

شناسایی ماهیان رودخانه جراحی در استان‌های کهگیلویه و بویراحمد و خوزستان

حمیدرضا علیزاده ثابت

alizadeh@ifro.org

بخش اکولوژی، موسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران صندوق پستی: ۶۱۱۶-۱۴۱۵۵

تاریخ دریافت: آبان ۱۳۸۰ تاریخ پذیرش: دی ۱۳۸۱

چکیده

مطالعات مقدماتی این پروژه از سال ۱۳۷۵ آغاز شد و طی یک گشت تحقیقاتی ایستگاههای اصلی نمونه برداری در طول رودخانه مشخص گردیدند و طی شش گشت تحقیقاتی، نمونه برداری از ماهیان در ماههای اردیبهشت، تیر، مرداد، مهر، آذر و بهمن در رودخانه جراحی و سرشاخه‌های آن از سرچشمه‌ها در ارتفاعات استانهای کهگیلویه و بویراحمد و خوزستان تا هور شادگان صورت گرفت. ۱۱۳۵ عدد ماهی از یازده ایستگاه اصلی و ایستگاههای سیار با استفاده از تور دست افشان، تور انتظاری، صید الکتریکی و روش قلاب زنی و ترال رودخانه‌ای صید گردیدند. ماهیان شناسایی شده متعلق به ۹ خانواده به شرح زیر بودند: ۱- خانواده ماهیان لجن خوار خاردار (Bagridae) ۲- خانواده رفتگر ماهیان (Balitoridae) ۳- خانواده کپور ماهیان (Cyprinidae) ۴- خانواده گربه ماهیان نیش‌زن (Heteropneustidae) ۵- خانواده مار ماهیان شاخ‌دار (Mastacembelidae) ۶- خانواده کفال ماهیان (Mugilidae) ۷- خانواده گامبوزیا (Poeciliidae) ۸- خانواده گربه ماهیان (Siluridae) ۹- خانواده سی‌سوریده (Sisoridae).

در طی شناسایی ماهیان و بررسیهای انجام شده ۱۷ جنس و ۲۷ گونه ماهی مورد شناسایی قرار گرفتند.

کلمات کلیدی: ماهی، رودخانه جراحی، کهگیلویه و بویراحمد، خوزستان، ایران

مقدمه

بجز دو پهنه وسیع آبی کشور یعنی دریای خزر در شمال و خلیج فارس و دریای عمان در جنوب که سالیان چندی است بررسی و پژوهش در مورد آنها ادامه دارد، در آبهای داخلی کشور فقر مطالعاتی و تحقیقاتی کاملاً ملموس و مشهود است.

با وجود فعالیتهای و مطالعات انجام شده در کشور توسط محققان ایرانی از جمله سعادت، ۱۹۷۷؛ و ثوقی، ۱۹۸۵، ۱۳۷۳؛ نجفپور، ۱۳۷۴، ۱۳۸۱، ۱۹۹۷؛ علیزاده ثابت، ۱۳۷۵، ۱۳۷۷؛ رامین، ۱۳۷۹؛ عبدلی، ۱۳۷۸؛ عباسی و همکاران، ۱۳۷۸ هنوز منابع آبی در ایران وجود دارند که آبیان آنها مورد بررسی و شناسایی علمی قرار نگرفته‌اند. دکتر برایان کد ماهی‌شناس موزه طبیعت کانادا نیز بیش از بیست و پنج سال بر روی شناسایی و رده‌بندی ماهیان ایران مطالعه نموده است. از دیگر محققین خارجی می‌توان *Banarescu & Coad; Smith, 1951; Holcik & Razavi, 1992; Kazanchev; Derzhavin, 1926; Karaman, 1969; Nalbant & Bianco, 1997; 1991; Bianco & Banarescu, 1982; Armantrout, 1969, 1980; 1981* و ... را نام برد.

