

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مؤسسه تحقیقات شیلات ایران - پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان

بررسی ذخایر ماهیان گرگوری
اطراف جزیره ابوموسی سال ۱۳۷۶

مجری :
سیامک بهزادی

شماره ثبت

۱۶/۹۲۶

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مؤسسه تحقیقات شیلات ایران - پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان

عنوان پروژه / طرح : بررسی ذخایر ماهیان گرگوری اطراف جزیره ابوموسی سال ۱۳۷۶

شماره مصوب : ۱۰-۱۰۳۲۱۰۰۰-۷۶

نام و نام خانوادگی نگارنده / نگارنده گان : سیامک بهزادی

نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه ها و طرح های ملی و مشترک دارد) : -

نام و نام خانوادگی مجری / مجریان : سیامک بهزادی

نام و نام خانوادگی همکاران : محمد درویشی - کوروش خواجه نوری - مومنی

نام و نام خانوادگی مشاور (ان) : احسان کامرانی

محل اجرا : استان هرمزگان

تاریخ شروع : ۷۶/۷/۱

مدت اجرا : ۱ سال ۳ ماه

ناشر : مؤسسه تحقیقات شیلات ایران

شمارگان (تیراژ) : ۱۵ نسخه

تاریخ انتشار : سال ۱۳۸۶

حق چاپ برای مؤلف محفوظ است . نقل مطالب ، تصاویر ، جداول ، منحنی ها و نمودارها با ذکر مأخذ بلامانع است .

به نام خدا

صفحه	«فهرست مندرجات»	عنوان
۱	پیشگفتار
۳	چکیده
۴	۱- مقدمه
۶	۲- مواد و روشها
۹	۳- نتایج
۴۶	۴- بحث
۴۸	پیشنهادها
۴۹	منابع
۵۰	پیوست
۵۴	چکیده انگلیسی

MINISTRY OF JIHAD - E - AGRICULTURE
AGRICULTURE RESEARCH AND EDUCATION ORGANIZATION
IRANIAN FISHERIES RESEARCH ORGANIZATION- Persian Gulf and Oman Sea Ecology
Research Center

**A study on stocks of Trap's Fishes in
Abumusa Island**

Executor :
Siamak Behzadi

Ministry of Jihad – e – Agriculture
Agriculture Research and Education Organization
IRANIAN FISHERIES RESEARCH ORGANIZATION – Persian Gulf and Oman sea Ecology
Research Center

Title : A study on stocks of Trap's Fishes in Abumusa Island

Approved Number :76-0710321000-10

Author: Siyamak Behzadi

Executor : Siyamak Behzadi

Collaborator : M.Darvishi; K. Khajenouri; Momeni

Advisor : E. Kamrani

Location of execution : Hormozgan

Date of Beginning : 1997

Period of execution : 3 year

Publisher : *Iranian Fisheries Research Organization*

Circulation : 15

Date of publishing : 2007

**All Right Reserved . No Part of this Publication May be Reproduced or Transmitted
without indicating the Original Reference**

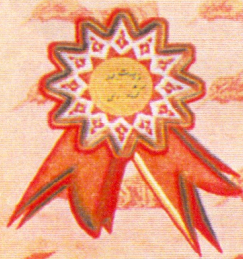


طرح بررسی ذخایر ماهیان گرگوری اطراف جزیره ابوموسی سال ۱۳۷۶ با

مسئولیت اجرایی آقای سیامک بهزادی^۱ در تاریخ ۱۳۸۴/۲/۷ در کمیته تخصصی شیلات با

رتبه خوب تأیید شد.

موسسه تحقیقات شیلات ایران



۱- آقای سیامک بهزادی متولد سال ۱۳۴۷ در شهرستان شیراز دارای مدرک تحصیلی فوق لیسانس در رشته شیلات بوده و در حال حاضر در مرکز تحقیقات اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان با عنوان شغلی کارشناس بخش بیولوژی و ارزیابی ذخایر مشغول به فعالیت می باشد.

پیشگفتار

با توجه به اینکه تا کنون آمار دقیقی از ماهیان مناطق صخره‌ای - مرجانی در آبهای کشورمان ارائه نشده (شفیعی پور، ۱۳۶۹) و برای شناسائی وضعیت ذخایر یک منطقه بررسی‌های اولیه ضروری بنظرمی رسید و از آنجائیکه در زمینه بررسی ذخایر ماهیان گرگوری تا کنون هیچ پروژه مدونی اجرا نگردیده بود، طرح بررسی ذخایر ماهیان گرگوری اطراف جزیره ابوموسی در مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان تدوین و پس از در اختیار گذاشتن بودجه لازم از سال ۱۳۷۶ شروع و به مدت یکسال در آبهای پیرامون این جزیره توسط تیم تحقیقاتی این مرکز به انجام رسید. در سال ۱۳۶۲ توسط کارشناسان مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان به مدت یازده روز در شمال جزیره ابوموسی یک بررسی انجام شد که نتایج حاصل از این گشت بیانگر مقدار ذخایر بسیار کم با جمعیت‌های جوان رانشان می‌دهد (انصاری، ۱۳۶۲).

از سوی دیگر، با توجه به ممنوعیت صید ترال در خلیج فارس بعثت صدمات وارده به ذخایر و بستر آبزیان کفزی، لزوم استفاده از ابزار صیدی که بتوان بوسیله آن با حداقل ضرر، به بازدهی مناسبی دست یافت ضروری بنظر می‌رسد، از اینرو می‌توان گفت که گرگور بعنوان یک ابزار صید انتظاری باتوجه به قابلیت صید آبزیان کفزی و نزدیک به کف با قدرت نسبی انتخاب، صید نکردن بچه ماهیان و تخریب نکردن بستر، ابزار مناسبی جهت جایگزینی ابزار صیدهای مخرب خواهد بود.

بادهای موسمی در بیشتر اوقات مانع کار تیم اعزامی می‌شد، تا حدی که تا یک هفته امکان دریا روی نبود. در اختیار نداشتن وسیله نقلیه جهت جابجائی گرگورها در هر گشت از انبار شیلات به اسلکه صیادی، باعث اتلاف وقت و مشکلات عدیده می‌شد. ضمن آنکه ریاست محترم عمران جزایر جزیره ابوموسی، از هیچ گونه مساعدتی در طول مدت زمان انجام پروژه کوتاهی نمودند.

در طول مدت زمان انجام این پروژه از راهنمایی افرادی زیادی سود برده‌ایم که بدینوسیله از کلیه افرادی که در ذیل نام آنها آورده می‌شود سپاسگزاری می‌گردد:

- دکتر همایون حسین زاده صحافی رئیس وقت و دکتر داریوش کریمی رئیس محترم مرکز برای حمایت‌های آنها در طول مدت زمان انجام پروژه.

- مهندس زرشناس معاونت تحقیقاتی مرکز برای راهنمائیهای ارزنده‌شان

- آقای دکتر کاووس خورشیدیان برای کارهای آماری پروژه

- آقایان توکلی پور، ثمالی و حیدری برای کمک در بیومتری ماهانه

- رئیس محترم اداره شیلات شهرستان ابوموسی جناب آقای مقصودی و پرسنل محترم این اداره آقایان فرهنگی، کشاف، خرم، غفوری، مجاز، خادمی، عیدی و رنجبر که در طول انجام پروژه صمیمانه و با روحیه جهادگری خودشان پذیرای زحمات تیم تحقیقاتی بوده‌اند.

- اداره عمران جزایر شهرستان ابوموسی که با در اختیار گذاشتن خودرو برای حمل و نقل گرگورها از انبار تأسیسات شیلات تا اسلکه صیادی در هر گشت زحمات زیادی را کشیده‌اند.

- پرسنل محترم شناور تحقیقاتی تجلی و لاور ۳.

همچنین از کلیه کسانی که در طول مدت زمان انجام پروژه متحمل زحمت شده‌اند بخصوص سرکار خانم‌ها روشن و عباسی که زحمات تایپ گزارش را بعهده گرفته‌اند قدردانی می‌گردد.

چکیده

پروژه بررسی ذخایر ماهیان گرگوری اطراف جزیره ابوموسی از مهر ماه ۱۳۷۶ شروع و دی ماه سال ۱۳۷۷ پایان پذیرفت. ابزار صید جهت جمع آوری نمونه گرگور (قفس) بوده، به علاوه در چند گشت از عملیات غواصی برای تخمین ذخایر بوسیله مشاهدات عینی زیر آب و شناسایی گونه‌ها استفاده شد. در این تحقیق ۱۷ خانواده، شامل ۲۱ جنس و ۲۶ گونه شناسایی شد که گونه شهری دراز صورت قهوه‌ای (*Lethrinus microdon*) دارای بیشترین فراوانی بود. رابطه طول - وزن برای گونه‌هایی که تعداد آنها زیاد بود بدست آمد.

صید بر واحد تلاش (CPUE) برای هر نوع گرگور (بزرگ، متوسط و کوچک) بر حسب تعداد و مدت ماندگاری آنها به روز محاسبه شد. بیشترین تلاش صیادی متعلق به گرگور بزرگ و کوچک (بر حسب روز و تعداد) بوده که در اواخر فصل تابستان نسبت به سایر فصول بدست آمد.

میزان صید در گرگور کوچک نسبت به متوسط برای ماهیان ماکول، غیرماکول و صید کل و گرگور متوسط با بزرگ اختلافی مشاهده نشد، اما گرگور کوچک با گرگور بزرگ در میزان صید ماهیان غیرماکول اختلاف آنها معنی دار بوده است ($P < 0/05$).

میزان صید در سه عمق مختلف (۰-۱۰، ۱۰-۲۰ متر و ۲۰-۳۰ متر) و در چهار جهت جغرافیایی اصلی جزیره (شمال، شرق، غرب و جنوب) هیچ گونه اختلاف معنی داری با یکدیگر نداشته ($P > 0/05$)، اما صید ماهیان غیر ماکول در عمق ۰-۱۰ متر و ۲۰-۳۰ متر اختلاف آنها معنی دار بود ($P < 0/05$).

کلید واژه‌ها: گرگور، صید بر واحد تلاش (CPUE)، شهری دراز صورت قهوه‌ای و رابطه طول-وزن

۱- مقدمه

جزیره ابوموسی با وسعتی حدود ۱۲ کیلومتر مربع بین مدار ۲۵°۵۱' و ۲۵°۵۴' عرض شمالی و نصف النهار ۵۵°۰۱' و ۵۵°۰۴' طول شرقی نسبت به نصف النهار گرینویچ واقع شده است (نقشه شماره ۱). بستر پیرامون این جزیره به علت وجود بستر صخره‌ای - مرجانی^۱، زیستگاه بسیار مناسبی برای آبزیان آن منطقه فراهم آورده است. این خصوصیت به همراه آبهای زلال و شفاف اطراف جزیره موجب گردآوری مجموعه بسیار متنوع و زیبایی از آبزیان شامل انواع ماهیان و لابستر و سایر آبزیان مختص این مناطق گشته است.

