

حال و آینده ماهیان خاویاری (فرصت‌ها و تهدیدها)

معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی
دفتر: مطالعات زیربنایی

کد موضوعی: ۲۵۰
شماره مسلسل: ۱۵۴۲۰
تیرماه ۱۳۹۶

به نام خدا

فهرست مطالب

۱	چکیده
۱	مقدمه
۲	معرفی اجمالی دریای خزر
۲	تاریخچه صید ماهیان خاویاری در ایران
۳	وضعیت ذخایر ماهیان خاویاری و خاویار کشور
۸	صیدگاه‌های ماهیان خاویاری
۱۰	فرصت‌ها
۱۴	تهدیدها
۲۱	جمع‌بندی
۲۲	پیشنهادها
۲۲	منابع و مآخذ



حال و آینده ماهیان خاویاری (فرصت‌ها و تهدیدها)

چکیده

ماهیان خاویاری از گونه‌های ارزشمندی هستند که ذخایر آنها به دلایل متعدد از جمله صید بی‌رویه و غیرقانونی، تخریب زیستگاه، آلودگی و تغییرات آب و هوا به مرز نابودی رسیده است و تقریباً تمام گونه‌های خاویاری در لیست گونه‌های در معرض خطر انقراض قرار گرفته‌اند. با توجه به اهمیت زیستی، اقتصادی و تاریخی ماهیان خاویاری، انجام بررسی‌های دقیق در خصوص استفاده بهینه از فرصت‌های موجود در حفاظت و بهره‌برداری بلندمدت از ذخایر آنها و همچنین کنترل و مقابله با تهدیدها ضروری به نظر می‌رسد. این گزارش ضمن ارائه آخرین اطلاعات در خصوص وضعیت ذخایر و صید ماهیان خاویاری، به مقوله فرصت‌ها و تهدیدهای حال و آینده نیز می‌پردازد. امید است موارد ارائه شده به اتخاذ راهکارهای مناسب جهت حفاظت و بهره‌برداری پایدار از ذخایر باارزش خاویاری دریای خزر کمک نماید.

مقدمه

ماهیان خاویاری یا استورژن یکی از باارزش‌ترین گونه‌های آبزیان به‌شمار می‌روند که از قدمتی چندصد میلیون ساله برخوردارند و سابقه آنها به عصر ژوراسیک بازمی‌گردد و به‌علت این سابقه تاریخی فسیل زنده نام گرفته‌اند. تاکنون ۲۵ گونه از این ماهیان در دنیا شناسایی شده‌اند. یکی از اماکن مهم زندگی این ماهیان، دریای خزر است و در حدود ۸۵ تا ۹۰ درصد کل صید جهانی این ماهیان، مربوط به این دریا است. در حوضه دریای خزر روی هم‌رفته ۶ گونه ماهیان خاویاری زیست می‌کنند که پنج گونه آنها رودکوچ هستند؛ یعنی در دریا تغذیه و رشد می‌کنند و پس از رسیدن به بلوغ و تولید مثل وارد آب‌های شیرین رودخانه‌های بزرگ حوضه این دریا می‌شوند. پنج گونه از انواع ماهیانی که در دریای خزر زیست می‌کنند شامل فیل‌ماهی (بلوگا)، تاس‌ماهی ایرانی (قره‌برون)، تاس‌ماهی روسی (چالباش)، ازون‌برون (سوروگا) و شیپ هستند. هدف از صید ماهیان خاویاری صید ماهی ماده با خاویار است. بیشترین میزان خاویار تولیدی ایران مربوط به سه گونه قره‌برون، تاس‌ماهی روسی و ازون‌برون است و مقدار خاویار تولیدی از گونه‌های فیل‌ماهی و شیپ کمتر از سه گونه دیگر است، اما به‌طور عمده بیشترین میزان صید و استحصال خاویار را قره‌برون تشکیل می‌دهد. گوشت ماهیان خاویاری دارای ارزش اقتصادی قابل ملاحظه‌ای است و در بخش فرآورده‌های شیلاتی از گوشت آنها در صنایع کنسروسازی، از پوست آنها در صنایع چرم‌سازی و از کیسه

شنای آنها در صنایع چسب‌سازی استفاده می‌شود. شایان ذکر است که خاویار ایران برحسب شرایط خاص فیزیکی و شیمیایی آب نسبت به خاویار چهار کشور حاشیه دریای خزر از مرغوبیت و کیفیت بالاتری برخوردار است. از آنجا که در طی دو دهه گذشته میزان صید ماهیان خاویاری و استحصال خاویار دریای خزر بیشترین روند نزولی را نسبت به سنوات گذشته داشته است، در این گزارش به بررسی میزان تولید و دلایل کاهش خاویار در دریای خزر پرداخته می‌شود.

معرفی اجمالی دریای خزر

سطح آب دریای خزر دارای نوسانات زیادی بوده، به طوری که در ۳۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح، سطح دریای خزر ۳۵ متر پایین‌تر از سطح دریاهای آزاد جهان بود، اما در سال‌های ۱۹۷۷-۱۹۷۸ با افزایش سطح آب دریا به ۲۸/۴۴ متر پایین‌تر از سطح دریاها رسید و از سال ۱۹۷۸ افزایش تدریجی و مداوم آن شروع شد و در سال‌های ۲۰۰۴-۲۰۰۵ با ۲ متر افزایش نسبت به گذشته به ۲۶/۱۹ متر پایین‌تر از سطح دریاهای آزاد رسید (نادری بنانی و همکاران، ۲۰۱۳). علاوه بر نزولات آسمانی و آب‌های زیرزمینی، بیش از ۱۳۰ رودخانه اصلی و فرعی آب دریای خزر را تأمین می‌کنند. حدود ۷۶/۳ درصد آب از رودخانه ولگا (روسیه)، ۴/۹ درصد آب از رودخانه کورا (آذربایجان) و ۳/۲ درصد آب از رودخانه اورال (قزاقستان) و مابقی ۱۵/۱ درصد آب از سایر رودخانه‌ها از جمله سفیدرود، تجن، گرگان‌رود و اترک تأمین می‌شود.

از لحاظ تنوع زیستی ۸۵۴ گونه جانوری و بیش از ۵۰۰ گونه گیاهی در دریای خزر زیست می‌کنند (ایوانف، ۲۰۰۰). ماهیان دریای خزر از تنوع نسبی برخوردارند و تعداد آن در منابع علمی مختلف، متغیر گزارش شده است. ۱۲۲ گونه متعلق به ۲۱ خانواده و ۶۵ جنس شناسایی شده که از این تعداد ۵۳ گونه (۴۳/۵ درصد) گونه‌های دریایی، ۴۴۲ گونه آب شیرین (۳۴/۴ درصد)، ۱۸ گونه مهاجر به رودخانه‌ها و ۹ گونه (۷/۴ درصد) نیمه‌مهاجر هستند. بیشترین فراوانی به ترتیب به گاوماهیان (۲۹ گونه) و کپورماهیان (۱۹ گونه) تعلق دارد و در مجموع ۲۵ گونه ماهی با اهمیت اقتصادی و تجاری به بهره‌برداری می‌رسد (ایوانف، ۲۰۰۰).

تاریخچه صید ماهیان خاویاری در ایران

صید ماهیان خاویاری در بخش جنوبی دریای خزر قبل از سال ۱۳۲۴ توسط قزماق و طی سال‌های ۱۳۲۴ الی ۱۳۳۴ عمدتاً توسط تورهای پنبه‌ای و پس از آن به وسیله دام‌های کاپرونی انجام می‌گرفت. هم‌اکنون نیز صید این ماهیان صرفاً با دام‌های شناور و ثابت گوشگیر (Gill Net) با ابعاد و چشمه‌های مختلف در نوار ساحلی و مصب رودخانه‌ها در ۵ ناحیه شیلاتی صورت می‌پذیرد. در سال ۱۲۱۹ شمسی صیادان روسی در استان گیلان (عمدتاً رودخانه سفیدرود) ۱۰۱۱۱۲ عدد ماهی خاویاری صید کردند. در حالی که در سال



۱۲۵۹ شمسی حدود ۳۰۰ نفر اتباع روسی در اواخر بهمن‌ماه (فوریه) روزانه از ۶۰۰ تا ۸۰۰ عدد، در ماه مارس، روزانه ۲۰۰۰ عدد و در ماه آوریل، روزانه از ۳۵۰۰ تا ۳۸۰۰ عدد ماهی (از جمله تاس ماهیان) را صید می‌کردند. در گذشته عمده صید ماهیان خاویاری در حوضه جنوبی دریای خزر مربوط به رودخانه سفیدرود بود به طوری که محققین معتقدند صیدگاه سفیدرود که بر کناره رودخانه سفیدرود مستقر بود، سالیانه حدود ۵۰ تن استحصال خاویار داشت و عمدتاً صیدگاه‌های تاس ماهیان در جوار رودخانه‌ها تأسیس می‌گردید. در دوران گذشته و با شکل‌گیری شیلات ایران، پره‌کش‌ها به صورت پیمانکار عمل کرده و با پذیرش شرایط معینی حدود ۴۰ درصد ماهیان صید شده را تحویل شیلات می‌دادند.

با توجه به اهمیت این گونه ماهیان و دخالت سازمان‌های بین‌المللی و قرار گرفتن این گونه ماهیان تحت پیمان سایتس^۱ (پیمان تجارت بین‌المللی گونه‌های جانوری و گیاهان وحشی در معرض خطر انقراض) که سهمیه‌بندی صید را برای کشورهای ساحلی دریای خزر به دنبال داشت، روند کاهش ذخایر گند شد و امید برای حفظ ذخایر آنها افزایش یافت؛ اما در طی سال‌های اخیر بررسی روند صید و بهره‌برداری از ذخایر ماهیان خاویاری دریای خزر و همچنین تکثیر مصنوعی و بازسازی ذخایر آنها، متأسفانه مبین کاهش چشمگیر ذخایر طبیعی تاس ماهیان در دریای خزر، (انقراض ماهیان خاویاری) نابودی رودخانه‌ها، رشد فزاینده صید غیرمجاز و توسعه منابع آلوده‌کننده این اکوسیستم منحصر به فرد بوده است.

