



مهدی مقیم - حسن ملایی
سازمان تحقیقات و آموزش شیلات ایران
مرکز تحقیقات شیلاتی مازندران - ساری

بررسی چگونگی صید ماهیان خاویاری در آبهای مشترک دریای مازندران

چکیده

دریای مازندران جزء دریا‌های بسته می‌باشد. تا حد ۱۰ مایل دریایی از خط مبداء آبهای ساحلی برای کشورها و اتباع آن منطقه انحصاری است و پس از آن آبهای مشترک می‌باشد. دولت شوروی سابق در آبهای مشترک صید گسترده و انبوهی را داشته است. به منظور حضور در محدوده آبهای مشترک و بهره برداری از منابع آبی آن مطالعه و تحقیق از چگونگی صید ماهیان خاویاری در آبهای مشترک جنوب شرقی دریای مازندران در طول یک سال صورت پذیرفته. کیفیت صید، شرایط صید، ترکیب گونه ای، ترکیب سنی، رسیدگی جنسی و... ماهیان خاویاری در آبهای مشترک با آبهای ساحلی مورد مقایسه قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهند که در محدوده آبهای مشترک ماهیان خاویاری نارس و کوچکتر از طول استاندارد از تراکم بیشتری نسبت به آبهای ساحلی برخوردار می‌باشند و محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای مازندران محل مناسبی برای صید ماهیان خاویاری نمی‌باشد.



مقدمه

بر طبق مواد ۱۲۲ و ۱۲۳ کنوانسیون ۱۹۸۳ توافقیهای دو جانبه کشورها تعیین کننده حقوق طرفین در بهره برداری از دریاهای بسته می باشد.

دولتین ایران و شوروی قراردادهایی در ارتباط با دریای مازندران تنظیم نموده اند، بر اساس مندرجات این قراردادها طرفین بر موارد ذیل تاکید ورزیده اند.

۱- دریای مازندران در چند مورد دریای ایران و شوروی خوانده شده است یادآور این مهم است که دریای مذکور در حیطه قدرت دو کشور بوده و توافقات متقابل نحوه استفاده از آن را روشن می سازد.

۲- طرفین بر حق کشتیرانی آزاد در تمام نقاط دریای مازندران توافق داشته و تاکید نموده اند که با کشتیهای هر یک از طرفین در بنادر طرف دیگر مثل کشتیهای ملی رفتار شود.

۳- ماهیگیری در دریای مازندران تا حد ۱۰ مایل دریایی از خط مبداء آبهای ساحلی برای دو کشور و اتباع آن انحصاری است، بدین اعتبار صید در بقیه مناطق دریا برای کشتیها و اتباع طرفین آزاد است. بررسی تاریخی صید در دریای مازندران نشان می دهد که صیادان یا ناوگانهای صیادی ایران بندرت پا را از محدوده ۱۰ مایل فراتر نهاده و اقدام به صید نموده باشند.

دولت شوروی در آبهای مشترک صید گسترده و انبوهی را دارد و صیادان آن کشور امکانات وسیعی برای حضور بر این بخش از دریا را دارند. حضور ایران در آبهای مشترک و اقدام به صید در این منطقه علاوه بر اینکه منابع ملی کشور را تامین می نماید نشانه ای از اعمال مالکیت دولت ایران در محدوده ای است که خطوط مرزی آن تعیین نگردید و دولت شوروی از این حق بهره مند است و بر مرور زمان علاوه بر اینکه حقی برایش ایجاد می نماید، این توهم را پیش می آورد که ایران تمایلی به بهره برداری از منابع آنرا ندارد (کریمی، ۱۳۶۹).

در برنامه پنج ساله اول شرکت سهامی شیلات ایران افزایش تولید پیش بینی شده بود. جهت نیل به اهداف برنامه، یافتن مناطق جدیدی برای صید، مد نظر مسئولین و کارشناسان قرار گرفت. آبهای مشترک یکی از مناطق است که تاکنون مورد بهره برداری قرار نگرفته بود.

بنابراین جهت حضور در محدوده آبهای مشترک و بهره برداری از منابع آبرزی آن لزوما می بایست مطالعات و تحقیقات اولیه از وضعیت پراکنش ذخایر انواع ماهیان، شرایط بهره برداری، امکانات مورد نیاز و اقتصادی بودن بهره برداری (قیمت تمام شده) و . . . صورت پذیرد.

مطالعه صید ماهیان خاویاری که از مهمترین گونه های اقتصادی دریای خزر می باشند، در آبهای مشترک اولین گام در این راستا بوده است. بدین منظور صید ماهیان خاویاری در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای مازندران در طول یکسال (از بهمن ماه ۱۳۶۹ بهمن ماه ۱۳۷۰) مورد



بررسی چگونگی صید ...

مطالعه قرار گرفت و شرایط صید، کیفیت صید، ترکیب گونه‌ای صید، ترکیب سنی صید، مراحل رسیدگی جنسی ماهیان و ... مورد بررسی قرار گرفت. گزارش حاضر از نتایج تحقیقاتی طرح فوق می باشد.

روش بررسی

صید ماهیان خاویاری در آبهای مشترک به روش چپ چپ (صید انتظاری با دام گوشگیر و میخ چوبی) با استفاده از دامهای کاپرونی فیل ماهی (اندازه چشمه ۳۰۰ و ۲۸۰ میلیمتر از گره تا گره مجاور)، تاس ماهی (۱۵۰ میلیمتر از گره تا گره مجاور) و دراکول (۱۰۰ میلیمتر از گره تا گره مجاور) توسط دو قایق فایبر گلاس مجهز به موتور ۴۸ قوه اسب و هشت نفر صیاد صورت پذیرفت. در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر ایستگاههایی جهت صید انتخاب گردید که در نقشه شماره یک نشان داده شده است. صید در ایستگاههای شماره یک الی پنج که به ترتیب دارای اعماق ۹، ۱۰، ۵/۱۰، ۱۱، ۱۲ متر می باشند انجام گرفت.

صید در فاصله زمانی ۶۹/۱۱/۲۹ لغایت ۷۱/۳۰/۳۱ (صید بهاره) و ۷۰/۵/۳۰ لغایت ۷۰/۱۰/۱۰ (صید پاییزه) بمدت ۲۵۳ روز که تقریباً مشابه زمان صید در منطقه جنوب شرقی دریای خزر (ناحیه ۴) می باشد صورت گرفت. زمان کاربرد انواع و میانگین تعداد رشته دام در جدول ۱ آورده شده است.

