

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات شیلات ایران - مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمان

عنوان :

شناسایی ماهیهای آب شیرین
استان کرمان (فاز سوم)
قنوات حوزه‌های آبریز مرکزی و سیرجان

مجری:

مهتاب ابراهیمی

شماره ثبت

۸۹/۴۰۸

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات شیلات ایران - مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمان

- عنوان پروژه/ طرح: شناسایی ماهیهای آب شیرین استان کرمان (فاز سوم) قنوات حوزه‌های آبریز مرکزی و سیرجان
 - شماره مصوب: ۰۱-۰۲۱۸۰۰۰-۰۷۱-۷۹
 - نام و نام خانوادگی نگارنده/ نگارنده‌گان: مهتاب ابراهیمی
 - نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه‌ها و طرح‌های ملی و مشترک دارد): -
 - نام و نام خانوادگی مجری/ مجریان: مهتاب ابراهیمی
 - نام و نام خانوادگی همکاران: محمود رامین - هوشنگ افضلی گروه - لاله یزدان پناه
 - نام و نام خانوادگی مشاور(ان): اصغر عبدلی
 - محل اجرا: استان کرمان
 - تاریخ شروع: ۱۳۷۹/۴/۱
 - مدت اجرا: ۱ سال و ۳ ماه
 - ناشر: مؤسسه تحقیقات شیلات ایران
 - شمارگان (تیراژ): ۲۰ نسخه
 - تاریخ انتشار: سال ۱۳۸۹
- حق چاپ برای مؤلف محفوظ است - نقل مطالب تصاویر، جداول، منحنی‌ها و نمودارها با ذکر مأخذ بلامانع است.

«سوابق طرح یا پروژه و مجری»

طرح / پروژه: شناسایی ماهیهای آب شیرین استان کرمان (فاز سوم) قنوات حوزه‌های

آبریز مرکزی و سیرجان

کد مصوب: ۷۹-۰۷۱۰۲۱۸۰۰۰-۰۱

شماره ثبت (فروست): ۸۹/۴۰۸

با مسئولیت اجرایی سرکار خانم مهتاب ابراهیمی دارای مدرک تحصیلی کارشناسی

ارشد در رشته بیولوژی دریا می‌باشد.

طرح/پروژه توسط داوران منتخب بخش اکولوژی منابع آبی در تاریخ

۱۳۸۸/۱۲/۱۲ مورد ارزیابی و با نمره ۱۷ و رتبه خوب تأیید گردید.

در زمان اجرای طرح یا پروژه، مجری در:

ستاد پژوهشکده مرکز ایستگاه

با سمت مسئول بخش مشغول بوده است.

به نام خدا

صفحه	عنوان	فهرست مندرجات
۱	چکیده	۱
۲	۱- مقدمه	۲
۸	۲- مواد و روش ها	۸
۱۵	۳- نتایج	۱۵
۲۳	۴- بحث	۲۳
۲۶	منابع	۲۶
۲۸	پیوست	۲۸
۴۱	چکیده انگلیسی	۴۱

چکیده

فاز سوم طرح شناسایی ماهیهای آب شیرین استان کرمان از پاییز سال ۱۳۷۹ شروع و به مدت یکسال انجام گرفت در این مدت ۱۳۰ رشته قنات در حوضه های آبریز کویر مرکزی و سیرجان مورد بررسی قرار گرفت که از ۷۳ رشته قنات نمونه برداری شده و ماهیهای صید شده از کلیه قنات شناسایی گردید.

صید به وسیله دستگاه الکتروشوکر و نور سالیك با چشمه های ۰/۵ و ۱ سانتیمتر و تور پره، با چشمه ۱ سانتیمتر انجام گرفت هنگام صید ماهی از قنات مذکور فاکتورهای pH، درجه حرارت آب، درجه حرارت هوا، دبی، اکسیژن، EC و ارتفاع منطقه مورد نظر از سطح دریا اندازه گیری شد.

در مجموع ۷۶۷ ماهی از قنات مورد نظر در این طرح صید شده و شناسایی گردید. ماهیهای شناسایی شده از دو راسته و ۳ خانواده و ۳ گونه می باشند.

ماهیهای شناسایی شده از راسته Cypriniformes خانواده Cyprinidae جنس *Capoeta damascina* و خانواده Balitoridae جنس *Schistura sargadensis* و راسته Cyprinodontiformes خانواده Poeciliidae جنس *Gambusia affinis* می باشند.