جمع‌آوری اطلاعات پایه‌ای در مورد صید و تلاش صیادی در مناطق صخره‌ای چون اغلب آنها صید خود را به مناطق مختلف جهت تخلیه می‌برند مشکل است، از سویی برآورد زی توده جمعیت آبزیان در این گونه زیستگاه‌ها با توجه به رفتار آنها متفاوت می‌باشد. گونه‌هایی که ثابت بوده مانند مرجان‌ها (Corals) و اسفنج‌ها (Sponges) برآورد آنها به روش ترانسکت خطی یا کوادرات با دو روش مانتاتو و SCUBA و تعمیم دادن به کل منطقه براحتی برآورد می‌گردند. در مورد برخی گونه‌های دیگر مانند خیارهای دریایی (Cucumbers sea) و صدف‌ها مانند گونه‌های ثابت در نظر گرفته می‌شوند و به همین طریق برآورد می‌گردند. اما در مورد آبزیان دیگر این اکوسیستم‌ها مانند ماهیان از آنجائیکه برخی از آنها در شب فعال بوده و بعضی از آنها در روز، منوط به بررسی در هر دو موقع شبانه روز می‌باشد، از سوی دیگر با توجه به رفتار پیچیده آنها در برابر ادوات صید روشهای متفاوتی برای هر یک باید مد نظر داشته باشیم. در مورد ماهیان ما به دنبال واحد تلاش هستیم تا از این واحد برای محاسبه زی توده با توجه به مساحت منطقه مورد نظر یا حجم ستون آب مورد نظر استفاده شود. از ادوات صید مورد استفاده در مناطق صخره‌ای می‌توان به قفس ورشته قلاب اشاره کرد، به علاوه روش شمارش به وسیله دو غواص در ترانسکت‌ها از روش‌های دیگر می‌باشد که با توجه به مساحت منطقه مورد نظر توسط غواصان این مساحت برآورد می‌شود و هر یک از آنها دارای معایب و محاسن خاص خود می‌باشند. دهانه قفس، اندازه قلاب هر یک دارای یک نوع محدودیت در صید بوده و گونه‌های به خصوصی را صید می‌کنند. برخی از گونه‌ها به طرف غواص جذب شده و برخی دیگر از غواص دوری می‌کنند که این نیز خود در برآورد دقیق می‌تواند موثر باشد. محاسبه در شب نیز خود دارای محدودیت دید توسط غواص می‌باشد حتی

برخی گونه ها نور گرای مثبت و برخی دیگر نور گرای منفی هستند که این فاکتورها در برآورد نیز موثرند می‌باشند. از سویی، تجربه نگارنده از غواصی در اطراف چند جزیره خلیج فارس نشان می‌دهد که برخی گونه ها بر اثر صید بی رویه و حضور افراد سود جو در زیر آب بسیار وحشی بوده و از دیدن غواص در زیر آب هراسان شده و بسرعت فرار می‌کنند.

در زمینه شناسائی ماهیان صخره‌های مرجانی؛ Jeng-Ping (۱۹۹۶) در اطراف جزیره Taiping و جزایر Spratly در دریای چین به بررسی ذخایر آن مناطق پرداختند و موفق به شناسایی ۴۹ خانواده و ۳۹۹ گونه شدند. ماهیان تپه‌های مرجانی معمولاً محدود به محیط زیست مرجانی هستند و اغلب دارای قلمرو یادارای آشیانه کوچکی با زیستگاه محدود و عمق ترجیحی می‌باشند (Munro and Williams, 1985).

همچنین Williams و Munro (1985) نشان دادند که ماهیان تپه های مرجانی نسبت به سایر گروهها از آسیب پذیری بیشتری برخوردارند ضمن آنکه May (۱۹۸۴ و ۱۹۷۶) بوسیله مدل‌های ترکیبی (Surplus models) نشان داد که اجتماعات ماهیان مناطق حاره نسبت به سایر مناطق آسیب پذیری بیشتری دارند. صید بی‌رویه در دراز مدت اثرات مستقیم و غیرمستقیمی بر اجتماعات ماهیان مورد نظرمی‌گذارد که کاهش در فراوانی جزو اولین اثرات صید بی‌رویه می‌باشد. دلایل برای این اظهار نظر به نحوه زندگی و به خصوصیات پویایی غذایی (Trophodynamic) مربوط می‌شود.

اثرات مستقیم صیادی بر سطح جمعیت ها زیاد و متنوع هستند که ساده ترین آنها کاهش در CPUE و در نهایت کاهش در کل صید می‌باشد. صیادی کاهش قابل ملاحظه‌ای در نرخ مرگ و میر ایجاد می‌کند که اثرات صیادی اغلب بر جمعیت های بزرگتر و مسن تر می‌باشد (چون ادوات صید بیشتر، می‌توانند ماهیان بزرگتر را انتخاب کنند) و صیادی ساختار سنی و اندازه جمعیت را تحت تأثیر قرار می‌دهد. کاهش در نسبت افراد بزرگتر، ممکن است منجر به کاهش در نرخ رشد افراد باقیمانده در جمعیت گردد. البته افزایش بیشتر فشار صیادی موجب کاهش قابل ملاحظه‌ای در تراکم و بیوماس جمعیت می‌شود که اگر فشار صیادی خیلی زیاد شود، تغییراتی در فراوانی نسبی گونه ها یا ترکیب گونه های اجتماع صورت می‌گیرد (Pauly, 1979, 1988).

در بعضی از مواقع ممکن است که صید در یک سطح بالایی باقی بماند اما صید در واحد تلاش باافزایش تلاش صیادی کاهش یابد (Ralston, Polovina, 1982).

۲- مواد و روشها

۲-۱- مواد و وسایل کار

شناور صیادی - گرگور (قفس)^۲ - طناب - بویه - طعمه دان - وسایل تشریح

شناور صیادی:

در طول مدت زمان انجام پروژه از دو شناور تحقیقاتی مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان به نام‌های تجلی و لاور (۳) استفاده شد.

گرگور (قفس):

گرگورها ساخته شده از جنس فلز و در سه اندازه بزرگ، متوسط و کوچک بودند. گرگورها از روی اندازه کف آنها تقسیم بندی می‌شدند. هر گرگور از سه قسمت کف، دهانه و بدنه تشکیل شده است که این قطعات بوسیله طناب از جنس نایلون یا سیم فلزی به یکدیگر متصل می‌شوند. گرگور بزرگ قطر کف آنها دو و نیم متر، متوسط دو متر و کوچک یک متر بوده است.

طناب:

طنابها از جنس نایلون و شماره دوازده در نظر گرفته شد.

بویه:

بویه‌ها از جنس یونولیت است که برای نشانه گذاری در هر سری از گرگورها استفاده شد.

طعمه دان:

از جنس پلاستیک بوده و برای قرار دادن طعمه در درون آن استفاده شد.

وسایل تشریح:

۱- سینی تشریح، ۲- قیچی، ۳- پنس، ۴- اسکالپل.

۲-۲- روش کار

در این مطالعه از ابزار صید گرگور استفاده شد. گرگور ابزار صید مختص کفزیان و آبزیان مناطق مرجانی و صخره‌ای است. طعمه‌های نان خشک، ساردین خشک شده و سر ماهی هوور درون هر قفس کار گذاشته و

طعمه دانه‌ها، در کف گرگور و روبروی دهانه ورودی آنها بسته شدند. هدف از استفاده از سه نوع طعمه بررسی اثرات آنها بر میزان صید انواع گرگور بوده است.

گرگورها در سه عمق مختلف (۱۰-۰ متر، ۲۰-۱۰ متر و ۳۰-۲۰ متر) در چهار جهت اصلی جزیره قرار داده شد. جهت قرار دادن گرگورها در محل‌های از قبل تعیین شده، ابتدا انواع مختلف گرگور در اسکله شیلات ابوموسی آماده، سپس توسط شناور به محل‌های نمونه برداری انتقال داده شدند. برای این کار ابتدا سه نوع گرگور از یک اندازه انتخاب، سپس هر کدام از انواع طعمه‌ها در هر یک از گرگورهای هم اندازه قرار داده شد و در رشته‌های ۹ تایی به یکدیگر متصل شدند. بدین روش در هر رشته از گرگورها ۳ گرگور بزرگ، ۳ متوسط و ۳ کوچک قرار داده شد که در هر سه عدد گرگورهای هم اندازه سه نوع طعمه مختلف جهت بررسی اثر طعمه بر میزان صید کار گذاشته شده بودند. فاصله بین گرگورها با استفاده از تجربیات صیادان محلی ۳۰ متر در نظر گرفته شد.

محل‌های مورد نظر برای انداختن گرگورها از قبل توسط جدول تصادفی تعیین شده بودند و چند محل انتخاب شده که بعلت وجود مانع (محل تردد شناورهای نیروی دریایی)، امکان استفاده از آنها نبود بنابراین محل آنها تغییر داده شد و به نزدیک‌ترین محل ممکن در همان عمق و جهت جغرافیایی انتقال یافت.

گرگورها پس از انتقال به انبار تأسیسات شیلات ابوموسی، به اسکله صیادی و پس از آماده سازی، به شناورهای تحقیقاتی انتقال داده شد و تا حد امکان سعی بر آن بوده که چه هنگام گرگور ریزی یا هنگام کشیدن گرگورها از آب، وضعیت جوی مساعد بوده و در روزهایی از ماه باشد که جزر و مد حداقل می‌باشد که علت این انتخاب قرار گرفتن صحیح گرگورها در کف بستر بوده است.

معمولاً سپیده دم هر روز بعلت ملایم بودن جریان باد بهترین موقع برای عملیات صیادی بود. اما از نظر کارائی، بهتر زمان جمع آوری گرگورها و عملیات صیادی، راکد بودن آب، موقع مناسبی برای جمع آوری گرگورها بود.

مدت ماندگاری گرگورها در آب چهار روز در نظر گرفته شد، که هنگام عملیات گاهی اوقات به ۵ روز و در بعضی از مواقع به دو روز کاهش می‌یافت. برای محاسبه تلاش صیادی، میزان صید کل هر گرگور جداگانه در فرم‌های آماده شده به همین منظور وارد شد. در هر بار گرفتن گرگور از دریا، علاوه بر ثبت میزان روزهای

ماندگاری گرگور در آب، تعداد گرگورهای به کار رفته در هر گشت بر حسب نوع آن (بزرگ، متوسط و کوچک) شمارش شد، ضمن آنکه در گشت سوم (بهمن ۷۶) به علت آماده نبودن گرگور کوچک از آن استفاده نشد.

پس از جمع آوری گرگورها از آب، وزن کل صید هر گرگور جداگانه ثبت می‌شد، علاوه بر آن وزن ماهیان خوراکی و تزئینی (غیرمأکول) نیز جداگانه ثبت می‌شدند و نمونه های مورد نظر را در ظرف های در نظر گرفته شده می‌ریختند که روی آنها علاوه بر نوع گرگور، عمق و مختصات منطقه صید نوشته شده بود و جهت انجام عملیات آزمایشگاهی، به مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان انتقال داده شدند. اطلاعات بدست آمده از عملیات مذکور در فرمهای تهیه شده وارد شدند.

نمونه ها پس از انتقال به مرکز با استفاده از کلید پنج جلدی فائو و کتاب ماهی شناسی SMITH شناسایی شدند. وزن کل، طول کل، طول استاندارد و طول چنگالی، وزن تخمدان و مرحله آنها و ارتفاع بدن آنها پس از اندازه گیری در فرم زیست سنجی ثبت می‌شدند. نمونه فرمهای استفاده شده در پیوست ارائه شده است (فرم شماره ۱ و ۲).

اطلاعات بدست آمده پس از هر گشت و پس از ورود به کامپیوتر، با استفاده از برنامه آماری

ESTAT.GRAPH پردازش شدند.

۳- نتایج

نمونه های بدست آمده در این مطالعه شامل ۱۷ خانواده، ۲۱ جنس و ۲۶ گونه بوده، که این نمونه ها تنها از طریق صید با گرگور بدست آمده است.

گونه های بدست آمده در حد راسته، جنس و گونه شناسائی گردید و آن دسته از نمونه هایی که تعداد آنها قابل توجه بود رابطه طول و وزن و نمودار آنها رسم شد و گونه هایی که مقادیر آنها کم بود به ذکر نام علمی آنها اکتفا گردید و به همراه اطلاعات بدست آمده در جدول صفحه ۳۸ آورده شد.

در بین نمونه های بدست آمده خانواده شهری ماهیان (*Lethrinade*) فراوانی بیشتری نسبت به سایر گونه های صید شده داشتند که فقط جنس (*Lethrinus*) از این خانواده مشاهده شد و از سه گونه شناسائی شده متعلق به این جنس، فراوانی گونه شهری دراز صورت قهوه ای (*Lethrinus microdon*) از سایر گونه ها بیشتر بوده است (تعداد نمونه صید شده ۶۰ عدد و وزن کل صید ۱۹۹۰۰ گرم بدست آمد).

