

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

عنوان:

مطالعه گونه های آبریان رودخانه
قزل اوزن استان زنجان و معرفی مکانهای
مستعد آبی پروری

مجری:

محمود نوان مقصودی

شماره ثبت

۵۵۹۵۲

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

عنوان طرح/پروژه: مطالعه گونه های آبیان رودخانه قزل اوزن استان زنجان و معرفی مکانهای مستعد آبی پروری

کد مصوب: ۹۰۱۳۰-۱۲-۷۳-۴

نام و نام خانوادگی نگارنده/نگارندگان: محمود نوان مقصودی

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

نام و نام خانوادگی مجری /مجریان: محمود نوان مقصودی

نام و نام خانوادگی همکار(ان): مهدی مرادی چافی، حسین صابری، عادل حسین جانی، هادی بابایی،

علیرضا ولی پور، سیدعباس موسوی، فخرالدین میر هاشمی نسب، علی خوال، مجید نصرتی، هیبت الله

نوروزی، جواد خوشحال، محمود صیاد بورانی، شهرام بهمنش، جواد صیادفر، حجت الله خدا پرست

نام و نام خانوادگی مشاور(ان): -

نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -

محل اجرا: استان گیلان

تاریخ شروع: ۱۳۹۰/۱/۱

مدت اجرا: ۲ سال و ۶ ماه

ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۳۹۹

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 گونه‌های آبریزان رودخانه قزل اوزن استان
زنجان و معرفی مکانهای مستعد آبرزی پروری

کد مصوب: ۹۰۱۳۰-۱۲-۷۳-۴

شماره ثبت (فروست): ۵۵۹۵۷ تاریخ: ۱۳۹۸/۵/۹

با مسئولیت اجرایی جناب آقای محمود نوان مقصودی دارای
مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد در رشته تکثیر و پرورش آبریزان
می‌باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش اکولوژی منابع آبی در تاریخ

۹۶/۱۱/۱۷ مورد ارزیابی و بارتبه خوب تأیید گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در:

ستاد □ پژوهشکده ■ مرکز □ ایستگاه □

با سمت کارشناس ارشد در پژوهشکده آبرزی پروری آبهای داخلی
مشغول بوده است.

عنوان	فهرست مطالب	صفحه
چکیده		۱
۱- مقدمه		۳
۲- کلیات		۵
۲-۱- مشخصات هیدروژئولوژی منطقه مطالعاتی		۵
۲-۲- آبهای جاری		۸
۲-۲-۱- شیمی آب		۸
۲-۲-۲- pH		۸
۲-۲-۳- کدورت		۸
۲-۲-۴- رنگ		۸
۲-۲-۵- قلیائیت و سختی		۹
۲-۲-۶- درجه حرارت		۹
۲-۲-۷- اکسیژن محلول		۹
۲-۲-۸- BOD ₅		۹
۲-۲-۹- فسفات		۹
۲-۲-۱۰- آمونیاک		۱۰
۲-۲-۱۱- اکسید نیتروژن		۱۰
۲-۲-۱۲- نیتريت		۱۰
۲-۲-۱۳- کلريد		۱۰
۲-۲-۱۴- فلزات سنگین در آب		۱۰
۲-۳- استاندارد کیفیت آب پرورشی آبزیان		۱۱
۲-۳-۱- درجه حرارت		۱۲
۲-۳-۲- شوری		۱۳
۲-۳-۳- اکسیژن محلول		۱۴
۲-۳-۴- قلیائیت		۱۵
۲-۳-۵- سختی کل		۱۵
۲-۳-۶- نیتريت		۱۵
۲-۳-۷- نیترات		۱۶
۲-۳-۸- آهن		۱۶
۲-۳-۹- سایر فلزات سنگین		۱۶
۲-۳-۱۰- سموم		۱۶
۲-۴- مکانیابی برای آبرزی پروری		۱۷