واژه های کلیدی: کویر مرکزی - سیرجان - قنات

Capoeta damascina- *Gambusia affinis*- *Schistura sargadensis*

۱- مقدمه

ماهیهای هر ناحیه جزئی از ذخایر ژنتیکی و بانک ژنی مجموعه حیات یک ناحیه محسوب می‌شوند که می‌توان از آنها در تحقیقات ژنتیک-اصلاح نژاد و بیوتکنولوژی در آینده استفاده نمود.

ماهیان از نظر زیبایی شناسی از لحاظ آموزشی و از نظر ارتباط شبکه‌های حیات و تنوع زیستی و همچنین بعضی از آنها از لحاظ اقتصادی دارای اهمیت هستند (از نظر تولید پروتئین).

هر محیط آبی مکانی است که گونه‌های خاصی از ماهیها قادر به زندگی در آن هستند. آبهای شیرین درصد کوچکی از کل آبهای کره زمین را تشکیل می‌دهند. (۰/۰۱ درصد) اما ۴۰/۴۸ درصد از گونه‌های ماهیها در این آبها زندگی می‌کنند. (Bond, 1979).

هدف این طرح شناسایی گونه‌های مختلف ماهیهای آب شیرین موجود در استان در قنات حوضه آبریز مرکزی و حوضه آبریز سیرجان می‌باشد. شناخت فون ماهیها به ما این آگاهی را می‌دهد که در جهت برنامه‌ریزی اصولی برای بهبود ذخایر و استفاده سودمند شیلاتی از این محیط آبی گام برداریم که این اولین قدم در جهت مطالعه اکوسیستم آبی می‌باشد.

با توجه به افزایش روزافزون نرخ رشد جمعیت و عدم تکافوی منابع غذایی موجود، نیاز به منابع غذایی پروتئینی بخصوص گوشت ماهی کاملاً محسوس می‌باشد. در مورد ماهیهای ایران مطالعاتی انجام گرفته شرح در مورد ماهیهای قنات کمیاب می‌باشد گانتر (۱۸۹۹) گونه‌های *Capoet* و *Leusiscus* را در قنات حوضه دریاچه ارومیه شناسایی کرد و Berg (۱۹۴۹) رکورد از ماهی *C. Watsoni = Cyprinion microphthalmum* از یک قنات در حوضه هرمز دارد و آقای Spillman (۱۹۷۲) رکورد از ماهی *Garra rossica = Discognathichthys rossicus nodiventris* از یک قنات در حوضه دشت لوت دارد و وثوقی (۱۹۷۸) چهار گونه که در دو قنات در حوضه دریاچه نمک شناسایی شدند را شرح داد. اتصامی (۱۹۸۲) رکورد از سه گونه ماهی از یک قنات منفرد حوضه دریاچه نمک دارد.

(coad, 1981, 1982, 1987, 1991 a) coad and Krupp 1994)

و بطور کلی در مورد ماهیهای ایران مطالعات اولیه توسط Berg در سالهای 1926، 1913، 1940، 1949 انجام گرفته و همچنین توسط Brian coad ماهی شناسی کانادایی در سالهای 1980، 1987، 1991، 1994، 1998، 2000 صورت گرفته است. مطالعات بعدی توسط Bianco & Banarescu (۱۹۸۲) و Karaman (۱۹۷۲، ۱۹۷۱، ۱۹۶۹) بر روی

Cyprinidae و آقای Mirza (۱۹۶۶) بر روی Cyprinion و آقای Menon (۱۹۶۴) بر روی Garra صورت گرفت محمدعلی سعادت (۱۹۷۷) در پایان نامه خود با عنوان شناسایی و پراکنش ماهیهای آب شیرین ایران که در دانشگاه کلرادو امریکا ارائه گردید شرح نسبتاً جامعی از ماهیهای آب شیرین و پراکنش آنها ارائه داده و گونه‌های نامعینی را معرفی کرده است. آرمان تروت (۱۹۸۰) پایان نامه دکترای خود را با عنوان ماهیهای آب شیرین ایران در اروگون آمریکا ارائه نمود.

