



TL= 5 cm



D	A	P	V	C	LL	ALL	BLL	PD	CP	PT	GR	VT
V-VIII, I7-10	I 6-10	18-20	8-9	13	28-36	3-4	6		14-16		8-12	24-28

English name: Lake or pond goby**Persian name:** Gavmahi-ye talabi

Biology: Overall color pale yellow with 6 brownish blotches on flanks and back in young. A dark band runs through eye to posterior edge of mouth. Upper head speckled brown. Belly white. Distal margin of anal fin yellowish-orange. 2-5 spot rows on caudal fin. Peritoneum silvery but with strong development of melanophores dorsally. Body elongated and compressed. Head depressed. Tiny Ctenoid scales on nape. Low dorsal and anal fins. Anterior nostril tubular. Tongue not incised. Simple teeth. Gill rakers short and touch adjacent one when appressed. Gut short and S-shape. Found in both rivers and lakes, on shallow sandy bottoms and on upper surface of large stones in shallow waters. In Harirud River, at a depth of 35-120 cm, a water temperature of 12-28°C and a coarse gravel bed. Maximum age 4 years and total length 100 mm. Absolute fecundity up to 1900 eggs. Food include small fish and aquatic invertebrates.

Distribution: An exotic fish in Harirud (Kashafrud and Harirud rivers) and Caspian Sea basins (Anzali Wetland).

نام انگلیسی: Lake or pond goby

نام فارسی: گاوماهی تالابی

نام محلی: گاوماهی

زیست‌شناسی: رنگ زمینه بدن زرد روشن و در بچه‌ها با ۶ لکه قهوه‌ای بر پهلوها و پشت. یک نوار تیره از چشم تا پشت دهان. روی سر با نقاط قهوه‌ای. شکم سفیدرنگ. لبه باله مخرجی زرد نارنجی. ۲-۵ ردیف نقطه‌ای بر باله دم. پرده صفاق نقره‌ای با رنگدانه‌های متراکم در بالای حفره شکمی. بدن کشیده و فشرده از طرفین. سر فشرده از پشت. فلس‌های ریز شانهای در پس‌سر. باله‌های پشتی و مخرجی کوتاه. سوراخ‌های پیشین بینی لوله‌ای. زبان بدون شکاف. دندان‌ها ساده. خارهای آبششی کوتاه و در حالت خوابیده به هم می‌رسند. رود کوتاه و ماریچی. هم در محیط رودخانه و هم دریاچه. در رودخانه هریرود در عمق ۱۲۰-۳۵ سانتی‌متری، دمای ۱۲-۲۸ درجه سانتی‌گراد و بر بستر سنگریزه‌ای. حداکثر سن ۴ سال و طول کل ۱۰۰ میلی‌متر. هم‌آوری مطلق تا ۱۹۰۰ عدد تخمک. تغذیه عمدتاً از بی‌مهرگان آبی و ماهی‌های ریز.

پراکنش: یک گونه غیربومی در حوضه هریرود (کشف‌رود و هریرود) و خزر (تالاب انزلی).



TL= 20 cm



D	A	P	V	C	LL	ALL	BLL	PD	CP	PT	GR	VT
30-37	20-24	13-16		9-10	39-47	3	7-8	6-8	20-22			38-42

English name: Dwarf, brown, or oriental snakehead**Persian name:** Mahi-ye Sarmari

Biology: Back greenish-grey to brownish with bluish tints and flank crossed by irregular oblique bars. Fins colored with strong orange margins. Females dorsal fin with a dark eye-spot. Iris reddish. Peritoneum silvery. Bear teeth on jaws, vomer and palatines. Gill openings wide and gill membranes united but free from isthmus. Gill rakers minute. Lateral line displaced down. Short and S-shaped gut. Anterior nostril tubular and hangs over upper lip. Bear a paired air breathing suprabranchial organs. In still waters or large rivers and in mud among emergent plants. Tolerates temperatures above 13°C and brackish waters. Maximum age 6 years and total length 33 cm. Maturity at 20 months and 10-13 cm. Mouth brooders and one or both adults guard nest and young. Breeding throughout the year with a peak in May-August and October-December. Spawning over silt or gravel bottoms, or builds a nest in areas of cleared vegetation. Released eggs fall in water while those fertilized float. Male picks up eggs in his mouth and keeps them there for 4-5 days until hatching. Absolute fecundity up to 7200 golden yellow eggs of 2.6 mm in diameter. Young fish feed on unfertilized eggs from mother for about 4 weeks. Nocturnal ambush predator. Food mainly include insects and crustaceans, also fishes and frogs.

Distribution: Mashkid (Sarbaz River) and Jazmurian basins (Bampur and Halilrud rivers).

نام انگلیسی: Dwarf, brown or oriental snakehead**نام فارسی:** ماهی سرماهی**نام محلی:**

زیست‌شناسی: پشت سبز-خاکستری با درخشش آبی و پهلوها با نوارهای عرضی نامنظم. باله‌ها رنگی با لبه نارنجی تند. یک لکه تیره چشم‌مانند در انتهای باله دم‌ها. عنبیه قرمز. پرده صفاق نقره‌ای. باله‌ها بدون خار. دارای دندان‌های فکی، و مری و کامی. شکاف آبششی وسیع و غشای آبششی جدای از گلوگاه. خارهای آبششی ریز. روده کوتاه و ماریچی. سوراخ بینی قدامی لوله‌ای شکل و آویزان بر لب فوقانی. خط جانبی در پایین بدن. دارای اندام فراآبششی برای تنفس از هوا. ساکن آب‌های راکد یا رودخانه‌های بزرگ و بر بستر گلی، در میان گیاهان غوطه‌ور. قادر به تحمل دمای بالای ۱۳ درجه سانتی‌گراد و آب لب‌شور. حداکثر سن ۶ سال و طول کل ۳۳ سانتی‌متر. بلوغ در ۲۰ ماهگی و با طول کل ۱۰-۱۳ سانتی‌متر. دهان‌تفریخ و یکی یا والدین از تخم‌ها و لاروها محافظت می‌کنند. تولیدمثل در طول سال و اوج آن در اردیبهشت تا مرداد و آبان تا دی. تخم‌ریزی بر بستر سیلتی یا سنگریزه‌ای یا لانه‌سازی در قسمت‌های بدون گیاه. تخمک‌های آزاد شده به کف سقوط می‌کنند، ولی آنهایی که لقاح یابند شناور می‌شوند. سپس نرها تخم‌ها را برچیده و به مدت ۴-۵ روز، تا زمان تفریخ، آنها را در دهان نگه می‌دارد. هم‌آوری مطلق تا ۷۲۰۰ عدد تخم طلایی رنگ به قطر تا ۲/۶ میلی‌متر. بچه‌ها به مدت ۴ هفته از تخمک‌های لقاح نیافته مادر تغذیه می‌کنند. شکارچی شب فعال. تغذیه عمدتاً از حشرات و سخت‌پوستان و نیز ماهی‌ها و قورباغه‌ها.

پراکنش: حوضه مشکید (رود سرباز) و جازموریان (رود بامپور و هلیل‌رود).

- آز، ز.، سوری‌نژاد، ا. و کیوانی، ی. ۱۳۹۰. بررسی خصوصیات مرفومتريک و مرستیك گونه جدیدی از ماهی خیاطه *Alburnoides petrubanarescui* از حوضه دریاچه ارومیه. بوم‌شناسی آبزیان. ۱ (۲): ۵۹-۴۹.
- ابراهیمی، م.، عبدلی، ا.، رامین، م.، یزدان‌پناه، ل. و افضلی، ه. ۱۳۸۴. گزارش نهایی پروژه شناسایی ماهیان بومی استان کرمان. (فاز دوم). رودخانه‌های حوزه آبریز کویر لوت، کویر سیرجان-مرکزی و قنوت حوزه جازموریان. مؤسسه تحقیقات شیلات ایران. ۵۱ ص.
- آذری تاکامی، ق. و رجبی‌نژاد، ر. ۱۳۸۱. بررسی هم‌آوری ماهی شاه‌کولی *Chalcalburnus chalcoides* Guldenstaedt, 1772 در رودخانه سفیدرود. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. ۶(۴): ۲۳۱-۲۳۸.
- اسکندری، غ. ر.، دهقان، س. و نیک‌پی، م. ۱۳۸۵. بررسی زیست‌شناسی تولیدمثل ماهی عنزه *Barbus esocinus* (Heckel, 1843) در دریاچه سد دز شمال استان خوزستان. مجله علمی شیلات ایران. ۲۳ (۱): ۱-۲۳.
- اسکندری، غ.، سبزی‌زاده، س. و دهقان مدیسه، س. ۱۳۸۶. ساختار جمعیتی ماهیان در دریاچه سد دز. مجله پژوهش و سازندگی در امور دام و آبزیان. ۱۲۳-۱۲۹: (۱)۷۴.
- اسماعیلی، ح. ر.، تیموری، آ. ۱۳۸۵. ریخت‌شناسی استخوان دم‌لامه و اهمیت آن در آرایه‌شناسی تعدادی از ماهیان آب شیرین ایران. مجله علمی شیلات ایران. ۱۵(۳): ۱-۸.
- باقری، آ.، کامرانی، ا.، اسماعیلی، ح. ر. ۱۳۸۹. ماهیان رودخانه کل در استان هرمزگان. مجله علمی شیلات ایران. ۱۹(۲): ۱۴۳-۱۴۸.
- بناگر، غ. ر.، کرمی، م.، حسن زاده کیابی، ب. و قاسمی‌پوری، م. ۱۳۸۷. بررسی فراوانی و تنوع زیستی گونه‌های ماهیان رودخانه هراز در استان مازندران. مجله علوم محیطی. ۶(۲): ۳۱-۲۱.
- پاتیمار، ر. و نصری، م. ۱۳۸۶. بررسی ساختار سنی و رشد ماهی لوتک (*Cyprinion macrostomum*) در رودخانه سیمره، استان ایلام. پژوهش‌نامه علوم کشاورزی و منابع طبیعی. ۵(۲): ۱۲-۲۲.
- پقه، ا.، مقصدلو، ت. و عبدلی، ا. ۱۳۸۴. مطالعه سن و رشد ماهی کلمه *Rutilus rutilus caspicus* در تالاب گمیشان (جنوب شرقی دریای خزر). مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه گرگان. ۱۱(۴): ۱۵۱-۱۶۲.
- حاجی‌مرادلو، ع.، عبدلی، ا. و قربانی، ر. ۱۳۸۱. عادات غذایی ماهیان خاویاری نرس قره‌برون و چالباش در سواحل جنوب شرقی دریای خزر. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه گرگان. ۹(۲): ۱۵۱-۱۳۹.
- حسین زاده صحافی، ه. ۱۳۸۰. بیولوژی تولیدمثل ماهی با تاکید بر ماهی‌های ایران. جلد اول. نشر جهاد دانشگاهی تهران.
- حقیقی، ا.، ستاری، م.، درافشان، س.، کیوانی، ی.، خوش‌خلق، م. و موسوی، س. ح. ۱۳۹۲. ریخت‌سنجی مقایسه‌ای ماهی خیاطه رودخانه‌های کرگان رود و چالوس با استفاده از سیستم شبکه‌ای تراس. پژوهش‌های ماهی‌شناسی. ۱(۱): ۴۱-۵۲.
- خار، ح. و نظامی بلوچی، ش. ۱۳۸۳. شناسایی و بررسی ترکیب گونه ای و فراوانی ماهیان تالاب بوجاق کیشهر-زیباکنار. مجله علمی شیلات ایران. ۱۳(۴): ۴۱-۵۴.
- ذبیحی، م.، پورکاظمی، م.، کاظمی، ر. ا. و کمالی، ا. ۱۳۸۲. تعیین زمان تخم‌ریزی و تغییرات چرخه تولیدمثل ماهی هامون‌ماهی (*Schizothorax zarudnyi*) بر مبنای شاخص وزنی گناد، شاخص وزنی کبد و شاخص چاقی. مجله علمی شیلات ایران. ۱۲(۴): ۵۶-۴۱.
- رحمانی، ح. و عبدلی، ا. ۱۳۸۶. تنوع ریختی میان‌جمعیتی ماهی سیاه‌کولی *Vimba vimba persa* (Pallas, 814) در سه اکوسیستم رودخانه گرگانرود، رودخانه شیروود و تالاب انزلی. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه گرگان. ۱۳(۱): ۱-۱۰.
- رحمانی، ح.، حسن‌زاده کیابی، ب.، کمالی، ا. و عبدلی، ا. ۱۳۸۶. بررسی صفات مورفولوژیک ماهی شاه‌کولی *Chalcalburnus chalcoides* (Gueldenstaedt, 1772) در رودخانه هراز و رودخانه شیروود. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه گرگان. ۴(۳): ۱-۱۰.
- سرپناه، ع.، عباسی، ک. و م. مرادی. ۱۳۸۱. گزارش نهایی بررسی ماهی‌شناسی دریاچه سد حسنلو. مرکز تحقیقات شیلاتی استان گیلان. بندر انزلی، ۶۷ ص.
- شجیعی، ه.، وثوقی، غ.، عریان، ش. و رامین، م. ۱۳۸۱. بررسی ویژگی‌های زیستی رشد و نمو تولیدمثل در سس‌ماهی بزرگ‌سر (*Barbus capito*) در سواحل جنوبی دریای خزر- استان گیلان. مجله علوم دریایی ایران. ۴: ۹۸-۸۵.
- شفیعی، ز.، درافشان، س.، کیوانی، ی. و قاسمی، س. ا. ۱۳۹۲. ساختار ژنتیکی شاه‌کولی جنوبی (*Alburnus mossulensis* Heckel, 1843) با استفاده از نشانگرهای ریزماهوره. تاکسونومی و بیوسیستماتیک. ۵ (۱۷): ۲۲-۹.
- طیعی، ا. و عبدلی، ا. ۱۳۸۴. مطالعه برخی از ویژگی‌های زیست‌شناختی *Nemacheilus malapterarus* در رودخانه زرین‌گل استان گلستان. مجله منابع طبیعی دانشگاه تهران. ۵۷(۴): ۷۲۸-۷۱۵.
- عباسی، ک. ۱۳۸۴. شناسایی و بررسی پراکنش ماهیان رودخانه حویق استان گیلان. مجله زیست‌شناسی ایران. جلد ۱۸(۴): ۱۸۲-۱۷۰.
- عباسی، ک. ۱۳۸۵. شناسایی و پراکنش ماهیان رودخانه سفارود استان گیلان. مجله علمی شیلات ایران. ۱۵(۲): ۸۶-۷۳.
- عباسی، ک. و سرپناه، ع. ۱۳۸۰. شناسایی، بررسی فراوانی و پراکنش ماهیان دریاچه دریاچه سد ارس و شاخه‌های ایرانی آن. مجله علمی شیلات ایران. ۵۳(۲): ۴۱-۶۲.
- عباسی، ک. و ولی‌پور، ع. ۱۳۸۴. بررسی رژیم غذایی ماهی اسبله (*Silurus glanis*) در تالاب انزلی. مجله پژوهش و سازندگی در امور دام و آبزیان. ۶۵: ۱۴-۲۴.
- عباسی، ک.، ولی‌پور، ع.، طالبی حقیقی، د.، سرپناه، ع. و نظامی، ش. ۱۳۷۸. اطلس ماهیان ایران (آبهای داخلی گیلان). مرکز تحقیقات شیلاتی گیلان. ۱۱۳ ص.
- عباسی، ک.، صلواتیان، م. و عبدالله‌پور، ح. ۱۳۸۳. شناسایی و پراکنش ماهیان رودخانه مهابادچای و سرشاخه‌های آن (حوزه دریاچه ارومیه). مجله علمی شیلات ایران. ۱۱(۱): ۹۳-۷۵.
- 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): ۱۷-۳۹.
- عباسی، ک.، سرپناه، ع. و مرادخواه، س. ۱۳۸۶. شناسایی و بررسی پراکنش ماهیان رودخانه سیاه‌درویشان (حوزه تالاب انزلی). پژوهش و سازندگی در امور دام و آبزیان. ۱۹(۴): ۳۹-۲۷.
- موسوی، س. ح. ۱۳۹۲. ریخت‌سنجی مقایسه‌ای ماهی خیاطه رودخانه‌های کرگان رود و چالوس با استفاده از سیستم شبکه‌ای تراس. پژوهش‌های ماهی‌شناسی. ۱(۱): ۴۱-۵۲.
- موسوی، س. ح. و نظامی بلوچی، ش. ۱۳۸۳. شناسایی و بررسی ترکیب گونه ای و فراوانی ماهیان تالاب بوجاق کیشهر-زیباکنار. مجله علمی شیلات ایران. ۱۳(۴): ۴۱-۵۴.
- موسوی، س. ح.، پورکاظمی، م.، کاظمی، ر. ا. و کمالی، ا. ۱۳۸۲. تعیین زمان