۱۷	۱-۴-۲- عوامل اکولوژی
۱۸	۵-۲- کفزیان
۱۸	۱-۵-۲- ماکروبتوزها
۳۱	۳- مواد و روش کار
۳۱	۱-۳- منطقه مورد مطالعه
۳۲	۲-۳- فلزات سنگین
۳۳	۳-۳- سایر پارامترهای فیزیکی و شیمیایی
۳۴	۴-۳- شاخص بیولوژیک
۳۵	۵-۳- ماهی شناسی
۳۶	۴- نتایج
۳۶	۱-۴- فلزات سنگین
۳۶	۱-۱-۴- فلزات مس (Cu) ، روی (Zn) ، آهن (Fe) و کروم (Cr)
۳۶	۲-۱-۴- فلزات کبالت (Co) ، سرب (Pb) ، نیکل (Ni) و کادمیم (Cd)
۴۰	۴-۴- پارامترهای فیزیکی و شیمیایی
۴۶	۵-۴- ثبت اطلاعات لحظه ای در ایستگاهها
۵۰	۶-۴- وضعیت اکوسیستم رودخانه قزل اوزن
۵۱	۷-۴- کفزیان
۵۸	۸-۴- ماهی شناسی
۵۸	۱-۸-۴- ترکیب گونه ای
۶۴	۵- بحث
۶۴	۱-۵- فلزات سنگین
۶۶	۲-۵- پارامترهای فیزیکی و شیمیایی
۶۸	۳-۵- کفزیان
۷۲	۴-۵- وضعیت بیولوژیک رودخانه قزل اوزن
۷۳	۵-۵- ماهی شناسی
۷۶	۶-۵- مناطق مستعد آبرزی پروری
۸۲	پیشنهادها
۸۴	منابع
۸۷	چکیده انگلیسی