در این دو رساله در مورد پراکنش جغرافیایی گونه‌های ماهیهای آب شیرین ایران نوشته شده است. همچنین مطالعات زیادی در سالهای اخیر توسط محققین ایرانی از جمله (بریمانی، ۱۳۴۵، ۱۳۵۴)، (فریدپاک، ۱۳۴۵، ۱۳۵۴)، (بابامخیر، ؟) ، (شریعتی، ۱۳۶۹)، (نجف‌پور، ۱۳۷۴) ، (ابراهیمی، ۱۳۷۱)، (عبدلی، ۱۳۷۸)، (رامین، ۱۳۷۹)، عباسی و همکاران (۱۳۷۸) و (علیزاده ثابت ۱۳۷۵ و ۱۳۷۷) انجام شده است.

همچنین طرح شناسایی ماهیهای آب شیرین استان کرمان (فاز دوم) به شناسایی ماهیهای رودخانه‌های حوضه آبریز کویر لوت، حوضه آبریز سیرجان- حوضه آبریز مرکزی و قنوات حوضه آبریز جازموریان پرداخته و گزارش حاضر فاز سوم همان طرح می‌باشد که در آن شناسایی ماهیهای قنوات حوضه آبریز کویر مرکزی و حوضه آبریز سیرجان انجام گرفته است.

انشاء... به همت سایر محققین و همکاران که هم اکنون در قسمتهای مختلف ایران در حال انجام طرحهای ماهی شناسی می‌باشند اطللس کل ماهیهای ایران انتشار یابد.

۱-۱- کلیاتی در باره استان کرمان

استان کرمان با وسعت $185674/7$ کیلومتر مربع معادل $11/8$ درصد کل سطح کشور را دربر گرفته و بعد از استان خراسان بزرگترین استان ایران محسوب می شود. استان کرمان در جنوب شرقی فلات ایران واقع شده و مرکز آن شهر کرمان است. این استان دارای 23 شهر، 28 بخش و 140 دهستان می باشد، از شمال به استانهای خراسان و یزد، از جنوب به استان هرمزگان، از مغرب به استان فارس محدود می گردد. جمعیت استان براساس نتایج آمارگیری آبان ماه سال 75 معادل 2043328 نفر بوده و نرخ رشد جمعیت در سال 75 نسبت به سال 65 در حدود $1/2$ درصد محاسبه شده است.

استان کرمان به دلیل اختلاف ارتفاع زیاد بین نقاط مختلف آن و بدلیل متاثر بودن از دو جبهه آب و هوایی مدیترانه و اقیانوس هند از تنوع آب و هوایی اقلیمی متفاوتی در قسمتهای مختلف برخوردار است. ۱- گرمسیر و نیمه گرمسیری ۲- کویری و حاشیه کویری ۳- سرد و کوهستانی.

مهمترین کوههای کرمان عبارتند از: جبالبارز- کوه جوپار- کوه لاله زار- کوه هزار وجود این کوهها و گسترش آنها باعث گشته که بیشترین دهستانهای کرمان محدود به نواحی کوهستانی و دره های مرتفع مانند دره زرنند باشد و این موقعیت بعلا ارتفاعات کوه لاله زار و کوه هزار تا جنوب کرمان حفظ می شود.

بلندترین نقطه استان قله هزار راین با ارتفاع 4465 متر از سطح دریا و پست ترین نقطه چاله شهداد با کمتر از 300 متر ارتفاع از سطح دریا می باشد. براساس مطالعات انجام شده معلوم گردید که توزیع مکانی یکنواختی بر بارش های استان حاکم نیست و بطور کلی میزان بارشها از شرق به طرف غرب و از شمال به طرف جنوب افزایش می یابد، البته وجود ارتفاعات و مناطق پست در نقاط مختلف استان در پاره ای موارد مغایرتهایی را بوجود می آورد. طبق بررسیهای بعمل آمده معلوم گردیده است گرادیان بارندگی در این استان کلا مثبت می باشد، یعنی با افزایش ارتفاع بارندگی نیز افزایش می یابد. البته نرخ این افزایش به علت شرایط جغرافیایی و آب و هوایی در شمال استان یکسان نیست متوسط بارش نقاط مختلف استان از 30 میلیمتر در حاشیه کویر لوت (شهداد) تا بیش از 500 میلیمتر در ارتفاعات جبالبارز برآورده شده است. این میزان بارندگی نیز از یکنواختی مکانی و زمانی در سطح استان و در طول سال برخوردار نمی باشد. این نوع پراکنش با هدر رفتن و بلااستفاده ماندن بخش عظیمی از

آب استان مترادف می باشد. بررسیها نشان می دهد ۸۳٪ بارشهای استان در طول فصل زمستان و بهار نازل می گردد و از این تعداد ۶۲٪ در فصل زمستان اتفاق می افتد.