در این تحقیق با تلفیق نتایج بدست آمده از عملیات میدانی، تجربیات شخصی و گزارشات و مقالات معتبری که تاکنون در زمینه سیستماتیک ماهیان ارائه گردیده است و نیز جمع‌آوری اطلاعات از اهالی بومی و ادارات محلی، ماهیان صید شده مورد شناسایی علمی قرار گرفتند. با در نظر گرفتن ابعاد مختلف ارزش شناسایی گونه‌ها، امید است این تحقیق مورد توجه علاقه‌مندان به ماهی‌شناسی، تنوع زیستی و رده‌بندی ماهیان قرار گیرد.

مواد و روشها

حوضه آبریز رودخانه جراحی و مارون در دامنه‌های جنوبی و جنوب غربی زاگرس میانی قرار دارد و بین مختصات جغرافیایی ۴۵° و ۴۸° تا ۱۰° و ۵۱° طول شرقی و ۳۱° و ۳۰° تا ۳۱° عرض شمالی واقع شده و تا سواحل خلیج فارس گسترش دارد. حوضه آبریز این رودخانه از دو زیر حوضه اصلی مارون و الله (اعلا) تشکیل شده که در پایین دست رامهرمز در محلی به نام چم هاشم

به یکدیگر ملحق گشته و رودخانه جراحی را بوجود می آورند.

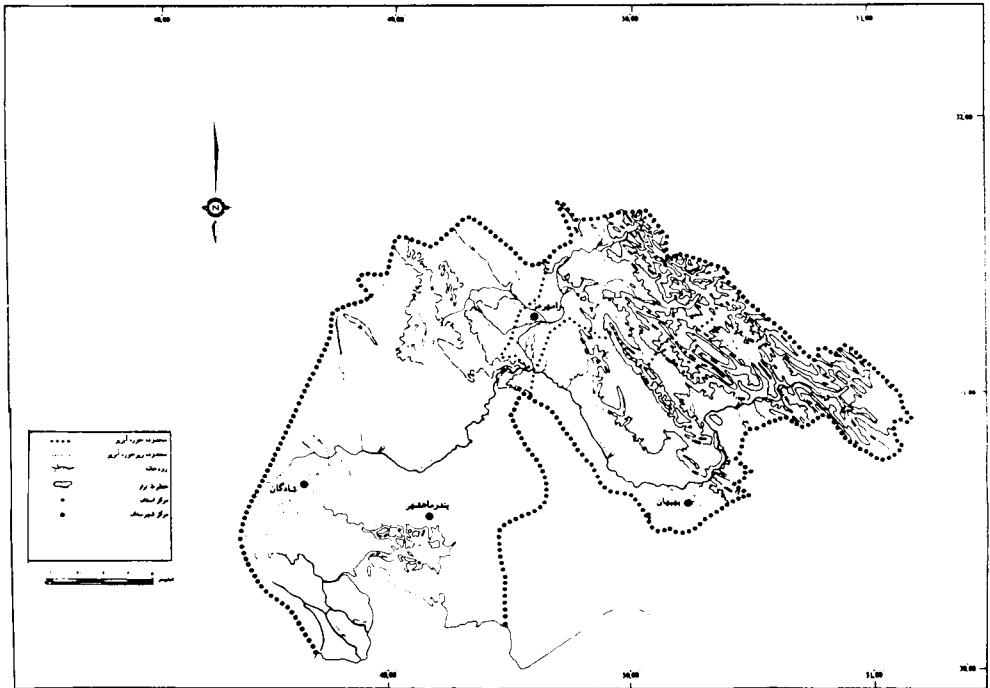
مساحت حوضه آبریز ۲۳۲۴۵ کیلومترمربع است که حدود ۱۰۷۰۵ کیلومترمربع آنرا مناطق کوهستانی و ۷۵۴۰ کیلومترمربع آنرا دشتهای و کوهپایهها تشکیل می دهند. هور شادگان تخلیه گاه جریان های رودخانه جراحی است که شاخه اصلی آن در انتها به خورموسی و از آن طریق با ساحل خلیج فارس ارتباط پیدا می کند (افشین ۱۳۷۳؛ مهندسین مشاور جاماب، ۱۳۶۹).

