

شناسایی گونه‌های ماهیان رودخانه‌های کوهرنگ، بازفت و زاینده رود استان چهارمحال و بختیاری

هادی قربانی چافی

اداره کل تولید و بهره‌برداری شرکت بازرگانی شیلات ایران، تهران صندوق پستی: ۴۵۳۸-۱۵۸۷۵
تاریخ دریافت: آبان ۱۳۷۷ تاریخ پذیرش: بهمن ۱۳۷۸

چکیده

بررسی ماهیان در رودخانه‌های مهم استان چهارمحال و بختیاری شامل بازفت، کوهرنگ و زاینده رود (حوضه استان) در سال ۷۶-۱۳۷۵ صورت پذیرفت. ۲۲ ایستگاه جهت تأمین نمونه ماهی انتخاب گردید. صید در طول سال و بطور فصلی انجام شد. ۱۰ گونه از ماهیان شناسایی شدند که متعلق به ۷ جنس، ۳ خانواده و ۲ راسته می‌باشند. خانواده کپور ماهیان (Cyprinidae) با ۵ جنس و ۸ گونه متنوع‌ترین خانواده بود. گونه‌های شناسایی شده از خانواده Cyprinidae عبارتند از:

Alburnus alburnus, *A. maculatus*, *Barbus lacerta*, *B. barbuls*, *Capoeta aculeata*, *C. damascina*, *Chondrostoma regium*, *Cyprinus carpio*

و از خانواده Balitoridae یک جنس بنام *Nemachilus sp.* و از خانواده Salmonidae *Oncorhynchus mykiss* شناسایی شدند. زاینده رود با حضور ۸ گونه نسبت به رودخانه بازفت و کوهرنگ با ۲ گونه متنوع‌تر بوده است.

کلمات کلیدی: *Alburnus alburnus*, *A. maculatus*, *Barbus lacerta*, *B. barbuls*
Capoeta aculeata, *C. damascina*, *Chondrostoma regium*, *Cyprinus carpio*,
Nemachilus sp., *Oncorhynchus mykiss*

کوهرنگ، بازفت، زاینده رود، چهارمحال و بختیاری، ایران

مقدمه

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 دارند که هر حوضه شاهد حضور ماهیان مختلف می‌باشد (کد و عبدلی، ۱۳۷۲). بسیاری از ماهیان ایران دارای ارزش اقتصادی مراواتی می‌باشند که می‌توان نسبت به تکثیر و پرورش آنها اقدامات مؤثری بعمل آورد.

مطالعات پراکنده وسیعی از سالهای قبل در ایران بر روی ماهیان حوضه‌های مختلف صورت پذیرفته است. Berg در سالهای ۱۹۴۵ تا ۱۹۴۹ ماهیان آبهای شیرین شوروی و کشورهای همجوار از جمله ماهیان آبهای شیرین ایران را تحت بررسی و مطالعه قرار داد. Saadati در سال ۱۹۷۷ در مورد بندی و پراکنش ماهیان آبهای شیرین ایران را تحت بررسی قرار داد. برایان کد مطالعات ۲۰ ساله‌ای را بر روی ماهیان آبهای جاری ایران انجام داد (عبدلی، ۱۳۷۵). مجموعه مقالات و نوشته‌های دیگر نیز توسط محققان در رابطه با ماهیان ایران موجود می‌باشد. بطور مثال جاذبی‌زاده در سال ۱۳۷۴ مطالعه‌ای را در زمینه شناسایی ماهیان حوضه شمالی رودخانه کارون با تاکید بر بوم‌شناسی جمعینهای ماهیان انجام دادند. مطالعات سالهای گذشته در حوضه رودخانه کارون نشان می‌دهد که گونه‌های با ارزش اقتصادی مانند نعرنج *Barbus barbuls* شیربت *Barbus grypus* بنی *Barbus sharpeyi* گونه‌های جنس سیاه ماهی *Capoeta sp.* و گونه‌های بومی خاص کشور ایران (Endemic) مانند گونه‌ای از گربه ماهیان (*Glyptothorax silviae*) در منطقه مذکور وجود دارند، اما هیچگاه حدود و پراکنش آنها مخصوصاً در قسمت‌های سرچشمه رودخانه کارون مشخص نشده است (جاذبی‌زاده، ۱۳۷۴).

