Archive of SID

# بررسی ذخایر و برخی پارامترهای جمعیتی تاس‌ماهی روسی (*Acipenser gueldenstaedtii*) در سواحل جنوبی دریای خزر

مهدی مقیم

Moghim-m@yahoo.com

بخش مدیریت ذخایر، پژوهشکده اکولوژی دریای خزر، ساری صندوق پستی: ۶۶

تاریخ دریافت : آبان ۱۳۸۲ تاریخ پذیرش : بهمن ۱۳۸۲

[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

## چکیده

در این تحقیق تغییرات ذخایر تاس‌ماهی روسی یا چالباش (*Acipenser gueldenstaedtii*) در آبهای ساحلی ایران در دریای خزر با بررسی نوسانات صید و صید به ازای واحد تلاش و پارامترهای مختلف جمعیتی از قبیل طول، وزن و سن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ذخایر و صید تاس‌ماهی روسی در آبهای ایران در سه دهه اخیر کاهش داشته است. در سال بهره‌برداری ۱۳۵۰ تا ۵۱ به میزان ۸۳۷ تن صید شد و صید در واحد تلاش آن ۶/۲ کیلوگرم بود که با یک روند نزولی، صید در سال ۱۳۷۸ به ۵۷ تن و صید در واحد تلاش به ۰/۳۴۰ کیلوگرم در سال ۱۳۷۸ کاهش یافت.

فراوانی ماهیان جوان در صید، در دهساله گذشته کاهش یافته و در حال حاضر ماهیان مسن‌تر غالب هستند. از آنجائیکه فراوانی نسل‌های جوان و رهاسازی بچه تاس‌ماهی روسی که تأمین‌کننده صید در سالهای آتی می‌باشند، کاهش یافته و از طرفی صید غیرمجاز نیز افزایش یافته است، لذا صید این ماهیان در سالهای آینده کاهش خواهد یافت.

**کلمات کلیدی:** ارزیابی‌ذخایر، تاس ماهی روسی، *Acipenser gueldenstaedtii* دریای خزر، ایران

www.SID.ir

Archive of SID

## مقدمه

در بین گونه‌های مختلف ماهیان که در پیکره‌های آبی کره زمین زیست می‌کنند، ماهیان خاویاری ماهیانی گرانبها بوده و به آسانی صید می‌شوند. قدمت ماهیان خاویاری به قبل از ظهور عیسی مسیح برمی‌گردد (Lukyanenko *et al.*, 1999).

در پایان قرن نوزدهم و طی نیمه اول قرن بیستم، ماهیان خاویاری فشار صید بیش از حد را تحمل کردند (Carr, 1979 ; Khuzhin, 1964) و اخیراً اکثر گونه‌های خانواده تاسماهیان در کتاب لیست قرمز ثبت شده‌اند (Lukyanenko, 1992 ; Debus, 1995 ; Khuzhine, 1964).

قسمت اعظم صید ماهیان خاویاری در دریای خزر، آزوف، سیاه، آرال، رودخانه‌های سیبری و خاور دور انجام می‌گیرد. اخیرا ۸۰ تا ۹۰ درصد صید جهانی ماهیان خاویاری از حوضه دریای خزر انجام گرفته است (خودروسکایا و همکاران، ۲۰۰۱ ؛ خودروسکایا و همکاران، ۱۹۹۷).

در حال حاضر حوضه دریای خزر آخرین پناهگاه و مأمن باقیمانده برای ماهیان خاویاری در این قسمت از دنیا با ۱۰ جمعیت بزرگ از ۶ گونه ماهیان خاویاری شامل فیل ماهی (*Huso huso*)، ازون‌برون (*A. stellatus*)، تاس‌ماهی روسی (*A. gueldenstaedtii*)، تاس‌ماهی ایران (*A. persicus*)، شیپ (*A. nudiventris*) و استرلیاد (*A. ruthenus*) می‌باشد (Luk'yanenko, 1992) که تاس‌ماهی روسی از نظر شیلاتی در بین آنها از نقش بسزایی برخوردار است. تاس‌ماهی روسی در سال ۱۹۳۶ به میزان ۲۷/۹ درصد صید جهانی ماهیان خاویاری را شامل می‌شد (خودروسکایا و همکاران، ۲۰۰۱).

تاس‌ماهی روسی یا چالباش در دریای خزر دارای دو جمعیت خزر شمالی (ولگا) و خزر جنوبی (رودخانه کورا) است (Kazancheev, 1981 ; Belyaev, 1932). همچنین دارای نژادهای فصلی است و دارای دو فرم تابستانه و زمستانه می‌باشد (Berg, 1948). براساس مطالعات Berg در سال ۱۹۳۴ برگرفته شده از هولچیک، ۱۹۸۴ و تحقیقات وسیعتر Barannikova در سال ۱۹۵۷ چهار گروه بیولوژیک در جمعیت مولدین تاس‌ماهی روسی ولگا - خزر شامل نژادهای اوایل بهار و اواخر بهار، مهاجرین تابستانه و پاییزه نژاد زمستانه را معرفی کردند که بواسطه زمان مهاجرت، زمان و مکان تخم‌ریزی و مرحله بلوغ جنسی در دوره مهاجرت از هم متمایز می شوند (Holcik, 1984). در حوضه دریای خزر گله‌های تاس‌ماهی روسی رودخانه ولگا همیشه بیشترین تعداد را دارا بودند. تعداد تاس‌ماهی روسی که برای

www.SID.ir



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

Archive of SID

تخم‌ریزی به رودخانه‌های اورال و اترک مهاجرت می‌کنند زیاد نیست. قسمت اعظم جمعیت تاس‌ماهی روسی که برای تخم‌ریزی به ولگا وارد می‌شوند را تاس‌ماهی زمستانی بخود اختصاص می‌دهد و سهم آن در حال حاضر بیش از ۷۰ درصد تعداد کل گله‌های تخم‌ریز تاس‌ماهی می‌باشد. در رودخانه اورال بیشترین مهاجرت بهاری برای تخم‌ریزی در اواخر فروردین ذکر شده است. در رودخانه ترک مهاجرت بهاری در مقایسه با مهاجرت تابستان - پاییز کمتر است (بلیایوا و همکاران، ۱۹۸۹). جمعیت تاس‌ماهی روسی رودخانه اورال و نژادهای بهاری رودخانه ولگا در معرض خطر هستند (Luk'yanenko *et al.*, 1999).

Lukin در سال ۱۹۷۳ یک فرم ساکن یا غیر مهاجر تاس‌ماهی روسی که همیشه در رودخانه باقی می‌ماند و با فرمهای مهاجر از نظر نرخ نسبی رشد متفاوت می‌باشد را در مسیرهای میانی رودخانه ولگا کشف کرد. Tsepkin & Sokolov (1970) ; Berg (1940) Cited in Holchik, 1984 نیز وجود یک فرم ساکن و غیر مهاجر از تاس‌ماهی روسی را در رودخانه ولگا گزارش کردند. این فرم در رودخانه اورال تا ابتدای سال ۱۹۷۰ وجود داشت.

بعد از تنظیم جریان رودخانه ولگا فرم غیرمهاجر تاس‌ماهی روسی کاملا محو شد (Holcik, 1984) و ذخایر تاس‌ماهی مهاجر نیز بشدت تحت تأثیر قرار گرفت.

براساس مطالعات پورکاظمی در سال ۱۹۹۶ بر روی ذخایر تاس‌ماهی روسی در سواحل جنوبی دریای خزر (محدوده آبهای ایران) با استفاده از DNA میتوکندری منطقه D-Loop دو ژنوتیپ مختلف مشاهده نمودند. همچنین رضوانی گیل‌کلائی در سال ۱۹۹۷ با استفاده از روش RFLP بر روی ژن ND 5/6 تاس‌ماهی روسی اختلاف معنی‌داری در فراوانی هاپلوتیپ این گونه در ناحیه شرقی و غربی سواحل جنوبی دریای خزر (محدوده آبهای ایران) مشاهده نمود.