- عباسی، ک.، نوروزی، ه.، صیادرحیم، م.، زحمتکش، ی.، سبزی، م.، صداقت کیش، ا.، نیک سرشت، ک.، روحانی، ا.، سرپناه، ع.، رضانی، ر.، صادقی نژاد، ا.، عبدلی، ا. و کاد، ب. ۱۳۸۸. گزارش نهایی شناسایی ماهیان بومی استان همدان. انتشارات مدیریت شیلات استان همدان. همدان. ۲۲۶ ص.
- عبدلی، ا. ۱۳۷۷. بررسی برخی خصوصیات زیستی و پراکنش *Pseudorasbora parva* در آبهای شیرین ایران. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی. ۱۵(۸): ۳-۱۵.
- عبدلی، ا. ۱۳۷۸. ماهیان آبهای داخلی ایران. موزه تاریخ طبیعی. ۲۳۸ ص.
- عبدلی، ا. و اسکندری، س. ۱۳۷۸. تولید مثل طبیعی سیاه ماهی *Capoeta capoeta gracilis* در نهر مادرسو پارک ملی گلستان. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی. ۳۳(۶۳): ۳۵-۳۸.
- عبدلی، ا. و رحمانی، ح. ۱۳۸۰. بررسی عادات غذایی دو گونه *Neogobius fluviatilis* و *Neogobius melanostomus* در نهر مادرسو پارک ملی گلستان. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی. ۱۵(۱): ۳-۱۵.
- عبدلی، ا. و نادری جلودار، م. ۱۳۸۷. تنوع زیستی ماهیان حوضه جنوبی دریای خزر. انتشارات علمی آریان. ۲۳۸ ص.
- عبدلی، ا.، کد، ب. و نادری، م. ۱۳۷۹. معرفی گونه *Rhinogobius similis* Gill, 1859 از خانواده Gobiidae به عنوان یک گونه جدید غیر بومی ماهیان آب شیرین ایران. مجله علمی شیلات ایران. ۹(۱): ۷۶-۷۳.
- علوی یگانه، م. ص. و کلباسی، م. ر. ۱۳۸۵. بررسی رژیم غذایی گاوماهی شنی خزری *Neogobius fluviatilis pallasii* (Berg, 1916) در جنوب دریای خزر (ساحل نور). مجله زیست‌شناسی ایران. ۱۹(۲): ۱۹۰-۱۸۰.
- علوی یگانه، م. ص.، سیف‌آبادی، ج.، کیوانی، ی. و کاظمی، ب. ۱۳۹۱. مقایسه رابطه طول-وزن در جمعیت‌ها و جنس‌های مختلف دو گونه از کپوردندان ماهیان ایران *Aphanius sophiae* و *A. vladykovi*. مجله زیست‌شناسی ایران، ۱۸۱-۱۸۵.
- فلاح باقری، ف.، درافشان، س.، پورکاظمی، م.، کیوانی، ی. و چکمه‌دوز قاسمی، ف. ۱۳۹۲. بررسی تنوع منطقه کنترلی ژنوم میتوکندریایی (D-loop) در دو تیپ مصبی و تالابی کپور معمولی وحشی *Cyprinus carpio* جنوب غربی دریای خزر با روش PCR-RFLP. ژنتیک نوین ۲۸(۲): ۲۲۰-۲۱۳.
- قصاب شیران، ز.؛ درافشان، س. و کیوانی، ی. ۱۳۹۲. ارزیابی ساختار ژنتیک جمعیت سیچلید ایرانی (*Iranocichla hormuzensis*) به عنوان تنها گونه بومی از خانواده سیچلیده در ایران، با نشانگر ریزماهوره. تاکسونومی و بیوسستماتیک ۵(۱۴): ۱۶-۹.
- قلعه‌نویی، م.، پازوکی، ج.، حسن‌زاده کیابی، ب. و گلزاریان، ک. ۱۳۸۹. مطالعه مورفومتریک و مرستیک جمعیت‌های مختلف ماهی *Garra rufa* در حوضه خلیج فارس و دجله. مجله علمی شیلات ایران ۱۹(۳): ۱۰۷-۱۱۸.
- قاسمی، ح. ۱۳۸۱. باربوس ماهیان رودخانه‌های استان آذربایجان شرقی. مجله علمی شیلات ایران. ۱۱(۳): ۸۱-۹۰.
- کازانچف، ا. ن. ۱۹۸۱. ماهیان حوضه دریای خزر و حوضه آبریز آن. ترجمه ابولقاسم شریعتی. شرکت سهامی شیلات ایران. ۱۷۱ ص.
- کمال، ش.، بختیاری، م. و عبدلی، ا. ۱۳۸۶. مقایسه برخی ویژگی‌های زیست‌شناسی ماهی گورخری (*Aphanius sophiae*) در چشمه علی دامغان و رودخانه شور اشتهارد. مجله علمی شیلات ایران. ۱۶(۳): ۱-۱۰.
- کیوانی، ی. ۱۳۸۲. بررسی استخوان‌های سطحی سر ماهی کپوردندان زاگرس، *Aphanius vladykovi* (Cyprinodontidae) مجله زیست‌شناسی ایران، ۱۵(۳): ۲۵-۳۰.
- کیوانی، ی. ۱۳۸۷. خلاصه رده‌بندی فیلوژنتیکی ماهی‌ها. انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان. ۲۲۰ ص.
- کیوانی، ی.، محبوبی صوفیانی، ن.، ابراهیمی، ع. و اسدالله، س. ۱۳۹۰. بررسی تنوع صفات شمارشی در جمعیت‌های کپوردندان ماهی جنوب ایران، *Aphanius dispar dispar* (Teleostei: Cyprinodontidae). مجله زیست‌شناسی ایران، ۲۴(۲): ۳۱۳-۳۱۸.
- گرگیان عربی، م. ح.، ص. وطن دوست، م. کاظمیان و م. کشاورز. ۱۳۸۸. برخی خصوصیات ساختار جمعیت بلیزم (*Barbus lacerta*) Heckel, 1843 در رودخانه کسلیان استان مازندران. پژوهش‌های مجله علوم و فنون دریایی. ۴(۳): ۷۸-۶۷.
- محبوبی صوفیانی، ن.، اسداله، س.، عبدلی، ا.، احمدی، س. و پورامینی، م. ۱۳۹۰. بررسی خصوصیات رشد و تولیدمثل ماهی کوار (*Squalius lepidus* Heckel, 1843) در منطقه چشمه دیمه رودخانه زاینده‌رود. مجله علمی شیلات ایران ۲۰(۲): ۱۲۱-۱۳۰.
- مرادی، م.، رضانی، ر.، حافظیه، ا. و ولی پور، ع. ۱۳۸۵. بررسی پراکنش و بیولوژی سیاه ماهی (*Capoeta capoeta*) در رودخانه سفیدرود. مؤسسه تحقیقات شیلات ایران. ۱۱۸ ص.
- مصطفوی، ح. ۱۳۸۵. تنوع زیستی ماهیان رودخانه تالار استان مازندران. مجله محیط‌شناسی. ۳۲(۴۰): ۱۳۵-۱۲۷.
- مصطفوی، ح. و عبدلی، ا. ۱۳۸۲. بررسی تنوع گونه‌ای ماهیان رودخانه تالار. مجله علوم محیطی دانشگاه شهید بهشتی. ۱(۱): ۲۹-۲۰.
- مقصودلو، ت.، موسوی، س. ع. و فخری، ع. ۱۳۸۹. خصوصیات تولید مثلی ماهی شیربت (*Barbus grypus*) در رودخانه شاپور بوشهر. مجله شیلات دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر. ۴(۳): ۱۲۳-۱۱۷.
- میکائیلی، ع. و عبدلی، ا. و امینی نسب، س. م. ۱۳۸۴. مطالعه ساختار فیزیکی نهر مادرسو در پارک ملی گلستان. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه گرگان. ۳(۱۲): ۱۱۱-۱۰۰.
- نادری جلودار، م. و عبدلی، ا. ۱۳۸۷. اطلس ماهیان حوضه جنوبی دریای خزر. انتشارات مرکز تحقیقات شیلات ایران. ۲۳۸ ص.
- نادری جلودار، م.، اسماعیلی ساری، ع.، احمدی، م. ر.، سیف‌آبادی، س. ج. و عبدلی، ا. ۱۳۸۶. بررسی آلودگی ناشی از کارگاه‌های پرورش ماهی قزل‌آلای رنگین کمان بر روی پارامترهای کیفی آب رودخانه هراز. مجله علوم محیطی دانشگاه شهید بهشتی. ۴(۲): ۳۶-۲۱.
- ندافی، ر.، امیری، م. ب.، کیابی، ب. و عبدلی، ا. ۱۳۸۰. مقایسه مطالعات خصوصیات مورفومتریک و مرستیک گونه *Rutilus rutilus caspius* در مصب گرگانرود و تالاب انزلی. مجله منابع طبیعی دانشگاه تهران. ۵۴(۴): ۳۹۹-۳۸۳.
- ندافی، ر.، امیری، م. ب.، کرمی، م.، کیابی، ب. و عبدلی، ا. ۱۳۸۱. بررسی برخی خصوصیات بیولوژی و اکولوژی *Rutilus rutilus caspius* در تالاب انزلی. مجله منابع طبیعی دانشگاه تهران. ۵۵(۳): ۲۴۱-۲۲۵.
- ندافی، ر.، امیری، م. ب.، کرمی، م.، کیابی، ب. و عبدلی، ا. ۱۳۸۱. بررسی برخی خصوصیات بیولوژی و اکولوژی *Rutilus rutilus caspius* در تالاب گمیشان. مجله منابع طبیعی دانشگاه تهران. ۵۵(۳): ۱۲۶-۱۰۳.
- نظامی بلوچی، ش. و خارا، ح. ۱۳۸۲. بررسی ترکیب گونه‌ای و فراوانی ماهیان تالاب امیرکلاهی لاهیجان. مجله علمی شیلات ایران. ۱۲(۴): ۲۰۷-۱۹۳.
- نظامی بلوچی، ش.، ح. خارا، ش. رشیدی و ن. عارفی. ۱۳۸۶. بررسی رژیم غذایی گربه ماهی، *Silurus glanis* تالاب امیرکلاهی لاهیجان. مجله زیست‌شناسی ایران. ۲۰(۲): ۳۰۶-۲۹۵.
- ولی‌الهی، ج. ۱۳۷۸. شناخت گونه‌ها و وضعیت ذخایر باربوس ماهیان غرب کشور. مجله محیط‌شناسی. ۲۳: ۲۱-۱۱.
- ولی‌پور، ع. ۱۳۸۳. بررسی تغذیه سیاه‌ماهی *Capoeta capoeta* در دریاچه سد مخزنی ماکو. مجله علمی شیلات ایران. ۱۳(۲): ۱۷۶-۱۶۳.
- یزدان‌پناه، م. ۱۳۸۴. مطالعه بیولوژی تولیدمثل ماهی *Garra rufa* (Heckel, 1843) در چشمه جوینار زنجیران استان فارس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد شیراز.

- Abdoli, A., Rahmani, H. and Rasooli, P. 2002. On the occurrence, diet and reproduction of *Neogobius fluviatilis* in Madarsoo stream, Golestan National Park, (north eastern Iran). *Zoology in the Middle East*, 26: 123-128.
- Abdoli, A., Rasooli, P. and Mostafavi, H. 2008. Length-weight relationships of *Capoeta capoeta capoeta* (Gueldenstaedt, 1772) in the Gorganrud River, south Caspian basin. *Journal of Applied Ichthyology*, 24(1): 96-98.
- Abdoli, A., Rasooli, P. and Soltaninasab, S. 2008. A contribution to the biology of *Acanthalburnus urmianus* (Günther, 1899) (Osteichthyes: Cyprinidae): an endemic fish of Iran. *Zoology in the Middle East*, 43: 111-112.
- Abdoli, A., Rasooli, P., Yazdandad Bibalan, H. and Abdoli, L. 2007. A study on some ecological aspects of snow trout (*Schizothorax pelzami*) from Laiinsoo River in north-eastern Iran. *Environmental Sciences*, 4(3): 69-76.
- Abedi, M., Shiva, A.H., Mohammadi, H. and Malekpour, R. 2010. Reproductive biology and age determination of *Garra rufa* Heckel, 1843 (Actinopterygii: Cyprinidae) in central Iran. *Turkish Journal of Zoology*, 35(3): 317-323.
- Afraei Bandpei, M.A., Mashhor, M., Abdolmalaki, S. and El-Sayed, M.A.F. 2009. Food and feeding habits of the Caspian kutum, *Rutilus frisii kutum* (Cyprinidae) in Iranian waters of the Caspian Sea. *Cybium*, 33(3): 193-198.
- Afraei Bandpei, M.A., Mashhor, M., Abdolmalaki, S., Keymaram, S., Isa, M.M. and Janbaz, A.A. 2010. Age and growth of kutum (*Rutilus frisii kutum*, Kamensky, 1901) in southern Caspian Sea. *International Aquatic Research*, 2: 25-33.
- Akbarzadeh, A., Farahmand, H., Shabani, A.A., Karami, M., Kaboli, M., Abbasi, K. and Rafiee, G.R. 2009. Morphological variation of the pikeperch *Sander lucioperca* (L.) in the southern Caspian Sea, using a truss system. *Journal of Applied Ichthyology*, 25(5): 576-582.
- Alavi-Yeganeh, M.S., Seifabadi, S.J., Keivany, Y., Kazemi, B. and Wallis, G.P. 2011. Comparison of length-weight relationships in different populations and sexes of Iranian thoothcarps. *Journal of Applied Ichthyology*, 27(6): 1401-1403.
- Al-Hazzaa, R. 2005. Some biological aspects of the himri barbel, *Barbus luteus*, in the intermediate reaches of the Euphrates River. *Turkish Journal of Zoology*, 29(4): 311-315.
- Al-Hazzaa, R. and Hussein, A. 2003. Initial observations in himri (*Barbus lutes*, (sic) Heckel) propagation. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 3: 41-45.
- Altındağ, A., Shaha, S.L. and Yiğit, S. 2002. The growth features of tench (*Tinca tinca* L., 1758) in Bayındır Dam lake, Ankara, Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 26(4): 385-391.
- Altındağ, A., Yiğit, S., Ahiska, S. and Özkurt, Ş. 2002. The growth features of tench (*Tinca tinca* L., 1758) in Kesikköprü Dam lake, Ankara, Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 22(4): 311-318.
- Armantrout, N.B. 1980. The freshwater fishes of Iran. Ph.D. Thesis, Oregon State University, Corvallis, Oregon. 472 pp.
- Asadollah, S., Soofiani, N. M., Keivany, Y. and Shadkhast, M. 2011. Reproduction of *Capoeta damascina* (Valenciennes, 1842), a cyprinid fish, in Zayandeh-Roud River, Iran. *Journal of Applied Ichthyology*, 27(4): 1061-1066.
- Bagherian, A. and Rahmani, H. 2007. Morphological differentiation between two populations of the shemaya, *Chalcalburnus chalcoides*: a geometrical morphometric approach. *Zoology in the Middle East*, 40: 53-62.
- Bagherian, A. and Rahmani, H. 2009. Morphological discrimination between two populations of shemaya, *Chalcalburnus chalcoides* (Actinopterygii, Cyprinidae) using a truss network. *Animal Biodiversity and Conservation*, 32(1): 1-8.
- Bakhtiyari, M., Kamal, S., Abdoli, A., Esmacili, H.R. and Ebrahimi, M. 2011. Comparison of the feeding behaviour and strategy of the killifish, *Aphanius sophiae* Heckel, 1847, at two different localities in Iran (Actinopterygii: Cyprinodontidae). *Zoology in the Middle East*, 52: 47-56.
- Banagar, G.R., Karami, M., Hasanzadeh Kiabi, B. and Ghasempouri, S.M. 2009. Distribution and biodiversity of fish species in Haraz River in Mazandaran Province. *Environmental Sciences*, 6(2): 21-31.
- Banagar, G.R., Kiabi, B.H., Homayoonnezhad, I., Piri, I. and Amirian, P. 2008. Biodiversity of fish species in Haraz River (an ecological approach). *World Applied Sciences Journal*, 5(1): 5-11.
- Bănărescu, P. and Nalbant, T. 1966. The 3rd Danish Expedition to Central Asia. *Zoological Results* 34. Cobitidae (Pisces) from Afghanistan and Iran. *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk naturhistorisk Forening*, 129:149-186.
- Benzer, S.Ş., Gül, A. and Yılmaz, M. 2009. Growth properties of tench (*Tinca tinca* L., 1758) living in Hirfanlı Reservoir (Kırşehir, Turkey). *Iranian Journal of Fisheries Sciences*, 8(2): 219-224.
- Berg, L.S. 1948-1949. Freshwater fishes of the USSR and adjacent countries. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem. vol. 1-3
- Berg, L.S. 1949. Freshwater fishes of Iran and adjacent countries. *Trudy Zoologicheskogo Instituta Akademii Nauk SSSR*, 8:783-858.
- Bianco, P.G. and Banarescu, P. 1982. A contribution to the knowledge of the Cyprinidae of Iran (Pisces, Cypriniformes). *Cybium*, 6(2):75-96.
- Bogutskaya, N.G. and Coad, B.W. 2009. A review of vertebral and fin-ray counts in the genus *Alburnoides* (Teleostei: Cyprinidae) with a description of six new species. *Zoosystematica Rossica*, 18(1): 126-173.
- Borkenhagen, K., Esmacili, H.R., Mohsenzadeh, S., Shahryari, F. and Gholamifard, A. 2012. The molecular systematics of the *Carasobarbus* species from Iran and adjacent areas, with comments on *Carasobarbus albus* (Heckel, 1843). *Environmental Biology of Fishes*, 91: 327-335.
- Breil, M. and Bohlen, J. 2001. First record of the loach fish *Turcinoemacheilus kosswigi* in the basin of Euphrates River, with first observations on habitat and behaviour. *Zoology in the Middle East*, 23: 71-76.
- Bruun, A.F. and Kaiser, E.W. 1948. *Iranocypris typhlops* n. g., n. sp., the first true cave fish from Asia. *Danish Scientific Investigations in Iran*, Copenhagen, 4(1944):1-8.
- Chelemlal M., Jamili S. and Sharifpour, I. 2009. Reproductive biology and histological studies in abu mullet, *Liza abu*, in the water of the Khozestan Province. *Journal of Fisheries and Aquatic Science*, 4(1): 1-11.
- Coad, B.W. 2000a. Criteria for assessing the conservation status of taxa (as applied to Iranian freshwater fishes). *Biologia, Bratislava*, 55(5): 539-557.
- Coad, B.W. 2000b. Distribution of *Aphanius* species in Iran. *Journal of the American Killifish Association*, 33(6): 183-191.
- Coad, B.W. 2000c. *Aphanius ginaonis* (Holly, 1929). Holly's pupfish. *Journal of the American Killifish Association*, 33(6): 192-194.
- Coad, B.W. 2005. Endemicity in the freshwater fishes of Iran. *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, 1(1): 1-13.
- Coad, B.W. 2008. *Fishes of Tehran Province and adjacent areas*. Shabpareh Publications, Tehran. 244 pp.,
- Coad, B.W. 2009a. *Alburnus zagrosensis* n. sp., a new species of fish from the Zagros Mountains of Iran (Actinopterygii: Cyprinidae). *Zoology in the Middle East*, 48: 63-70.