از دامهای مستقر در ایستگاههای صید، روزانه بازدید بعمل آمد (روزهای کولاکی امکان بازدید دامها وجود نداشته که مجموعاً ۹۶ روز کولاک بوده و محصول صید در روز بعد جمع آوری شده است) و ماهیان گرفتار شده از دام خارج گردیده اند. ماهیانی که طولشان کمتر از طول استاندارد بودند پس از ثبت نوع ماهی و Fork lenght، پلاک گذاری شده و رها گردیدند. ماهیانی که طولشان بیشتر یا برابر طول استاندارد بود به صیدگاه گمیشان منتقل شده و بیومتری گردیدند و فاکتورهای زیر ثبت گردید:

نوع ماهی، Fork lenght، طول کل، وزن، وزن شکم خالی، جنسیت و رسیدگی جنسی، وزن خاویار، رقم خاویار و سن.

برای اندازه گیری طول و وزن از متر پارچه ای با دقت یک سانتی متر و قپان با دقت ۱۰۰ گرم استفاده گردید. سن ماهیان با استفاده از مقطع اولین شعاع باله سینه ای بوسیله لوپ در آزمایشگاه تعیین شده است.

به ماهی ماده ای که دارای خاویار قابل عمل آوری بوده، ماده رسیده و در غیر اینصورت ماده نارس اطلاق گردیده است.



ماهی نری که اندام بیضه آن کاملاً رشد یافته و محوطه شکمی را پر نموده و در اثر برش عرضی بیضه مایع شیری رنگ از آن خارج می شود را نر رسیده و در غیر اینصورت نر نارس ثبت گردیده است.

به ماهی که طولش از طول استاندارد بیشتر بوده، ماهی استاندارد و در غیر این صورت غیر استاندارد اطلاق گردیده. طول استاندارد برای ماهی دراکول ۹۳ سانتی متر، فیل ماهی ۱۶۵ سانتی متر و برای ماهیان چالباش، قره برون و شیپ ۱۱۳ سانتی متر می باشد. صیدگاههای ترکمن، میانقلعه و تازه آباد در جنوب شرقی دریای خزر بعنوان ایستگاه های شاهد انتخاب شده و از صید روزانه آنها بصورت تصادفی نمونه برداری و بیومتری گردید و اطلاعات مشابهی نیز جمع آوری شد.

در این بررسی کیفیت صید یک قایق در آبهای مشترک با صید در آبهای ساحلی با همسان نمودن روش صید، زمان صید، آلات و ادوات صید و... مورد مقایسه قرار گرفته است.

روشهای بکار برده شده در آنالیز نمونه ها بشرح ذیل می باشد:

۱- محاسبه میانگینهای طول، وزن، سن و خاویار با حدود اطمینان ۹۵٪

۲- آزمون مربع کای جهت آزمون نرمال بودن توزیع نمونه ها (حمیدی زاده ۱۳۶۵)

۳- آزمون مربع کای جهت مقایسه نسبتهای ماده رسیده و کل ماهی صید شده بین آبهای مشترک و آبهای ساحلی در گونه های مختلف (حمیدی زاده ۱۳۶۵)

۴- آزمون مربع کای جهت مقایسه نسبتهای تعداد ماهی حاوی خاویار دان ۱ کل ماهی ماده رسیده بین آبهای مشترک و آبهای ساحلی در گونه های مختلف (حمیدی زاده ۱۳۶۵)

لازم به ذکر است که بعلت پاره ای از مشکلات همانند درگیری با عوامل انتظامی شوروی سابق (دستگیری صیادان، جمع آوری دامهای مستقر در آبهای مشترک و...) و صید بیش از حد ماهیان غیر استاندارد توسط دامهای دراکول در تمامی زمانها امکان همسانی تعداد و نوع دام در صید ساحلی و آبهای مشترک وجود نداشته است و از طرفی بعلت دوری مسافت، مشکل بودن شرایط کاری و مخاطرات جانی از یک قایق و چهار نفر صیاد جهت همراهی استفاده گردیده، اما سعی شد که تعداد دام مستقر در دریا همانند تعداد دامی که توسط یک قایق در صید ساحلی مورد استفاده قرار می گیرد باشد.

نتایج و بحث

در فصل صید بهاره از دامهای دراکول، تاسماهی، فیل ماهی و در فصل صید پاییزه از دامهای تاسماهی و فیل ماهی همانند آبهای ساحلی برای صید در محدوده آبهای مشترک استفاده بعمل آمد. میزان و ترکیب صید و اطلاعات بیومتریکی در جداول ۲ الی ۷ آورده شده است.



بررسی چگونگی صید ...

در مدت ۲۵۳ روز صید در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر ۸۱۲ قطعه انواع ماهیان خاویاری با طول استاندارد به وزن ۱۳۰۳۲ کیلوگرم گوشت ۶۲۱/۱ کیلوگرم خاویار و ۸۵۲ قطعه با طول کمتر از استاندارد صید گردید.

دراکول: تعداد ماهیهایی استاندارد ۴۰۹ قطعه و ۳۵۴۱ کیلوگرم گوشت و ۱۴۵/۴ کیلوگرم خاویار و درصد خاویار به گوشت ۴/۱ که در مقایسه با صید ساحلی در منطقه جنوب شرقی دریای خزر (۱۴/۸ درصد می باشد) از درصد خاویار بگوشت فوق العاده پایینی برخوردار بوده است. همچنین در این مدت دراکول غیر استاندارد به تعداد ۳۲ قطعه در محدوده آبهای مشترک صید گردید. فراوانی ماهیهای دراکول نارس در محدوده آبهای مشترک ۷۲/۹ درصد بوده است که در مقایسه با آبهای ساحلی ۴۶/۵ درصد بیشتر است.

قره برون: ماهیهای استاندارد به تعداد ۱۰۵ قطعه و ۲۰۴۳ کیلوگرم گوشت و ۲۵۹/۷ کیلوگرم خاویار و درصد خاویار به گوشت ۱۲/۷ که در مقایسه با صید ساحلی در منطقه جنوب شرقی دریای خزر (۱۴ درصد می باشد) اختلاف چندانی ندارد همچنین در این مدت قره برون غیر استاندارد به تعداد ۵ قطعه در محدوده آبهای مشترک صید گردید. فراوانی ماهیهای قره برون نارس در محدوده آبهای مشترک ۴۶/۷ درصد می باشد که در مقایسه با آبهای ساحل ۳۶/۷ درصد بیشتر است.

چالباش: تعداد ماهیهای استاندارد ۲۲۹ قطعه، ۳۲۴۰ کیلوگرم گوشت و ۱۰۴/۶ کیلوگرم خاویار و درصد خاویار به گوشت ۳/۲ است که در مقایسه با صید ساحلی در منطقه جنوب شرقی دریای خزر (۱۲/۴ درصد می باشد) که از درصد خاویار به گوشت فوق العاده پایینی برخوردار بوده است. همچنین در این مدت چالباش غیر استاندارد به تعداد ۲۳۲ قطعه در محدوده آبهای مشترک صید گردید.