چکیده

رودخانه قزل اوزن یکی از دو حوضه آبی رودخانه سفید رود می باشد که در تقسیمات حوضه های آبریز ایران بخشی از حوضه دریایی خزر محسوب می شود. این تقسیمات در محدوده طول جغرافیایی ۲۷' - ۴۵° تا ۱۵' - ۴۹° و عرض جغرافیایی ۵۷' - ۳۴° تا ۵۳' - ۴۷° واقع شده است. اصلی ترین رودخانه استان ویکی از رودخانه های بزرگ کشور محسوب می شود از ارتفاعات ۲۵۰۰ تا ۳۱۰۰ متری کوههای زاگرس در استان کردستان سرچشمه می گیرد. دبی آن هر سال در حال کاهش است بطوریکه از دهه شصت با بیشینه مقدار ۸۰ متر مکعب به ۳۰ متر مکعب در دهه هشتاد رسید نوسانات تغییرات دبی آنقدر شدید است که در تابستان در بسیاری مناطق وزمانها کاملاً خشک می شود. ابتدا رودخانه قزل اوزن به سه منطقه مطالعاتی تقسیم و هر منطقه با سه ایستگاه در کل ۹ ایستگاه نمونه برداری که هر ۴۵ روز یکبار نمونه گیری از مهر ۱۳۸۶ تا پایان شهریور ۱۳۸۷ انجام شد. نمونه برداری شامل: آب رودخانه، جامعه کفزیان و ماهیان، نمونه آب جهت آنالیز ابتدا فیکس و سپس سه بار آزمایش و براساس روش استاندارد متد ASTM: American Society for Testing and Materials سنجش گردید فرآیند جداسازی و تغلیظ (ARHA) به شکل استخراج مایع-مایع با حلال آلی متیل ایزوبوتیل کتون (MRBK) بعد از جداسازی به حجم رسانده با استفاده از جذب اتمی تعیین مقدار شد. کفزیان بعد از کلاسه بندی با شاخص بیولوژی هیلسنهوف مورد سنجش مواد آلی قرار گرفت. به منظور صید ماهیان از دستگاه الکتروشوکر با ولتاژ ۱۸۰ تا ۲۷۰ ولت با شدت ۵ آمپر و تور ماشک با چشمه ۸ و ۱۲ میلیمتری استفاده شد. نتایج داده های فلزات سنگین نشان داد که ایستگاه برون قشلاق، مشمپا و قیطول حداکثر غلظت روی را دارد. بیشترین مقدار آهن در تیر ماه ۰/۰۳۶ میلیگرم برلیتر اندازه گیری شد که متعلق به ایستگاه توتورقان بود و حداقل غلظت آن در ایستگاه مشمپا به میزان ۰/۰۲ میلیگرم برلیتر بدست آمد. ویژگی خاص رودخانه قزل اوزن وجود املاح کلرور به میزان قابل ملاحظه بالا (۹۵۵۰ میلیگرم در لیتر) است. دبی آن دارای نوسانات بالایی در تابستان است که بدلیل برداشت بی رویه خشک می شود و در عوض در فصول پر آب با دبی ۱۶-۱۷۵ مترمکعب در سال ۸۷-۸۶ نیز در اکثر مواقع سال گل آلود است. جامعه کفزیان رودخانه ۲۰ گونه شناسایی شد، جنس *Caenis* از راسته Ephemeroptera و *Chironomidae* از راسته Diptera با درصد های بیشتری نسبت به سایر کفزیان وجود داشتند بطوریکه ارزش فراوانی خانواده شیرونومیده با ۳۰٪ فراوانی، *Baetis* با ۱۲٪، *Hydropsyche* با ۱۳٪، *Simulium* با ۱۱٪، *Caenis* sp. با ۱۶٪، *Sericostomatidae* و *Tabanus atratus* هر کدام ۲٪ و سایر کفزیان ۱۴٪ فراوانی را داشتند. شیرونومیده در تمام ایستگاههای وجود دارد نشانه درصد بالای آلودگی به مواد آلی است این خانواده قادر به تحمل آلودگی با درجات بالا می باشد. رودخانه قزل اوزن بر اساس شاخص بیولوژی (HBI) بین ۳/۶-۴ می باشد در منطقه طارم هیچگونه محدودیتی از لحاظ پرورش آبزبان بر اساس این شاخص بیولوژی وجود ندارد و در سایر مناطق شاخص EPT که وضعیت استقرارراسته های کفزیان در بستر رود است، در رودخانه قزل اوزن این شاخص ۴۱٪ نسبت به ۵۹٪ یعنی ۴۱ درصد گونه ها حساس در مقابل آلودگی و ۵۹ درصد سازگار با آلودگی به مواد آلی هستند.

ماهیان شناسایی شده رودخانه قزل اوزن شامل خانواده Cyprinidae با ۱۱ گونه و ۸۴/۶٪ جمعیت و Balitoridae با ۲ گونه بود. بین گونه‌ها، سیاه ماهی با ۷۶/۶ درصد بیشترین فراوانی را داراست بطوریکه این فراوانی در تمام ایستگاهها بسیار چشمگیر است تنها گونه با ارزش سس ماهی سر بزرگ *Luciobarbus capito* البته با فراوانی تا حدود ۳/۳ درصد می باشد. توسعه آبی پروری در قزل اوزن دارای ریسک بالایی است، برداشت آب در تابستان برای کشاورزی (خشک شدن) و تعارض با سایر فعالیتهای کشاورزی، تبخیر بالا، نفوذپذیری خاک، گل آلودگی، توسعه آبی پروری را محدود میکند همچنین سه پارامتر عمده پرورش ماهی شامل دبی، درجه حرارت، گل آلودگی دارای نوسانات شدیدی در رودخانه قزل اوزن است.

واژه های کلیدی: قزل اوزن، آبی پروری، کفزیان، ماهیان، کمیت و کیفیت آب، استان زنجان