- Coad, B.W. 2009b. Threatened fishes of the world: *Luciobarbus subquincunciatus* (Günther, 1868) (Cyprinidae). Environmental Biology of Fishes, 86(3): 323.
- Coad, B.W. 2009c. *Alburnus zagrosensis* n. sp., a new species of fish from the Zagros Mountains of Iran (Actinopterygii: Cyprinidae). Zoology in the Middle East, 48: 63-70.
- Coad, B.W. 2009d. A new species of tooth-carp, *Aphanius mesopotamicus*, from Iran and Iraq (Actinopterygii, Cyprinodontidae). ZooKeys 31: 149-163.
- Coad, B.W. 2010. Freshwater Fishes of Iraq. Pensoft Publishers, Sofia-Moscow. 294 pp.
- Coad, B.W. 2013. Freshwater fishes of Iran. www.briancoad.com.
- Coad, B.W. and Abdoli, A. 2000. *Rhinogobius cf. similis* Gill, 1859, a goby new to the fish fauna of Iran and the problem of alien invasions. Zoology in the Middle East, 20: 55-59.
- Coad, B.W. and Abdoli, A. 2000. Systematics of an isolated population of tooth-carp from northern Iran (Actinopterygii: Cyprinodontidae). Zoology in the Middle East, 21: 87-102.
- Coad, B.W. and Bogutskaya, N.G. 2009. *Alburnoides qanati*, a new species of cyprinid fish from southern Iran (Actinopterygii, Cyprinidae). ZooKeys, 13: 67-77.
- Coad, B.W. and Bogutskaya, N.G. 2010. *Petroleuciscus esfahani*, a new species of fish from central Iran (Actinopterygii: Cyprinidae). Zootaxa, 2534: 37-47.
- Coad, B.W. and Holčík, J. 1999. Systematics of the cyprinid fish *Chalcalburnus atropatenae* (Berg, 1925) from the Lake Orumiyeh basin in northwest Iran. Biologia, Bratislava, 54(2): 179-186.
- Coad, B.W. and Holčík, J. 2000. On *Silurus* species from Iran (Actinopterygii: Siluridae). Folia Zoologica, Prague, 49 (2): 139-148.
- Coad, B.W. and Hussain, N.A. 2007. First record of the exotic species *Hemiculter leucisculus* (Actinopterygii: Cyprinidae) in Iraq. Zoology in the Middle East, 40: 107-109.
- Coad, B.W. and Keivany, Y. 2000. *Aphanius vladkovi* Coad, 1988. Zagros pupfish, mahi-e gour-e khari. Journal of the American Killifish Association, 33(6): 195-198.
- Coad, B.W. and Keivany, Y. 2002. *Aphanius vladkovi* Coad, 1988 "Zagros pupfish" (sic) mahi-e gour-e khari. Skandinaviska Killi Sällskapet Killibladet, 2002(2): 3-6.
- Coad, B.W. and Keivany, Y. 2002. Book review: "Atlas of Iranian fishes: Gilan inland waters", "The inland freshwater fishes of Iran", "A guide to the fauna of Iran", and "Freshwater fishes of Iran". Copeia, 2002 (4): 1165-1166.
- Coad, B.W. and Keyzer-de Ville, N. 2004. On the systematics and distribution of the snow trout, *Schizothorax pelzami* Kessler, 1870, in Iran (Actinopterygii: Cyprinidae). Zoology in the Middle East, 32: 57-62.
- Coad, B.W. and Keyzer-de Ville, N. 2005. On the validity of the species in the snow-trout genus *Schizocypris* Regan, 1914 (Cyprinidae: Actinopterygii). Zoology in the Middle East, 35: 35-42.
- Coad, B.W. and Krupp, F. 1983. Redescription of *Barilius mesopotamicus* Berg, 1932 a poorly known cyprinid fish from the Tigris-Euphrates basin. Cybium, 7(1): 47-56.
- Coad, B.W. and Najafpour, N. 1997. *Barbus sublimus*, a new species of cyprinid fish from Khuzestan Province, Iran. Ichthyological Exploration of Freshwaters, 7(3): 273-278.
- Coad, B.W. and Nalbant, T.T. 2005. A new genus and a new species of a remarkable nemacheilid fish from Iran (Pisces: Ostariophysi: Nemacheilidae). Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa", Bucharest, 48: 303-308.
- Coad, B.W. and Vilenkin, B.Y. 2004. Co-occurrence and zoogeography of the freshwater fishes of Iran. Zoology in the Middle East, 31: 53-61.
- Coad, B.W., Mehrani, R. and Najafpour, N. 2009. Threatened fishes of the world: *Paracobitis smithi* (Greenwood, 1976) (Balitoridae). Environmental Biology of Fishes, 84(3): 323.
- Courtenay, W.R. and Williams, J. D. 2004. Snakeheads (Pisces, Channidae) - a biological synopsis and risk assessment. U. S. Geological Survey Circular, 1251: 1-143 pp.
- Crawford, S.S. and Muir, A.M. 2008. Global introductions of salmon and trout in the genus *Oncorhynchus*: 1870-2007. Reviews in Fish Biology and Fisheries, 18(3): 313-344.
- Daneshvar, E., Keivany, Y. and Paknehad, E. 2013. Comparative Biometry of the Iranian Cichlid, *Iranocichla hormuzensis*, in Different Seasons and Sexes. Research in Zoology, 3(2):56-61.
- Dorostghoal, M., Peyghan, R., Papan, F. and Khalili, L. 2009. Macroscopic and microscopic studies of annual ovarian maturation cycle of Shirbot *Barbus grypus* in Karoon River of Iran. Iranian Journal of Veterinary Research, Shiraz University, 10(2)(27): 172-179.
- Eagderi, S. and Nasri, M. 2012. A First Record of the Bitterling *Rhodeus amarus* (Bloch, 1782) (Cypriniformes, Cyprinidae) in the Iranian Part of Tigris-Euphrates Basin. International Research Journal of Applied and Basic Sciences, 3(3): 639-641.
- Esmaili, H.R. and Coad, B.W. 2005. Range extension for *Mystus pelusius* (Solander in Russell, 1794) (Actinopterygii: Bagridae) in southern Iran. Zoology in the Middle East, 34: 112-114.
- Esmaili, H.R. and Gholamifard, A. 2011. Range extension and translocation for *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1855) (Cyprinidae) in western and northwestern Iran. Journal of Applied Ichthyology, 27(6): 1394-1395.
- Esmaili, H.R. and Shiva, A.H. 2006. Reproductive biology of the Persian tooth-carp, *Aphanius persicus* (Jenkins, 1910)(Cyprinodontidae), in southern Iran. Zoology in the Middle East, 37: 39-46.
- Esmaili, H.R., Coad, B.W., Gholamifard, A., Nazari, N. and Teimory, A. 2011. Annotated checklist of the freshwater fishes of Iran. Zoosystematica Rossica, 19(2): 361-386.
- Esmaili, H.R., Ganjali, Z. and Monsefi, M. 2009. Reproductive biology of the endemic Iranian cichlid, *Iranocichla hormuzensis* Coad, 1982 from Mehran River, southern Iran. Environmental Biology of Fishes, 84(1): 141-145.
- Esmaili, H.R., Ganjali, Z. and Monsefi, M. 2010. Gonad morphology and histology of the endemic Hormuz cichlid, *Iranocichla hormuzensis* Coad, 1982 from Mehran River, southern Iran. IJFS Journal of Biology, 69(1): 1-12.
- Esmaili, H.R., Gholamifard, A. and Freyhof, J. 2011. Ichthyofauna of Zarivar Lake (Iran) with the first records of *Hemiculterculter leucisculus* and *Alburnus hohenackeri* in the Tigris drainage. Electronic Journal of Ichthyology, 7(1): 1-6.
- Esmaili, H.R., Gholamifard, A., Teimori, A., Baghbani, S. and Coad, B.W. 2010. *Xiphophorus hellerii* Heckel, 1848 (Cyprinodontiformes, Poeciliidae), a newly introduced fish recorded from natural freshwaters of Iran. Journal of Applied Ichthyology, 26(6): 937-938.
- Esmaili, H.R., Teimory, A. and Khosravi, A.R. 2007. A note on biodiversity of Ghadamghah spring-stream system in Fars province, southwest Iran. Iranian Journal of Animal Biosystematics, 3(1): 15-23.
- Esmaili, H.R., Teimory, A., Coad, B.W. and Gholami, Z. 2008. Threatened fishes of the world: *Cobitis linea* (Heckel, 1849). Environmental Biology of Fishes, 83 (4): 407-408.
- Esmaili, H.R., Teimory, A., Coad, B.W. and Gholami, Z. 2009. Threatened fishes of the world: *Seminacheilus tongiorgii* Nalbant and Bianco, 1998 (Balitoridae). Environmental Biology of Fishes, 84(4): 375.

- Esmaceli, H.R., Teimory, A., Gholami, Z. and Hosseinie, F. 2006. Range extension of *Barbus sublimus* Coad and Najafpour, 1997 (Actinopterygii: Cyprinidae) and its sympatric species in southwest of Iran. Iranian Journal of Animal Biosystematics, 2(1): 19-24.
- Esmaceli, H.R., Teimori, A., Gholami, Z., Zarei, N. and Reichenbacher, B. 2011. Re-validation and re-description of an endemic and threatened species, *Aphanius pluristriatus* (Jenkins, 1910) (Teleostei, Cyprinodontidae), from southern Iran. Zootaxa 3208: 58-67.
- Esmaceli, H.R., Yazdanpanah, M. and Monsefi, M. 2005. Reproductive biology of doctor fish, *Garra rufa* (Cyprinidae: Garrinae), in southwest of Iran. Journal of Fish Biology, 67(Supplement B): 282.
- Falahatkar, B. 2006. Biological characteristics of the Persian sturgeon, *Acipenser persicus* Borodin, 1897 in the southern Caspian Sea. Zoology in the Middle East, 38: 113-114.
- Fallahbagheri, F., Dorafshan, S., Pourkazemi, M., Keivany, Y. & Chakmedouz Qasemi, F. 2013. Genetic analysis of wild common carp, *Cyprinus carpio* L. in the Anzali wetland, the Caspian Sea. Iranian Journal of Fisheries Sciences, 12(1):1-11.
- Fazli, H., Janbaz, A.A., Taleshian, H. and Bagherzadeh, F. 2008. Maturity and fecundity of golden grey mullet (*Liza aurata* Risso, 1810) in Iranian waters of the Caspian Sea. Journal of Applied Ichthyology, 24(5): 610-613.
- Froese, R. and Pauly, D. (Editors). 2013. FishBase. www.fishbase.org.
- Ghafari, S.M. and Jamili S. 2010. Certain aspects of the reproductive biology of berzem (*Barbus pectoralis*) in Karoon River. Journal of Fisheries and Aquatic Science, 5 (1): 33-41.
- Ghafleh Marammazi, J., Eskandari, G.R., Al-Mukhtar, M. A. and Kiabi, B.H. 2004. Study of spawning season and spawning ground of soboor (*Tenuulosa ilisha*, Ham. Bunch., (sic) 1822) during its migration in Khuzestan rivers. Iranian Journal of Fisheries Sciences, 4(1): 89-102.
- Ghaninejad, D. 2011. Maturity stages, gonado-somatic index (GSI) and fecundity of leaping grey mullet, *Liza saliens* (Risso, 1810) in the western part of Iranian waters of the Caspian Sea (Guilan, Province, Iran). Asian Fisheries Science, 24(2): 115-226.
- Ghaninejad, D., Abdolmalaki, S. and Kuilyev, Z.M. 2010. Reproductive biology of the golden grey mullet, *Liza aurata* in the Iranian coastal waters of the Caspian Sea. Iranian Journal of Fisheries Sciences, 9(3): 402-411.
- Gharaei, A. 2012. Morphometric and Meristic Studies of Snow Trout *Schizothorax zarudnyi* (Nikolskii, 1897) as A Threatened Endemic Fish. World Journal of Fish and Marine Sciences, 4 (4): 426-429.
- Gökçek, C.K. and Akyurt, I. 2008. Age and growth characteristics of himri barbel (*Barbus luteus* Heckel, 1843) in Orontes River, Turkey. Turkish Journal of Zoology, 32 (4): 461-467.
- Golzarianpour, K., Abdoli, A. and Freyhof, J. 2011. *Oxynoemacheilus kiabii*, a new loach from Karkheh River drainage, Iran (Teleostei: Nemacheilidae). Ichthyological Exploration of Freshwaters, 22(3): 201-208.
- Golzarianpour, K., Abdoli, A., Kiabi, B.H. and Freyhof, J. 2009. First record of the freshwater loach, *Turcinoemacheilus kosswigi* (Bănărescu and Nalbant, 1964), from Iran (Karoun drainage). Zoology in the Middle East, 47: 57-62.
- Gümüş, A., Sahinöz, E., Doğu, Z. and Polat, N. 2010. Age and growth of the Mesopotamian spiny eel, *Mastacembelus mastacembelus* (Banks & Solender, 1794), from southeastern Anatolia. Turkish Journal of Zoology, 34(3): 399-407.
- Haniffa, M.A., Dhanaraj, M., Ramakrishnan, C.M., Sethuramalingam, T.A., Singh, S.V.A., Kumar, Y.A. and Manju, R.A. 2008. Threatened fishes of the world: *Heteropneustes fossilis* (Bloch, 1794)(Siluriformes: Heteropneustidae). Environmental Biology of Fishes, 82(2): 205.
- Hasankhani, H., Keivany, Y., Raesi, H., Pouladi, M. & Soofi-ani, N.M. 2013. Length-weight relationships of three cyprinid fishes from Sirwan River, Kurdistan and Kermanshah provinces in western Iran. Journal of Applied Ichthyology, 29(5): 1170-1171.
- Hrbek, T., Keivany, Y. and Coad B.W. 2006. New species of *Aphanius* (Teleostei, Cyprinodontidae) from Isfahan Province of Iran and a reanalysis of other Iranian species. Copeia 2006 (2): 244-255.
- Jamshidi, S. and Kalbassi, M.R. 2011. Conspecific relation between two seasonal migratory forms of endangered Caspian trout, *Salmo trutta caspius* Kessler, 1877, revealed by RAPD markers. Iranian Journal of Fisheries Sciences, 10(3): 437-446.
- Jazebizadeh, M.K. and Yekta, A.A. 2008. Identification and estimation of Namrud River's fishes above the Tehran Gezel Aquaculture Farm by electroshocker. Journal of Environmental Science and Technology, 36(special issue).
- Johari, S.A., Coad, B.W., Mazloomi, S., Kheyri, M. and Asghari, S. 2009. Biological and morphometric characteristics of *Capoeta fusca*, a cyprinid fish living in the qanats of south Khorasan, Iran (Osteichthyes: Cyprinidae). Zoology in the Middle East, 47: 63-70.
- Kalkan, E. 2008. Growth and reproduction properties of *Capoeta trutta* (Heckel, 1843) in Karakaya Dam Lake. Turkish Journal of Zoology, 32: 1-10.
- Kamal, S., Bakhtiari, M., Abdoli, A., Eagderi, S. and Karami, M. 2009. Life-history variations of killifish (*Aphanius sophiae*) populations in two environmentally different habitats in central Iran. Journal of Applied Ichthyology, 25(4): 474-478.
- Keivany, Y. 2000. Phylogenetic relationships of Gasterosteiformes (Teleostei, Percomorpha). PhD thesis. Department of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton, Alberta, Canada.
- Keivany, Y. 2013. Threatened fishes of the world: *Aphanius isfahanensis* Hrbek, Keivany & Coad, 2006 (Cyprinodontidae). Aqua 19(2):67-70.
- Keivany, Y. & H.R. Esmaceli. 2013. Threatened fishes of the world: *Aphanius farsicus* Teimori, Esmaceli & Reichenbacher, 2011 (Cyprinodontidae). Croatian Journal of Fisheries. 71(4): 192-194.
- Keivany, Y. and Ghorbani, M. 2012. Distribution of *Aphanius dispar dispar* (Rüppell, 1829) populations in Iran, with a new record from western Iran (Actinopterygii: Cyprinodontidae). Turkish Journal of Zoology, 36(6): 824-827.
- Keivany, Y., and J.S. Nelson. 2000. Taxonomic review of the genus *Pungitius*, ninespine sticklebacks (Teleostei, Gasterosteidae). Cybium, 24(2): 107-122.
- Keivany, Y. and Nelson, J.S. 2004. Phylogenetic relationships of sticklebacks (Gasterosteidae), with emphasis on ninespine sticklebacks (*Pungitius* spp.). Behaviour, 141 (11-12): 1485-1497.
- Keivany, Y. and Nelson, J.S. 2006. Interrelationships of Gasterosteiformes (Actinopterygii, Percomorpha). Journal of Ichthyology, 46(suppl. 1): S84-S96.
- Keivany, Y. and Soofi-ani, N.M. 2004. Contribution to the biology of Zagros tooth-carp, *Aphanius vladkovi* (Cyprinodontidae) in central Iran. Environmental Biology of Fishes, 71(2): 165-169.