عملیات شناسایی ماهیان رودخانهها با اقدامات اولیه برای جمع آوری سوابق و برنامه ریزی برای مطالعات میدانی آغاز شد. برای این منظور یک گشت مقدماتی برای شناسایی مسیرها و مقاطع رودخانه و انتخاب ایستگاههای نمونه برداری صورت گرفت و طی آن تمامی مسیر رودخانه از هور شادگان تا سرچشمه های قلعه گل (در استان کهگیلویه و بویراحمد) و رود زرد و اعلا (در استان خوزستان)، شناسایی شد و یازده ایستگاه اصلی برای نمونه برداری های فصلی انتخاب گردید. موقعیت ایستگاهها در شکل ۱ نشان داده شده است.

علاوه بر ایستگاههای ثابت فوق الذکر ایستگاههای دیگری مانند چشمه عمارت در قلعه گل، جاروساق و ... انتخاب شدند و نمونه برداری در آنها صورت گرفت.

در مطالعات ماهی شناسی که هدف اصلی این طرح بود سعی شد انواع روشهای صید در آب شیرین مورد استفاده قرار گیرد.

از دستگاه الکتروشوکر جهت صید الکتریکی در این پروژه بصورت محدود استفاده شد. در این مطالعه و بررسی ماهی شناسی از روشهای استاندارد برای شناسایی گونه های مختلف ماهیان استفاده گردید (وثوقی، ۱۳۷۳؛ Eddy, 1957; FAO, 1971; Coad, 1991; 1994; 1998; 2000).



شکل ۱: موقعیت ایستگاههای نمونه برداری

نتایج

پس از مطالعه خصوصیات و ویژگیهای عمومی رودخانه و صید گونه‌های مختلف ماهیان، ۱۱۳۵ عدد ماهی از ۹ خانواده، ۱۷ جنس و ۲۷ گونه مورد شناسایی قرار گرفتند که لیست ماهیان شناسایی شده در جدول ۱ ارائه گردیده است.

در این تحقیق کلیه ماهیان شناسایی شده متعلق به رده ماهیان استخوانی بودند که از نظر تاکسونومی با توجه به نظریه‌های معتبر موجود، ماهیان مزبور متعلق به دو زیر رده *Ostariophysi* و *Acanthopterygii* می‌باشند.

در زیر رده *Ostariophysi* دو راسته به نامهای *Cypriniformes* و *Siluriformes* قرار دارند که از هردو راسته نامبرده نمونه‌هایی در این بررسی، شناسایی گردیده‌اند.

در راسته *Cypriniformes* (کپور ماهی شکلان) سه خانواده یا تیره به نامهای *Cyprinidae*، *Balitoridae* و *Heteropneustidae* شناسایی شدند که از خانواده *Cyprinidae* (کپور ماهیان) ۹ جنس و ۱۷ گونه، از خانواده *Balitoridae* (رفتگر ماهیان) یک جنس و یک گونه و از خانواده *Heteropneustidae* نیز یک جنس و یک گونه مورد شناسایی قرار گرفتند.

ماهیان شناسایی شده متعلق به خانواده کپور ماهیان عبارتند از:

<i>Aspius vorax</i>	<i>Barbus xanthopterus</i>	<i>Chalcalburnus mossulensis</i>
<i>Barbus esocinus</i>	<i>Barbus pectoralis</i>	<i>Chondrostoma regium</i>
<i>Barbus grypus</i>	<i>Carassius carassius</i>	<i>Cyprinion macrostomum</i>
<i>Barbus luteus</i>	<i>Capoeta barroisi</i>	<i>Cyprinion sp.</i>
<i>Barbus sharpeyi</i>	<i>Capoeta damascinus</i>	<i>Cyprinus carpio</i>
^(۱) <i>Barbus sublimus</i>	<i>Capoeta trutta</i>	<i>Garra rufa</i>

از خانواده *Heteropneustidae* گونه *Heteropneustes fossilis* و از خانواده *Balitoridae* گونه *Nemacheilus tigris* شناسایی شدند.

