

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

عنوان:

**ارزیابی اثرات زیست محیطی
پرورش ماهی در قفس شناور
در منطقه جنوبی دریای خزر (استان مازندران)**

مجری:

سید محمد وحید فارابی

شماره ثبت

۵۳۹۷۰

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

عنوان طرح/پروژه : ارزیابی اثرات زیست محیطی پرورش ماهی در قفس شناور در منطقه جنوبی دریای خزر (استان مازندران)

کد مصوب: ۹۵۰۴۵۵-۰۱۹-۱۲-۷۶-۴

نام و نام خانوادگی نگارنده/نگارندگان : سید محمد وحید فارابی

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

نام و نام خانوادگی مجری /مجریان : سید محمد وحید فارابی

نام و نام خانوادگی همکار(ان) : محمد علی افراهی بندپی، عباس متین فر، فرخ پرافکنده حقیقی، محمود

قانعی تهرانی، علی گنجیان خناری، مهدی گل آقایی درزی، ابوالقاسم روحی، فرشته اسلامی، کامیار غرا،

منصور شریفیان، غلامرضا سالاروند، فریبا واحدی، مژگان روشن طبری، غلامرضا رضوانی، علی اکبر صالحی،

زهرا یعقوب زاده، سید اسحاق علوی، مهران رودباریان، غلامرضا رازقیان، عبدالله جعفری، حسن نصرالله زاده

ساروی، نیما پورنگ

نام و نام خانوادگی مشاور(ان) :-

نام و نام خانوادگی ناظر(ان) :-

محل اجرا: استان مازندران

تاریخ شروع: ۹۵/۹/۱

مدت اجرا: ۱ سال

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 : ارزیابی اثرات زیست محیطی پرورش ماهی در قفس

شناور در منطقه جنوبی دریای خزر (استان مازندران)

کد مصوب : ۹۵۰۴۵۵-۰۱۹-۱۲-۷۶-۴

تاریخ : ۱۳۹۷/۴/۱۸

شماره ثبت (فروست) : ۵۳۹۷۰

با مسئولیت اجرایی جناب آقای سید محمد وحید فارابی دارای مدرک

تحصیلی دکتری در رشته شیلات می باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش اکولوژی منابع آبی مورد ارزیابی و

با رتبه عالی تأیید گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در :

ستاد □ پژوهشکده ■ مرکز □ ایستگاه

با سمت رئیس بخش تکثیر و پرورش آبزیان در پژوهشکده اکولوژی

دریای خزر مشغول بوده است.

صفحه	فهرست مطالب	عنوان
۱	چکیده
۲	۱. مقدمه
۳	۱-۱. ارزیابی اثرات زیست محیطی (EIA)
۹	۱-۲. اثرات زیست محیطی پرورش ماهی در قفس
۱۰	۱-۳. شاخص کیفی آب (WQI)
۱۲	۱-۴. محیط زیست دریای خزر
۱۴	۱-۵. پرورش ماهی در قفس
۱۶	۱-۶. سوابق بررسی اثرات زیست محیطی پرورش ماهی در قفس
۱۶	۱-۶-۱. سوابق اثرات زیست محیطی پرورش ماهی در قفس در ایران
۱۸	۱-۶-۲. سوابق اثرات زیست محیطی پرورش ماهی در قفس در جهان
۲۲	۱-۷. فرضیات و اهداف پروژه
۲۴	۲. مواد و روش ها
۲۴	۲-۱. موقعیت مراکز، قفس ها و گونه پرورشی
۲۵	۲-۲. زمان و ایستگاه های نمونه برداری
۲۶	۲-۳. روش نمونه برداری و بررسی عوامل زیستی و غیر زیستی
۲۹	۲-۴. شاخص های اکولوژی
۳۴	۲-۵. تجزیه و تحلیل اطلاعات
۳۶	۳- نتایج
۳۶	۳-۱. اثر پرورش ماهی در قفس بر عوامل فیزیکوشیمیایی آب
۴۷	۳-۲. اثر پرورش ماهی در قفس شناور بر کلرفیل آ
۴۸	۳-۳. اثر پرورش ماهی در قفس بر سطوح تروفیکی منطقه
۵۰	۳-۴. اثر پرورش ماهی بر باکتری های بی هوازی اختیاری در رسوب پیرامون قفس
۵۲	۳-۵. اثر پرورش ماهی بر اکسیژن خواهی بیوشیمیایی آب پیرامون قفس (BOD5)
۵۳	۳-۶. اثر پرورش ماهی بر درصد کل مواد آلی (TOM) رسوب پیرامون قفس
۵۵	۳-۷. اثر پرورش ماهی بر شاخص کیفیت آب (IRWQISC) پیرامون قفس
۵۶	۳-۸. اثر پرورش ماهی بر دانه بندی رسوب بستر پیرامون قفس
۵۹	۳-۹. اثر پرورش ماهی بر بزرگ بی مهرگان کفزی پیرامون قفس