وضعیت ذخایر ماهیان خاویاری و خاویار کشور

طی دو دهه اخیر ذخایر ماهیان خاویاری در جهان و در دریای خزر به شدت کاهش یافته و میزان صید آن از ۱۶/۳ هزار تن در سال ۱۹۹۰ با ۹۷/۷ درصد کاهش، به مقدار ۳۸۰ تن در سال ۲۰۰۹ رسیده است (نمودار ۱). در سال ۱۳۸۹ در سی‌ودومین اجلاس کمیسیون منابع زنده دریای خزر در باکو و با توافق پنج کشور ساحلی خزر، صید تجاری ماهیان خاویاری براساس تصمیم سران ایران، روسیه، جمهوری آذربایجان، ترکمنستان و قزاقستان برای پنج سال ممنوع شد. پس از اتمام این دوره، مجدداً به مدت دو سال ممنوعیت صید توسط کنوانسیون سایتس اعلام شد و پس از تمدید مجدد از سال ۲۰۱۶ به مدت پنج سال دیگر ممنوعیت صید تجاری اعمال گردید. هدف از ممنوعیت صید تجاری، ایجاد فرصت برای تکثیر مجدد و احیای آنها در دریا بیان شد و مقرر شد صید خاویاری در زمان ممنوعیت صید فقط، برای کارهای تحقیقاتی و تکثیر و بازسازی ذخایر پرورش بچه‌ماهی انجام گیرد.^۲

1. Citis: Convention On International Trade In Endangered Species Of Wild Fauna And Flora

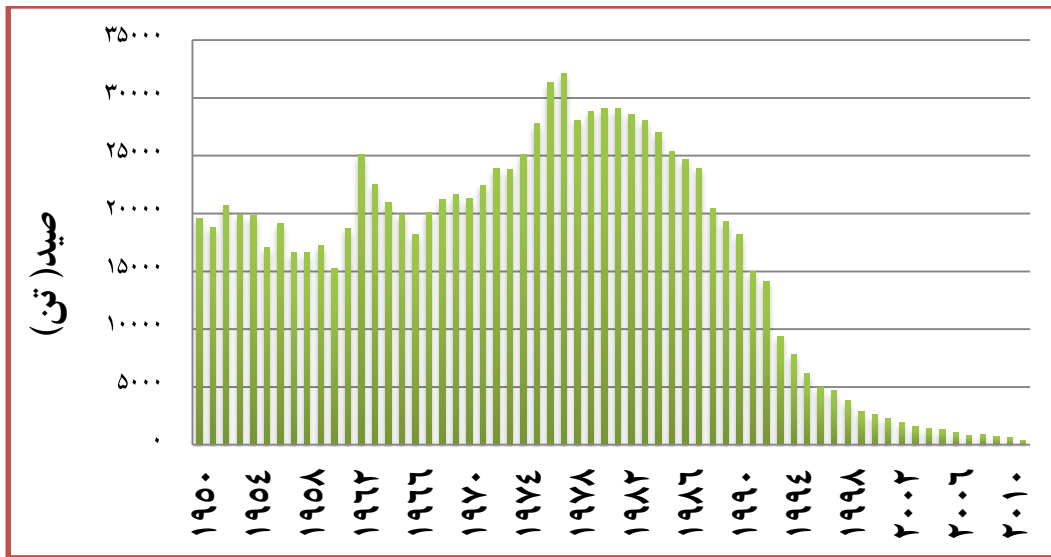
۲. دلایل ممنوعیت صید:

(الف) اولویت حفاظت از منابع زنده آبی دریای خزر برای استفاده تجاری آنها،

(ب) بهره‌برداری پایدار از منابع زنده آبی مشترک،

(ج) به کارگرفتن قواعد بین‌المللی پذیرفته‌شده عمومی مورد قبول طرف‌ها در رابطه با مدیریت صیادی و حفاظت از منابع زنده آبی دریای خزر،

نمودار ۱. میزان صید ماهیان خاویاری در جهان طی سال‌های ۱۹۹۱ الی ۲۰۱۱



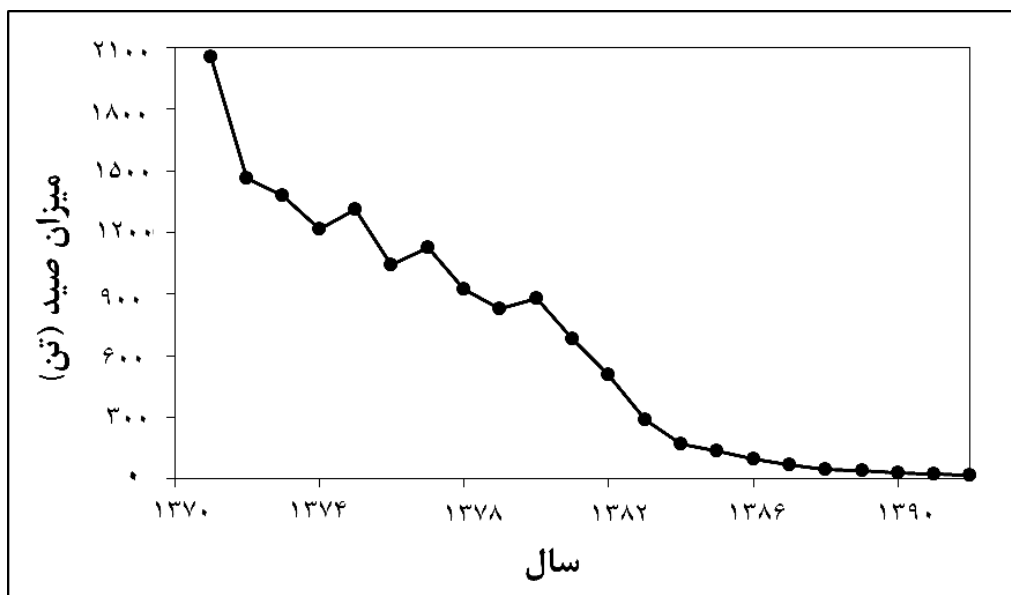
مأخذ: شرکت مادر تخصصی خدمات کشاورزی، ۱۳۹۶.

همچنین در نمودار زیر روند رو به کاهش صید ماهیان خاویاری ایران مشاهده می‌شود به طوری که از حدود ۲۱۰۰ تن در سال ۱۳۷۱ به حدود ۲۰ تن در سال ۱۳۹۲ رسیده است که کاهش حدود ۱۰۰ درصدی داشته است (نمودار ۲). با ادامه این روند میزان صید به کمترین حد خود (۱۴ تن) در سال ۱۳۹۴ رسید (جدول ۱).

(د) حفاظت از نظام بوم‌شناختی و تنوع زیستی منابع زنده آبی در دریای خزر،
 (ه) به کارگرفتن تحقیقات علمی به‌عنوان اساس حفاظت از منابع زنده آبی و مدیریت منابع زنده آبی مشترک،
 (و) تطابق اقدامات مربوط به حفاظت، بهره‌برداری بهینه از منابع زنده آبی دریای خزر و مدیریت منابع زنده آبی مشترک در سراسر منطقه زیستگاه گونه‌ها.



نمودار ۲. روند تغییرات صید ماهیان خاویاری در ایران در خلال سال‌های ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۲



مأخذ: شرکت مادر تخصصی خدمات کشاورزی ۱۳۹۶.

میزان استحصال خاویار در سال ۱۳۷۱ در حدود ۲۶۱/۶ تن و در سال ۱۳۷۵ حدود ۱۵۵ تن بود که متأسفانه در سال ۱۳۹۴ با حدود ۱۰۰ درصد کاهش به ۱/۴ تن رسیده است. تمامی گونه‌های ماهیان خاویاری دریای خزر در معرض خطر و برخی از گونه‌ها مانند شیپ در آستانه انقراض نسل قرار دارند. توجه و نگرش به میزان صید ماهیان خاویاری در سال ۱۳۷۵ و مقایسه آن با میزان صید آن در سال ۱۳۹۴، (با وجود کاهش صید ۹۸ الی تقریباً ۱۰۰ درصدی این ماهیان)، این مهم را جلوه‌گر می‌نماید که انقراض این ماهیان در حال وقوع است و با توجه به وضع حاکم بر حفاظت و احیای این ذخایر با ارزش و متأسفانه عدم هماهنگی علمی و عملی و در نتیجه اقدام همگام پنج کشور بهره‌بردار حاشیه دریای خزر، شاهد کاهش هر چه بیشتر این ماهیان در سال‌های آتی خواهیم بود. میزان استحصال خاویار نیز که با میزان صید را ارتباط مستقیم دارد، طی دوره‌های مورد بررسی، تقریباً وضعیتی مشابه میزان صید را داشته و کاهش شدیدی را نشان داده است.

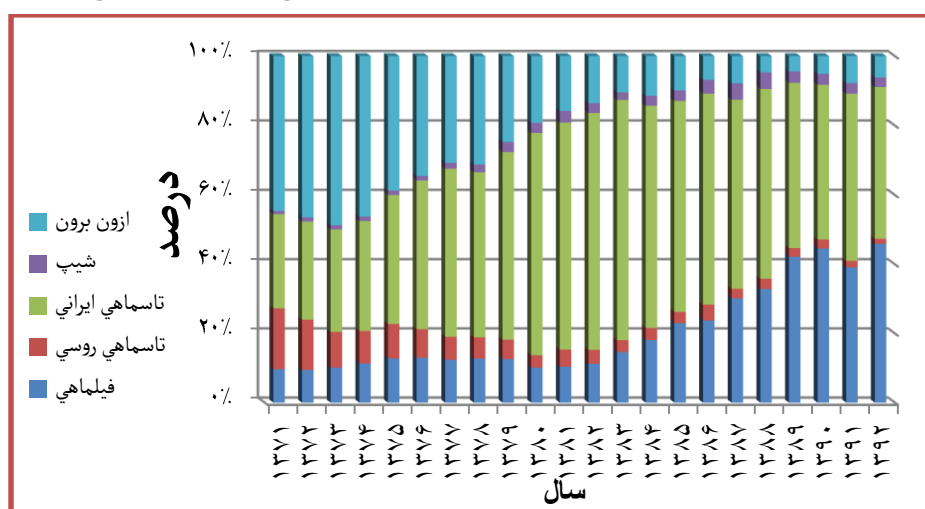
جدول ۱. میزان صید ماهیان خاویاری و استحصال خاویار در ایران طی دوره ۱۳۷۱ الی ۱۳۹۴ (تن)

محصول	۱۳۷۱	۱۳۷۲	۱۳۷۳	۱۳۷۴	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲
صید	۲۰۵۸	۱۴۶۲	۱۳۸۱	۱۲۱۶	۱۳۱۰	۱۰۴۲	۱۱۲۸	۹۲۳	۸۲۸	۸۷۹	۶۸۴	۵۱۰
خاویار	۲۶۱	۱۹۲	۱۸۱	۱۴۸	۱۵۵	۱۲۲	۱۲۱	۹۷	۹۲	۸۹	۶۷	۵۰
محصول	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
صید	۲۸۵	۱۶۹	۱۳۷	۹۶	۶۶	۴۴	۳۷	۳۱	۲۲	۲۰	۱۶	۱۴
خاویار	۲۶	۱۸	۱۵	۱۰	۷	۴	۴	۳/۲	۲/۲	۲	۱/۷	۱/۴

مأخذ: شرکت مادر تخصصی خدمات کشاورزی ۱۳۹۶.