- Keivany, Y. and Soofiani, N.M. 2004. Contribution to the biology of Zagros tooth-carp, *Aphanius vladkovi* (Cyprinodontidae) in central Iran. *Environmental Biology of Fishes*, 71(2): 165-169.
- Keivany, Y., Zare, P., Kalteh, L. 2012. Age, Growth and Reproduction of the Female Kutum, *Rutilus kutum* (Kamensky, 1901) (Teleostei: Cyprinidae), in Gorgan-Rud Estuary, Northern Iran. *Research in Zoology*, 2(3): 7-14.
- Keivany, Y., Alavi-Yeganeh, M.S. and Seifabadi, S.J. 2012. A new record confirms occurrence of *Aphanius mesopotamicus* Coad, 2009, in southwestern Iran (Actinopterygii: Cyprinodontidae). *Check List*, 8(2): 283-285.
- Khalili, K.J. and Amirkolaie, A.K. 2010. Comparison of carp (*Cyprinus carpio* L.) morphological and electrophoretic characteristics in the southern coast of the Caspian Sea. *Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 5(3): 200-207.
- Kheyrandish, A., Abdoli, A., Mostafavi, H., Niksirat, H., Naderi, M. and Vatandoost, S. 2010. Age and growth of brown trout (*Salmo trutta*) in six rivers of the southern part of Caspian basin. *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*, 5(1): 8-12.
- Kiabi, B.H. and Abdoli, A. 2000. Fish distribution and abundance in the inland waters of Hormuzgan Province, Iran, with particular reference to endemic species in rivers. *Polskie Archiwum Hydrobiologii*, 47(1): 87-98.
- Kirilenko, E.V. and Shemonaev, E.V. 2010. Some features of biology of big-headed goby *Neogobius gorlap* (Perciformes, Gobiidae) in waters of the Kuibyshev Reservoir. *Journal of Ichthyology*, 50(8): 627-631.
- Kottelat, M. and Freyhof, J. 2007. *Handbook of European Freshwater Fishes*. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany. 646 pp.
- Mahjoorazad, A. and Coad, B.W. 2009. A new cave fish locality for Iran. *Electronic Journal of Ichthyology*, 5(2): 30-33.
- Miller, S.A. and Harley, J.P. 2001. *Zoology*. McGraw-Hill. 600 pp.
- Mortezavizadeh, S.A., Hashemi, S.A. and Eskandary, G.R. 2010. Some aspects of reproductive biology of *Barbus barbulus* Heckel, 1847, from Karoon river, Iran. *Iraqi Journal of Aquaculture*, 7(2): 123-136.
- Mostafavi, H. and Abdoli, A. 2005. A preliminary survey on diet of *Capoeta capoeta gracilis* in Talar and Yasalegh rivers from the southern basin of Caspian Sea. *Environmental Sciences*, 2(7): 53-62.
- Mostafavi, H. and Abdoli, A. 2006. Fish species diversity, distribution and abundance in Kesseliian Stream, Mazandaran, Iran. *Journal of Environmental Sciences*, 12(6): 25-32.
- Mousavi-Sabet, H., Kamali, A., Soltani, M., Bani, A., Esmaeili, H.R., Rostami, H., Vatandoust, S. and Moradkhani, Z. 2011. Age, reproduction, and fecundity of a population of *Cobitis* sp. (Actinopterygii: Cypriniformes: Cobitidae) from the Babolrud River in the southern Caspian Sea basin. *Acta Ichthyologica et Piscatoria*, 41(2): 117-122.
- Mousavi-Sabet, H., Vasil'eva, E.D., Vatandoust, S. and Vasil'ev, V.P. 2011. *Cobitis faridpaki* sp. nova, a new spined loach species (Cobitidae) from the southern Caspian Sea basin. *Journal of Ichthyology*, 51(10): 925-931.
- Mousavi-Sabet, H., Yerli, S.V., Vatandoust, S., Özeren, S.C., and Moradkhani, Z. 2012. *Cobitis keyvani* sp. Nova- a New Species of Spined-loach from South of the Caspian Sea Basin (Teleostei: Cobitidae). *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 12: 7-13.
- Naddafi, R., Abdoli, A., Kiabi, B.H., Amiri, B.M. and Karami, M. 2005. Age, growth and reproduction of the Caspian roach (*Rutilus rutilus caspicus*) in the Anzali and Gomishan wetlands, North Iran. *Journal of Applied Ichthyology*, 21(6): 492-497.
- Naseka A.M. and Bogutskaya N.G. 2009. Fishes of the Caspian Sea: zoogeography and updated check-list. *Zoosystematica Rossica*, 18(2): 295-317.
- Nasri, M., Keivany, Y. and Dorafshan, S. 2010. First karyological analysis of smallmouth lotak, *Cyprinion kais* Heckel, 1843, an endemic cyprinid fish from the Tigris-Euphrates basin. *Italian Journal of Zoology*, 77(3): 272-276.
- Nazari, H. and Abdoli, A. 2010. Some reproductive characteristics of endangered Caspian lamprey (*Caspiomyzon wagneri* Kessler, 1870) in the Shirud River southern Caspian Sea, Iran. *Environmental Biology of Fishes*, 88(1): 87-96.
- Nelson, J.S. 2006. *Fishes of the World*. Fourth Edition. John Wiley & Sons, New York. 601 pp.
- Niksirat, H. and Abdoli, A. 2009. On the status of the critically endangered Caspian brown trout, *Salmo trutta caspius*, during recent decades in the southern Caspian Sea basin (Osteichthyes: Salmonidae). *Zoology in the Middle East*, 46: 55-60.
- Niksirat, H., Hatef, A. and Abdoli, A. 2010. Life cycle and feeding habits of the threespine stickleback *Gasterosteus aculeatus* (Linnaeus, 1758): an alien species in the southeast Caspian Sea. *International Aquatic Research*, 2: 97-104.
- Oymak, S.A. 2000. The growth characteristics of *Chondrostoma regium* (Heckel, 1843) in Atatürk Dam Lake (Turkey). *Turkish Journal of Zoology*, 24(supplement): 41-50.
- Oymak, S.A., Dogan, N. and Uysal, E. 2008. Age, growth and reproduction of the shabut *Barbus grypus* (Cyprinidae) in Atatürk Dam Lake (Euphrates River), Turkey. *Cybiun*, 32(2): 145-152.
- Oymak, S.A., Solak, K. and Ünlü, E. 2001. Some biological characteristics of *Silurus triostegus* Heckel, 1843 from Atatürk Dam lake (Turkey). *Turkish Journal of Zoology*, 25(2): 139-148.
- Patimar R. 2007. None-indigenous (*sic*) fishes of Alma-Gol, Adji-Gol and Ala-Gol Wetlands (Golestan Province): implications for conservation and management programs of wetlands. *Environmental Sciences*, 4(3): 1-8.
- Patimar R. 2008a. Some biological aspects of the sharpnose mullet *Liza saliens* (Risso, 1810) in Gorgan Bay-Miankaleh Wildlife Refuge (the southeast Caspian Sea). *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 8(2): 225-232.
- Patimar R. 2008b. Fish species diversity in the lakes of Alma-Gol, Adji-Gol, and Ala-Gol, Golestan Province, northern Iran. *Journal of Ichthyology*, 48(10): 911-917.
- Patimar R., Abdoli A. and Kiabi, B.H. 2008. Biological characteristics of the introduced sawbelly, *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1855), in three wetlands of northern Iran: Alma-Gol, Adji-Gol and Ala-Gol. *Journal of Applied Ichthyology*, 24(5): 617-620.
- Patimar, R. 2009. Some biological parameters of silver crucian carp, *Carassius auratus*, in the international wetlands of Alma-Gol and Ala-Gol (Golestan Province, Iran). *Iranian Journal of Fisheries Sciences*, 8(2): 163-174.
- Patimar, R. and Mohammadzadeh, B. 2011. On the biological characteristics of *Capoeta fusca* Nikolskii, 1897 in eastern Iran. *Journal of Applied Ichthyology*, 27(3): 873-878.
- Patimar, R., Adineh, H. and Mahdavi, H.J. 2009. Life history of the western crested loach *Paracobitis malapterura* in the Zarrin-Gol River, east of the Elburz mountains (northern Iran). *Biologia (Section Zoology)*, Bratislava, 64(2): 350-355.

- Patimar, R., Adineh, H. and Mahdavi, H.J. 2009. Life history of the western crested loach *Paracobitis malapterura* in the Zarrin-Gol River, east of the Elburz mountains (northern Iran). *Biologia (Section Zoology)*, Bratislava, 64(2): 350-355.
- Patimar, R., Chalanchi, M.G., Chamanara, V. and Naderi, L. 2010. Some life history aspects of *Garra rufa* (Heckel, 1843) in the Kangir River, western Iran. *Zoology in the Middle East*, 51: 57-66.
- Patimar, R., Ezzati, M. and Sarli, J. 2010. Life-history aspects of Caspian shemaya *Alburnus chalcoides* in two south Caspian rivers (Siahroud and Gorganroud). *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 10(2): 277-285.
- Patimar, R., Nadjafypour, E., Yaghouby, M. and Nadjafy, M. 2010. Reproduction characteristics of a stunted population of rudd, *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) living in the Anzali Lagoon (the southwest Caspian Sea, Iran). *Journal of Ichthyology*, 50(11): 1060-1065.
- Patimar, R., Najafabadi, M.H. and Souraki, M.G. 2010. Life history features of the nonindigenous three-spined stickleback (*Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758) in the Gomishan wetland (southeast Caspian Sea, Iran). *Turkish Journal of Zoology*, 34(4): 461-470.
- Pazira, A., Abdoli, A., Kouhgard, E. and Yousefifard, P. 2005. Age structure and growth of the Mesopotamian spiny eel, *Mastacembelus mastacembelus* (Banks & Solander in Russell, 1974) (*sic*) (Mastacembelidae), in southern Iran. *Zoology in the Middle East*, 35: 43-47.
- Rahmani, H. and Hasanzadeh Kiabi, B. 2006. Inter-population morphological diversity in *Chalcalburnus chalcoides* (Güldenstaedt, 1772) in Haraz and Gazafrud rivers. *Environmental Sciences*, 3(10): 21-33.
- Randall, J.E. 1997. Randall's tank photos. Collection of 10,000 large-format photos (slides) of dead fishes. Unpublished.
- Reichenbacher, B., Kamrani, E., Esmaceli, H.R. and Teimori, A. 2009. The endangered cyprinodont *Aphanius ginaonis* (Holly, 1929) from southern Iran is a valid species: evidence from otolith morphology. *Environmental Biology of Fishes*, 86(4): 507-521.
- Ruban, G.I., Kholodova, M.V., Kalymkov, V. and Sorokin, P.A. 2008. Morphological and molecular genetic study of the Persian sturgeon *Acipenser persicus* Borodin (Acipenseridae) taxonomic status. *Journal of Ichthyology*, 48(10): 891-903.
- Saadati, M. A.G. 1977. Taxonomy and distribution of the freshwater fishes of Iran. M.S. Thesis, Colorado State University, Fort Collins. 212 pp.
- Samaee, S.M. and Patzner, R.A. 2011. Morphometric differences among populations of tu'ini, *Capoeta damascina* (Teleostei: Cyprinidae), in the interior basins of Iran. *Journal of Applied Ichthyology*, 27(3): 928-933.
- Samaee, S.M., Patzner, R.A. and Mansour, N. 2009. Morphological differentiation within the population of siah, *Capoeta capoeta gracilis* (Cyprinidae, Teleostei) in a river of the south Caspian Sea basin: a pilot study. *Journal of Applied Ichthyology*, 25(5): 583-590.
- Sargeran, P., Bakhtiyari, M., Abdoli, A., Coad, B.W., Sarvi, K., Lishi, M.R. and Hajimoradloo, A. 2008. The endemic Iranian cave-fish, *Iranocypris typhlops*: two taxa or two forms based on the mental disc? *Zoology in the Middle East*, 44:67-74.
- Sarpanah Sarkohi, A., Ghasemzadeh, G.R., Nezami, S.A., Shabani, A., Christianus, A., Shabanpour, B. and Bin Saad, C.R. 2010. Feeding characteristics of *Neogobius caspius* in the south west coastline of the Caspian Sea (Gilan Province). *Iranian Journal of Fisheries Sciences*, 9(1): 127-140.
- Silva, K., Monteiro, N.M., Vieira, M.N. and Almada, V.C. 2006. Reproductive behaviour of the black-striped pipefish *Syngnathus abaster* (Pisces; Syngnathidae). *Journal of Fish Biology*, 69(6): 1860-1869.
- Simonovič, P., Paunovič, M. and Popovič, S. 2001. Morphology, feeding and reproduction of the round goby, *Neogobius melanostomus* (Pallas), in the Danube River basin, Yugoslavia. *Journal of Great Lakes Research*, 27(3): 281-289.
- Skora, K.E. and Rzeznik, J. 2001. Observations on diet composition of *Neogobius melanostomus* Pallas 1811 (Gobiidae, Pisces) in the Gulf of Gdansk (Baltic Sea). *Journal of Great Lakes Research*, 27(3): 290-299.
- Tarkan, A.S., Gaygusuz, Ö., Acıpinar, H. and Gürsoy, Ç. 2005. Characteristics of a Eurasian cyprinid, shemaya, *Chalcalburnus chalcoides* (Güldenstädt, 1772), in a mesotrophic water reservoir. *Zoology in the Middle East*, 35: 49-60.
- Teimori, A., Esmaceli, H.R. and Gholamhosseini, A. 2010. The ichthyofauna of Kor and Helleh River basins in southwest of Iran with reference to taxonomic and zoogeographic features of native fishes. *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, 6(1): 1-8.
- Teimori, A., Esmaceli, H.R. and Reichenbacher, B. 2011. *Aphanius farsicus*, a replacement name for *A. persicus* (Jenkins, 1910) (Teleostei, Cyprinodontidae). *Zootaxa*, 3096: 53-58.
- Thomson, A.W. and Page, L.M. 2006. Genera of the Asian catfish families Sisoridae and Erethistidae (Teleostei: Siluriformes). *Zootaxa*, 1345: 1-96.
- Turan, C. 2008. Molecular systematics of the *Capoeta* (Cypriniformes: Cyprinidae) species complex inferred from mitochondrial 16S rDNA sequence data. *Acta Zoologica Cracoviensia*, 51A(1-2): 1-14.
- Turan, C., Ergüden, D., Turan, F. and Gürlek, M. 2004. Genetic and morphologic structure of *Liza abu* (Heckel, 1843) populations from the rivers Orontes, Euphrates and Tigris. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 28: 729-734.
- Türkmen, M., Erdoğan, O., Haliloğlu, H.I. and Yildirim, A. 1999. Age, growth and reproduction of *Acanthalburnus microlepis* Filippi 1863 from the Yağan Region of the Aras River, Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 25(2): 127-133.
- Türkmen, M., Haliloğlu, H.I., Erdoğan, O. and Yildirim, A. 1999. The growth and reproduction characteristics of chub *Leuciscus cephalus orientalis* (Nordmann, 1840) living in the River Aras. *Turkish Journal of Zoology*, 23(4): 355-364.
- Ünlü, E., Balci, K. and Meriç, N. 2000. Aspects of the biology of *Liza abu* (Mugilidae) in the Tigris River (Turkey). *Cybium*, 24(1): 27-43.
- Vecsei, P., Peterson, D., Suci, R. and Artyukhin, E. 2007. Threatened fishes of the world, *Acipenser stellatus*, (*sic*) Pallas, 1771 (Acipenseridae). *Environmental Biology of Fishes*, 78(3): 211-212.
- Wandzel, T. 2000. The fecundity and reproduction of round goby *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1811) in the Puck Bay (Baltic Sea). *Bulletin of the Sea Fisheries Institute*, 2(150): 43-51.
- Yalçın-Özdilek, Ş. and Ekmekçi, F.G. 2006. Preliminary data on the diet of *Garra rufa* (Cyprinidae) in the Asi basin (Orontes), Turkey. *Cybium*, 30(2):177-182.
- Yıldırım, A., Haliloğlu, H. I., Erdoğan, O. and Türkmen, M. 2007. Some reproduction characteristics of *Chalcalburnus mossulensis* (Heckel, 1843) inhabiting the Karasu River (Erzurum, Turkey). *Turkish Journal of Zoology*, 31:193-200.
- Yousefian, M. and Mosavi, H. 2008. Spawning of south Caspian kutum (*Rutilus frisii kutum*) in most migratory river of south Caspian Sea. *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*, 3(6):437-442.

Order Petromyzontiformes	<i>Garra rossica</i>	<i>Silurus glanis</i>
Family Petromyzontidae	<i>Garra rufa</i>	<i>Silurus triostegus</i>
<i>Caspiomyzon wagneri</i>	<i>Gobio gobio</i>	Family Heteropneusteidae
	<i>Hemiculter leucisculus</i>	<i>Heteropneustes fossilis</i>
Order Carcharhiniformes	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	Family Bagridae
Family Carcharhinidae	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	<i>Mystus pelusius</i>
<i>Carcharhinus leucas</i>	<i>Iranocypris typhlops</i>	Order Salmoniformes
	<i>Leucaspilus delineatus</i>	Family Salmonidae
Order Acipenseridae	<i>Leuciscus aspius</i>	<i>Coregonus lavaretus</i>
Family Acipenseridae	<i>Leuciscus vorax</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
<i>Acipenser gueldenstaedtii</i>	<i>Luciobarbus barbulus</i>	<i>Salmo trutta</i>
<i>Acipenser nudiventris</i>	<i>Luciobarbus brachycephalus</i>	
<i>Acipenser persicus</i>	<i>Luciobarbus capito</i>	Order Esociformes
<i>Acipenser stellatus</i>	<i>Luciobarbus esocinus</i>	Family Esocidae
<i>Huso huso</i>	<i>Luciobarbus kersin</i>	<i>Esox lucius</i>
	<i>Luciobarbus mursa</i>	
Order Clupeiformes	<i>Luciobarbus pectoralis</i>	Order Mugilidae
Family Clupeidae	<i>Luciobarbus subquincunciatus</i>	Family Mugilidae
<i>Tenulosa ilisha</i>	<i>Luciobarbus xanthopterus</i>	<i>Chelon aurata</i>
	<i>Mesopotamichthys sharpeyi</i>	<i>Chelon saliens</i>
Order Gonorhynchiformes	<i>Pelecus cultratus</i>	<i>Planiliza abu</i>
Family Chanidae	<i>Petroleuciscus esfahani</i>	
<i>Chanos chanos</i>	<i>Pseudorasbora parva</i>	Order Atheriniformes
	<i>Rhodeus amarus</i>	Family Atherinidae
Order Cypriniformes	<i>Romanogobio macropterus</i>	<i>Atherina caspia</i>
Family Cyprinidae	<i>Romanogobio persus</i>	
<i>Abramis brama</i>	<i>Rutilus kutum</i>	Order Cyprinodontiformes
<i>Acanthobrama marmid</i>	<i>Rutilus rutilus</i>	Family Poeciliidae
<i>Acanthobrama microlepis</i>	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	<i>Gambusia holbrooki</i>
<i>Acanthobrama persidis</i>	<i>Schizocypris altidorsalis</i>	Family Cyprinodontidae
<i>Acanthobrama urmianus</i>	<i>Schizopygopsis stoliczkai</i>	<i>Aphanius dispar</i>
<i>Alburnoides eichwaldi</i>	<i>Schizothorax curvifrons</i>	<i>Aphanius farsicus</i>
<i>Alburnoides idignensis</i>	<i>Schizothorax pelzami</i>	<i>Aphanius ginaonis</i>
<i>Alburnoides namaki</i>	<i>Schizothorax zarudnyi</i>	<i>Aphanius isfahanensis</i>
<i>Alburnoides nicolausi</i>	<i>Squalius cephalus</i>	<i>Aphanius mesopotamicus</i>
<i>Alburnoides petrubanarescui</i>	<i>Squalius lepidus</i>	<i>Aphanius pluristriatus</i>
<i>Alburnoides qanati</i>	<i>Squalius ulanus</i>	<i>Aphanius sophiae</i>
<i>Alburnus atropatanae</i>	<i>Tinca tinca</i>	<i>Aphanius vladykovi</i>
<i>Alburnus caeruleus</i>	<i>Vimba persa</i>	
<i>Alburnus chalcoides</i>	Family Cobitidae	Order Gasterosteiformes
<i>Alburnus filippi</i>	<i>Cobitis faridpaki</i>	Family Gasterosteidae
<i>Alburnus hohenackeri</i>	<i>Cobitis keyvani</i>	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
<i>Alburnus holciki</i>	<i>Cobitis linea</i>	<i>Pungitius platygaster</i>
<i>Alburnus mossulensis</i>	<i>Cobitis taenia</i>	Family Syngnathidae
<i>Alburnus zagrosensis</i>	<i>Sabanejewia aurata</i>	<i>Syngnathus caspius</i>
<i>Arabibarbus grypus</i>	<i>Sabanejewia caspia</i>	
<i>Barbus lacerta</i>	Family Nemacheilidae	Order Synbranchiformes
<i>Barilius mesopotamicus</i>	<i>Oxynoemacheilus angorae</i>	Family Mastacembelidae
<i>Blicca bjoerkna</i>	<i>Oxynoemacheilus bergianus</i>	<i>Mastacembelus mastacembelus</i>
<i>Cabdio morar</i>	<i>Oxynoemacheilus angorae</i>	
<i>Capoeta aculeata</i>	<i>Oxynoemacheilus frenatus</i>	Order Perciformes
<i>Capoeta barroisi</i>	<i>Oxynoemacheilus kermanshahensis</i>	Family Percidae
<i>Capoeta buhsei</i>	<i>Oxynoemacheilus kiabi</i>	<i>Perca fluviatilis</i>
<i>Capoeta capoeta</i>	<i>Oxynoemacheilus persa</i>	<i>Sander lucioperca</i>
<i>Capoeta damascina</i>	<i>Oxynoemacheilus tigris</i>	Family Cichlidae
<i>Capoeta fusca</i>	<i>Oxynoemacheilus tongiorgii</i>	<i>Iranocichla hormuzensis</i>
<i>Capoeta trutta</i>	<i>Paracobitis iranica</i>	Family Gobiidae
<i>Carasobarbus kosswigi</i>	<i>Paracobitis malapterura</i>	<i>Boleophthalmus dussumieri</i>
<i>Carasobarbus luteus</i>	<i>Paracobitis rhadinaeus</i>	<i>Glossogobius giuris</i>
<i>Carasobarbus sublimus</i>	<i>Paracobitis smithi</i>	<i>Knipowitschia caucasica</i>
<i>Carassius auratus</i>	<i>Paracobitis vignai</i>	<i>Neogobius melanostomus</i>
<i>Carassius gibelio</i>	<i>Paraschistura bampurensis</i>	<i>Neogobius pallasii</i>
<i>Chondrostoma cyri</i>	<i>Paraschistura cristata</i>	<i>Periophthalmus waltoni</i>
<i>Chondrostoma regium</i>	<i>Paraschistura kessleri</i>	<i>Ponticola cyrius</i>
<i>Crossocheilus latius</i>	<i>Paraschistura nielsenii</i>	<i>Ponticola gorlap</i>
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	<i>Paraschistura sargadensis</i>	<i>Proterohinus nasalis</i>
<i>Cyprinion kais</i>	<i>Turcinoemacheilus kosswigi</i>	<i>Rhinogobius similis</i>
<i>Cyprinion macrostomum</i>		Family Channidae
<i>Cyprinion milesii</i>	Order Siluriformes	<i>Channa gachua</i>
<i>Cyprinion tenuiradius</i>	Family Sisoridae	
<i>Cyprinion watsoni</i>	<i>Glyptothorax kurdistanicus</i>	
<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Glyptothorax silviae</i>	
<i>Garra persica</i>	Family Siluridae	













