

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

عنوان:

**تعیین اثر ریز جلبک‌های *Chlorella* و *Diatoma* بر
پارامترهای رشد و بازماندگی بچه ماهیان کپور نقره‌ای
(*Hypophthalmichthys molitrix*)**

مجری:

فاطمه سادات تهامی

شماره ثبت

۶۱۹۹۷

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

عنوان طرح/پروژه: تعیین اثر ریز جلبک‌های *Chlorella* و *Diatoma* بر پارامترهای رشد و بازماندگی بچه ماهیان کپور نقره ای (*Hypophthalmichthys molitrix*)

کد مصوب: ۹۹۰۴۷۴-۰۰۶-۱۲-۷۶-۲

نام و نام خانوادگی نگارنده/نگارندگان: فاطمه‌سادات تهامی

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

نام و نام خانوادگی مجری: فاطمه‌سادات تهامی

نام و نام خانوادگی همکار(ان): محمدعلی افرائی بندپی، سیدمحمدوحید فارابی، مژگان روشن طبری، عبدالله جعفری، احد احمدنژادچهره، محمود قانع تهران، رحیمه رحمتی، مرضیه رضائی، علیرضا کیهان ثانی، ایرج رجبی ساسی، فریبا واحدی لنگرودی، علی اصغر جانباز، شراره فیروزکندیان، محمد کاردررستمی، رضا گشتاسبی، حسین حسن نیاکلاگر

نام و نام خانوادگی مشاور(ان): رضا صفری عیسی خندقی

نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -

محل اجرا: استان مازندران

تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۳/۱

مدت اجرا: ۱ سال و ۶ ماه

ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۴۰۱

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: تعیین اثر ریز جلبک‌های *Chlorella* و *Diatoma* بر

پارامترهای رشد و بازماندگی بچه ماهیان کپور نقره ای

(*Hypophthalmichthys molitrix*)

کد مصوب: ۹۹۰۴۷۴-۰۰۶-۱۲-۷۶-۲

شماره ثبت (فروست): ۶۱۹۹۷ تاریخ: ۱۴۰۱/۵/۲۳

با مسئولیت اجرایی سرکار خانم فاطمه سادات تهامی دارای

مدرک تحصیلی دکتری در رشته زیست‌شناسی دریا می‌باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش اصلاح‌نژاد و تکثیر و پرورش

آبزیان در تاریخ ۱۴۰۱/۴/۱۹ مورد ارزیابی و با رتبه خوب 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
۲-۱- اهداف پروژه	۱۲
۳-۱- شرایط اکولوژیک منطقه اجرای پروژه	۱۲
۲- روش تحقیق	۱۳
۱-۲- خالص سازی و کشت جلبک‌های <i>Chlorella</i> و <i>Diatoma</i>	۱۳
۲-۱-۱- کشت جلبک <i>Chlorella vulgaris</i>	۱۴
۲-۱-۲- انبوه‌سازی جلبک <i>Chlorella vulgaris</i>	۱۵
۲-۱-۳- تهیه ذخیره (استوک) اولیه میکرو جلیبک <i>Diatoma</i> sp.	۱۵
۲-۱-۴- انبوه‌سازی جلبک <i>Diatoma</i> sp.	۱۷
۲-۱-۵- شمارش سلول‌های میکرو جلیبک	۱۸
۲-۲- تهیه و معرفی بچه ماهی و تزریق جلبک‌ها به حوضچه‌های پرورش ماهی	۱۸
۲-۲-۱- تهیه و معرفی بچه ماهی	۱۸
۲-۲-۲- تغذیه بچه ماهیان توسط جلبک‌ها	۲۱
۲-۲-۳- نمونه برداری و مشاهده نمونه‌ها در آزمایشگاه	۲۲
۲-۲-۴- انجام آزمایش در حوضچه‌های بتنی	۲۲
۲-۳- روش تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها	۲۳
۳- نتایج	۲۴
۴- بحث	۳۱
۵- نتیجه‌گیری	۳۵
پیشنهادها	۳۷
منابع	۳۹
چکیده انگلیسی	۴۲

