[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1390.20.4.15.6]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110032]

کارآیی تور گوشگیر ثابت با چشمه ۱۷۰ میلیمتر در کاهش میزان صید ماهیان نارس تاسماهی ایرانی (*Acipenser persicus*)

محمد رضا بهروز خوشقلب* [۱] ؛ فرخ پرافکنده[۲]؛ محمود توکلی[۳]؛ هاشم جوشیده[۴]؛ بهروز فدایی[۵] و یزدان مرادی[۶]

m_r_khoshghalb@yahoo.com

۱، ۳، ٤ و ٥- انستیتو تحقیقات بین‌المللی ماهیان خاویاری دکتر دادمان، رشت صندوق پستی: ٣٤٦٤-٤١٦٣٥

۲ و ٦- موسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران صندوق پستی: ٦١١٦-١٤١٥٥

تاریخ دریافت: دی ۱۳۸۸ تاریخ پذیرش: آذر ۱۳۸۹

لغات کلیدی: صیادی، ارزیابی ذخایر، اندازه چشمه تور، دریای خزر

کاهش شدید و روزافزون ذخایر و میزان صید ماهیان خاویاری طی دهه‌ای اخیر در دریای خزر نشان‌دهنده روند رو به تخریب ذخایر این ماهیان با ارزش است. اکثر محققین و دانشمندان مرتبط با آن اعتقاد دارند عوامل متعددی در این امر دخیل هستند که از مهمترین آنها می‌توان به صید بیش از حد مجاز در سالهای گذشته، افزایش و توسعه فعالیت‌های صید غیرقانونی، محدود شدن و از بین رفتن محلهای تخمریزی با احداث سازه‌های مختلف، افزایش آلاینده‌ها، کاهش شدید میزان تکثیر طبیعی، ناکارا بودن سیاست‌های اتخاذ شده برای حفاظت از آنها و همچنین بکارگیری ابزار و روش‌های نامناسب صید اشاره کرد. حاکمیت سیستم دولتی بر نظام بهره‌برداری از ذخایر ماهیان خاویاری باعث شده است که مدیریت بسیاری از عوامل یاد شده دور از دسترس نباشد ولی مشترک بودن ذخایر بین کشورهای حاشیه خزر و وجود پاره‌ای از مشکلات متعدد اقتصادی و اجتماعی در مناطق شمالی دریای خزر، بخصوص بعد از فروپاشی شوروی سابق، تحقق این امر را بسیار دشوار و ناکارا ساخته است.

در بهره‌برداری از ذخایر ماهیان خاویاری، استحصال خاویار مد نظر است و صید ماهیان نارس و فاقد خاویار نه تنها فاقد هر گونه بهره و توجیه اقتصادی است بلکه باعث صدمه‌زدن جدی به ذخایر آنها هم می‌شود. این ماهیان در فصل تولید مثل که برای تخمریزی و تکثیر وارد برخی رودخانه‌های حاشیه دریای خزر می‌شوند، دارای گنادهای رسیده بوده و حاوی خاویار مناسب برای استحصال هستند. دانشمندان شوروی سابق با هدف بهینه کردن صید و بهره‌برداری از ماهیان خاویاری، از دهه ۶۰ میلادی صید در دریا را ممنوع اعلام کردند و تنها در داخل رودخانه‌ها با استفاده از پره‌های ساحلی صید می‌کنند. در جنوب دریای خزر بعلت عدم وجود رودخانه‌های مناسب برای مهاجرت این ماهیان، شیلات ایران مجبور به صید در نواحی مصبی و ساحلی شده است. صید در مناطق ساحلی دریا باعث می‌شود که تعدادی ماهی نارس هم صید شود و با توجه به زمان طولانی مورد نیاز برای رسیدگی جنسی آنها، صید ماهیان خاویاری نارس یک صید غیرمنطقی و غیرمسئولانه تلقی می‌شود. بعلت روند تخریب و کاهش شدید ذخایر ماهیان خاویاری، هر گونه تلاش برای کاهش میزان صید ماهیان نارس ارزشمند خواهد بود. گزارشات

*نویسنده مسئول

مربوط به بررسی‌های آماری و بیولوژیکی ماهیان خاویاری نشان می‌دهد که میزان صید تاسماهی ایرانی نارس در بهره‌برداری شیلات ایران بالا است و تا ۵۰ درصد از صید آنها را شامل می‌شود (مقیم و همکاران، ۱۳۷۸) انتخاب تور چشمه‌های مناسب از جمله فعالیت‌هایی است که می‌تواند در کاهش صید ماهیان کوچک و نارس تاثیر زیادی داشته باشد.