رابطه طول - وزن و تصویر مربوط به هر گونه و توضیحات لازم در صفحات بعدی آورده شده است. عکس ها از اسدی، دهقانی (۱۳۷۵) تهیه شده است.

بیشتر گونه های زنده پس از اندازه گیری طول و وزن به دریا بازگردانده شدند.



تصویر ۱. هامور منقوط قهوه‌ای (*Epinephelus chlorostigma* (Valenciennes, 1826))

- طول استاندارد ۲/۶ تا ۳/۳ برابر ارتفاع بدن.
- طول سر ۵ تا ۷/۳ برابر قطر چشم.
- باله پشتی واجد ۱۱ خار و ۱۶ تا ۱۸ شعاع نرم.
- باله دمی تخت یا حاشیه عقبی آن کمی مقعر.
- ۴۹ تا ۵۳ فلس سوراخ دار روی خط جانبی.
- سر، بدن و باله‌ها از لکه‌های قهوه‌ای رنگ کوچک نزدیک به هم پوشیده شده است.
- حاشیه عقبی باله دمی معمولا دارای یک نوار نازک سفید رنگ است.
- بیشینه درازای بدن: ۷۵ سانتی متر
- پراکنش: در سراسر خلیج فارس و دریای عمان
- راسته: سوف ماهی شکلان (Perciformes)
- تیره: هامور ماهیان (Serranidae)
- نام گونه: هامور منقوط قهوه‌ای (*Epinephelus chlorostigma*)

این گونه در شرق جزیره دارای بیشترین میزان صید به مقدار ۱۵۰۰ گرم داشته است که عمده صید این گونه توسط گرگور متوسط در عمق زیر ۲۰ متر به میزان ۲۲۰۰ گرم انجام شده است. وزن کل صید این گونه طی پروژه ۲۱۵۰ گرم بوده که حداقل وزن صید شده ۵۰۰ گرم و حداکثر وزن صید شده ۵۵۰ گرم و حداقل طول صید شده ۳۲ سانتی متر و حداکثر طول صید شده ۳۵ سانتی متر بوده است.

میانگین وزن این گونه ۵۳۷/۵ گرم با انحراف معیار ۲۱/۶۵ و میانگین طول این گونه ۳۴ سانتی متر با انحراف معیار ۱/۲۲ بدست آمده است.



تصویر ۲. هامور معمولی (*Epinephelus coioides* (Hamilton, 1822))

- بدن دوکی شکل و کمی از پهلوها فشرده است.
- تعداد فلس‌های روی خط جانبی ۵۸ تا ۶۵ عدد.
- ۱۴ تا ۱۷ خار روی بخش پایینی (اولین کمان آبششی).
- در هر طرف آرواره پایین ۲ ردیف دندان وجود دارد.
- در طرفین بدن فلس‌های شانه‌ای وجود دارد.
- قطر سوراخ‌های بینی تقریباً با هم برابر است.
- رنگ بدن قهوه‌ای مایل به سفید است.
- ۵- نوار قهوه‌ای در هر طرف دیده می‌شود که در پایین ممکن است دو شاخه شوند.
- نقاط نارنجی مایل به قهوه‌ای سرتاسر بدن و سر را می‌پوشاند.

بیشینه درازای بدن: ۱۲۰ سانتی متر

پراکنش: در سراسر خلیج فارس و دریای عمان

راسته: سوف ماهی شکلان (Perciformes)

تیره: هامور ماهیان (Serranidae)

نام گونه: هامور معمولی (*Epinephelus coioides*)

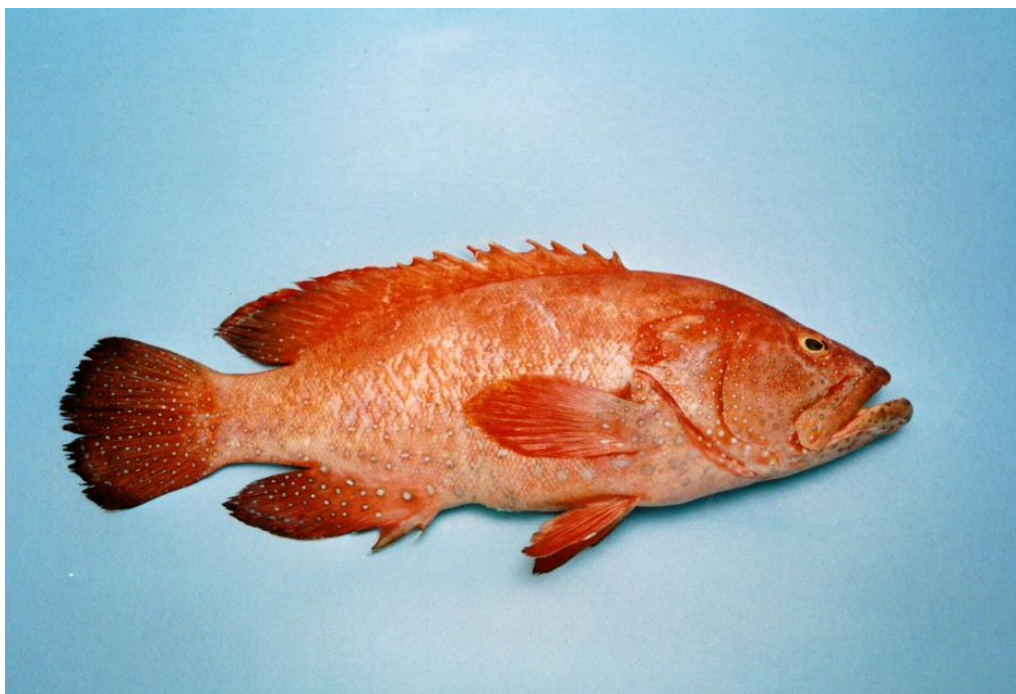
این گونه در شرق جزیره دارای بیشترین میزان صید به مقدار ۵۱۰۰ گرم بوده است، که عمده صید این گونه توسط گرگور متوسط و در عمق زیر ۳۰ متر انجام شده است. وزن کل صید این گونه طی پروژه ۷۷۵۰ گرم بوده که حداقل وزن صید شده ۵۰۰ گرم و حداکثر وزن صید شده ۲۵۰۰ گرم و حداقل طول صید شده ۲۳ سانتی متر و حداکثر طول صید شده ۵۵ سانتی متر بوده است.

میانگین وزن برای این گونه ۵۵۳/۶۷ گرم با انحراف معیار ۱۰/۲۷ و میانگین طول برای این گونه ۳۲/۰۶ سانتی متر با انحراف معیار ۲/۵ بدست آمده است.

$$\text{وزن} \times ۰/۴۷ = \text{طول}^{۲,۷۴}$$

$$\text{ضریب تشخیص} = ۰/۹۷$$

$$\text{تعداد مشاهدات} = ۱۴$$



تصویر ۳. هامور سمن آجری (*Cephalopholis hemistiktos* (Ruppellee, 1830))

- ارتفاع بدن کمتر از طول سر، استادارد ۲/۷ تا ۳ برابر ارتفاع بدن می باشد.
- باله پشتی واجد ۹ خار و ۱۴ (بندرت ۱۵۹ شعاع نرم).
- باله سینه‌ای واجد ۱۶ تا ۱۸ شعاع نرم.
- باله مخرجی نوک دار.
- ۴۸ تا ۵۲ فلس سوراخ دار روی خط جانبی.
- رنگ بدن قهوه‌ای تیره تا قرمز، لکه‌های آبی رنگ بر روی بخشهای جانبی - شکمی سر و بدن، باله دم و بخش عقبی باله‌های پشتی و مخرجی، حاشیه خارجی باله سینه‌ای زرد رنگ.

بیشینه درازای بدن: ۲۵ سانتی متر

پراکنش: در سراسر دریای عمان

راسته: سوف ماهی شکلان (Perciformes)

تیره: هامور ماهیان (Serranidae)

نام گونه: هامور سمن آجری (*Cephalopholis hemistiktos*)

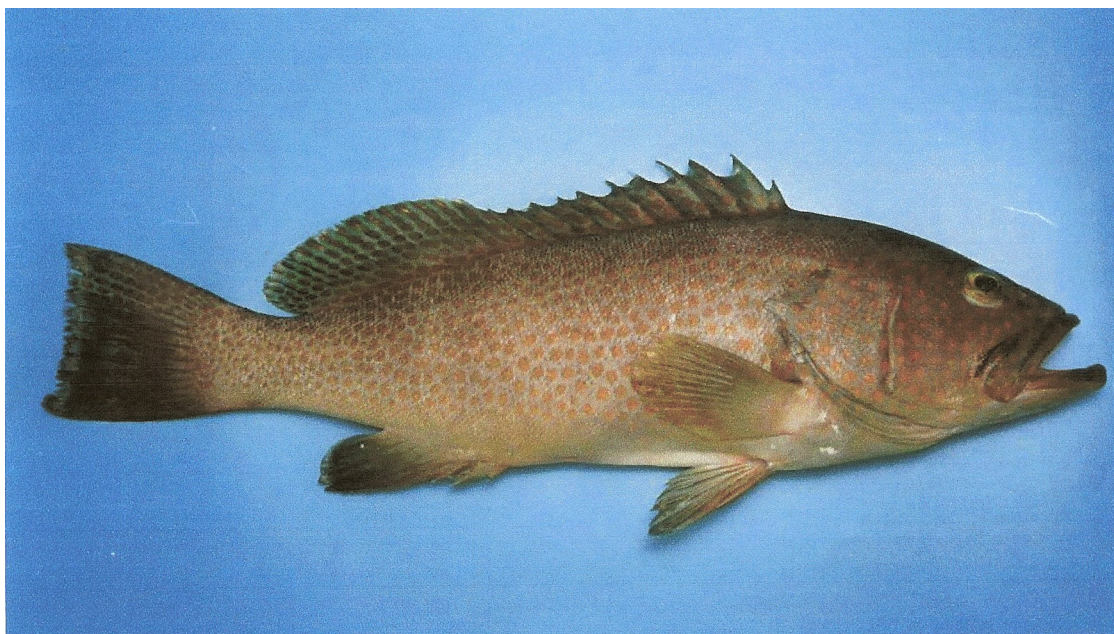
این گونه در جنوب جزیره دارای بیشترین میزان صید به مقدار ۳۲۵۰ گرم داشته است. که عمده صید این گونه توسط گرگور متوسط و در عمق زیر ۳۰ انجام شده است. وزن کل صید این گونه طی پروژه ۱۴۸۰۰ گرم و حداقل وزن صید شده ۲۰۰ گرم و حداکثر وزن صید شده ۱۵۰۰ گرم، حداقل طول صید شده ۱۴ سانتی متر و حداکثر طول صید شده ۳۹ سانتی متر بوده است.

میانگین وزن این گونه ۵۶۲/۶۷ گرم با انحراف معیار ۳۱۷/۶۷ و میانگین طول این گونه ۲۹/۲۳ سانتی متر با انحراف معیار ۵/۰۳ بدست آمده است.

$$\text{طول کل}^{۲,۰۵۸} = ۰/۴۹ \times \text{وزن}$$

$$\text{ضریب تشخیص} = ۰/۶۷$$

$$\text{تعداد مشاهدات} = ۳۰$$



تصویر ۴. هامور خال نارنجی (*Epinephelus bleekeri* (Vaillan, 1877))

- طول استاندارد ۳ تا ۳/۴ برابر ارتفاع بدن.
- باله پشتی دارای ۱۱ خار و ۱۶ تا ۱۷ شعاع نرم.
- باله مخرجی دارای ۳ خار و ۸ شعاع نرم.
- ۱۶ یا ۱۸ خار آبششی روی بخش پایینی اولین کمان آبششی.
- رنگ بدن، باله پشتی و یک سوم بالایی باله دمی خاکستری متمایل به قهوه‌ای با لکه‌های طلایی رنگ، دو سوم پایینی باله دمی خاکستری متمایل به ارغوانی تیره.
- بیشینه درازای بدن: ۷۰ سانتی متر
- پراکنش: در سراسر خلیج فارس و دریای عمان
- راسته: سوف ماهی شکلان (Perciformes)
- خانواده: هامور ماهیان (Serranidae)
- نام گونه: هامور خال نارنجی (*Epinephelus bleekeri*)
- بیشترین میزان صید این گونه در شرق جزیره و به مقدار ۱۱۹۰ گرم در عمق بین ۲۰ تا ۳۰ و در گور بزرگ و متوسط دیده شده است. وزن کل صید در طی پروژه ۲۲۳۰ گرم بود که کمترین وزن گونه صید شده ۲۵۰ گرم و بیشترین وزن ۴۴۰ گرم با کمترین طول ۲۶ سانتی متر و بیشترین طول ۳۵ سانتیمتر می‌باشد.
- میانگین وزن ۳۱۸ گرم با انحراف معیار ۵۵/۶۵ و میانگین طول ۲۹/۲۸ سانتیمتر با انحراف معیار ۲/۶۵ بدست آمد.