1- Coad & Najafpour, 1997

جدول شماره ۱: پراکنش زمانی و مکانی ماهیان صید شده در ایستگاههای مختلف رودخانه جراحی و سرشاخه‌های آن

شماره	پل جراحی	پل خرمی	تلاش رودخانه	پل مستحق	رودخانه زرد	پل جابریان	فاضلاب بهمان	سد شهید امامت	سد شهید دست	پلین دست	تنگ تکیاب	قلعه دختر	ایستگاه	نامهای فارسی ماهی	نام لاتین (علمی)	نوع			
																	1	2	3
1														کپور ماهیان سنگ ماهی - کبک ماهی بارب - بارب - جغ - عذوق سپری - سبب - سربزه عربی برزم - زرده نمن کمان نمن شاهخوار - گلخوار شاهخوار - گلخوار شاهخوار - گلخوار ماهی بزرگای - اوشی دم سیاه - سیاه شاهکولی - شاهماهی زنبور - بونک دهان کوچک ماهی سنگی - سنگ لیس کپور مستوی ماهی سنگی - سنگ لیس	Fam. Cyprinidae <i>Aspius vorax</i> <i>Barbus esocinus</i> <i>Barbus grypus</i> <i>Barbus laticus</i> <i>Barbus sharpeyi</i> <i>Barbus sublimus</i> <i>Barbus zankopterus</i> <i>Capoeta barroti</i> <i>Capoeta damascinus</i> <i>Capoeta trutta</i> <i>Carassius auratus</i> <i>Chondrostoma regium</i> <i>Chalcobuturus mosalensis</i> <i>Cyprinus macrostomum</i> <i>Cyprinus sp.</i> <i>Cyprinus caprio</i> <i>Garra rufa</i>	1			
2														سنگ ماهیان کنونی	Fam. Balitoridae	2			
3														سنگ ماهی - کبک ماهی ماهیان نمن خوار - خاردار کوبه ماهی - نیمه خار - خاردار	<i>Nemacheilus tigris</i> Fam. Bigridae <i>Mystus prafazas</i>	3			
4														کوبه ماهیان اسبک - کوبه ماهی کوبه ماهیان	Fam. Siluridae <i>Silurus glanis</i> <i>Silurus triostegus</i> Fam. Sisoridae	4			
5														کوبه ماهیان کوبه ماهیان	<i>Glyptothorax turice</i> Fam. Heteropneustidae	5			
6														کوبه ماهیان نیش‌زبان نیشلس - کوبه ماهیان نیش‌زبان	<i>Heteropneustes fossilis</i>	6			
7														کپور دندان‌داران گاموزیا	Fam. Poeciliidae <i>Gambusia affinis</i>	7			
8														کمان ماهیان ماهی کمان	Fam. Mugilidae <i>Misgonyx</i>	8			
9														ماهیان شاهخوار ماهیان شاهخوار	Fam. Mastacembelidae <i>Mastacembelus mastacembelus</i>	9			

از راسته Siluriformes (گربه ماهی شکلان) نیز خانواده‌های Bagridae, Siluridae و Sisoridae مورد شناسایی قرار گرفتند.

از خانواده Bagridae گونه *Mystus pelusius* و از خانواده Siluridae گونه‌های *Silurus glanis* و *Silurus triostegus* شناسایی شدند.

از خانواده Sisoridae نیز گونه *Glyptothorax silviae*^(۱) شناسایی گردید.