اعمال مدیریت مناسب که بتواند به این ماهیان نارس فرصت ادامه حیات دهد می تواند از خروج مقدار قابل توجهی از خاویار در تولید، جلوگیری کند. گزارشات متعددی از اثرات مثبت تصویب ممنوعیت صید در دریا طی سال ۱۹۹۵ و جمع آوری کلیه صیادان از دریا و انتقال آنها به رودخانه ها از سال ۱۹۶۴ در شمال دریای خزر وجود دارد (Lukyanenko,1992; Lukyanenko *et al.*, 1999). در جنوب دریای خزر بعلت کم بودن رودخانه‌های مناسب برای مهاجرت این ماهیان، صید اجباراً در نواحی مصبی و ساحلی صورت می‌گیرد و این امر باعث شده است که تعدادی از ماهیان نارس هم صید شوند. در شرایط موجود تلاش برای کاهش میزان صید ماهیان نارس می‌تواند در نیل به ماهیگیری مسئولانه و حفظ ذخایر با ارزش این ماهیان موثر واقع گردد. در این راستا طی دهه‌های گذشته فعالیت‌های مختلفی برای اصلاح ادوات صید صورت گرفته است که می‌توان به بررسی تاثیر تورهای رنگی در صید ماهیان خاویاری (خطیب، ۱۳۷۳؛ مرادی، ۱۳۷۹)، کاربرد تورهای سه جداره در صید این ماهیان (خانی‌پور، ۱۳۷۳)، استفاده از مواد شیمیایی جهت زدودن مواد چسبنده به تورهای گوشگیر (قربانی و همکاران، ۱۳۸۱)، امکان انتقال ماهیان نارس صید شده به محل‌های پرورشی (مقیم و همکاران، ۱۳۸۲) و استفاده از روش التراسونوگرافی برای تشخیص جنسیت و مرحله رسیدگی در ماهیان خاویاری (Moghim *et al.*, 2002) اشاره کرد. در گذشته‌های دور، صید ماهیان خاویاری به کمک قلابهای تیز یا قرماق‌های ۳۲ گرمی (Long line) آویخته به طناب در مصب رودخانه‌ها یا مناطق کم عمق نوار ساحلی انجام می‌گرفت. صید با قلاب موجب زخمی شدن ماهیها شده و هیچ کنترلی هم برای جلوگیری از صید ماهیان غیراستاندارد و نارس وجود نداشت، لذا، بتدریج از تورهای گوشگیر پنبه‌ایی و کنفی استفاده شد. بدلیل استحکام کم این تورها، با کشف الیاف مصنوعی و تولید نخهای نایلونی (پلی آمید)، پلی‌اتیلن و پلی پروپلین، کاربرد تورهای محکم و بادوام از جنس نخهای نایلونی یا کاپرونی به سرعت جانشین ادوات صید قبلی گردیدند (کیوان، ۱۳۸۲؛ ملت‌پرست، ۱۳۸۵).

در حال حاضر جهت صید گونه‌های مختلف تاسماهی در دریای خزر یعنی تاسماهی ایرانی، تاسماهی روسی و شیپ که دارای خصوصیات ریختی نزدیک بهم هستند از تور گوشگیر با الیاف پلی آمید با نمره نخ 24(210D/3ply) استفاده می‌گردد. اندازه استاندارد قبلی چشمه تور از گره تا گره مجاور ۱۵۰ میلیمتر بوده و پهنا یا ارتفاع تور ۱۸ چشمه (بطور کشیده) می‌باشد. ضریب آویختگی تور آماده ۵۰ درصد و ارتفاع مفید آن از کف دریا در داخل آب ۴۳۲ سانتیمتر است. درازای یک رشته تور ۱۸ متر می‌باشد برای اتصال بافته به طنابهای فوقانی (شناوری) و تحتانی (وزنه) از طنابهای تابی نایلونی یا پلی‌اتیلنی نمره ۱۰ و ۱۲ استفاده می‌شود. (کیوان، ۱۳۸۲).

با توجه به رابطه مستقیم اندازه چشمه تور با طول ماهیانی که صید می‌شوند، این تحقیق در سال ۱۳۸۱ طراحی و به اجرا درآمد. هدف اصلی این مطالعه بررسی امکان بکارگیری و جایگزینی تورهای b=۱۷۰ میلیمتر، برای کاهش میزان صید ماهیان غیراستاندارد در صید شیلات ایران، بوده است.