عنوان	فهرست مطالب	صفحه
۳-۱۰. اثر پرورش ماهی بر اجتماعات زئوپلانکتونی پیرامون قفس	۷۱
۳-۱۱. اثر پرورش ماهی بر اجتماعات فیتوپلانکتون پیرامون قفس	۷۸
۴. بحث	۹۲
۴-۱. عوامل فیزیکوشیمیایی آب	۹۳
۴-۲. اثر پرورش ماهی در قفس شناور بر کیفیت آب پیرامون قفس	۹۹
۴-۳. اثر پرورش ماهی بر رسوب بستر پیرامون قفس شناور	۱۰۲
۴-۴. اثر پرورش ماهی بر بزرگ‌بی‌مهرگان کفزی پیرامون قفس شناور	۱۰۵
۴-۵. اثر پرورش ماهی بر فیتوپلانکتون پیرامون قفس شناور	۱۰۹
۴-۶. اثر پرورش ماهی بر زئوپلانکتون پیرامون قفس شناور	۱۱۲
۴-۷. شاخص‌های زیستی پیرامون پرورش ماهی در قفس	۱۱۴
۵. نتیجه‌گیری	۱۲۰
پیشنهادها	۱۲۱
منابع	۱۲۳
پیوست	۱۳۸
چکیده انگلیسی	۱۴۳

چکیده

هدف از این تحقیق، بررسی اثرات زیست محیطی پرورش ماهی در قفس روی برخی عوامل زیستی و غیر زیستی بوده است. منطقه مورد مطالعه واقع در استان مازندران در دو مرکز پرورش ماهی در قفس در شهرستان- های کلار آباد و عباس آباد در جنوب دریای خزر بوده است. هر مرکز دارای چهار قفس پلی اتیلن مدور شناور با حجم ۲۵۰۰ متر مکعب (۲۰ متر قطر و ارتفاع ۸ متر) بود. میزان ذخیره سازی ماهی قزل آلائی رنگین کمان برای هر قفس ۵ تن یا ۲۰۰۰۰ قطعه و با دامنه وزنی ۲۶۰-۲۴۰ گرم بود. میزان برداشت نهایی از هر قفس ۱۵ تن و با دامنه وزنی ۹۰۰-۷۰۰ گرم بود. پرورش ماهی در قفس به مدت ۵ ماه (اواخر آذر ۱۳۹۳ تا اواسط اردیبهشت ۱۳۹۴) انجام شد. نمونه برداری در ماه های دی و اسفند ۱۳۹۳ و اردیبهشت و خرداد ۱۳۹۴ از پیرامون قفس ها (سایه قفس، ۵۰ متر، ۱۰۰ متر و ۱۰۰۰ متر) در سه جهت جغرافیایی (شرق، غرب و جنوب) انجام شد. نمونه- برداری از موجودات زیستی (بزرگ بی مهرگان کفزی، پلانکتون و باکتری) و پارامترهای غیر زیستی (آب و رسوب) به عمل آمد. در این بررسی شاخص کیفی آب، شاخص سطح تروفیک، شاخص های زیستی گروه های پلانکتونی و بزرگ بی مهرگان کفزی تعیین و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد تغییرات مشخص و منظم و متأثر از پرورش ماهی بر محیط پیرامون قفس در هر دو سایت کلار آباد و عباس آباد وجود نداشت. به نظر می رسد که می توان این وضعیت را به شرایط هیدرولوژی منطقه، حجم پائین پرورش ماهی، کوتاه بودن طول دوره ی پرورش ماهی، عمق مناسب آب جهت استقرار قفس ها و چرخش و جریان آبی بخصوص در جهت های مختلف نسبت داد. از آنجا که سایت ها برای اولین دوره پرورش ماهی استفاده گردید، تجمع مواد مغذی در پیرامون قفس ها سبب تغییر در ساختار اکوسیستم این مناطق نگردید. البته، تغییراتی در موجودات زیستی و پارامترهای غیر زیستی در دوره های مختلف نمونه برداری وجود داشت که نتیجه تغییرات فصلی و شرایط محیطی منطقه بود. لذا پیشنهاد می گردد، که ارزیابی اثرات زیست محیطی پرورش ماهی در قفس برای مزارع بزرگ مقیاس و یا مزارعی با تجربه چندین دوره پرورش صورت گیرد.

کلمات کلیدی: دریای خزر، قفس شناور، اثرات زیست محیطی، پرورش ماهی