درصد صید گونه‌ای ماهیان خاویاری از سال ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۲ متغیر بوده است. در سال ۱۳۷۱ بیشترین سهم صید مربوط به گونه ازون برون با ۴۴/۶ درصد بود. در این سال سهم تاس ماهی ایرانی ۲۷/۲ درصد، تاس ماهی روسی ۱۷/۶ درصد، فیل ماهی ۹/۶ درصد و شیپ ۰/۹ درصد بود. در سال ۱۳۸۰ این روند شامل افزایش سهم تاس ماهی ایرانی و کاهش سهم ازون برون در صید بود. به طوری که تاس ماهی ایرانی ۶۴/۲ درصد، ازون برون ۱۹/۲ درصد، فیل ماهی ۱۰/۱ درصد، تاس ماهی روسی ۳/۶ درصد و شیپ ۲/۹ درصد از سهم صید تاس ماهیان را دارا بودند (نمودار ۳).

نمودار ۳. سهم گونه‌ای میزان صید (درصد) ماهیان خاویاری طی سال‌های ۱۳۷۱ الی ۱۳۹۲



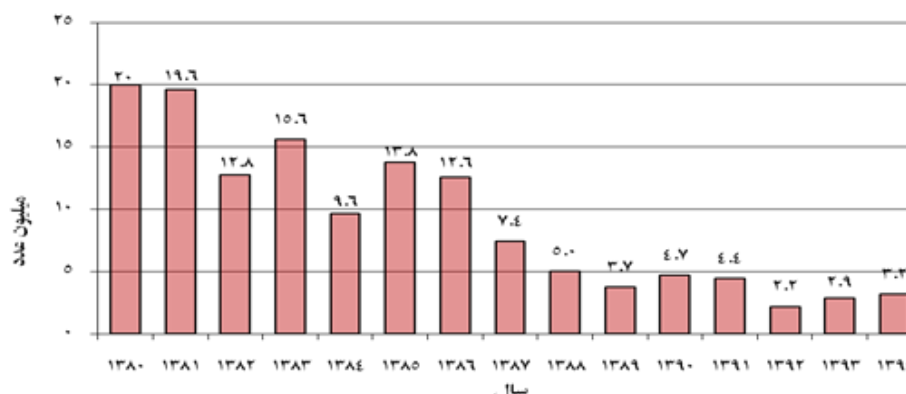
مأخذ: همان.

در این باره گفتنی است که مراکز تکثیر و بازسازی ذخایر کماکان به صورت گذشته فعالیت نموده و با توجه به کاهش تعداد مولدین صید شده و الزام به تحویل آنها در زمان تعطیلی صید به مراکز بازسازی ذخایر، متأسفانه مشاهده می‌شود اقدام مؤثری برای افزایش راندمان کار نسبت به گذشته انجام نگرفته است و حتی شرایط مراکز نسبت به سال‌های قبل وضعیت بهتری نیافته است. بیشترین میزان رهاکرد بچه ماهیان خاویاری مربوط به سال ۱۳۷۷ بود که شیلات ایران توانست حدود ۲۴/۶ میلیون عدد بچه ماهی به رودخانه‌های حاشیه جنوبی دریای خزر رهاسازی کند. این در حالی است که میزان رهاکرد بچه ماهیان خاویاری در سال ۱۳۸۰ معادل ۲۰ میلیون عدد و در سال ۱۳۹۴ برابر ۳/۲ میلیون عدد بود که حاکی از کاهش شدید است (نمودار ۴). با توجه به اینکه ۹۰ درصد ترکیب صید تاس ماهی ایرانی بین ۱۲ تا ۱۷ سال می‌باشد، باید افزایش میزان صید در سال‌های اخیر را شاهد بودیم که متأسفانه با توجه به مشکلات ذکر شده به خصوص با از بین رفتن ذخایر ماهیان جوان در دام‌های صید ماهیان استخوانی شاهد کاهش صید می‌باشیم. این کاهش در کل دریای خزر نیز نمایان بوده و براساس آخرین



آمار منتشره و در دسترس از سایر کشورهای حاشیه دریای خزر، میزان رهاکرد بچه ماهیان خاویاری در سال ۲۰۰۱ برابر ۹۶/۳ میلیون عدد بوده و در سال ۲۰۰۹ به ۴۰/۴ میلیون عدد کاهش یافته است که معادل ۵۸ درصد کاهش نشان می‌دهد.^۱

نمودار ۴. آمار تعداد بچه ماهیان خاویاری رهاسازی شده طی ۱۳۸۰-۱۳۹۴



مأخذ: همان.

- عمده ترین عواملی که موجب کاهش شدید ذخایر ماهیان خاویاری و وضعیت نامساعد و غیرقابل قبول در دریای خزر شده اند، عبارتند از:

۱. تغییرات آب و هوا و کاهش کیفیت محیطی
۲. فقدان مدیریت هماهنگ و کارآمد بر روی ذخایر مشترک در بین پنج کشور حاشیه دریای خزر،
۳. فشار صید غیرقانونی و خلأ نبود قوانین جامع و بازدارنده جهت پیشگیری از صید غیرمجاز و برخورد سلیقه ای و چندگانه با مرتکبین صید غیرمجاز،
۴. روند رو به تخریب رودخانه ها و دریا به عنوان محل تخم ریزی و زیستگاه این ماهیان و نقش آنها در کاهش ذخایر و روند نزولی حجم توده زنده ماهیان خاویاری،
۵. هجوم شانه دار به دریای خزر،

۱. ارزآوری و میزان تولید خاویار پرورشی

- در سال ۱۳۹۱ مجموعاً مقدار ۱۰۰ کیلوگرم خاویار پرورشی صادر شد.
- در سال ۱۳۹۲ مجموعاً حدود ۱ تن خاویار پرورشی تولید شد که مقدار ۸۰۰ کیلوگرم آن به قیمت هر کیلوگرم ۱۲۰۰ یورو معادل ۴/۴ میلیون تومان صادر و بیش از ۲/۵ میلیارد تومان ارزآوری عاید کشور شد.
- در سال ۱۳۹۴ مجموعاً ۹۸۲ کیلوگرم خاویار پرورشی در کشور تولید شده است.
- در سال ۱۳۹۵ مجموعاً ۱۵۰۰ کیلوگرم خاویار پرورشی تولید شده که ارزش صادراتی آن معادل ۴۸۰۰۰۰۰ یورو معادل ۱۸ میلیارد و ۵۷۶ میلیون تومان بوده است.
- هدفگذاری تولید تا پایان برنامه ششم معادل ۱۰۰ تن خاویار پرورشی می باشد.
- قیمت هر کیلوگرم خاویار پرورشی فیل ماهی حدود ۶ میلیون تومان (۵/۸ - ۶/۶) و هر کیلوگرم گوشت ماهیان خاویاری پرورشی ۲۵ هزار تومان می باشد.
- حدود ۱۰۰ درصد خاویار پرورشی صادراتی گونه فیل ماهی بوده و صرفاً مقدار ۲ الی ۳ کیلوگرم خاویار ناس ماهی بیری به آمریکا صادر شده است.

۶. عدم تکثیر مناسب و کافی ماهیان خاویاری در کشورهای حاشیه خزر،
۷. فقدان شناخت مناسب و پایین بودن آگاهی عمومی از مسائل زیست‌محیطی و بی‌توجهی جوامع محلی به آن،
۸. عدم وجود استراتژی بلندمدت بهره‌برداری پایدار ماهیان خاویاری،
۹. عدم وجود سیستم کارآمد حفاظت از منابع به دلایل متعدد.
- در این میان، صید بی‌رویه و صید غیرقانونی یکی از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر ذخایر می‌باشد.

صیدگاه‌های ماهیان خاویاری

تعداد صیدگاه‌های ماهیان خاویاری در سال ۱۳۷۱، ۵۲ صیدگاه بود که در حال حاضر تعداد صیدگاه‌های فعال در صید ماهیان خاویاری ۳۷ صیدگاه که شامل ۱۳ صیدگاه در استان گیلان، ۱۹ صیدگاه در استان مازندران و ۵ صیدگاه در استان گلستان است.

محدوده فعالیت صیدگاه‌های استان گیلان در دو ناحیه یک و دو از صیدگاه‌های شهید حسن پور در استارا تا شهید ادیب در چابکسر می‌باشد. تعداد صیدگاه‌های ناحیه یک ۱۴ صیدگاه در طول ۱۷۰ کیلومتر ساحل بوده و صیدگاه‌های ناحیه دو که در طول ۹۴ خط ساحلی پراکنش دارد، به تعداد ۸ صیدگاه است. مناطق بهره‌برداری در استان مازندران نیز از صیدگاه شهید فتوکیان در رامسر شروع و تا صیدگاه تازه‌آباد در بهشهر ادامه دارد. این استان دارای ۲ ناحیه شیلاتی شامل ناحیه پنج با ۵ صیدگاه در ۱۶۵ کیلومتر خط ساحلی و ناحیه ۳ دارای ۱۰ صیدگاه در ۱۳۵ کیلومتری خط ساحلی می‌باشد. استان گلستان دارای یک ناحیه (ناحیه ۴)، شامل ۱۲ صیدگاه است. صید ماهیان خاویاری از صیدگاه میانقله در شرق منطقه تازه‌آباد شروع شده و تا صیدگاه فرید پاک در مرز حسن قلی در آخرین منطقه مرزی با کشور ترکمنستان ادامه دارد. همزمان با کاهش صید ماهیان خاویاری از تعداد صیدگاه‌های خاویاری نیز کاسته شد. ازسوی دیگر، تعداد تعاونی‌های صیادی پره، روند افزایشی داشته است (جدول ۳ و ۴). کاهش ذخایر و در پی آن کاهش فعالیت‌های صیادی از جمله تعطیلی صیدگاه‌ها تأثیر بسزایی در صنعت صید و صنایع وابسته به آن دارد که می‌تواند عواقب و مشکلات اجتماعی و اقتصادی از جمله بیکاری را به همراه داشته باشد.



