

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

عنوان:

**بررسی کیفیت آب و پارامترهای
فیزیکوشیمیایی آب رودخانه ارس در
محدوده استان آذربایجان شرقی**

مجری:

حسن نصراله زاده ساروی

شماره ثبت

۵۳۴۶۳

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

عنوان طرح/پروژه : بررسی کیفیت آب و پارامترهای فیزیکوشیمیایی آب رودخانه ارس در محدوده استان آذربایجان شرقی

کد مصوب: ۹۵۰۰۱-۹۵۵۲-۷۶-۱۴

نام و نام خانوادگی نگارنده/نگارندگان : حسن نصراله زاده ساروی

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

نام و نام خانوادگی مجری /مجریان : حسن نصراله زاده ساروی

نام و نام خانوادگی همکار(ان) : محمد علی افراپی، علی اسماعیلی زیناب، مسطوره دوستدار، فریبا واحدی،

حوریه یونسی پور، عبدالله نصراله تبار، مریم رضایی، احد احمدنژاد، محمد کارد رستمی، ایوب داوودی، نیما

پورنگ

نام و نام خانوادگی مشاور(ان) : -

نام و نام خانوادگی ناظر(ان) : -

محل اجرا: استان مازندران

تاریخ شروع : ۹۵/۴/۱

مدت اجرا: ۱ سال و ۶ 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 : بررسی کیفیت آب و پارامترهای فیزیکوشیمیایی آب

رودخانه ارس در محدوده استان آذربایجان شرقی

کد مصوب : ۹۵۰۰۱-۹۵۵۲-۷۶-۱۴

شماره ثبت (فروست) : ۵۳۴۶۳ تاریخ : ۹۷/۲/۱۱

با مسئولیت اجرایی جناب آقای حسن نصراله زاده ساروی دارای

مدرک تحصیلی دکتری در رشته علوم زیستی (گرایش محیط زیست)

می باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش اکولوژی منابع آبی در تاریخ

۹۶/۱۱/۱۱ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در :

ستاد □ پژوهشکده ■ مرکز □ ایستگاه □

با سمت رئیس در پژوهشکده اکولوژی دریای خزر مشغول بوده

است.

عنوان	صفحه
چکیده	۱
۱-مقدمه	۲
۱-۱- کلیات	۲
۱-۲- سوابق تحقیق	۳
۲- مواد و روش ها	۱۰
۲-۱- منطقه مورد مطالعه	۱۰
۲-۲- روش اندازه گیری پارامترهای فیزیکی شیمیایی	۱۱
۲-۳- شاخص کیفیت آب	۱۴
۲-۴- تجزیه و تحلیل آماری	۱۵
۳- نتایج	۱۶
۳-۱- دمای آب	۱۶
۳-۲- اکسیژن محلول (DO) و درصد اشباعیت اکسیژن (DO%)	۱۶
۳-۳- اکسیژن خواهی بیوشیمیایی (BOD ₅) و اکسیژن خواهی شیمیایی (COD)	۱۸
۳-۴- هدایت الکتریکی (EC) و کل مواد جامد محلول (TDS)	۱۹
۳-۵- کدورت (Turbidity)	۲۰
۳-۶- بیکربنات (HCO ₃ ⁻) و کربنات (CO ₃ ²⁻) و قلیائیت کل (TA)	۲۱
۳-۷- دی اکسید کربن (CO ₂) و pH	۲۲
۳-۸- فسفات (PO ₄ ³⁻ /P)	۲۳
۳-۹- ازت آمونیمی (NH ₄ ⁺ /N) و گاز آمونیاک (NH ₃)	۲۴
۳-۱۰- غلظت ازت نیترونی (NO ₂ ⁻ /N) و ازت نیتراتی (NO ₃ ⁻ /N)	۲۵
۳-۱۱- شاخص کیفیت آب (WQI _{Iran})	۲۶
۳-۱۲- مهمترین پارامترهای کیفیت آب (PCA)	۲۸
۴- بحث	۲۹
۵- نتیجه گیری نهایی	۳۸
منابع	۳۸
چکیده انگلیسی	۴۲

چکیده

این مطالعه به کیفیت آب رودخانه ارس در استان آذربایجان شرقی براساس پارامترهای محیطی در چهار ایستگاه طی چهار فصل در سال ۹۵-۱۳۹۴ پرداخته است. نمونه های آب جمع آوری و به روشهای استاندارد تیتراسیون و اسپکتروفتومتری اندازه گیری گردید. نتایج نشان داد که دامنه تغییرات دمای آب، دمای هوا، اکسیژن محلول (DO)، اکسیژن خواهی بیوشیمیایی (BOD_5)، اکسیژن خواهی شیمیایی (COD)، هدایت الکتریکی (EC)، کل جامد محلول (TDS)، کدورت، بیکربنات، کربنات، دی اکسید کربن، pH، فسفر معدنی (فسفات)، ازت آمونیمی، ازت نیترونی، ازت نیتراتی و شاخص کیفیت آب (IRWQI) به ترتیب برابر $2/00-24/00$ ، $28/00-3/00$ درجه سانتیگراد، $8/90-15/01$ ، $1/77-13/41$ ، $2/00-86/00$ میلی گرم بر لیتر، $1/00-1/34$ میلی زیمنس بر سانتیمتر، $0/50-0/67$ گرم بر لیتر، $2/4-683$ NTU، $110-238$ ، $6-9$ میلی گرم کربنات کلسیم بر لیتر، $0/20-2/20$ میلی گرم بر لیتر، $8/06-8/79$ ، $0/26-0/195$ ، $0/330-0/575$ ، $0/005-0/026$ ، $3/640-6/474$ میلی گرم بر لیتر و $31/10-48/02$ بوده است. براساس آزمون آماری ANOVA بین میانگین غلظت پارامترها (به غیر از کربنات ها و نیتريت و نیترات) در فصول اختلاف معنی داری وجود دارد ($p < 0/05$) اما میانگین همه پارامترها بین ایستگاهها اختلاف معنی دار نبوده است ($p > 0/05$). نتیجه اینکه، طبق نتایج بدست آمده از شاخص کیفیت آب ۶۱ درصد از کل داده ها بیانگر کیفیت نسبتا بد آب رودخانه ارس بود. هر چند که حدود ۳۱ درصد از کل داده ها (بر اساس IRWQI) بیانگر کیفیت "متوسط" آب بود، ولی میانگین کل داده ها نشان داد، که کیفیت آب در ایستگاه های مختلف "بسیار بد" بود که شامل شروع تغییرات جدی در ویژگی آب تحت تاثیر تخریب محیط زیست، تماس با آلودگی های خانگی و کشاورزی و تاثیر پذیری تولید مثل ماهیهای مهاجر بود. این مطالعه همچنین نشان داد که آزمون مولفه اصلی روش مناسب و کارا جهت تعیین پارامترهای موثر در کیفیت آب رودخانه و همچنین تعیین منشا عمده ایجاد آلودگی در رودخانه است.

کلمات کلیدی: خصوصیات فیزیکوشیمیایی، کیفیت آب، رودخانه ارس، آذربایجان شرقی