ابتدا برای بدست آوردن اطلاعات اولیه، طی مطالعه مقدماتی ۳۳۶ عدد از ماهیان تاسماهی ایرانی صید شده در صیدگاه‌های شیلات زیست‌سنجی شدند که طی آن همراه با تعیین جنسیت، دور بدن آنها نیز اندازه گرفته شد. لازم به ذکر است که برای دست یابی به اندازه چشمه مناسب از رابطه و تناسب بین اندازه چشمه تور و طول ماهی ($a = K \times L$) استفاده شد (فریدپاک، ۱۳۶۲) که در آن a برابر اندازه چشمه تور از گره تا گره مجاور و K ضریب تناسب طول بدن به دور بدن ماهی و L اندازه طول چنگالی ماهی می باشد. نتایج نشان داد که بیشترین محیط بدن تاسماهی ایرانی (ماده رسیده) ۶۸۰ میلیمتر است و در نتیجه تور گوشگیر با چشمه ۱۷۰ میلیمتر (از گره تا گره مجاور) برای صید آزمایشی و مقایسه کارایی آن با صید تورهای شاهد با چشمه ۱۵۰ میلیمتر برآورد و انتخاب گردید. در این رابطه، ضریب تناسب طول ماهی و دور بدن ماهی (k) برابر ۰/۱۳ محاسبه شده است (نصری چاری، ۱۳۷۰).

پس از سفارش و تهیه بافته با اندازه چشمه ۱۷۰ میلیمتر، ۹۲۰ رشته از آنها بعنوان تور آزمایشی در صید گاه ترکمن در کنار تورهای شاهد معمول مورد استفاده شیلات با چشمه ۱۵۰ میلیمتر استفاده شدند. تورهای آزمایشی با تورهای شاهد از نظر

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1390.20.4.15.6]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110032]

جنس نخ، طول و عرض، ضریب آویختگی، شرایط صید، محل و عمق صید، تعداد تورهای مستقر و همچنین روزهای صید تفاوتی نداشته و تنها از نظر اندازه چشمه با هم متفاوت بودند. ماهیان صید شده در تورهای شاهد و آزمایشی زیست‌سنجی و پس از شکافتن شکم تعیین جنسیت شدند و اطلاعات به طور مجزا در برگه های مخصوص ثبت گردید . پیراسنجه‌هایی مثل طول چنگالی (با دقت یک سانتیمتر)، وزن شکم پر و میزان خاویار دهی با دقت صد گرم ، رقم خاویار و جنسیت ماهیان صید شده براساس روش شش مرحله‌ای (Biswas, 1993) بصورت روزانه و به تفکیک گونه اندازه‌گیری، تعیین و ثبت شد. سن ماهیان از طریق تهیه برش عرضی از اولین خار باله سینه‌ای و به کمک لوپ آزمایشگاهی و شمارش حلقه‌های سالانه برآورد شد. نرمال بودن داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS و آزمون کولموگراف – اسمیرنوف بررسی شد و برای ترسیم روابط و بدست آوردن معادلات مورد نیاز از نرم افزار Excel استفاده شد. برای مقایسه میانگین‌ها از آنالیز واریانس یکطرفه و آزمون توکی در سطح اطمینان ٩٥ درصد استفاده شده است.

در این بررسی ٢٣٨ عدد ماهی از گونه‌های مختلف ماهیان خاویاری صید شدند که ٥٣/٨ درصد از آن توسط تور شاهد و ٤٦/٢ درصد توسط تور آزمایشی بود. تاسماهی ایرانی گونه غالب در صید هر دو نوع تور بود. میزان صید تاسماهی ایرانی در تور شاهد ٤٩/٢ درصد و در تور آزمایشی ٨٦/٤ درصد بود. بعد از تاسماهی ایرانی گونه ازون‌برون فراوانی بیشتری داشت و شیپ کمترین میزان صید را بخود اختصاص داده بود (جدول ١).

میزان صید ماهیان ماده رسیده تاسماهی ایرانی که دارای خاویار قابل استحصال بودند در دو تور شاهد و آزمایشی نشان داد که صید این ماهیان در تور آزمایشی بیشتر است، بطوریکه صید آنها در تور شاهد ٦٦/٦ درصد از کل تاسماهی ایرانی را تشکیل می‌داد ولی این میزان برای تور آزمایشی یعنی با چشمه ١٧٠ میلیمتری معادل ٨٧/٤ درصد بود. میزان صید ماهیان ماده نارس و نر در تورهای گوشگیر آزمایشی (١٢/٧ درصد) کمتر از تورهای گوشگیر شاهد (٣٣/٣ درصد) بود (جدول ٢).