تصویر ۵. شهری معمولی (*Lethrinus nebulosus* (Forsskal, 1775)

- ارتفاع بدن از طول سر، فضای بین چشمی محدب.
- در بالغین دندانهای بخش کناری عقب آرواره‌ها شامل تعدادی دندان آسیا می‌باشد.
- سطح داخلی باله سینه‌ای فلس دارد.
- رنگ بدن، پشت سبز زیتونی، شکم کمرنگتر، معمولاً ۲ یا ۳ نوار شعاع وار از چشم خارج شده و چندین خطوط راه راه طولی زرد رنگ در طرفین بدن دیده می‌شود.

بیشینه درازای بدن: ۸۷ سانتی متر

پراکنش: در سراسر خلیج فارس و دریای عمان

راسته: Perciformes

خانواده: شهری ماهیان (Lethrinidae)

نام گونه: شهری معمولی (*Lethrinus nebulosus*)

بیشترین میزان صید این گونه جنوب جزیره و در عمق بین زیر ۲۰ متر به مقدار ۳۵ کیلوگرم بوده که این میزان صید در گرگور بزرگ از سایر گرگورها بیشتر دیده شده است. وزن کل صید در طی پروژه ۴۰۰۰ گرم بود که کمترین وزن گونه صید شده ۲۵۰ گرم و بیشترین وزن ۱۳۰۰ گرم در حالیکه کمترین طول ۲۴ سانتیمتر و بیشترین طول ۴۸ سانتیمتر می‌باشد.

میانگین وزن ۳۶۳/۶ با انحراف معیار ۲۹۸/۵۵ و میانگین طول ۲۹/۵ سانتیمتر با انحراف معیار ۶/۵ بدست آمد.

$$\text{طول کل}^{۲,۷۹} \times ۰/۰۲ = \text{وزن}$$

$$\text{ضریب تشخیص} = ۰/۹۵$$

$$\text{تعداد مشاهدات} = ۱۱$$



تصویر ۶. شهری دراز صورت قهوه‌ای (*Lethrinus microdon*) (Valenciennes, 1830)

- ارتفاع بدن کمتر از طول سر، چشم‌ها در زیر نیمرخ پشتی، سوراخ عقبی بینی به نوک پوزه نزدیکتر است تا به حاشیه سر پوش آبششی.

- سطح داخلی قاعده باله سینه‌ای بدون فلس.

- رنگ بدن، قهوه‌ای زیتونی، در قسمت شکم کمرنگتر، مرکز فلسها متمایل به آبی، ۲ تا ۳ خط متمایل به آبی از چشمها تا نوک پوزه کشیده شده است.

بیشینه درازای بدن: ۶۰ سانتی متر

پراکنش: در جنوب جزیره قشم صید شده است.

راسته: سوف ماهی شکلان (Perciformes)

تیره: شهری ماهیان (Lethrinidae)

نام گونه: شهری دراز صورت قهوه‌ای (*Lethrinus microdon*)

این گونه در جنوب جزیره دارای بیشترین میزان صید به مقدار ۱۱۸۰۰ گرم داشته است که عمده صید این گونه توسط گرگور متوسط در عمق زیر ۲۰ و ۳۰ متر انجام شده است.

وزن کل صید این گونه طی پروژه ۱۹۹۰۰ گرم و حداقل وزن صید شده ۲۰۰ گرم و حداکثر وزن صید شده ۱۷۵۰ گرم، حداقل طول صید شده ۱۹ سانتی متر و حداکثر طول صید شده ۴۹ سانتیمتر بوده است.

میانگین وزن برای این گونه ۳۳۱/۶۶ گرم با انحراف معیار ۲۰۰/۴۰ و میانگین طول این گونه ۲۹/۷۱ سانتی متر با انحراف معیار ۴/۰۰ بدست آمده است.

$$\text{طول کل} \times ۰/۳۴ = \text{وزن}$$

$$\text{ضریب تشخیص} = ۰/۶۶$$

$$\text{تعداد مشاهدات} = ۶۰$$



تصویر ۷. شهری گوش قرمز (*Lethrinus lentjan* (Lace pede, 1802)

- ارتفاع بدن بیشتر از درازای سر.
- فضای بین چشمی نسبتا برآمده.
- پوزه تقریبا مستقیم.
- در بالغین دندانهای بخش کناری عقب آرواره‌ها شامل تعدادی دندان آسیا می‌باشد.
- سطح داخلی قاعده باله سینه‌ای بدون فلس یا فقط دارای تعداد کمی فلس است.
- رنگ بدن، بالا سبز- خاکستری، شکم روشن تر تا نقره‌ای، گاهی در مرکز فلسها خصوصا بالای خطجانبی نقاط سفید رنگ دیده می‌شود.
- لبه سرپوش آبششی و قاعده باله سینه‌ای قرمز روشن.
- بیشینه درازای بدن: ۵۰ سانتی متر
- پراکنش: در سراسر خلیج فارس و بخش غربی دریای عمان
- راسته: سوف ماهی شکلان (Perciformes)
- خانواده: شهری ماهیان (Lethrinidae)
- نام گونه: شهری گوش قرمز (*Lethrinus lentjan*)

بیشترین میزان صید این گونه در جنوب جزیره و در عمق بین ۲۰ تا ۳۰ متر به مقدار ۴۷۵۰ گرم بوده که این میزان صید در گرگور بزرگ از سایر گرگورها بیشتر دیده شد. وزن کل صید در طی پروژه ۱۲۰۷۰ گرم بود که

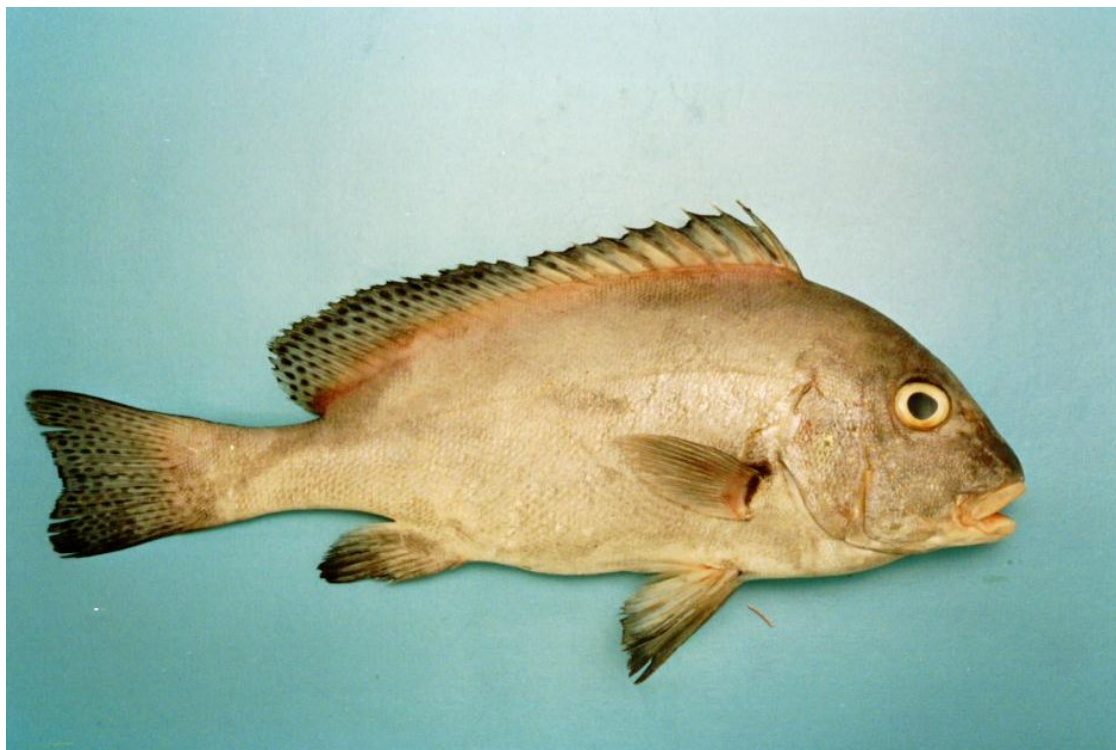
کمترین وزن گونه صید شده ۱۵۰ گرم و بیشترین وزن ۶۵۰ گرم، کمترین طول ۲۲ سانتی متر و بیشترین طول ۳۵ سانتی متر می باشد.

همچنین میانگین وزن ۳۵۵ گرم با انحراف معیار ۱/۷ و میانگین طول ۲۸/۹ سانتیمتر با انحراف معیار ۰/۵ بدست آمد.

۳,۱۷ طول کل = ۰/۰۰۷ = وزن

ضریب تشخیص = ۰/۸۹

تعداد مشاهدات = ۳۴



تصویر ۸. خنو خاکستری (*Diagramma pictum*)

- دهان کوچک، لبها ضخیم.

- زیر چانه ۶ سوراخ بدون حفره میانی.

- باله پشتی واجد ۹ یا ۱۰ (ندرتا ۱۱) خار که بخش دوم آن طولتر از قسمت اول بوده و واجد ۲۱ تا ۲۶ شعاع نرم است.

- رنگ بدن، در افراد جوان نوارهای طولی سیاه رنگ در بالغین لکه‌های تیره، که در نمونه‌های بزرگ بتدریج کوچک و یا محو می‌شوند، گاهی روی سر و بدن لکه‌های زرد کمرنگ دیده می‌شود.

بیشینه درازای بدن: ۶۰ سانتی متر

پراکنش: در سراسر خلیج فارس و دریای عمان

راسته: سوف ماهی شکلان (Perciformes)

تیره: سنگسر ماهیان (Haemulidae)

نام گونه: خنو خاکستری (*Diagramma pictum*)

این گونه در جنوب جزیره بیشترین میزان صید را به مقدار ۳۲۰۰ گرم داشته است که عمده صید این گونه

توسط گرگور بزرگ در عمق ۲۰-۳۰ متر انجام شده است. وزن کل صید این گونه طی پروژه ۳۸۵۰ گرم بوده

که کمترین وزن صید شده ۸۵۰ گرم و بیشترین وزن صید شده ۱۲۰۰ گرم در حالیکه کمترین طول صید شده ۳۸ سانتی متر و بیشترین طول صید شده ۴۲ سانتی متر بوده است.

میانگین وزن این گونه ۹۶۲/۵ با انحراف معیار ۱۳۸/۶۳ و میانگین طول این گونه ۳۹/۵ سانتی متر با انحراف معیار ۱/۵ بدست آمده است.