شکل ۱. نقشه تأسیسات و نواحی مختلف شیلاتی و محل صیدگاه‌های ماهیان خاویاری در سواحل ایرانی دریای خزر



جدول ۲. تعداد صیدگاه‌های ماهیان خاویاری در سه استان شمالی کشور بین سال‌های ۱۳۷۱ لغایت ۱۳۹۲

سال	گیلان	مازندران	گلستان	جمع
۱۳۷۱	۲۵	۲۲	۵	۵۲
۱۳۷۲	۲۵	۲۲	۵	۵۲
۱۳۷۳	۲۴	۲۲	۵	۵۱
۱۳۷۴	۲۴	۲۲	۵	۵۱
۱۳۷۵	۲۴	۲۲	۵	۵۱
۱۳۷۶	۲۴	۲۲	۵	۵۱
۱۳۷۷	۲۴	۲۱	۵	۵۰
۱۳۷۸	۲۴	۲۱	۵	۵۰
۱۳۷۹	۲۳	۲۲	۵	۵۰
۱۳۸۰	۲۲	۲۲	۵	۴۹
۱۳۸۱	۲۱	۲۲	۵	۴۸
۱۳۸۲	۱۹	۲۲	۵	۴۶
۱۳۸۳	۲۰	۲۲	۵	۴۷
۱۳۸۴	۲۰	۲۲	۵	۴۷
۱۳۸۵	۲۲	۲۲	۵	۴۹
۱۳۸۶	۲۲	۲۲	۵	۴۹
۱۳۸۷	۲۲	۲۲	۵	۴۹
۱۳۸۸	۱۸	۲۲	۵	۴۵
۱۳۸۹	۱۸	۲۲	۵	۴۵
۱۳۹۰	۱۳	۲۱	۵	۳۹
۱۳۹۱	۱۳	۲۱	۵	۳۹
۱۳۹۲	۱۳	۱۹	۵	۳۷

مأخذ: همان.

جدول ۳. تعداد تعاونی‌های پره صیادی به تفکیک طی سال‌های ۱۳۷۱ لغایت ۱۳۹۲

سال	استان		
	گیلان	مازندران	گلستان
۱۳۷۱	۳۷	۵۱	۰
۱۳۷۲	۴۰	۵۳	۰
۱۳۷۳	۴۰	۵۲	۰
۱۳۷۴	۴۲	۵۹	۰
۱۳۷۵	۴۲	۶۸	۰
۱۳۷۶	۴۵	۶۸	۰
۱۳۷۷	۵۶	۵۷	۱۳
۱۳۷۸	۶۸	۵۷	۱۴
۱۳۷۹	۷۲	۵۷	۱۸
۱۳۸۰	۷۴	۵۷	۲۰
۱۳۸۱	۷۴	۵۷	۲۰
۱۳۸۲	۷۸	۵۳	۲۰
۱۳۸۳	۷۶	۵۳	۲۰
۱۳۸۴	۶۹	۵۳	۲۰
۱۳۸۵	۶۱	۵۳	۲۰
۱۳۸۶	۵۸	۵۳	۲۰
۱۳۸۷	۵۸	۵۳	۲۰
۱۳۸۸	۵۸	۵۳	۲۰
۱۳۸۹	۵۵	۵۵	۲۱
۱۳۹۰	۵۴	۵۵	۲۰
۱۳۹۱	۵۲	۵۴	۱۸
۱۳۹۲	۵۲	۵۴	۱۹

مأخذ: همان.

فرصت‌ها

۱. وجود پنج گونه از مهمترین ماهیان خاویاری جهان در دریای خزر

فیل ماهی، تاس ماهی روسی، تاس ماهی ایرانی، ازون برون و شیپ، ماهیان خاویاری دریای خزر هستند. این دریا روزگاری ۸۵-۹۰ درصد از تولید ماهیان خاویاری و خاویار جهان را تأمین کرد که در سال‌های اول قرن بیستم، تولید به میزان ۲۹ هزار تن بود. می‌توان با استفاده از این فرصت و همکاری کشورهای حاشیه دریای خزر ذخایر ماهیان خاویاری را بازسازی کرد و تجارب گذشته گواهی بر این توانایی است.

۲. وجود مراکز تکثیر و پرورش و تجربه طولانی در زمینه تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری در

طول سواحل ایران

در سال ۱۳۵۰ نخستین مرکز تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری با طراحی و همکاری کارشناسان شوروی



در نزدیکی سد سنگر تأسیس شد. در سال ۱۳۶۹ مجتمع تکثیر و پرورش شهید مرجانی که کار ماهیان گرمآبی را انجام می‌داد به ماهیان خاویاری اختصاص یافت (نصری چاری و همکاران، ۱۳۷۲). از سال ۱۳۷۵ مجتمع تکثیر و پرورش شهید رجایی در سمسکنده ساری فعالیت خود را تغییر داد و به کار ماهیان خاویاری پرداخت. در سال ۱۳۷۷ مرکز تکثیر و بازسازی ذخایر ماهیان خاویاری گرگان شروع به کار کرد. کارگاه سیاهکل که کار تکثیر و تولید بچه‌ماهیان استخوانی دریای خزر را عهده‌دار بود، تغییر کاربری داد و به امر ماهیان خاویاری پرداخت. مرکز دیگری نیز در نزدیکی دهانه سفید رود در منطقه کیاشهر، حدود ۸۰ درصد از کارهای عمرانی‌اش به پایان رسیده است. در طی سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۸۸ سهم هریک از استان‌های گیلان، مازندران و گلستان از تولید کل بچه‌ماهیان خاویاری به ترتیب ۳۹/۴، ۲۴/۳ و ۳۶/۳ درصد بوده است. در ده‌ساله مذکور در استان گیلان ۵۳۶۳۹، مازندران ۳۳۰۱۰، گلستان ۴۹۳۹۹ و در مجموع ۱۳۶۰۴۸ بچه‌ماهی خاویاری تولید و به رودخانه‌ها رهاسازی شده است. بهره‌گیری از این فرصت و بهینه نمودن فرایند تکثیر و زیرساخت‌های موجود در این مراکز و تأمین مولدین مورد نیاز برای این مراکز و در کنار آنها مبارزه با صید غیرقانونی و قاچاق، می‌تواند در افزایش ذخایر ماهیان خاویاری کارگشا باشد.

۳. تجربه حدود صدساله تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری و وجود کارشناسان خبره

تکثیر و پرورش تاس‌ماهیان در ایران، اولین بار توسط «درژاوین» دانشمند روس در سال ۱۲۹۵ خورشیدی در رودخانه سفیدرود آغاز شد. از آغاز قرن حاضر، تکثیر و پرورش تاس‌ماهیان در رودخانه سفیدرود توسط کارشناسان شوروی شروع شد و در سال‌های ۱۳۰۱-۱۳۰۳ تعداد ۸/۵ میلیون بچه‌ماهی به رودخانه سفیدرود رهاسازی شد. عملیات تکثیر برای چهار سال متوقف گردید و در سال ۱۳۱۲ تکثیر این ماهیان در کیسوم بالا راه‌اندازی شد و پس از چند سال کار تکثیر در چولاب (کیسوم پایین) ادامه یافت و تا سال ۱۳۱۹ پیگیری و سپس مجدداً تعطیل شد. بروز جنگ جهانی دوم، سبب تعطیل شدن فعالیت کارشناسان شوروی - که به امر تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری در رودخانه سفیدرود در گیلان اشتغال داشتند - گردید. با تأسیس کارگاه تکثیر و پرورش تاس‌ماهیان، گروهی از کارشناسان و کاردان‌های ایرانی به کشورهای حاشیه دریای خزر اعزام شدند و به مدت شش ماه در امور مختلف تکثیر ماهیان خاویاری، مانند تکثیر و پرورش تا رهاسازی، آموزش لازم را گذراندند. تا رویداد انقلاب اسلامی کارشناسان کشورهای حاشیه دریای خزر با کارشناسان ایرانی همکاری داشتند، اما پس از آن، کار، با دانش کارشناسان و دستان توانای کارکنان ایرانی بهتر از سابق ادامه یافت. نسل اول این کارشناسان بازنشسته شده‌اند و نسل دوم در شرف بازنشستگی هستند و نسل سوم در کنار دو نسل پیشین، دانش لازم را آموخته و تجربه بایسته را به دست آورده‌اند. تحصیلات آکادمیک بالای این کارشناسان، توانمندی لازم را در آنان ایجاد کرده است که کار را بهتر از گذشتگان خود به سرمنزل مقصود برسانند. کاهش شدید ذخایر ماهیان خاویاری دریایی در

جهان، سبب توجه به بازسازی ذخایر این ماهیان از طریق تکثیر مصنوعی و رهاسازی بچه‌ماهیان شد. تا قبل از فروپاشی شوروی، ۱۱ مرکز در روسیه و ۳ مرکز در آذربایجان به کار تکثیر ماهیان خاویاری دریای خزر اشتغال داشتند (عبدالحی، ۲۰۰۴). بسیاری از کشورها به این باور رسیده‌اند که برنامه تکثیر مصنوعی برای بازسازی ذخایر ماهیان دریایی ضروری است و ایران نیز از این قاعده کلی مستثنا نیست. وجود کارشناسان خبره و تجربه بارزش آنها در تکثیر و پرورش، فرصتی را فراهم آورده که در بازسازی ذخایر ماهیان خاویاری می‌توان از آن بهره جست. همچنین برگزاری کارگاه‌های آموزشی و به‌روز نمودن دانش فنی آنها در ارتقای راندمان تکثیر و بازسازی، لازم و ضروری است.

۴. امکان پرورش مولدین از بچه‌ماهیان تولیدی و یا از ماهیان نارس صید ضمنی پره‌ها و دام‌ها

در سال‌های اولیه احداث مزارع پرورش ماهیان خاویاری، تعداد زیادی بچه فیل‌ماهی، ازون‌برون، تاس‌ماهی ایرانی و تاس‌ماهی روسی به پرورش‌دهندگان تحویل شد که اکنون به بلوغ جنسی و خاویاردهی رسیده‌اند. این فرصتی است که با خرید این ماهیان، مولدین مورد نیاز مراکز تکثیر تاس‌ماهیان تأمین شود. خارج کردن ماهیان خاویاری نارس از دام‌های گوشگیر به‌صورت زنده، امکان‌پذیر است و می‌توان با انتقال زنده آنها به مراکز تکثیر و پرورش و نگهداری تا زمان بلوغ، از آنها به‌عنوان مولد سود برد (مقیم، ۱۳۸۲). ۵۰ درصد از ماهیان خاویاری صید شده در پره‌های ساحلی بر اثر جراحات وارد شده به آبشش‌ها و باله‌ها می‌میرند (رمضانی فوکلائی، ۱۳۸۲). با در اختیار قرار دادن تجهیزات لازم به تعاونی‌ها، صدمات کمتری به این ماهیان وارد خواهد شد. در بیشتر پره‌ها، ماهیان خاویاری بدون خاویار را به دور از نگاه مأموران به فروش می‌رسانند. ریمارکز (۲۰۰۲) گزارش کرده است که در صید کیلکا در سواحل روسیه در سال ۲۰۰۱، براساس نمونه‌برداری انجام شده ۱۵۰۰ ماهی خاویاری صید شده است. خبرها حاکی از صید ماهیان خاویاری نارس توسط صیادان کیلکا در سواحل ایران است. این فرصتی است که باید در تأمین مولدین مورد نیاز کارگاه‌ها مدنظر قرار گیرد.