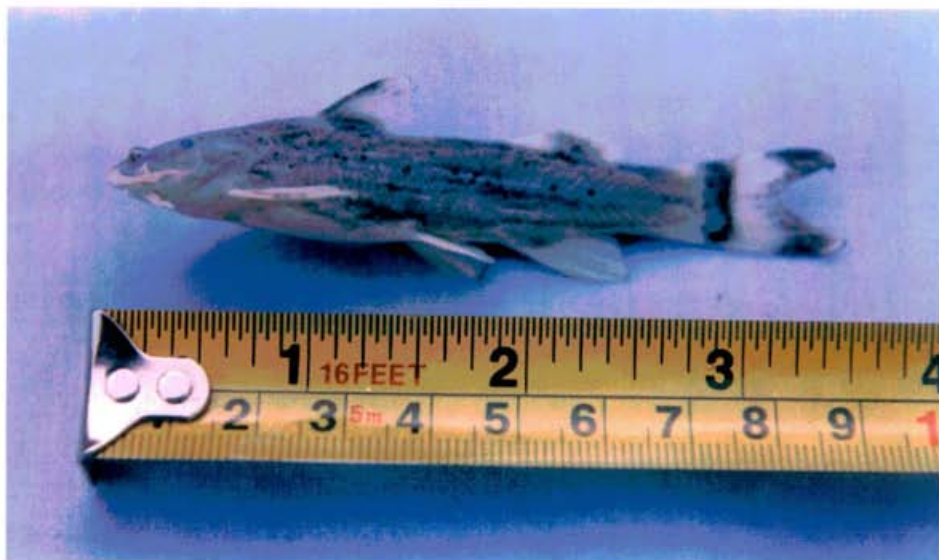
اما در زیر رده Acanthopterygii سه راسته به نامهای Cyprinodontiformes (کیپور دندان دار شکلان)، Mugiliformes (کفال ماهی شکلان) و Synbranchiformes مربوط به این مطالعه می‌شوند که از راسته Cyprinodontiformes خانواده یا تیره Poeciliidae (گامبوزیا ماهیان) و از این خانواده یک جنس و یک گونه به نام *Gambusia affinis* مورد شناسایی قرار گرفت. از راسته Mugiliformes نیز یک خانواده به نام Mugilidae (کفال ماهیان) و یک جنس و یک گونه به نام *Mugil abu* شناسایی گردید. از راسته Synbranchiformes هم یک خانواده به نام Mastacembelidae و یک جنس و یک گونه به نام *Mastacembelus mastacembelus* (مارماهی شاخدار) شناسایی شد. شکل‌های ۱ تا ۶ برخی از ماهیهای مورد مطالعه را نشان می‌دهند.



