

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

عنوان:

بررسی وضعیت آلودگی باکتریایی  
آب دریاچه سد سیمره و ارتباط آن با برخی از  
فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب

مجری:

حسین هوشمند

شماره ثبت

۵۶۴۸۴

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

---

عنوان طرح / پروژه: بررسی وضعیت آلودگی باکتریایی آب دریاچه سد سیمره و ارتباط آن با برخی از فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب  
کد مصوب: ۹۶۱۳۱۸ - ۰۶۲ - ۱۲ - ۷۴ - ۲۴  
نام و نام خانوادگی نگارنده / نگارندگان: حسین هوشمند  
نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه ها و طرحهای ملی و مشترک دارد): -  
نام و نام خانوادگی مجری / مجریان: حسین هوشمند  
نام و نام خانوادگی همکار(ان): مینا آهنگرزاده، سید رضا سیدمرتضائی، منصور خلفه نیل ساز، محسن مزرعاوی، لفته محسنی نژاد، جمال اسماعیلی فر، جمیل بنی طرفی زادگان، مجید سعدی، بهاره خرمی نیا  
نام و نام خانوادگی مشاور(ان): مریم قیاسی  
نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -  
محل اجرا: استان خوزستان  
تاریخ شروع: ۱۳۹۶/۰۱/۰۱  
مدت اجرا: یک سال و ۱۰ ماه  
ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور  
تاریخ انتشار: سال ۱۳۹۹  
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: بررسی وضعیت آلودگی باکتریایی آب دریاچه سد

سیمره و ارتباط آن با برخی از فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب

کد مصوب: ۹۶۱۳۱۸ - ۰۶۲ - ۱۲ - ۷۴ - ۲۴

شماره ثبت (فروست): ۵۶۴۸۴ تاریخ: ۱۳۹۸/۹/۶

با مسئولیت اجرایی جناب آقای حسین هوشمند دارای مدرک

تحصیلی دکتری تخصصی در رشته بهداشت آبزیان می باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش بهداشت و بیماری های آبزیان در

تاریخ ۱۳۹۸/۸/۱۹ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید گردید.

در زمان اجرای طرح یا پروژه مجری در:

ستاد  پژوهشکده  مرکز  ایستگاه

با سمت عضو هیئت علمی در پژوهشکده آبری پروری جنوب کشور

مشغول بوده است.

چکیده.....	۱
۱- مقدمه.....	۲
۱-۱- اهداف.....	۵
۱-۲- اهمیت آب.....	۵
۱-۲-۱- اهمیت بررسی کیفیت آب.....	۶
۱-۳- موقعیت جغرافیایی طرح و شرایط کلی حوزه آبریز رودخانه سیمره.....	۶
۱-۴- شاخص های کیفیت آب.....	۷
۱-۴-۱- استفاده از میکروارگانیزم ها به عنوان اندیکاتور.....	۷
۱-۵- باکتری شناسی اختصاصی آب.....	۸
۱-۵-۱- بررسی کلی فرم ها به عنوان اندیکاتور.....	۹
۱-۶- پیشینه موضوع.....	۱۱
۲- مواد و روشها.....	۱۳
۲-۱- روش کار.....	۱۳
۲-۲- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات.....	۱۵
۳- نتایج.....	۱۶
۳-۱- پارامترهای باکتریایی.....	۱۶
۳-۱-۱- تعداد کل باکتری.....	۱۶
۳-۱-۲- تعداد کلیفرم کل.....	۱۸
۳-۱-۳- تعداد کلیفرم مدفوعی.....	۲۲
۳-۱-۴- تعداد استرپتوکوکوس مدفوعی.....	۲۵
۳-۲- فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب.....	۲۵
۳-۲-۱- دمای آب.....	۲۵
۳-۲-۲- pH.....	۲۵
۳-۲-۳- اکسیژن محلول.....	۲۵
۴- بحث و نتیجه گیری.....	۳۰
منابع.....	۳۴
چکیده انگلیسی.....	۴۰