از نظر ساختار طولی نیز میانگین طول ماهیان صید شده توسط تور آزمایشی بیشتر از ماهیان صید شده در تور شاهد بود. میانگین (± انحراف استاندارد) طول تاسماهی ایرانی در تورهای گوشگیر شاهد ١٣/٨±١٥٢/٩ سانتیمتر بود، در حالیکه این مقدار برای ماهیان صید شده با تورهای گوشگیر آزمایشی نزدیک به ١٠ سانتیمتر بیشتر یعنی ١٣/٦±١٦٢/٤ سانتیمتر بود و این اختلاف معنی‌دار بود (F=٧/٧٣, P<٠/٠٥). صید ماهیان بزرگتر توسط تورهای گوشگیر آزمایشی ١٧٠ میلی متری در گونه‌های تاسماهی روسی و ازون‌برون هم دیده شد (جدول ٣).

براساس طبقه‌بندی طولی ماهیان ماده رسیده در گونه تاسماهی ایرانی، بیشترین ماهیان صید شده در تورهای گوشگیر شاهد در گروه طولی ١٥٤-١٥٠ سانتیمتر و در تورهای گوشگیر آزمایشی بیشترین ماهیان در گروه طولی ١٦٤-١٦٠ سانتیمتر صید گردیدند (نمودار ١).

جدول ١: میزان صید گونه‌های مختلف ماهیان خاویاری بوسیله تورهای گوشگیر شاهد و آزمایشی (درصد)

نوع تور	تاسماهی روسی	ازون برون	فیل ماهی	تاسماهی ایرانی	شیپ	تعداد کل (عدد)
تور شاهد	٤/٧	٤٤/٥	٠/٨	٤٩/٢	٠/٨	١٢٨
تور آزمایشی	٦/٤	٦/٤	٠/٩	٨٦/٣	----	١١٠

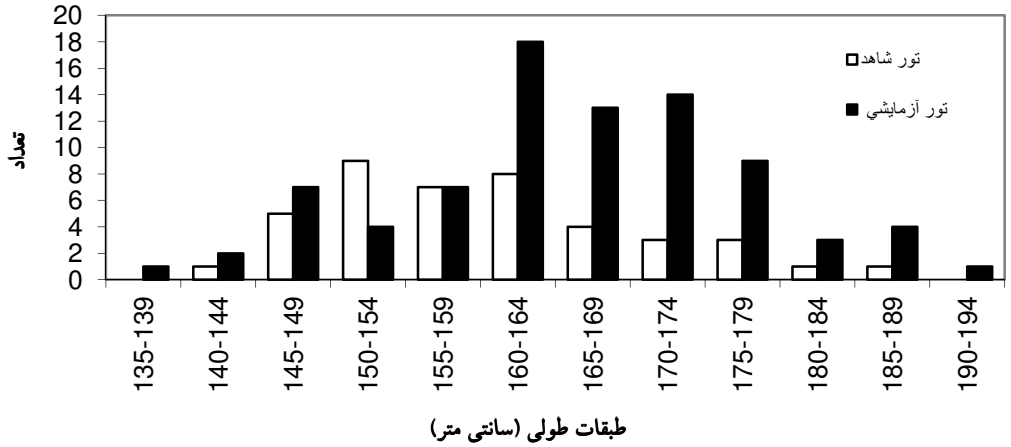
جدول ٢: درصد میزان صید تاسماهی ایرانی به تفکیک گونه و مراحل مختلف رسیدگی جنسی در تورهای گوشگیر شاهد و آزمایشی

نوع تور	ماده رسیده	ماده نارس	نر
تور شاهد	٦٦/٧	٤/٨	٢٨/٥
تور آزمایشی	٨٧/٤	٣/٢	٩/٤

جدول ٣: میانگین (± انحراف استاندارد) طول چنگالی ماهیان صید شده بوسیله تورهای گوشگیر شاهد و آزمایشی (سانتیمتر)

