

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

عنوان:

**بررسی جوامع گروه‌های زیستی (ماکروبنتوز و زئوپلانکتون)
به منظور مطالعه بیواندیکاتور رودخانه تجن جهت
رها سازی بچه ماهیان حاصل از تکثیر مصنوعی**

مجری:

مهدی نادری جلودار

شماره ثبت

۶۴۶۰۰

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

عنوان طرح/پروژه: بررسی جوامع گروه‌های زیستی (ماکروبتوز و زئوپلانکتون) به منظور مطالعه بیواندیکاتور رودخانه تجن جهت رهاسازی بچه ماهیان حاصل از تکثیر مصنوعی
کد مصوب: ۰۰۰۹۲۳-۰۰۰۳۹-۰۷۲-۱۲-۷۶-۱۲

نام و نام خانوادگی نگارنده/نگارندگان: مهدی نادری جلودار

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

نام و نام خانوادگی مجری: مهدی نادری جلودار

نام و نام خانوادگی همکار(ان): ابوالقاسم روحی، حسن نصراله زاده ساروی، نیما پورنگ، محمدعلی افرائی بندپی، رضا صفری عیسی خندقی، عبدالحمید آذری، آسیه مخلوق، علیرضا کیهان ثانی، احد احمدنژادچهره، رحیمه رحمتی، نوربخش خداپرست، متین شکوری، شمس ریاضی، ایرج رجبی ساسی، غلامرضا دریانبرد، علی مکرمی رستمی، فرشته اسلامی، سید اسداله سجادی کوهی خیلی، هرمز سیفی، فرامرز لالویی، محمد کاردر رستمی

نام و نام خانوادگی مشاور(ان): -

نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -

محل اجرا: استان مازندران

تاریخ شروع: ۱۴۰۰/۱۰/۱

مدت اجرا: ۱ سال و ۱۱ ماه

ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۴۰۲

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: بررسی جوامع گروه‌های زیستی (ماکروبتوز و زئوپلانکتون) به منظور مطالعه بیواندیکاتور رودخانه تجن جهت رهاسازی بچه ماهیان حاصل از تکثیر مصنوعی

کد مصوب: ۱۲-۷۶-۱۲-۰۷۲-۰۰۰۳۹-۰۰۰۹۲۳

شماره ثبت (فروست): ۶۴۶۰۰ تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۹

با مسئولیت اجرایی جناب آقای مهدی نادری جلودار دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته شیلات است.

پروژه توسط داوران منتخب بخش اکولوژی منابع آبی در تاریخ

۱۴۰۲/۹/۱۹ مورد ارزیابی و بارتبه عالی تأیید گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در:

ستاد ☐ پژوهشکده ☒ مرکز ☐ ایستگاه ☐

با سمت عضو هیئت علمی در پژوهشکده اکولوژی دریای خزر

مشغول بوده است.

عنوان	«فهرست مندرجات»	صفحه
چکیده.....		۱
۱- مقدمه.....		۳
۱-۱- فرضیات تحقیق.....		۴
۱-۲- اهداف.....		۴
۱-۳- مروری بر مطالعات صورت گرفته در داخل و خارج از کشور.....		۴
۲- مواد و روش ها.....		۹
۱-۲- منطقه مورد مطالعه.....		۹
۲-۲- منابع آلوده کننده رودخانه تجن.....		۹
۲-۳- انتخاب ایستگاههای نمونه برداری.....		۹
۲-۴- نمونه برداری.....		۱۴
۲-۴-۱- ژئوپلانکتون.....		۱۴
۲-۴-۲- بزرگ بی مهرگان کفزی.....		۱۴
۲-۴-۳- شاخص ها.....		۱۵
۲-۴-۳-۱- تنوع تاکزونی.....		۱۵
۲-۴-۳-۲- تشابه تاکزونی.....		۱۵
۲-۴-۳-۳- غنای تاکزونی.....		۱۵
۲-۴-۳-۴- شاخص آلودگی آلی ساپروبی.....		۱۵
۲-۴-۳-۵- شاخص زیستی هیلسنهوف.....		۱۶
۳- نتایج.....		۱۸
۳-۱- ژئوپلانکتون.....		۱۸
۳-۲- فراوانی نسبی گروه های مختلف ژئوپلانکتونی.....		۱۹
۳-۳- شاخصهای غنا، یکنواختی و تنوع ژئوپلانکتون.....		۲۵
۳-۴- شاخص زیستی ساپروبی.....		۲۷
۳-۵- فراوانی نسبی گروه های مختلف ژئوپلانکتونی در بخش مصبی در دوره رهاسازی.....		۲۸
۳-۶- ماکروبتوز.....		۲۹
۳-۷- تراکم و زیتوده ماکروبتوزها.....		۳۲

۳-۸- کل مواد آلی رسوبات (TOM)	۳۳
۳-۹- شاخصهای غنا، یکنواختی و تنوع بزرگ بیمهرگان کفزی	۳۴
۳-۱۰- شاخص زیستی هیلسنهوف	۳۵
۴- بحث	۳۷
۵- نتیجه‌گیری	۴۳
پیشنهادها	۴۴
منابع	۴۶
چکیده انگلیسی	۵۱

