

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

عنوان:

مطالعه افزایش تولید در منبع آبی  
پشت سد وحدت آذربایجان شرقی

مجری:

اکبر پورغلامی مقدم

شماره ثبت

۵۳۵۳۷

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

---

عنوان طرح/پروژه : مطالعه افزایش تولید در منبع آبی پشت سد وحدت آذربایجان شرقی  
کد مصوب: ۴-۷۳-۱۲-۹۰۱۳۵

نام و نام خانوادگی نگارنده/نگارندگان : اکبر پورغلامی مقدم

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

نام و نام خانوادگی مجری / مجریان : اکبر پورغلامی مقدم

نام و نام خانوادگی همکار(ان) : سعید صفائی، اسماعیل یوسف زاد، سید حجت خداپرست، کیوان عباسی، هادی بابایی، یعقوبعلی زحمتکش، جلیل سبک آرا، سپیده خطیب حقیقی، علی عابدینی، هیبت اله نوروزی، مریم فلاحی، فریبا مددی، اصغر صداقت کیش، مصطفی صیادرحیم، جلال تجدد، حجت محسن پور، علی دانش، محمد صمدزاده، سیامک رزقجو کهن، حمید سلیمانی، فرشاد ماهی صفت، حسن افشارچی

نام و نام خانوادگی مشاور(ان) : -

نام و نام خانوادگی ناظر(ان) : -

محل اجرا : استان گیلان

تاریخ شروع : ۹۰/۱۰/۱

مدت اجرا : ۱ 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 افزایش تولید در منبع آبی پشت سد وحدت

آذربایجان شرقی

کد مصوب : ۴-۷۳-۱۲-۹۰۱۳۵

شماره ثبت (فروست) : ۵۳۵۳۷ تاریخ : ۱۳۹۷/۲/۲۶

با مسئولیت اجرایی جناب آقای اکبر پورغلامی مقدم دارای

مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد در رشته شیلات می باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش اکولوژی منابع آبی در تاریخ

۱۳۹۶/۷/۱۷ مورد ارزیابی و با رتبه 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	.....	۳
۱-۱- آبزی پروری در نگاه کلی	.....	۳
۱-۲- آبزی پروری در ایران	.....	۳
۱-۳- اهداف مورد نظر در این بررسی	.....	۴
۱-۴- موقعیت جغرافیایی و ویژگی دریاچه سد وحدت	.....	۴
۲- روش کار	.....	۷
۲-۱- ایستگاه و زمان نمونه برداری	.....	۷
۲-۲- پارامترهای اقلیمی	.....	۷
۲-۳- نمونه برداری	.....	۷
۲-۴- بررسی آزمایشگاهی	.....	۹
۲-۵- برآورد سطح یوتروفی دریاچه سد وحدت	.....	۱۱
۲-۶- برآورد توان تولید طبیعی	.....	۱۲
۳- نتایج	.....	۱۳
۳-۱- پارامترهای هیدروشیمی	.....	۱۳
۳-۲- پلانکتون ها	.....	۱۵
۳-۳- زئوپلانکتون ها	.....	۱۷
۳-۴- کفزیان	.....	۲۰
۳-۵- دانه بندی	.....	۲۲
۳-۶- کلروفیل a	.....	۲۳
۳-۷- ماهی شناسی	.....	۲۳
۳-۸- بررسی انگل شناسی	.....	۲۹
۴- بحث	.....	۳۱
پیشنهادها	.....	۴۳
منابع	.....	۴۴
چکیده انگلیسی	.....	۴۶

## چکیده

دریاچه سد وحدت (سد مخزنی کرد کندی) با موقعیت جغرافیائی ۳۷ درجه و ۵۹ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه و ۵۵ دقیقه طول شرقی در فاصله ۷۵ کیلومتری شرق تبریز در استان آذربایجان شرقی واقع شده است. هدف از احداث این سد، ذخیره سازی حدود ۶ میلیون متر مکعب آب رودخانه اوچان چای جهت مصارف کشاورزی منطقه می باشد. این تحقیق جهت مطالعه افزایش تولید در منبع آبی پشت سد وحدت صورت گرفته و عوامل زیستی و غیر زیستی دریاچه همچون خصوصیات فیزیکی و شیمیائی آب، پلانکتونها، کفزیان، ماهی شناسی و خصوصیات بستر مورد بررسی قرار گرفت. با توجه مساحت دریاچه و نزدیکی ایستگاهها به یکدیگر، رودخانه ورودی و مصب بعنوان یک ایستگاه و دریاچه بعنوان ایستگاه دوم تعیین گردید. ۴۲ جنس از پنج شاخه فیتوپلانکتونی شناسایی شدند که سیانوفیتا با ۵۹ درصد، بیشترین فراوانی و کلروفیتا با ۲۱/۵ درصد مقام دوم را داشتند. بیشترین فراوانی و تنوع زئوپلانکتونی مربوط به شاخه Rotatoria، به میزان ۵۰/۹ درصد و در فصل بهار بوده است که بدلیل دارا بودن اسیدهای چرب امگا ۳، مورد تغذیه ماهیان و لاروهای آنها قرار می گیرند. پس از Rotatoria مژه داران بیشترین فراوانی را بخود اختصاص دادند.