فراوانی ماهیهای چالباش نارس در محدوده آبهای مشترک ۸۴/۷ درصد بوده است که در مقایسه با آبهای ساحلی ۴۴ درصد بیشتر است.

بررسی ترکیب گونه های تاس ماهی (چالباش، قره برون، شیپ) در محدوده آبهای مشترک نشان می دهد که چالباش ۷۸/۶ در صد از صید را شامل می شود در صورتیکه در آبهای ساحلی فراوانی چالباش ۳۷/۸ درصد صید را شامل می شود.

شیپ: تعداد ماهیهای استاندارد ۱۱ قطعه، ۲۱۴ کیلوگرم گوشت و ۱۳/۳ کیلوگرم خاویار و



درصد خاویار به گوشت ۶/۲٪ که در مقایسه با صید ساحلی (۱۰/۶ درصد می باشد) از درصد خاویار به گوشت پایین تری برخوردار است. همچنین در این مدت شیب غیر استاندارد به تعداد ۲ قطعه در محدوده آبهای مشترک صید گردید.

فیلماهی: تعداد ماهیهای استاندارد ۵۸ قطعه، ۳۹۹۴ کیلوگرم گوشت و ۹۸/۱ کیلوگرم خاویار و نسبت خاویار به گوشت ۲/۵ که در مقایسه با صید ساحلی (۴/۵ درصد می باشد) از درصد خاویار به گوشت پایین تری برخوردار بوده است همچنین در این مدت فیلماهی غیر استاندارد به تعداد ۵۸۱ قطعه در محدوده آبهای مشترک صید گردید.

فراوانی فیل ماهیان نارس در محدوده آبهای مشترک ۸۱ درصد که در مقایسه با آبهای ساحلی ۲۳/۷ درصد بیشتر است.

مقایسه کیفیت صید آبهای مشترک با آبهای ساحلی

با توجه به آزمونهای بعمل آمده توزیع نمونه های آبهای مشترک و آبهای ساحلی از توزیع نرمال تبعیت می کند.

در بهره برداری از ذخایر ماهیان خاویاری، صید ماهیان استاندارد بالغ و رسیده از نظر جنسی مطلوب می باشد بنابراین نسبت صید ماهیان ماده رسیده به کل ماهی صید شده و نسبت ماهی حاوی خاویاردان یک و ماهی ماده رسیده شاخصهای مناسبی برای مقایسه کیفیت صید می توانند باشند. برای مقایسه نسبتهای فوق از آزمون کای دو χ^2 استفاده شده است که نتایج آن در جداول الف و ب آورده شده است.

همانطوریکه در جدول الف ملاحظه می شود نسبتهای ماده رسیده و کل ماهی صید شده بین آبهای مشترک و آبهای ساحلی در فیل ماهی و دراکول و چالباش و سطح معنی دار ۱٪ با هم اختلاف دارند، ولی در ماهی قره برون و شیب در سطح ۵٪ معنی دار با هم اختلاف ندارند.

در جدول ب مقایسه نسبتهای تعداد ماهی حاوی خاویاردان یک و ماهی ماده رسیده بین آنها ساحلی در سطح معنی دار ۵/۰ در هیچیک از گونه ها با هم اختلاف معنی دار ندارند.

سایر فاکتورها که در طی دوره مورد بررسی قرار گرفته است شامل:

فراوانی سنی ماهیان خاویاری در محدوده آبهای مشترک:

تعدادی از ماهیان بیومتری شده تعیین سن گردیدند که نتایج بشرح ذیل می باشد:

الف - دراکول: در جدول شماره ۸ و نمودار شماره ۱ فراوانی سنی آورده شده است. دامنه سنی از ۶ الی ۱۸ سال و میانگین سنی ۲۰/۰ + ۱۱/۸۸ می باشد ۹۰٪ ماهیان دراکول بالای سن ۱۰



ب- قره برون : در جدول شماره ۹ و نمودار شماره ۲ فراوانی سنی آورده شده است. دامنه سنی از ۱۲ الی ۱۹ سال و میانگین سنی $15/04 + 0/44$ می باشد.

ج- چالباش : در جدول شماره ۱۰ و نمودار شماره ۳ فراوانی سنی آورده شده است. دامنه سنی از ۹ الی ۲۰ سال و میانگین سنی $12/86 + 0/25$ می باشد.

د- شیب : در جدول شماره ۱۱ و نمودار شماره ۴ فراوانی سنی آورده شده است. دامنه سنی از ۱۱ الی ۱۸ سال و میانگین سنی $14/36 + 1/16$ می باشد.

ه- فیل ماهی : در جدول شماره ۱۲ و نمودار شماره ۵ فراوانی سنی آورده شده است. دامنه سنی از ۱۲ الی ۳۱ سال و میانگین سنی $16/29 + 0$ می باشد.
فراوانی طولی ماهیان خاویاری در محدوده آبهای مشترک :
فراوانی طولی ماهیان بیومتری شده در نمودارهای شماره ۶ الی ۱۰ آورده شده است.

