

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

عنوان:

**تعیین اثرات ماهیگیری بر پویایی
اکوسیستم‌های خلیج فارس و دریای عمان**

مجری مسئول:

سید امین الله تقوی مطلق

شماره ثبت

۵۹۱۵۰

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

عنوان طرح/پروژه: تعیین اثرات ماهیگیری بر پویایی اکوسیستم‌های خلیج فارس و دریای عمان
کد مصوب: ۰۱۴-۱۲-۱۲-۰۷۶-۹۵۰۳۷

نام و نام خانوادگی نگارنده/نگارندگان: سید امین الله تقوی مطلق

نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه ها و طرحهای ملی و مشترک دارد): سید امین اله تقوی مطلق

نام و نام خانوادگی مجری: سید امین اله تقوی مطلق

نام و نام خانوادگی همکار(ان): -

نام و نام خانوادگی مشاور(ان): تورج ولی نسب پوری

نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -

محل اجرا: استان‌های بوشهر، هرمزگان و سیستان و بلوچستان

تاریخ شروع: ۱۳۹۵/۷/۱

مدت اجرا: ۳ سال

ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۳۹۹

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

«سوابق طرح یا پروژه و مجری مسئول / مجری»

طرح/پروژه: تعیین اثرات ماهیگیری بر پویایی اکوسیستم‌های

خلیج فارس و دریای عمان

کد مصوب: ۰۳۷-۹۵۰۷۶-۱۲-۱۲-۱۴

شماره ثبت (فروست): ۵۹۱۵۰ تاریخ: ۱۳۹۹/۱۲/۱۷

با مسئولیت اجرایی جناب آقای سیدامین‌الله تقوی مطلق

دارای مدرک تحصیلی دکتری تخصصی در رشته

زیست‌شناسی می‌باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش بیولوژی و ارزیابی ذخایر

آبزیان در تاریخ ۱۳۹۹/۱۱/۱۰ مورد ارزیابی و با رتبه عالی

تأیید گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در:

ستاد ■ پژوهشکده □ مرکز □ ایستگاه □

با سمت عضو هیئت علمی در موسسه تحقیقات علوم شیلاتی

کشور (ستاد تهران) مشغول بوده است.

عنوان	«فهرست مندرجات»	صفحه
چکیده.....		۱
۱-مقدمه.....		۲
۱-۱- بررسی سلامت، عملکرد زیست بوم و تنش های موجود در آن.....		۵
۱-۱-۱- از لحاظ انرژی و بیوماس.....		۶
۱-۱-۲- از لحاظ چرخه های مواد.....		۶
۱-۱-۳- از لحاظ ساختار زیست بوم و جامعه زیستی.....		۶
۱-۱-۴- از لحاظ ثبات زیست بوم.....		۷
۲-۱- نرم افزار اکوپس.....		۸
۱-۲-۱- سطح غذایی یا سطح تروفی (TL).....		۹
۲-۲-۱- شاخص اثرات متقابل سطوح غذایی (MTI).....		۹
۳-۲-۱- شاخص همه چیزخواری (Omnivory index(OI).....		۱۰
۴-۲-۱- شاخص همپوشانی (Overlap index).....		۱۰
۵-۲-۱- شاخص همه چیز خواری سیستم (SOI).....		۱۰
۶-۲-۱- شاخص بازچرخش.....		۱۰
۷-۲-۱- حجم کل سیستم.....		۱۱
۸-۲-۱- راندمان ناخالص.....		۱۱
۹-۲-۱- شاخص نسبت تولیدات اولیه به تنفس.....		۱۲
۱۰-۲-۱- تولید خالص سیستم.....		۱۲
۱۱-۲-۱- شاخص ارتباط پذیری.....		۱۲
۲- مواد و روش ها.....		۱۳
۱-۲- ایستگاه های نمونه برداری.....		۱۳
۲-۲- زمان و ابزار نمونه برداری.....		۱۳
۳-۲- گونه های مورد بررسی.....		۱۴
۴-۲- نحوه بیومتری و تثبیت طعمه ها.....		۱۴
۵-۲- بررسی رژیم و رفتار تغذیه ای ماهیان.....		۱۴
۶-۲- پیراسنجه های رشد و مرگ و میر.....		۱۵