ارزیابی ذخایر جمعیت‌های ماهیان خاویاری دریای خزر و از جمله تاس‌ماهی روسی از سال ۱۹۶۴ آغاز شد (خودروسکایا و همکاران، ۲۰۰۱). ارزیابی ذخایر و ترکیب گونه‌ای انواع ماهیان تجاری خاویاری در جنوب دریای خزر توسط رالوند و گریفیتس در سال ۱۹۷۲ مورد مطالعه قرار گرفت و پس از آن ادامه نیافت تا اینکه طرح بررسی آماری و بیولوژیک ماهیان خاویاری در سواحل جنوبی دریای خزر از سال ۱۳۶۹ در مرکز تحقیقات شیلاتی استان مازندران با همکاری مرکز تحقیقات استان گیلان و انستیتو ماهیان خاویاری به اجرا در آمد که در این مقاله نتایج مربوط به تاس‌ماهی روسی ارائه شده است.

www.SID.ir



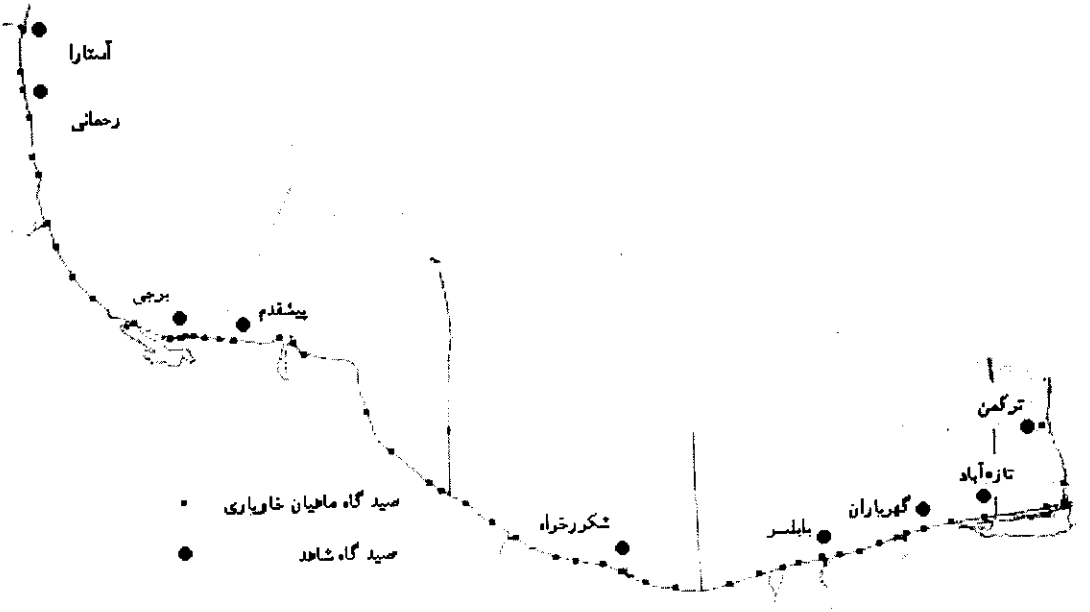
[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

Archive of SID

## مواد و روش کار

ماهیان خاویاری در سواحل ایران از آستارا تا حسن‌قلی در ۴۸ صیدگاه توسط شرکت سهامی شیلات ایران صید و بهره‌برداری می‌شوند. صیدگاهها براساس میزان صید در شش گروه طبقه‌بندی شدند. در داخل طبقات با در نظر گرفتن ۳ عامل، دارا بودن کمترین ضریب تغییرات، پراکنش جغرافیایی مناسب در طول سواحل، امکانات و نیروی پرسنلی، ۹ صیدگاه بعنوان ایستگاههای شاهد برای نمونه‌برداری و زیست‌سنجی ماهیان انتخاب شدند که از شرق به غرب عبارتند از: ترکمن، تازه‌آباد، گهرباران، شهید منفرد، دو شهید شکورخواه، شهید پیشقدم، شهید برجی، شهید رحمانی و شهید حسن‌پور (شکل ۱). در سال ۱۳۷۸ صیدگاه چالاشت (آشور) بعنوان ایستگاه شاهد جایگزین صیدگاه تازه آباد شد. در سالهای ۱۳۶۹ و ۱۳۷۰ از ۱۲ ایستگاه شاهد نمونه‌برداری شد (مقیم و فضلی، ۱۳۷۱ ؛ مقیم و همکاران، ۱۳۷۳).




شکل ۱: موقعیت و پراکنش صیدگاههای شاهد در سواحل جنوبی دریای خزر

www.SID.ir



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

Archive of SID

نمونه‌برداری در صیدگاههای شاهد در تمام روزهای صید انجام شد. در صورت تراکم صید، بصورت تصادفی صید چند قایق و در صورت کمبود صید تمامی ماهیان صید شده زیست‌سنجی گردید. فراوانی و نسبت زیست‌سنجی از صید کل این گونه در سالهای ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۸ در جدول ۱ آورده شده است.

**جدول ۱ : تعداد و درصد زیست سنجی از صید کل تاس ماهی روسی در سالهای ۷۸-۱۳۶۹**

| سال | ۱۳۶۹ | ۱۳۷۰ | ۱۳۷۱ | ۱۳۷۲ | ۱۳۷۳ | ۱۳۷۴ | ۱۳۷۵ | ۱۳۷۶ | ۱۳۷۷ | ۱۳۷۸ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تعداد | ۴۹۱۹ | ۵۶۷۰ | ۳۹۶۲ | ۱۹۰۷ | ۱۳۹۳ | ۱۰۹۱ | ۱۲۳۵ | ۱۰۹۹ | ۸۷۶ | ۶۱۶ |
| درصد | ۲۸/۲ | ۳۲/۴ | ۲۳/۵ | ۱۹/۲ | ۲۰/۳ | ۱۸/۱ | ۱۸/۰ | ۲۴/۳ | ۲۳/۳ | ۲۱/۸ |

ماهیان صید شده در ایستگاههای نمونه‌برداری زیست‌سنجی و فاکتورهای طول چنگالی (Fork length)، وزن ماهی، وزن گوشت (شکم خالی)، جنسیت و رسیدگی جنسی، وزن و رقم‌بندی خاویار و سن تعیین و ثبت شده است. برای اندازه‌گیری طول و وزن از متر پارچه‌ای با دقت یک سانتیمتر و ترازو با دقت ۱۰۰ گرم استفاده گردید. سن ماهیان با استفاده از مقطع اولین شعاع باله سینه‌ای بوسیله لوپ با بزرگنمایی ۲۰ برابر در آزمایشگاه تعیین شد (Chugunova, 1959).

آمار صید، تعداد قایق و روزهای صید از معاونت تولید و بهره‌برداری استانهای گلستان، مازندران و گیلان اخذ شد.

اطلاعات تحت نرم‌افزار Foxpro ذخیره شد، از نرم‌افزار spss برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده بعمل آمد.

در صیدگاههای شیلات وزن گوشت ماهی پس از خارج کردن امعاء و احشاء بعنوان آمار صید ثبت می‌شود لذا برای برآورد صید کل (Total Catch) از اطلاعات زیست‌سنجی رابطه خطی بین وزن ماهی و وزن گوشت ($Wf=a+bwe$) در هر سال محاسبه شد که در آن Wf عبارت از وزن ماهی، a عدد ثابت، b شیب خط و we وزن شکم خالی یا گوشت است.

برای برآورد تلاش صید (Fishing effort) در صیدگاههای شیلات فعالیت صیادی یک قایق با تعداد ۱۰۰ رشته دام در یک روز بعنوان استاندارد تلاش ماهیگیری (Sparre, 1989) تعیین شد و از حاصلضرب تعداد قایق‌های صیادی در روزهای صید و ضریب تعداد دام برآورد شد. چون هر قایق صیادی از ۲۰۰ رشته دام گوشگیر برای صید استفاده می‌کند ضریب تعداد دام برابر ۲ اعمال شد. صید در واحد

www.SID.ir



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

Archive of SID

تلاش عبارت از وزن ماهیان صید شده بر تلاش ماهیگیری است.

برای صید ضمنی شرکتهای تعاونی ماهیگیران پره هر بار پره‌کشی یک واحد تلاش در نظر گرفته شد. آنالیز واریانس یکطرفه و توکی برای مقایسه میانگین‌ها مورد استفاده قرار گرفت.

## نتایج

تاس‌ماهی روسی در سواحل جنوبی دریای خزر در صیدگاههای شیلات ایران با دام گوشگیر و در صید ماهیان استخوانی با پره توسط شرکتهای تعاونی ماهیگیری، بصورت ضمنی صید می‌شود. قبل از سال ۱۳۷۴ شرکتهای تعاونی ماهیگیران پره ملزم به رهاسازی و بازگرداندن ماهیان خاویاری صید شده به دریا بودند و پس از آن صید ضمنی ماهیان خاویاری، تحویل صیدگاههای شیلات می‌شود.

در سالهای گذشته در صیدگاههای شیلات، آمار صید سه گونه قره‌برون، چالباش و شیپ جمع‌بندی و تحت عنوان تاس‌ماهی (Acctra) ثبت می‌گردید. از سال ۱۳۷۰ آمار صید تاس‌ماهی به تفکیک گونه جمع‌آوری شد که دارای نواقصی بود. با توجه به ترکیب گونه‌ای صید در نواحی مختلف که از اطلاعات نمونه‌برداری بدست آمد، نواقص آمار صید تاس‌ماهی روسی در سالهای ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۶ اصلاح و برآورد شد (جدول ۲). از رابطه خطی بین وزن ماهی و وزن گوشت، میزان صید کل (Total Catch) هر سال محاسبه شد (جدول ۳).