تصویر ۹. خنو زرد باله (*Plectorhinchus gaterinus* (Forsskal, 1775))

- لبها گوشتالود بوده، ولی متورم نیستند.
- زیر چانه ۶ سوراخ ولی بدون حفره میانی.
- تعداد ۲۶ تا ۲۷ خار روی اولین کمان آبششی (۸ عدد روی بخش بالایی، ۱ عدد در گوشه و ۱۷ تا ۱۸ عدد روی بخش پایینی).
- باله پشتی دارای ۱۳ خار و ۱۹ تا ۲۰ شعاع نرم.
- رنگ بدن، خاکستری متمایل به زرد، پشت متمایل به سبز و شکم متمایل به زرد، ردیف هایی از خالهای تیره روی بدن و باله ها.
- افراد جوان واجد ۵ تا ۷ نوار طولی قهوه ای رنگ، که افراد دارای طول استاندارد ۱۰ تا ۱۲ سانتی متر، شکسته شده و بصورت ردیفهائی از خالها در می آید.
- بیشینه درازای بدن: ۵۰ سانتی متر
- پراکنش: در سراسر خلیج فارس و دریای عمان
- راسته: سوف ماهی شکلان (Perciformes)
- خانواده: سنگسر ماهیان (Haemulidae)

نام گونه : خنوزرد باله (*Plectorhinchus gaterinus*)

کل میزان صید این گونه در جنوب جزیره و در عمق بین ۱۰ تا ۲۰ متر به مقدار ۹۵۸۰ گرم بوده که این میزان صید در گرگور بزرگ دیده شده است.

کمترین وزن ۹۲۰ گرم و بیشترین وزن ۱۰۰۰ گرم، بعلاوه کمترین طول ۳۴ سانتیمتر و بیشترین طول ۴۱ سانتیمتر بدست آمد.

میانگین وزن ۹۵۸ گرم با انحراف معیار ۲۸/۵۶ و میانگین طول ۳۷/۲ سانتیمتر با انحراف معیار ۲/۰۸ محاسبه شد. لازم به ذکر است که این گونه تنها در یک گشت صید شد.



تصویر ۱۰. سرخو کج پولک (*Pinjalo pinjalo*) (Bleeker, 1850)

- بدن مرتفع و فشرده.
 - دهان کوچک و مایل.
 - فاصله چشم تا فک بالا بسیار کوتاهتر از قطر چشم.
 - چشم دارای یک پلک چربی.
 - محور افقی از نوک پوزه تا وسط باله دم، از مردمک چشم می گذرد.
 - ردیف‌های فلس در بالا و پایین خط جانبی بطور مایل و به سمت نیمرخ پشتی قرار دارند.
 - رنگ بدن صورتی یا قرمز، باله‌های شکمی و مخرجی زرد تا صورتی، باله پشتی با حاشیه تیره.
- بیشینه درازای بدن: ۸۰ سانتی متر
- پراکنش: در سراسر خلیج فارس و دریای عمان
- راسته: سوف ماهی شکلان (Perciformes)
- خانواده: سرخو ماهیان (Lutjanidae)
- نام گونه: سرخو کج پولک (*Pinjalo pinjalo*)

این گونه در غرب جزیره بیشترین میزان صید به مقدار ۹۰۶۰ گرم داشته است که عمده صید این گونه توسط گرگور نوع بزرگ در عمق ۳۰ متری انجام شده است. وزن کل صید این گونه در طی پروژه به میزان ۹۰۶۰ گرم بوده که حداقل وزن گونه صید شده ۱۵۰ گرم و حداکثر وزن صید شده ۵۲۰ گرم با حداکثر طول ۳۵ سانتی متر و حداقل طول ۲۱ سانتی متر بوده است. میانگین وزن این گونه ۳۳۵/۵ گرم با انحراف معیار ۱۳۶/۹ و میانگین طول این گونه ۲۸/۲۲ سانتی متر با انحراف معیار ۴/۷۴ بدست آمده است.

$$\text{وزن}^{۲,۶۵} = ۰/۰۴ \times \text{طول کل}$$

$$\text{ضریب تشخیص} = ۰/۹۶$$

$$\text{تعداد مشاهدات} = ۲۷$$



تصویر ۱۱. بز ماهی نوار آجری (*Upeneus sandaicus* (Bleeker, 1855))

- درازای استاندارد به اندازه ۳/۷ تا ۴ برابر از ارتفاع بدن.
- چانه دارای ۲ سیلک باریک.
- دندانهای پرزی شکل در هر آرواره، روی تیغه میانی بینی و استخوان کامی وجود دارد.
- اولین باله پشتی دارای ۸ خار، که خار اول آن خیلی ریز است.
- باله سینه‌ای دارای ۱۴ یا ۱۵ شعاع نرم.
- ۴/۵ ردیف عمومی فلس بین دو باله پشتی موجود است.
- یک نوار قهوه‌ای مایل به زرد از چشم تا بالای بخش میانی قاعده باله دم کشیده شده است، شاخه پایینی باله دم تیره.
- بیشینه درازای بدن: ۲۲ سانتی متر
- پراکنش: در سراسر خلیج از تنگه هرمز تا اطراف بوشهر.
- راسته: سوف ماهی شکلان (Perciformes)
- خانواده: بز ماهیان (Mullidae)
- نام گونه: بز ماهی (*Upeneus sandaicus*)

این گونه در شمال جزیره بیشترین میزان صید به مقدار ۷۵۰ گرم داشته است که عمده صید این گونه توسط گرگور متوسط در عمق زیر ۲۰ متری انجام شده است. وزن کل صید این گونه طی پروژه ۱۰۱۰ گرم بوده که حداقل وزن صید شده ۲۵۰ گرم و حداکثر وزن ۲۶۰ گرم و حداقل طول صید شده ۲۴ سانتی متر و حداکثر طول صید شده ۲۹ سانتی متر بوده است.

میانگین وزن این گونه ۲۵۲/۵ گرم با انحراف معیار ۴/۳۳ و میانگین طول این گونه ۲۰/۲۵ سانتی متر با انحراف از معیار ۲۲/۱ بدست آمده است.



تصویر ۱۲. هاماد (*Pomacanthus maculosus* (Forsskal, 1775))

- بدن پهن و فشرده است.
- باله پشتی دارای ۱۲ خار و ۲۱ شعاع نرم.
- باله مخرجی دارای ۳ خار و ۲۱ شاعه نرم.
- ۱۳ یا ۱۴ خار روی بخش پایینی اولین کمان آبششی.
- پیش سرپوش آبششی دارای یک خار رو به عقب است.
- رنگ بدن جوانها قهوه‌ای تیره با نوارهای آبی کمرنگ یا سفید، بالغین مایل به قهوه‌ای با یک لکه زرد طویل روی هر طرف بدن.

بیشینه درازای بدن: ۴۰ سانتی متر

پراکنش: در سراسر خلیج فارس و دریای عمان

راسته: سوف ماهی شکلان (Perciformes)

خانواده: فرشته ماهیان (Pomacanthidae)

نام گونه: هاماد (*Pomacanthus maculosus*)

این گونه در شمال جزیره دارای بیشترین میزان صید به مقدار ۱۲۷۰ گرم داشته است. عمده صید این گونه توسط گرگور بزرگ و در عمق زیر ۳۰ متر بدست آمده است. وزن کل صید این گونه طی پروژه ۲۴۰۰ گرم که حداقل وزن صید شده ۲۰۰ گرم و حداکثر وزن صید شده ۳۳۰ گرم، ضمن آنکه حداقل طول صید شده ۱۸ سانتی متر و حداکثر طول صید شده ۲۳ سانتی متر بوده است.

میانگین وزن برای این گونه ۲۸۰ گرم با انحراف معیار ۴۷/۵۷ و میانگین طول این گونه ۲۰/۸ سانتی متر با انحراف معیار ۱/۹ بدست آمده است.



تصویر ۱۳. طوطی ماهی زرد پولک (*Scarus gobban* (Forsskal, 1775))

- در آرواره‌های بالا و پایین دندانها به هم جوش خورده و صفحات دندانی را ایجاد کرده‌اند، سطح صفحات صاف است.
- لبها نصب $\frac{1}{4}$ تا $\frac{4}{5}$ صفحات دندانی را می‌پوشاند.
- ۶ فلس در خط میانی جلوی باله پشتی و ۳ ردیف فلس روی گونه وجود دارد.
- باله‌های سینه‌ای دارای ۱۳ شعاع منشعب.
- باله دمی ابتدا کمی تو رفته است که در نرهای بزرگ مرحله انتهایی هلالی شکل می‌شود.
- بالغین دارای ۲ مرحله رنگی (با توجه به رنگ بدن) هستند.
- مرحله ابتدایی: ۵ نوار باریک آبی رنگ در طرفین، لبه‌های بالایی و پایین باله دمی آبی رنگ.
- مرحله انتهایی: ۲ نوار کم‌رنگ مایل به سیاه در طرفین، حاشیه لب بالایی صورتی رنگ بوده و یک نوار سبز روشن در بالای آن هست.
- طول ماهی در مرحله انتهایی غالباً از ۴۵ سانتی متر است.
- بیشینه درازای بدن: ۵۷ سانتی متر (طول استاندارد).
- پراکنش: در سراسر خلیج فارس و دریای عمان

راسته : سوف ماهی شکلان (Perciformes)

خانواده : طوطی ماهیان (Scaridae)

نام گونه : طوطی ماهی زرد پولک (*Scarus ghobban*)

این گونه در شمال و جنوب جزیره به ترتیب دارای بیشترین میزان صید به مقدار ۱۴۰۰ گرم (شمال) و ۲۵۵۰ گرم (جنوب) داشته است که عمده صید این گونه توسط گرگور بزرگ در عمق زیر ۳۰ متر انجام شده است. وزن کل صید این گونه طی پروژه ۳۹۵۰ گرم بوده که حداقل وزن صید شده ۴۰۰ گرم و حداکثر وزن صید شده ۱۸۰۰ گرم و حداقل طول صید شده ۲۷/۵ سانتی متر و حداکثر طول صید شده ۵۱ سانتی متر بوده است. میانگین وزن برای این گونه ۹۸۷/۵ گرم با انحراف معیار ۵۱۵/۲۳ و میانگین طول این گونه ۳۸/۱۲۵ سانتی متر با انحراف معیار ۸/۲۵ بدست آمده است.

راسته: Tetraodontiformes

زیر راسته: Balistoidei

تیره: تک خار ماهیان (Monacanthidae)

نام گونه: تک شاخ ماهی مشبک (*Stephanolepis diaspros*)

این گونه در شرق جزیره دارای بیشترین صید به مقدار ۸۰۰ گرم بوده است که عمده صید این گونه توسط گرگور متوسط در عمق زیر ۲۰ متر و گرگور بزرگ در عمق زیر ۳۰ متر انجام شده است. وزن کل صید این گونه طی پروژه ۱۰۵۰ گرم بوده که حداقل وزن صید شده ۱۰۰ گرم و حداکثر وزن صید شده ۱۶۵ گرم، ضمن آنکه کمترین طول صید شده ۱۷ سانتی متر و بیشترین طول صید شده ۲۱ سانتی متر بوده است. میانگین وزن این گونه ۱۳۱ گرم با انحراف معیار ۲۲/۷۴ و میانگین طول این گونه ۱۸/۸۷ با انحراف معیار ۱/۳۶ بدست آمده است.

تیره : جراح ماهیان (ACANTHURIDAE)

زیر تیره : ACANTHURINAE

نام گونه : جراح دم زرد (*Zebrasoma xanthurum*)

این گونه در غرب جزیره دارای بیشترین میزان صید به میزان ۲۱۳۷ گرم بوده است که عمده صید این گونه توسط گرگور متوسط و در عمق زیر ۱۰ متر انجام شده است. وزن کل صید این گونه طی پروژه ۲۱۳۷ گرم بود با حداقل وزن صید ۳۹۷ گرم و حداکثر وزن صید شده ۵۴۵ گرم، حداقل طول صید شده ۲۸ سانتی متر و حداکثر طول صید شده ۳۶ سانتی متر بوده است.

میانگین وزن برای این گونه ۴۲۷ گرم با انحراف معیار ۱/۹ و میانگین طول برای این گونه ۳۲/۶ سانتی متر با انحراف معیار ۳/۰۷ بدست آمده است.

راسته : Perciformes

خانواده : گوزیم ماهیان (Nemipteridae)

نام گونه : گوزیم تک نوار (*Scolopsis taeniatus*)

بیشترین میزان صید این گونه در شرق جزیره و در عمق بین ۲۰ تا ۳۰ متر به مقدار ۴۰۵۶ گرم بوده که این میزان صید در گرگور متوسط از سایر گرگورها بیشتر دیده شد.