نوع تور	تاسماهی ایرانی	تاسماهی روسی	ازون برون	فیل ماهی	شیپ
تور شاهد	١٣/٨±١٥٢/٩	٩/٦±١٣٢/٥	٩/٢±١٢٠/٥	٢٣٤	١٥٩
تور آزمایشی	١٣/٦±١٦٢/٤	٩/٣±١٣٩	١١/٣±١٢٢/٣	٢٣٠	----

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1390.20.4.15.6]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110032]



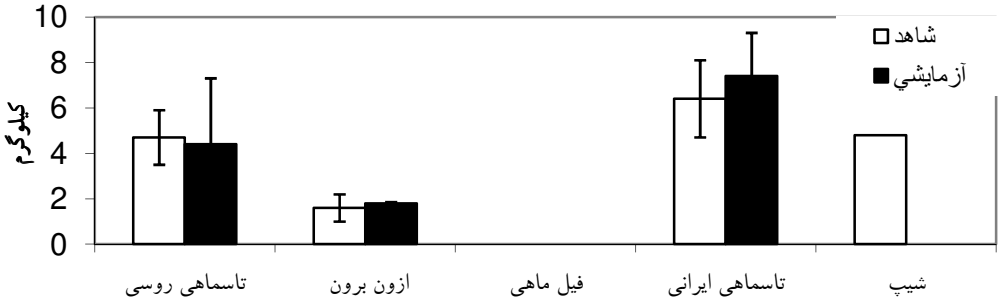
نمودار ۱: مقایسه فراوانی تاسماهی ایرانی (ماده رسیده) در صید تور آزمایشی و تور شاهد به تفکیک طبقات طولی

میانگین (± انحراف استاندارد) سن تاسماهی ایرانی در صید تورهای گوشگیر شاهد ۲/۹±۱۶/۶ سال و در تورهای گوشگیر آزمایشی با چشمه ۱۷۰ میلیمتر برابر ۳/۵±۱۸/۴ سال بود و این اختلاف معنی‌دار بود (F=۱/۶۶, P<۰/۰۵). میانگین سنی سایر گونه‌ها هم در صید تورهای آزمایشی بیشتر از صید با تورهای شاهد بود (جدول ۴).

خاویار استحصال شده از ماهیان صید شده توسط تور های شاهد و آزمایشی نشان داد که از مجموع ۴۲ ماهی ماده رسیده تاسماهی ایرانی که توسط تورهای شاهد صید شده بودند ۲۶۷/۹ کیلوگرم خاویار بدست آمد. میانگین (± انحراف استاندارد) خاویاردهی این ماهیان حدود ۱/۷±۶/۳۸ کیلوگرم برای هر ماهی بود (نمودار ۲). این میزان برای تاسماهی ایرانی در تورهای گوشگیر آزمایشی در مجموع ۶۱۰/۶ کیلوگرم خاویار برای ۸۳ ماهی بود و میانگین (± انحراف استاندارد) خاویاردهی هر ماده رسیده حدود ۱/۹±۱/۳۶ کیلوگرم بود و این اختلاف در خاویاردهی برای ماهیان تاسماهی ایرانی در تورهای آزمایشی و شاهد معنی‌دار بود (F=۷/۷۲, P<۰/۰۵).

جدول ٤: میانگین (± انحراف استاندارد) سن (سال) گونه‌های مختلف ماهیان خاویاری صید شده بوسیله تورهای شاهد و آزمایشی

نوع تور	تاسماهی ایرانی	تاس ماهی روسی	ازون برون	فیل ماهی	شیپ
تور شاهد	۲/۹±۱۶/٦	۱/۱±۱٥	۲±۱۰/٦	۲۱	۱٦
تور آزمایشی	۳/٥±۱۸/٤	۱±۱٥/۷	۲/۸±۱۱/۳	۲٦	----



نمودار ۲: مقایسه میانگین خاویاردهی در ماهیان ماده رسیده صید شده در تورهای گوشگیر آزمایشی و شاهد به تفکیک گونه

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1390.20.4.15.6]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110032]