۱۳۹	سفیدماهی جویباری	۱۳۸	چامو	۱۳۸	ابوزمیر
۱۲۴	سگ‌ماهی بزرگ سیستان	۹۶	چشم قرمز	۵۲	ابوهنج
۱۱۳	سگ‌ماهی جویباری انگورا	۱۴۲	چکاب	۱۴۶	آذین‌ماهی
۱۱۸	سگ‌ماهی جویباری ایرانی	۵۳،۳۹	حمری	۱۴۲	اردک‌ماهی
۱۲۹	سگ‌ماهی جویباری بجنستان	۱۹	خامه‌ماهی	۷۲	آزاد پرورشی
۱۲۷	سگ‌ماهی جویباری بمپور	۱۰۱،۱۰۰	خواجهو	۱۶	ازون برون
۱۳۰	سگ‌ماهی جویباری بوشهر	۲۴	خیاطه ارومیه	۱۳۶	اسبله جنوب
۱۱۹	سگ‌ماهی جویباری پارس	۲۵	خیاطه خزر	۱۳۵	اسبله شمال
۱۲۰	سگ‌ماهی جویباری دجله	۲۷	خیاطه دجله	۳۴	اسلک
۱۳۱	سگ‌ماهی جویباری سرحد	۳۱	خیاطه فارس	۹۴	اشبلان ماهی
۱۱۴	سگ‌ماهی جویباری سفیدرود	۲۹	خیاطه کرخه	۱۳۷	اشلمبو
۱۲۳	سگ‌ماهی جویباری سیستان	۲۸	خیاطه نمکی	۶۰	آمور
۱۲۵	سگ‌ماهی جویباری غار	۲۶	خیاطه هریرود	۹۰	آمورچه
۱۳۲	سگ‌ماهی جویباری غرب	۴۶	دشت ارژنی	۹۰	آمورنما
۱۱۵	سگ‌ماهی جویباری فارس	۱۴۵	دوکلکی	۶۸،۶۷	انجرک
۱۱۸	سگ‌ماهی جویباری کیابی	۷۸	دولنج	۱۰۱	انجک
۱۲۱	سگ‌ماهی جویباری کر	۱۰۹	رفتگرماهی جنوبی	۸۱	انزه
۱۱۷	سگ‌ماهی جویباری کرمانشاه	۱۱۰	رفتگرماهی خالدار	۸۱	انزه‌بج
۱۱۶	سگ‌ماهی جویباری نواری	۱۱۲	رفتگرماهی خزر	۸۰،۷۹،۴۱	اورنج
۱۲۶	سگ‌ماهی جویباری نیلسن	۱۱۱	رفتگرماهی طلایی	۵۶،۵۵	اوشین
۱۲۸	سگ‌ماهی جویباری هرمز	۱۰۷	رفتگرماهی فریدپاک	۱۸	باری
۱۱۰	سگ‌ماهی سنگی	۱۰۸	رفتگرماهی کیوان	۸۱	بال زرد
۱۲۲	سگ‌ماهی تاج‌دار ایرانی	۳۹	رومی	۸۱	بج
۱۲۶	سگ‌ماهی تاج‌دار سیستان	۱۸	زبور	۷۸	بزرم لب پهن
۱۲۸	سگ‌ماهی تاج‌دار ترکمنی	۸۳	زردک قلمی	۸۲،۷۸	بزرم
۱۲۳	سگ‌ماهی تاج‌دار غربی	۷۹	زردک	۱۸	برک
۱۳۲-۱۰۷	سگ‌ماهی	۴۹	زرده	۷۸	بزماهی
۸۵	سلیمانی	۸۳،۸۰،۷۹،۴۱	زرده‌پر	۸۴	بسان
۶۷	سنگ‌لیس ایرانی	۶۲	زنبور دهان بزرگ	۴۱	بلیزم
۶۸	سنگ‌لیس رزی	۶۱	زنبور دهان کوچک	۸۷	بنی
۶۹	سنگ‌لیس قرمز	۴۴	زنبورماهی	۶۲	بوتک دهان بزرگ
۴۸	سورو	۵۳	زنگول	۶۱	بوتک دهان کوچک
۱۵۸	سوزن ماهی	۱۴۵	زوری	۶۵	بوتک سیستان
۱۶۰	سوف حاجی طرخان	۶۵،۶۳	سبزوک	۶۴	بوتک فارس
۱۶۰	سوف رودخانه‌ای	۴۲	سبیل ماهی	۶۳	بوتک هرمز
۱۶۱	سوف معمولی	۴۷	سبیلی	۱۴۵	بیاه
۱۶۰	سوف هشرخان	۹۶	سرخ‌باله	۲۵	پرک
۱۶۱، ۱۶۰	سوف	۹۶	سرخ‌پره	۷۹	پولادماهی
۸۱	سونگ	۳۹	سرخه	۱۵	تاس‌ماهی ایران
۱۰۶	سیاه‌کولی	۴۹	سرده	۱۳	تاس‌ماهی روس
۱۰۶	سیاه‌پشت	۸۰	سس‌ماهی بزرگ	۱۴	تاس‌ماهی شکم برهنه
۵۸	سیاه‌دم	۵۴	سس‌ماهی اعلا	۴۳	تیزا
۵۱	سیاه‌ماهی خالدار	۴۱	سس‌ماهی خال‌دار	۹۵	تلاجی
۴۶	سیاه‌ماهی دشت‌ارژنی	۷۹	سس‌ماهی خزری	۸۴،۵۱	توینی
۴۵	سیاه‌ماهی فلس‌درشت	۷۸	سس‌ماهی لب‌پهن	۷۱	تیزه‌کولی
۴۹	سیاه‌ماهی ریزفلس	۶۰	سفید پرورشی	۱۰۵،۴۸	تیلخوس
۵۰	سیاه‌ماهی قنات	۱۰۱	سفیدک	۱۳۶	جیری
۴۸	سیاه‌ماهی معمولی	۳۴	سفیدکولی	۱۳	چالباش

۵۳	لب ماتیکی	۱۴۸	کیوردندان باله‌بلند	۴۷	سیاه‌ماهی نمکی
۲۵	لیک	۱۵۲	کیوردندان بین‌النهرین	۴۲	سیم‌نما
۶۲	لوتک دهان بزرگ	۱۴۸	کیوردندان جنوب	۲۰	سیم
۶۱	لوتک دهان کوچک	۱۵۵	کیوردندان زاگرس	۲۵	سیما
۱۵۹	مارماهی خاردار	۱۵۴	کیوردندان صوفیه	۴۳	سیم‌پرک
۱۱	مارماهی دهان‌گرد خزر	۱۴۹	کیوردندان فارس	۳۴	شاه کولی خزر
۱۵۹	مارماهی شاخدار	۱۵۰	کیوردندان گنو	۳۲	شاه‌کولی ارومیه
۷۷	ماش‌ماهی جنوب	۱۵۳	کیوردندان مند	۳۷	شاه‌کولی جنوبی
۷۶	ماش‌ماهی خزر	۹۵	کلمه	۳۸	شاه‌کولی زاگرس
۱۳۴، ۱۳۳	ماهی آرتشی	۲۱	کالاشپا	۲۳	شبه ساردین
۱۴۱	ماهی آزاد خزر	۹۹	کپور برفی	۷۱	شبه شیرت
۱۵۵، ۱۵۱	ماهی پرجمی	۷۳	کپور سرگنده	۲۳	شبه نازی
۵۹	ماهی جلبک‌خوار سیستان	۷۴	کپورماهی کورغار	۱۰۲	شبتوت
۵۶، ۵۵	ماهی حوض	۱۰۵	کپور هسترخان	۶۷	شکم‌تیز
۱۵۷	ماهی خاردار	۵۶، ۵۵	کپورچه	۵۳	شکم‌سیاه ارس
۱۶	ماهی خاویاری پوزه‌دراز	۷۰	کپورکفزی	۳۹	شلج
۱۵، ۱۳	ماهی خاویاری	۱۴۴	کفال پوزه‌باریک	۳۹	شلجه
۷۵	ماهی ریز نقره‌ای	۱۴۳	کفال زرین	۸۴	شمشیرماهی آب شیرین
۹۸	ماهی زابلی	۱۴۳	کفال طلایی	۴۵	شمشیری
۱۷۳	ماهی سرماری	۱۲	کوسه کارون	۱۴۰	شوچی
۱۰۲	ماهی سفید رودخانه‌ای	۲۴	کولی ارومیه	۱۳۹	شوگ
۹۴	ماهی سفید	۳۶	کولی ایرانی	۴۳	شوم
۶۹، ۶۸، ۶۷	ماهی سنگی	۳۳	کولی دجله	۱۴	شیپ
۱۵۶	ماهی سه‌خاره	۷۱	کولی مرداب	۳۹	شیرت
۵۵	ماهی طلایی	۸۸، ۳۵، ۲۲، ۱۲	کولی	۱۰۱، ۱۰۰	شیرماهی
۷۴	ماهی کور غار	۶۲	گالوک	۱۴۶	شیشه‌ماهی
۱۵۵-۱۴۹	ماهی گورخری	۱۴۷	گامبوزیا	۱۹	شیم
۳۶، ۲۶	ماهی مرواریدی	۱۶۴-۱۷۲، ۷۰	گاوماهی	۱۰۵	صابونی
۱۵۷	ماهی نه‌خاره	۱۶۶	گاوماهی گرد	۱۸	صبور
۱۳۸	ماهی نیش‌دار	۱۷۲	گاوماهی تالابی	۱۰۴	عروس‌ماهی ارومیه
۹۱	مخرج‌لوله‌ای	۱۶۴	گاوماهی چشم‌نواری	۸۹	عروس‌ماهی زاینده‌رود
۲۲	مرواریدماهی لب‌نازک	۱۷۰	گاوماهی سرگنده	۲۳	عروس‌ماهی فارس
۱۰۵	نازی	۱۶۷	گاوماهی شنی	۱۰۲	عروس‌ماهی
۱۳۵	ناقه	۱۶۵	گاوماهی قفقاز	۱۷	فیل‌ماهی
۸۱	نریچ	۱۷۰	گاوماهی کفزی	۱۵	قره‌برون
۱۶۳	نشلمبو	۱۶۹	گاوماهی کورا	۱۴۱	قزل‌آلای خال قرمز
۱۳۵	نقا	۱۶۸	گاوماهی منقوط	۱۴۰	قزل‌آلای رنگین‌کمان
۱۵۸	نی‌ماهی	۱۷۱	گاوماهی مرمی	۵۶، ۵۵	کاراس
۱۰۱	هامون‌ماهی	۱۳۳	گره‌ماهی ارتشی کردستان	۱۶۲	کارو
۱۰۱	وطنی	۱۳۴	گره‌ماهی ارتشی کردستان	۱۰۳	کاوار
		۱۳۷	گره‌ماهی نیش‌زن	۵۸	کپور پوزه‌دار
		۱۳۷	گره‌ماهی هندی	۶۶	کپور رشتی
		۹۷	گرگک	۶۰	کپور علفخوار
		۸۶	گطان	۹۳	کپور کفزی ایرانی
		۱۶۸	گل‌چراغ	۶۶	کپور معمولی
		۱۶۸	گل‌خورک	۷۲	کپور نقره‌ای
		۱۵۰	گورخرماهی	۱۵۱	کپوردندان اصفهان
		۱۰۵	لای‌ماهی	۱۵۴	کپوردندان ایرانی

Abu mullet	145	Euphrates salmon	81	Keyvan's spined loach	108
Ala barb	54	Euphrates spiny eel	159	Kiabi's loach	118
Angora loach	113	Eurasian perch	160	King nase	58
Arabian killifish	148	European carp	66	Knifefish	71
Aral barbel	79	European catfish	135	Kosswig's barbel	52
Araxes kingfish	64	European chub	103	Kosswig's loach	132
Asia spined loach	111	European perch	160	Kura barbel	41
Bampur loach	127	European pikeperch	161	Kura bleak	35
Banded Tigris loach	116	European sturgeon	17	Kura goby	169
Bar-eyed goby	164	European whitefish	139	Kura nase	57
Bastard sturgeon	14	False rasbora	90	Kura sturgeon	15
Belica	75	Faridpak's spined loach	107	Kura undermouth	57
Beluga	17	Fars loach	115	Kurdistan sisorid	133
Bighead	73	Fars pupfish	149	Lake goby	172
Bitterling	91	Fars spirlin	31	Large scaled barb	39
Black spot	85	Fars toothcarp	149	Large-mouth kingfish	62
Blackbrow bleak	22	Filippi's bleak	35	Lavaret	139
Black spotted goby	166	Flat bream	43	Leaping mullet	144
Blackstripe pipefish	158	Flathead goby	164	Lenkoran loach	113
Bleak	22,24,26,32-38,75	Freshwater mullet	145	Leopard barb	85
Blind loach	125	Fringebarbel sturgeon	14	Long-finned mullet	143
Bream	20	Frog snakehead	173	Marbled goby	171
Bronze carp	20	Geno pupfish	150	Mesopotamian barb	49,85,87
Brook trout	141	Gian sturgeon	17	Mesopotamian catfish	136
Brown snakehead	173	Giant herring	19	Mesopotamian minnow	42
Brown trout	141	Goldfish	56,55	Mesopotamian spiny eel	159
Bull shark	12	Golden barb	53	Mesopotamian tooth-carp	152
Caspian asp	76	Golden mullet	143	Milkfish	19
Caspian barbel	79	Golden spined loach	111	Mond tooth-carp	153
Caspian bighead goby	170	Gorlap bighead goby	170	Mossul bleak	37
Caspian black spotted goby	166	Grass carp	60	Mottled goby	171
Caspian kutum	94	Great barb	80	Namak barb	47
Caspian lamprey	11	Great sturgeon	17	Namaki spirlin	28
Caspian monkey goby	167	Green tench	105	Nicola's spirlin	29
Caspian pipefish	158	Grey mullet	145	Nielsen's loach	130
Caspian round goby	166	Heckel's Orontes barbel	84	Northern pike	142
Caspian spirlin	25	Highfin carp	97	Oriental snakehead	173
Caspian sand smelt	146	High-finned pupfish	148	Orontes barbel	78
Caspian shemaya	34	Hilsa shad	18	Painted thick forehead	73
Caspian spiny loach	112	Hither spined loach	111	Pamir snowcarp	99
Caspian vimba	106	Holly's pupfish	150	Pearl roach	94
Caucasian dwarf goby	165	Hormuz cichlid	162	Persian bleak	36
Common carp	66	Hormuz kingfish	63	Persian chub	23
Common chilwa	44	Indian shad	18	Persian gudgeon	93
Common marinka	98	Indian stinging catfish	137	Persian loach	119
Common sawbelly	71	Iran cave barb	74	Persian stone lapper	67
Common tench	105	Iranian cichlid	162	Persian sturgeon	15
Crocodile goby	164	Iranian crested loach	122	Pike	142
Danube bleak	34	Isfahan tooth-carp	151	Pike barb	81
Danube catfish	135	Kais kingfish	61	Plague minnow	147
Dussumier's mudskipper	163	Karkheh spirlin	29	Prussian carp	56
Dwarf snakehead	173	Kermanshah loach	117	Qanat barb	50
Eastern carp	20	Kersin barbell	82	Rain bleak	75
Eastern mosquito fish	147	Kessler's loach	129	Rainbow trout	140

Razorfish	88	Tigris barb	39
Red stone lapper	69	Tigris barbel	39
Redeye	96	Tigris bleak	33
Redfin	96	Tigris bream	21
River perch	160	Tigris catfish	136
River shad	18	Tigris dace	103
Roach	94	Tigris kingfish	62
Rosy stone lapper	68	Tigris mystus	138
Rudd	96	Tigris spirlin	27
Russian sturgeon	13	Tigris salmon	81
Sabre carp	88	Topmouth gudgeon	90
Sabre fish	88	Topmouth minnow	90
Safidrud bleak	36	Transcaucasian marinka	100
Safidrud stone loach	114	Transcaucasian barb	48
Salmon herring	19	Trout barb	51
Sarhad loach	131	Turkestan gudgeon	70
Sharpbelly	71	Turkmenian crested loach	128
Sharpey barb	87	Ukrainian ninespine stickleback	157
Sharpnose mullet	144	Urmian bleak	24,32
Short-headed barbel	79	Urmian chub	104
Short-snouted pipefish	158	Urmian spirlin	30
Silver bream	43	Walton's mudskipper	168
Silver carp	72	Waspi	44
Sistan algae-eater	59	Watson's kingfish	65
Sistan giant loach	124	Wels catfish	135
Sistan loach	126	Western crested loach	123
Small mouth kingfish	61	White amur	60
Small mullet	144	White bream	43
Smooth-breasted snakehead	173	White marinka	101
South Caspian asp	76	Wild carp	66
South Caspian sevruga	16	Yellow barbel	53
Southern Caspian roach	94	Yellowfin barbel	86
Southern ninespine stickleback	157	Zagros bleak	38
Southern sisorid	134	Zagros pupfish	155
Southern spined loach	109	Zander	161
Southern white-eye	106	Zayandehrud chub	89
Spiny loach	110		
Spiny sturgeon	14		
Spotted barb	46		
Spotted mudskipper	168		
Spotted trout	141		
Spotted weatherfish	110		
Star sturgeon	16		
Steelhead trout	140		
Stellate	16		
Stone loach	114		
Sublimus barb	54		
Sunbleak	75		
Sylvie's sisorid	134		
Thorn sturgeon	14		
Threespine stickleback	156		
Ticklip barb	83		
Tigris asp	77		
Tigris banded loach	120		