شکل ۱: ماهی لب خین *Barbus sublimus*



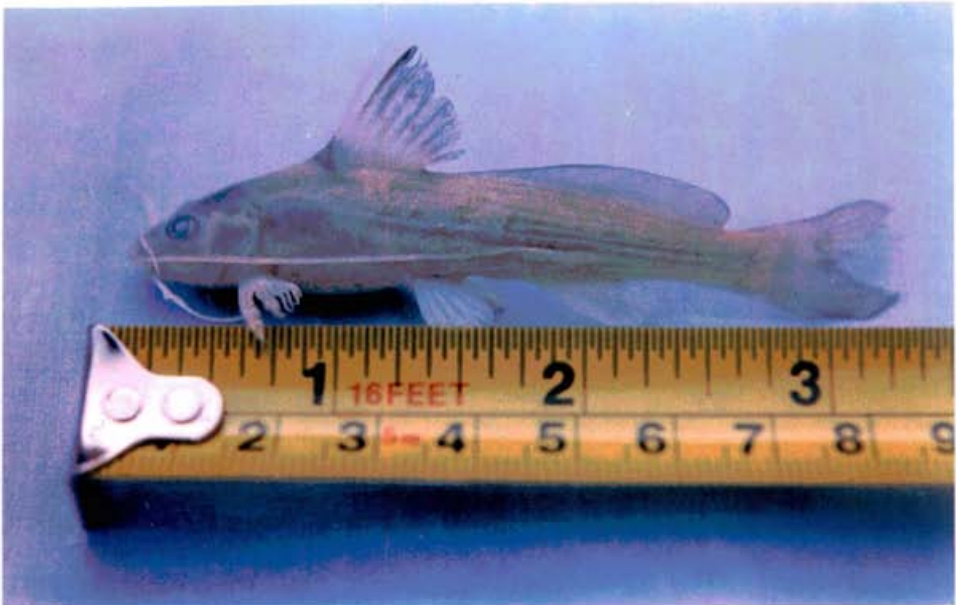
شکل ۲: ماهی گطان *Barbus xanthopterus*



شکل ۳: گربه ماهی *Glyptothorax silviae*



شکل ۴: ابو شلمبو *Heteropneustes fossilis*



شکل ۵: ماهی ابوزمیر *Mystus pelusius*



شکل ۶: مارماهی شاخدار *Mastacembelus mastacembelus*

بحث

با توجه به موقعیت رودخانه‌های مورد مطالعه و مقایسه نتایج بدست آمده با ماهیان آب شیرین حوضه‌های آبریز در دیگر نقاط کشور، نظیر حوضه آبریز دریای خزر می‌توان گفت، رشته کوه زاگرس همانند سدی دو منطقه متفاوت را در دو طرف خود بوجود آورده که گذشته از اقلیم، گیاهان و جانوران متفاوت، در مورد ماهیان موجود در دو سوی این رشته کوه نیز چنین وضع متفاوتی در رودخانه‌های دامنه غربی زاگرس نسبت به دامنه شرقی وجود دارد (رودخانه‌های مورد مطالعه نیز در سوی غربی رشته کوه زاگرس قرار دارند)، بطوریکه در مقایسه با گونه‌های ماهیان حوضه دجله و فرات تشابهات بسیار زیادی بین آنها مشاهده می‌شود.

ضمن توجه به نقش مهم و ارزش زیستی و علمی تمامی گونه‌های شناسایی شده بعنوان ذخایر ژنتیک و حلقه‌های زنجیره‌های غذایی در اکوسیستم منطقه از کوچکترین گونه‌ها از نظر جثه مانند *Nemacheilus tigris* تا گونه‌ای مانند *Barbus esocinus*، به نظر می‌رسد سه گونه از نظر شیلاتی و جهت استفاده غذایی ساکنان منطقه، دارای ارزش بالاتری نسبت به دیگر گونه‌ها باشند که عبارتند از:

ماهی بل زرد (بیج) با نام علمی *Barbus esocinus*

ماهی شیربت (سرخه) با نام علمی *Barbus grypus*

ماهی بنی با نام علمی *Barbus sharpeyi*

که ماهی بیج و شیربت دارای گسترش سراسری در رودخانه‌های غرب زاگرس از جمله رودخانه جراحی و مارون هستند، اما ماهی بنی برخلاف دو گونه دیگر بندرت بالاتر از پل جراحی مشاهده شده است و تنها چند عدد از این گونه در محل تلاقی رود زرد و الله صید و شناسایی گردید. با توجه به پیامدهای منفی احداث سد بر روی رودخانه در چرخه زندگی ماهیان، ضروری است پیش از اجرای پروژه‌های سد سازی، مطالعات زیست محیطی در منطقه مورد نظر انجام شود تا کمترین خسارت به محیط زیست منابع آبی وارد گردد (پیام نیرو، ۱۳۷۴؛ صنعت برق، ۱۳۷۵؛ وثوقی، ۱۳۷۶).

جلوگیری از صید ویرانگرانه ماهیان مزبور که توسط صیادان غیر مجاز و با استفاده از سموم مختلف، مواد شیمیایی و منفجره، در حد گسترده‌ای بخصوص در بخشهای بالادست رودخانه صورت می‌گیرد، برقراری مجازات سنگین و نیز نظارتهای مستمر را می‌طلبد.

در حال حاضر صدور مجوز صیادی در رودخانه بعهدده سازمان حفاظت محیط زیست می‌باشد. بررسی‌های میدانی و اطلاعات کسب شده نشان می‌دهند که میزان تلاش صیادی اعمال شده در مورد ماهیان رودخانه بسیار فراتر از توان تولید آنهاست. به نظر می‌رسد با توجه به اوضاع اقتصادی مردم محلی این روند رو به افزایش نیز باشد. اگر به این تعداد، فعالیت صیادان بدون مجوز و صیادانی که از شیوه‌های مخرب برای صید استفاده می‌کنند را نیز بیفزاییم، ابعاد قضیه روشن تر می‌شود. لذا پیشنهاد می‌شود با انجام یک بررسی فنی و کارشناسی و اجتماعی، نسبت به کاهش فشار صیادی مجاز و حذف کامل صیادی تخریبی اقدام عاجل به عمل آید.

برای تمامی سدهای در دست طراحی و یا سدهایی که در برنامه اجرا قرار دارند نسبت به تعبیه مسیرهای مناسب عبور ماهی (*Fish way*) اقدام شود که شکل و نوع آن نیاز به انجام مطالعات خاص با توجه به نوع و عادات گونه‌های ماهیان و سایر خصوصیات فنی در رابطه با مسائل سدسازی و... دارد.