نتایج مطالعه حاضر برای مقایسه تفاوت‌های کمی و کیفی صید تاسماهی ایرانی توسط تورهای ۱۵۰ و ۱۷۰ میلیمتری نشان داد که استفاده از تورهای ۱۷۰ میلیمتری به میزان قابل توجهی از صید ماهیان نارس جلوگیری می‌کند. مقایسه کمی و تعداد صید ماهیان خاویاری نشان داد که صید تورهای شاهد حدود ۱۴ درصد بیشتر از تورهای آزمایشی است که علت عمده آن کاهش صید ماهیان جوان و یا نارس است. از نظر ترکیب گونه‌ای، تاسماهی ایرانی گونه غالب در هر دو نوع تور آزمایشی و شاهد بود که نشان‌دهنده پراکنش بالای آن در بخش جنوبی دریای خزر باشد. این گونه در تورهای شاهد شیلات حدود ۴۹/۲ درصد صید را تشکیل داده است ولی در تورهای آزمایشی صید تاسماهی ایرانی ۸۶/۳ درصد بود. افزایش سهم تاسماهی ایرانی همراه با کاهش صید ازون‌برون در تورهای آزمایشی است که حدود ۸۵/۶ درصد نسبت به تورهای شاهد کاهش دارد (جدول ۱). از آنجا که ازون‌برون در بین ماهیان خاویاری کوچکترین اندازه بدن را دارا است، استفاده از تورهای آزمایشی با چشمه بزرگتر یعنی ۱۷۰ میلیمتر باعث می‌شود که میزان قابل توجهی از آنها صید نشوند. در مقایسه گونه‌ای، صید تاسماهی ایرانی توسط تورهای آزمایشی به میزان قابل توجهی یعنی ۵۰/۸ درصد بیشتر از صید تورهای شاهد بود. صید تاسماهی ایرانی با اندازه بزرگتر در این تورها باعث شده است که میانگین طولی آنها بیشتر از میانگین طولی ماهیان صید شده تورهای شاهد باشد. جدول ۳ نشان می‌دهد که بطور میانگین تاسماهیان ایرانی صید شده توسط تورهای آزمایشی ۹/۵ سانتیمتر بزرگتر از ماهیان صید شده توسط تورهای شاهد هستند. این اختلاف قابل توجه در میانگین طولی، در کلاس‌های طولی هم دیده می‌شود بطوریکه اکثریت قابل توجه آنها را ماهیان بزرگتر از ۱۶۰ سانتیمتر تشکیل می‌دهند ولی نقاط اوج منحنی مربوط به صید تورهای شاهد در کلاس‌های طولی ۱۵۰ تا ۱۶۰ سانتیمتر است (نمودار ۳). متوسط سن تاسماهیان ایرانی صید شده توسط تور آزمایشی ۱۸/۴ سال است که در مقایسه با میانگین سنی صید تورهای شاهد (یعنی ۱۶/۶ سال)، ۱/۸ سال بیشتر است. در گونه ازون‌برون این اختلاف سن ۰/۷ سال است (جدول ۴). میزان صید ماهیان ماده رسیده تاسماهی ایرانی در تورهای آزمایشی نسبت به تورهای شاهد بیشتر بود بطوریکه ۸۷/۴ درصد از تاسماهیان ایرانی را ماده رسیده تشکیل داده بود ولی این میزان در تورهای شاهد ۶۶/۷ در صد بود (جدول ۲). معمولا" ماده‌های رسیده دارای اندازه بزرگتری نسبت به نرهای همسن و سال خود هستند و تور ۱۷۰ میلیمتری با صید بیشتر ماده‌های رسیده از کارایی بهتری برخوردار است.

میزان استحصال خاویار و کیفیت آن در بهره‌برداری شیلات از ذخایر ماهیان خاویاری موضوعی مهم و اساسی به شمار می‌رود. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که تورهای آزمایشی ۱۷۰ میلیمتری از نظر استحصال خاویار و میانگین خاویاردهی تاسماهی ایرانی نسبت به تورهای شاهد وضعیت مطلوب‌تری داشتند. متوسط خاویار استحصال شده از تاسماهیان ایرانی تور شاهد ۶/۳۸ کیلوگرم و برای تور آزمایشی ۷/۳۶ کیلوگرم بود و اختلاف موجود بین آنها معنی‌دار بود (نمودار ۲). اگر کارایی دو نوع تور مطالعه شده را تنها از نظر میزان کل خاویار استحصال شده مقایسه کنیم (بدون تفکیک گونه‌ای) قابل ذکر است که کل خاویار حاصل از صید تور شاهد ۳۲۸/۷ کیلوگرم و برای صید تور آزمایشی ۶۳۳/۴ کیلوگرم بود. این افزایش ۴۸/۱ درصدی در استحصال خاویار از طریق ماهیان صید شده در تورهای آزمایشی در شرایطی است که تعداد ماهیان صید شده توسط تور آزمایشی ۱۴/۱ درصد کمتر از صید تور شاهد بود.