چکیده

در علم تغذیه آبزیان، روش رایج انجام کوددهی جهت افزایش غذای زنده (ریزجلبک) حوضچه های پرورش ماهی فیتوفاگ *Hypophthalmichthys molitrix* دارای معایبی است، از جمله اینکه کودها موجب افزایش جمعیت ریزجلبک از همه انواع (سمی و غیر سمی) بدون کنترل انسان شده و در نتیجه می تواند موجب رشد ناخواسته جلبک های مضر نیز گردند. با توجه به اهمیت بیان شده جهت اجرای این پروژه، همزمان با شروع فصل گرما و پرورش بچه ماهیان کپور نقره ای، با هدف غنی سازی ترکیب جنسی ریزجلبک حوضچه های پرورش ماهیان گرم آبی واقع در استان انجام شد. در این پروژه با تغذیه بچه ماهیان ۱۰۰ گرمی توسط جلبک های خوش خوراک *Chlorella* و *Diatoma* اضافه شده به حوضچه ها میزان رشد محاسبه گردید. برای اجرای این پروژه، تعداد ۱۰۰ عدد بچه ماهی جوان کپور نقره ای ۹۰ گرمی به هر یک از حوضچه ها ذخیره گردید. آزمایشات در حوضچه های مدور بتنی به قطر ۶ متر و ارتفاع آب ۱ متر با ۳ حوضچه انجام شد و طی دوره آزمایش تعویض آب انجام نشد. سپس ریزجلبک ها به حوضچه های حاوی ماهیان کپور نقره ای تحت آزمایش افزوده شد. دوره پرورش ۸ هفته بود و ماهیان حوضچه های آزمایشی با ترکیب ریزجلبک های متفاوت (۱: ۷۰٪ کلرلا، ۳۰٪ دیاتومه، ۲: ۷۰٪ دیاتومه، ۳۰٪ کلرلا و ۳: شاهد که از ترکیب طبیعی ریزجلبک منطقه) در طول آزمایش تغذیه شدند. از آنجایی که اطلاعات اندکی از اثر تغذیه بچه ماهیان کپور نقره ای از چند جنس ریزجلبک با درصد فراوانی های مختلف موجود است، در این تحقیق میزان رشد ماهی کپور نقره ای در تراکم های مختلف جلبک های دیاتومه و کلرلا به صورت ترکیبی با درصدهای مختلف در محیط حوضچه مورد ارزیابی قرار گرفت و در انتهای آزمایش درصد بازماندگی، میزان رشد ماهی، ضریب رشد ویژه و میانگین رشد روزانه محاسبه شد. نتیجه به دست آمده از این تحقیق نشان داد که در حوضچه هایی که ماهیانی آن با آب غنی شده با ریزجلبک های دستی مورد تغذیه قرار گرفتند دارای رشد های متفاوت و نیز نسبت به شاهد، به طور معنی دار ($P < 0.05$) دارای رشد (درصد بازماندگی، میزان رشد ماهی، ضریب رشد ویژه و میانگین رشد روزانه) بالاتری بودند. همچنین بر اساس این مطالعه از آنجائیکه یکی از شروط داشتن ماهیان پرورشی سالم نگه داشتن تغذیه سالم و مناسب می باشد، لذا نیاز است تا سهم جنس های ریزجلبک خوش خوراک *Chlorella* و *Diatoma* را در محیط پرورش این ماهیان افزایش داده تا به تولید بیشتر و کیفیت بالاتر این ماهیان دست یافت و در مجموع، در این پروژه برای اولین بار در ایران از جلبک دیاتومه همراه با کلروفیتا استفاده شده است و اگرچه تا کنون مطالعات زیادی بر روی تغذیه فیتوفاگ توسط فیتوپلانکتون ها انجام شده است لکن همه آن فیتوپلانکتون ها از شاخه های کلروفیتا و سیانوفیتا بوده است و در این پروژه برای اولین بار از جلبکی از شاخه دیاتومه ها استفاده گردید.

کلمات کلیدی: کپور نقره ای، *Hypophthalmichthys molitrix*، *Diatoma*، *Chlorella*، رشد، تغذیه