

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی

عنوان:

**مطالعات اکولوژی دریاچه شهدای خلیج فارس (چیتگر)  
به منظور حفظ کیفیت آب و توسعه پایدار اکوسیستم**

مجری مسئول:

سیامک باقری

شماره ثبت

۶۰۳۲۶

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
موسسه علوم شیلاتی کشور- پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی

---

عنوان طرح/پروژه: مطالعات اکولوژی دریاچه شهدای خلیج فارس (جیتگر) به منظور حفظ کیفیت آب و

توسعه پایدار اکوسیستم

کد مصوب: ۰۱۴-۷۳-۱۲-۰۳۸-۹۷۰۲۸

نام و نام خانوادگی نگارنده/ نگارندگان: سیامک باقری

نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه‌ها و طرحهای ملی و مشترک دارد): سیامک

باقری

نام و نام خانوادگی مجری: سیامک باقری

نام و نام خانوادگی همکار(ان): -

نام و نام خانوادگی مشاور(ان): نیما پورنگ، بهرام کیابی

نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -

محل اجرا: استان تهران

تاریخ شروع: ۱۳۹۷/۰۷/۰۱

مدت اجرا: ۱ سال و ۹ ماه

ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۴۰۰

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: مطالعات اکولوژی دریاچه شهدای خلیج فارس  
(چیتگر) به منظور حفظ کیفیت آب و توسعه پایدار اکوسیستم

کد مصوب: ۰۱۴-۷۳-۱۲-۰۳۸-۹۷۰۲۸

شماره ثبت (فروست): ۶۰۳۲۶ تاریخ: ۱۴۰۰/۷/۱۲

با مسئولیت اجرایی جناب آقای سیامک باقری دارای مدرک  
تحصیلی دکتری در رشته اکولوژی دریا می باشد.

**پروژه توسط داوران منتخب بخش اکولوژی منابع آبی در تاریخ**

**۱۴۰۰/۷/۴ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید گردید.**

در زمان اجرای پروژه، مجری در:

ستاد  پژوهشکده  مرکز  ایستگاه

با سمت عضو هیئت علمی در پژوهشکده آبرزی پروری آبهای

داخلی مشغول بوده است.

عنوان	«فهرست مندرجات»	صفحه
چکیده	.....	۱
۱- مقدمه	.....	۳
۱-۱- مروری بر منابع	.....	۵
۱-۲- فرضیات تحقیق	.....	۸
۱-۳- اهداف تحقیق	.....	۸
۲- مواد و روش ها	.....	۹
۱-۲- منطقه مورد مطالعه	.....	۹
۲-۲- ایستگاه های نمونه برداری هیدروشیمی، پلانکتون و جلبک	.....	۹
۳-۲- نمونه برداری هیدروشیمی	.....	۱۱
۴-۲- نمونه برداری پلانکتون	.....	۱۲
۵-۲- نمونه برداری جلبک بستر	.....	۱۳
۶-۲- نمونه برداری ماهیان	.....	۱۵
۶-۲-۱- مناطق و ایستگاه های مورد بررسی ماهیان	.....	۱۵
۶-۲-۲- روش های نمونه برداری ماهیان	.....	۱۷
۶-۲-۳- بررسی های آزمایشگاهی ماهیان	.....	۱۸
۷-۲- نمونه برداری برآورد جمعیت ماهیان	.....	۱۹
۸-۲- محاسبات آماری	.....	۲۲
۸-۲-۱- داده های غیر زیستی و زیستی	.....	۲۲
۸-۲-۲- داده های ماهیان	.....	۲۲
۳- نتایج	.....	۲۳
۱-۳- هیدروشیمی	.....	۲۳
۱-۳-۱- دمای آب	.....	۲۳
۱-۳-۲- کلروفیل آ	.....	۲۳
۱-۳-۳- شفافیت آب	.....	۲۴
۱-۳-۴- اکسیژن محلول	.....	۲۵
۱-۳-۵- تولید خالص	.....	۲۵
۱-۳-۶- مواد مغذی	.....	۲۶

۲۷	۳-۱-۷- سیلیس محلول
۲۹	۳-۴- جوامع پلانکتونی
۲۹	۳-۴-۱- تنوع گروههای فیتوپلانکتون
۳۰	۳-۴-۲- فراوانی فیتوپلانکتون
۳۵	۳-۴-۳- تنوع گروههای زئوپلانکتون
۳۶	۳-۴-۴- ترکیب و فراوانی زئوپلانکتون
۳۹	۳-۵- ماهیان
۳۹	۳-۵-۱- ترکیب گونه ای ماهیان
۴۵	۳-۵-۲- پراکنش ماهیان
۴۹	۳-۵-۳- فراوانی ماهیان
۵۵	۳-۵-۴- فراوانی ماهیان رودخانه کن
۵۵	۳-۵-۵- ساختار سنی
۶۱	۳-۶- نتایج برآورد جمعیت ماهیان
۶۱	۳-۶-۱- اردک ماهی
۶۴	۳-۶-۲- ماهی کاراس
۶۶	۳-۶-۳- ماهی تیزکولی
۶۷	۳-۶-۴- ماهی کپور
۷۰	۳-۷- کنترل اردک ماهی بر جمعیت ماهیان کاراس ، تیزکولی و آمورنما
۷۳	۴- بحث
۷۳	۴-۱- هیدروشیمی
۷۶	۴-۲- فیتوپلانکتون
۷۸	۴-۳- زئوپلانکتون
۷۹	۴-۴- ماهیان
۸۷	۵- نتیجه گیری
۹۰	پیشنهادها
۹۳	منابع
۹۹	چکیده انگلیسی