۵. وجود مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی و مؤسسه تحقیقات بین‌المللی تاس ماهیان دریای خزر

با کارشناسان خبره و کاربردی کردن پروژه‌ها

یکی از مهمترین نیازهای تحقیقات کشور، وجود مراکز ویژه پژوهشی برای ماهیان خاویاری بود که خوشبختانه این مهم در سطح کشور وجود دارد. این مراکز می‌توانند با کادری متخصص، مجرب و دانش‌آموخته، سبب توانمندی بخش شیلاتی (اجرا) شوند و راهکارهای برون‌رفت از مشکلات را ارائه کنند.

۶. وجود یگان حفاظت منابع آبزیان

تا قبل از فروپاشی اتحاد شوروی صید غیرقانونی توسط این کشور و ایران کنترل می‌شد، اکنون با شکل‌گیری سه کشور جدید (آذربایجان، قزاقستان و ترکمنستان) به‌همراه روسیه و مشکلات اقتصادی پس از فروپاشی شوروی، هنوز هماهنگی قانونی و لازم برای حفاظت از محیط دریایی بین پنج کشور



حاشیه دریای خزر انجام نگرفته و در طی ۲۰ سال گذشته این کشورها نتوانسته‌اند در این مورد به یک موافقتنامه دست یابند. یگان حفاظت از منابع آبریزان هر چند با کمبودها و محدودیت‌هایی روبرو است، اما در هر حال، وجود آن فرصتی برای مبارزه با صید غیرقانونی ماهیان خاویاری فراهم می‌آورد.

۷. امکان همکاری با مراکز جهانی و منطقه‌ای برای حفاظت از ماهیان خاویاری

ذخایر ماهیان خاویاری میراث طبیعی چند میلیون ساله دریای خزر و جهان هستند و سازمان‌های جهانی آمادگی کمک به کشورهای منطقه را برای حفاظت از این ماهیان دارند.^۱ یا برنامه دریاهای منطقه‌ای که تحت نظر برنامه زیست‌محیطی سازمان ملل متحد (UNEP) فعالیت دارد از سال ۱۹۹۰ شروع به کار کرده است. سازمان جهانی بازرگانی دریایی،^۲ قانون عهدنامه دریاهای^۳ برنامه زیست محیطی دریای خزر،^۴ مرکز جهانی پایش حفاظت،^۵ اتحاد جهانی برای حفظ طبیعت،^۶ انجمن جهانی حفاظت از ماهیان خاویاری،^۷ جنایت علیه محیط زیست^۸ اتحادیه حفظ محیط زیست^۹ و صندوق جهانی حیات وحش^{۱۰} و FAO،^{۱۱} از سازمان‌ها و بنیادهایی هستند که رایزنی و همکاری و استفاده از کمک‌های مالی و فنی آنها، لازمه موفقیت در پیشبرد برنامه‌های حفاظت از ذخایر ماهیان خاویاری دریای خزر و ارتقای فناوری تکثیر و پرورش این ماهیان است.

۸. تهیه مولدین مورد نیاز ماهیان خاویاری بومی دریای خزر از آب‌های داخلی

فیل ماهی، ازون برون و تاس ماهی روسی علاوه بر دریای خزر، در دریای سیاه و دریای آزوف نیز پراکنش دارند. یک مرکز اختصاصی در آمریکا در سواحل فلوریدا اقدام به نگهداری و تکثیر پنج گونه ماهیان خاویاری دریای خزر کرده است. امکان خرید مولدین برای بازسازی ذخایر از سایر کشورها وجود دارد. هنوز این امیدواری هست که بتوان مولدین را از دریای خزر تأمین کرد. تراکم تاس‌ماهیان و به‌ویژه ازون برون در منطقه Ogurchinskii در آب‌های ترکمنستان به نسبت زیاد است، اما جمعیت آن نسبت به سال ۱۹۹۱ به یک‌سوم کاهش یافته است (Khodorevskaya et.al., 2009). فراوانی گوشت این ماهیان در بازار قاچاق خود تأییدی بر این پیش‌بینی است. در چندین سیستم آبی ایران ماهیان خاویاری رهاسازی شده‌اند، پایش تاس‌ماهیان رهاسازی شده در این منابع آبی، صید و استفاده از آنها در زمان بلوغ، سبب تأمین بخشی از مولدین مورد نیاز بخش بازسازی ذخایر است.

1. Regional Sea Program (RSP).
2. International Maritime Organization (IMO).
3. Law of Sea Convention (LSC).
4. Caspian Environment Program (CEP).
5. World Conservation Monitoring Center (WCMC).
6. International Union for Conservation Nature (IUCN).
7. World Sturgeon Conservation Society, (WSCS)
8. Ecocide.
9. Conservation Environment Unity (CEU).
10. World wide Fund (WWF)
11. Food and Agriculture Organization of United nation

۹. سرمایه‌گذاری دولت برای بازسازی ذخایر

خوشبختانه دولت ایران حتی در بدترین شرایط اقتصادی، اعتبارات لازم را برای این امر فراهم کرده است.

۱۰. ایجاد سازمان‌های مردم‌نهاد (سمن‌ها، NGO)

این سازمان‌ها نقش عمده‌ای در موضوعات گوناگون در کشورهای در حال رشد دارند. هم‌اکنون در ایران سمن‌هایی در رابطه با محیط‌زیست ایجاد شده‌اند که اقدام به پاکسازی محیط‌های طبیعی از پسماندهای انسانی می‌کنند، این گونه سمن‌ها در امر حفاظت ذخایر ماهیان خاویاری نیز می‌توانند فعال شوند.

۱۱. هماهنگ نمودن سیاست‌های تکثیر، پرورش و صید ماهیان خاویاری

مراحل تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری توسط شیلات با حمایت‌های مالی دولت انجام می‌گیرد و صید را شرکت مادر تخصصی عهده‌دار است. همه این سازمان‌ها دولتی هستند، تجمیع آنها در یک واحد، سیاستگذاری‌ها را هماهنگ خواهد کرد.

۱۲. بازار جهانی خاویار ایران

در گذشته اتحاد شوروی خاویارهای خود را با خاویار خریداری شده از ایران به‌عنوان خاویار ایران به بازارهای جهانی عرضه می‌داشت. این شهرت و کیفیت هنوز پا برجاست. آمریکا به‌عنوان بزرگترین مصرف‌کننده خاویار در جهان، اروپای غربی و ژاپن همچنان خواستار خاویار ایران هستند و این فرصتی است که در صورت عدم توجه به آن، آینده بازار خاویار ایران را دچار تهدید جدی خواهد کرد.

۱۳. وجود قوانین برای حفاظت از ذخایر ماهیان خاویاری

وجود ماده (۲۶) قانون قاچاق کالا و ارز مبنی بر اینکه صید، عمل‌آوری، تهیه، عرضه، فروش، حمل، نگهداری و صدور خاویار و ماهیان خاویاری که میزان و مصادیق آن توسط سازمان شیلات تعیین می‌شود، بدون مجوز این سازمان مشمول مجازات قاچاق کالای ممنوع است و همچنین قانون موافقتنامه حفاظت و بهره‌برداری بهینه از منابع زنده آبی دریای خزر که در رابطه با حفاظت ذخایر ماهیان دریای خزر تدوین شده است، هرچند در عمل به سبب مشکلات اجتماعی - اقتصادی موجود به‌خوبی اجرا نمی‌شود، اما این قوانین می‌توانند منجر به تشدید مجازات قاچاق خاویار شده و تا حدودی از شدت صید تاس‌ماهیان بکاهد.

تهدیدها

۱. خطر انقراض ماهیان خاویاری

به دلایلی مانند احداث آب‌سازه‌ها، صید غیرقانونی و شدید، آلودگی آب رودخانه‌ها و دریا، از میان رفتن مکان‌های تکثیر طبیعی ماهیان و بازده اندک تکثیر و رهاکرد بچه‌ماهیان؛ چهار گونه فیل‌ماهی، شیپ، ازون‌برون و تاس‌ماهی روسی جزء گونه‌های در خطر انقراض به ثبت رسیده‌اند (JUCN, 2010). طبق



آمار و واقعیت‌های موجود اگر شرایط کنونی (صید غیرمجاز، از بین رفتن مکان‌های تکثیر طبیعی، آلودگی‌های محیط رودخانه‌ها و دریا، کاهش تکثیر مصنوعی، کمبود مولدین و...) ادامه یابد، میزان صید ماهیان خاویاری بالغ و تولید خاویار در سال ۱۴۰۴ به حدود صفر خواهد رسید. زمانی که ماهیان به‌طور مستقیم به رودخانه‌ها رهاسازی می‌شوند نرخ بازماندگی آنها ۳-۱ درصد است، کاهش ذخایر ماهیان خاویاری در دریای خزر یکی از تهدیدات جدی برای صید و صیادی آنها است.

۲. از بین رفتن مکان‌های تکثیر طبیعی ماهیان خاویاری به دلایلی از جمله احداث آب‌سازه‌ها
سدسازی، انحراف آب رودخانه برای مقاصد کشاورزی و احداث پل‌ها، سبب نابودی مناطق تکثیر طبیعی ماهیان خاویاری دریای خزر شده است. عدم پذیرش مسئولیت در نگهداری و احیای رودخانه توسط مسئولین دولت و حتی مردم سبب شده که رودخانه‌ها به کانال‌های فاضلاب‌های بین شهری و روستایی تبدیل شود که این امر به کاهش امکان بازسازی ذخایر ماهیان با ارزش دریای خزر منجر شده است. عدم توجه به این تهدید سبب نابودی ذخایر ژنتیکی ماهیان خاویاری خواهد شد.