وزن کل صید در طی پروژه ۶۸۰۰ گرم بود که کمترین وزن گونه صید شده ۱۵۰ گرم و بیشترین وزن ۳۲۰ گرم و کمترین طول ۱۶ سانتیمتر و بیشترین طول ۲۸ سانتیمتر می باشد.

همچنین میانگین وزن ۲۱۲ گرم با انحراف از معیار ۴۵/۵۴ و میانگین طول ۲۲/۶۳ سانتیمتر با انحراف از معیار

۳/۸ بدست آمد.

$$\text{طول کل}^{2/5} = 0.74 \times \text{وزن}$$

$$\text{ضریب تشخیص} = 0.86$$

$$\text{تعداد مشاهدات} = 19$$

راسته : سوف ماهی شکلان (Perciformes)

خانواده : گیش ماهیان (Carangidae)

نام گونه : گیش بزرگ (*Caranx ignobilis*)

بیشترین میزان صید این گونه در جنوب جزیره و در عمق بین ۲۰ تا ۳۰ متر به مقدار ۹۲۲۱۰ گرم بوده که این میزان صید در گرگور بزرگ از سایر گرگورها بیشتر دیده شده است.

کمترین وزن گونه صید شده ۳۲۰ گرم و بیشترین وزن ۹۸۰۰ گرم بدست آمد در صورتیکه کمترین طول ۳۰ سانتیمتر و بیشترین طول ۱۰۹ سانتیمتر بود.

میانگین وزن ۵۷۶۳ گرم با انحراف معیار ۲۸۳۸ و میانگین طول کل ۸۳/۱۹ سانتیمتر با انحراف معیار ۲۶/۱۹ بدست آمد.

$$\text{وزن} = ۰/۰۴ \times \text{طول کل}^{۲/۶۵}$$

$$\text{ضریب تشخیص} = ۰/۹۹$$

$$\text{تعداد مشاهدات} = ۱۶$$

جدول شماره یک. گونه های صید شده اطراف جزیره ابوموسی (۱۳۷۶-۱۳۷۷)

عمق (متر)	جهت	نوع گرگور	وزن (گرم)	طول کل (سانتیمتر)	نام علمی	نام فارسی	خانواده
۲۰-۳۰	شمال	بزرگ	۱۵۰۰	۵۰	<i>Logocephalus inermis</i>	بادکنک ماهی صاف	۱- بادکنک ماهیان چهار دندانی Tetraodontidae
زیر ۱۰	مشرق	بزرگ	۲۰۰	۲۶	<i>Pterois russellii</i>	خروس دریا	۲- عقرب ماهیان (Scorpaenidae)
زیر ۱۰	مغرب	کوچک	۸۰	۱۵	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	ماهی ملوان	۳- دوشیزه ماهیان (Pomacentridae)
زیر ۱۰	مغرب	کوچک	۹۸	۱۶	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	ماهی ملوان	۴- دوشیزه ماهیان (Pomacentridae)
زیر ۱۰	مشرق	متوسط	۴۸۰	۲۸	<i>Scarus persicus</i>	طوطی ماهی ایرانی	۵- طوطی ماهیان (Scaridae)
۲۰-۳۰	مغرب	بزرگ	۲۵۰	۱۹	<i>Platax orbicularis</i>	خفاش ماهی	۶- خفاش ماهیان (Platacidae)
۲۰-۳۰	مغرب	بزرگ	۱۲۰۰	۴۸	<i>Arius thalassinus</i>	گره ماهی بزرگ	۷- گره ماهیان (Ariidae)
۲۰-۳۰	مغرب	بزرگ	۱۴۰۰	۳۷/۵	<i>Arothron alboreticulatus</i>	بادکنک ماهی قهوه‌ای	۸- بادکنک ماهیان چهار دندانی (Tetraodontidae)
زیر ۱۰	مغرب	متوسط	۱۷۸	۲۸	<i>Siganus sutor</i>	صافی قهوه‌ای	۹- صافی ماهیان (Siganidae)
زیر ۱۰	مغرب	متوسط	۲۹۵	۲۸	<i>Siganus sutor</i>	صافی قهوه‌ای	۱۰- صافی ماهیان (Siganidae)
زیر ۱۰	مغرب	کوچک	۲۰۰	۲۵	<i>Tetrosomus gibbosus</i>	جعبه ماهی	۱۱- Ostraciidae

تلاش صیادی (صید بر واحد تلاش CPUE) بر حسب تعداد گرگور و مدت ماندگاری (به روز) برای هر نوع قفس جداگانه محاسبه گردید و نتایج حاصله در جداول جداگانه‌ای که در ادامه خواهد آمد بطور خلاصه آورده شده است.

جدول شماره ۲. تلاش صیادی برای گرگور بزرگ بر حسب ماندگاری گرگورها در آب (به روز) و تعداد

گرگور

تلاش صیادی گرگور بزرگ $cpue = \frac{\text{کل صید}}{\text{تعداد گرگور}}$	تلاش صیادی گرگور بزرگ $cpue = \frac{\text{کل صید}}{\text{ماندگاری (روز)}}$	
۰/۱۶	۱	گشت اول - (شهریور ۷۶)
۰/۳۷	۱/۱	گشت دوم - (دی ۷۶)
۲/۷۵	۱/۵	گشت سوم - (بهمن ۷۶)
۰/۰۶	۰/۷	گشت چهارم - (فروردین ۷۷)
۰/۹۶	۱/۲۹	گشت پنجم - (خرداد ۷۷)
۱/۷۱	۲/۰۵	گشت ششم - (تیر ۷۷)
۰/۴۳	۱/۳۱	گشت هفتم - (مرداد ۷۷)
۶/۵۳	۷	گشت هشتم - (شهریور ۷۷)
۰/۴۵	۰/۴۵	گشت نهم - (آبان ۷۷)
۰/۴۱	۰/۴۳	گشت دهم - (آذر ۷۷)
۰/۱	۱/۰۶	گشت یازدهم - (بهمن ۷۷)

جدول شماره ۳. تلاش صیادی برای گرگور متوسط بر حسب ماندگاری گرگورها در آب (به روز) و تعداد

گرگور

تلاش صیادی گرگور متوسط $cpue = \frac{\text{کل صید}}{\text{تعداد گرگور}}$	تلاش صیادی گرگور متوسط $cpue = \frac{\text{کل صید}}{\text{ماندگاری (روز)}}$	
۰/۳	۲	گشت اول - (شهریور ۷۶)
۰/۹۷	۲/۹۲	گشت دوم - (دی ۷۶)
۱/۸۳	۱/۲۲	گشت سوم - (بهمن ۷۶)
۰/۹	۲/۴۱	گشت چهارم - (فروردین ۷۷)
۰/۶۶	۰/۸۳	گشت پنجم - (خرداد ۷۷)
۰/۶۹	۰/۶۲	گشت ششم - (تیر ۷۷)
۰/۵۲	۰/۷	گشت هفتم - (مرداد ۷۷)
۰/۹۵	۰/۹۵	گشت هشتم - (شهریور ۷۷)
۰/۲	۰/۶۱	گشت نهم - (آبان ۷۷)
۰/۸۲	۰/۴۷	گشت دهم - (آذر ۷۷)
۰/۱۲	۱/۳۱	گشت یازدهم - (بهمن ۷۷)

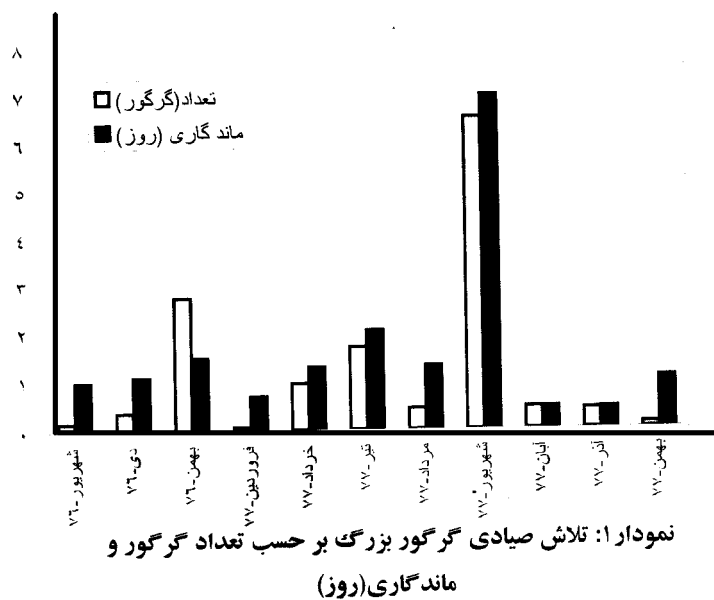
جدول شماره ۴. تلاش صیادی برای گرگور کوچک بر حسب ماندگاری گرگورها در آب (به روز) و تعداد

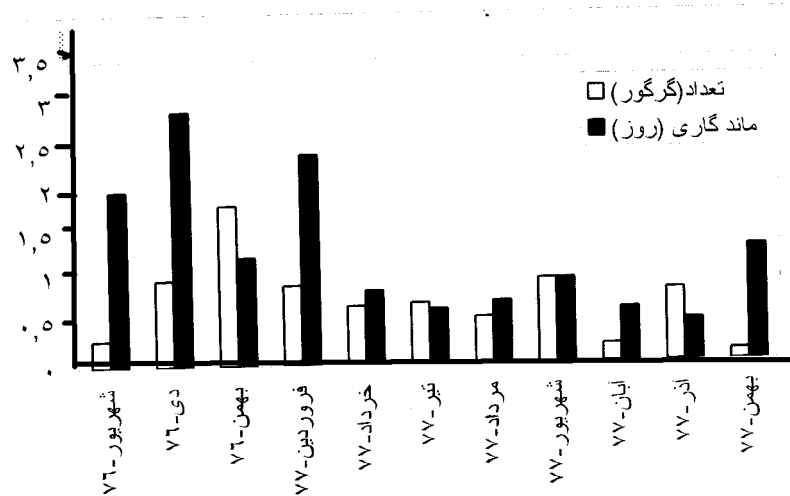
گرگور

تلاش صیادی گرگور کوچک $cpue = \frac{\text{کل صید}}{\text{تعداد گرگور}}$	تلاش صیادی گرگور کوچک $cpue = \frac{\text{کل صید}}{\text{ماندگاری (روز)}}$	
۰/۶۲	۲/۵	گشت اول - (شهریور ۷۶)
۰/۱۴	۰/۲	گشت دوم - (دی ۷۶)
-----	-----	گشت سوم - (بهمن ۷۶)
۰/۴۶	۰/۶۲	گشت چهارم - (فروردین ۷۷)
۱/۲۴	۱/۰۳	گشت پنجم - (خرداد ۷۷)
۱/۵	۰/۳	گشت ششم - (تیر ۷۷)
۰/۵۲	۰/۲۶	گشت هفتم - (مرداد ۷۷)
۰/۷۷	۰/۳۶	گشت هشتم - (شهریور ۷۷)
۰/۱۲	۰/۱۲	گشت نهم - (آبان ۷۷)
۰/۳۲	۰/۰۸	گشت دهم - (آذر ۷۷)
۰	۰	گشت یازدهم - (بهمن ۷۷)

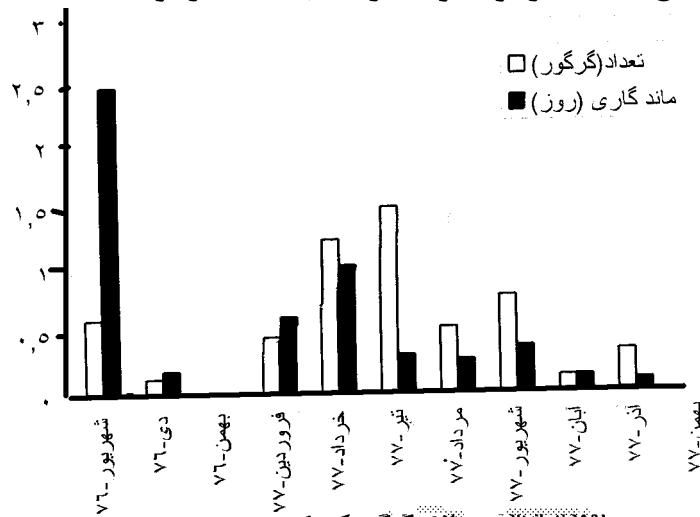
نمودارهای ۱، ۲ و ۳ CPUE را بر حسب تعداد و مدت زمان ماندگاری به روز برای هر نوع قفس جداگانه نشان

می دهد.