صید تاس‌ماهی روسی در یک دوره ده ساله ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۸ یک روند نزولی داشته و از ۱۷/۴ هزار عدد با وزن ۲۶۱ تن گوشت به ۲/۸ هزار عدد با وزن ۴۲ تن گوشت در صیدگاههای شیلات کاهش صید داشت. در شرکتهای تعاونی پره از ۱۱۰ تا ۱۳۷ عدد به وزن ۱/۵ تا ۲/۱ تن گوشت در سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۸ صید شد. استحصال خاویار نیز بین ۵/۸ تا ۳۳/۶ تن در صیدگاههای شیلات کاهش بین ۲۰۰ تا ۳۴۰ کیلوگرم در شرکتهای تعاونی پره نوسان داشته است. خاویار تاس‌ماهی روسی در سالهای ۱۳۶۹، ۱۲ درصد و ۱۳۷۸، ۷ درصد خاویاراستحصالی در صیدگاههای شیلات ایران را تشکیل می‌داد. در صید ضمنی پره‌ها فقط ۲ درصد خاویار تاس‌ماهی روسی استحصال شد.

برآورد تلاش و صید در واحد تلاش تاس‌ماهی ایرانی در جدول ۴ آورده شده است. صید در واحد تلاش تاس‌ماهی روسی با یک روند نزولی از ۱/۶۶۵ به ۰/۳۴ کیلوگرم در دهساله ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۸ کاهش

www.SID.ir



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

Archive of SID

یافت (نمودار ۱). در شرکتهای تعاونی پره صید در واحد تلاش ۰/۰۵ کیلوگرم بود.

جدول ۲ : آمار صید تاس‌ماهی روسی در سواحل جنوبی دریای خزر (واحد: کیلوگرم)

| صیدگاههای شیلات ایران | | | | صید ضمنی پره | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| سال | تعداد | گوشت | خاویار | تعداد | گوشت | خاویار |
| ۱۳۶۹ | ۱۷۴۳۶ | ۲۶۱۷۸۰ | ۳۳۶۰۱ | – | – | – |
| ۱۳۷۰ | ۱۷۵۱۴ | ۲۹۲۴۱۲ | ۳۸۵۶۵ | – | – | – |
| ۱۳۷۱ | ۱۶۸۳۵ | ۲۷۹۳۱۱ | ۳۸۶۶۰ | – | – | – |
| ۱۳۷۲ | ۹۹۱۱ | ۱۶۳۶۶۲ | ۲۳۱۴۷ | – | – | – |
| ۱۳۷۳ | ۶۸۵۷ | ۱۰۹۳۵۸ | ۱۴۸۵۴ | – | – | – |
| ۱۳۷۴ | ۶۰۲۴ | ۹۳۳۳۸ | ۱۱۱۶۹ | – | – | – |
| ۱۳۷۵ | ۶۸۳۲ | ۱۰۴۱۲۳ | ۱۲۹۰۹ | ۱۲۴ | ۱۵۶۶ | ۲۰۲ |
| ۱۳۷۶ | ۴۵۲۵ | ۶۶۴۱۶ | ۸۷۸۸ | ۱۱۰ | ۱۸۴۶ | ۳۳۱ |
| ۱۳۷۷ | ۳۷۶۱ | ۵۵۷۵۷ | ۷۱۸۹ | ۱۳۷ | ۲۱۱۹ | ۳۴۰ |
| ۱۳۷۸ | ۲۸۱۶ | ۴۲۱۵۹ | ۵۸۶۴ | ۱۲۷ | ۱۸۲۰ | ۲۸۷ |

جدول ۳: برآورد صید کل (Total Catch) تاس‌ماهی روس در سواحل جنوبی دریای خزر (واحد: کیلوگرم)

| سال | رابطه | R۲ | d.f | میزان صید در صیدگاههای شیلات | صیدضمنی پره |
|---|---|---|---|---|---|
| ۱۳۶۹ | wf= ۰/۰۴۶۵+۱/۲۸۰۷we | ۰/۸۲ | ۴۹۰۲ | ۳۳۵۲۶۱ | |
| ۱۳۷۰ | wf=-۱/۷۲۷۷+۱/۳۹۶۸we | ۰/۹۱۶ | ۵۶۶۸ | ۴۰۸۴۴۰ | |
| ۱۳۷۱ | wf=-۰/۸۷۶۷+۱/۳۶۶۵we | ۰/۸۴ | ۳۹۶۰ | ۳۸۱۶۷۸ | |
| ۱۳۷۲ | wf= ۰/۰۵۴۴+۱/۳۱۴۳we | ۰/۸۸۹ | ۱۹۰۵ | ۲۱۵۱۰۰ | |
| ۱۳۷۳ | wf= ۰/۰۸۵۸+۱/۳۲۱۵we | ۰/۸۸۴ | ۱۳۹۱ | ۱۴۴۵۱۶ | |
| ۱۳۷۴ | wf=-۰/۹۶۴۷+۱/۳۷۶۴we | ۰/۸۸۸ | ۱۰۸۹ | ۱۲۸۴۶۹ | |
| ۱۳۷۵ | wf=-۰/۶۳۹۱+۱/۳۴۷۰we | ۰/۸۹۳۱ | ۱۲۳۳ | ۱۴۰۲۵۳ | ۲۱۰۹ |
| ۱۳۷۶ | wf= -۰۱۶۱۹+۱/۳۱۳۵we | ۰/۸۹۶ | ۱۰۹۷ | ۸۷۲۳۷ | ۲۴۲۴ |
| ۱۳۷۷ | wf=-۰/۸۷۹۲+۱/۳۶۸۲we | ۰/۹۰۹ | ۸۷۴ | ۷۶۲۸۶ | ۲۸۹۸ |
| ۱۳۷۸ | wf=-۰/۶۶۴۴+۱/۳۴۵۶we | ۰/۸۸۳ | ۶۱۴ | ۵۶۷۲۹ | ۲۴۴۸ |

www.SID.ir

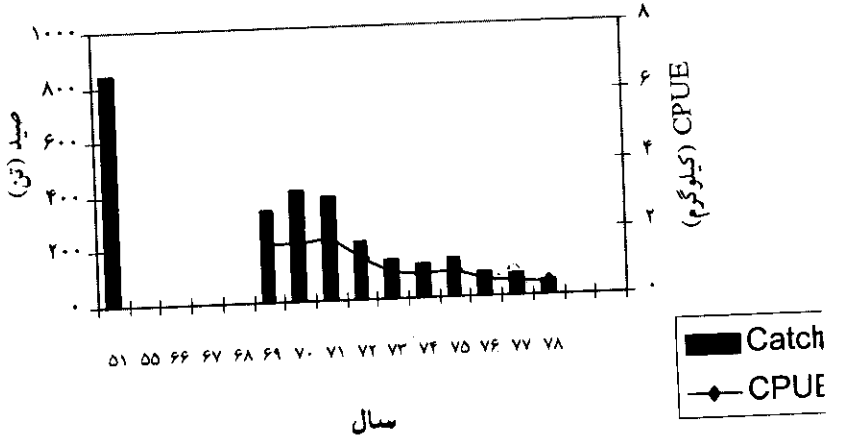


[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]
[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

Archive of SID

جدول ۴ : تلاش و صید در هر واحد تلاش ( CPUE ) تاس ماهی روسی در سواحل جنوبی دریای خزر

| سال | صیدگاههای شیلات | | صید ضمنی پره | |
|---|---|---|---|---|
| | تلاش صید(قایق روز ۱۰۰رشته‌دام) | صید در واحد تلاش (kg) | تلاش صید (تعدادپره‌کشی) | صید در واحد تلاش (kg) |
| ۱۳۶۹ | ۲۰۱۳۰۲ | ۱/۶۶۵ | – | – |
| ۱۳۷۰ | ۲۳۹۲۲۶ | ۱/۷۰۷ | – | – |
| ۱۳۷۱ | ۲۱۰۰۹۶ | ۱/۸۱۶ | – | – |
| ۱۳۷۲ | ۱۸۲۱۸۲ | ۱/۱۸۰ | – | – |
| ۱۳۷۳ | ۱۸۲۹۲۲ | ۰/۷۹۰ | – | – |
| ۱۳۷۴ | ۱۸۷۷۷۶ | ۰/۶۸۴ | – | – |
| ۱۳۷۵ | ۱۸۸۳۶۶ | ۰/۷۴۴ | ۴۱۴۷۹ | ۰/۰۵۱ |
| ۱۳۷۶ | ۱۶۷۸۲۶ | ۰/۵۱۹ | ۴۴۲۶۰ | ۰/۰۵۴ |
| ۱۳۷۷ | ۱۷۲۱۰۲ | ۰/۴۴۳ | ۵۴۸۸۲ | ۰/۰۵۲ |
| ۱۳۷۸ | ۱۶۶۷۹۸ | ۰/۳۴۰ | ۴۶۷۵۹ | ۰/۰۵۲ |