استان چهارمحال و بختیاری در بخش مرکزی رشته کوه‌های زاگرس با وسعتی حدود ۱۶۵۳۵ کیلومتر مربع بین ۱۴° و ۳۱° و ۴۷° و ۳۲° عرض شمالی و ۴۹° و ۴۹° تا ۳۴° و ۵۱° طول شرقی قرار گرفته است. میانگین سالانه دما در ارتفاعات شمال غربی منطقه به ۳/۵ درجه سانتیگراد و در مناطق پست جنوبی به ۱۸/۵ درجه سانتیگراد می‌رسد (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۵). بارش در برخی مناطق مثلاً در ارتفاعات زردکوه به ۱۶۰۰ میلیمتر و ارتفاع برف در ارتفاعات حدود ۱۲ متر، در چلگرده به ۷ متر و در شهرکرد به ۴ متر نیز می‌رسد. وجود کوههایی که در اغلب سال پوشیده از برف هستند و همچنین

نزولات جوی فراوان در منطقه کانونهای آبیگر دائمی را بوجود آورده اند که بخش عظیمی از آب دو رودخانه بزرگ کارون و زاینده رود را تأمین می کنند. بررسی ماهیان در رودخانه های زاینده رود و کوهرنگ و بازفت به منظور استفاده شیلاتی از آن هدف مورد نظر در این تحقیق بوده است (شکل شماره ۱).



شکل ۱: تقسیمات سیاسی و موقعیت حوزه های آبریز

مواد و روشها

جهت بررسی تعداد ۱۱۷۳ عدد ماهی از ۲۲ ایستگاه سه رودخانه کوه‌رنگ، بازفت و زاینده‌رود بوسیله دستگاه الکتروشوکر، سالیک و تور انتظاری صید گردید.

در استان چهارمحال و بختیاری حوضه کوه‌رنگ در قسمت شمال غربی حوضه آبخیز شمالی کارون واقع شده است. مساحت این حوضه ۱۲۵۲ کیلومتر مربع و ۹ درصد مساحت کل محدوده را شامل می‌شود. حوضه بازفت در قسمت شمال و شمال غربی آبخیز شمالی کارون واقع شده و مساحت آن ۲۱۶۹ کیلومتر مربع و ۱۵ درصد از کل مساحت حوزه آبخیز را تشکیل می‌دهد. وسعت حوضه زاینده‌رود پس از طی مسیری به سمت شمال شرقی وارد استان اصفهان می‌شود. انتخاب ایستگاه‌های نمونه برداری ماهیان بر اساس جنس بستر، میزان دبی و شیب، شاخه‌های فرعی، در دسترس بودن و وضعیت پوشش گیاهی اطراف رودخانه صورت پذیرفت. به همین دلیل پنج ایستگاه بر روی رودخانه کوه‌رنگ و هشت ایستگاه بر روی رودخانه بازفت و نه ایستگاه بر روی رودخانه زاینده‌رود انتخاب گردید. ماهیان صید شده به جهت جلوگیری از تغییر شکل و بافت ماهی در فرمالین ۱۰ درصد ثابت گشته و یا در یخچالهای صحرانی به همراه یخ به آزمایشگاه انتقال می‌یافت.

مهمترین فاکتورهای مرستیکی (Merstic) و مورفومتریکی (Morphmetric) بر اساس کلید شناسایی Berg, 1948 و مطالعه Saadati و جاذبی‌زاده مورد بررسی قرار گرفتند که به قرار زیر می‌باشند.