در بسیاری اوقات اختلاف دمای گرمترین و سردترین نقاط استان از ۳۰ درجه سانتی گراد تجاوز و در بعضی موارد به بیش از ۴۰ درجه سانتی گراد نیز می رسد (۱۳۷۷، امور مطالعات منابع آب).

این استان دارای ۵ حوضه آبریز ۱- حوضه آبریز جازموریان ۲- حوضه آبریز کویر لوت ۳- حوضه آبریز کویر سیرجان ۴- حوضه آبریز مرکزی ۵- حوضه آبریز دریای عمان می باشد.

۱۶ رودخانه دائمی در این حوضه ها جریان دارد و همچنین قناتها و چشمه های زیادی وجود دارد میزان برداشت از منابع آبهای زیرزمینی ۶/۲۴۳ میلیارد مترمکعب در طول سال می باشد. که از طریق ۱۱۸ دهنه چشمه با تخلیه ۴۱ میلیون مترمکعب و ۱۳۸۷ رشته قنات با تخلیه ۸۴۷ میلیون مترمکعب و ۹۷۱۸ حلقه چاه نیمه عمیق با تخلیه ۱/۶ میلیارد مترمکعب و ۶۹۳۰ حلقه چاه عمیق با تخلیه ۳/۵ میلیارد مترمکعب برداشت می گردد.

مقدار آب سطحی استان کرمان حدود ۳ تا ۳/۵ میلیارد مترمکعب برآورده شده است. این استان دارای آبندهای متعددی بوده و همچنین دارای تعدادی سد در حال بهره برداری و تعدادی در حال مطالعه و در حال اجرا می باشد از سدهای ساخته شده به عنوان مثال سد بزرگ بتنی جیرفت با حجم ۴۲۵ میلیون مترمکعب می باشد.

۱-۲- کلیاتی در باره حوضه های مورد مطالعه در طرح

۱-۲-۱- حوضه آبریز مرکزی

حوضه آبریز مرکزی شامل زیرحوضه های کرمان- باغین، بردسیر- قریه العرب، رفسنجان- نوق و زرنند- سیریز می باشد.

الف- زیرحوضه کرمان- باغین شامل دهستان باغین- حومه، ماهان و جوپار و بخشی از دهستانهای سرآسیاب قنات مورد مطالعه در این حوضه عبارتند از:

هشنوئیه باغین- کهنو کرمان- حسین آباد- شش مخزن گوهرریز- کوثرریز- وکیل آباد- فرمتین

ب- زیرحوضه بردسیر- قریه العرب: این زیرحوضه شامل دهستانهای قریه العرب- بردسیر می باشد مساحت کل حوضه ۵۷۶۵ کیلومتر می باشد. قنوات مورد مطالعه در این زیرحوضه عبارتند از:

آب گرمو (۱) و (۲) - عباس آباد- نگار- هجین (۱) و (۲) - ملا ابراهیم- کمال آباد- خیرآباد- درکهنو- قنات احمدی- محمدآباد- حسین آباد- قنات سیر- دهنو سادات- سرخگان- کهنک- سامانجرد- چاری- ترشاب بالا- ترشاب پایین- ماهونک- ملک آباد- عماد آباد

پ- زیرحوضه رفسنجان- نوق: این زیرحوضه شامل دشتهای کبوترخان- رفسنجان- کشکوئیه- انار- نوق بوده و مساحت آن ۱۰۹۰۵ کیلومتر مربع می باشد.

قنوات مورد مطالعه در این زیرحوضه فوق عبارتند از:

جنت آباد نوق- کورگه- عباس آباد- ده شیخ- سرچشمه- سعیدآباد- راویز- قنات حسین- محمدآباد- گلو سار- خانامان- چاروک- ارجاس- بی بی حیات- حسین آباد

ت- زیر حوضه زرنند- سیریز: این زیرحوضه شامل دهستانهای زرنند- چترود و کویر لوت سیریز سرور- هوتک- سربنان- دشتخاک- طغرلجرد و حصین می باشد. مساحت آن ۳۶۰۰ کیلومتر مربع می باشد.

