

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

عنوان:

**بررسی مطلوبیت زیستگاهی رودخانه تجن
برای رهاسازی بچه ماهیان اقتصادی
(سفید، کپور و قره برون)**

مجری مسئول:

نیما پورنگ

شماره ثبت

۶۵۴۴۳

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

عنوان طرح/پروژه: بررسی مطلوبیت زیستگاهی رودخانه تجن برای رهاسازی بچه ماهیان اقتصادی (سفید، کپور و قره برون)

کد مصوب: ۰۱-۱۲-۱۲-۰۶۹-۰۰۰۳۹

نام و نام خانوادگی نگارنده/ نگارندگان: نیما پورنگ

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

نام و نام خانوادگی مجری: نیما پورنگ

نام و نام خانوادگی همکار(ان): -

نام و نام خانوادگی مشاور(ان): علی حقی وایقان

محل اجرا: استان مازندران

تاریخ شروع: ۱۴۰۰/۱۰/۱

مدت اجرا: ۲ سال و ۲ ماه

ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۴۰۳

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: بررسی مطلوبیت زیستگاهی رودخانه تجن برای
رهاسازی بچه ماهیان اقتصادی (سفید، کپور و قره برون)
کد مصوب: ۰۱-۱۲-۱۲-۰۶۹-۰۰۰۳۹

شماره ثبت (فروست): ۶۵۴۴۳ تاریخ: ۱۴۰۳/۳/۸

با مسئولیت اجرایی جناب آقای نیما پورنگ دارای مدرک تحصیلی
دکتری تخصصی در رشته محیط زیست دریا می باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش اکولوژی منابع آبی در تاریخ

۱۴۰۳/۲/۳۰ مورد ارزیابی و بارتبه 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
۲- مروری بر مطالعات و تحقیقات مرتبط		۵
۱-۲- برخی مطالعات مرتبط انجام شده در سطح ملی		۵
۲-۲- برخی مطالعات مرتبط انجام شده در خارج از کشور:		۱۱
۳- مواد و روش ها		۱۵
۳-۱- نمونه برداری		۱۵
۲-۳- اندازه گیری پارامترهای زیستی		۱۶
۳-۲-۱- بچه ماهی ها		۱۶
۳-۲-۲- فیتوپلانکتون		۱۶
۳-۲-۳- زئوپلانکتون		۱۶
۳-۳- اندازه گیری پارامترهای غیرزیستی		۱۷
۳-۴- روش تجزیه و تحلیل داده های آماری		۱۸
۴- نتایج		۲۰
۱-۴- ماهی سفید		۲۰
۲-۴- ماهی کپور		۲۱
۵- بحث		۲۹
۶- نتیجه گیری		۳۸
پیشنهادها		۳۹
منابع		۴۱
پیوست		۴۸
پیوست ۱: جداول خروجی نرم افزار HabSel در رابطه با طبقات متغیرهای زیستگاهی و شاخص های انتخاب (SI) هر طبقه برای بچه ماهیان سفید (<i>Rutilus frisii</i>)، به تفکیک پارامترهای مورد بررسی در این تحقیق		۴۹
پیوست ۲: جداول خروجی نرم افزار HabSel در رابطه با طبقات متغیرهای زیستگاهی و شاخص های انتخاب (SI) هر طبقه برای بچه ماهیان کپور معمولی (<i>Cyprinus carpio</i>)، به تفکیک پارامترهای مورد بررسی در این تحقیق		۵۴

- پیوست ۳: نمودارهای تغییرات شاخص‌های انتخاب (SI) متغیرهای زیستگاهی مورد استفاده (منحنی قرمز رنگ)، در دسترس (منحنی آبی رنگ) و انتخاب شده (منحنی سیاه رنگ) توسط بچه ماهیان سفید (*Rutilus frisii*) در مصب رودخانه تجن ۵۹
- پیوست ۴: نمودارهای تغییرات شاخص‌های انتخاب (SI) متغیرهای زیستگاهی مورد استفاده (منحنی قرمز رنگ)، در دسترس (منحنی آبی رنگ) و انتخاب شده (منحنی سیاه رنگ) توسط بچه ماهیان کپور (*Cyprinus carpio*) در مصب رودخانه تجن ۶۱
- پیوست ۵: برخی تصاویر مرتبط با تحقیق کنونی ۶۳
- چکیده انگلیسی ۶۵