۳. صید غیرقانونی و شدید ماهیان خاویاری در رودخانه‌ها و دریا

کارشناسان و پژوهشگران زیادی دلیل اصلی کاهش شدید ذخایر ماهیان خاویاری را صید غیرقانونی این ماهیان می‌دانند. اگر صید غیرقانونی و بی‌رویه ماهیان خاویاری، - همچنانکه تاکنون تجربه شده است - ادامه یابد، به‌زودی شاهد از بین رفتن این ماهیان در دریای خزر خواهیم بود. در نتیجه صید زیاد ماهیان خاویاری زیر سن بلوغ توسط دام‌های نایلونی صید ماهیان استخوانی، پشتوانه ذخایر ماهیان خاویاری مورد تهدید قرار گرفت. دام‌های گوشگیر نایلونی ماهیان استخوانی، ماهیان خاویاری نابالغ را که بیشتر در سنین ۱۰-۴ سالگی قرار دارند، از ذخایر حذف می‌کنند. هر ۱۲/۸ رشته دام ماهیان استخوانی در گیلان یک ماهی کوچک خاویاری را می‌کشند، این مقدار برای استان مازندران یک ماهی در برابر هر ۱۹/۵ رشته دام است. در طول ۱۴ روز و انجام ۱۱۵ گشت دریایی، ۱۷ ماهی خاویاری نارس در ۴۶۸ رشته دام صیادان غیرمجاز کشف شد. برآوردهای انجام شده توسط کارشناسان شیلات استان مازندران حاکی است که در طی سال‌های ۱۳۵۹-۱۳۶۹، حدود ۱۲ میلیون بچه ماهی خاویاری توسط دام‌های ماهیان استخوانی نابود شده‌اند. در سال ۱۳۸۸ یک میلیون رشته دام ماهیان استخوانی و ۱۵۷ هزار رشته دام ماهیان خاویاری صیادان غیرمجاز توسط یگان حراست کشف و ضبط شد، با احتساب اینکه این تعداد دام فقط نیمی از دام‌های غیرمجاز باشند، می‌توان برآورد کرد که اگر هر دام در هر ده روز یک بچه‌ماهی و یا ماهی نارس تاس‌ماهی را صید کرده باشند در سال مذکور ۲/۳ میلیون ماهی خاویاری از چرخه حیات خارج شده‌اند. صید غیرقانونی ماهیان خاویاری ۱۰-۶ برابر بیش از صید با مجوز است. کارشناسان دریای خزر، این گونه صید در سال‌های ۲۰۰۴-۲۰۰۶ را در تمامی کشورهای ساحلی ۱۲-۱۰ هزار تن، برآورد کرده‌اند که در روسیه فدرال این تخمین ۲۷۰۰ تن در سال ۲۰۰۴ است که ۵۵۰ تن خاویار

حاصل آن بوده است و این باورکردنی نیست که بخش اعظم این خاویار به بازارهای جهانی وارد شده است. صید غیرمجاز یکی از بزرگترین تهدیدهای ذخایر ماهیان خاویاری است، بنابراین از نظر بنیادی لازم است که از صید غیرقانونی در تمامی مناطق خزری پیشگیری شود. صید غیرمجاز، نتیجه‌ای جز مرگ ذخایر ماهیان خاویاری دریای خزر را در پی نخواهد داشت. صید غیرقانونی مهمترین تهدید و فاکتور اثرگذار بر جمعیت ماهیان خاویاری است.

۴. تجارت جهانی خاویار قاچاق

براساس برآورد سالیانه از طریق فرودگاه جان اف کندی نیویورک، ۳۱ هزار پوند (حدود ۱۴ تن) خاویار قاچاق به آمریکا وارد می‌شود، تخمین دیگری نشان داده است که یک شرکت واردکننده خاویار در آمریکا در سال ۱۹۹۹ طی شش ماه ۲۱ هزار پوند خاویار به آمریکا وارد کرده که فقط ۱۸۸۰ پوند آن قانونی بوده است. روزانه حدود ۱۰۰ تن گوشت قاچاق ماهیان خاویاری در مسکو به فروش می‌رسد، بهای خاویار قاچاق بسیار ارزان‌تر از خاویار قانونی است (به ترتیب ۵/۵۷ و ۱۷۷ دلار آمریکا)، قیمت هر کیلو خاویار قانونی در فروشگاه‌های آزاد فرودگاه مسکو ۸۵۸ دلار است (ریمیکرز، ۲۰۰۲). در سال ۲۰۰۴ مقدار ضبط و توقیف گوشت تاس‌ماهیان در روسیه ۲۰۰ تن بوده است که براساس تخمین‌ها فقط ۱۰ درصد کل صید غیرمجاز است، برآوردها حاکی است که سالیانه حدود ۶۰۰ تن خاویار قاچاق استحصال می‌شود و این یعنی صید ۶ هزار تن تاس‌ماهیان از منطقه ولگا. خاویار قاچاق جمهوری آذربایجان به ترکیه و از طریق ترکیه به کشورهای اروپایی ارسال می‌شود. خاویار از ایران به امارات متحده عربی و در برخی اوقات به جمهوری آذربایجان و از آنجا به ترکیه قاچاق می‌شود، خاویار قاچاق روسیه، ابتدا به سنت پترزبورگ و از آنجا به بنادر اروپایی و به‌ویژه بندر آنتورپ در بلژیک و بندر روتردام در هلند فرستاده می‌شود (ارلاتی و همکاران، ۱۹۹۹). هرچند مقررات سایتس (CITES) اجازه این تجارت را نمی‌دهد، اما کماکان این روند متوقف نشده است. در طی سال‌های اخیر در کشورهای حاشیه دریای خزر، خاویار قاچاق را به‌عنوان خاویار پرورشی، صادر کنند. سازمان‌های جهانی مسئول باید از صدور و ورود خاویار قاچاق به هر نقطه از دنیا جلوگیری کرده و برای آن جریمه‌های سنگین وضع نمایند. عدم توجه به این تهدید، به‌دلیل سود حاصله از فروش این کالا سبب فشار بیشتر بر ذخایر تخریب شده ماهیان خاویاری دریای خزر، خواهد شد.

۵. آلودگی‌های زیست‌محیطی رودخانه‌ها و دریا

دریای خزر و حوضه آبریز آن نه تنها به‌دلیل نفت و گاز، بلکه برای زغال‌سنگ، آهن، کرم، تیتانیم، مس و سایر مواد معدنی مورد توجه قرار گرفته است و رقابت بر سر بهره‌برداری از این منابع بین کشورهای منطقه خزری زیاد شده است. علاوه بر احداث آب‌سازه‌ها، صنایع ساحلی، فعالیت‌های کشاورزی، اکتشافات نفتی، فرآوری و انتقال آن، معدنکاو، ورود پسماندها و پساب‌ها به دریا، رادیو اکتیویته و فراغنی شدن



(یوتریفیکاسیون) از خطرهایی هستند که ذخایر ماهیان خاویاری را مورد تهدید قرار داده‌اند. آلودگی‌های دریای خزر را می‌توان به دو دسته آلودگی‌های غیرزیستی و آلودگی‌های زیستی تقسیم کرد: آلودگی‌های غیرزیستی شامل آلودگی‌های نفتی، صنعتی، شهری و کشاورزی و آلودگی‌های زیستی، شامل فراغنی شدن محیط دریایی و هجوم ژله‌ماهی یا شانه‌دار مهاجم دریای خزر (Mnemiopsis leidyi) می‌شود.

۶. عدم امکان تأمین مولدین کافی برخی از گونه‌ها برای تکثیر مصنوعی

بزرگترین مشکل مجتمع‌های تکثیر و پرورش تاس‌ماهیان برای کشورهای ساحلی دریای خزر روسیه، تهیه مولدین مناسب به‌ویژه ازون‌برون، تاس‌ماهی روسی و فیل‌ماهی و شیپ است. ناکافی بودن تأمین مولدین یکی از تهدیدات اصلی در برنامه‌های بازسازی ذخایر ماهیان خاویاری می‌باشد.

۷. افزایش نرخ بیکاری ساحل‌نشینان در ایران و سایر کشورهای حوزه دریای خزر

کشورها با مشکلات اجتماعی- اقتصادی زیادی روبرو شدند که نخستین نتیجه آن بیکاری شدید ساحل‌نشینان بود. این موج بیکاران برای امرار معاش به دریا هجوم آوردند و هدف، صید ماهیان خاویاری بود. این موضوع به‌ویژه در قزاقستان، روسیه و آذربایجان که رودخانه‌های اورال، ولگا و کورا در آنها قرار دارند، رایج است. در آذربایجان با وجود رونق اقتصادی سال‌های اخیر و رشد ناخالص ملی حدود ۸ درصدی ناشی از درآمدهای نفتی و کاهش نرخ بیکاری، صید به‌ویژه در مناطق باکو و لنکران به شغل دوم مردم تبدیل شده است. استان گیلان پس از لرستان بالاترین نرخ بیکاری را در تابستان سال ۱۳۹۳ تجربه کرده، در سال ۱۳۹۲ نیز استان گیلان با ۱۶/۴ درصد نرخ بیکاری، پس از لرستان مقام دوم را داشته است. کاهش شدید ذخایر ماهیان خاویاری و آثار آن بر اشتغال کسانی که در صنعت صید و خاویار به کار مشغول بودند، سبب شد که این گروه نیز به صید غیرقانونی بپردازند. در سال ۱۳۹۲ تعداد دام‌های مکشوفه ماهیان استخوانی و خاویاری در استان گیلان به ترتیب ۳۰۳۹۲۶ و ۱۴۷۵۸ رشته و در استان‌های مازندران و گلستان ۲۲۱۸۵۱ و ۱۵۷۰۵ رشته بوده است. یعنی در استان گیلان حدود ۳۴ درصد بیش از دو استان مازندران و گرگان صید غیرمجاز رواج دارد و دلیل اصلی آن نیز بیکاری گسترده در این استان است و این در حالی است که طول سواحل استان گیلان (۲۲۰ کیلومتر) حدود ۲۷ درصد از طول سواحل ایرانی دریای خزر است در حال حاضر فعالیت صیادان قاچاق به‌حدی است که به‌راحتی در تمام طول سواحل و در روز روشن قابل مشاهده بوده و ردیف‌های متعدد دام در منطقه ساحلی در معرض دید می‌باشد. یکی از مشکلاتی که تهدیدی برای صید و صیادی ماهیان خاویاری در سواحل ایرانی دریای خزر است، صید غیرقانونی یا قاچاق می‌باشد.

