

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

عنوان:

**بر آورد میزان توده زنده کفزیان  
خلیج فارس و دریای عمان  
به روش مساحت جاروب شده**

مجری مسئول:  
تورج ولی نسب

شماره ثبت  
۵۳۲۲۳

## وزارت جهاد کشاورزی

### سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور- مرکز تحقیقات شیلاتی آبهای دور- پژوهشکده میگوی کشور- پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان- پژوهشکده تحقیقات آبی پروری جنوب کشور

عنوان طرح/ پروژه: برآورد میزان توده زنده کفزیان خلیج فارس و دریای عمان به روش مساحت جاروب شده

کد مصوب: ۰-۱۲-۱۲-۰۲۴-۹۴۰۰۵۴

نام و نام خانوادگی نگارنده/ نگارندگان: تورج ولی نسب

نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه ها و طرحهای ملی و مشترک دارد): تورج ولی نسب

نام و نام خانوادگی مجریان استانی: بیژن آژنگ (مرکز تحقیقات شیلاتی آبهای دور)- عیسی کمالی (پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان)- علی مبرز (پژوهشکده میگوی کشور) هوشنگ انصاری (پژوهشکده تحقیقات آبی پروری جنوب کشور)

نام و نام خانوادگی همکار(ان): غلامرضا دریانبرد، علی سالارپوری، رضا دهقانی، سیامک بهزادی، محمدجواد شعبانی، غلام مرادی، سیدعباس طالب زاده، محمد درویشی، آرزو وهاب نژاد، عبدالرسول اسماعیلی، یوسف میاحی، علی علوی، عبدالستار مهدی نژاد، نصیر نیامیمندی

نام و نام خانوادگی مشاور(ان): -

نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -

محل اجرا: استانهای بوشهر - خوزستان - هرمزگان - سیستان و بلوچستان

تاریخ شروع: ۹۴/۵/۱

مدت اجرا: ۲ سال و ۲ ماه

ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۳۹۷

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 مسئول / مجری»**

طرح/پروژه: برآورد میزان توده زنده کفزیان خلیج فارس و دریای

عمان به روش مساحت جاروب شده

کد مصوب : ۹۴۰۰۵۴-۰۲۴-۱۲-۱۲-۰

شماره ثبت (فروست) : ۵۳۲۲۳ تاریخ : ۹۶/۱۲/۲۲

با مسئولیت اجرایی جناب آقای تورج ولی نسب دارای مدرک

تحصیلی دکتری در رشته شیلات می باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش بیولوژی و ارزیابی ذخایر آبزیان

در تاریخ ۹۶/۱۲/۱۵ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در :

ستاد ■ پژوهشکده □ مرکز □ ایستگاه □

با سمت عضو هیئت علمی در مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

مشغول بوده است.

صفحه	عنوان
۱	چکیده
۳	۱- مقدمه
۷	۲- مواد و روشها
۷	۱-۲- ابزار و تجهیزات
۸	۲-۲- روش کار
۸	۱-۲-۲- منطقه مورد بررسی و تعیین ایستگاههای نمونه برداری
۱۰	۲-۲-۲- روش نمونه برداری
۱۲	۳-۲-۲- روش محاسبه مقدار صید در واحد سطح و زیتوده
۱۴	۳- نتایج
۱۴	۱-۳- سال ۱۳۹۴
۱۴	۱-۱-۳- مقدار توده زنده کل آبزبان صید ترال کف در دریای عمان
۱۵	۲-۱-۳- میزان CPUA کل آبزبان صید ترال کف در دریای عمان
۱۶	۳-۱-۳- میزان توده زنده کل آبزبان صید ترال کف در خلیج فارس
۱۸	۴-۱-۳- میزان CPUA کل آبزبان صید ترال کف در خلیج فارس
۲۰	۵-۱-۳- توده زنده، CPUA و پراکنش آبزبان مهم و غالب در آبهای خلیج فارس و دریای عمان
۸۱	۲-۳- سال ۱۳۹۵
۸۱	۱-۲-۳- مقدار توده زنده کل آبزبان صید ترال کف در دریای عمان
۸۲	۲-۲-۳- میزان CPUA کل آبزبان صید ترال کف در دریای عمان
۸۴	۳-۲-۳- میزان توده زنده کل آبزبان صید ترال کف در خلیج فارس
۸۵	۴-۲-۳- میزان CPUA کل آبزبان صید ترال کف در خلیج فارس
۸۷	۵-۲-۳- توده زنده، CPUA و پراکنش آبزبان مهم و غالب در آبهای خلیج فارس و دریای عمان
۱۴۸	۴- بحث
۱۴۹	۱-۴- زیتوده و CPUA کل آبزبان صید ترال
۱۶۱	۲-۴- زیتوده و CPUA آبزبان مهم و غالب در صید ترال
۱۶۲	۱-۴-۲- سپر ماهیان
۱۶۳	۲-۴-۲- گربه ماهیان
۱۶۵	۳-۴-۲- سنگسر ماهیان

صفحه	« فهرست مندرجات »	عنوان
۱۶۶	.....	۴-۲-۴- حسون معمولی
۱۶۷	.....	۴-۲-۵- گیش ماهیان
۱۶۹	.....	۴-۲-۶- گوازیم دم رشته ای
۱۷۰	.....	۴-۲-۷- کوتر ماهیان
۱۷۱	.....	۴-۲-۸- شوریده
۱۷۲	.....	۴-۲-۹- حلواسفید
۱۷۳	.....	۴-۲-۱۰- حلواسیاه
۱۷۴	.....	۴-۲-۱۱- یال اسبی سربزرگ
۱۷۹	.....	۵- جمع بندی نهایی
۱۸۲	.....	منابع
۱۸۵	.....	پیوست
۲۰۴	.....	چکیده انگلیسی