چکیده

ارزیابی وضعیت کیفی آب‌ها از طریق پایش‌های دائم، پایه و اساس برنامه ریزی جهت کنترل و کاهش آلودگی محسوب می‌شود. از آنجایی که جوامع زیستی نسبت به کیفیت آب حساس بوده و تحت تأثیر عوامل آلاینده قرار می‌گیرند، می‌توانند منعکس کننده کیفیت آب در اکوسیستم‌های آبی باشند. هدف از این مطالعه، شناسایی جوامع زئوپلانکتون، ماکروبن‌توز و تعیین کیفیت آب با استفاده از شاخص‌های زیستی در پایین دست رودخانه تجن به منظور رهاسازی بچه ماهیان است. در این تحقیق در مسیر رودخانه تجن از پایین دست پل تجن تا مصب رودخانه، تعداد ۷ ایستگاه انتخاب شد و نمونه برداری از اردیبهشت تا مهر ماه ۱۴۰۱ به صورت ماهانه صورت گرفت. در نمونه برداری از زئوپلانکتون، ۱۰۰ لیتر آب توسط تور مخروطی پلانکتون فیلتر شد. نمونه برداری از ماکروبن‌توز توسط دستگاه گراب (۲۲۵ سانتی متر مربع) و نمونه بردار سوربر (۱۶۰۰ سانتیمتر مربع) با سه تکرار در هر ایستگاه انجام گردید. در مجموع ۲۴ گونه زئوپلانکتون طی نمونه برداری یک ساله در ایستگاه‌های مختلف از گروه‌های هولوپلانکتون و زئوبن‌توز شناسایی شدند. نتایج نشان داد که جمعیت اصلی زئوپلانکتون را گروه هولوپلانکتون با فراوانی ۹۰/۹ درصد تشکیل داد و زئوبن‌توز ۹/۱ درصد جمعیت را داشتند، جمعیت هولوپلانکتون تحت تأثیر Rotifera قرار داشت. Rotifera ۶۲/۲ درصد، Coppepoda ۲۴/۳ درصد، Protozoa ۳/۶ درصد و Cladocera ۰/۸ درصد جمعیت زئوپلانکتون منطقه را تشکیل دادند. حداقل و حداکثر میانگین تنوع زئوپلانکتونی به ترتیب در ایستگاه‌های ۴ و ۳، ۷ به مقدار ۱/۴±۰/۴ و ۱/۹±۰/۲، ۱/۹±۰/۳ و ۱/۹±۰/۳ اندازه گیری گردید، ولی اختلاف معنی داری بین ایستگاه‌ها مشاهده نگردید ($P>0/05$). نتایج نشان داد که تمامی ایستگاه‌ها بطور متوسط در طبقه کیفی β -mesosaprobity با آب نسبتاً آلوده قرار دارند. طی این بررسی تعداد ۸ خانواده شامل Chironomidae، Simuliidae، Baetidae، Hydropsychidae، Gammaridae، Lumbriculidae، Spionidae و Erpobdellidae شناسایی شدند. بررسی پراکنش خانواده‌های مختلف ماکروبن‌توز در ایستگاه‌های مختلف نشان داد که Lumbriculidae بیشترین حضور را در ایستگاه‌های مختلف داشت بطوری که در تمام ایستگاه‌ها دیده شده است. نتایج نشان داد که اگرچه خانواده Chironomidae به لحاظ پراکنش رتبه دوم را داشت، ولی از بیشترین درصد فراوانی نسبی (۳۸/۹ درصد) برخوردار بود. تنوع گونه‌ای ماکروبن‌توز با بیشترین مقدار در ایستگاه ۲ با تمامی ایستگاه‌ها اختلاف معنی داری را نشان داد ($P<0/05$) و ایستگاه ۷ با کمترین مقدار با ایستگاه‌های ۱، ۲ و ۳ دارای اختلاف معنی داری بود ($P<0/05$). براساس شاخص زیستی هیلسنهوف درجه آلودگی آبی و کیفیت آب در ایستگاه‌های مختلف از طبقه کیفی عالی (بدون آلودگی) در ایستگاه‌های ۶ و ۷ تا طبقه متوسط با آلودگی در حد نسبتاً قابل توجه در ایستگاه ۱ و ۲ قرار گرفتند. با توجه به نتایج حاصل می‌توان گفت که این شاخص‌ها برای ارزیابی کیفیت آب رودخانه تجن مناسب بوده و برای ایستگاه‌های ۶ و ۷ باید از شاخص‌های سازگارتری استفاده گردد. ایستگاه ۴ در فاصله ۷ کیلومتری ساحل دریا (سوته) با آلودگی اندک از بهترین شرایط کیفیت آب برخوردار بود، بدین ترتیب بنظر می‌رسد بهترین محل رهاسازی بچه ماهیان به لحاظ شرایط

کیفی آب در سوته است. با توجه به نزدیکی فاصله کیفی آب در منطقه مورد مطالعه، برای تعیین محل دقیق رهاسازی بچه ماهیان باید پارامترهای زیستگاهی را مورد توجه قرار داد.

کلمات کلیدی: رودخانه تجن، زئوپلانکتون، ماکروبنتوز، شاخص های زیستی، بچه ماهیان