<i>Abramis brama</i>	20	<i>Chelon aurata</i>	143	<i>Oxynoemacheilus farsica</i>	115
<i>Acanthobrama marmid</i>	21	<i>Chelon saliens</i>	144	<i>Oxynoemacheilus frenata</i>	116
<i>Acanthobrama microlepis</i>	22	<i>Chondrostoma cyri</i>	57	<i>Oxynoemacheilus kermanshahensis</i>	117
<i>Acanthobrama persidis</i>	23	<i>Chondrostoma regium</i>	58	<i>Oxynoemacheilus kiabii</i>	118
<i>Acanthobrama urmianus</i>	24	<i>Cobitis faridpaki</i>	107	<i>Oxynoemacheilus persa</i>	119
<i>Acipenser gueldenstaedtii</i>	13	<i>Cobitis keyvani</i>	108	<i>Oxynoemacheilus tigris</i>	120
<i>Acipenser nudiventris</i>	14	<i>Cobitis linea</i>	109	<i>Oxynoemacheilus tongiorgii</i>	121
<i>Acipenser persicus</i>	15	<i>Cobitis taenia</i>	110	<i>Paracobitis iranica</i>	122
<i>Acipenser stellatus</i>	16	<i>Coregonus lavaretus</i>	139	<i>Paracobitis malapterura</i>	123
<i>Alburnoides eichwaldi</i>	25	<i>Crossocheilus latius</i>	59	<i>Paracobitis rhadineus</i>	124
<i>Alburnoides holciki</i>	26	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	60	<i>Paracobitis smithi</i>	125
<i>Alburnoides idignensis</i>	27	<i>Cyprinion kais</i>	61	<i>Paracobitis vignai</i>	126
<i>Alburnoides namaki</i>	28	<i>Cyprinion macrostomum</i>	62	<i>Paraschistura bampurensis</i>	127
<i>Alburnoides nicolausi</i>	29	<i>Cyprinion milesi</i>	63	<i>Paraschistura cristata</i>	128
<i>Alburnoides petrubanarescui</i>	30	<i>Cyprinion tenuiradius</i>	64	<i>Paraschistura kessleri</i>	129
<i>Alburnoides qanati</i>	31	<i>Cyprinion watsoni</i>	65	<i>Paraschistura nielsenii</i>	130
<i>Alburnus atropatena</i>	32	<i>Cyprinus carpio</i>	66	<i>Paraschistura sargadensis</i>	131
<i>Alburnus caeruleus</i>	33	<i>Esox lucius</i>	142	<i>Pelecus cultratus</i>	88
<i>Alburnus chalcoides</i>	34	<i>Gambusia holbrooki</i>	147	<i>Perca fluviatilis</i>	160
<i>Alburnus filippi</i>	35	<i>Garra persica</i>	67	<i>Periophthalmus waltoni</i>	168
<i>Alburnus hohenackeri</i>	36	<i>Garra rossica</i>	68	<i>Petroleuciscus esfahanensis</i>	89
<i>Alburnus mossulensis</i>	37	<i>Garra rufa</i>	69	<i>Planiliza abu</i>	145
<i>Alburnus zagrosensis</i>	38	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	156	<i>Ponticola cyrius</i>	169
<i>Aphanius dispar</i>	148	<i>Glossogobius giuris</i>	164	<i>Ponticola gorlap</i>	170
<i>Aphanius farsicus</i>	149	<i>Glypto thorax kurdistanicus</i>	133	<i>Proterohinus nasalis</i>	171
<i>Aphanius ginaonis</i>	150	<i>Glypto thorax silviae</i>	134	<i>Pseudorasbora parva</i>	90
<i>Aphanius isfahanensis</i>	151	<i>Gobio gobio</i>	70	<i>Pungitius platygaster</i>	157
<i>Aphanius mesopotamicus</i>	152	<i>Hemiculter leucisculus</i>	71	<i>Rhinogobius similis</i>	172
<i>Aphanius pluristriatus</i>	153	<i>Heteropneustes fossilis</i>	137	<i>Rhodeus amarus</i>	91
<i>Aphanius sophiae</i>	154	<i>Huso huso</i>	17	<i>Romanogobio macropterus</i>	92
<i>Aphanius vladkovi</i>	155	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	72	<i>Romanogobio persus</i>	93
<i>Arabibarbus grypus</i>	39	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	73	<i>Rutilus kutum</i>	94
<i>Atherina caspia</i>	146	<i>Iranocichla hormuzensis</i>	162	<i>Rutilus rutilus</i>	95
<i>Bangana dero</i>	40	<i>Iranocypris typhlops</i>	74	<i>Sabanejewia aurata</i>	111
<i>Barbus lacerta</i>	41	<i>Knipowitschia caucasica</i>	165	<i>Sabanejewia caspia</i>	112
<i>Barilius mesopotamicus</i>	42	<i>Leucaspis delineates</i>	75	<i>Salmo caspius</i>	141
<i>Blicca bjoerkna</i>	43	<i>Leuciscus aspius</i>	76	<i>Sander lucioperca</i>	161
<i>Cabdio morar</i>	44	<i>Leuciscus vorax</i>	77	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	96
<i>Boleophthalmus dussumieri</i>	163	<i>Luciobarbus barbulus</i>	78	<i>Schizocypris altidorsalis</i>	97
<i>Capoeta aculeate</i>	45	<i>Luciobarbus brachycephalus</i>	79	<i>Schizopygopsis stoliczkai</i>	98
<i>Capoeta barroisi</i>	46	<i>Luciobarbus capito</i>	80	<i>Schizothorax curvifrons</i>	99
<i>Capoeta buhsei</i>	47	<i>Luciobarbus esocinus</i>	81	<i>Schizothorax pelzami</i>	100
<i>Capoeta capoeta</i>	48	<i>Luciobarbus kersin</i>	82	<i>Schizothorax zarudnyi</i>	101
<i>Capoeta damascina</i>	49	<i>Luciobarbus mursa</i>	83	<i>Silurus glanis</i>	135
<i>Capoeta fusca</i>	50	<i>Luciobarbus pectoralis</i>	84	<i>Silurus triostegus</i>	136
<i>Capoeta trutta</i>	51	<i>Luciobarbus subquincunciatus</i>	85	<i>Squalius cephalus</i>	102
<i>Carasobarbus kosswigi</i>	52	<i>Luciobarbus xanthopterus</i>	86	<i>Squalius lepidus</i>	103
<i>Carasobarbus luteus</i>	53	<i>Mastacembelus mastacembelus</i>	159	<i>Squalius ulanus</i>	104
<i>Carasobarbus sublimus</i>	54	<i>Mesopotamichthys sharpeyi</i>	87	<i>Syngnathus caspis</i>	158
<i>Carassius auratus</i>	55	<i>Mystus pelusius</i>	138	<i>Tenuialosa ilisha</i>	18
<i>Carassius gibelio</i>	56	<i>Neogobius melanostomus</i>	166	<i>Tinca tinca</i>	105
<i>Carcharhinus leucas</i>	12	<i>Neogobius pallasii</i>	167	<i>Turcinoemacheilus kosswigi</i>	132
<i>Caspiomyzon wagneri</i>	11	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	140	<i>Vimba persa</i>	106
<i>Channa gachua</i>	173	<i>Oxynoemacheilus angorae</i>	113		
<i>Chanos chanos</i>	19	<i>Oxynoemacheilus bergianus</i>	114		

14. No adipose fin, elongated body and snout Esocidae 
15. Two dorsal fins, inconspicuous lateral line, scales on top of the head Mugilidae 
16. Two dorsal fins, inconspicuous lateral line, no scales on top of the head Atherinidae 
17. One dorsal fin, superior mouth, round caudal fin, sexual dimorphism, gravid spots in females and gonopodium in males Poeciliidae 
18. One dorsal fin, superior mouth, round caudal fin, sexual dimorphism, no gravid spots in females or gonopodium in males Cyprinodontidae 
21. With 2-11 isolated dorsal spines, scutes along the body instead of scales and a strong pelvic spine Gasterosteidae 
20. Elongated and slender body encapsulated in circular scutes and a tubular snout with a small mouth at the end Syngnathidae 
19. Elongated tapering body, long and continuous dorsal and anal fins with 30-35 isolated dorsal spines Mastacembelidae 
22. Two separated dorsal fins, first one being spiny, with jaw teeth and ctenoid scales Percidae 
23. A continuous and spiny dorsal fin, broken lateral line and lack of nasal flap Cichlidae 
24. Two separated dorsal fin and ventral fins united into a disc Gobiidae 
25. Spineless, long and continuous dorsal and anal fins and tubular anterior nasal opening Channidae 

1. Anguilliform body, no real jaws and gill opening as 7 pairs of large pores
Petromyzontidae



2. Fusiform body, heterocercal caudal fin, ventral mouth, gill opening as 5 pairs of vertical slits
Carcharhinidae



3. Heterocercal caudal fin, 5 rows of body scutes, Gill opening as a pair of slits covered by subopercule
Acipenseridae



4. Homocercal caudal fin, body covered by scales, a ventral scaled keel and inconspicuous lateral line
Clupeidae



5. Body compressed and covered by scales, no ventral keel, a conspicuous lateral line, highly forked caudal fin and small mouth
Channidae



6. One dorsal fin, no jaw teeth, but 1-3 rows of pharyngeal teeth
Cyprinidae



7. Elongated and cylindrical body, one dorsal fin, 1 row of pharyngeal teeth, compressed head, a suborbital spine
Cobitidae



8. Elongated and cylindrical body, one dorsal fin, 1 row of pharyngeal teeth, depressed head, no suborbital spine
Nemacheilidae



9. A medium adipose fin, 4 pairs of relatively short barbels
Sisoridae



10. No adipose fin, 4 pairs of barbels, small dorsal fin
Siluridae



11. No adipose fin, 4 pairs of barbels
Bagridae



12. A large adipose fin, 4 pairs of long barbels
Heteropneustidae



13. An adipose fin, no barbels
Salmonidae



We followed the classification of Nelson (2006) at higher level classification and Froese & Pauly (2013) and Coad (2013) at generic and specific levels. English names are based on literature and Persian names on literature and local fishermen.

Since species is the accepted level by International Commission on Zoological Nomenclature, the species level is used here. Recently, some of the former subspecies have been raised to species level and are followed here. Some more subspecies are expected to be raised to species level in the future. One of the species with dramatic changes in the last years is the riffle minnow or spiralin, *Alburnoides bipunctatus*. Six species of this taxon are recorded from Iran. *Alburnoides eichwaldi* in the Caspian Sea basin, *A. petrubanarescui* in Orumiyeh basin, *A. namaki* in Namak basin, *A. qanati* in Fars basin, *A. idignensis* and *A. nicoulasi* in Tigris basin. However, it is not an easy task to precisely distinguish these newly proposed species, so their distribution map is prepared based on their basin origin and is not final, pending further work.

Several new species of Carps (Cyprinidae), Spiny loaches (Cobitidae), loaches (Nemacheilidae) and toothcarps (Cyprinodontidae) are included in the book for the sake of completeness and being up to date, though with little information. Species of the genus *Barbus sensu lato* and the family Nemacheilidae are among those with frequent changes during the last 2-3 years and still has not stabilized, thus more likely, they will undergo more changes in the future. Some authors raised the subfamily Nemacheilinae to family Nemacheilidae and used that as a replacement for Nemacheilidae. This is not followed here.

The systematics of orders mentioned here, based on Nelson (2006), is summarized as follows. The systematics of families is presented on the "Table of Contents" page and the order followed in the book. For the sake of convenience, species are arranged in an alphabetical order. As suggested by Nelson (2006), we used the "iformes" ending for ordinal names and "idae" for family names. This is followed throughout the text.

The summary of systematics of higher categories and orders, based on Nelson (2006):

Class Petromyzontida

Order Petromyzontiformes

Class Chondrichthyes

Subclass Elasmobranchii

Order Carcharhiniformes

Class Actinopterygii

Subclass Chondrostei

Order Acipenseriformes

Subclass Neopterygii

Division Teleostei

Subdivision Ostarioclupeomorpha

Superorder Clupeomorpha

Order Clupeiformes

Superorder Ostariophysii

Order Gonorynchiformes

Order Cypriniformes

Order Siluriformes

Subdivision Euteleostei

Superorder Protacanthopterygii

Order Salmoniformes

Order Esociformes

Superorder Acanthopterygii

Series Mugilomorpha

Order Mugiliformes

Series Atherinomorpha

Order Atheriniformes

Order Cyprinodontiformes

Series Percomorpha

Order Gasterosteiformes

Order Synbranchiformes

Order Perciformes

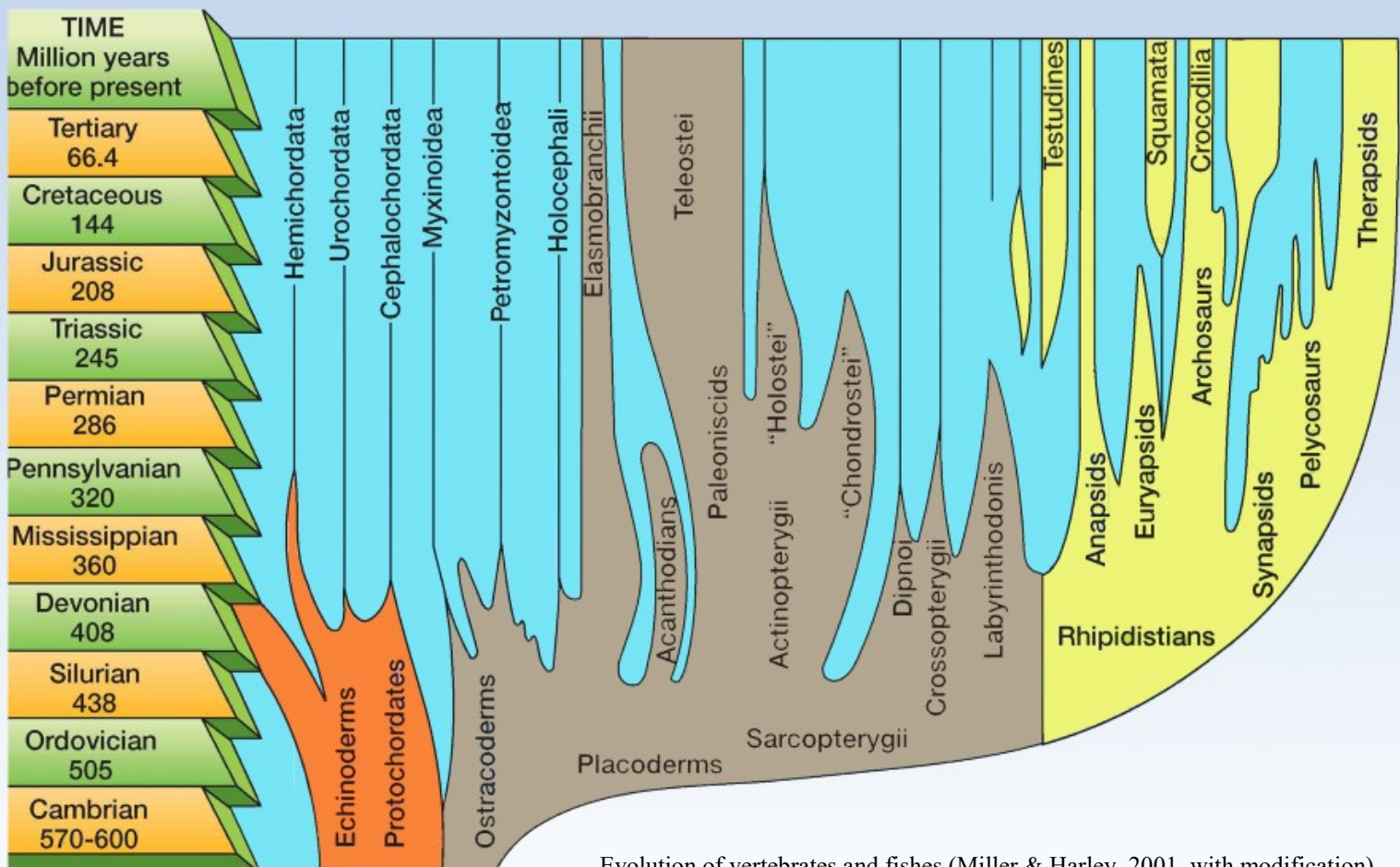
Fishes are the most primitive vertebrates and with more than 30,000 extant species are the largest vertebrates group, comprising more than half of the total number of living vertebrates and are distributed in a variety of habitats. Fishes have a long evolutionary history and some of them have served as a transitional group between water and terrestrial environments. Ostracodermi, the first fish-like vertebrates, appeared in Cambrian about 570 million years ago. Jawless Myxines and lampreys appeared about 520 million years ago, in the same era. Cartilaginous fishes (Chondrichthyes) appeared about 470 million years ago, in Ordovician. First fin-rayed fishes (Actino-pterygii), Chondrostei and bony fishes (Teleostei), appeared about 420 million years ago, in Silurian. Fishes mostly diversified in Devonian, also known as “Age of Fishes”. Today, although, there are some living Chondrichthyes and Chondrostei species, their numbers are not even close to bony fishes and many of them are going to extinct. However, some of them such as sturgeons are economically very important to countries such as Iran.