۱- طول کل	۱۱- حداکثر ارتفاع بدن	۲۱- خط جانبی
۲- طول استاندارد	۱۲- طول باله منخرجی	۲۲- فلس‌های بالا و پائین
۳- طول چنگالی	۱۳- ارتفاع باله منخرجی	۲۳- دندان حلقی
۴- طول سر	۱۴- طول باله پشتی	۲۴- طول روده
۵- طول تنه	۱۵- ارتفاع باله پشتی	۲۵- تعداد خارهای آبششی
۶- قطر چشم	۱۶- Pre dorsal	
۷- طول پوزه	۱۷- Post dorsal	
۸- ارتفاع سر	۱۸- Pre anal	
۹- تعداد سیبک	۱۹- Post anal	
۱۰- حداقل ارتفاع بدن	۲۰- تعداد شعاع‌های نرم و سخت باله پشتی و منخرجی	

نتایج

Barbus lacerta

این ماهی در قسمت‌های فوقانی رودخانه جائیکه آب عمق بیشتری نسبت به سایر نقاط آن دارد، در کف بستر در لابلای سنگها و زیرشاخه و ریشه درختانی که در آب قرار داشتند زیست می‌کند. بهترین وسیله صید آن دستگاه الکترو شوکر و قلاب است. پراکنش این گونه در فراوانی نسبی گونه فوق در طی چهار فصل نمونه برداری، نسبت به کل گونه‌های شناسایی شده ۳۴/۰ درصد می‌باشد. (جدول ۱).

Barbus barbulus

بسترهای گلی و سنگی رودخانه‌ها که دارای جریان کندتری هستند شاهد حضور این گونه است. لاروهای آن در حوضچه‌های ایجاد شده کنار رودخانه‌ها به فراوانی مشاهده می‌شود، ولی در بسترهای سنگی وجود ندارند. ماهیان با اندازه‌های بزرگتر در هر دو بستر گلی و سنگی صید گردیده‌اند. دستگاه الکترو شوکر و سالیک از وسایل مورد استفاده بود. این گونه در ۳ حوضه دجله، کر و خلیج فارس وجود داشته و گزارش‌هایی از پراکنش آن در دو ایستگاه ارمنند و بازفت در دست می‌باشد. فراوانی نسبی گونه فوق در طی سال نسبت به گونه‌های شناسایی شده ۳۶/۱ درصد است (جدول ۱ و شکل ۱).

Alburnus alburnus

در فصول تابستان و پاییز این گونه بصورت دسته جمعی در حوضچه‌های ایجاد شده کنار رودخانه‌ها بسر می‌برد و در فصل بهار بصورت گله‌هایی در مناطق پایین دست جائیکه جریان آب دارای عمق کمتر و تلاطم بیشتر دارد زیست می‌کند و در زمستان پشت دریاچه سد زاینده‌رود به سر می‌برد. بهترین وسیله صید آن الکترو شوکر و سالیک است. براساس مطالعات صورت گرفته پراکنش

این ماهی فقط در رودخانه زاینده رود می‌باشد. فراوانی نسبی سالانه گونه فوق ۲۴/۲۱ درصد از کل گونه‌های مورد بررسی بوده است (جدول ۱).

Alburnus maculatus

در این مطالعه گونه فوق نزدیک سرچشمه رودخانه، جاییکه گیاهان آبزی شناور وجود دارد، بصورت دسته جمعی زیست می‌کنند. در سرچشمه رودخانه زاینده رود، پایین تر از آب خروجی کارگاه پرورش ماهی بوفور یافت می‌شود. صید آن بادستگاه الکتروشوکر صورت پذیرفت. فراوانی نسبی سالانه آن ۱/۱ درصد می‌باشد (جدول ۱ و شکل ۲).

Capoeta damascina

در مناطق بالادست و پایین رودخانه‌ها زیست می‌کند، حضور آن در مناطق بالادست رودخانه بخاطر دمای پایین تر آب بیشتر است. اغلب در فصل تابستان در حوضچه‌های ایجاد شده کنار رودخانه‌ها بصورت گروهی هستند. بسترهای سنگلاخی را جهت زیست خود ترجیح می‌دهند. الکتروشوکر، دام ثابت و تورگوشگیر از وسایل صید برای این گونه بود. گونه اخیر در ۳ حوزه مورد مطالعه مشاهده گردید. فراوانی نسبی سالانه این گونه نسبت به کل گونه‌های مورد بررسی ۲۶/۵۱ درصد بوده است (جدول ۱ و شکل ۳).