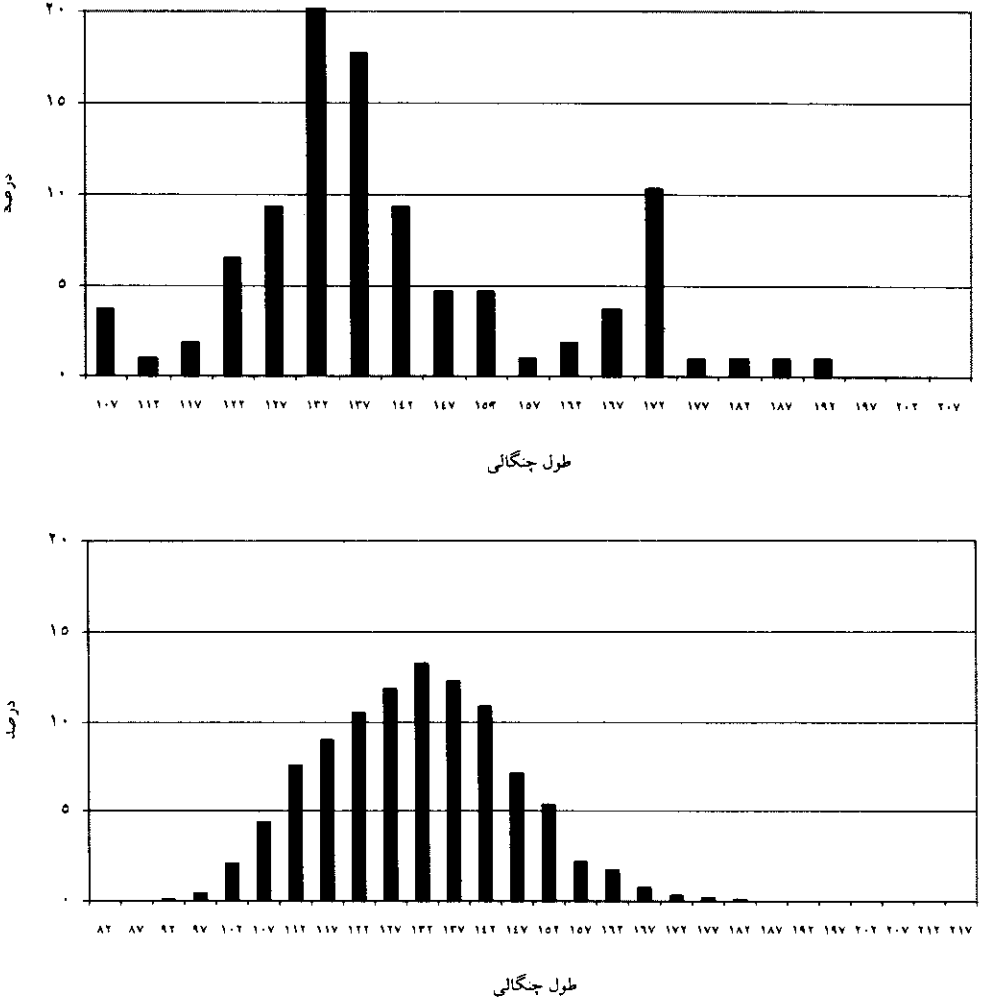

نمودار ۱: صید و صید در واحد تلاش تاس‌ماهی روسی در سواحل جنوبی دریای خزر

دامنه طول تاس‌ماهی روسی ماده بین ۸۷ الی ۲۰۷ و نر ۹۳ الی ۲۱۷ سانتی‌متر در دهساله ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۸ بود. میانگین طول تاس‌ماهی روسی در دهساله گذشته تغییرات چشمگیری نداشته است.

[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]
[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]
www.SID.ir

Archive of SID

دامنه طولی چالباش در سال ۱۳۶۹ در طبقات طولی ۹۰ تا ۲۰۴ سانتی‌متر و در سال ۱۳۷۸ در طبقات طولی ۱۰۰ تا ۱۸۴ سانتی‌متر بود. در سال ۱۳۶۹ حداکثر فراوانی ۵۸/۴ درصد در طبقات طولی ۱۲۰ تا ۱۴۴ سانتی‌متر و ۷۰/۶ درصد در سال ۱۳۷۸ مشاهده می‌شد (نمودار ۲). فراوانی نسبی طبقات طولی کوچکتر از ۱۲۰ سانتی‌متر از ۲۶ درصد در سال ۱۳۶۹ به ۱۷/۵ درصد در سال ۱۳۷۸ کاهش یافته که نشانگر کاهش فراوانی ماهیان جوان می باشد.




**نمودار ۲: فراوانی طولی (برحسب سانتی‌متر) تاس‌ماهی روسی در سالهای ۱۳۶۹(بالا) و ۱۳۷۸ (پایین)**

www.SID.ir



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]
[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

Archive of SID

تاس‌ماهی روسی ماده در اوزان ۴ تا ۹۶ و نرها ۴ تا ۶۳ کیلوگرم در دهساله ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۸ بودند. میانگین وزن تاس‌ماهی روسی (ماده و نر) از سال ۱۳۶۹ تا سال ۱۳۷۲ افزایش یافته و سپس تا سال ۱۳۷۸ روند نزولی دارد (جدول ۵).

دامنه سنی تاس‌ماهی روسی ماده ۷ تا ۳۷ سال و نرها ۶ تا ۳۱ سال بود. میانگین سن ماده‌ها از ۱۳/۷ به ۱۵/۱ و نرها از ۱۲ به ۱۳/۸ سال افزایش یافته است. در سال ۱۳۶۹ حداکثر فراوانی در سنین ۱۱ تا ۱۵ سال (۶۴ درصد) و در سال ۱۳۷۸ سنین ۱۳ تا ۱۷ سال (۷۸ درصد) بود. فراوانی سنی ماهیان با سن بیش از ۱۹ سال خیلی کم (۱/۳ تا ۱/۵ درصد) بود.

بررسی ترکیب سنی ماده‌های تاس‌ماهی روسی که ۸۰ درصد صید چالباش را شامل می‌شوند، نشان می‌دهد که در سال ۱۳۶۹ سنین ۱۴ تا ۱۷ سال ۴۸ درصد فراوانی و در سال ۱۳۷۸ به میزان ۸۱/۸ درصد فراوانی سنی را شامل شد. نسبت فراوانی ماده‌های کوچکتر از ۱۳ سال از ۲۹/۸ درصد در سال ۱۳۶۹ به ۴/۴ درصد در سال ۱۳۷۸ کاهش یافته است و فراوانی گروههای سنی بزرگتر از ۱۷ سال بترتیب از ۱۴/۸ به ۱۹/۱ درصد افزایش داشته است. حداکثر فراوانی سنی در نرها در سال ۱۳۶۹ سنین ۱۰ تا ۱۴ سال (۷۸/۶ درصد) و در سال ۱۳۷۸ سنین ۱۳ تا ۱۵ (۷۴ درصد) بود (جداول ۶، ۷ و نمودار ۳).

**جدول ۵ : میانگین طول، وزن، سن و خطای معیار تاس ماهی روسی در صید سواحل جنوبی دریای خزر**

| سال | طول (سانتی‌متر) | | | وزن (کیلوگرم) | | | سن (سال) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ماده | نر | ماده و نر | ماده | نر | ماده و نر | ماده | نر | ماده و نر |
| ۱۳۶۹ | ۱۳۳/۰±۰/۲۴ | ۱۲۳/۰±۰/۴۲ | ۱۳۱/۱±۰/۲۲ | ۲۱/۶±۰/۱۳ | ۱۵/۶±۰/۱۷ | ۲۰/۶±۰/۱۱ | ۱۳/۷±۰/۰۵ | ۱۲/۰±۰/۰۷ | ۱۳/۴۳±۰/۰۴ |
| ۱۳۷۰ | ۱۳۲/۱±۰/۲۱ | ۱۲۰/۰±۰/۳۴ | ۱۲۹/۷±۰/۱۹ | ۲۲/۶±۰/۱۱ | ۱۵/۷±۰/۱۴ | ۲۱/۲±۰/۱۰ | ۱۴/۳±۰/۰۴ | ۱۲/۵±۰/۱۰ | ۱۳/۹±۰/۰۴ |
| ۱۳۷۱ | ۱۳۴/۲±۰/۲۲ | ۱۲۲/۱±۰/۴۰ | ۱۳۲/۱±۰/۲۱ | ۲۴/۰±۰/۱۳ | ۱۶/۹±۰/۲۷ | ۲۲/۸±۰/۱۲ | ۱۴/۶±۰/۰۵ | ۱۲/۷±۰/۰۷ | ۱۴/۳±۰/۰۵ |
| ۱۳۷۲ | ۱۳۴/۵±۰/۳۲ | ۱۲۵/۰±۱/۰۹ | ۱۳۳/۲±۰/۳۱ | ۲۳/۷±۰/۱۸ | ۱۷/۵±۰/۳۰ | ۲۲/۹±۰/۱۷ | ۱۴/۴±۰/۰۷ | ۱۲/۶±۰/۱۷ | ۱۴/۱±۰/۰۶ |
| ۱۳۷۳ | ۱۳۳/۰±۰/۳۵ | ۱۲۲/۲±۰/۷۱ | ۱۳۱/۷±۰/۳۳ | ۲۳/۰±۰/۱۹ | ۱۶/۹±۰/۲۹ | ۲۲/۱±۰/۱۷ | ۱۴/۷±۰/۰۶ | ۱۳/۲±۰/۱۱ | ۱۴/۵±۰/۰۵ |
| ۱۳۷۴ | ۱۳۲/۰±۰/۴۲ | ۱۲۱/۲±۰/۶۶ | ۱۲۹/۹±۰/۳۸ | ۲۲/۲±۰/۲۳ | ۱۵/۹±۰/۲۵ | ۲۰/۹±۰/۲۱ | ۱۴/۲±۰/۰۷ | ۱۲/۴±۰/۱۱ | ۱۳/۹±۰/۰۷ |
| ۱۳۷۵ | ۱۳۲/۳±۰/۳۹ | ۱۲۲/۹±۰/۵۸ | ۱۳۰/۱±۰/۳۴ | ۲۲/۰±۰/۲۱ | ۱۶/۲±۰/۲۱ | ۲۰/۷±۰/۱۸ | ۱۴/۸±۰/۰۷ | ۱۳/۱±۰/۱۰ | ۱۴/۴±۰/۰۶ |
| ۱۳۷۶ | ۱۳۱/۲±۰/۳۸ | ۱۲۲/۲±۰/۷۱ | ۱۲۹/۳±۰/۳۶ | ۲۱/۳±۰/۲۰ | ۱۵/۸±۰/۲۷ | ۲۰/۱±۰/۱۸ | ۱۴/۸±۰/۰۷ | ۱۳/۲±۰/۱۳ | ۱۴/۲±۰/۰۶ |
| ۱۳۷۷ | ۱۳۱/۴±۰/۴۴ | ۱۲۲/۰±۰/۸۹ | ۱۲۹/۹±۰/۴۰ | ۲۱/۷±۰/۲۴ | ۱۶/۲±۰/۳۵ | ۲۰/۷±۰/۲۲ | ۱۵/۰±۰/۰۸ | ۱۳/۳±۰/۱۴ | ۱۴/۷±۰/۰۸ |
| ۱۳۷۸ | ۱۳۲/۷±۰/۵۳ | ۱۲۳/۰±۰/۹۸ | ۱۳۰/۷±۰/۵۰ | ۲۱/۶±۰/۲۸ | ۱۶/۳±۰/۴۲ | ۲۰/۵±۰/۲۵ | ۱۵/۱±۰/۰۹ | ۱۳/۸±۰/۱۲ | ۱۴/۸±۰/۰۸ |