Based on cladistic classification, the ray-finned fishes (Actinopterygii) are more closely related to mammals than to sharks. However, although fishes are a heteroge-

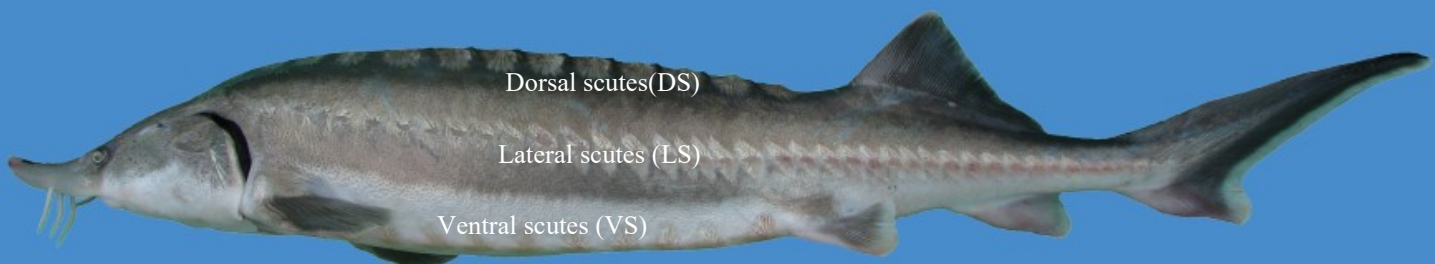
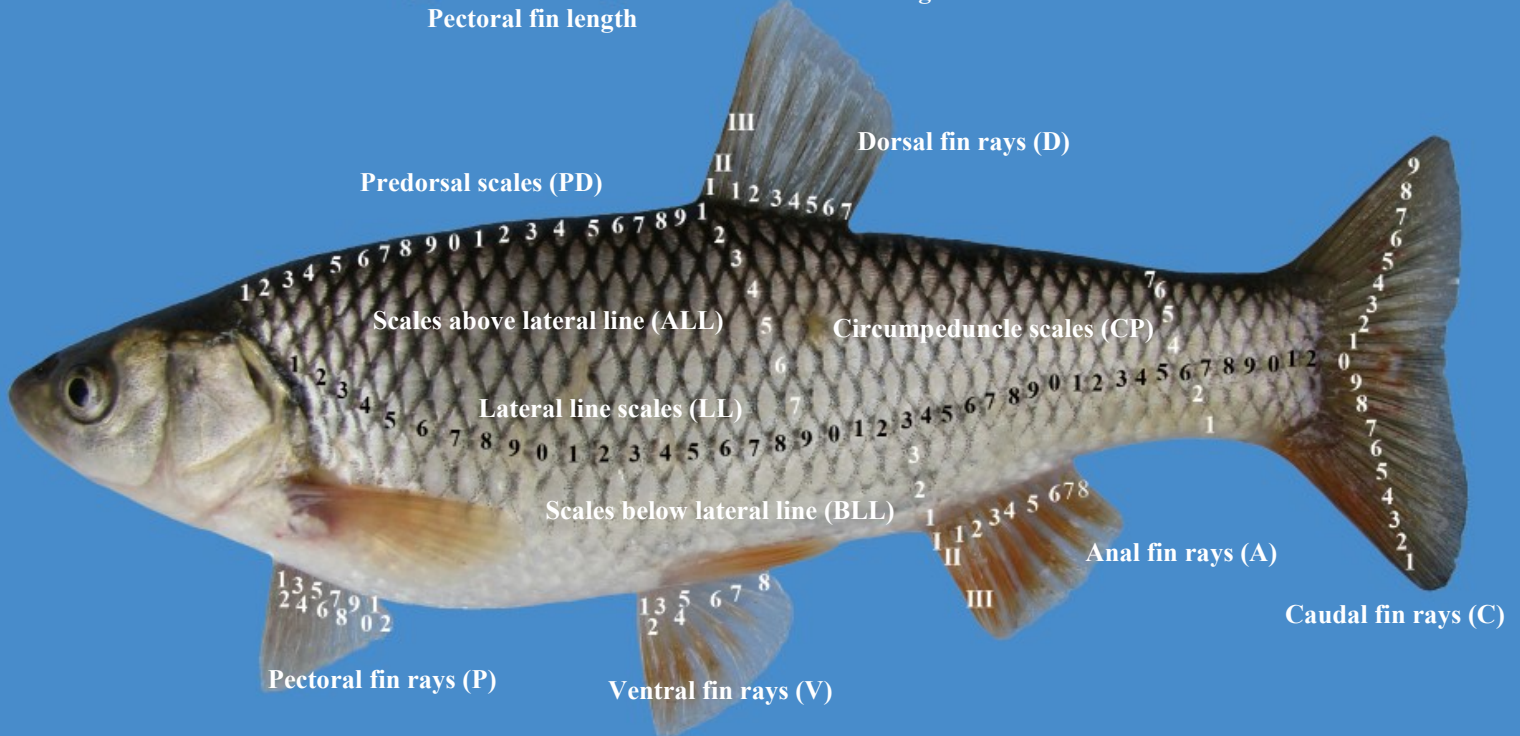
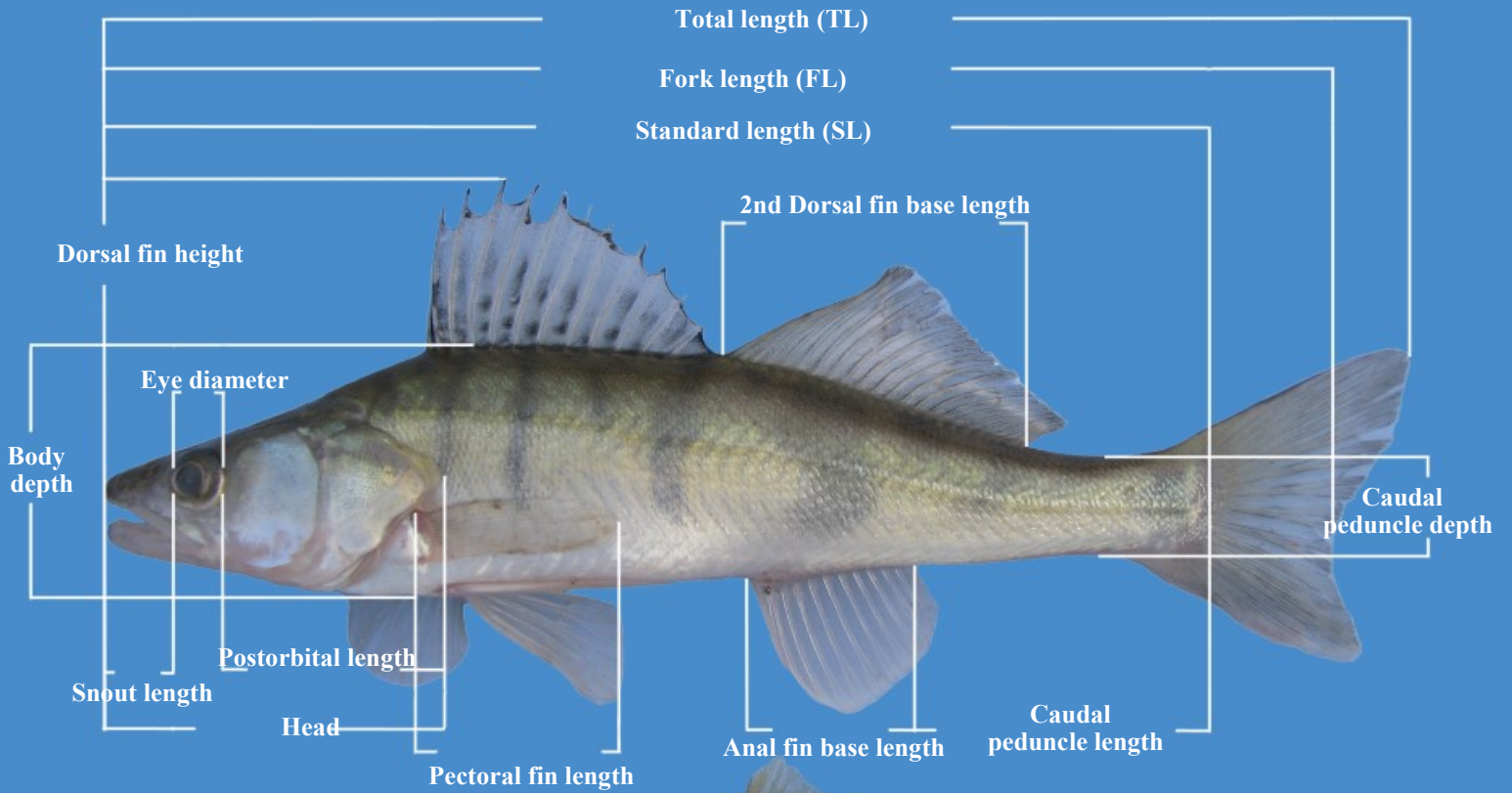
neous assemblage, they exhibit phylogenetic continuity. Some people restrict the term “fish” to the jawed bony fishes. Many would also include sharks, rays, and their relatives. Some, also include the jawless craniates. Therefore, the term “fishes” designates a paraphyletic group.

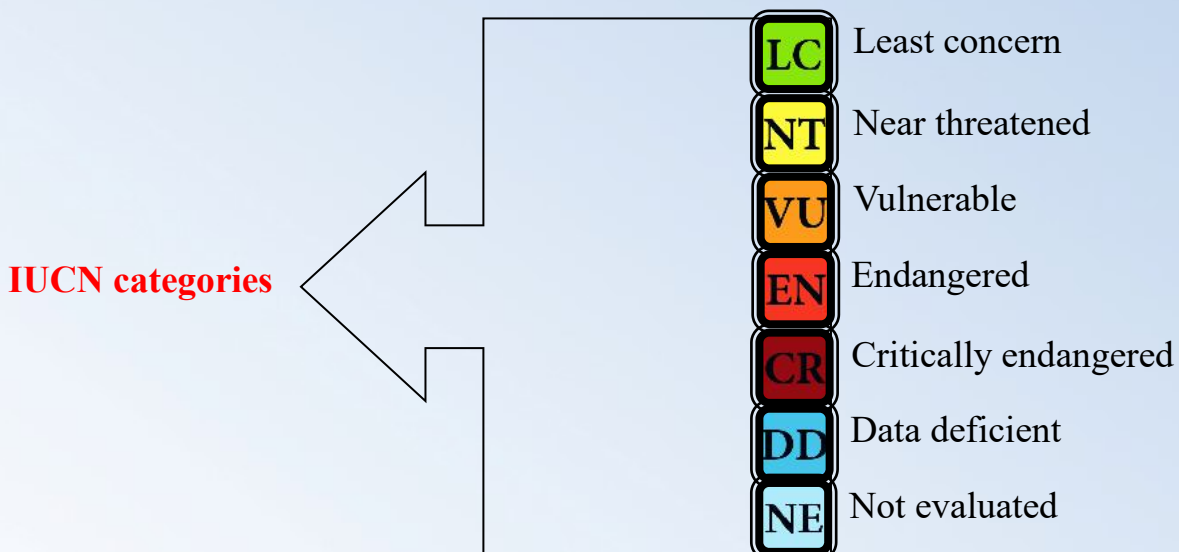
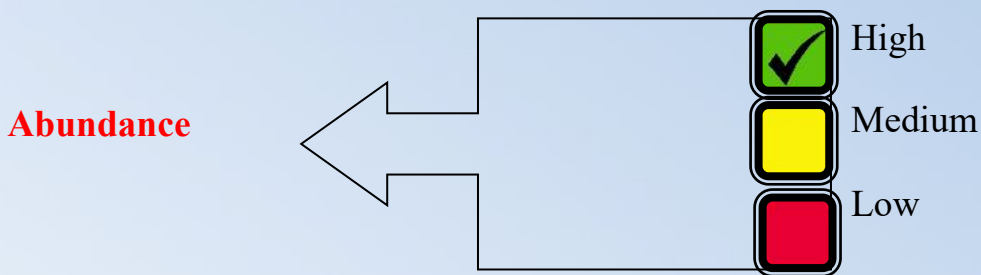
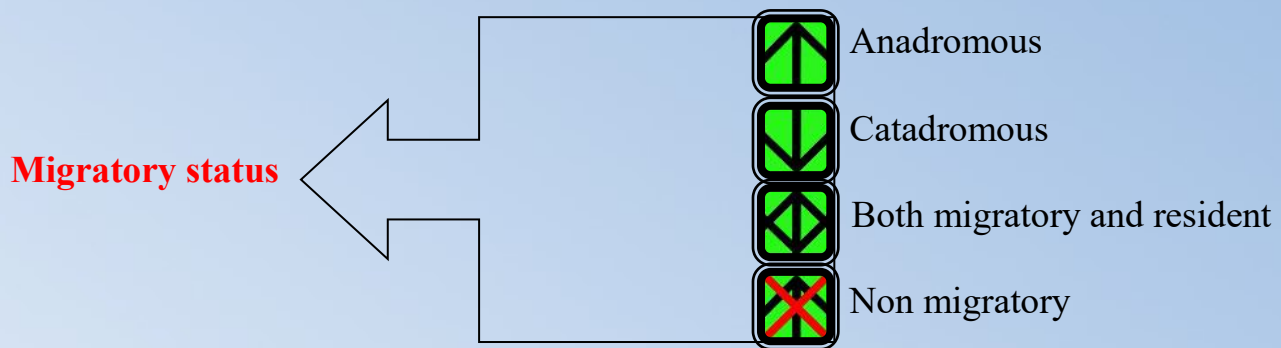
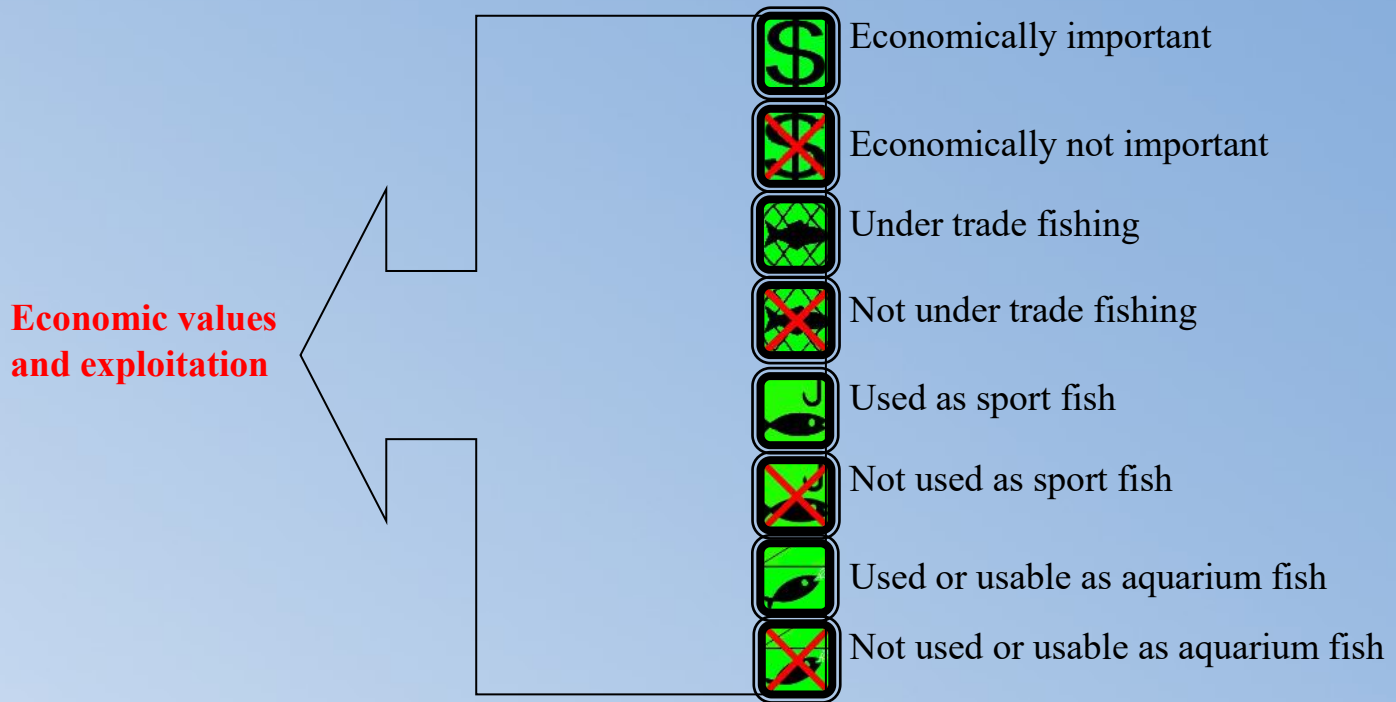
Some groups of fishes are expanding with newly described species, whereas, some others are decreasing because of being synonymized or becoming extinct, however, a net increase in species of fish is shown every year. The living species are far more than fossil records, but there is a rich and informative fish fossil records. Of the 515 fish families with living species recognized today, carps (Cyprinidae), Gobiidae, Cichlidae and loaches (Nemacheilidae), which are mostly freshwater fish, comprise the largest fish families and Interestingly, about 43% of all fishes are freshwater.

The formation of inland water fishes of Iran is the result of formation and closing of the Tethys Sea, in Oligocene-Miocene boundary, about 20-30 million years ago, and the orogenic events thereafter and isolation of the central part from the rest and desiccation of Tethys Sea. Many of the Iranian endemics have arisen by these processes.



Evolution of vertebrates and fishes (Miller & Harley, 2001, with modification)





Iran rivers are contained in 12 major basins including Caspian Sea, Persian Gulf and Sea of Oman, Orumi-yeh Lake, Namak Lake (Qom), Isfahan (Gavkhoni), Fars (Kor River and Nayriz, Bakhtegan and Maharloo lakes), Jazmurian, Kavir Markazi (Kavir), Kavir Lut (Lut), Kerman (Siah Kuh, Daranjir and Abarqoo), Harirud and Khavari or Hamoon. For Ichthyological purposes, based on fish distribution, some of these basins are divided into smaller parts, resulting in 17 basins. These basins include Caspian Sea, Orumi-yeh Lake, Tigris (Jarahi, Karun and Karkheh rivers and some tributaries of Diyaleh River), Bushehr, Hormuz, Makran (Sea of Oman), Mashkid (Mashkil), Sistan (Hamoon), Bejestan, Harirud, Namak Lake (Qom), Kavir Markazi (Kavir Namak or Dasht Kavir), Isfahan (Zayandehrud or Gavkhoni), Fars (Kor, Nayriz, Bakhtegan or Maharloo), Kerman (Yazd-Naein), Kavir Lut (Lut) and Jazmurian. Probably the boundaries of some basins need to be redefined.

In General, the Iranian basins could be divided into four major ones: Northern and Northwestern (Caspian Sea and Orumi-yeh Lake), Western and Southern (Persian

Gulf and Sea of Oman), Eastern (Mashkid, Sistan, Bejestan and Harirud) and Central (Kavir, Namak, Isfahan, Lut, Kerman, Fars and Jazmurian). The northern and northwestern basins are endoreic and Western and southern ones are exoreic.

The Persian Gulf and Sea of Oman basins, with 437000 km², is the largest and Fars basin with about 31000 km² is the smallest basin of Iran. Caspian Sea, the wettest basin, with 173000 km² is in the fourth place. There are some 250 wetlands in Iran with an area about 2,500,000 hectare, among which 24 are included in Ramsar Convention Treaty and considered important international wetlands. Although they comprise only a small percentage of the world wetlands, they are unique and very important.

In general, the rivers and wetlands of the Caspian Sea basin with some 66 and Tigris basin with some 63 species from 166 recorded species, are the most diverse basins. Kavir, Kerman and Bejestan, each with only 3 species, are the less divers basins in Iran.