Capoeta aculeata

در قسمتهای پایین دست رودخانه‌ها در میان بسترهای گلی حضور بیشتری داشت. در فصل تابستان قسمتهای بالا دست رودخانه را ترجیح می‌دهد. در ۳ رودخانه بررسی شده حوضه‌های بازفت و زاینده رود دارای این گونه بود که بوسیله الکتروشوکر، دام ثابت و تورپرتابی صید گردید. فراوانی نسبی سالانه آن در ۳ حوضه مطالعه شده ۷/۳ درصد کل ماهیان می‌باشد (جدول ۱).

Chondrostoma regium

در قسمت‌های بالا دست رودخانه جمعیت بیشتری را به خود اختصاص می‌دهد و بسترهای سنگلاخی را جهت زیست خود ترجیح می‌دهد. در حوضه‌های مورد مطالعه این گونه وجود داشت است. فراوانی نسبی سالانه آن ۲۶/۶۸ درصد می‌باشد (جدول ۱ و شکل ۴).

Cyprinus carpio

زیستگاه آن متنوع بوده و در این بررسی در بالا دست در باچه سد زاینده‌رود وجود داشته است. فراوانی نسبی سالانه آن ۰/۲۵ درصد کل گونه‌های ماهی است (جدول ۱).

Nemachilus sp.

در قسمت‌های میانی رودخانه زاینده‌رود صید گردید و در سایر حوضه‌های مورد مطالعه مشاهده نشد. فراوانی نسبی آن در مقایسه با کل گونه‌های صید شده ۰/۰۸ درصد می‌باشد (جدول ۱).

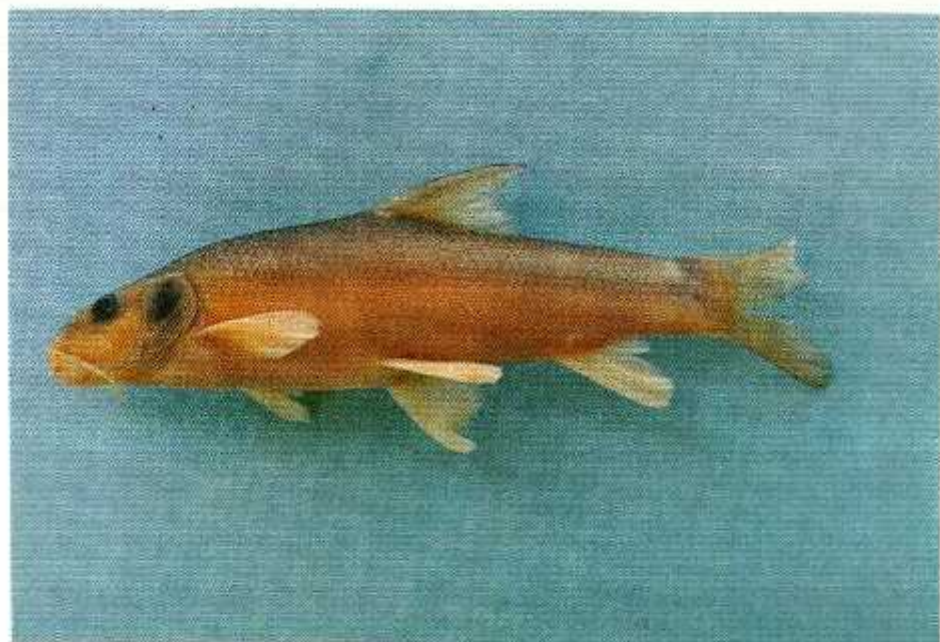
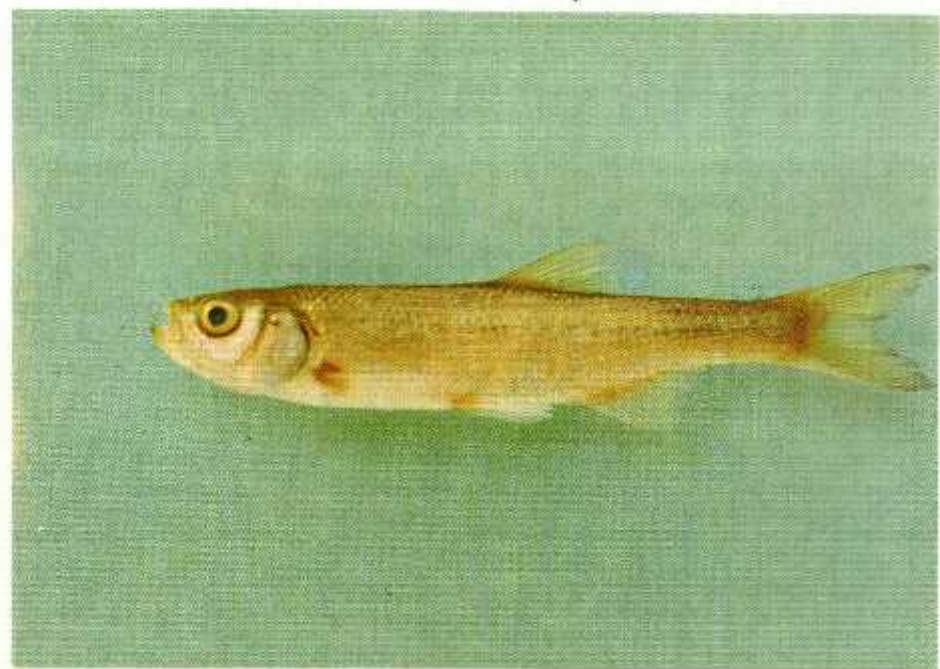
Oncorhynchus mykiss