قنوات مورد مطالعه در این زیرحوضه عبارتند از:

گیسک- باب تنگل- احمدیه سربنان- حسین آباد کوهبنان- دشت خاک- ده یعقوب- بادیز- ده اصغر- دهنو- بادیز- عزیزآباد- خویط- جرجانک- روشنوئیه- پاچنار- چاهوئیه- بیدوئیه- حصین- فرج آباد- سنگ- دهنو سنگ- هوتک- معزآباد- سردر- ده زیار- سرآسیاب- سورج

۲-۲-۱- حوضه آبریز سیرجان

حوضه آبریز سیرجان با مساحتی در حدود ۶۳۰۰۰ کیلومتر مربع در سمت جنوب غربی فلات مرکزی ایران واقع شده است میزان نزولات جوی حوضه به طور متوسط ۱۳۰ میلی متر در سال بالغ می گردد. شامل زیرحوضه دشت سیرجان و دشت شهربابک- خاتون آباد می باشد که به صورت دشت کویری متصل به هم و بدنبال هم قرار گرفته اند.

قنوات مورد مطالعه در زیرحوضه دشت سیرجان عبارتند از:

تنگوئی - محمدآباد - اکبرآباد بلورد - میاندوآب - کشکوئی - زین آباد - نصرآباد - بلورد - عیش آباد - بوجان - حسین آباد - حسن آباد - دهنو - اسحاق آباد (۳) - ده مرغی - ده سراج - کران ده بالا - کران ده پایین - کهن شهر - قطیبه - رحیم آباد - ده قاضی - قاسم آباد - بهجت آباد - کمال آباد - نجف شهر - مکی آباد - خرم آباد - محمودآباد - عمادآباد - فیروزه - خیرآباد (۱) - خلیل آباد - محمدیه - زیدآباد - جعفرآباد - عباس آباد پیش - ابراهیم آباد زردوئی - خیرآباد ۲ - اکبرآباد - فیروزآباد - مبارکه

قنوات مورد مطالعه در زیر حوضه دشت شهر بابک - خاتون آباد عبارتند از:

شیب تل بالا - محمود آباد اشکور - حیدرآباد برفه - برفه - دانا - خونی - حاجی ساقی - مرغی - پیرجل - بهزاد فرخ - موروئی - نوج کهنو - چشمه غلغو - هاوشک - حسین اباد مدوار - کرجوئی - زاروئی - جوزم - دهج -

چاروچی

۲- مواد و روشها

۱-۲- روش کار

الف) تعیین ایستگاههای نمونه برداری

ابتدا با استفاده از نقشه توپوگرافی با مقیاس ۱/۲۵۰۰۰۰ و ۱/۵۰۰۰۰۰ موقعیت جغرافیایی قنوات مشخص شده و سپس با بازدید از مناطق مورد نظر، قنوات جهت نمونه برداری مشخص گردید.

ب) نمونه برداری

صید نمونه‌های ماهی با استفاده از دستگاه الکتروشوکر ۲۲۰۰ وات نوع هوندا، و همچنین تورهای سالیک با چشمه‌های ۰/۵ و ۱ سانتیمتری و تورپره با چشمه ۱ سانتی متر انجام شد.