چکیده

با توجه به سرعت فزاینده روند تخریب زیستگاه های طبیعی آبریان در رودخانه های منتهی به دریای خزر، تکثیر مصنوعی ماهیان با ارزش شیلاتی و رهاسازی بچه ماهیان آن ها به این رودخانه ها از سال ها پیش مورد توجه سازمان شیلات ایران قرار گرفته است. به منظور افزایش میزان بهره وری رهاسازی بچه ماهیان لازم است بهترین زمان و مکان رهاسازی در هر یک از رودخانه های مزبور مشخص گردد. در این راستا در تحقیق کنونی برای نخستین بار در سطح ملی به منظور بررسی مطلوبیت یک رودخانه از دیدگاه رهاسازی بچه ماهیان واجد ارزش شیلاتی، از شاخص مطلوبیت زیستگاهی (Habitat Suitability Index: HSI) استفاده گردید. هدف اصلی از اجرای این تحقیق، تعیین مطلوبیت زیستگاهی رودخانه تجن از دیدگاه رهاسازی بچه ماهیان سه گونه واجد اهمیت شیلاتی (سفید، کپور معمولی و قره برون) با استفاده از شاخص مطلوبیت زیستگاهی بود. با توجه به برخی مشکلات پیش بینی نشده در مدت اجرای این تحقیق، امکان نمونه برداری از بچه ماهیان قره برون در مقاطع زمانی مختلف فراهم نگردید. نظر به اینکه در حال حاضر تنها گزینه موجود سازمان شیلات ایران برای رهاسازی بچه ماهیان در رودخانه تجن، در منطقه مصب این رودخانه است، لذا در تحقیق کنونی این منطقه جهت نمونه برداری بچه ماهی ها و بررسی پارامترهای مختلف زیستی (فیتوپلانکتون و زئوپلانکتون) و غیرزیستی (دما، pH، شوری، اکسیژن محلول، کدورت، کل مواد معلق، مواد جامد محلول، هدایت الکتریکی، سختی کل، ازت آمونیومی، گاز آمونیاک، اکسیژن خواهی بیوشیمیایی، اکسیژن خواهی شیمیایی، ازت نیترونی، ازت نیتراتی، ازت کل و فسفر کل) انتخاب گردید. بررسی و ثبت پارامترهای مختلف زیستی و غیرزیستی در طی ماه های تیر، مرداد و شهریور سال ۱۴۰۱ و مرداد و شهریور ۱۴۰۲ انجام شد. بیشترین مقادیر شاخص انتخاب (Selectivity Index) برای بچه ماهیان سفید مربوط به گاز آمونیاک و در مورد بچه ماهیان کپور مربوط به پارامترهای گاز آمونیاک، اکسیژن خواهی بیوشیمیایی، pH، ازت نیترونی و ازت کل بود. مقادیر HSI مصب رودخانه تجن برای بچه ماهیان سفید و کپور در مقطع زمانی مورد مطالعه به ترتیب ۰/۵۹۲ و ۰/۹۲۷ محاسبه گردید. لذا می توان چنین استنتاج نمود که منطقه مطالعاتی برای بچه ماهیان کپور، زیستگاه بهینه (بسیار مناسب) و برای بچه ماهیان سفید، زیستگاه مناسب بوده است. با مقایسه HSI محاسبه شده در این تحقیق با سایر تحقیقات مشابه، مشخص می شود که شاخص مزبور در مورد بچه ماهیان کپور از سایر موارد بررسی شده بالاتر می باشد. مقایسه دامنه تغییرات متغیرهای زیستگاهی اندازه گیری شده در این تحقیق و دامنه های مجاز مربوطه نشان داد که شرایط محل رهاسازی بچه ماهیان متعلق به هر دو گونه در بازه زمانی مورد نظر از منظر دامنه تغییرات برخی پارامترها (شامل کل مواد معلق، ازت کل، فسفر کل، ازت آمونیومی، هدایت الکتریکی و کدورت) مناسب نبوده است.

کلمات کلیدی: دریای خزر، بازسازی ذخایر، مطلوبیت زیستگاه، رهاسازی بچه ماهی، رودخانه تجن، *Rutilus frisii*،

Cyprinus Carpio