تشکر و قدردانی

از آقای دکتر غلامحسین وثوقی بخاطر راهنماییهای ارزنده و از شرکت مهندسین مشاور پندام بخصوص آقای مهندس لطفی که با مساعدتهای وزارت کشاورزی و بانک جهانی هزینه گشت‌های

تحقیقاتی این پروژه را تقبل نمودند و آقای دکتر عبدالرحیم وثوقی، آقایان مهندس مرتضی غفاری، مجتبی محسنی کیا و مجید توکلی بخاطر همکاری با این طرح تحقیقاتی قدردانی و سپاسگزاری می‌گردد.

منابع

- افشین، ی.، ۱۳۷۳. رودخانه‌های ایران، جلد اول، وزارت نیرو، شرکت مهندسی مشاور جاماب، ۶۱۶ صفحه.
- پیام نیرو (ماهنامه وزارت نیرو)، ۱۳۷۴. ساختمان سد مخزنی مارون، شماره ۴۲، فروردین ماه ۱۳۷۴، ۵۲ صفحه.
- صنعت برق، ۱۳۷۵. سد مارون به زودی به بهره‌برداری می‌رسد، سال دوم، شماره ۷۴.
- رامین، م.، ۱۳۷۹. پراکنش باربوس ماهیان ایران. پایان‌نامه دکتری بیولوژی دریا. ۱۸۵ صفحه.
- عباسی، ک.؛ ولی‌پور، ع.؛ طالبی حقیقی، د.؛ سریناه، ع. و نظامی بلوچی، ش.، ۱۳۷۸. اطلس ماهیان رودخانه سفید رود و تالاب انزلی. مرکز تحقیقات شیلاتی استان گیلان، چاپ اول، ۱۱۳ صفحه.
- عبدلی، ا.، ۱۳۷۸. ماهیان آبهای داخلی ایران. موزه طبیعت و حیات وحش ایران. ۳۷۸ صفحه.
- علیزاده ثابت، ح.ر.، ۱۳۷۵. روشهای رایج صید در جنوب ایران. جلسه بحث کارشناسی شیلات، بهمن ۱۳۷۵، ۴۰ صفحه.
- علیزاده ثابت، ح.ر.، ۱۳۷۷. شناسایی ماهیان رودخانه جراحی و سرشاخه‌های آن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد شیلات، ۱۱۷ صفحه.
- مهندسی مشاور جاماب، ۱۳۶۹. طرح جامع آب کشور، منابع آب سطحی در حوزه‌های آبریز رودخانه‌های مارون، جراحی، زهره، هندیجان. ۷۳ صفحه.
- نجف‌پور، ن.، ۱۳۷۴. شناسایی برخی از ماهیان آب شیرین استان خوزستان، مرکز تحقیقات شیلاتی استان خوزستان، مؤسسه تحقیقات شیلات ایران، ۹۶ صفحه.
- نجف‌پور، ن.، ۱۳۸۱. شناسایی ماهیان آب شیرین استان خوزستان، فاز ۲. مرکز تحقیقات آبی‌پروری جنوب کشور، مؤسسه تحقیقات شیلات ایران، ۵۲ صفحه.
- وثوقی، ع.، ۱۳۷۶. ماهیگیری مسئولانه، سدسازی بر رودخانه مارون و بررسی پیامدهای آن بر روی ماهی بچ (*Barbus esocinus* (Heckel, 1843) هفتمین کنفرانس ملی شیلات، دی ماه ۱۳۷۶، ۳۱ صفحه.