## چکیده

به منظور پایش ذخایر، محاسبه میزان صید بر واحد سطح (CPUA) و توده زنده کفزیان آب‌های خلیج فارس و دریای عمان، ۱۰ گشت تحقیقاتی با استفاده از کشتی تحقیقاتی فردوس ۱، مجهز به تور ترال کف ماهی از غرب آب‌های استان خوزستان (۰۰' ۴۹° طول شرقی) تا خلیج گواتر در آب‌های استان سیستان و بلوچستان (۲۵' ۶۱° طول شرقی) طی سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ به مورد اجرا درآمد. کل منطقه مورد بررسی به ۱۷ منطقه A تا Q تقسیم بندی شد که ۱۰ منطقه آن در خلیج فارس (A تا J) و ۷ منطقه در دریای عمان (K تا Q) بوده و در خلیج فارس اعماق ۱۰ تا ۵۰ متر و در دریای عمان اعماق ۱۰ تا ۱۰۰ متر تحت پوشش قرار گرفت. با توجه به وسعت مناطق، در هر سال حدود ۱۱۰ ایستگاه در دریای عمان و ۶۵ ایستگاه در خلیج فارس به صورت کاملاً تصادفی برای نمونه‌برداری انتخاب گردید. مقدار زی توده و میانگین صید بر واحد سطح (CPUA) ذخایر کفزیان با استفاده از روش مساحت جاروب شده (Swept Area) محاسبه شد.

براساس نتایج بدست آمده از مقدار توده زنده آبزیان موجود در صید ترال کف، مشخص شد که سهم خلیج فارس از میزان تراکم ماهیان کفزی در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ به ترتیب با ۱۱۱۱۳۸/۸ و ۸۰۱۴۸/۶ تن به ترتیب ۶۲/۹ و ۶۵/۷ درصد بود. نمونه برداری‌های انجام شده از مناطق ۱۷ گانه A تا Q نشان داد که در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ منطقه K (سیریک تا جاسک) در دریای عمان و منطقه D (بردخون تا دیر) دارای بیشترین مقدار زی توده آبزیان تجاری، غیرتجاری و کل آبزیان بودند. میانگین CPUA کل آبزیان در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ در دریای عمان به ترتیب ۱/۸ و ۱/۶ برابر خلیج فارس بود. مقایسه نتایج میانگین CPUA کفزیان تجاری، غیرتجاری و کل در دو حوزه آبی خلیج فارس و دریای عمان مشخص نمود که در دریای عمان در سال ۱۳۹۴ منطقه M (بیاهی تا خور گالک) دارای بیشترین مقدار میانگین CPUA کفزیان تجاری و کل آبزیان و منطقه Q (بریس تا گواتر) دارای بیشترین مقدار میانگین CPUA کفزیان غیرتجاری بود. در این سال در خلیج فارس بیشترین مقدار این شاخص برای کفزیان تجاری در منطقه J (بندرعباس تا سیریک)، کفزیان غیرتجاری در منطقه F (راس نایبند تا بندر مقام) و برای کل آبزیان در منطقه D (بردخون تا دیر) مشاهده شد. در سال ۱۳۹۵ در دریای عمان بیشترین مقدار میانگین CPUA کفزیان تجاری و کل آبزیان در منطقه P (کنارک تا کیژدف) و کفزیان غیرتجاری در منطقه K (سیریک تا جاسک) بود و در خلیج فارس بیشترین مقدار این شاخص برای کفزیان تجاری و کل آبزیان در منطقه D (بردخون تا دیر) و کفزیان غیرتجاری در منطقه F (راس نایبند تا بندر مقام) محاسبه شد.

بررسی میانگین CPUA آبزیان در لایه‌های عمقی آب‌های دریای عمان نشان داد که لایه عمقی ۲۰-۳۰ متر در سال ۱۳۹۴ دارای بیشترین مقدار این شاخص برای کفزیان تجاری، غیرتجاری و کل آبزیان بود ولی در سال ۱۳۹۵ بیشترین مقدار این شاخص برای کفزیان تجاری و کل آبزیان در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر و برای کفزیان غیرتجاری در لایه عمقی ۱۰-۲۰ متر مشاهده شد. در خلیج فارس بیشترین مقدار میانگین CPUA کفزیان تجاری،

غیرتجاری و کل آبزیان در سال ۱۳۹۴ در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر و در سال ۱۳۹۵ در لایه عمقی ۲۰-۳۰ متر محاسبه شد.

آبزیان کفزی تجاری طی سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ به ترتیب ۵۱/۷ و ۶۷/۵ درصد از زی توده کل آبزیان آب‌های جنوب را دارا بودند. سهم کفزیان غیرتجاری از زی توده کل آبزیان آب‌های جنوب نیز به ترتیب ۲۷/۶ و ۲۲/۰ درصد محاسبه شد. آبزیان غالب ترکیب صید ترال کف در هر دو محیط آبی مورد مطالعه شامل سپرماهیان، یال اسبی سربزرگ، گیش ماهیان، سنگسر معمولی، گوازیم دم رشته‌ای، حسون معمولی و کوتر ماهیان بود.

**واژه های کلیدی:** پراکنش، کفزیان تجاری، زیتوده، صید در واحد سطح، کفزیان غیرتجاری، خلیج فارس، دریای عمان