

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان:

بررسی اقتصادی و زیستی صید فانوس ماهیان
(Myctophidae) در کلاس‌های مختلف کشتی‌های
صیادی در آبهای شمال غرب دریای عمان

مجری مسئول:
حسن صالحی

شماره ثبت
۶۰۴۹۸

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان

عنوان طرح / پروژه : بررسی اقتصادی و زیستی صید فانوس ماهیان (Myctophidae) در کلاس های مختلف کشتی های صیادی در آبهای شمال غرب دریای عمان
کد مصوب: ۳۴-۱۲-۱۲۰۱-۰۳۱-۹۵۰۷۵۸

نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه ملی و مشترک دارد): حسن صالحی
نام و نام خانوادگی مجری: مهران یاسمی

نام و نام خانوادگی همکاران: مسعود بارانی ، عزیزالله صادقی ، شاپور کاکولکی ، علیرضا نظری بجگان، مهرناز فرزین گهر، محمدرضا تورجی، ابراهیم عالی زاده، زنده یاد مهران پارسا، علی سالار پوری، محمد معمار زاده
نام و نام خانوادگی مشاوران: تورج ولی نسب پوری ، رضا عباسپور نادری، سید پرویز محبی، آرش اکبرزاده

محل اجرا: استان هرمزگان
تاریخ شروع: ۱۳۹۵/۸/۱
مدت اجرا: ۴ سال و ۹ ماه
ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور
تاریخ انتشار: سال ۱۴۰۰

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

«سوابق طرح یا پروژه و مجری مسؤل / مجری»

طرح/پروژه: بررسی اقتصادی و زیستی صید فانوس ماهیان
(Myctophidae) در کلاس‌های مختلف کشتی های صیادی در

آبهای شمال غرب دریای عمان

کد مصوب: ۳۴-۱۲-۱۲۰۱-۰۳۱-۹۵۰۷۵۸

شماره ثبت (فروست): ۶۰۴۹۸ تاریخ: ۱۴۰۰/۸/۱۰

با مسؤلیت اجرایی جناب آقای حسن صالحی دارای مدرک
تحصیلی دکتری در رشته صنایع شیلات می باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش بیولوژی و ارزیابی ذخایر

آبزیان در تاریخ ۱۴۰۰/۶/۷ مورد ارزیابی و با رتبه متوسط تأیید

گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در:

ستاد ■ پژوهشکده □ مرکز □ ایستگاه

با سمت عضو هیئت علمی در موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

مشغول بوده است.

عنوان	«فهرست مندرجات»	صفحه
چکیده		۱
۱- مقدمه		۲
۱-۱- جایگاه دریای عمان و اهمیت فانوس ماهیان با تاکید بر قوانین صید آنها		۲
۱-۱-۱- دریای عمان		۲
۱-۱-۲- سواحل مکران		۴
۱-۱-۳- اهمیت و جایگاه صید فانوس ماهیان		۵
۱-۱-۴- جایگاه فانوس ماهیان در بین ماهیان ریز آبهای ایران و جنوب کشور		۶
۱-۱-۵- آئین نامه صید فانوس ماهیان و اصلاحیه آن		۷
۱-۲- شناخت زیستی آبزیان صید شده کشتی های فانوس ماهیان در آبهای دریای عمان		۸
۱-۲-۱- تقسیم بندی زیستی آبزیان آبهای دریای عمان		۸
۱-۲-۲- فانوس ماهیان و پراکنش آنها		۸
۱-۲-۳- برخی گونه های ماهیان با اهمیت تجاری صید شده کشتی های فانوس ماهیان		۱۱
۱-۳- وضعیت کشتی های ماهیگیری، اهداف و نحوه مدیریت برداشت فانوس ماهیان		۱۷
۱-۳-۱- وضعیت کشتی های ماهیگیری		۱۷
۱-۳-۲- اهداف توسعه صید با کشتی های فانوس ماهیان		۲۱
۱-۳-۳- نحوه مدیریت صید فانوس ماهیان		۲۲
۱-۴- الزامات ارزیابی اقتصادی بهره برداری از فانوس ماهیان دریای عمان		۲۴
۱-۴-۱- هزینه -فایده		۲۴
۱-۴-۲- فرآیند محاسبه تحلیل هزینه - فایده		۲۵
۱-۴-۳- تحلیل هزینه -فایده		۲۵
۱-۴-۴- ارزش خالص فعلی (Net Present Value)		۲۶
۱-۴-۵- نرخ بازده داخلی		۲۶
۱-۴-۶- تحلیل حساسیت		۲۷
۱-۴-۷- محاسبه ارزش های جریان نقدی		۲۷
۱-۴-۸- محاسبه ارزش حال جریان نقدی آینده		۲۷
۱-۵- اقتصاد در صید و صیادی با رویکرد فانوس ماهیان		۲۷

