

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان :

**بررسی و تعیین میزان فلزات سنگین
در آب و رسوب رودخانه ارس
در محدوده استان آذربایجان شرقی**

مجری:

محمودرامین

شماره ثبت

۵۳۳۴۱

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان طرح/پروژه: بررسی و تعیین میزان فلزات سنگین در آب و رسوب رودخانه ارس در محدوده استان آذربایجان شرقی

کد مصوب: ۹۵۰۰۳-۹۲۵۵-۱۲-۱۲-۱۴

نام و نام خانوادگی نگارنده/نگارندگان: محمود رامین

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

نام و نام خانوادگی مجری/مجریان: محمود رامین

نام و نام خانوادگی همکار(ان): مسطوره دوستدار، شهرام دادگر، پرستو محبی، زهره مخیر، حسن نصراله زاده

ساروی، عبدالله نصراله تبار، رحیمه رحمتی، مریم رضایی، حمید قاسمی، نیما پورنگ

نام و نام خانوادگی مشاور(ان): -

نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -

محل اجرا: استان تهران

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»

**پروژه : بررسی و تعیین میزان فلزات سنگین در آب و رسوب
رودخانه ارس در محدوده استان آذربایجان شرقی**

کد مصوب : ۹۵۰۰۳-۹۲۵۵-۱۲-۱۲-۱۴

شماره ثبت (فروست) : ۵۳۳۴۱ تاریخ : ۹۶/۱۲/۲۷

**با مسئولیت اجرایی جناب آقای محمود رامین دارای مدرک
تحصیلی دکتری در رشته بیولوژی دریا می باشد.**

پروژه توسط داوران منتخب بخش اکولوژی منابع آبی در تاریخ

۹۶/۱۱/۲۴ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در :

ستاد ■ پژوهشکده □ مرکز □ ایستگاه □

با سمت عضو هیئت علمی در موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

مشغول بوده است.

عنوان	« فهرست مندرجات »	صفحه
چکیده		۱
۱- مقدمه		۲
۱-۱- اهداف طرح		۴
۲- کلیات		۵
۲-۱- رودخانه ها و انواع آن		۵
۲-۱-۱- از نظر زمین شناسی		۵
۲-۱-۲- ساختار اکوسیستم رودخانه ای (مجموعه ویژگی های فیزیکی و زیستی)		۶
۲-۱-۳- شناخت رودخانه ها از نظر ژئو مورفولوژیک		۶
۲-۱-۴- شناخت بیولوژیک رودخانه ها		۷
۲-۱-۵- حیات جانوری رودخانه ها		۷
۲-۱-۶- وابستگی انسان به اکوسیستم های رودخانه ای		۸
۲-۱-۷- مشکلات توسعه انسانی برای اکوسیستم های رودخانه ای		۸
۲-۱-۸- فلزات سنگین		۸
۳- سوابق تحقیق		۱۳
۴- مواد و روش ها		۱۹
۴-۱- منطقه مورد مطالعه		۱۹
۴-۲- طریقه نمونه برداری ها (آب ، رسوب)		۲۱
۴-۳- آماده سازی فلزات برای نمونه آب		۲۲
۴-۴- آماده سازی فلزات برای نمونه رسوب		۲۲
۴-۵- آنالیز دستگاهی جهت تعیین میزان فلزات		۲۲
۴-۶- تجزیه و تحلیل آماری		۲۳
۵- نتایج		۲۴
۶- بحث		۲۹
۷- نتیجه گیری نهایی		۳۴
پیشنهادها		۳۵
منابع		۳۶
چکیده انگلیسی		۴۱

چکیده

این مطالعه به کیفیت آب رودخانه ارس براساس برخی فلزات (مولیبدن، مس، آرسنیک و جیوه) در چهار ایستگاه (از شهرستان جلفا تا ۲۵ کیلومتر بعد از مرز نوردوز) طی چهار فصل در سال ۹۴-۱۳۹۵ پرداخته است. تعداد ۳۲ نمونه آب و رسوبات سطحی جمع آوری شد. نمونه های فلزات آب و رسوبات پس از آماده سازی (استخراج و عمل هضم) به روش استاندارد بوسیله دستگاه جذب اتمی اندازه گیری گردید. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که تغییرات غلظت فلزات مولیبدن، مس، جیوه و آرسنیک در آب و رسوبات رودخانه ارس به ترتیب برابر ۰/۱۰-۲۳/۰۱، ۳/۰-۴۰/۰، ۰/۰۲-۰/۸۱، ۰/۰۴-۲۳/۷ میکروگرم بر لیتر (ppb) و ۰/۱-۱۱۱/۶، ۰/۵-۴۸۲/۵-۱۷/۵، ۰/۰۰۱-۰/۱۴۵، ۳۰۳/۶-۴۶/۸ میکروگرم بر گرم وزن خشک مشاهده گردید. نتیجه اینکه، آب رودخانه ارس بر طبق میانگین غلظت عنصر مس در کلاس III (آلودگی متوسط) قرار گرفته است و غلظت عنصر مولیبدن آب در بیشتر فصول کمتر از حد مجاز بوده است. آب رودخانه ارس بر طبق میانگین غلظت عنصر جیوه و آرسنیک به ترتیب در کلاس IV و II قرار گرفته است. حداکثر غلظت عنصر مولیبدن و مس رسوبات در تمام فصول در ایستگاه های ۳ و ۴ ثبت گردید که احتمالاً بدلیل تخلیه فاضلاب هایی از قبیل مولیبدن، طلا و سایر فلزات ارمنستان در ایستگاه ۳ بوده است. غلظت آرسنیک رسوبات از برخی استانداردها بیشتر بوده است اما غلظت جیوه کمتر ثبت گردید.

واژه های کلیدی: عناصر فلزی، آب، رسوبات، آلودگی، رودخانه ارس، آذربایجان شرقی