در خصوص کفزیان این دریاچه نیز لازم بذکر اینکه در دو مرحله نمونه برداری در زمستان ۸۹ و بهار ۹۰، غالبیت با تویفیسیده بود که میانگین زیتوده در زمستان ۸۹ با ۰/۰۳۴ گرم (۸۴/۳۵ عدد درمترمربع) و در بهار ۹۰ میانگین زیتوده ۰/۴۲ گرم (۱۴۳/۷ عدد درمترمربع) برآورد گردید.

بررسی ماهی شناسی حاکی از غالبیت ماهی حوض طلائی با فراوانی ۴۲ درصد و پس از آن، کپور نقره ای با فراوانی ۳۸ درصد تعیین گردید. بطور کلی تنوع گونه ای ماهیان این دریاچه شامل یک گونه (۱۲/۵ درصد) مروارید ماهی معمولی بومی ایران و تعداد ۷ گونه (۸۷/۵ درصد) شامل ماهی حوض رنگی، حوض نقره ای، کپور معمولی فرم پرورشی، ماهی تیزکولی، کپور نقره ای (فیتوفاگ)، کپور سرگنده (بیگ هد) و کپور علفخوار از گونه های غیربومی ایران و منطقه میباشند.

شرایط دمائی یکی از مهمترین فاکتورهای محیطی جهت پرورش ماهی محسوب می شود. در حال حاضر در دریاچه پشت این سد ماهیان گرمابی پرورش داده میشوند. دمای مناسب رشد این ماهیان بایستی بین ۱۵ - ۳۰ درجه سانتیگراد باشد. براساس اطلاعات ایستگاه سینوپتیک بستان آباد، درجه حرارت منطقه مورد مطالعه دریاچه سد وحدت تنها در چهار ماه از سال (از خرداد لغایت شهریورماه) بیش از ۱۵ درجه سانتی گراد بوده و در این مدت زمانی برای پرورش ماهیان گرم آبی مناسب است. برودت هوا در منطقه بستان آباد به اندازه ای است که سالانه حدود ۱۲۴/۶ روز احتمال یخبندان وجود دارد. بنابراین پرورش ماهیان گرمابی در این دریاچه با محدودیت شدید دمایی مواجه بوده و تنها در دوره کوتاهی از سال، از اواسط بهار تا پایان تابستان شرایط نسبتاً مطلوبی برای پرورش ماهیان گرمابی حاکم می باشد. بر اساس مساحت میانگین دریاچه، توان تولید ماهی فیتوفاگ ۲/۳۴ تن و توان تولید ماهی بیگ هد ۱/۷۳ تن و مجموعاً ۴/۷۷ تن برآورد می گردد. بنابراین با فرض

میانگین وزن ۲۰ - ۱۵ گرم برای بچه ماهیان ، تعداد ۱۰۰۰۰ قطعه بچه ماهی فیتوفاگک و تعداد ۷۵۰۰ قطعه بچه ماهی ۱۷ گرمی بیگک هد مورد نیاز باشد . با توجه به اینکه میزان و تنوع فون کفزیان در این دریاچه در حد پائینی قرار دارد ، افزایش تولید ماهی کپور یا هر نوع ماهی کفزی خوار دیگری مستلزم غذادهی دستی می باشد . علاوه بر وجود شرایط مساعد شیمی آب برای پرورش آبزیان ، با توجه به محدودیت حجم آب در تابستان و دمای مناسب ماهیان گرمابی در بهار و پاییز می توان در منطقه تاج سد که غالبا ارتفاع آب ۱۰ - ۵ متر می باشد ، برای پرورش ماهی کپور ، بیگک هد و فیتوفاگک اقدام به استقرار قفس پلی اتیلنی ( HDPE ) متعارف در دنیا با حجم ۷۵۰ مترمکعب و به ازای هر قفس ۱۰۰۰-۸۰۰ قطعه ( ۶۰ درصد فیتوفاگک ، ۲۰ درصد بیگک هد و ۲۰ درصد کپور ) با ظرفیت تولید ۴-۵ تن نمود .

ابعاد مناسب نیز عبارتست از قفس با سطح مقطع دایره ای به قطر ۳۰-۲۵ متر با ارتفاع ۵ متر و به تعداد ۱۰ قفس که با غذ دهی دستی و تامین بخشی از غذای مورد نیاز در طول دوره پرورش با تولیدات طبیعی قابلیت پرورش ماهی در این منبع آبی وجود دارد . البته زمینه های گردشگری و تفرجگاهی از جمله گزینه های دیگری است که امکان آن دور از ذهن نیست و میتوان در کنار پرورش ماهی در قفس امکانات مذکور را بتدریج طراحی و اجرایی نمود .

**واژگان کلیدی :** ظرفیت آبری پروری، سد وحدت، کرد کندی ، آذربایجان شرقی