نمودار ۲: تلاش صیادی گرگور متوسط بر حسب تعداد گرگور و ماندگاری (روز)



نمودار ۳: تلاش صیادی گرگور کوچک بر حسب تعداد گرگور و ماندگاری (روز)

برای محاسبات آماری به دلیل برابر نبودن واریانسهای تیمارهای مورد آزمایش (وزن کل، وزن ماهیان مأكول و وزن ماهیان غیر مأكول) در برابر کلیه فاکتورهای مورد بررسی (نوع گرگور، جهت جغرافیایی، فصل و طعمه) نتایج حاصل از انجام آزمون آنالیز واریانس بر داده‌ها بی اعتبار بوده است. به همین دلیل از آزمون تی-استیودنت برای دو تیمار با واریانسهای نابرابر استفاده شده است. در انجام این آزمون کلیه تیمارها دو به دو با هم مورد مقایسه قرار گرفته‌اند. نتایج حاصل از آزمون اثر فاکتور جهت جغرافیایی بر تیمارها در جدول پایین آورده شده است ($P < 0/05$).

جدول شماره ۵. نتایج حاصل از آزمون تی-استیودنت اثرات فاکتور چهار جهت اصلی جغرافیایی بر میزان

صید ماهیان ماکول، غیرماکول و صید کل در آبهای اطراف جزیره ابوموسی ۱۳۷۶-۷۷

صید کل	غیرماکول	ماکول	ماهی / جهت
P= ۰/۱۹۲ n.s	P= ۰/۲۳۸ n.s	P= ۰/۰۵۲ n.s	جنوب - شمال
P= ۰/۹۰۸ n.s	P= ۰/۶۷۶ n.s	P= ۰/۵۴۵ n.s	شرق - شمال
P= ۰/۵۲۴ n.s	P= ۰/۱۷۸ n.s	P= ۰/۴۵۱ n.s	مغرب - شمال
P= ۰/۱۸۷ n.s	P= ۰/۷۱ n.s	P= ۰/۱۸۱ n.s	جنوب - شرق
P= ۰/۲۷۷ n.s	P= ۰/۲۸۲ n.s	P= ۰/۱۲۷ n.s	مغرب - جنوب
P= ۰/۵۰۲ n.s	P= ۰/۱۴۳ n.s	P= ۰/۲۵۱ n.s	مغرب - شرق

همچنین اثر فاکتور نوع گرگور بر سه نوع تیمار در جدول ذیل آورده شده است (P<0/05).

جدول شماره ۶. نتایج حاصل از آزمون تی-استیودنت اثر گرگور بر میزان صید ماهیان ماکول، غیرماکول و

صید کل در آبهای اطراف جزیره ابوموسی ۱۳۷۶-۷۷ (P<0/05).

صید کل	غیرماکول	ماکول	ماهی / گرگور
P= ۰/۰۹۵ n.s	P= ۰/۱۱۷ n.s	P= ۰/۰۳۶ S	متوسط - کوچک
P= ۰/۰۳۲ S	P= ۰/۰۲۹ S	P= ۰/۰۶۴ n.s	بزرگ - کوچک
P= ۰/۰۵۵ n.s	P= ۰/۰۷۳ n.s	P= ۰/۱۲۴ n.s	بزرگ - متوسط

اثرات فاکتورهای فصول (تابستان، زمستان، بهار و پاییز) و سه نوع طعمه (ساردین، سر ماهی هوور، نان خشک) و همچنین سه نوع عمق (۰-۱۰، ۲۰-۳۰ و ۳۰-۴۰ متر) بر کلیه تیمارها (ماهیان ماکول، غیرماکول (تزیینی) و صید کل) مورد آزمون قرار گرفت ($P < 0/05$) که نتایج در جداول ذیل بصورت خلاصه ارائه شده است.

جدول شماره ۷. نتایج حاصل از آزمون تی-استیودنت اثر نوع طعمه بر میزان صید ماهیان (ماکول،

غیرماکول و مجموع آنها) در آبهای اطراف جزیره ابوموسی ۷۷-۱۳۷۶ ($P < 0/05$)

صید کل	غیرماکول	ماکول	ماهی / طعمه
P= ۰/۴۰۸ n.s	P= ۰/۰۵۸ n.s	P= ۰/۲۱۴ n.s	کله هوور- ساردین
P= ۰/۶۴۹ n.s	P= ۰/۴۷۶ n.s	P= ۰/۰۶۵ n.s	نان خشک - ساردین
P= ۰/۴۷۹ n.s	P= ۰/۱۱۵ n.s	P= ۰/۵۹۴ n.s	نان خشک-کله هوور

جدول شماره ۸. نتایج حاصل از آزمون تی-استیودنت اثر فصول بر میزان صید ماهیان (ماکول، غیرماکول و

مجموع آنها) در آبهای اطراف جزیره ابوموسی ۷۷-۱۳۷۶ ($P < 0/05$) .

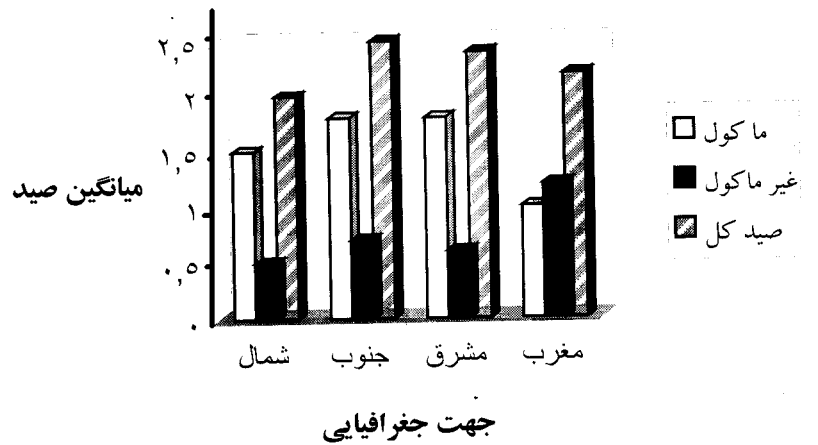
صید کل	غیرماکول	ماکول	ماهی / فصول
P= ۰/۹۹۲ n.s	P= ۰/۲۶۹ n.s	P= ۰/۹۷۴ n.s	تابستان - بهار
P= ۰/۳۰۹ n.s	P= ۰/۰۸۸ n.s	P= ۰/۶۶۵ n.s	پاییز - بهار
P= ۰/۱۷۲ n.s	P= ۰/۶۵۳ n.s	P= ۰/۱۷۸ n.s	زمستان - بهار
P= ۰/۵۲۹ n.s	P= ۰/۲۲۳ n.s	P= ۰/۰۶۹۲ n.s	پاییز - تابستان
P= ۰/۰۴۳ n.s	P= ۰/۴۶۹ n.s	P= ۰/۴۳۹ n.s	زمستان - تابستان
P= ۰/۲۹۶ n.s	P= ۰/۰۵۹ n.s	P= ۰/۱۵۶ n.s	زمستان - پاییز

جدول شماره ۹. نتایج حاصل از آزمون تی-استیودنت اثر اعماق بر میزان صید ماهیان (ماکول، غیرماکول و

مجموع آنها) در آبهای اطراف جزیره ابوموسی ۷۷-۱۳۷۶ ($P < 0/05$)

صید کل	غیرماکول	ماکول	ماهی عمق (متر)
$P = 0/217$ n.s	$P = 0/095$ n.s	$P = 0/569$ n.s	۰-۱۰ و ۱۰-۲۰
$P = 0/021$ S	$P = 0/059$ n.s	$P = 0/019$ S	۰-۱۰ و ۲۰-۳۰
$P = 0/1$ n.s	$P = 0/149$ n.s	$P = 0/162$ n.s	۱۰-۲۰ و ۲۰-۳۰

به علاوه نمودار مقایسه میانگین صید در هر گشت برای چهار جهت اطراف جزیره ترسیم شد که در ذیل آورده شده است. در این نمودار هر سه تیمار مورد نظر بررسی شده آورده شده است (ماهیان ماکول و غیرماکول (ترژینی) و مجموع کل آنها).



نمودار شماره ۴. مقایسه میانگین (kg) در چهار جهت اطراف جزیره

۴- بحث

میزان آبریزان صید شده در اطراف جزیره بیانگر وضعیت نامطلوبی از ذخایر می باشد و با توجه به نمودار صفحه ۴۵ تنها جنوب جزیره نسبت به سایر جهات از وضعیت بهتری برخوردار است که علت آن را می توان تا حدودی وضعیت صخره‌ای بستر دانست (مشاهدات عینی).

از آنجائیکه مناطق صخره‌ای - مرجانی سفره غذایی مناسبی برای آبریزان می باشد و با توجه به تراکم بالای ماهیان در اطراف این مناطق و یکسان نبودن وضعیت توپوگرافی بستر اطراف جزیره، روش نمونه برداری استفاده شده نمی تواند گویای میزان ذخایر واقعی منطقه باشد، از سویی مشاهدات عینی گویای این مطلب است که گله‌هایی از جراح دم قیچی و سایر سطح زیان در منطقه وجود داشته که با گرگور صید نشدند.

در بعضی از گرگورها که جعبه ماهی در آنها وجود داشت، اغلب خالی از ماهی بوده که دلیل آن می تواند نوع مواد خاصی باشد که از بدن این گونه هنگام ترس ترشح می شود که به عنوان ماده هشدار دهنده برای سایر گونه‌ها می باشد (Krebs, 1978).

بنابراین کلیه موارد مذکور همگی می تواند در میزان برداشت از یک منطقه تأثیر داشته باشد، به علاوه نحوه قرار گرفتن گرگورها در بستر، سالم بودن قفس و دهانه ورودی آن، نوع طعمه استفاده شده در یک منطقه، شدت جریان آب در منطقه، رفتار خود گونه همگی می تواند در این امر دخیل باشد (اطلاعات محلی).

نتایج حاصل از استفاده طعمه جهت صید (ماهیان مأکول، تزئینی و صید کل آنها)، هیچ گونه اختلاف معنی داری را نشان نمی دهد که این بر خلاف گزارش اثرات طعمه بر میزان صید در منطقه صیادی بندرلنگه می باشد (خضرائی نیا، ۱۳۷۱). Williams (۱۹۸۶) اظهار می دارد رقابت اصلی ماهیان مناطق صخره‌ای - مرجانی برای زیستگاه می باشد و رقابت تغذیه‌ای در مرحله بعد قرار می گیرد.

از آنجائیکه ماهیان تپه‌های مرجانی نسبت به سایر گروهها آسیب پذیری بیشتری دارند (Munra and William, 1985)، صیادی در دراز مدت در اطراف این جزیره می تواند بر در ذخایر تأثیر گذاشته باشد، اما با توجه به نتایج بدست آمده در اطراف این جزیره در سالهای گذشته که بیانگر مقادیر کم ذخایر می باشد (انصاری، ۱۳۶۲)، می توان احتمال Nurserygrund بودن منطقه را عنوان نمود که پس از طی دوران جوانی به آبهای با اعماق بیشتر مهاجرت می کنند.

تلاش صیادی (بر حسب روز) محاسبه شده برای هر سه نوع گرگور بجز ماههای شهریور ۱۳۷۶ برای گرگور کوچک، فروردین ۷۷ و دی و شهریور ۱۳۷۶ برای گرگور متوسط و تیر ۱۳۷۷ برای گرگور بزرگ نشان دهنده مقادیر کمتری از تلاش صیادی بدست آمده در همین مدت روز در منطقه صیادی بندرلنگه که ۱/۷ می باشد (خضرائی نیا، ۱۳۷۱) نشان می دهد. ضمن آنکه گرگورهای استفاده شده در منطقه بندرلنگه همگی بزرگ بوده است.

