

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

عنوان:

**مطالعه باکتریهای کلی فرمی و استرپتوکوکی  
آب دریاچه نئور استان اردبیل**

مجری:

منیره فئید

شماره ثبت

۵۴۴۱۱

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

---

عنوان طرح/ پروژه : مطالعه باکتریهای کلی فرمی و استرپتوکوکی آب دریاچه نئور استان اردبیل  
کد مصوب: ۹۵۰۹۷۳-۹۴۰۱۴-۰۶۲-۱۲-۷۳-۱۲۴  
نام و نام خانوادگی نگارنده/ نگارندگان : منیره فئید  
نام و نام خانوادگی مجری مسئول ( اختصاص به پروژه ها و طرحهای ملی و مشترک دارد ) : -  
نام و نام خانوادگی مجری / مجریان : منیره فئید  
نام و نام خانوادگی همکار(ان) : محمدرضا مهرایی، سیدفخرالدین میرهاشمی نسب، محدث قاسمی، زهره مخیر، جواد دقیق روحی، صادق امیدوار، حجت خداپرست، فرشاد ماهی صفت، بابک رضانی عاقله، اسمعیل یوسف زاد  
نام و نام خانوادگی مشاور(ان) : -  
نام و نام خانوادگی ناظر(ان) : -  
محل اجرا: استان گیلان  
تاریخ شروع: ۹۵/۱/۱  
مدت اجرا: ۲ سال و ۳ ماه  
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: مطالعه باکتریهای کلی فرمی و استرپتوکوکی آب  
دریاچه نئور استان اردبیل

کد مصوب: ۹۵۰۹۷۳-۹۴۰۱۴-۹۶-۰۶۲-۱۲-۷۳-۱۲۴

شماره ثبت (فروست): ۵۴۴۱۱ تاریخ: ۱۳۹۷/۸/۱

با مسئولیت اجرایی سرکار خانم منیره فئید دارای مدرک تحصیلی  
دکتری در رشته زیست شناسی علوم میکروبیولوژی می باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش بهداشت و بیماریهای آبزیان در

تاریخ ۹۷/۳/۱۹ مورد ارزیابی و بارتبه عالی تأیید گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در:

ستاد □ پژوهشکده ■ مرکز □ ایستگاه □

با سمت کارشناس در پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی

مشغول بوده است.

عنوان	صفحه
۱-مقدمه .....	۲
۱-۱-اهمیت بررسی کیفیت آب.....	۳
۱-۲-مشخصات اکولوژیک منطقه نئورد در استان اردبیل.....	۴
۱-۳- شاخصهای فیزیکی و شیمیایی و باکتری شناسی.....	۷
۱-۴- باکتری شناسی اختصاصی آب .....	۱۰
۲- مواد و روش ها.....	۱۵
۲-۱-روش کار.....	۱۵
۲-۲-آزمایش باکتریایی آب.....	۱۶
۲-۲-۱- شمارش کلی باکتریایی آب به روش گسترش سطحی.....	۱۶
۲-۲-۲- آزمایش های تشخیصی کلی فرم احتمالی ، کلی فرم تأییدی و کلی فرم مدفوعی.....	۱۷
۲-۲-۳- آزمایش استرپتوکوک مدفوعی .....	۱۸
۲-۲-۴- آزمایش تعیین باکتریهای احیا کننده سولفیت (SRBs).....	۱۹
۲-۳-آزمایش های فیزیکی شیمیایی آب.....	۲۰
۲-۴- آنالیز آماری.....	۲۰
۳-نتایج.....	۲۱
۳-۱-آلودگیهای باکتریایی آب دریاچه نئور.....	۲۱
۳-۱-۱- باکتریهای هتروتروف .....	۲۱
۳-۱-۲- بررسی باکتری های کلی فرمی .....	۲۱
۳-۱-۳- باکتری های کلی فرم مدفوعی.....	۲۲
۳-۱-۴- باکتریهای استرپتوکوکی.....	۲۳
۳-۱-۵- باکتریهای احیا کننده سولفیت.....	۲۴
۳-۲- بررسی شاخص های فیزیکی شیمیایی آب دریاچه نئور.....	۲۴
۴- بحث.....	۲۶
پیشنهادها.....	۳۳
منابع.....	۳۴
چکیده انگلیسی.....	۳۷

## چکیده

دریاچه نئور بزرگترین دریاچه طبیعی، آب شیرین استان اردبیل و یکی از مهمترین جاذبه های گردشگری این استان محسوب می گردد. این مطالعه با هدف تعیین وضعیت آلودگی باکتریائی، آب دریاچه نئور و بررسی تاثیر برخی شاخص های فیزیکی و شیمیایی آب از جمله pH، دما، اکسیژن، نیتريت، نترات و فسفات، آمونیوم، COD، BOD انجام گرفت. به این منظور از ۵ ایستگاه انتخابی، نمونه برداری دوبار در فصل های بهار و تابستان و پاییز ۱۳۹۵ صورت گرفت. با توجه به اقلیم منطقه و بدلیل سرمای شدید و یخ بستن سطح دریاچه امکان صید و نمونه برداری در فصل زمستان وجود نداشت نمونه برداری باکتریایی بر اساس استاندارد ۴۲۰۸ (نمونه برداری برای آزمون های میکروبیولوژی) انجام گردید. سپس آزمون های شامل شمارش تعداد کل باکتری، تعداد کل کلی فرم و تعداد کلی فرم مدفوعی و استرپتوکوکی انجام گرفت. بیشترین میزان تراکم باکتریهای هتروتروف در تابستان بود (۵۰۰۰۰ cfu/ml) که بیش از حد مجاز استاندارد بود. برخی باکتری ها، نظیر سودوموناس و آئروموناس، بعنوان باکتری های بیماری زا در ماهیان محسوب می شود. از آب دریاچه جداسازی شد، بیشترین میزان، در تابستان (۲۰۰۰ cfu/ml) در ایستگاه ۱ بود و بیشترین میزان باکتریهای کلی فرم مدفوعی در پاییز در ایستگاه ۱ و ۳ مشاهده شد (۱۱۰ cfu/ml). بیشترین میزان فراوانی استرپتوکوکی در فصل تابستان در ایستگاه ۳ (۱۱۰ cfu/ml) دیده شد. بیشترین میزان فراوانی باکتری های احیا کننده سولفیت در بهار در ایستگاه ۱ دیده شد (۱۰۴ mg/l NH<sub>4</sub>، ۱۰۳ mg/l NO<sub>3</sub> و ۱۰۳ mg/l PO<sub>4</sub> در تمامی فصول نمونه برداری شده، در حد مجاز استاندارد EPA بود COD، BOD و pH، در برخی از فصول بیشتر از حد مجاز استاندارد EPA بود میزان باکتریهای هتروتروف، کلی فرم و کلی فرم مدفوعی و استرپتوکوکی در برخی از فصول بالاتر از حد استاندارد بود و دلیل آن، بالارفتن دمای محیط و آب، عبور دام و احشام در منطقه و برخی فعالیت های توریستی و کشاورزی در فصول گرم سال و تلاطم باد و آب و افزایش رسوبات در پاییز بود. این دریاچه، بدلیل بالابودن برخی پارامترها، برای زیست ماهیان سردآبی مطلوب نمی باشد.

**واژگان کلیدی:** نئور، باکتری، هتروتروف، کلی فرم، کلی فرم مدفوعی، استرپتوکوک