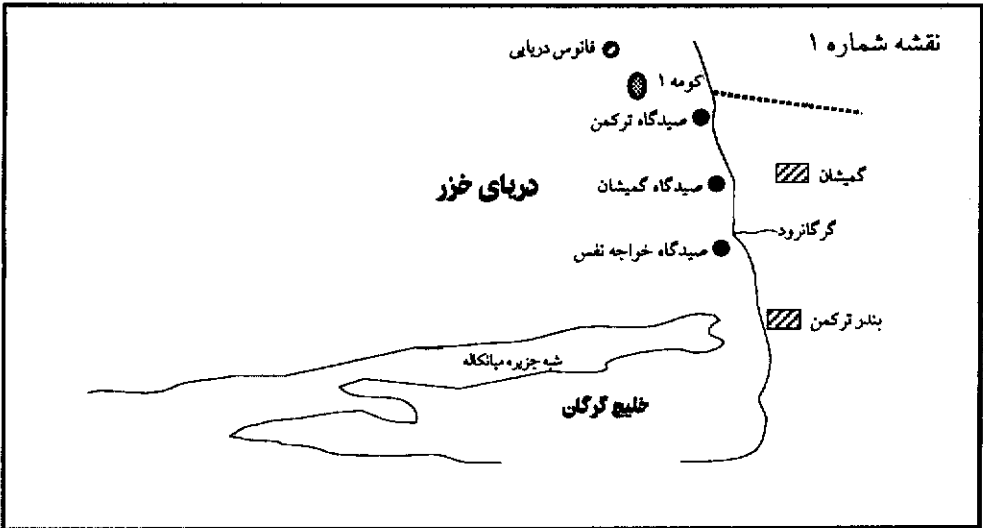
نتیجه

- ۱- نسبت فراوانی فیلماهی و چالباش در منطقه آبهای مشترک بیشتر از آبهای ساحلی است.
- ۲- تراکم ماهیان غیر استاندارد خصوصاً فیلماهی و چالباش در منطقه آبهای مشترک بیشتر از آبهای ساحلی است. دامگذاری در این منطقه، حجم زیادی از صید ماهیان غیر استاندارد را در بردارد و می تواند باعث حذف آنها از چرخه حیات شود.
- ۳- آزمون مقایسه نسبتهای ماده رسیده به کل ماهی صید شده بین آبهای مشترک و آبهای ساحلی بیانگر پایین بودن نسبت ماده های رسیده فیلماهی، دراکول و چالباش در آبهای مشترک نسبت به آبهای ساحلی است دامگذاری برای صید در آبهای مشترک لطمه های زیادی به ذخایر گونه های فوق خواهد زد. مقایسه این نسبتها در ماهی قره برون و شیب عدم اختلاف بین آبهای مشترک و ساحلی را بیان می کند. با توجه به اینکه دام مورد استفاده برای صید این دو گونه ماهیان چالباش و فیلماهی را نیز صید می کند، برای صید این دو گونه نیز نمی توان دامگذاری نمود.
- ۴- مقایسه نسبتهای ماهی حاوی خاویار دان یک و ماهی ماده رسیده در هیچیک از گونه ها بین آبهای مشترک و آبهای ساحلی اختلاف وجود ندارد. این نتایج نشان می دهد که هر چه به ساحل نزدیکتر می شویم نسبت ماهیان دارای گنادهای جنسی رشد یافته، بیشتر می شود و بنظر می رسد



تجربه صیادان مبنی بر اینکه ماهی رسیده به مناطق ساحلی نزدیک می شود و ماهیان نارس در مناطق دور از ساحل بیشترند درست است.

۵- بعد مسافت محل صید و محل تحویل صید و هزینه های بیشتر سوخت و نگهداری موتور از دیگر عواملی هستند که صید در آبهای مشترک را رد می کنند.



جدول ۱- زمان کاربرد انواع و تعداد رشته دام در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر.

انواع دام	صید بهاره	تعداد رشته	صید پاییزه	تعداد رشته
فیل ماهی	شروع ۶۹/۱۱/۲۹ پایان ۷۰/۰۳/۳۱	۴۰ الی ۳۵	شروع ۷۰/۵/۳۰ پایان ۷۰/۱۰/۱۰	۶۵ الی ۷۰
تاس ماهی	شروع ۶۹/۱۱/۲۹ پایان ۷۰/۰۳/۳۱	۱۶۰ الی ۱۶۰	شروع ۶۹/۱۱/۲۹ پایان ۷۰/۰۳/۳۱	۱۴۰ الی ۱۶۰
دراکول	شروع ۶۹/۱۱/۲۹ پایان ۷۰/۰۳/۳۱		شروع ۶۹/۱۱/۲۹ پایان ۷۰/۰۳/۳۱	



بررسی چگونگی صید ...

جدول ۲) آمار صید ماهیان خاویاری، و استحصال خاویار و نسبت خاویار به گوشت در کل نوره صید در آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر.

گونه	تعداد	گوشت	خاویار	درصد خاویار به گوشت
فیل ماهی	۵۸	۳۹۹۴	۹۸٫۱	۲٫۵
قره برون	۱۰۵	۲۰۴۳	۲۵۹٫۷	۱۲٫۷
چالباش	۲۲۹	۳۲۴۰	۱۰۴٫۶	۳٫۲
شیب	۱۱	۲۱۴	۱۳٫۳	۶٫۲
دراکول	۴۰۹	۳۵۴۱	۱۴۵٫۴	۴٫۱
جمع	۸۱۲	۱۳۰۳۲	۶۲۱٫۱	۴٫۷۶

جدول ۳) رقم بندی خاویار در کل نوره صید در آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر.

گونه	رقم بندی خاویار				درصد			
	دان ۱	دان ۲	فشرده ۱	فشرده ۲	دان ۱	دان ۲	فشرده ۱	فشرده ۲
فیل ماهی	۹۸٫۱	-	-	-	۱۰۰	-	-	-
قره برون	۱۹۹٫۲	۴۴٫۴	۷٫۴	۸٫۷	۷۶٫۷	۱۷٫۱	۲٫۸	۳٫۴
چالباش	۵۲٫۴	۴۴٫۲	-	۸٫۰	۵۰٫۱	۴۲٫۳	-	۷٫۶
شیب	-	۱۳٫۳	-	-	-	۱۰۰	-	-
دراکول	۵۰٫۸	۸۶٫۰	۲٫۵	۶٫۱	۳۴٫۹	۵۹٫۲	۱٫۷	۴٫۲

جدول ۴) ترکیب جنسیت ماهیان خاویاری در کل نوره صید در آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر.

گونه	تعداد ماده		تعداد نر		درصد ماده		درصد نر	
	رسیده	نارس	رسیده	نارس	رسیده	نارس	رسیده	نارس
فیل ماهی	۳	۲۷	۸	۲۰	۵٫۲	۴۶٫۵	۱۳٫۸	۳۴٫۵
قره برون	۴۱	۲۶	۱۵	۲۳	۳۹	۲۴٫۸	۱۴٫۳	۲۱٫۹
چالباش	۱۸	۱۳۳	۱۷	۶۱	۷٫۹	۵۸٫۱	۷٫۴	۲۶٫۶
شیب	۳	۴	۱	۳	۲۷٫۳	۳۶٫۴	۹٫۰	۲۷٫۳
دراکول	۶۷	۲۶۷	۴۴	۳۱	۱۶٫۴	۶۵٫۳	۱۰٫۷	۷٫۶



جدول ۵) نسبت خاویار به گوشت در کل نوره بررسی در آبهای ساحلی جنوب شرقی دریای خزر.

گونه	تعداد	گوشت	خاویار	درصد خاویار به گوشت
فیل ماهی	۶۲۴	۴۱۶۵۵	۱۸۹۰/۸	۴/۵
قره برون	۵۵۴۶	۱۱۰۱۳۳	۱۵۴۵۲/۱	۱۴/۰
چالباش	۳۵۲۵	۵۷۱۸۷	۷۱۰۱/۴	۱۲/۴
شیب	۲۶۳	۵۷۶۰	۶۲۲/۸	۱۰/۸
دراکول	۷۸۸۶	۶۰۹۱۹	۹۰۴۳/۹	۱۴/۸

جدول ۶) ترکیب جنسیت ماهیان خاویاری در کل نوره بررسی در آبهای ساحلی جنوب شرقی دریای خزر.