۸. تکثیر تک‌گونه‌ای تاس‌ماهی ایرانی

ذخایر تاس‌ماهی ایرانی به تکثیر مصنوعی این ماهی در ایران و رهاسازی بچه‌ماهیان ۳-۵ گرمی به رودخانه‌های استان‌های شمالی وابسته است. جمعیت تاس‌ماهی ایرانی پس از کاهش شدید در سال‌های دهه ۱۹۷۰ در طی سال‌های دهه ۱۹۹۰ فزونی گرفت و نسبت زیادی از صید اقتصادی ماهیان خاویاری

در سواحل ایرانی دریای خزر و سواحل آذربایجان را تشکیل می‌دهد (پیکچ و همکاران ۲۰۰۵). در سال بهره‌برداری ۱۳۱۱-۱۳۱۲ از ۴۲۲۳۴ تاس ماهی صید شده در سواحل ایران ۴۲۰۰۰ آن تاس ماهی ایرانی بود. در سال بهره‌برداری ۱۳۴۰-۱۳۴۱ نسبت صید تاس ماهی ایرانی به تاس ماهی روس فقط ۱۰ درصد بود. این نسبت در سال ۱۳۵۰-۱۳۵۱ به ۳۰ درصد رسید. پس از شروع فعالیت مراکز تکثیر و پرورش تاس ماهیان در ایران، صید تاس ماهی ایرانی فزونی گرفت و به ۵۴/۷ درصد در سال ۱۳۶۳-۱۳۶۴ رسید. افزایش ذخایر تاس ماهی ایرانی در صید ضمنی صیادان کیلکا در سواحل روسیه نیز محسوس است، در سال ۲۰۰۰، ۵۴/۲ درصد از صید ضمنی این صیادان را تاس ماهی ایرانی تشکیل می‌داد (ریمکرز، ۲۰۰۲). در طی سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۸۸ سهم تولید بچه تاس ماهی ایرانی در گیلان ۸۶/۹ درصد و سهم تاس ماهی روس، ازون برون، شیپ و فیل ماهی به ترتیب ۰/۲، ۶/۴، ۳/۷ و ۲/۸ درصد بود. در استان مازندران این نسبت‌ها به ترتیب ۷۶/۷، ۴/۸، ۱/۳، ۷/۴ و ۹/۸ درصد و در استان گلستان ۸۰، ۵/۸، ۰/۵، ۴/۹ و ۸/۸ درصد و در کل مراکز تکثیر و پرورش تاس ماهیان در سه استان به ترتیب ۸۱/۹، ۳/۳، ۳، ۵ و ۶/۸ درصد محاسبه شده است. در طی سال‌های ۱۹۹۹-۲۰۰۸، میانگین تولید بچه ماهیان خاویاری در سال ۱۷۷۴۲ هزار با حداقل ۹۹۴۳ هزار در سال ۲۰۰۶ و حداکثر ۲۴۵۵۷ هزار در سال ۱۹۹۹ بوده است که حدود ۸۵ درصد آن تاس ماهی ایرانی بوده است. تک گونه‌ای شدن تولید و رهاسازی بچه تاس ماهیان نشان از تمرکز شیلات ایران بر روی تاس ماهی ایرانی دارد. برتری تاس ماهی ایرانی در جمعیت ماهیان خاویاری و صید این ماهیان در سواحل جنوبی دریای خزر کاملاً چشمگیر است. با توجه به این که سایر کشورهای حاشیه دریای خزر، اقدامات کمی برای بازسازی ذخایر ماهیان خاویاری انجام می‌دهند، تک گونه‌ای تاس ماهی ایرانی تهدیدی برای تنوع گونه‌ای این ماهیان است.

۹. وجود نارسایی‌ها در امر تکثیر مصنوعی، پرورش بچه ماهیان، حمل و نقل و رهاسازی آنها و

فروش انواع بچه ماهیان خاویاری حاصل از تکثیر مولدین دریایی به بخش خصوصی

دستکاری انسانی در تکثیر مصنوعی سبب محدودیت تنوع ژنتیکی و بروز ناهنجاری‌های شکلی در ماهیان می‌شود. بهترین راه بازسازی ذخایر و حفظ تنوع ژنتیکی در کنار تکثیر مصنوعی، فراهم کردن شرایط برای تکثیر طبیعی ماهیان است. آلودگی‌های قارچی، باکتریایی و انگلی بچه ماهیان خاویاری در مراکز تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری رایج است. در فصل رهاسازی بچه ماهیان به سبب کم‌آبی رودخانه سفیدرود، قره‌غاز و سایر پرندگان ماهیخوار در طول رودخانه از محل رهاسازی تا مصب، اقدام به شکار آنها می‌نمایند. ماهی کاراس (کفزی خوار)، تیز کولی و أمورچه (ژئوپلانکتون خوار) از طریق آب ورودی به استخرهای پرورش بچه تاس ماهیان وارد می‌شوند و علاوه بر مصرف اکسیژن استخر با بچه ماهیان خاویاری رقابت غذایی دارند. به سبب عدم دقت کافی در حمل و نقل بچه ماهیان، در برخی موارد تا ۹۰ درصد از آنها در هنگام حمل به محل رهاسازی تلف می‌شوند. ۴۹ درصد از بچه ماهیان خاویاری در دام‌های گوشگیر ریز چشمه که در رودخانه‌ها



مستقر شده‌اند، از بین می‌روند. اندازه بچه‌ماهیان رهاسازی شده یکی از مهمترین پارامترهای بقای تاس‌ماهیان است. رهاسازی بچه‌ماهیان ۱-۳ گرمی تاس‌ماهیان نمی‌تواند سبب بازسازی ذخایر این ماهیان شود. زمانی که بچه‌ماهیان خاویاری در اندازه کوچک رهاسازی می‌شوند، نرخ بقای آنها به شدت کم می‌شود. کارشناسان ایرانی بر این باورند که با افزایش هر یک گرم به وزن بچه‌ماهی به هنگام رهاسازی، یک درصد به نرخ بقا افزوده می‌شود. عدم همکاری سازمان آب در تأمین دبی لازم به هنگام رهاسازی بچه‌ماهیان خاویاری، فروش بچه‌ماهیان حاصل از تکثیر مولدین دریایی به بخش خصوصی برای پرواربندی نیز از تهدیدهای موجود است. یافتن راهکارهای حل این مشکلات، سبب بازده بهتر در رهاسازی بچه‌ماهیان خاویاری خواهد شد.

۱۰. نداشتن امکانات لازم و تجهیزات کافی برای انتقال ماهیان خاویاری صید شده از پره‌ها به مراکز تکثیر

تاس‌ماهیان صید شده در صید پره‌ها بیشتر از نظر خاویار مورد توجه‌اند. امکانات لازم برای نگهداری ماهیان خاویاری نارس و یا بالغ صید شده توسط پره‌ها وجود ندارد و اطلاع‌رسانی به مراکز تکثیر دیر انجام می‌شود. مراکز تکثیر در چنین مواردی، امکانات لازم را برای سالم رساندن و نگهداری از آنها ندارند. این مسئله یکی از تهدیدات جدی در تأمین مولدین مناسب برای مراکز تکثیر و بازسازی است.

۱۱. سوءاستفاده از خلأهای قانونی در مبارزه با صید غیرقانونی و فشار مقامات استان‌های ساحلی برای عدم اجرای قوانین صید غیرمجاز

قوانین لازم برای مبارزه با صید غیرقانونی که مسبب اصلی کشتار بچه‌ماهیان خاویاری و ماهیان جوان هستند، وجود دارد، اما اراده کافی در مسئولین نهادهای اجرایی و قضایی برای پیشگیری از این جرم و مبارزه با آن وجود ندارد. در مواردی که مجرمی به مراجع قضایی معرفی می‌شود، با تخفیف‌های بسیار روبرو می‌گردد. اجرایی کردن ماده (۲۶) قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز، مصوب دی‌ماه ۱۳۹۲ توسط نهادهای مربوط و جلوگیری از اعمال نفوذها می‌تواند تا حدودی کارساز باشد. این تهدید باعث از بین رفتن قبچ صید غیرقانونی و فشار بیشتر بر ذخایر ماهیان خاویاری خواهد شد.

۱۲. توجه کشورهای حاشیه دریای خزر به سرمایه‌گذاری‌های زودبازده، مانند نفت و تورسیم

کشورهای حاشیه دریای خزر یعنی آذربایجان، روسیه، قزاقستان و ترکمنستان، تمامی کوشش خود را بر سرمایه‌گذاری در صنایع اکتشاف نفت و گاز به کار می‌گیرند. جمهوری آذربایجان در حال ساخت بزرگترین جزیره مصنوعی جهان، روبروی باکو با بلندترین آسمان‌خراش دنیاست. این کشور برنامه‌ریزی کرده است که تا سال ۲۰۲۰ سالیانه ۲۰ میلیون گردشگر خارجی را جذب نماید. این ثروت طبیعی و زیبایی‌های منطقه به قدری پرجاذبه و سودآور است که ثروت اصلی دریای خزر یعنی ماهیان خاویاری را به بوته فراموشی سپرده است. به‌عنوان مثال، اولویت دولت ترکیه، بخش گردشگری است که زمان بازگشت سرمایه در آن اندک است و اشتغال زیادی را ایجاد می‌نماید و در نتیجه از سرمایه‌گذاری در

بخش تقویت و بازسازی ذخایر ماهیان دریایی کاسته است. این تهدید سبب کم‌رنگ شدن اهمیت ذخایر ماهیان خاویاری در کشورهای حاشیه دریای خزر شده و بی‌توجهی به برنامه‌های بازسازی ذخایر ارزشمند ماهیان خاویاری می‌شود.

۱۳. عدم انجام وظایف محوله و برنامه اجرایی کارآمد یگان حفاظت منابع آبزیان

مشکلات اجتماعی - اقتصادی، تورم و بیکاری سبب شده است که مأموران حفاظت منابع آبزیان، نتوانند با این موج رو به گسترش مقابله کنند و بی‌توجهی مقامات قضایی نیز مزید بر علت شده و مأموران را منفعل کرده است. این مأموران نیز تحت تأثیر شرایط موجود جامعه هستند و خود بار گرانی را بردوش دارند و بدیهی است (هر چند غلط) اگر در این شرایط انحرافی روی دهد، دور از انتظار نیست. در جمهوری آذربایجان، (همان‌طور که قبلاً اشاره شد) گرفتن رشوه هفتگی و یا ماهیانه مأموران گارد حفاظت از ذخایر از صیادان غیرقانونی به امری رایج تبدیل شده است. در حال حاضر یگان حفاظت منابع با مشکلات مهمی از قبیل کمبود نیروی انسانی، تجهیزات و اعتبار مواجه می‌باشد.