[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]
[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]
www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۶: فراوانی سنی تاس‌ماهی روسی ماده صید شده در سالهای ۱۳۷۸-۱۳۶۹ در صیدگاههای شیلات
(برحسب درصد)

| سن /سال | ۱۳۶۹ | ۱۳۷۰ | ۱۳۷۱ | ۱۳۷۲ | ۱۳۷۳ | ۱۳۷۴ | ۱۳۷۵ | ۱۳۷۶ | ۱۳۷۷ | ۱۳۷۸ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۷ | ۰/۱ | ۰/۲ | ۰/۱ | - | - | - | - | - | - | - |
| ۸ | ۱/۱ | ۰/۶ | ۰/۱ | - | ۰/۱ | - | - | ۰/۱ | - | - |
| ۹ | ۳/۶ | ۱/۶ | ۰/۲ | ۰/۲ | - | ۰/۴ | ۰/۱ | ۰/۳ | ۰/۴ | - |
| ۱۰ | ۷/۸ | ۳/۹ | ۰/۷ | ۲/۱ | ۱/۰ | ۱/۹ | ۱/۰ | ۱/۳ | ۰/۶ | ۰/۹ |
| ۱۱ | ۷/۵ | ۵/۴ | ۳/۴ | ۵/۴ | ۲/۰ | ۴/۸ | ۲/۴ | ۱/۴ | ۱/۳ | ۰/۹ |
| ۱۲ | ۹/۷ | ۸/۶ | ۷/۷ | ۱۱/۴ | ۴/۶ | ۸/۲ | ۶/۲ | ۴/۱ | ۲/۵ | ۲/۶ |
| ۱۳ | ۱۳/۷ | ۱۴/۷ | ۱۴/۲ | ۱۶/۱ | ۱۰/۵ | ۱۵/۵ | ۸/۴ | ۸/۳ | ۸/۵ | ۸/۶ |
| ۱۴ | ۱۷/۱ | ۱۹/۴ | ۲۱/۱ | ۲۴/۷ | ۳۳/۵ | ۲۹/۵ | ۲۹/۷ | ۲۸/۱ | ۲۵/۲ | ۲۲/۷ |
| ۱۵ | ۱۴/۱ | ۱۶/۲ | ۲۱/۹ | ۱۸/۱ | ۲۰/۶ | ۱۷/۹ | ۲۱/۰ | ۳۰/۱ | ۳۱/۱ | ۳۱/۳ |
| ۱۶ | ۱۰/۵ | ۱۱/۳ | ۱۶/۷ | ۸/۷ | ۱۳/۰ | ۱۰/۷ | ۱۴/۲ | ۱۳/۸ | ۱۴/۲ | ۱۳/۹ |
| ۱۷ | ۶/۴ | ۸/۰ | ۸/۰ | ۷/۱ | ۷/۷ | ۵/۶ | ۸/۸ | ۷/۹ | ۹/۸ | ۱۳/۹ |
| ۱۸ | ۴/۴ | ۴/۰ | ۳/۲ | ۲/۵ | ۳/۰ | ۱/۲ | ۳/۷ | ۲/۴ | ۳/۳ | ۲/۹ |
| ۱۹ | ۱/۸ | ۲/۲ | ۱/۴ | ۱/۰ | ۱/۹ | ۱/۹ | ۱/۵ | ۰/۸ | ۱/۲ | ۰/۴ |
| ۲۰ | ۰/۷ | ۱/۷ | ۰/۶ | ۱/۰ | ۱/۰ | ۰/۱ | ۱/۴ | ۰/۳ | ۰/۶ | ۰/۲ |
| ۲۱ | ۰/۴ | ۱/۰ | ۰/۴ | ۰/۳ | ۰/۱ | ۰/۷ | ۰/۵ | ۰/۱ | ۰/۳ | ۰/۴ |
| ۲۲ | ۰/۶ | ۰/۴ | ۰/۱ | ۰/۳ | ۰/۲ | ۰/۳ | ۰/۶ | ۰/۱ | ۰/۳ | - |
| ۲۳ | ۰/۱ | ۰/۲ | ۰/۱ | ۰/۱ | ۰/۴ | ۰/۳ | ۰/۱ | ۰/۳ | ۰/۱ | ۰/۴ |
| ۲۴ | ۰/۱ | ۰/۲ | ۰/۰ | ۰/۱ | ۰/۱ | ۰/۳ | ۰/۱ | ۰/۳ | - | - |
| ۲۵ | ۰/۱ | ۰/۱ | - | ۰/۴ | ۰/۲ | ۰/۳ | ۰/۱ | - | - | ۰/۲ |
| ۲۶ | ۰/۰ | ۰/۰ | - | ۰/۲ | ۰/۲ | ۰/۳ | ۰/۱ | - | - | ۰/۴ |
| ۲۷و<۲۷ | ۰/۰ | ۰/۱ | - | ۰/۶ | - | ۰/۱ | - | ۰/۲ | ۰/۳ | ۰/۲ |
| تعداد | ۳۴۲۰ | ۳۷۴۰ | ۲۷۰۹ | ۱۲۳۲ | ۱۰۱۵ | ۷۳۰ | ۸۶۰ | ۷۸۰ | ۶۷۱ | ۴۵۴ |

[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]
[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]
www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۷: فراوانی سنی تاس‌ماهی روسی نر صید شده در سالهای ۱۳۷۸-۱۳۶۹ در صیدگاههای شیلات

(برحسب درصد)