- ۱-۵-۱- ساختار اقتصادی صید و شاخص های اقتصاد مقاومتی ۲۷
- ۱-۵-۲- اهداف مدیریت صیادی ۲۹
- ۱-۵-۳- سازمان شیلات ایران و توسعه صیادی با رویکرد فانوس ماهیان ۳۰
- ۱-۵-۴- سرمایه گذاری و هزینه های کشتی های صیادی فانوس ماهیان ۳۰
- ۲- مروری بر مطالعات پیشین ۳۳
- ۳- مواد و روش ها ۴۰
- ۳-۱- صیدگاه (محدوده جغرافیایی) ۴۰
- ۳-۱-۱- محدوده جغرافیایی صید (صیدگاه) در آبهای تحت حاکمیتی جمهوری اسلامی ایران ۴۰
- ۳-۱-۲- پایش صید کشتی ها ۴۱
- ۳-۲- عملیات و ابزار صید فانوس ماهیان ۴۲
- ۳-۲-۱- نحوه صید ۴۲
- ۳-۲-۲- روش و ابزار صید ۴۳
- ۳-۳- تجهیزات مدرن صید کشتی های فانوس ماهیان ۴۴
- ۳-۴- صید در واحد تلاش صیادی ۴۶
- ۳-۴-۱- محاسبه میانگین صید در واحد تلاش صیادی ۴۶
- ۳-۴-۲- آنالیز آماری صید در واحد تلاش صیادی ۴۶
- ۳-۵- آنالیزهای اقتصادی ۴۷
- ۳-۵-۱- دوره مطالعه و نمونه برداری ۴۷
- ۳-۵-۲- طراحی پرسش نامه اطلاعات کشتی ها ۴۷
- ۳-۵-۳- کلاس بندی کشتی ها ۴۷
- ۳-۶- درآمد عملیاتی کشتی ها ۴۸
- ۳-۷- محاسبه نرخ بازده داخلی کشتی ها ۴۹
- ۳-۸- آنالیز هزینه-فایده کشتی ها ۴۹
- ۳-۹- تحلیل حساسیت سود کشتی ها ۵۰
- ۳-۱۰- پیش بینی نرخ بازده داخلی کشتی ها در ۵ سال آینده ۵۰
- ۳-۱۱- آنالیزهای آماری ۵۰
- ۴- نتایج ۵۱
- ۴-۱- شاخص های صید بر واحد تلاش صیادی فانوس ماهیان ۵۱

۴-۲- میانگین صید در واحد تلاش صیادی فانوس ماهیان.....	۵۲
۴-۳- نتایج آنالیز شاخص های اقتصادی.....	۵۴
۴-۳-۱- نرخ بازده داخلی کشتی های فانوس ماهیان.....	۵۴
۴-۳-۲- میانگین نرخ بازده داخلی کشتی های فانوس ماهیان.....	۵۶
۴-۴- آنالیز هزینه-فایده کشتی های فانوس ماهیان.....	۵۷
۴-۵- آنالیز تحلیل حساسیت.....	۶۲
۴-۶- پیش بینی نرخ بازده داخلی کشتی های فانوس ماهی در افق ۵ سال آینده.....	۶۴
۵- بحث و نتیجه گیری.....	۶۷
۵-۱- صید در واحد تلاش صیادی فانوس ماهیان.....	۶۷
۵-۲- میانگین صید در واحد تلاش صیادی.....	۶۷
۵-۳- شاخص های اقتصادی کشتی های فانوس ماهیان.....	۶۸
۵-۴- نرخ بازده داخلی.....	۶۹
۵-۵- بازدهی و سودآوری کشتی های فانوس ماهیان.....	۷۰
۵-۶- شاخص هزینه-فایده کشتی های فانوس ماهی.....	۷۱
۵-۷- تحلیل حساسیت سودآوری کشتی های فانوس ماهی.....	۷۱
۵-۸- افق ۵ ساله نرخ بازده داخلی کشتی های فانوس ماهی.....	۷۲
۶- نتیجه گیری کلی.....	۷۳
پیشنهادها.....	۷۵
منابع.....	۷۸
پیوست.....	۸۴
پیوست ۱: آئین نامه مفاد بهره برداری از فانوس ماهیان در آبهای دریای عمان.....	۸۵
پیوست ۲-اطلاعات شناور صیادی، میزان صید و تلاش صیادی در سفرهای دریایی فانوس ماهیان- استان هرمزگان.....	۹۲
پیوست ۳- هزینه و درآمد متغیر شناور صیادی فانوس ماهیان- استان هرمزگان.....	۹۳
پیوست ۴- هزینه های ثابت سالانه شناور صیادی و درآمد شناورهای صیادی فانوس ماهیان - استان هرمزگان..	۹۴
پیوست ۵-قیمت فروش ماهیان صید شده کشتی ها(صید هدف و صید صمنی)-سال ۱۳۹۷.....	۹۶
چکیده انگلیسی.....	۹۷