گونه	تعداد ماده		تعداد نر		درصد ماده		درصد نر	
	رسیده	نارس	رسیده	نارس	رسیده	نارس	رسیده	نارس
فیل ماهی	۱۴۷	۲۲۵	۱۱۹	۱۳۳	۲۳/۵	۳۶/۱	۱۹/۱	۲۱/۳
قره برون	۲۸۳۶	۳۶۸	۲۱۵۷	۱۸۵	۵۱/۱	۶/۷	۳۸/۹	۳/۳
چالباش	۱۷۰۲	۱۱۶۰	۳۸۷	۲۷۶	۴۸/۳	۳۲/۹	۱۱/۰	۷/۸
شیب	۱۱۸	۴۸	۸۴	۱۳	۴۴/۹	۱۸/۳	۳۱/۹	۴/۹
دراکول	۴۴۳۷	۱۷۰۱	۱۳۶۲	۳۸۶	۵۶/۳	۲۱/۵	۱۷/۳	۴/۹

جدول ۷) رقم بندی خاویار در کل دوره بررسی در آبهای ساحلی جنوب شرقی دریای خزر.

گونه	رقم بندی خاویار				درصد	
	دان ۱	دان ۲	فشرده ۱	فشرده ۲	فشرده ۱	فشرده ۲
فیل ماهی	۱۶۷۰/۲	۱۹۵/۶	-	۲۵	-	۱/۳
قره برون	۱۲۲۳۴/۷	۲۹۷۴/۹	۲۱/۹	۲۲۰/۶	۷۹/۲	۱/۴
چالباش	۳۸۰۸/۴	۲۹۰۲	۳۲/۲	۳۵۸/۸	۵۳/۶	۵/۱
شیب	-	-	-	-	-	-
دراکول	۴۱۵۵/۸	۴۰۳۶/۵	۵۲۳/۹	۳۲۷/۷	۴۶	۳/۶



جدول الف - مقایسه نسبتهای ماده رسیده و کل ماهی صید شده بین آبهای مشترک و آبهای ساحلی در گونه های مختلف را نشان می دهد.

گونه	X محاسبه شده	ملاحظات
فیل ماهی	۷/۶۶	در سطح ۱٪* معنی دار اختلاف بین نسبت ها وجود دارد.
دراکول	۹۶/۶۴	در سطح ۱٪ معنی دار اختلاف بین نسبت ها وجود دارد.
قره برون	۲/۱۲	در سطح ۵٪** معنی دار اختلاف بین نسبت ها وجود ندارد.
چالباش	۴۹/۱۵	در سطح ۱٪ معنی دار اختلاف بین نسبت ها وجود دارد.
شیب	۰/۵۸	در سطح ۵٪ معنی دار اختلاف بین نسبت ها وجود ندارد.

جدول ب - مقایسه نسبت های تعداد ماهی حاوی خاویار دان يك و ماهی های ماده رسیده بین آبهای مشترک و آبهای ساحلی در گونه های مختلف را نشان می دهد.

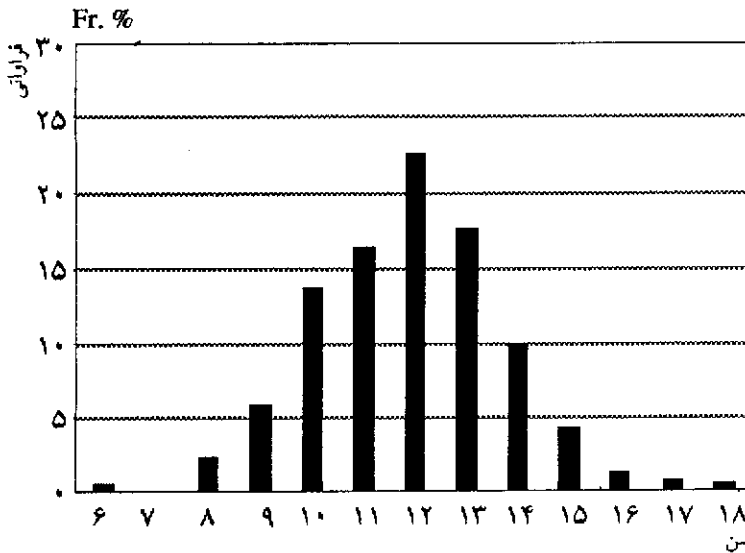
گونه	X محاسبه شده	ملاحظات
فیل ماهی	۰/۰۵	در سطح ۵٪ معنی دار بین نسبت ها اختلاف وجود ندارد.
دراکول	۰/۶۲	در سطح ۵٪ معنی دار بین نسبت ها اختلاف وجود ندارد.
قره برون	۰/۰۸	در سطح ۵٪ معنی دار بین نسبت ها اختلاف وجود ندارد.
چالباش	۱/۳۶	در سطح ۵٪ معنی دار بین نسبت ها اختلاف وجود ندارد.
شیب	-	در سطح ۵٪ معنی دار بین نسبت ها اختلاف وجود ندارد.

* X^2 با درجه آزادی ۱ $df=۱$ برابر ۶/۶۳ می باشد.

** X^2 با درجه آزادی ۱ $df=۱$ برابر ۳/۸۴ می باشد.



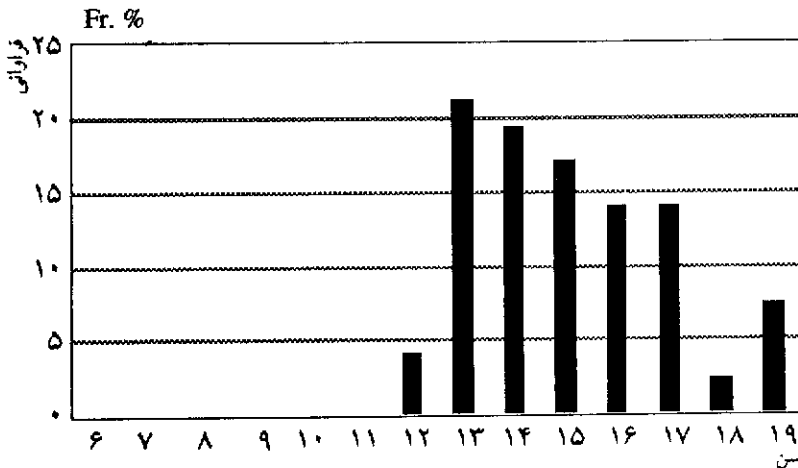
نمودار ۱- فراوانی سنی ماهی دراکول به درصد در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر



جدول ۸- فراوانی سنی ماهی دراکول در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر

درصد	فراوانی سن
0.6	2.0
2.6	9.0
6.4	22.0
13.6	47.0
17.4	60.0
23.2	80.0
18.6	64.0
9.9	34.0
4.1	14.0
1.4	5.0
1.2	4.0
0.6	2.0

نمودار ۲- فراوانی سنی ماهی قره برون به درصد در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر

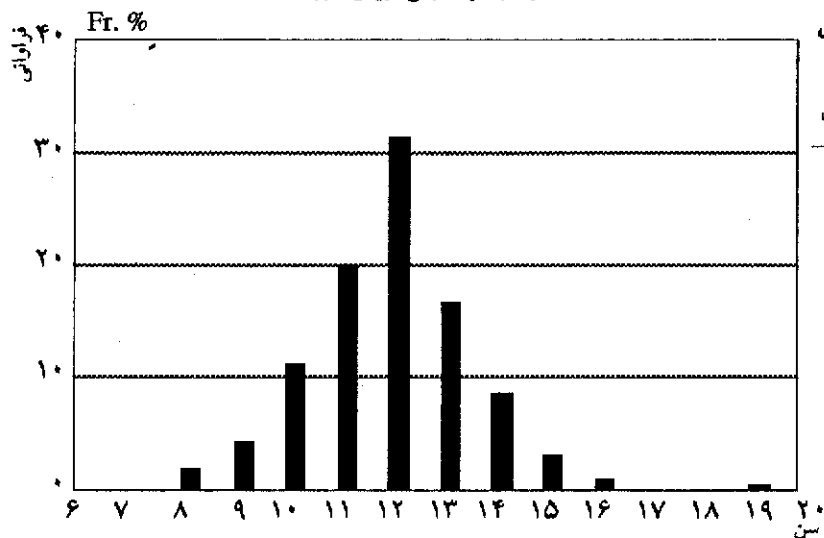


جدول ۹- فراوانی سنی ماهی قره برون در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر

درصد	فراوانی سن
4.2	3.0
21.1	15.0
19.7	14.0
16.9	12.0
14.1	10.0
14.1	10.0
2.8	2.0
7.0	5.0



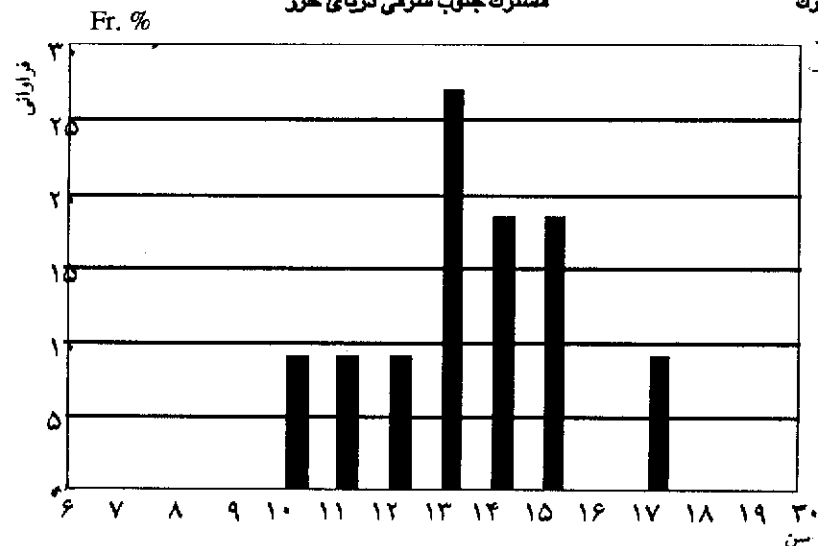
نمودار ۲- فراوانی سننی ماهی چالپاش به درصد در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر



جدول ۱۰- فراوانی سننی ماهی چالپاش در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر

سن	فراوانی	درصد
۹	۵/۰	۲/۸
۱۰	۸/۰	۴/۵
۱۱	۱۹/۰	۱۰/۸
۱۲	۳۵/۰	۱۹/۹
۱۳	۵۵/۰	۳۱/۳
۱۴	۲۹/۰	۱۶/۵
۱۵	۱۵/۰	۸/۵
۱۶	۶/۰	۳/۴
۱۷	۲/۰	۱/۱
۲۰	۱/۰	۰/۶

نمودار ۳- فراوانی سننی ماهی شیب به درصد در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر



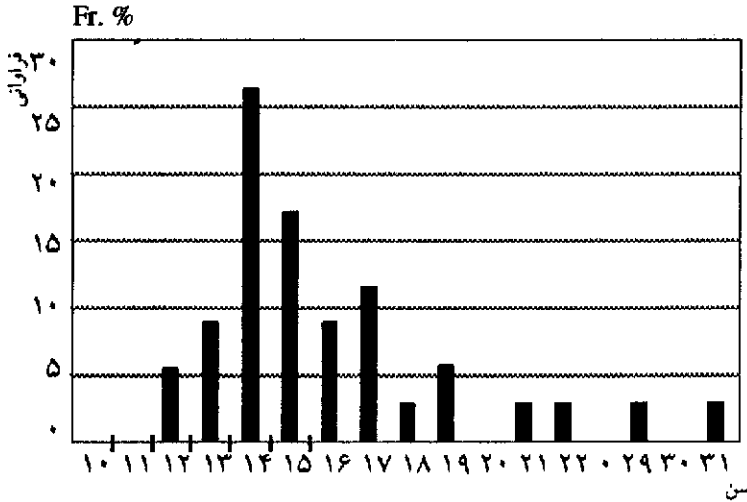
جدول ۱۱- فراوانی سننی ماهی شیب در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر

سن	فراوانی	درصد
۱۱	۱/۰	۹/۱
۱۲	۱/۰	۹/۱
۱۳	۱/۰	۹/۱
۱۴	۳/۰	۲۷/۳
۱۵	۲/۰	۱۸/۲
۱۶	۲/۰	۱۸/۲
۱۸	۱/۰	۹/۱



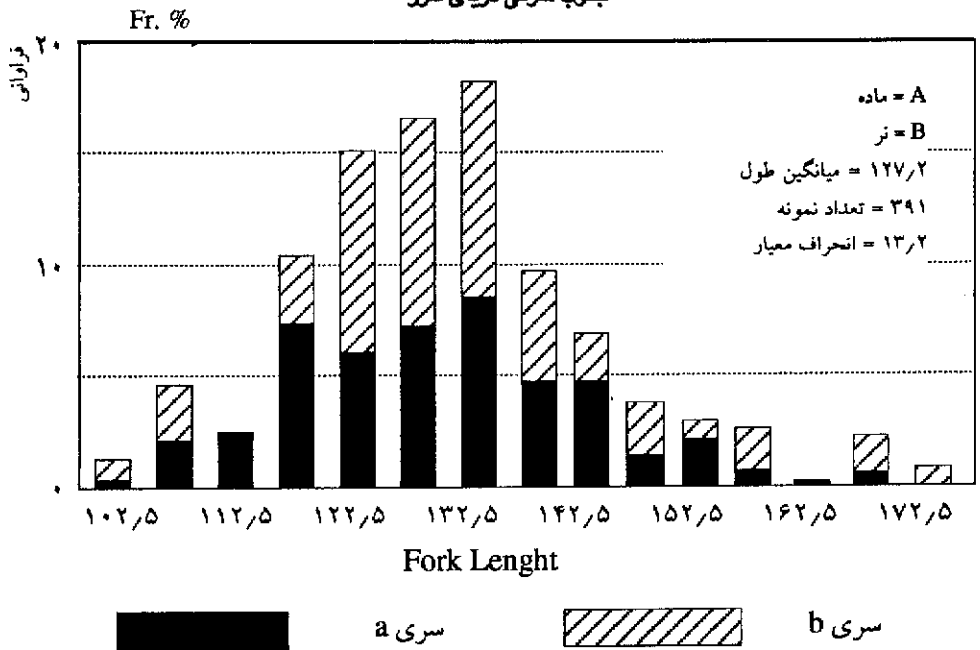
نمودار فراوانی سنی فیل ماهی به درصد در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر

