان به قرار زیر توصیف کرد:

۱- در حال حاضر *Salmo trutta fario* در مردوق‌چای جزو گونه‌های در خطر انقراض (Endangered) محسوب می‌شود زیرا احتمال ماندگاری و بقای آن در صورت تداوم عوامل مؤثر در انقراض آن در آینده بسیار کم و مایوس کننده است و زیستگاه این گونه به شدت کاهش یافته و جمعیت آن در اثر صید بی‌رویه و تخریب مناطق تخم‌ریزی، بسیار تقلیل پیدا کرده و احتمال دارد در آینده نزدیک نسل آن در این رودخانه منقرض شود (۵).

۲- گونه‌های *Acanthalburnus urmianus* و *Gobio persa*، در اثر تخریب مناطق تخم‌ریزی و محدودیت زیستگاه در سطح آسیب‌پذیری (Vulnerable) قرار می‌گیرند.

۳- دو گونه *Chalcalburnus atropatense* و *Oxynoemacheilus angorae* در طبقه وابسته به حفاظت (Conservation Dependent) قرار می‌گیرند. جمعیت‌های کوچک و زیستگاه‌های محدود شده (Limited habitats) از مهم‌ترین عواملی هستند که این گونه‌ها را در این طبقه قرار می‌دهند.

۴- چون جمعیت‌های گونه *Squalius cephalus* به دلیل بهره‌برداری بی‌رویه، تخریب و انهدام گسترده زیستگاه‌ها در حال کاهش است جزو گونه‌های در شرف تهدید (Near Threatened) قرار می‌گیرند (۵).

برای تعیین کامل وضعیت فون ماهیان مردوق‌چای لازم است که با مطالعات جامع ادواری اطلاعات بیش‌تری در زمینه جمعیت، فراوانی و انتشار آن‌ها جمع‌آوری گردد، اما بر اساس یافته‌های موجود نیز می‌توان تدابیر و اقدامات حفاظتی موثری برای محافظت فون ماهیان این رودخانه به‌کار گرفت، مثلاً با ایجاد مناطق حفاظت شده نظیر حمایت از برخی اکوسیستم‌های حیاتی برای ماهیان (مناطق تخم‌ریزی) از جمله بخش‌هایی از مردوق‌چای می‌توان با خطر انقراض گونه قزل‌آلای خال‌قرمز حوضه شرق دریاچه ارومیه مقابله نمود. هم‌چنین برای ارزیابی پیامدهای معرفی گونه‌های غیربومی بر فون ماهیان نیز لازم است که مطالعات دقیق‌تری انجام گیرد.

به این ترتیب از عوامل تهدیدکننده فون ماهیان این منطقه می‌توان به آلودگی آب رودخانه (در اثر ورود فاضلاب‌های تصفیه نشده برخی شهرها)، تخریب زیستگاه بسیاری از ماهیان (در اثر بهره‌برداری بی‌رویه از شن و ماسه بستر رودخانه‌ها) اشاره کرد. هم‌چنین استفاده بی‌رویه از آب رودخانه برای کشاورزی باعث



Fish Biodiversity in Mordaghchay River of Urmia Basin

- **Hamid Ghassemi***: Researcher of East Azerbaijan Agriculture and Natural Resource Research Center, P.O.Box:53555-141 Tabriz, Iran
- **Ghara Mostafaov**: Department of Bioecology, Baku State University, Baku, Azerbaijan

Received: August 2012

Accepted: November 2012

Key Words: Urmia Basin, Mordaghchay River, Biodiversity, Fishes.

Abstract

Today biodiversity conservation has its own significance in each region of the world. The investigation on fish's biodiversity in Mordaghchay River of Urmia basin aimed to determine the status of fishes for the period 2008-10. Sampling in different ecological zones of river was done through Witton method from the headwater to estuary of river.

Results show that there are 11 species of fish, belonging to 3 families Cyprinidae, Nemacheilidae and Salmonidae in the Mordaghchay River. The Cyprinidae family with 9 species compared to other families enjoyed high diversity. From a biogeographically point of view, in this river 64% of fish species (7 species) are native, exotic are 18% and also endemic species are 18%. In Mordaghchay river *Acanthalburnus urmianus*, *Chalcalburnus atropatenae* are endemic and their distributions limited to Urmia basin.

Maximum frequency of fishes with 44.85% is about *Capoeta capoeta* and minimum frequency with 2.06% is about *Salmo trutta fario*. Currently according to IUCN categories, *Salmo trutta fario* is considered as the endangered species, *Acanthalburnus urmianus* and *Gobio persa* as vulnerable, *Chalcalburnus atropatenae* and *Oxynoemacheilus angora* as conservation dependent species and *Squalius cephalus* are classified as near threatened species.