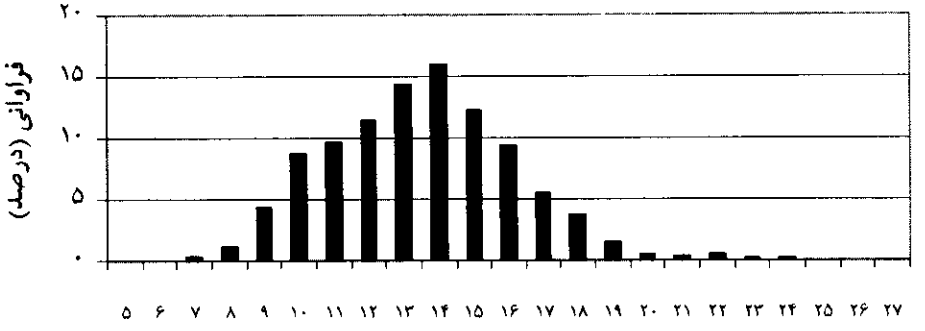
| سن/سال | ۱۳۶۹ | ۱۳۷۰ | ۱۳۷۱ | ۱۳۷۲ | ۱۳۷۳ | ۱۳۷۴ | ۱۳۷۵ | ۱۳۷۶ | ۱۳۷۷ | ۱۳۷۸ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۶ | ۰/۴ | – | – | – | – | – | – | – | ۰/۷ | – |
| ۷ | ۱/۰ | ۰/۱ | – | – | – | ۰/۵ | ۰/۴ | – | – | – |
| ۸ | ۱/۱ | ۰/۸ | ۰/۴ | – | ۰/۶ | ۰/۵ | – | ۰/۵ | ۰/۷ | – |
| ۹ | ۷/۵ | ۳/۱ | ۱/۵ | ۵/۰ | ۱/۱ | ۱/۸ | ۰/۸ | ۰/۹ | ۰/۷ | – |
| ۱۰ | ۱۲/۷ | ۷/۱ | ۴/۹ | ۸/۸ | ۳/۴ | ۱۲/۶ | ۵/۳ | ۸/۶ | ۵/۴ | – |
| ۱۱ | ۱۸/۹ | ۱۴/۳ | ۱۴/۸ | ۱۴/۹ | ۶/۱ | ۱۴/۴ | ۱۱/۵ | ۸/۶ | ۶/۱ | ۴/۱ |
| ۱۲ | ۱۹/۱ | ۲۴/۶ | ۲۱/۵ | ۱۸/۲ | ۱۴/۰ | ۲۱/۲ | ۱۵/۶ | ۱۰/۴ | ۱۰/۸ | ۸/۹ |
| ۱۳ | ۱۷/۱ | ۲۲/۳ | ۲۶/۵ | ۲۰/۴ | ۲۶/۸ | ۱۹/۴ | ۱۸/۷ | ۲۴/۳ | ۲۰/۹ | ۲۹/۳ |
| ۱۴ | ۱۰/۸ | ۱۵/۱ | ۱۷/۳ | ۲۰/۴ | ۳۴/۱ | ۱۹/۸ | ۳۱/۷ | ۲۹/۷ | ۲۹/۷ | ۳۱/۷ |
| ۱۵ | ۴/۹ | ۷/۱ | ۹/۹ | ۶/۱ | ۹/۵ | ۷/۷ | ۸/۸ | ۱۰/۴ | ۱۷/۶ | ۱۳/۰ |
| ۱۶ | ۴/۲ | ۲/۵ | ۱/۵ | ۲/۲ | ۲/۲ | ۰/۹ | ۶/۱ | ۲/۳ | ۵/۴ | ۸/۱ |
| ۱۷ | ۱/۲ | ۱/۷ | ۱/۱ | ۲/۸ | ۱/۷ | – | ۰/۸ | ۲/۷ | ۲/۰ | ۴/۹ |
| ۱۸ | ۰/۷ | ۱/۰ | ۰/۴ | – | ۰/۶ | – | – | ۰/۵ | – | – |
| ۱۹ | ۰/۴ | – | – | – | – | ۰/۵ | – | – | – | – |
| ۲۰و>۲۰ | ۰/۱ | ۰/۳ | ۰/۴ | ۱/۲ | – | ۱/۰ | ۰/۴ | ۱/۴ | – | – |
| تعداد | ۸۳۲ | ۹۶۳ | ۵۴۸ | ۱۸۱ | ۱۷۹ | ۲۲۲ | ۲۶۲ | ۲۲۲ | ۱۴۸ | ۱۲۳ |

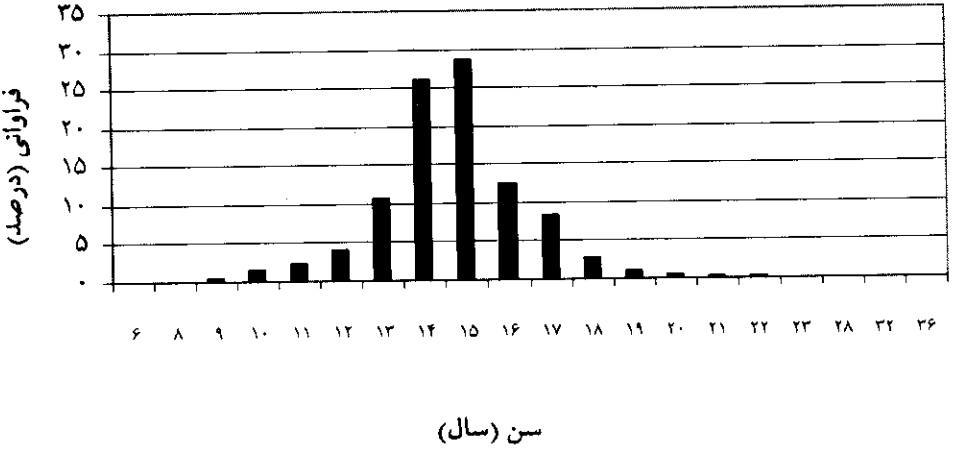
[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

www.SID.ir

Archive of SID




نمودار ۳: فراوانی سنی تاس‌ماهی روسی در سالهای ۱۳۶۹(بالا) و ۱۳۷۸ (پایین)

www.SID.ir



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]
[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

Archive of SID

## بحث

ذخایر تاس‌ماهی روسی در سواحل ایرانی دریای خزر طی چند دهه اخیر تغییرات زیادی داشته است. صید و ذخایر تاس‌ماهی روسی در سواحل ایران در سال بهره‌برداری ۱۳۱۲-۱۳۱۱ بسیارکم بود بطوریکه از ۴۲۲۲۴ عدد تاس‌ماهی صید شده فقط ۲۲۴ عدد تاس‌ماهی روسی (۰/۵ درصد) بود (Rostami, 1961). پس از ۳۰ سال یعنی در سال بهره‌برداری ۱۳۴۱-۱۳۴۰ ذخایر تاس‌ماهی روسی افزایش یافت و ۹۰ درصد صید تاس‌ماهی در صیدگاههای شیلات ایران، تاس‌ماهی روسی برآورد شد (ولادیکف، ۱۹۶۴). در سال بهره‌برداری ۱۳۵۱-۱۳۵۰[1] نسبت صید تاس‌ماهی روسی از صید تاس‌ماهی ۸۹/۶ درصد بود (رالوند و ارگریفیتس، ۱۹۷۲) و صید تاس‌ماهی روسی به تعداد ۳۶۸۷۸ با وزن ۸۳۷ تن (وزن ماهی) و صید در واحد تلاش ۶/۲۱۰ کیلوگرم برآورد شد (Moghim & Rostami, 2000). در سالهای بعد کاهش ذخایر چالباش در سواحل ایران بار دیگر آغاز شد و نسبت تاس‌ماهی روسی از صید تاس‌ماهیان سال به سال کاهش یافت (جدول ۸). صید تاس‌ماهی روسی به ۵۷ تن و صید در واحد تلاش به ۰/۳۴۰ کیلوگرم در سال ۱۳۷۸ تنزل یافت.

**جدول ۸ : نسبت تاس ماهی روسی از صید تاس‌ماهیان (Acetra)در صیدگاههای شیلات**

| سال | ۱۳۵۱ | ۱۳۶۹ | ۱۳۷۰ | ۱۳۷۱ | ۱۳۷۲ | ۱۳۷۳ | ۱۳۷۴ | ۱۳۷۵ | ۱۳۷۶ | ۱۳۷۷ | ۱۳۷۸ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| نسبت | ۸۹/۶ | ۴۲/۰ | ۴۰/۰ | ۳۶/۷ | ۳۴/۷ | ۲۷/۰ | ۲۴/۷ | ۲۴/۰ | ۱۸/۲ | ۱۶/۰ | ۱۴/۸ |

ذخایر تاس‌ماهی روسی تغییرات مشابهی در شمال دریای خزر داشت. بدنبال تحریم صید دریایی ماهیان خاویاری در دریای خزر از سال ۱۹۶۱ تا سال ۱۹۷۷ تولید تاس‌ماهی روسی ذخیره ولگا- خزر افزایش یافت و تولید از ۴۸۰۰۰۰ عدد در سال ۱۹۵۰ به ۳۷۴۶۸۰۰ عدد در سال ۱۹۷۴ رسید و میزان وزنی صید آن بیش از هشت برابر شد. طی ۲۰ سال، از ۱۹۶۶ تا ۱۹۸۵ بطور متوسط سالانه بیش از یک میلیون عدد ماهی تخمگذار تولید شد. در این سالها صید متکی به متولدین سالهای ۱۹۳۰ تا ۱۹۶۱ (قبل از آنکه جریان رودخانه ولگا توسط سد تنظیم شود) بود. در آغاز سال ۱۹۷۸، ماهیان تولید شده به ۷۶۶۶۰۰ عدد و

---

۱- آمار صید تاس‌ماهی در شیلات ایران طی سال بهره‌برداری ۱۲-۱۳۱۱ به میزان ۷۳۵ تن، در سال بهره‌برداری ۴۱-۱۳۴۰ به میزان ۶۱۲ تن و در سال بهره‌برداری ۵۱-۱۳۵۰ به میزان ۶۰۱ تن گوشت بود.

www.SID.ir



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

Archive of SID

تناژ تولید به ۱۶۳۰۰ تن کاهش یافت (خودروسکایا و همکاران، ۱۹۹۷)، در دهه ۱۹۸۰ تعداد تاس‌ماهیان روسی که به ولگا مهاجرت می کردند کاهش یافت که دلیل واضح آغاز تنزل ذخایر تجاری بود (بلیایوا و همکاران، ۱۹۸۹).