## چکیده

این مطالعه با هدف بررسی کیفیت باکتریایی آب دریاچه سد سیمره و ارتباط آن با برخی از فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب انجام شد. به این منظور بنا به وضعیت جغرافیایی و هیدرولوژیک سد از مناطق مختلف آن ۵ ایستگاه (یک ایستگاه در نزدیک ورودی آب به دریاچه و ۳ ایستگاه در ابتدای دریاچه، وسط و نزدیک تاج) و یک ایستگاه بعد از سد تعیین و ماهانه (۸ ماه در ۳ فصل سال) جهت بررسی باکتریولوژیک و فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی نمونه برداری شد. جهت نمونه برداری از استاندارد ۴۲۰۸ (نمونه برداری برای آزمون های میکروبیولوژی) استفاده گردید. سپس آزمون های میکروبی شامل شمارش تعداد کل باکتری، تعداد کل کلی فرم، تعداد کلی فرم مدفوعی و تعداد استرپتوکوکوس مدفوعی انجام گرفت. در هر ایستگاه سنجش همزمان پارامترهای فیزیکی و شیمیایی آب شامل (دما، اکسیژن محلول و pH) نیز مورد سنجش قرار گرفت. در نتایج مشخص شد که بیشترین تعداد کل باکتری شمارش شده در طول مدت نمونه برداری در ایستگاه ۵ (خروجی) و کمترین میزان در ایستگاه شماره ۴ ( ایستگاه قبل از تاج سد) بود که این نشان دهنده عدم یکسان بودن شرایط ایستگاه ها می باشد. با مقایسه ایستگاه های مختلف از نظر تعداد کل باکتری، مشخص شد که اختلاف بین ایستگاهها معنی دار است ( $p < 0.05$ ). نتایج بررسی تعداد کل کلی فرم و کلی فرم مدفوعی نشان داد که میانگین تعداد این دو شاخص در تمام فصول نمونه برداری در ایستگاه ۵ بیشترین میزان و در ایستگاه ۲ دارای کمترین میزان است. گروه بندی ایستگاهها در دو شاخص مورد بررسی نشان داد که ایستگاه ورودی و خروجی سد ( ۱ و ۵) در یک گروه و ایستگاه های واقع در دریاچه (۲، ۳ و ۴) در گروهی دیگر قرار می گیرند و از نظر آماری اختلاف معنی داری نشان دادند ( $p < 0.05$ ). تغییرات فصلی کلیفرم کل و کلی فرم مدفوعی شباهت زیادی با تغییرات تعداد باکتری کل داشت و مقادیر این دو شاخص نیز بترتیب فصول پاییز، زمستان و تابستان کاهش یافت. بررسی همزمان تغییرات دما، اکسیژن محلول و pH آب با پارامترهای باکتری شناسی نشان داد. اگرچه حداکثر میزان باکتری کل در دی ماه با حداکثر دمای آب در ماه تیر طی دوره نمونه برداری همراه نبود ولی آزمون همبستگی پیرسون بین دما و باکتری کل، همبستگی مثبت ( $r = 0.6679$ ،  $P < 0.05$ ) نشان داد. همچنین حداکثر میزان کلیفرم کل در فصل پائیز مشاهده شد، ولی آزمون همبستگی پیرسون بین دما و کلیفرم کل همبستگی منفی ( $r = 0.459$ ،  $P < 0.05$ ) نشان داد. طبق استاندارد ایران آب سد سیمره، در هیچیک از ایستگاه ها و ماه های نمونه برداری بدون تصفیه جهت آشامیدن مناسب نمی باشد. از نظر شیلاتی و پرورش ماهی کلیفرم کل آب تا ۵۰۰۰ و کلی فرم مدفوعی تا ۱۰۰۰ CFU/100ml مجاز است، لذا آب این سد برای پرورش ماهی، در تمام فصول مناسب می باشد.

**کلمات کلیدی:** آلودگی باکتریایی، پارامترهای فیزیکی و شیمیایی، سد سیمره