## چکیده

دریاچه شهدای خلیج فارس (چیتگر) با مساحت آبی حدود ۱۳۰ هکتار بزرگترین دریاچه مصنوعی ایران بوده و در غرب شهر تهران (منطقه ۲۲) واقع شده است. مطالعه ارزیابی اکولوژیک دریاچه شهدای خلیج فارس در بخش مطالعات پلانکتون، در ۵ ایستگاه در ۶ دور طی سالهای ۹۸-۱۳۹۶ انجام گردید. در این مطالعه ۳۷ جنس فیتوپلانکتونی شناسائی گردیدند. در بازه زمانی مذکور، شاخه های غالب فیتوپلانکتون، دیاتوم ها و کلروفیتا بودند و بیشترین میانگین فراوانی را با میزان ۵/۳ و ۱۸/۵ میلیون سلول در لیتر بخود اختصاص داده بودند. همچنین میانگین فراوانی سالانه فیتوپلانکتون ۱۳/۴ میلیون سلول در لیتر در مدت مطالعه بود. زیتوده خشک جلبک های چسبیده به بستر دارای روند افزایشی بود و میزان آن از شهریور ۹۶ تا خرداد ۹۸ تقریباً دو برابر گردید. در دریاچه ۳۹ گروه زئوپلانکتون شناسائی گردید، گروه غالب زئوپلانکتون مربوط به روتیفر با میزان ۶۰ درصد فراوانی کل و میانگین فراوانی سالانه زئوپلانکتون ۱۳۲ عدد در لیتر بود. همچنین یافته ها نشان داد، فراوانی سیانوفیتا در دریاچه به دلیل تغذیه کپور نقره ای بخصوص در ماههای گرم تحت کنترل بوده است، به طوری که میزان جنس *Oscillatoria* آن از ۸۰۰ هزار سلول در لیتر در شهریور ۹۷ به ۲۰۰ هزار سلول در لیتر در خرداد ۹۸ رسید و کاهش قابل ملاحظه ای در مقایسه با مطالعات پیش در دریاچه نشان داد و باعث جلوگیری از شکوفایی و بوی بد جلبکی در دریاچه چیتگر گردید. در ادامه مطالعات نمونه برداری از ماهیان دریاچه در ۴ مرحله و با هدف شناسایی، بررسی پراکنش، فراوانی، ساختار سنی گونه های ماهیان آن صورت گرفت. نتایج بررسی ۱۷ گونه از ۷ خانواده نشان داد که خانواده کپور ماهیان با ۱۱ گونه، بیشترین تعداد گونه را داشت. یک گونه بومزاد، ۳ گونه بومی و ۱۳ گونه غیر بومی شناسایی شد که از گونه های غیر بومی، ۴ گونه پرورشی، ۳ گونه غیر هدف و ۶ گونه زینتی بودند. گونه های ماهیان تقریباً در تمام ایستگاه ها پراکنش داشتند. بررسی فراوانی ماهیان نشان داد که با تورهای گوشگیر، گونه های تیزکولی و کپور معمولی به ترتیب با فراوانی ۷۲/۵ و ۱۳/۸ درصد، با پره ریز چشم گونه های تیزکولی و مرواریدماهی قفقاز به ترتیب با فراوانی ۷۰/۶ و ۱۵/۳ درصد و با تور پرتابی گونه های تیزکولی، آمورنما و کاراس به ترتیب با ۴۷/۰، ۲۱/۰ و ۲۰/۰ درصد جمعیت ماهیان غالب بودند. در پی ازدیاد ماهیان تیزکولی و کاراس دریاچه و افزایش فراغنی شدن آب، لزوم کنترل جمعیت این ماهیان احساس گردید. در این راستا تعداد ۱۹۰۰ قطعه اردک ماهی در آذر ۹۵ و آبان ۹۶ در دریاچه رهاسازی گردید. داده های حاصل از بازگیری نمونه ها و پلاک های بدست آمده تعداد جمعیت اردک ماهی را ۵۷۵ عدد و میزان رشد مطلق آن را ۳/۷ گرم در روز طی سال ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۸ نشان داد. کاهش میزان جمعیت کاراس طی دوره های زمانی مختلف به میزان ۵۹ درصد مشاهده گردید. جمعیت تیزکولی طی دوره مذکور ۹۹ درصد کاهش یافت. طی دوره بررسی تعداد کپور نیز کاهش داشت و از شیب سالانه ۳۰ - درصدی برخوردار بود. بررسی تغذیه اردک ماهی نیز درصد بالای تعداد مشاهده و حجم خورده شده ماهیان تیزکولی، کاراس، آمورنما و بررسی تغذیه کپور نقره ای حجم بیش از ۵۰ درصدی سیانوفیتا را نشان داد. ارزیابی نهایی این بررسی

نشان داد که اردک ماهی توانسته جمعیت ماهیان تیزکولی کنترل نماید و گونه های کاراس و کپورنقره ای تراکم جلبکی و بوی بد دریاچه را به شکل مطلوبی کنترل نموده اند.

**کلمات کلیدی:** کیفیت آب، شاخص زیستی، اردک ماهی، ماهیان هرز، تراکم، کنترل، دریاچه چیتگر، تهران