- ۱۵ ۲-۶-۱- محاسبه طول بینهایت و ضریب رشد.
- ۱۵ ۲-۶-۲- محاسبه ضریب مرگ و میر کل (Z).
- ۱۵ ۲-۶-۳- محاسبه ضریب مرگ و میر طبیعی (M).
- ۱۵ ۲-۷-۷- ورودی های نرم افزار اکوپس.
- ۱۵ ۲-۷-۱- تخمین وزن توده زنده.
- ۱۶ ۲-۷-۲- میزان تولید.
- ۱۶ ۲-۷-۳- نسبت تولید به وزن توده زنده (P/B).
- ۱۶ ۲-۷-۴- نسبت مصرف / وزن توده زنده (Q/B) یا میزان غذای مصرفی.
- ۱۹ ۲-۷-۵- ترکیب غذایی (DC).
- ۲۱ ۲-۷-۶- کارایی اکولوژیک.
- ۲۱ ۲-۷-۷- محاسبه تولیدات ثانویه.
- ۲۲ ۲-۷-۸- آزمایش اولیه (Pre Balance Diagostic).
- ۲۳ ۲-۷-۹- Pedigree Index (توصیف منشاء داده ها).
- ۲۴ ۳- نتایج.
- ۲۴ ۳-۱- نتایج ساختار تروفی زیست بوم آبهای بوشهر.
- ۲۴ ۳-۱-۱- فراوانی های طولی-وزنی و پارامترهای جمعیتی.
- ۲۵ ۳-۱-۲- صحت سنجی مدل.
- ۲۵ ۳-۱-۳- تخمین برآورد اولیه از طریق مدل اکوپس.
- ۳۱ ۳-۱-۴- شاخص گونه های کلیدی.
- ۳۴ ۳-۲- نتایج ساختار تروفی زیست بوم آبهای هرمزگان.
- ۳۴ ۳-۲-۱- فراوانی های طولی-وزنی و پارامترهای جمعیتی.
- ۳۵ ۳-۲-۲- صحت سنجی مدل.
- ۳۵ ۳-۲-۳- تخمین برآورد اولیه.
- ۴۰ ۳-۲-۴- شاخص گونه کلیدی Keystone.
- ۴۲ ۳-۳- ساختار تروفی زیست بوم دریای عمان.
- ۴۲ ۳-۳-۱- فراوانی های طولی-وزنی و پارامترهای جمعیتی.
- ۴۳ ۳-۳-۲- صحت سنجی مدل.
- ۴۳ ۳-۳-۳- تخمین برآورد اولیه از اکوپس.

۴۹	.....Keystone گونه کلیدی
۵۱	.....رابطه بین سطح غذایی و پارامترهای رشد
۵۲	.....بحث
۵۲	.....۱-۴ سطوح غذایی و اثرات متقابل میان گونه ها
۵۲	.....۱-۱-۴ زیست بوم بوشهر
۵۵	.....۲-۱-۴ زیست بوم هرمزگان
۵۷	.....۳-۱-۴ زیست بوم عمان
۶۱	.....۲-۴ برداشت در سطوح پایین تر شبکه غذایی و تأثیرات برداشت طعمه ها
۶۳	.....۳-۴ بودجه های انرژی و مدل های سیستمی
۶۶	.....منابع
۷۰	.....چکیده انگلیسی

چکیده

مقدمه: در این تحقیق اکولوژی تغذیه و سطوح تغذیه ۱۱ گونه ماهی استخوانی شامل ماهیان شورت، طلال، عروس ماهی، کفشک تیزدندان، سنگسر معمولی، سنگسر مخطط، حسون، گربه ماهی بزرگ، کوپر، زمین کن خال باله و سرخو (چمن) در استان هرمزگان، بوشهر و سیستان و بلوچستان، برای بررسی اثرات ماهیگیری بر ذخایر آنها مطالعه شد از طرفی تعاملات تغذیه ای و زیست شناسی عادات غذایی این گونه ها در درون شبکه غذایی، تغییرات احتمالی سطوح غذایی آنها بواسطه فشار صیادی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت تا بهتر درک شود.

روش کار: بدین منظور تعداد ۸۳۶۹ نمونه ماهی جهت بررسی محتویات معده و تخمین پارامترهای جمعیتی مورد زیست سنجی قرار گرفتند. برای یافتن روابط تغذیه ای موجود بین آبزیان و تعیین ساختار غذایی در زیست بوم خلیج فارس و دریای عمان از برنامه Ecopath and Ecosim (ورژن ۶,۶,۱۶) استفاده شد.

نتایج: میانگین سطح غذایی گونه های مورد بررسی در هرم غذایی توسط برنامه اکوپس ۳/۴۹ تخمین زده شد. نتایج نشان داد که ماهی سنگسر معمولی و کفشک تیزدندان در زیست بوم هرمزگان، ماهی یال اسبی و کوتر معمولی در زیست بوم بوشهر و ماهی حسون و زمین کن خال باله در زیست بوم دریای عمان؛ گونه های نزدیک رأس شبکه غذایی هستند و از گونه های کلیدی منطقه محسوب میشوند. متوسط راندمان انتقال انرژی از زیست بوم آبهای استان هرمزگان، بوشهر و دریای عمان (محدوده استان هرمزگان و سیستان و بلوچستان) به ترتیب ۲۷/۱۸، ۱۵/۰۱ و ۱۱ درصد بدست آمد که نشان دهنده بالا بودن سهم شکار و مصرف از ماهیان با سطح غذایی سه (III) و چهار (IV) می باشد.

بحث و نتیجه گیری: بر اساس نتایج، زنجیره های غذایی تولید کننده اولیه و پوده خواری اجزای اصلی زیست بوم های آبهای خلیج فارس و دریای عمان محسوب میشوند که در این میان نقش تولید کننده های اولیه در شبکه غذایی پررنگ تر می باشد. نسبت تولید اولیه کل به تنفس (TPP/TR) و همچنین میزان تولید خالص سیستم (NSP) برای هر سه استان بالاتر از یک بدست آمد. همچنین شاخص بازچرخش به عنوان کسری از توان زیست بوم بالاتر از ۰/۲ برای آبهای خلیج فارس و دریای عمان محاسبه شد. نتایج حاصل نشان دهنده این است که شبکه غذایی آبهای خلیج فارس و دریای عمان نشان میدهد که سیستم خلیج فارس به درجه بلوغ و پایداری نرسیده است که این میتواند به دلیل حجم بالای ورودی مواد آلی به این زیست بوم باشد.

واژگان کلیدی: سطح غذایی، فعالیت ماهیگیری، شاخص چرخه‌ای، زیست‌بوم، خلیج فارس و دریای عمان