جدول ۱۲- فراوانی سنی فیل ماهی در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر



سن	فراوانی	درصد
۱۲	۲٫۰	۵٫۹
۱۳	۳٫۰	۸٫۸
۱۴	۹٫۰	۲۶٫۵
۱۵	۶٫۰	۱۷٫۶
۱۶	۳٫۰	۸٫۸
۱۷	۴٫۰	۱۱٫۸
۱۸	۱٫۰	۲٫۹
۱۹	۲٫۰	۵٫۹
۲۱	۱٫۰	۲٫۹
۲۲	۱٫۰	۲٫۹
۲۹	۱٫۰	۲٫۹
۳۱	۱٫۰	۲٫۹

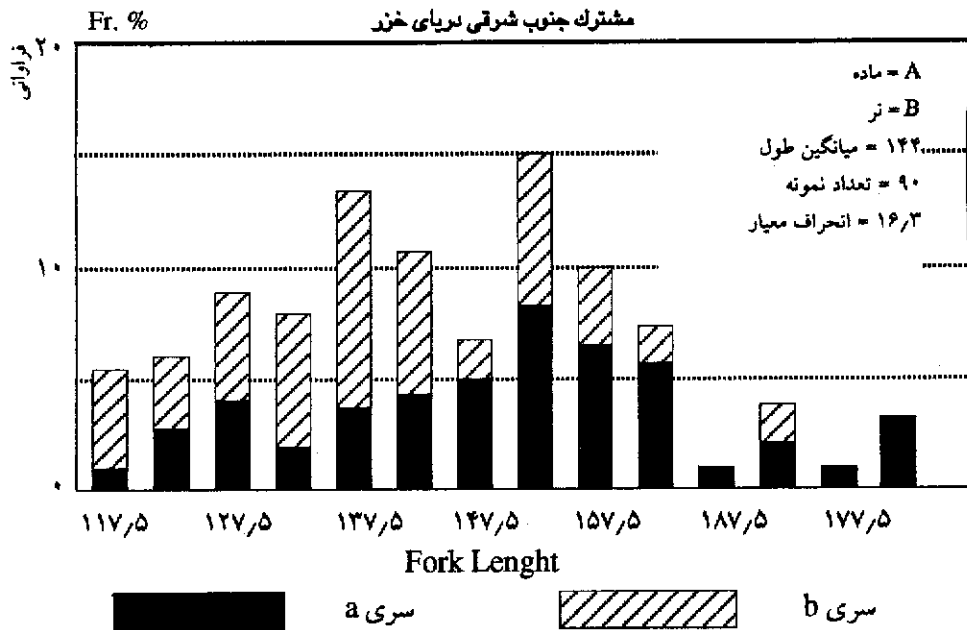
نمودار فراوانی طولی ماهی دراکول در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر





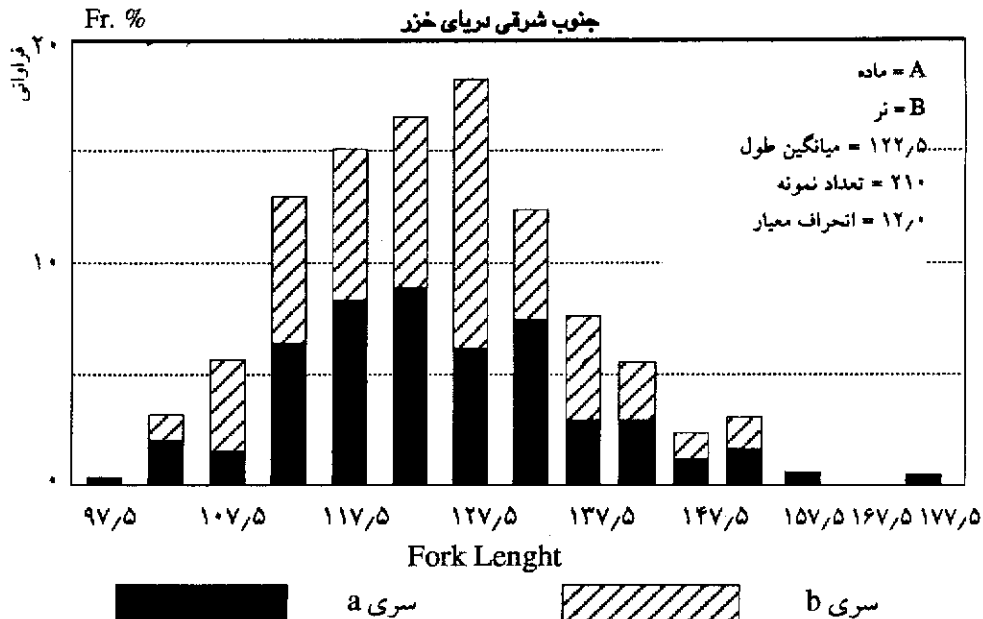
نمودار A. فراوانی طولی ماهی قره برون در محدوده آبهای