براساس داده‌های گشت دریایی با ترال در سال ۱۹۸۳ جمعیت تاس‌ماهی روس در مناطق تغذیه‌ای دریا ۴۶/۶ میلیون عدد برآورد گردید. طی سالهای ۱۹۹۱-۱۹۹۰ ذخیره تاس‌ماهی روس به ۳۸/۱ و در سال ۱۹۹۴ به ۲۱/۲ میلیون عدد کاهش یافت (Khodorevskaya, 1997). همچنین در سالهای ۱۹۸۵-۱۹۸۱ صید در واحد تلاش تاس‌ماهی روس ۰/۹۴ عدد در هر بار ترال‌کشی بوده که به ۰/۶۷ عدد در سال ۱۹۹۱ و به ۰/۵ عدد در سال ۱۹۹۳ و به ۰/۴۷ عدد در سال ۱۹۹۵ کاهش یافته است (Ivanov *et al.*, 1999).

تکثیر طبیعی نقش مهمی در تشکیل ذخایر کنونی تاس‌ماهی روسی ایفا می‌کند و این کاهش ذخایر در نتیجه افت شدید در تکثیر طبیعی است چون بیش از ۸۰ درصد از مناطق تخم‌ریزی تاس‌ماهی روسی بعد از احداث سد ولگا برای ماهیان غیر قابل دسترس شد و تکثیر طبیعی از ۷/۵ هزار تن در سال ۱۹۶۰ به ۳ هزار تن در سالهای ۱۹۸۹-۱۹۸۵ کاهش یافت (بلیایوا و همکاران، ۱۹۸۹). در اوایل دهه ۱۹۹۰ به دلیل صید قاچاق تعداد کمی از ماهیان مولد به مناطق تخم‌ریزی رسیدند و تکثیر طبیعی به ۰/۸۳ هزار تن کاهش یافت (خودروسکایا و همکاران، ۱۹۹۷). تکثیر طبیعی تاس‌ماهی روس در رودخانه کورا محدود شد. بچه ماهیان حاصل از تکثیر طبیعی تاس‌ماهی روسی در رودخانه‌های سفید رود، تجن و گرگانرود مشاهده نشدند هر چند که مهاجرت تخم‌ریزی تاس‌ماهی روسی به رودخانه‌ها انجام گرفته بود (فدائی و همکاران، ۱۳۷۸ ؛ لالویی، ۱۳۷۵ ؛ رامین، ۱۳۷۷).

در بین سالهای ۱۹۷۷-۱۹۷۳ بدلیل خشکسالی علاوه بر کاهش شدید تکثیر طبیعی عوامل دیگری مانند پایین رفتن سطح آب دریا و افزایش شوری، کاهش سطح مناطق تغذیه‌ای و کاهش سطح مناطق دلتایی (جائی که ماهیان جوان زمستانگذرانی می‌کنند)، منجر به کاهش بقاء بچه ماهیان خاویاری بخصوص تاس‌ماهی روسی شد (خودروسکایا و همکاران، ۱۹۹۷). بیماری Muscle atrophy، که در نتیجه آلودگی آب ایجاد می‌شود نیز از سال ۱۹۸۴ بر ذخایر تاس‌ماهی روسی تأثیر منفی گذاشت و سرانجام آغاز مجدد صید دریایی ماهیان خاویاری بعد از فروپاشی شوروی از سال ۱۹۹۱ و افزایش روز افزون صید غیرمجاز منجر به کاهش فوق‌العاده ذخایر تاس‌ماهی روسی شد (خودروسکایا و همکاران، ۱۹۹۷ ؛

www.SID.ir



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

Archive of SID

ولاسنکو، ۱۹۹۴ ؛ بریشتین، ۱۹۹۶). جداول ۵ تا ۷ و نمودارهای ۱ تا ۳ نشاندهندهٔ پارامترهای مختلف جمعیتی تاس‌ماهی روسی مانند ساختار سنی، طولی و وزنی آن می‌باشد.

در حال حاضر در سواحل جنوبی و سایر مناطق دریای خزر ماهیان مسن‌تر غالب هستند. در رودخانه ولگا در طی سالهای ۱۹۸۵-۱۹۶۶ (سالهای پیک صید) مولدین تخم‌گذار بار دوم (۶۸ تا ۷۸ درصد) و مسن‌تر (۱۰ تا ۱۸ درصد) غالب بودند. این پدیده تا اوایل دهه ۱۹۹۰ ادامه داشت. در حال حاضر ماهیان مسن‌تر غالب هستند (حدود ۵۰ درصد) در حالیکه مولدین تخم‌گذار بار اول حدود ۱۱ درصد را تشکیل می‌دهند (خودروسکایا و همکاران، ۱۹۹۷). با توجه به اینکه نسل جوان که تأمین‌کننده صید در سالهای آتی می‌باشند کاهش یافته است، در سالهای آینده کاهش صید تاس‌ماهی روسی ادامه خواهد یافت.

تکثیر مصنوعی تاس‌ماهی روسی برای جبران کاهش تکثیر طبیعی در نتیجه احداث سد بر روی رودخانه ولگا از سال ۱۹۵۵ به میزان ۰/۷ میلیون عدد آغاز شد و تا سطح ۴۰ تا ۶۰ میلیون عدد در سالهای ۱۹۹۰-۱۹۸۶ افزایش یافت هر چند که از سال ۱۹۹۱ با فروپاشی کشور شوروی سابق و مشکلات اقتصادی کشورهای تازه به استقلال رسیده، کاهش فوق‌العاده داشت. در ایران تکثیر مصنوعی تاس‌ماهی روسی در سالهای گذشته مورد توجه قرار نگرفته بود و از سال ۱۳۷۳ به میزان ۳۰۰ هزار عدد آغاز شد و تا سطح یک میلیون عدد تا سال ۱۳۷۸ افزایش یافت.

تکثیر مصنوعی تاس ماهی روسی نتوانسته ذخیره از دست رفته توسط صید بی‌رویه، آلودگی آب و دیگر عوامل انسانی را جبران کند (خودروسکایا و همکاران، ۱۹۹۷). بازیابی جمعیت ماهیان خاویاری تحت تأثیر ترکیبی از شرایط طبیعی و انسانی می‌باشد. بنابراین برای بازسازی یک ذخیره باید تمامی عوامل مورد نیاز فراهم‌گردد. تکثیر مصنوعی در مقیاس بالا به تنهایی نمی‌تواند ذخایر را تأمین و تثبیت کند بلکه فشار سایر عوامل محیطی و انسانی نامناسب نیز باید حذف گردد. لذا ضرورت دارد برای حفظ و افزایش ذخایر تاس‌ماهی روسی دریای خزر اقدامات مؤثر در جهت کنترل صید قاچاق در دریا و رودخانه‌ها، افزایش تکثیر طبیعی و مصنوعی و کنترل آلودگی آب صورت پذیرد.

## تشکر و قدردانی

از رؤسای محترم مراکز تحقیقاتی شمال کشور آقایان دکتر سهراب رضوانی، دکتر حسینعلی خوشباور

www.SID.ir



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

Archive of SID

رستمی، دکتر رضا پورغلام، دکتر سید عباس حسینی و همچنین از سایر محققین مرحوم دکتر وحید حق‌پناه، مهندس حسین عبدالحی، دکتر شعبانعلی نظامی و دکتر محمد پورکاظمی که در فراهم نمودن امکانات لازم برای اجرای پروژه بررسی آماری و بیولوژیک ماهیان خاویاری در سواحل جنوبی دریای خزر در دهساله گذشته همکاری داشته‌اند تشکر و قدردانی می‌نمایم.

از آقای حسن فضلی برای راهنماییهای علمی ایشان در طراحی، اجراء و پردازش داده‌های پروژه و از همکاران پروژه آقایان داود غنی‌نژاد، محمود توکلی، محمدرضا بهروز خوشقلب، بهروز فدایی، ابراهیم امیرخانی و داود کر برای اجرای بهتر پروژه و آقایان حسین طالشیان، رحیم حسن نیا، صادق زرودی، سید احمد حجازی، محمدرضا نهره‌ور، هاشم جوشیده برای تعیین سن ماهیان، آقایان عیسی دوجی، جلیل رومی، عبدالوهاب کر، علیرضا صمدی، محمد علی حسن نتاج، نوروزعلی باقری، جمشید الیاسی، مهدی بزرگتبار، سید مرتضی پور سیدلرزجان، غلامرضا رضوانی، مجید نظران، علی دشتی، سمیع‌الله خطیرنامنی، خدرحسن سورانی، مرحوم سید مصطفی موسوی، مهرنوش روستا، محمود سبزی خوش رفتار، رجب راستین برای زیست‌سنجی ماهیان، آقای فرامرز باقرزاده افروزی برای زیست‌سنجی و تایپ کامپیوتری و از متصدیان صیدگاهها، رؤسای نواحی و معاونین تولید ادارات کل جهت همکاریهایشان تشکر و قدردانی می‌نمایم.