- وثوقی، غ.، ۱۳۷۳. ماهیان آب شیرین. دانشگاه تهران، چاپ دوم، ۳۱۷ صفحه.
- Armantrout, N.B. , 1969.** The fishes of Iran, a preliminary checklist. Bander Anzali, Iran. 39 P.
- Armantrout, N.B. , 1980.** The freshwater fishes of Iran. Ph.D. Thesis, Oregon State University, Corvallis, Oregon, USA. xx+472 P.
- Banarescu, P. and Nalbant, T. , 1967.** The 3rd Damish Expedition to Central Asia. Zoological Results 34. Cobitidae (Pisces) from Afghanistan and Iran. Videnskabelige Meddelelser fra Dansk naturhistorik Forening, 129 (1966), pl. XIX-XXI. pp.149-186.
- Banarescu, P. and Coad, B.W. , 1991.** Cyprinids of Eurasia, Chapter Five, pp.127-155, one figure, one table. *In:* Cyprinid Fishes. Systematics, biology and exploitation. Winfield, I.J. and Nelson, J.S. Chapman and Hall, London, UK. 132 illustrations. 667 P. (Fish and Fisheries Series, 3).
- Bianco, P.G. and Banarescu, P. , 1982.** A contribution to the knowledge of the Cyprinidae of Iran (Pisces, Cypriniformes). Cybium, Vol. 6, No. 2, pp.75-96.
- Coad B.W. , 1981.** *Glyptothorax silviae* a new species of Sisorid catfish from southwestern Iran, Japanese Journal of Ichthyology. Vol. 27, No. 4, pp.291-295.
- Coad, B.W. , 1991.** Fishes of the Tigris-Euphrates Basin: A critical check-list, Ichthyology section Canaidan museum of nature, 49 P.
- Coad, B.W. , 1994.** Fishes from the Qanats of Iran, research division, Canadian museum of nature, Espac. tnst. Esp. Oceanogr. Vol. 21, pp.63-79.
- Coad, B.W. , 1998.** Systematic biodiversity in the freshwater fishes of Iran, Ital. J. Zool., 65, Suppl: 101-108, 8 P.
- Coad, B.W. , 2000.** Criteria for assessing the conservation status of taxa (as applied to Iranian freshwater fishes). Biologia, Bratislava, Vol. 55, No. 5, pp.537-555.
- Coad, B.W. and Delmastro, G.B. , 1985.** Notes on a Sisorid catfish from the Black Sea drainage of Turkey, pp.221-224.

- Coad, B.W. and Najafpour, N. 1997.** *Barbus sublimus*. a new species of Cyprinid fish from Khuzestan province, Iran. Ichthyological Exploration of Freshwaters, Vol. 7, No. 3, pp.273-278.
- Derzhavin, A.N. , 1926.** Ryby reki Kara-su {Fishes of the Kara-su River}. Izvestiya Bakinskoi Ikhtiologicheskoi Laboratorii. Vol. 2, No. 1, pp.161-184.
- Eddy, S. , 1957.** How To know the freshwater fishes, WM.C. Brown Company Publishers, Dubuque, Iowa, U.S.A, 253 P.
- FAO , 1971.** European inland water fish, a multilingual catalogue. FAO by Fishing News (Books) Ltd. 191 P.
- Holcik, J. and Razavi, B.A. , 1992.** On some new or little known freshwater fishes from the Iranian coast of the Caspian Sea. Folia Zoologica, Prague, Vol. 41, No. 3, pp.271-280.
- Karaman, M.S. , 1969.** zwei neue subwasserfische aus Afghanistan und Iran. Mitteilungen aus dem hamburgischen Zoologischen Museum und Institute, Vol. 66, pp.55-58.
- Kazancheev, E.N. , 1981.** Ryby Kaspiiskogo Morya [Fishes of the Caspian Sea]. Legkaya i Pischhevaya Promyshlennost, Moskova. 167 P.
- Nalbant, T. and Bianco, P.G. , 1997.** The loaches of Iran (Cobitidae). Ninth International Congress of European Ichthyologists (CE19) "Fish Biodiversity". Italy (Napoli-Trieste). Book of Abstracts, 64 P.
- Saadati, M.A.G. , 1977.** Taxonomy and distribution of the freshwater fishes of Iran. M.S. Thesis. Colorado State University, Fort Collins. xiii+212 P.
- Smith, A. 1951.** Qanats. Journal of the Iran Society, London, UK. Vol. 1, pp.86-90.
- Vossoughi, Gh. , 1985.** The identification of freshwater fishes in the Dashti province of Bushehr. Fifth Congress of European Ichthyologists, Stockholm, 12-16 August, 158 P. (Abstract)