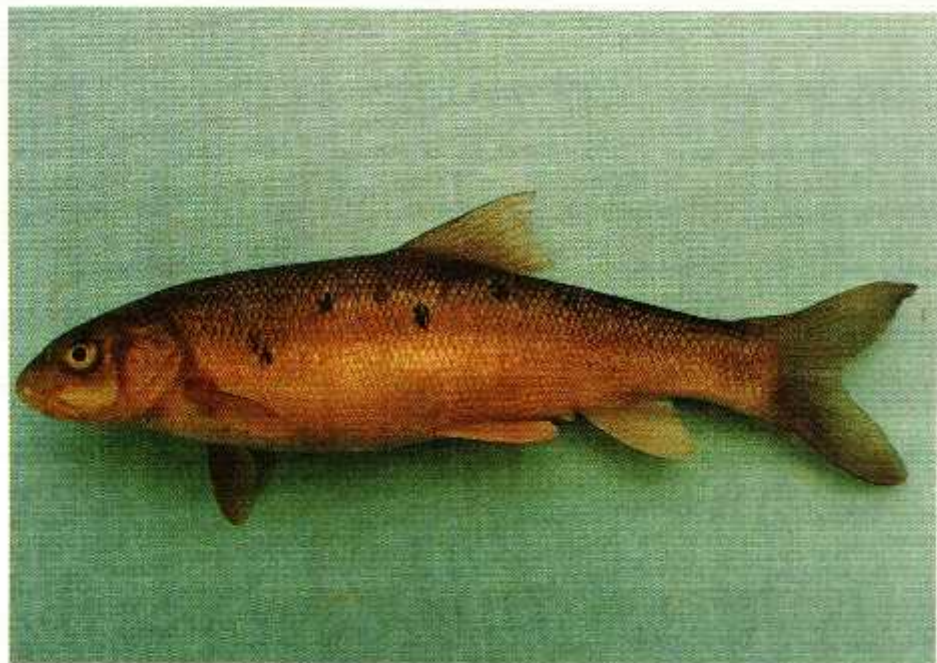
در قسمت‌های بالا دست رودخانه در محل سرچشمه و ورودی آب چشمه‌ها به شاخه‌های اصلی رودخانه، جایی که آب سرد، زلال و بستر سنگلاخ است زیست می‌کند. در سه رودخانه مورد مطالعه این گونه در رودخانه‌های زاینده‌رود و بازفت صید گردید. الکتروشوکر، سالیک، قلاب و تور ثابت از وسایل صید مورد استفاده بودند. فراوانی نسبی سالانه این ماهی در مقایسه با کل ماهیان صید شد ۱۲/۱ درصد بود (جدول ۱).