## منابع

**بریشتین، و. ، ۱۹۹۶.** احتمالاً بزودی ماهیان خاویاری در دریای خزر ناپدید می‌شوند. ترجمه: م. پورکاظمی، ۱۳۷۶. انستیتو تحقیقات بین‌المللی ماهیان خاویاری. ۵ صفحه.

**بیلیایوا و.ن. ؛ ولاسنکو، آ.د. و ایوانوو، پ. ، ۱۹۸۹.** دریای خزر (ایکیتوفائون و ذخایر صنعتی. ترجمه: اصلان پرویز. آکادمی علوم اتحاد شوروی (سابق ) کمیته‌های مربوط به علوم و تکنیک هیئت علمی مربوط به مطالعات موضوعات دریای خزر، انستیتوی موضوعات آبزیان. مسکو، ۲۲۵ صفحه.

**خودوروسکایا، ر.پ. ؛ داوگوپل، گ.اف. ؛ زهوراولوا، او.ل. و ولاسنکو، آ.د. ، ۱۹۹۷.** وضعیت کنونی ذخایر تجاری ماهیان خاویاری در حوضه دریای خزر. ترجمه: م. مقیم. مرکز تحقیقات شیلاتی استان مازندران، ۱۵ صفحه.

www.SID.ir



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

Archive of SID

**خودروسکایا، ر.پ. ؛ کراسیکف، ای. و. ؛ فئودین، آ.آ. ؛ فئودورف، و.آ. و شویدوف، و.و. ، ۲۰۰۱.** فراوانی و پراکنش تاس‌ماهی روس دریای خزر. ترجمه: ق. امانی عبدالملکی. مسائل ماهی شناسی، ۲۰۰۱، جلد ۴۱، شماره ۳، صفحات ۳۲۴ تا ۳۳۱.

**رالوند، ال رایموند. و ارگریفیتس، ف. ، ۱۹۷۲.** ارزیابی ذخایر و ترکیب گونه‌ای انواع ماهیان تجاری استورژن جنوب دریای خزر. ترجمه: استالخو، ۱۳۶۹. معاونت طرح و برنامه، دفتر آمار و اطلاعات و انتشار متون شیلات ایران. ۸۵ صفحه.

**رامین، م. ، ۱۳۷۷.** بررسی کوچ بهاره تاسماهیان به رودخانه سفیدرود. مجله علمی شیلات ایران، سال هفتم، شماره ۳، پاییز ۱۳۷۷، صفحات ۲۱ تا ۳۲.

**فدایی، ب. ؛ پورکاظمی، م. ؛ نظامی، ش.ع. ؛ بهمنی، م. ؛ نوعی، م. ؛ پرندآور، ح. ؛ ایمانپور، ج. و جوشیده، ه ۱۳۷۸.** بررسی احتمال تولید مثل طبیعی تاسماهیان حوضه جنوبی دریای خزر در رودخانه سفیدرود. مجله علمی شیلات ایران، سال هشتم، شماره ۲، تابستان ۱۳۷۸، صفحات ۶۹ تا ۸۲.

**لالوئی، ف. ، ۱۳۷۵.** بررسی چگونگی مهاجرت ماهیان خاویاری به رودخانه تجن و گرگانرود. مجله علمی شیلات ایران، سال پنجم، شماره ۴، زمستان ۱۳۷۵، صفحات ۱۷ تا ۳۰.

**مقیم، م. و فضلی، ح. ، ۱۳۷۱.** گزارش نهایی پروژه ارزیابی ذخایر ماهیان خاویاری سال ۱۳۷۰. موسسه تحقیقات و آموزش شیلات ایران، ۱۲۲ صفحه.

**مقیم، م. ؛ غنی‌نژاد، د. ؛ فضلی، ح. و حسن‌نیا، م. ، ۱۳۷۳.** گزارش نهایی پروژه بررسی آماری و بیولوژیک ماهیان خاویاری. موسسه تحقیقات و آموزش شیلات ایران، ۴۹ صفحه.

**ولادیکف، و.د. ، ۱۹۶۴.** ذخایر ماهیگیری آبهای داخلی ایران خصوصاً دریای مازندران با تأکیدی در مورد ماهیان خاویاری (استورژن). ترجمه خرداد ماه ۱۳۶۳. دفتر آمار و اطلاعات و انتشار متون شیلات ایران، واحد مطالعات و برنامه ریزی. ۶ صفحه.

**ولاسنکو، آ.د. ، ۱۹۹۴.** وضعیت کنونی ذخایر ماهیان استورژن در دریای خزر. ترجمه: محمد پورکاظمی. انستیتو تحقیقات ماهیان خاویاری، ۷ صفحه.

**Barannikova, I.A. , 1957.** Biologicheskaya differentsiatsiya stada volgokaspiiskogo osetra (v svyazi s zadachami promyshlennogo osetrovodstva v del'te Volgi).

[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

www.SID.ir

Archive of SID

Uchenye zapiski Leningradskogo univ., seriya biol. Nauk. Vol.44, pp.54-71.

**Belyaev, V.N. , 1932.** OSETR *(Acipenser gueldenstaedtii* Br.*)* Byulleten'Vsekaspiiskoi nauchnoi rybokhozyaistvennoi ekspeditsii Vol.5-6, pp.66-77.

**Berg, S.L. 1948.** Freshwater fishes of the USSR and adjacent countries. IPST Jerusalem 1962, 504, Vol. 1, pp.52-62.

**Carr, J.F. , 1979.** History of changes in fish species of the Great Lakes. *In*: Effects of pollutants on hydrobionts and aquatic ecosystems. Nauka. Leningrad. pp.177-203 (In Russian).

**Chugunova, N.I. , 1959.** Methods for studying the age and growth of fish. Sov. Nauka, Moskow. 263 P.

**Debus, L. , 1995.** Historic and recent distribution of *Acipenser sturio* in the North and Baltic Sea. *In*: Proceedings of the International Symposium on Sturgeons. VNIRO Publishing. Moscow. pp.189-203.

**Holcik, J. , 1984.** The freshwater fishes of Europe. General Introduction to fishes Acipenseriformes, AULA verlay wiesbaden, Vol. I/II, 468 P.

**Ivanov, V.P. ; Vlasenko, A.D. ; khodorevskaya, R.P. and Raspopov, V.M. , 1999.** Contemporary status of Caspian sturgeon (Acipenseridae) stock and its conservation. J. appl Ichthyol Vol. 15 (1999), pp.103-105.

**Kazancheev, E.N. , 1981.** Ryby Kaspiiskogo morya. Izd. Legkaya i pishchevaya promyshlennost', Moskva.

**Khodorevskaya, R.P. , 1997.** Variations in sturgeon stock status in the Caspian Sea. Biodiversity dynamics in the animal world.

**Khuzhin, N.I. , 1964.** Sturgeon of the USSR and their reproduction. Proceedings of the All-Union Research Institute for Fisheries and Oceanography. Pischevaya

www.SID.ir



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]

Archive of SID

Promyshlennosl. Moscow. Vol. 52, No. 1, pp.21-58, (In Russian).

**Lukin, A.V. , 1937.** Biologicheskii analiz ulovov osetra v srednem techenii r. Volgi (Tatarskaya respublika). Izvestiya Akad. Nauk SSSR, seriya biologicheskaya Vol. 1, pp.211-220.

**Luk'yanenko, V.I. , 1992.** On the catastrophic ecological state of sturgeon fisheries in the Caspian Sea and its causes. *In*: Biological Resources of the Caspian Sea. Kaspryba Publishing House, Astrakhan. pp.236-243, (In Russian).

**Luk'yanenko, V.I. ; Vasilev, A.S. ; Luk'yanenko, V.V. and Khabarov, M.V. , 1999.** On the increasing threat of extermination of the unique Caspian sturgeon populations and the urgent measures required to save them. J. appl Ichthyol. Vol. 15 (1999). pp.99-102.

**Moghim, M. and Rostami, H. , 2000.** Studies of changes in Persian sturgeon stocks in 1972-1999. Procceding of the international conference sturgeon on the threshold of the xxlst century. Astrakhan, September 11-15, 2000. 9 P.

**Pourkazemi, M. , 1996.** Molecular and biochemical genetic analysis of sturgeon stocks from the South Caspian Sea. Ph.D. Thesis University of Wales. Swansea, 260 P.

**Rezvani Gilkolaei, S. , 1997).** Molecular population genetic studies of sturgeon species in the South Caspian Sea. Ph.D. Thesis University of Wales. Swansea, 196P.

**Rostami, I. , 1961.** Biologie et explotation des esturgeons (Acipenseridae) Caspians Narledus (meuse).

**Sparre, P. , 1989.** Introduction to tropical fish stock assessment. Part 1, FAO. 376 P.

[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-11 ]
[ DOR: 20.1001.1.10261354.1382.12.4.14.9 ]
www.SID.ir