

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

عنوان:

بررسی خصوصیات زیستی بچه ماهیان سفید
(*Rutilus frisii* (Nordmann, 1840)) رهاسازی شده در
مصب رودخانه‌ها و سواحل استان گیلان

مجری:

علینقی سرپناه

شماره ثبت

۶۴۳۴۲

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

عنوان طرح/پروژه: بررسی خصوصیات زیستی بچه ماهیان سفید (*Rutilus frisii* (Nordmann, 1840)) رهاسازی

شده در مصب رودخانه-ها و سواحل استان گیلان

کد مصوب: ۰۱۱۰۸۷-۰۴۸-۱۲-۹۱-۴

نام و نام خانوادگی نگارنده/نگارندگان: علینقی سرپناه

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

نام و نام خانوادگی مجری: علینقی سرپناه

نام و نام خانوادگی همکار(ان): کیوان عباسی رنجبر، مهدی مرادی چافی، همایون حسین زاده صحافی، محمد

صیاد بورانی، سیامک باقری جوققانی، علیرضا میرزاجانی، محدثه احمدنژاد، محدث قاسمی، جواد دقیق روحی،

یعقوب علی زحمتکش میاندهی، مهرداد اصغرنیای حسن کیاده، سپیده خطیب حقیقی، جلیل سبک آرا، سید امین اله.

تقوی مطلق، احمد قانع ساسانرایی، رضا محمدی دوست نویری، حسین عسگری نژاد، فریبا مددی داودخان

نام و نام خانوادگی مشاور(ان): -

نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -

محل اجرا: استان گیلان

تاریخ شروع: ۱۴۰۱/۰۷/۰۱

مدت اجرا: ۱ سال

ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۴۰۲

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 خصوصیات زیستی بچه ماهیان سفید (*Rutilus* *frisii* (Nordmann, 1840)) رهاسازی شده در مصب رودخانه‌ها و

سواحل استان گیلان

کد مصوب: ۰۱۱۰۸۷-۰۴۸-۱۲-۹۱-۴

شماره ثبت (فروست): ۶۴۳۴۲ تاریخ: ۱۴۰۲/۸/۹

با مسئولیت اجرایی جناب آقای علینقی سرپناه دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته شیلات است.

پروژه توسط داوران منتخب بخش بیولوژی و ارزیابی ذخایر آبزیان در

تاریخ ۱۴۰۲/۷/۲۳ 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 آبی پروری آبهای داخلی

مشغول بوده است.

عنوان	«فهرست مندرجات»	صفحه
چکیده.....		۱
۱-مقدمه.....		۲
۱-۱-آمارهای صید و رهاسازی ماهی سفید.....		۲
۱-۲-عوامل موثر بر کاهش صید ماهی سفید.....		۴
۱-۳-اهمیت پژوهش روی ماهیان و ضرورت انجام پژوهش حاضر.....		۴
۱-۴-سوابق مطالعاتی.....		۵
۲-مواد و روشها.....		۹
۲-۱-مناطق و روش نمونه برداری:.....		۹
۲-۲-بررسی های آزمایشگاهی.....		۱۳
۲-۲-۱-زیست سنجی و تعیین سن.....		۱۳
۲-۲-۲-تعیین الگوی رشد.....		۱۴
۲-۲-۳-تعیین ضریب کیفیت، محیطی یا چاقی.....		۱۴
۲-۳-روش تجزیه و تحلیل داده های آماری.....		۱۶
۳-نتایج.....		۱۷
۳-۱-تراکم و فراوانی نسبی بچه ماهی سفید.....		۱۷
۳-۲-مدت ماندگاری بچه ماهی سفید در رودخانه ها.....		۲۹
۳-۳-ترکیب طولی، وزنی، سنی، ضریب چاقی و رشد بچه ماهی سفید.....		۳۰
۳-۳-۱-ساختار طولی، وزنی، سنی و ضریب چاقی بچه ماهی سفید.....		۳۰
۳-۳-۲-رگرسیون طول-وزن و الگوی رشد در بچه ماهی سفید.....		۳۵
۳-۴-رژیم غذایی بچه ماهی سفید.....		۳۷
۳-۴-۱-طول، وزن و شاخص های غذایی در بچه ماهی سفید به تفکیک ایستگاه.....		۳۸
۳-۴-۲-ترکیب غذایی بچه ماهی سفید به تفکیک ایستگاه.....		۴۲
۳-۴-۳-درصد حضور و فراوانی طعمه ها در بچه ماهی سفید به تفکیک ایستگاه.....		۴۴
۳-۵-وضعیت ابتلا به بیماری های انگلی در بچه ماهیان سفید.....		۵۲
۳-۵-۱-رده دیژنه آ (Class Digenea).....		۵۳
۳-۵-۱-۱- <i>Diplostomum spathaceum</i>		۵۳