جدول ۱: پراکنش فراوانی نسبی سالان مالمیان شناسایی شده در سه رودخانه زاینده رود، کوهرنگ و یازقت در سال ۷۶-۱۳۷۵

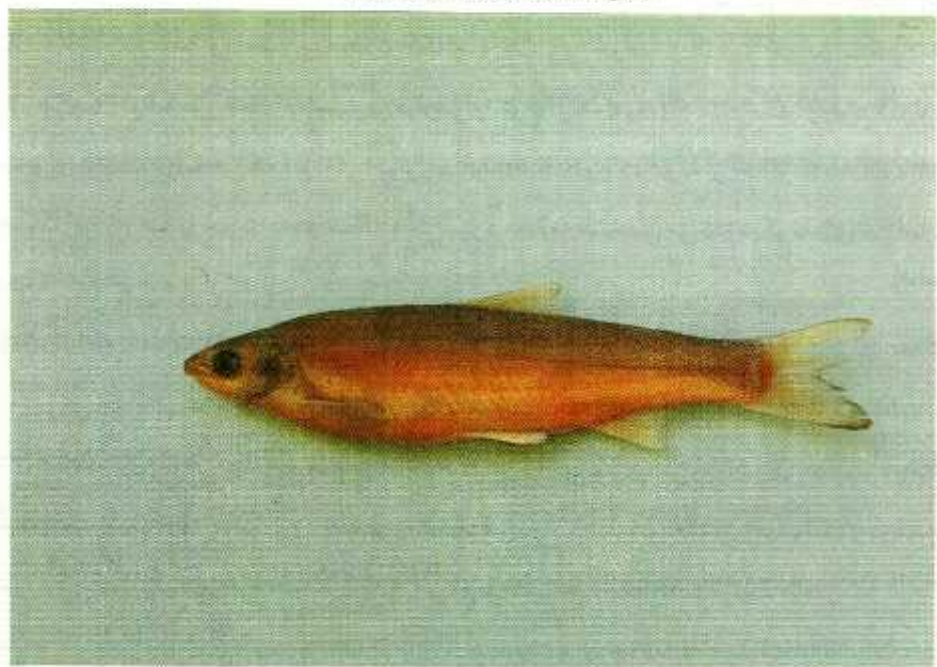
وزن نسبی	سنگ سید	یازقت					کوهرنگ					زاینده رود					رودخانهها در فصل سال
		سه رودخانه	دستان	پاکر	تاشان	پار	سه رودخانه	دستان	پاکر	تاشان	پار	سه رودخانه	دستان	پاکر	تاشان	پار	
۷۳	۸۶	۹۹	-	۹	۲۲	۱۸	-	-	-	۳۷	-	۹	۱۲	۱۶	۱۶	۱۶	<i>Caprota aculeata</i>
۳۵/۵۱	۳۱۱	۱۷۳	۷	۲۴	۵۷	۶۵	-	۱۰	۲۶	۱۷	۸۵	۲	۱۲	۱۵	۵۵	۵۵	<i>Caprota damaschna</i>
۲۲/۳۱	۱۸۴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۸۶	-	-	۸	۷۶	۷۶	<i>Alburnus alburnus</i>
۱/۱	۱۳	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۳	-	-	۱۳	-	-	-	<i>Alburnus maculatus</i>
۱/۳۴	۹	۲	-	-	۲	۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>Barbus lacerta</i>
۱/۳۶	۱۶	۱۶	-	۱	۳	۱۳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>Barbus barbatus</i>
۲۶/۶۸	۴۱۳	۱۹۱	-	۴۹	۲۰	۲۲	-	-	۲۱	۲۷	۱۰۵	۱۷	۲۶	۳۳	۳۳	۳۳	<i>Chorostoma regium</i>
۱/۲۵	۳	-	-	-	-	-	-	-	-	۴	-	۳	-	-	-	-	<i>Cyprinus carpio</i>
۱/۱۰۸	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	-	-	-	-	۱	۱	<i>Nematalosa sp.</i>
۱۲/۱	۱۲۲	۸۶	۲	۲۷	۱۶	۲۰	-	-	-	۵۶	-	۱۵	۱۸	۱۳	۱۳	۱۳	<i>Oreochromis mykiss</i>
۱۰۰	۱۱۷۳	۲۶۹	۱۰	۲۰۰	۱۱۹	۱۲۰	-	۱۰	۵۶	۵۲	۲۰	۶۸	۱۰۲	۳۶	۳۶	۳۶	جمع کل