مشترک جنوب شرقی دریای خزر



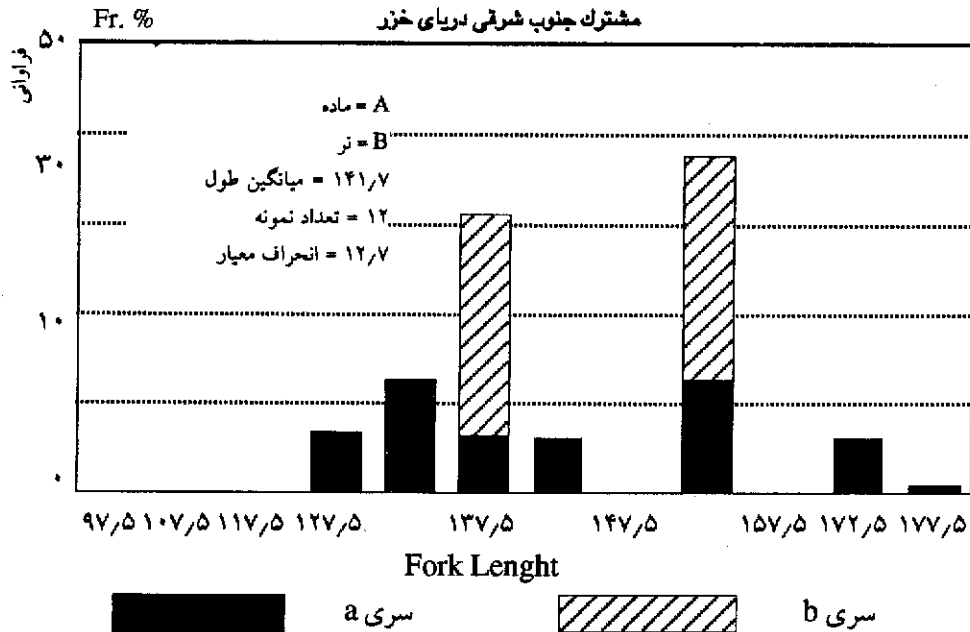
نمودار A. فراوانی طولی ماهی چالپاش در محدوده آبهای مشترک

جنوب شرقی دریای خزر

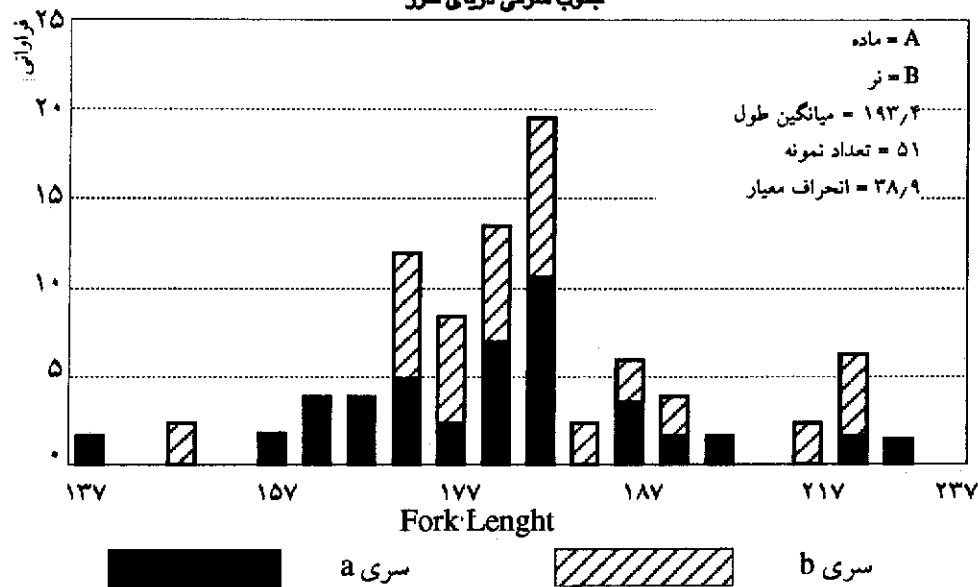




نمودار ۹- فراوانی طولی ماهی شیب در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر



نمودار ۱۰- فراوانی طولی فیل ماهی در محدوده آبهای مشترک جنوب شرقی دریای خزر





پیشنهادهات

- ۱- ذخایر ماهیان خاویاری در سالهای اخیر در حوزه دریای خزر کاهش یافته است (مقیم، ۶۹) و به منظور کمک به بازسازی ذخایر فوق علاوه بر افزایش میزان تکثیر طبیعی و مصنوعی می بایست از میزان صید سالانه آنها کاست بنابراین از صید در مناطقی مانند آبهای مشترک که شرایط نامناسبی نیز دارد باید خودداری نمود.
- ۲- با توجه به ذخایر غنی کیلکا و امکان افزایش بهره برداری از ذخایر فوق پیشنهاد می گردد در صورت تمایل به بهره برداری در محدوده آبهای مشترک بهره برداری از ذخایر ماهیان کیلکا مورد توجه قرار گیرد.



منابع :

- اصلان پرویز، حسن، ۱۳۷۰، اکولوژی، توالد و تناسل و ذخایر ماهیان خاویاری (دراکول)، مرکز تحقیقات شیلاتی استان مازندران.
- کریمی، داریوش، ۱۳۶۹، حقوق بین‌المللی شیلات و مقررات حاکم بر آبهای دریایی ایران، شرکت سهامی شیلات ایران.
- مقیم، مهدی، م. حقدار ساحلی ۱۳۶۹، پروژه ارزیابی ذخایر ماهیان خاویاری سال بهره‌برداری ۶۹، مرکز تحقیقات شیلاتی استان مازندران
- نادری، عزت‌ا. . . م، سیف نراقی، ۱۳۶۸، روشهای تحقیق و چگونگی ارزشیابی آن در علوم انسانی، دفتر تحقیقات و انتشارات بدر
- حمیدی زاده، محمدرضا، ۱۳۶۹، آمار کاربردی در اقتصاد، بازرگانی و مدیریت، انتشارات دفتر مرکز جهاد دانشگاهی.

Berg L.S, 1948, Freshwater Fishes of the U.S.S.R and Abjacent countris VOL 1

Modkova.

تشکر و قدردانی

از برادران ارجمند اعضای محترم هیات مدیره شیلات، معاونت محترم تحقیقاتی و آموزشی شیلات، سرپرست و معاونت بهره‌برداری ناحیه ۴ شیلات. آقای دکتر سهراب رضوانی ریاست محترم مرکز و تمامی همکاران محترم در مرکز تحقیقات شیلاتی استان مازندران که نامشان در ذیل آمده برای همکاری‌هایشان و اساتید محترم دکتر بهرام کیایی دکتر کیوان و دکتر حاجی زاده بخاطر راهنمایی‌های علمی و فنی و آقای حسن فضلی برای تست آماری داده‌ها تشکر و سپاسگذاری می‌نمایم.

- تاج محمد خوجه کارشناس - داود کر کارشناس - حسن فضلی تست آماری داده‌ها - حسین طالبیان تعیین سن - عبدالوهاب نظر نژاد بیومتریست - عیسی دوجی بیومتریست - عبدالجلیل رومی بیومتریست - عبدالوهاب کر بیومتریست - سمیع الله خطیر نامنی بیومتریست - خدیر حسن سورانی بیومتریست - فیروز مهدلوتر کمانی قایقران - احمد ترجمی پلاک زن - قدیر عمرخان صیاد - عبدالرحیم توماج صیاد - تاج محمد جهانی صیاد - طواق عاشورقلیچی صیاد - قربان وردی کر صیاد - عراز محمد خوزینی صیاد - نورمحمد ایزدی صیاد - امان شعبانی صیاد - رضا گشتاسبی اپراتور کامپیوتر