۱۴. عدم استفاده از فرصت‌های بین‌المللی و قوانین جهانی (Ecocide)

جنایت علیه محیط زیست یا نسل‌کشی محیط موافقتنامه‌ای است جهانی که به اساسنامه رم معروف شده است. این قوانین به اشخاص، شرکت‌ها و کشورها اجازه می‌دهد که علیه سازمان‌ها، اشخاص و یا کشورهایی که به یک اکوسیستم آسیب وارد می‌کنند و یا اقدام به تخریب آن توسط هر عاملی می‌نمایند، شکایت مطرح کنند. کشورهای قزاقستان و آذربایجان عامل اصلی آلودگی نفتی دریای خزر و به خطر انداختن ذخایر ماهیان خاویاری هستند، آگاهی به این قوانین، دست دولت ایران (شرکت مادر تخصصی) را برای اقدامات بهنگام باز می‌گذارد.

۱۵. در دست نداشتن آمار دقیق از ماهیان نارس موجود در دام‌های مکشوفه

همه‌ساله یگان حفاظت از منابع آبزیان تعداد زیادی دام‌های غیرمجاز را از دریا جمع‌آوری می‌کند. به احتمال قریب به یقین در این دام‌ها تعدادی ماهیان خاویاری کوچک و نابالغ صید شده‌اند، که پس از پاکسازی دام‌ها معدوم می‌گردند، آگاهی از ترکیب صید و اندازه این ماهیان، اطلاعات مهمی را در مورد چگونگی ذخایر در اختیار نهاد بهره‌بردار قرار می‌دهد. تجزیه و تحلیل این آمار توسط کارشناسان صید و مؤسسه تحقیقات بین‌المللی تاس ماهیان دریای خزر، می‌تواند کمیت و کیفیت صدمات وارد شده از طریق دام‌های گوشگیر ماهیان استخوانی را بر ذخایر ماهیان خاویاری روشن سازد. عدم آگاهی مدیریت‌های شیلاتی جزایر اقیانوس پاسفیک از آسیب‌های وارد شده به ذخایر بر اثر آلات صید مورد استفاده و فن‌آوری کار برد آنها توسط صیادان یکی از مهمترین نقاط ضعف شیلات این مناطق ذکر شده است.



۱۶. در معرض خطر بودن جایگاه بازار خاویار وحشی ایران در جهان

ممنوعیت صید تجاری ماهیان خاویاری و خاویار که با هدف بازسازی ذخایر انجام شده ممکن است در صورت عدم اقدامات لازم در جهت توسعه صنعت آبی پروری ماهیان خاویاری منجر شود که به صنعت خاویار ایران در بازار جهانی آسیب وارد شود. از این رو، تولید خاویار پرورشی مرغوب می‌تواند همچنان خاویار ایران را در آینده با خاویار پرورشی کشورهای پیشرو در صنعت پرورش، قابل رقابت نماید. ارزیابی مستمر بازار جهانی و برگزاری نشست‌های تخصصی و تدوین برنامه‌های اجرایی کوتاه‌مدت و بلندمدت برای حفظ جایگاه خاویار ایران امری اجتناب‌ناپذیر است.

جمع‌بندی

با توجه به واقعیت تلخ موجود در کاهش ذخایر ارزشمند ماهیان خاویاری دریای خزر، یکی از عوامل اصلی تهدیدکننده ذخیره این ماهیان، ضعف مدیریت منطقه‌ای در بُعد مبارزه با قاچاق و مقابله با صید غیرمجاز، ضعف در مدیریت ملی و مدیریت صید و تکثیر مصنوعی این ماهیان در کشور است. البته شایان ذکر است که دیگر عامل مهم تهدیدکننده ذخایر ماهیان خاویاری، دستکاری بشر در محیط زیست دریای خزر و رودخانه‌های منتهی به آن، مانند احداث سد، پل و ورود آلاینده‌ها به این دریا است و این مسئله خود سبب می‌شود که به تدریج در روی ساختار ژنتیکی و فیزیولوژیکی ماهیان خاویاری اثرگذار باشد و اگر این روند ادامه یابد، این فسیل‌های زنده دیگر شانس بقا و زیست نخواهند داشت.

بی‌توجهی به به‌کارگیری راهکارهای مناسب، خطر کاهش شدیدتر ذخایر و در نتیجه انقراض این گونه‌های باارزش را به همراه خواهد داشت. از جمله راهکارهای پیشنهادی، تقویت همه‌جانبه همکاری‌ها حفاظت منابع آبیان است که در صورت اجرای چنین مدیریتی به ذخایر جوان، برای رشد و رسیدگی فرصت مناسب داده می‌شود. توجه به وضعیت رودخانه‌ها و احیای تکثیر طبیعی، نوسازی امکانات و تجهیزات مراکز بازسازی ذخایر با توجه به کاهش مولدین و لزوم افزایش راندمان تکثیر و تولید بچه‌ماهی و ماهیان خاویاری پرورشی نیز باید مدنظر قرار گیرد. هماهنگی و همکاری لازم در بهبود وضعیت ذخایر نیازمند استفاده از روش‌ها و فناوری‌های علمی نوین و همکاری جدی سازمان‌های محلی و بین‌المللی است. در نتیجه برای دستیابی به راهکارهای اصولی در خصوص بهره‌برداری، صید، حفاظت از زیستگاه‌ها و مناطق چرا و تخم‌ریزی، به همکاری همه‌جانبه کشورهای مشترک‌المنافع دریای خزر نیاز است تا ضمن پیشگیری و مبارزه با عوامل مخرب اکوسیستم دریای خزر و حوضه آبریز آن بتوان در راستای تقویت ذخایر گونه‌های تاس ماهیان با تکثیر طبیعی و احیای مناطق تخم‌ریزی و پرورشگاهی و فراهم نمودن شرایط مناسب برای این امر بتوان این ذخایر ارزشمند را حفظ کرد.

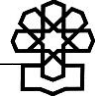
پیشنهادها

بنابراین پس از همکاری همه‌جانبه کشورهای مشترک‌المنافع، به‌طور مختصر موارد ذیل پیشنهاد می‌شود:

۱. توجه به امر تکثیر طبیعی و احیای مناطق تخم‌ریزی،
۲. تدوین قوانین مناسب و بازدارنده جهت پیشگیری از صید غیرمجاز و برخورد سلیقه‌ای و چندگانه با مرتکبین صید غیرمجاز،
۳. تشکیل بانک ژن تاس ماهیان،
۴. جلوگیری از صید بی‌رویه در کشور و کشورهای همسایه.
۵. تدوین آیین‌نامه‌های اجرایی قانون موافقتنامه، حفاظت و بهره‌برداری بهینه از منابع زنده آبی دریای خزر
۶. بازنگری و به‌روزرسانی قانون حفاظت و بهره‌برداری از منابع آبی و آیین‌نامه‌های اجرایی مرتبط شامل آلات و ادوات صید و غیره،
۷. بازنگری و به‌روزرسانی قوانین مرتبط با رودخانه‌ها اعم از صید و حفظ محیط زیست به‌همراه آیین‌نامه‌های اجرایی
۸. بازنگری و به‌روزرسانی قوانین مرتبط با سواحل و آیین‌نامه‌های اجرایی
۹. بازنگری قوانین ثبت و بهره‌برداری شناورها، بنادر و دریانوردی و آیین‌نامه‌های اجرایی.

منابع و مأخذ

۱. شرکت مادر تخصصی خدمات کشاورزی. گزارش‌های شرکت مادر تخصصی خدمات کشاورزی، ۱۳۹۶.
۲. مدیریت امور ماهیان خاویاری استان گلستان، گزارش‌های مدیریت امور ماهیان خاویاری استان گلستان، ۱۳۹۶.
۳. نصری چاری، ع.، بررسی مقایسه‌ای پارامترهای مرفوبیولوژیک چالباش و قره‌برون سواحل جنوبی دریای خزر در جهت نظریه استقلال قره‌برون به‌عنوان گونه تاس‌ماهی ایران (*Acipenser persicus*) پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ص ۱۳۱، ۱۳۷۲.
۴. مقیم، م.، ارزیابی ذخایر و بررسی برخی پارامترهای جمعیتی شیپ در سواحل ایرانی دریای خزر مجله علمی پژوهشی شیلات، ۱۳۸۲.
5. Abdolhay, H. 2004. Sturgeon stock enhancement program in the Caspian Sea with emphasis on Iran, FAO, Italy, 133-170.
6. Arlati, G., Hernando, J.A., Poliakova-Belysceva, L.A., Soriguer, M. C. 1999. Some meristic characteristics of hybrids between *Acipenser naccarii* and *Acipenser baerii*. Journal of Applied Ichthyology 15, 54–56.
7. IUCN (International Union for Conservation of Nature), 2010. IUCN Red List of Threatened Species, available online at www.iucnredlist.org/apps/redlist/search.
8. Ivanov, V.P., 2000. Biological Resources of the Caspian Sea. Astrakhan. KaspNIRKH. 96 pp.
9. Khodorevskaya, R.P., Ruban, G.I., Pavlov, D.S., 2009. Behaviour, Migrations,



- Distribution and Stocks of Sturgeons in the Volga-Caspian Basin. Books on Demand GmbH, Norderstedt. p. 233.
10. Naderi Beni, A., Lahijani, H., Mousavi Harami, R., Arpe, K., Leroy, S.A.G., Marriner, N., Berberian, M., Ponel, V.A., Djamali, M., Mahboubi, A., Reimer, P.J., 2013. Caspian Sea level changes during the last millennium: historical and geological evidences from the south Caspian Sea. *Climate of the Past* 9, 1645-1665.
 11. Pikitch, E.K., Doukakis, P., Lauck, L., Chakrabarty, P. and Erickson, D.L., 2005. Status, trends and management of sturgeon and paddlefish fisheries. *Fish and Fisheries* 6: 233-265.
 12. Raymakers, C., 2002. Study on the social and economic aspects of illegal fishing in the Caspian Sea. TRAFFIC Europe, 2002. Retrieved from http://uralbas.ru/doc/illegal_fishing.pdf.



مرکز پژوهش‌ها
مجلس شورای اسلامی

شناسنامه گزارش

شماره مسلسل: ۱۵۴۲۰

عنوان گزارش: حال و آینده ماهیان خاویاری (فرصت‌ها و تهدیدها)

نام دفتر: مطالعات زیربنایی (گروه آب و محیط زیست)

تهیه و تدوین: الهه سلیمانی

مدیر مطالعه: عباس رجایی، جمال محمدولی سامانی

ناظران علمی: حسین افشین، محسن صمدی

متقاضی: معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی

ویراستار تخصصی: —

ویراستار ادبی: —

واژه‌های کلیدی:

۱. خاویار

۲. ماهیان خاویار

۳. محیط زیست

۴. دریای خزر



تاریخ انتشار: ۱۳۹۶/۴/۱۰