تلاش صیادی گرگور بزرگ و کوچک (بر حسب روز و تعداد) در فصل تابستان نسبت به سایر فصول بیشتر است که دلیل آن مربوط به صید در ماه شهریور می باشد. نتایج حاصل از این تحقیق بررسیهای Coles و Bradley tar (۱۹۹۰) در آبهای غربی خلیج فارس را تایید می کند. آنها به این نتیجه رسیدند که جمعیتها در تابستان افزایش و در اواخر زمستان و اوایل بهار در بیشتر ایستگاهها کاهش داشتند. دلیل آن را تغییرات فصلی دانسته که باعث حرکت ماهیان صخره‌ای از صخره‌های نزدیک در تابستان به صخره‌های دورتر به خاطر اجتناب از استرسهای فیزیکی ناشی از تغییرات درجه حرارت در نواحی نزدیک ساحل می باشد، همچنین افراد بزرگتر اغلب در مناطق دورتر در اعماق بیشتر دیده می شود.

نتایج حاصل از آزمون تی-استیودنت صید گرگورها با یکدیگر بیانگر این موضوع است که در میزان صید ماهیان ماکول گرگور کوچک با بزرگ و بزرگ با متوسط نسبت به یکدیگر اختلاف معنی دار وجود ندارد اما در گرگور کوچک نسبت به متوسط در مورد ماهیان ماکول تفاوت معنی دار است ($P < 0/05$). به علاوه میزان صید ماهیان غیرماکول و صید کل در گرگور کوچک با متوسط و متوسط با بزرگ اختلافی مشاهده نمی شود، اما کوچک با بزرگ میزان صید ماهیان غیرماکول اختلاف آنها معنی دار بوده است ($P < 0/05$). با توجه به نتایج بدست آمده گرگور کوچک برای صید ماهیان غیرماکول (ترئینی) بهتر است.

اثرات سه نوع عمق (۰-۱۰، ۱۰-۲۰ و ۲۰-۳۰ متر) بر میزان صید ماهیان ماکول هیچ گونه اختلاف معنی داری را نشان نمی دهد ($P < 0/05$). اما ماهیان غیرماکول صید کل آنها در عمق ۰-۱۰ متر و ۲۰-۳۰ متر و متر اختلاف آنها معنی دار بود ($P < 0/05$).

اختلاف معنی داری بین صید ماهیان ماکول، غیرماکول و صید کل آنها در چهار جهت جغرافیایی جزیره نسبت به یکدیگر دیده نشد ($P < 0/05$) که بیانگر وضعیت ذخایر مشابهی در اطراف جزیره می باشد. از سویی همانطور که بیان شد، اظهار نظر کلی در مورد ذخایر نیازمند بررسیهای دقیق ترمی باشد.

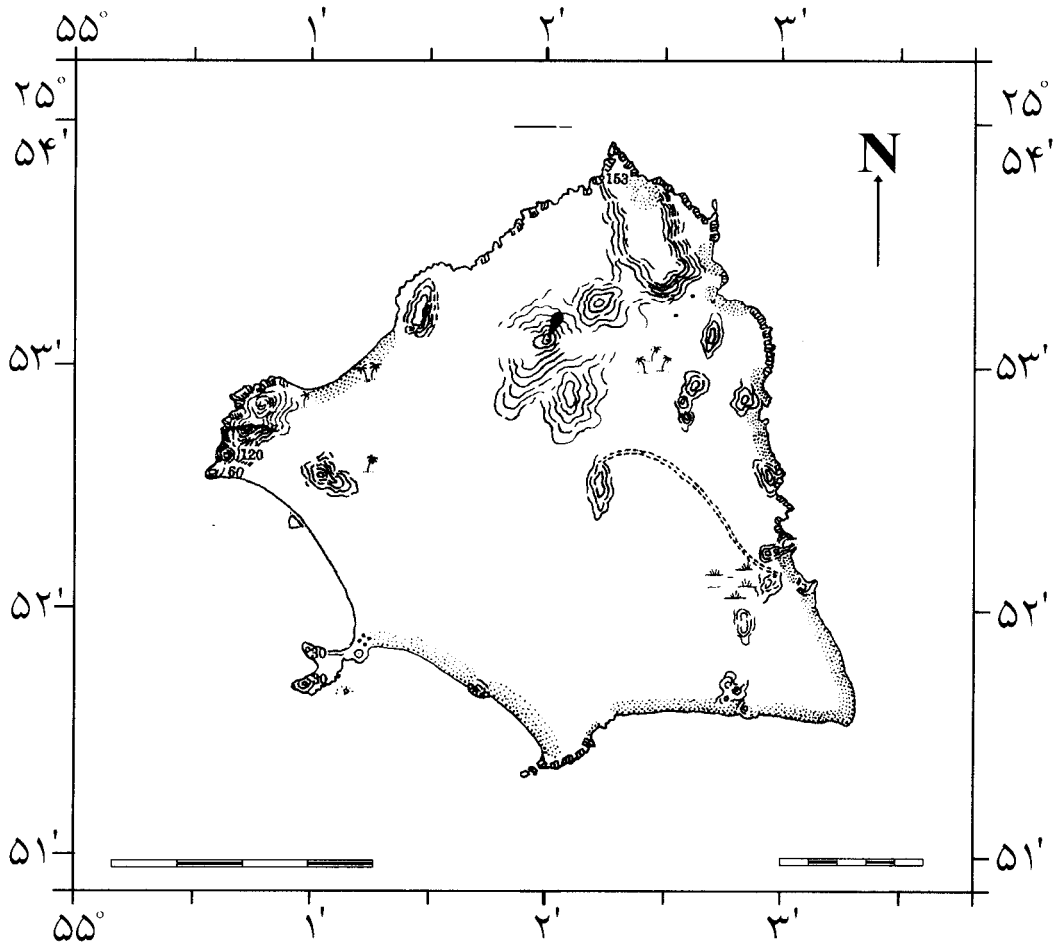
پیشنهادها

- ۱- با توجه به نتایج بدست آمده از ذخایر و اندازه ماهیان پیشنهاد می‌گردد به فاصله یک مایلی اطراف جزیره، صیادی ممنوع اعلام گردد.
- ۲- جهت کاهش فشار صیادی بر مناطق اطراف جزیره ابوموسی پیشنهاد می‌گردد، علاوه بر کنترل تعداد گرگور هر شناور، در فصل تخم‌ریزی صیادی ممنوع اعلام گردد.
- ۳- پیشنهاد می‌گردد با توجه به نیاز شناخت زمان باروری ماهیان صخره‌ای - مرجانی پروژه‌ای برای بررسی آن تدوین گردد.
- ۴- نظارت و کنترل بیشتر حراست دریا برای حفظ مرجانها و لابستر که جهت تزئین صید می‌گردد الزامی است.
- ۵- ترتیبی اتخاذ گردد تا با کنترل بیشتر حراست دریا، صید صیادان شارجه مقیم جزیره به شیلات ابوموسی تحویل گردد.
- ۶- پایگاه حفاظت آبزیان شیلات ابوموسی هر چه سریعتر راه اندازی شود.
- ۷- صیادان ایرانی به مناطق اطراف جزیره تنب بزرگ و کوچک و حدفاصل فارور و فاروران جهت صید هدایت شوند.

منابع

- ۱- اسدی، ه. و ر. دهقانی پشترودی، ۱۳۷۵. اطلس ماهیان خلیج فارس و دریای عمان، سازمان تحقیقات و آموزش شیلات ایران.
- ۲- انصاری، ب.، ۱۳۶۲. گزارش اولین گشت تحقیقات دریایی پروژه بررسی ذخایر آبزیان جزایر تنب و ابوموسی؛ مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان، بندرعباس.
- ۳- رضائی مارنانی، ح.، ۱۳۷۴. بررسی پراکنش نرم تنان در آبهای کم عمق پیرامون برخی از جزایر ایرانی خلیج فارس، مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان.
- ۴- خضرائی نیا، ر.، ۱۳۷۱. اثرات طعمه بر روی میزان صید گرگور، مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان.
- ۵- شفیعی پور، م.، ۱۳۶۹. آخرین برآورد از ذخایر آبزیان خلیج فارس و دریای عمان (سهم جمهوری اسلامی ایران)، مؤسسه تحقیقات و آموزش شیلات ایران.
- 6- Coles, S. L. and A. Bradley Tarr, 1990. Reef fish assemblages in the western Persian Gulf: A Geographically isolated population in an extreme environment. *Bulletin of marine science*, 47(3):696-720, 1990.
- 7- Connell, S. D., 1998. Patterns of piscivory by resident predatory reef fish at one free reef. *Great Barrier reef. mar. Freshwat. Res.* 49, 25-30.
- 8- Fischer, W. and G. Bianchi, 1984. FAO species identification sheets for fishery purposes. Western Indian Ocean (fishing area 51). Rome, FAO, 1 till 6 Vols: pag. var.
- 9- Jeng-Ping, C. and J. Rong-Quenjan, 1997. Checklist of reef fishes from Taiping Island (Itu Aba Island), Spratly islands, south China sea. *J. Pacific science* Vol. 51, No. 2, pp. 143-166
- 10- Krebs, C. R. (1978). "Ecology: The experimental analysis of Distribution and Abundance". Harper and Row, New York.
- 11- Ralston, S. and J. J. Polovina (1982). A multispecies analysis of the commercial deep-sea handline fishery in Hawaii. *Fish. Bull.*, 80, 435-448.
- 12- Richards, L. J. and J. T. Schnunke, 1986. An experimental and statistical approach to the question: is CPUE and index of abundance. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 43, 1214-27.
- 13- Sale, Peter, F., 1991. The ecology of fishes on coral reefs. Academic press, INC. p. 601-634.
- 14- Smith, M. M. and P. C. Heemstra (eds). 1986. *Smith's sea fishes*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York London Paris Tokyo, p. var.

پیوست



پیوست شماره یک. موقعیت جغرافیایی جزیره ابوموسی در خلیج فارس

تاریخ قفس گذاری								
تاریخ قفس برداری								
موقعیت جغرافیائی و GPS								
نوع قفس								
میزان صید (Kg)								
نوع طعمه								
عمق (متر)								
وضعیت جوی								
دمای سطح آب								
توضیحات								

فرم شماره یک: کلیه اطلاعات مورد نظر در روی شناور ثبت می شود.

کد				
تاریخ زیست سنجی				
نام علمی گونه				
طول کل (س.م)				
طول چنگالی (س.م)				
طول استاندارد (س.م)				
ارتفاع بدن (س.م)				
جنسیت				
مرحله جنسی				
وزن گناد				
وضعیت معده				
محتویات معده				
وزن معده (گرم)				
وزن محتویات (گرم)				
وزن کبد (گرم)				
توضیحات				

فرم شماره دو: اطلاعات مورد نیاز در آزمایشگاه از نمونه های تهیه شده بدست می آید.

Abstract:

This report is about coral-reefs around Abumosa Island from January 1998 till February 1999 by trap and underwater visual census.

Total species belonging to genus and family were identified and length-weight relationship were estimated for more frequent species.

Small tooth emperor (*Lethrinus microdon*) was predominate from other species.

Catch per unit of effort (cpue) calculated for each trap (large, medium and small). Efforts were based on number of trap and day.

Cupue of small and large traps was further in late summer compare other seasons.

Results of catch analysis showed that no differ catch value (eatable, fishes, ornamental fishes and total catch) between small-medium and medium-large traps.

Value catch wasn't significant difference between three depth (0-10, 10-20 and 20-30m) and four geographical side, too.

But, catch value of ornamental fishes was significant difference between depths 0-10 and 20-30 meter.

Key works:

Abumosa Island – Trap – Length– weight – Cpue

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.