گروه ماهی

شکل ۲: *Barbus barbatus*شکل ۳: *Alburnus maculatus*



شکل ۴: *Capoeta damascina*



شکل ۵: *Chondrostoma regium*

بحث

بخشی از دو حوضه آبریز کارون و زاینده‌رود با قرار گرفتن در استان چهارمحال و بختیاری موقعیت مناسبی را جهت حضور گونه‌های مختلف ماهیان فراهم کرده است. در بررسی قبلی که توسط جاذبی‌زاده، ۱۳۷۴ بر روی سرشاخه‌های کارون شمالی انجام شده ۱۵ گونه ماهی به قرار زیر گزارش شده است:

Capoeta trutta, *Capoeta damascina*, *Capoeta aculeata*, *Chalcalburnus mossulensis*, *Cyprinus carpio*, *Cetenopharyngodon idella*, *Garra ruffa*, *Barbus barbulus*, *Barbus lacerta*, *Cyprinion macrostomum*, *Leuciscus cephalus*, *Aphanius vladykovi*, *Nemachilus tigris*, *Glyptothorax silviae*, *Oncorhynchus mykiss*.

حوضه زاینده‌رود که قسمتهای بالا دست رودخانه زاینده‌رود را تشکیل می‌دهد از استان چهارمحال و بختیاری منشاء می‌گیرد. میزان خروجی سالانه این رودخانه حدود ۰/۸ میلیارد مترمکعب می‌باشد. پوشش زراعی و شیب مناسب اطراف رودخانه زاینده‌رود باعث گردیده که آب آن در طول سال به غیر از دو ماهه اول فصل بهار دارای شفافیت باشد. این حوضه از ۲۹ زیر حوضه تشکیل شده و در بین سه حوضه مورد مطالعه بیشترین فراوانی و تنوع گونه ماهیان را داشته است. وجود ۶ گونه از خانواده *Cyprinidae* و یک گونه از خانواده *Balitoridae* و یک گونه از خانواده *Salmonidae* اهمیت این حوضه را نسبت به دو منطقه دیگر مورد مطالعه مشخص می‌سازد. گونه‌های شناسایی شده در این حوضه عبارتند از:

Alburnus alburnus, *Alburnus maculatus*, *Chondrostoma regium*, *Capoeta damascina*, *C. aculeata*, *Cyprinus carpio*, *Nemachilus sp.*, *Oncorhynchus mykiss*.

رودخانه بازفت در منطقه گرمسیری استان قرار دارد و پوشش گیاهی اطراف آن اغلب از درختان بلوط است. شیب زیاد حاشیه رودخانه در زمان ریزش باران باعث شسته شدن خاک شده و در نتیجه آب رودخانه گل‌آلود می‌گردد. بیشترین فراوانی گونه‌ها در این رودخانه به ترتیب متعلق به:

Capoeta damascina, *Chondrostoma regium*, *Capoeta aculeata*, *Barbus barbulus*, *Barbus lacerta*, *Oncorhynchus mykiss*.

رودخانه کوه‌رنگ از سردترین نقطه استان سرچشمه گرفته و در طی مسیری، بخشی از آب آن توسط تونل کوه‌رنگ به رودخانه زاینده‌رود می‌ریزد. عدم مهاجرت ماهیان از قسمتهای پائین دست رودخانه به قسمتهای بالای آن به خاطر وجود این تونل سبب گردیده که در حوضه‌های مورد مطالعه کمترین فراوانی را داشته باشد. دو گونه *Capoeta damascina* و *Chondrostoma regium* از ماهیاتی سنسایی شده در این رودخانه هستند. مقایسه با بررسیهای قبلی که توسط جاذبی‌زاده بر روی حوضه‌های سرشاخه کارون شمالی انجام شده نشان می‌دهد که بعضی از گونه‌ها شامل *Cyprinion macrostomum* و *Nemachilus sp.* و *Garra ruffa* و *I. euciscus cephalus* و *Glyptothorax silviae* دیگر در دو رودخانه کوه‌رنگ و بازفت که از سرشاخه‌های کارون شمالی هستند، در این مطالعه صید نگردیدند. این گونه‌ها به احتمال زیاد در سرشاخه‌های دیگر کارون شمالی شامل رودخانه‌های لردگان، ارمند، بهشت‌آباد و... که در استان در جریان می‌باشند وجود دارند و یا به دلایل مختلف از بین رفته‌اند.