Iran with an area of more than 1648000 km², is one of the vastest countries of the region. From geographical point of view, Iran is limited to Atrak River, Caspian Sea and Aras River, on the north, Indu-Kush and Sind plains, on the East, western slopes of Zagros mountains and Arvandrud on the west, and the Persian Gulf and Sea of Oman on the south. More than half of Iran consists of deserts or semi-desert plains, about one third of mountains, and a small part of alluvial plains (south of the Caspian Sea and Khuzestan).

The modern Iran is divided into 31 provinces, including East Azarbaijan, West Azarbaijan, Ardabil, Isfahan, Alborz, Ilam, Bushehr, Chaharmahal & Bakhtiari, North Khorasan, South Khorasan, Khorasan Razavi, Khuzestan, Tehran, Zanjan, Semnan, Sistan & Baluchestan, Qazvin, Qom, Kordestan, Kermanshah, Kuhgiluyeh & Buirahmad, Golestan, Guilan, Lorestan, Mazandaran, Markazi, Hormuzgan, Hamedan and Yazd. The largest province is Kerman with an area of about 182000 km² and the smallest one is the newly established Alborz with an area smaller than 6000 km². Guilan, with more than 1200 mm rainfall and 140 rivers, is

the wettest province from both number of rivers and precipitation and Yazd with about 50 mm rainfall and no permanent river, is the driest one.

Some of these provinces included in only one basin, for example Ardabil, Guilan, Gorgan and Mazandaran (Caspian Sea), Qom (Namak), Semnan (Kavir), Lorestan, Ilam, Kermanshah (Tigris) and some others are contained in two or more basins, for example, East Azarbaijan (Caspian and Orumiyeh), Kordestan (Caspian and Tigris), North Khorasan (Caspian and Kavir), Tehran (Namak and Kavir), Alborz (Caspian and Namak), Chaharmahal & Bakhtiari (Tigris and Isfahan) and Khuzestan (Tigris and Bushehr) in two, and West Azarbaijan (Caspian, Orumiyeh and Tigris), Yazd (Lut, Kavir and Kerman), Hamedan (Caspian, Namak and Tigris), Khorasan Razavi (Bejestan, Harirud and Kavir) in three, and South Khorasan (Kavir, Lut, Bejestan and Sistan) and Isfahan (Isfahan, Tigris, Namak, Kerman and Kavir), Fars (Fars, Isfahan, Bushehr, Kerman and Hormuz) and Kerman (Kerman, Lut, Jazmurian, Hormuz and Makran) in five basins.



This book is designed in a way to repeat the same layout for each species throughout the book. Most of the items mentioned on each page are clear, but some need more explanation which are given on the following pages. The description of provincial maps is given on page three, Iran basins on page four, description of signs relating to

economic importance, abundance, migration, conservation status, etc. (green boxes on the right side), on page five, and morphology and biometry of the species, on page six. These are described briefly and pictorially.

Scientific name of the species, author's name and year of publication

Species photo

Order indicator ribbon

Persian page number

Order and family name of the species in Persian and Latin

Total length of the photographed specimen

Biometry table for the species

Species description in English

Species distribution based on basins in English

Name of the species habitat and province in English

Garra persica Berg, 1913

کپورعلی (Cypriniformes) کپورعلی (Cyprinidae)

TL- 10 cm

D	A	P	V	C	I.L.	ALL.	HL.	PD	CP	PI	GR	VI
IV 6-8	II-III 4-6	12-16	6-8	13-17	28-38	4	4-5	11-17	14-16	2-4 5-5 4 2	13-22	12-15

English name: Persian stone lapper
Persian name: Maht-ye sanglis-e Irani
Biology: Back and flanks orange-brown to golden-brown. A blue spot on postero-dorsal edge of operculum. Dorsal fin with elongate blotches on the posterior half of its membrane. A bluish tinge around the pectoral fin base. Paired fins light orange and other fins with orange tinges. Peritoneum black. Body elongated and almost cylindrical. Snout round, mouth inferior and cruciate. Upper lip well-developed, the papillose rostral fold weakly fringed. A papillose adhesive disc developed with a five posterior margin. Two pairs of barbels. Scales regularly arranged and only lacking on the anterior isthmus in some fish. A pelvic axillary scale present but not always well-developed. Scales have numerous radii on all fields. Gilt very elongate and coiled. Males develop numerous brooding tubercles around the snout and gill cover and bear a transverse depression anterior to nostrils on snout. Found in different altitudes and flowing waters. Maximum total length 178 mm. Spawning in summer. Minimum maturity size 54 mm total length. Food mainly include detritus, periphyton and algae.
Distribution: Hormuz, Makran (Sarbaz River) and Jazmrian basins (Halilrud and Bampur rivers).

English description of habitat: Kenarrud River (Sistan & Baluchestan)

Arabic page number

Conservational status of the species based on IUCN

Species abundance

Species migratory status

Species use in aquarium

Species use in sport fishing

Trade fishing value of the species

Economic value of the species

Species description in Persian

Species distribution based on basins in Persian

Name of the species habitat and province in Persian

Distribution map based on Iran provinces

Persian name: Maht-ye sanglis-e Irani
 نام فارسی: ماهی سنگلیس ایرانی
 نام محلی: ماهی سنگلی، سنگلیس، انجریک
 زیست‌شناسی: پشت و پهلوها نارنجی تا قهوه‌ای طلایی. نقاط آبی بر پهلوها و بالایی لب سر پوش آبی‌سبز. نیمه انتهایی باله پشتی بالکته‌های کشیده. در بخش این فر اطراف باله سینای، باله‌ها عموماً صورتی یا نارنجی روشن. پرده صفاق سیاه رنگ. بدن کشیده و تقریباً استوانه‌ای. پوزه گرد با دهان زیرین و عمیق شکل. فک پایین یا لبه شایخی. لب فوشاری معمولاً چین‌دار و در امتداد پوزه لب پائینی و چانه به صورت یک دیسک منحنی با لبه خلفی آزاد (برخی دارای صفحه پینه‌ای و در کوچک‌ترها دیسک ناقص). دو جفت سیلندک. فلس‌های منظم در سراسر بدن، به جز جلوی گلوگاه در برخی. دارای فلس‌های مخروطی باله شکمی و لبی همیشه مشخص نیست. فلس‌ها با شعاع‌های متعدد، روده دراز و بر بیخ. نرهای رسیده دارای برجستگی‌های جنسی متعدد در اطراف پوزه و سرپوش آبی‌سبز و رنگ قرمزفامی در جلو سوراخ‌های بینی. در دانه و سببی از ارتفاعات مختلف و در رودخانه‌های با آب جاری. حداکثر طول کل ۱۷۸ میلی‌متر. تولیدمثل در تابستان. حداکثر طول کل بالغین ۵۴ میلی‌متر. تغذیه عمدتاً از پوده، پرفیتون و جلبک‌های روی سنگها.
 پراکنش: حوضه هرمز، مکران (سرباز) و جازمیریان (هلیل رود و بامپور).

Photo of the species habitat

Iran inland basins include two major basins in northern and southern Iran and several smaller ones in central and eastern Iran. Taking into account the newly described species of cyprinids and loaches, the freshwater and brackish water fishes of Iran exceed the number of 200 species, among which some 163 species occur in inland waters. Inland water fishes include the freshwater residents or migratory fish to upstream. Thus, Caspian Sea or estuarine species are not included. Some 20 species are present in southern Caspian Sea and some species are reported in early 20th century with no confirmed specimens since then. Amongst the 166 species reported here, cyprinids with 87 species, balitorids with 20 species and gobiids with 10 species, are the more specious families in inland waters of Iran. Thirteen families contain only one species each, and 4 families only two.

Drought has severely threatened the life of aquatic organisms in the last several years and in summer, due to water abstraction for agricultural purposes, only a trace of many large rivers are left. Pollution, overfishing, dam constructions and habitat destruction are other causes for fish reduction. However, it seems that fishes have been able to adapt to these new conditions and continue to survive.

In this book, which is the result of a research project undertaken for Iran Department of Environment, we tried our best to update the information and distribution maps of the species during the last two years. Most of the photos presented here are from our own recent work, some from earlier works taken by us and a few, which mostly belong to rare or endangered species, are borrowed from others or taken from the literature, which are properly acknowledged. Our field and laboratory works were compared with the present available literature and the most updated information is presented. Some of the information presented here is original, not published elsewhere. Despite our efforts, our knowledge on some rare species is still incomplete and we hope to gain more information until the next edition.

In the last two centuries, many ichthyologists have studied the freshwater and inland water fishes of Iran. Among them, Bruun & Kaiser (1944), Banarescu & Nalbant (1967) and Bianco & Banarescu (1982), could be mentioned. One of the most comprehensive works on freshwater fishes of Iran, belongs to the famous Russian ichthyologist, Berg (1948-49; 1948). He named many

species from the region which were later considered at subspecific level or synonyms. Nevertheless, his book is still a reference on the fishes of the region. Also, the freshwater fishes of Iran, have been the subject of two theses abroad (Saadati, 1970; Armantrout, 1980). The freshwater fishes of Iran have been more extensively studied by the Canadian ichthyologist, Brian W. Coad (1970-2013), from the Canadian museum of Nature, Ottawa. He is an international referee on freshwater fishes of Iran and his web site is the most comprehensive reference on the subject.

Fortunately, recently, several works have been carried out on Iran freshwater fishes, many of them listed in the "References" section. Among the recent works on inland water fishes of Iran, Abdoli (2000), Abbasi et al. (1999), Naderi-Jelodar and Abdoli (2004), Abdoli and Naderi (2008) should be mentioned. Abdoli (2000) is the first comprehensive and pictorial book on the subject in Persian. He introduced and photographed some 140 species from Iran. This book still is the most referred Persian book, both by experts and students.

The beautiful design of the book is the result of communication and discussion with several colleagues and experts. In this book we did our best to use the minimum text and present our work in a more pictorial manner. The signs and icons used for this purpose are explained in the prefatory pages. The text organization is as follows; a heading for English name(s), Persian name(s), local name(s) (in the Persian section), biology and distribution. Morphological and ecological information is briefly described in "Biology" heading. It should be mentioned that the description of the color is based on the more commonly observed color, but this characteristic is highly influenced by ecological conditions and could vary in different situations. Although the distribution of the species is indicated on the provincial map, the distribution of the species based on basins, is also noted in the "Distribution" heading. In the references, we mostly presented the literature published after year 2000 to keep the book pages in a manageable size.



Acknowledgements

Preparation of this book was not possible without the efforts and cooperation of many experts, researchers, technicians, rangers and students that naming all of them is not possible here, however, some people directly helped in field and laboratory work whom should be acknowledged. In alphabetical order: S. Asadollah, H. Dopaikar, S. Dorafshan, F. Kiani, R. Ladani, S. Mahmoodi, A. Mirzaei, S.M.A. Mousavi, A. Nezameslami, A. Rouzdar, S. Sohrabi, M. Moradi, H. Noroozi, M. Sayadrahim and A. Sedaghatkish.

We are indebted to the authorities at Iran Department of Environment, specially, Dr. M. Ebtekar, head of the department; Drs. D. Najafi, late M.B. Saddoq, A.M. Fazel, and A. Keikha, the ex-deputies of Natural Environment & Biodiversity, for their support. We thank Dr. F. Dabiri, the present deputy of Natural Environment & Biodiversity, Dr. H. Mohammadi, the ex-director and Dr. S.M. Kharazian-Moghaddam, the present director of Biodiversity & Wildlife Division, head of the Inland Water Aquatics section, Eng. A.M. Elmi and his colleagues for their support and advice for improving the book design and layout. Thanks to Eng. S. Shiranzaei and P. Valizadeh for their cooperation.

We also thank the staff of the Environment, Natural Resources, and Agriculture headquarters in all provinces and counties and Geno hot spring facility managers for their cooperation in field work and sampling. We are indebted to Dr. M. Pourkazemi and his colleagues at Sturgeon Research Center, for cooperation in taking sturgeon photos and Dr. B.W. Coad for his long lasting research on Iran fishes, providing some photos, information and valuable advice. We also thank other people whose names are indicated under their photos in the text. We are also thankful to Dr. S.M. Mojabi, Deputy of Development, Management, Legal and Parliament Affairs of the Department and Dr. S. Namaki, ex-advisor of the Department head and faculty member of Shahid Beheshti University and present Deputy of Social Affairs in Management & Planning Organization of the country, for their help in publishing this book, without which, it was not possible. We thank President and Vice-president of Research of the Isfahan University of Technology, Dean of Faculty of Natural Resources and Deputy of Research for their cooperation.

Thanks to Mr. R. Abd-Yazdan and Asghar Azarpour for their safe driving in remote areas. We are indebted to the General Director and staff of the Alborz Environment Headquarter for their cooperation in publishing this book. At last, but not the least, we thank our wives and children for their patience with us during this study and making it all worthwhile.



Prologue

Although fishes are the most numerous and diverse groups of vertebrates and about 40% of them are freshwater, not only in Iran, but also in many parts of the world have been neglected. The inland water fishes of Iran with more than 163 species are highly diverse from biodiversity point of view. Unfortunately, the biological and ecological characteristics and distribution of many of these species which are mostly native taxa, have not been fully studied. Several species, including five sturgeon species and cyprinids such as great barb, sabrefish and Caspian Sea brown trout are among the endangered species. Some other taxa are among the threatened or vulnerable groups. Thus, it is necessary to extensively study them from population, ecology, conservation and management points of view.

Considering the need of the scientific community for this kind of information, the Deputy of Natural Environment and Biodiversity of Iran Department of Environment decided to prepare this book as one of its highest priority projects. Although many experts have studied the inland water fishes of Iran and their characteristic and have published valuable references, however, this atlas is prepared pictorially to introduce the inland water fishes of the country to facilitate the future work of various scientific communities, including experts and students, as an invaluable source. Thus, it is necessary to properly acknowledge the efforts of all the people involved in the preparation of this book.

No need to mention that this atlas is prepared based on the most updated and available reliable data to reflect the scientific ideas of experts and to serve as an authoritative scientific reference for the scientific community of the country. Hopefully, as our knowledge gaps fill up and our current understandings are updated, the forthcoming editions of this book will be of even greater scientific value.

Farhad Dabiri
Deputy of Natural Environment and Biodiversity
Iran Department of Environment



Preface

Although more than a decade has passed since the publication of “Inland water Fishes of Iran”, this outstanding book is still widely used by both scholars and students. However, the need for a reliable source, providing sufficient information on inland water fish species of Iran with an up to date account on their distribution, abundance, and habitat type, as well as fine pictures that would serve as valuable guides for both ichthyologists and public and present the aesthetic values of fishes, was strongly felt. Moreover, presenting consistent data in English seemed very necessary in order to appropriately introduce the unique richness of Iran’s fishes to scientist worldwide. With these needs considered, Iran Department of Environment proposed the preparation of such a book through collaboration with the Department of Fisheries, Faculty of Natural Resources, Isfahan University of Technology.

Along with an apology for any possible imperfection in this book, we would like to express our gratitude to experts, researchers, students and nature-lovers who would provide advice and information to improve the next edition of this book. Iran’s vast area, the unique richness and diversity of its fishes and habitats, along with the shortage of qualified and experienced ichthyologists, make it difficult to gain comprehensive and up to date statuses for every ichthyologist in the country. Collecting the material for this book would not have been possible without the help and cooperation between all related bodies and Iran Department of Environment. We hope that the production of this book would serve as an inspiration for Iranian experts and environmentalist to carry out more detailed and extensive research on Iranian fishes.

Dr. Yazdan Keivany (Isfahan University of Technology)

Dr. Manoochehr Nasri (Lorestan University)

Dr. Keyvan Abbasi (Inland water Aquaculture Institute)

Dr. Asghar Abdoli (Shahid Beheshti University)



Foreword

The glory to the God who gave life to the Earth by means of water and made the wetlands, rivers, lakes and seas as habitats and refuges for variety of living organisms. Thanks to the God who beautified our country by creating mountains, plains, rivers, deserts and a starry sky to send the message of life. The presence of some 163 species of freshwater fishes from north to south, and from east to west on this land is the manifestation of such a magnificent diversity. Sturgeons like pearls of the Caspian Sea, the cave fishes and killifishes, along with other valuable species, are among those endemic species which are not received to us as inheritances, but are given in trust from our ancestors to be preserved and passed over to our descendants.

The present work is the outcome of efforts of the many researchers, experts and nature and wildlife lovers of Iran whose hard work led to recording and photographing the inland water fishes of Iran to catch a glimpse of the rich biodiversity of this country. Hopefully, Iran Department of Environment will continue to publish such a books to enhance the knowledge and the culture of Iran environmental protection.

Masoumeh Ebtakar

Vice-President of the Islamic Republic of Iran

Head of Iran Department of Environment
















Order Siluriformes		133
Family Sisoridae		133
Family Siluridae		135
Family Heteropneustidae		137
Family Bagridae		138
Order Salmoniformes		139
Family Salmonidae		139
Order Esociformes		142
Family Esocidae		142
Order Mugiliformes		143
Family Mugilidae		143
Order Atheriniformes		146
Family Atherinidae		146
Order Cyprinodontiformes		147
Family Poeciliidae		147
Family Cyprinodontidae		148
Order Gasterosteiformes		156
Family Gasterosteidae		156
Family Syngnathidae		158
Order Synbranchiformes		159
Family Mastacembelidae		159
Order Perciformes		160
Family Percidae		160
Family Cichlidae		162
Family Gobiidae		163
Family Channidae		173
Selected references		174
Checklist of Iranian inland water fishes		181
Index of Persian fish names		182
Index of English fish names		184
Index of scientific fish names		186

Table of contents

Foreword		A
Preface		B
Prologue		C
Acknowledgment		D
Map of Iran protected areas		E
Introduction		1
Book organization		2
Iran provinces		3
Iran river basins		4
Signs and icons		5
Fish morphology		6
Fish evolutionary history		7
Fish classification		8
Diagnostic features of fish families		9
Order Petromyzontiformes		11
Family Petromyzontidae		11
Order Carcharhiniformes		12
Family Carcharhinidae		12
Order Acipenseriformes		13
Family Acipenseridae		13
Order Clupeiformes		18
Family Clupeidae		18
Order Gonorhynchiformes		19
Family Chanidae		19
Order Cypriniformes		20
Family Cyprinidae		20
Family Cobitidae		107
Family Nemacheilidae		113

Atlas of Inland Water Fishes of Iran

Authors	: Yazdan Keivany, Manoochehr Nasri, Keyvan Abbasi & Asghar Abdoli
Scientific advisor	: Biodiversity & Wildlife Division of Iranian Department of Environment
Lithography, print and cover	:
Publisher	:
First edition	: 2016
Print in run	:
Price	:
IBSN	:

© All rights reserved and belong to Iran Department of Environment



Iran Department of Environment

Atlas of Inland Water Fishes of Iran



Yazdan Keivany
Manoochehr Nasri
Keyvan Abbasi
Asghar Abdoli

Publisher: Iran Department of Environment

2016