بنابراین در یک جمع‌بندی می‌توان گفت که افزایش اندازه چشمه تور تاسماهی می‌تواند تاثیر قابل توجهی بر کاهش صید ماهیان نابالغ و نارس داشته باشد و با اینکه میزان صید از نظر تعداد بخصوص در مورد ازون‌برون کاهش نشان می‌دهد ولی در مجموع از نظر استحصال خاویار روند مثبتی را دارد. صید ماهیان بزرگتر از نظر اندازه و سن باعث افزایش میانگین خاویاردهی ماهیان ماده می‌شود که خود باعث افزایش راندمان صید و استحصال خاویار شده و به تامین اهداف مدیریت ذخایر شیلاتی مانند کاهش احتمال صید ماهیان نابالغ و نارس و بطور کلی جهت‌دهی فعالیت‌های ماهیگیری با اهداف توسعه پایدار کمک می‌نماید. با توجه به وضعیت نامناسب ذخایر ماهیان خاویاری، پیشنهاد می‌شود که سازمان شیلات ایران با در نظر گرفتن شرایط خاص ذخایر این ماهیان و کمک به کاهش صید ماهیان نارس بصورت تدریجی جایگزینی تور تاسماهی با چشمه ۱۷۰ میلیمتر را در دستور کار خود قرار دهد.

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1390.20.4.15.6]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110032]

تشکر و قدردانی

این تحقیق با حمایت مالی و علمی موسسه تحقیقات شیلات ایران و در انستیتو تحقیقات بین‌المللی ماهیان خاویاری دکتر دادمان انجام گرفته است. لذا، از همکاری و مساعدت آقایان دکتر مطلبی، دکتر شریف روحانی، دکتر پورکاظمی، دکتر کیمرام، مهندس عقیلی‌نژاد، مهندس صیادیان، مهندس ریاحی، مهندس فخرالدین، مهندس احمدی و صیادان پرتلاش صیدگاه ترکمن برای فراهم نمودن امکان انجام این تحقیق سپاسگزاری می‌نماییم. همچنین از کلیه همکاران در بخش بیولوژی و ارزیابی ذخایر، انستیتو تحقیقات بین‌المللی ماهیان خاویاری و سازمان شیلات ایران نیز تشکر و قدردانی بعمل می‌آید.

منابع

خانی‌پور، ع ؛ امینیان، ب ؛ تقوی، ا. ؛ عبدالملکی، ش. ؛ قاسمی، ع. ؛ حسینی، ح. ؛ استادمحمدی، ح. ؛ ایران، ع. ؛ یاسمی، م.؛ نجفی خواه، ع. ؛ خدمتی، ک. ؛ غنی‌نژاد، د. و نهرور،ر.، ۱۳۸۸. گزارش نهایی پروژه تعیین استانداردهای چشمه تور پره شرکت‌های تعاونی صیادی در ایران. موسسه تحقیقات شیلات ایران. تهران. ۷۸ صفحه.

خطیب، ص.، ۱۳۷۳. نقش و تاثیر دامهای رنگی در صید ماهیان خاویاری. گزارش نهایی پروژه. موسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران. ۶۳ صفحه.

عابدی، ح.، ۱۳۷۲. بررسی و تعیین چشمه تور گوشگیر مناسب صید گیدر. گزارش نهایی پروژه. موسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران. ۵۳ صفحه.

فریدپاک، ف.، ۱۳۶۲. روشهای صید صنعتی ماهی و ماهی یابی در جهان. دانشکده منابع طبیعی تهران، دانشگاه تهران.

قربانی، ه.، امینیان، ب. و مرادی، ا.، ۱۳۸۱. بررسی استفاده از مواد شیمیایی جهت زدودن از روی دامهای گوشگیر ماهیان خاویاری. گزارش نهایی پروژه . موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۴۳ صفحه.

کیوان، ا.، ۱۳۸۲. ماهیان خاویاری ایران . انتشارات نقش مهر، تهران. ۴۰۰ صفحه.

مرادی، ی.، ۱۳۷۹. صید ماهیان خاویاری با استفاده از دامهای رنگی. گزارش نهایی پروژه. موسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران. ۲۱ صفحه.

مقیم، م. ؛ فضلی، ح. ؛ غنی نژاد، د. ؛ توکلی، م. ؛ بهروز خوشقلب، م. ؛ عقیلی، ک. ؛ فدایی، ب. و پرافکنده، ف.، ۱۳۷۸. گزارش نهایی پروژه بررسی آماری و بیولوژیکی ماهیان خاویاری، موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۱۲۵ صفحه.