چکیده

فانوس ماهیان از ذخایر مهم و ارزشمند آبریان در آب‌های دریای عمان می‌باشند. در این بررسی، ذخایر فانوس ماهی گونه *Benthoosema pterotum* (Alcock, 1890) از دو جنبه صید شامل پارامترهای میزان صید و صید بر واحد تلاش صیادی (CPUE) و شاخص‌های اقتصادی شامل نرخ بازده داخلی (Internal Rate of Return)، هزینه-فایده (Benefit-Cost Index) و تحلیل حساسیت سود کشتی‌های صید فانوس ماهیان در آب‌های شمال غربی دریای عمان یکساله در سال ۱۳۹۵ (۱۲ ماه) مورد بررسی قرار گرفت. کلاس‌بندی شناورها در ۴ کلاس طولی A (۴۰-۳۵ متر)، B (۴۵-۴۰ متر)، C (۵۰-۴۵ متر) و D (بالتر از ۵۰ متر) صورت پذیرفت. حداقل و حداکثر مقدار صید بر واحد تلاش در هر نوبت تورکشی ترال به ترتیب ۱۳/۳۳ و ۱۰۰۰ کیلوگرم بر ساعت به دست آمد. میانگین صید بر واحد تلاش (\pm انحراف معیار) فانوس ماهی در فصل صید شامل بهار و تابستان به ترتیب $241/27 \pm 24/91$ و $88/57 \pm 7/03$ کیلوگرم بر ساعت به دست آمد که تفاوت معنی‌داری را نشان داد ($P < 0/05$). میانگین صید بر واحد تلاش (\pm انحراف معیار) در لایه‌های عمقی ۲۰۰-۲۲۰، ۲۲۰-۲۴۰ و ۲۴۰-۲۶۰ متر به ترتیب $151/38 \pm 24/07$ و $167/67 \pm 23/62$ ، $171/96 \pm 25/47$ کیلوگرم بر ساعت به دست آمد که با افزایش عمق این میزان کاهش می‌یابد، ولی اختلاف معنی‌داری بین این اعماق نشان نداد ($P > 0/05$). میانگین نرخ بازده داخلی (\pm انحراف معیار) در طول یک سال 41 ± 35 درصد و کشتی‌های کلاس A، B، C و D به ترتیب 55 ± 55 درصد، 40 ± 36 درصد، 41 ± 28 درصد و 28 ± 35 درصد به دست آمد. نتایج این بررسی نشان داد که کشتی‌های کلاس C با طول و قدرت موتور نسبتاً بالا کمترین ریسک سرمایه‌گذاری و بیشترین بازده اقتصادی را دارند. میانگین سود خالص کشتی‌ها نشان داد که تمامی کلاس‌های چهارگانه کشتی‌ها دارای سوددهی و بازدهی سرمایه‌گذاری می‌باشند. هنگامی که تنها صید فانوس ماهی (صید هدف) مبنای محاسبات هزینه-فایده کشتی‌ها قرار گرفت، بیشترین نرخ هزینه-فایده در کشتی‌های کلاس D با $0/431$ و میانگین $0/31 \pm 0/356$ به دست آمد. در محاسباتی که مبنای عمل اعمال تمامی گونه‌های صید شده آبریان (صید هدف و صید ضمنی) در برآورده هزینه-فایده بود، کشتی‌های کلاس C، بیشترین نرخ هزینه-فایده را با $3/381$ نشان دادند. نتایج نشان‌دهنده نرخ بازده داخلی مناسب و کم بودن ریسک سرمایه‌گذاری کشتی‌های صید فانوس ماهی فعال در آب‌های دریای عمان بود و کشتی‌های کلاس C (۴۵-۵۰ متر) بهترین نرخ بازده داخلی و کمترین ریسک سرمایه‌گذاری را در بین کلاس‌های ۴ گانه کشتی‌ها نشان داد. نتایج این پژوهش می‌تواند در ارتقاء مدیریت برداشت از ذخایر فانوس ماهیان و همچنین سازمان‌دهی کشتی‌های فعال صیادی در آب‌های دریای عمان مورداستفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی: صید در واحد تلاش، *Benthoosema pterotum*، نرخ بازده داخلی، هزینه-فایده، شمال غرب

دریای عمان