حضور ماهی قزل‌آلای رنگین‌کمان *Onchorynchus mykiss* و کپور معمولی *Cyprinus carpio* و امور *Cetenopharygedon idella* در منابع آبهای فوق بیشتر به خاطر رهاسازی این ماهیان در تالابها و رودخانه‌ها توسط مدیریت شیلات استان در سال ۱۳۶۹ بوده است (مدیریت شیلات استان چهارمحال و بختیاری، ۱۳۷۷).

منابع

- جاذبی‌زاده، م. ۱۳۷۴. شناسایی ماهیان حوضه شمالی رودخانه کارون با تاکیدی بر بوم‌شناسی جمعیت ماهیان. پایان‌نامه دوره فوق‌لیسانس. دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.
- عبدلی، ا. ۱۳۷۵. جزوه دوره کوتاه مدت ماهی‌شناسی. مرکز آموزش عالی علوم و صنایع شیلاتی میرزاکوچک خان. صفحات ۱ تا ۲۰.
- سازمان برنامه و بودجه استان چهارمحال و بختیاری، معاونت اطلاعات و آمار، ۱۳۷۵. آمارنامه استان چهارمحال و بختیاری.

کد، ب. و عبدلی، ا. ۱۳۷۲. تنوع زیستی ماهیان آب شیرین ایران. ترجمه: کیانی. مجله آبزیان، سال

هفتم، شماره ۱، صفحات ۴ تا ۱۰.

گزارش مدیریت شیلات استان چهارمحال و بختیاری، ۱۳۷۷.

Berg, L.S. , 1948. Freshwater fishes of the USSR and adjacent countries. Vol 1.2.3
Zdatelstvo Akademii.

Berg, L.S. , 1949. Freshwater fishes of Iran and adjacent countries proceedings of
the USSR academy of sciences institute of zoology. Vol. No.4.

Saadati, M.L. , 1977. Taxonomy and distribution of the freshwater fishes of
Iran. Colorado State University.

Identification of Different Fish Species in Koohrang, Bazoft and Zayandeh Rood River in Chahar Mahal-e-Bakhtiary Province

Ghorbani Chafi H.

I.F.R.O.

Production & Utilization Management, Shilat Trading Corp.,

P.O.Box : 15875-4538 Tehran, Iran

Received : November 1998 Accepted : February 2000

Key words : *Capoeta aculeata*, *C. damascina*, *Alburnus alburnus*, *A. maculatus*, *Barbus lacerta*, *B. barbulus*, *Chondrostoma regium*, *Cyprinus carpio*, *Nemachilus sp.*, *Oncorhynchus mykiss*, Cyprinidae, Salmonidae, Balitoridae

ABSTRACT

Identification and distribution of fishes were studied in the three major river of Chahar Mahal-e-Bakhtiary province including: Bazoft, Koohrang and Zayande rood during 1996-1992.

22 stations in order to sampling were chosen. Fishery was conducted seasonal during a year. Ten species were recognized which were belonged to 7 genera, 3 families and 2 order. Cyprinidae family with 5 genera and 8 species was the various family among them. These species are: *Capoeta aculeata*, *C. damascina*, *Alburnus alburnus*, *A. maculatus*, *Barbus lacerta*, *B. barbulus*, *Chondrostoma regium*, *Cyprinus carpio*; from Balitoridae family 1 genera named *Nemachilus sp.* and from Salmonidae family *Oncorhynchus mykiss*. The Zayandeh rood river with 8 species was more miscellaneous than Bazoft and Koohrang river with 2 species.