مقیم، م. ؛ کر، د. ؛ خوشباور رستمی، ح. ؛ اسدالهی، م. ؛ مرادی، ی. ؛ عقیلی نژاد، م. ؛ مومنی، ن، و شاهی فر، ر. ۱۳۸۲. بررسی امکان انتقال ماهیان خاویاری نارس صید شده به محل های پرورشی. گزارش نهایی پروژه، موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۳۱ صفحه.

ملت‌پرست، ع.، ۱۳۸۵. تاریخچه و فعالیت صید و صیادی شیلات در شمال کشور. موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۱۹۰ صفحه.

نصری چاری، ع.، ۱۳۷۰. چگونگی صید ماهیان خاویاری در سواحل جنوبی دریای مازندران . سمینار دانشجویی مقطع کارشناسی ارشد شیلات . دانشگاه منابع طبیعی دانشگاه تهران.

Biswas S.P., 1993. Manual of methods in fish biology. South Asian Publishers PVt Ltd, India. 62P.

Garrod D.J., 1961. The selection characteristics of nylon gillnets for part1. FAO Tilapia esculents (Graham). Journal of Consumer CIEM, 26(2): 191-203.

Lukyanenko 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.

Lukyanenko V.I., Vasilev A.S., Lukyanenko V.V. and Khabavov M.V., 1999. On the increasing threat of extermination of the unique Caspian Sturgeon populations and the urgent measures

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1390.20.4.15.6]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110032]

Acipenser stellatus by using ultrasonography. Journal of Applied Ichthyology, 18:325-328.

Sparre Ursine, E. and Venema S.C. 1989. Introduction to tropical fish stock assessment. Part 1 FAO. Italy. 376P.

required to save them. Journal of Applied Ichthyology, 15:99-102.

Moghim M., Vajhi A., Veshkini A. and Masoudifard M., 2002. Determination of sex and maturity in

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1390.20.4.15.6]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110032]

Efficiency of gillnets with 170mm mesh size in reduction of immature Persian sturgeon, *Acipenser persicus*, catch

Behrooz Khoshgalb M.R.[(1) *]; Parafkandeh F.[(2)]; Tavakoli M.[(3)]; Joshedeh H.[(4)]; Fadaee B.[(5)] and Moradee Y.[(6)]

m_r_khoshghalb@yahoo.com

1, 3, 4, 5- International Sturgeon Research Institute, P.O.Box: 41635-3464 Rasht, Iran

2, 6- Iranian Fisheries Research Organization, P.O.Box: 14155-6116 Tehran, Iran

Received: January 2010 Accepted: December 2010

Keywords: Fishing, Stock assessment, Mesh size, Caspian Sea

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1390.20.4.15.6]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110032]

Abstract

This study was carried out in Turkmen fishing station to examine suitable mesh size of gill nets for Persian sturgeon, *Acipenser persicus*, to decrease possibility of catching immature specimens and increase catch likelihood for larger fish. The Holt model was used to determine suitable length for catch and selection of mature Persian sturgeon females. Following preliminary studies some 920 experimental gill nets (mesh size 170mm) similar to those generally used by Iranian Fisheries except for mesh size (150mm) were set up in the Caspian Sea. During the experimental period, 128 and 110 sturgeons were caught in control and experimental nets, respectively. Out of those caught in control nets, 63 specimens were Persian sturgeon (49.2%), 57 were Stellate sturgeon, *Acipenser stellatus* (44.5%) while in the experimental nets, 95 specimens (86.4%) were Persian sturgeon and 7 specimens (6.4%) were Stellate sturgeon. Regarding maturity status of fishes, 42 Persian sturgeon caught in control nets were mature females while this figure was 83 (87.4%) in experimental nets. Mean fork length of the Persian sturgeon was 152.9±13.8cm and 162.4±13.6cm in control and experimental nets, respectively. The mean caviar yield of the Persian sturgeon in control nets was 6.4±1.7 kg and in experimental nets was 7.4±1.9kg. One way ANOVA and Tukey's test showed significant differences between factors like age, mean caviar yield and fork length of the Persian sturgeon caught in control and experimental nets. The results showed increasing mesh size of gill nets to 170mm for the Persian sturgeon may help achieving objectives of stock managements including decrease in catch of immature fish and increase in catch of mature and larger sturgeons which can secure optimum and sustainable stock yield.

*Corresponding author