۵۴	 <i>Posthodiplostomum</i> sp. - ۲-۱-۵-۳
۵۴	 (Class Monogenea) رده مونوژنها - ۲-۵-۳
۵۴	 <i>Dactylogyrus nybelini</i> - ۱-۲-۵-۳
۵۴	 <i>Gyrodactylus</i> sp. - ۲-۲-۵-۳
۵۵	 <i>Paradiplozoon</i> sp. - ۳-۲-۵-۳
۵۶	 (Nematoda Phylum) نماتدها - ۳-۵-۳
۵۶	 <i>Raphidascaris acus</i> cyst - ۱-۳-۵-۳
۵۷	 بحث - ۴
۵۷	 ۱-۴- فراوانی نسبی بچه ماهی سفید
۶۴	 ۲-۴- مدت ماندگاری بچه ماهی سفید در رودخانه ها
۶۷	 ۳-۴- ترکیب طولی، وزنی، سنی، ضریب چاقی و رشد بچه ماهی سفید
۶۷	 ۱-۳-۴- ساختار طولی، وزنی، سنی و ضریب چاقی بچه ماهی سفید
۷۲	 ۲-۳-۴- رگرسیون طول-وزن والگوی رشد در بچه ماهی سفید
۷۴	 ۴-۴- رژیم غذایی بچه ماهی سفید
۷۴	 ۱-۴-۴- شاخص های غذایی در بچه ماهی سفید
۷۵	 ۲-۴-۴- ترکیب غذایی بچه ماهی سفید
۷۷	 ۳-۴-۴- درصد حضور و فراوانی طعمه ها در بچه ماهی سفید
۸۲	 ۵-۴- وضعیت ابتلا به بیماریهای انگلی در بچه ماهیان سفید
۸۵	 ۵- نتیجه گیری نهایی
۸۷	 پیشنهادها
۸۷	 پیشنهادهای اجرایی
۸۸	 پیشنهادهای تحقیقاتی
۹۰	 منابع
۹۸	 پیوست
۱۰۰	 چکیده انگلیسی

چکیده

این بررسی با هدف تعیین مدت ماندگاری، ضریب چاقی، ترکیب غذا، شدت تغذیه و انگل‌های بچه ماهیان سفید رهاسازی شده در پایین‌دست رودخانه‌های لمیر، حویق، سفیدرود، شلمانرود و خشک‌رود و ساحل دریا در نزدیکی دهانه این رودخانه‌ها انجام شد. نمونه‌برداری بچه‌ماهیان با پره چشمه ۶ میلی‌متر و الکتروشوکر از آبان تا اسفند ۱۴۰۱ به صورت ماهانه صورت گرفت. نتایج نشان داد در رودخانه‌های لمیر، حویق، سفیدرود، شلمانرود و خشک‌رود به ترتیب ۰، ۸، ۰ و ۳۳۱ نمونه و در ساحل آنها به ترتیب ۲، ۱۵، ۸، ۰ و ۳ نمونه بچه‌ماهی سفید صید شد که همه آنها زیر یک سال سن داشتند، بنابراین درصدی از آنها حداکثر ۶ ماه پس از رهاسازی (تادی) در پایین‌دست این رودخانه‌ها ماندگاری داشتند. میانگین ($\pm$ انحراف معیار) وزن بدن بچه‌ماهیان سفید در رودخانه‌های لمیر، سفیدرود و خشک‌رود به ترتیب $10/96 \pm 1/96$ ، $2/03 \pm 11/8$ و $54/57 \pm 5/77$ گرم تعیین شد که اختلاف بین رودخانه‌ها را نشان می‌دهد. بین طول کل (سانتی‌متر) و وزن بدن (گرم) بچه ماهیان سفید معادله نمایی $W=0.010 \cdot TL^{2.932}$ با همبستگی بالا ($r^2=0.97$) برقرار بوده و الگوی رشد در سطح اعتماد ۹۹ درصد ایزومتریک تعیین شد. شاخص تهی بودن روده در بچه‌ماهیان سفید رودخانه‌های لمیر، سفیدرود و خشک‌رود به ترتیب ۰، ۰ و ۵۴/۴ درصد و میانگین شدت تغذیه در آنها در این رودخانه‌ها به ترتیب $7/29 \pm 8/126$ ، $2/42 \pm 1/161$ و $6/72 \pm 112$ تعیین شد. بررسی تغذیه‌ای بچه‌ماهیان سفید در کل ایستگاه‌ها نشان داد که در روده آنها جمعا ۷ نوع بی‌مهره بزرگ عمدتا کفزی، ۳ نوع ژئوپلانکتون و ۳۰ جنس جلبکی و نیز دتریت وجود داشته که در بین بزرگ‌بی‌مهرگان لاروهای شیرونومیده و گاماریده و در بین جلبک‌ها، جنس‌های *Navicula*، *Synedra*، *Diatoma* و بیشترین فراوانی را دارا بودند. بچه ماهیان سفید آلوده به ۶ نوع انگل از گروه‌های تک‌یاختگان، مونوزنها، دیژنها و نماتدها بوده و بیشترین و کمترین درصد شیوع به ترتیب مربوط به *Dactylogyrus* (۲/۲۴%) و *Posthodiplostomum* (۳%) بود. به طور کلی این بررسی نشان داد که بیش از ۹۰ درصد بچه‌ماهیان سفید رهاسازی شده کمتر از ۴ ماه در رودخانه‌ها مانده اما در خشک‌رود ماندگاری آنها در کل سال بوده که نیاز به بررسی دقیق و جامعی دارد.

کلمات کلیدی: بچه‌ماهی سفید، *Rutilus frisii*، رودخانه‌ها، گیلان، رشد، تغذیه، انگل