ج) عکس برداری از نمونه

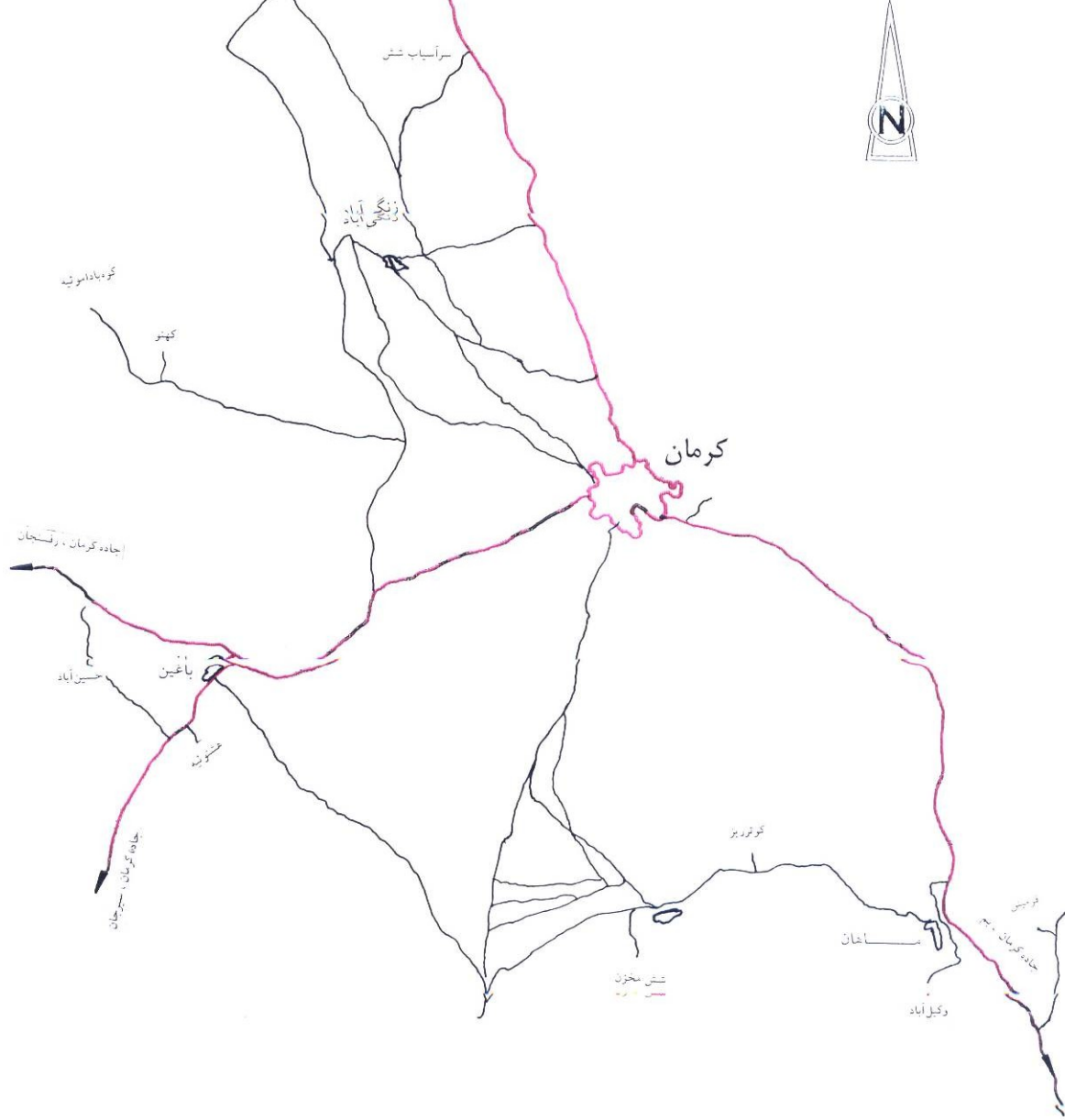
از نمونه‌های سالم و بالغ هرگونه پس از انتقال ماهی زنده به آزمایشگاه عکس برداری بعمل آمده است.

د) ثابت کردن و نگهدار نمونه‌ها (Fixation)

برای ثابت کردن نمونه‌ها از فرمالین با غلظت ۴٪ که با رقیق نمودن فرمالین تجارتي ۴۰٪ به میزان ۱۰٪ تهیه می‌شود، استفاده شد.

ه) بیومتری نمونه‌ها

ابتدا با استفاده از منابع موجود و براساس روشهایی که توسط ماهی شناس به نام L.S.Berg ارائه شده بود فاکتورهای زیستی موثر بر شناسایی هر جنس ماهی مشخص و برای آن فرم جداگانه‌ای جهت ثبت فاکتور مزبور تهیه شد سپس فاکتورهای قابل اندازه‌گیری با استفاده از کولیس (با دقت ۰/۱ میلی‌متر) اندازه‌گیری شده و فاکتورهای غیرقابل اندازه‌گیری (شمارشی و ظاهری) پس از تشریح بخش‌های مورد نظر با استفاده از میکروسکوپ تشریح (لوپ) مشخص گردید.



سرآسیاب شتر

زنگی آباد

کوه بادامونیه

کهنو

کرمان

جاده کرمان ، رفسنجان

بانهین

مسین آباد

مسکونیه

جاده کرمان ، سیرجان

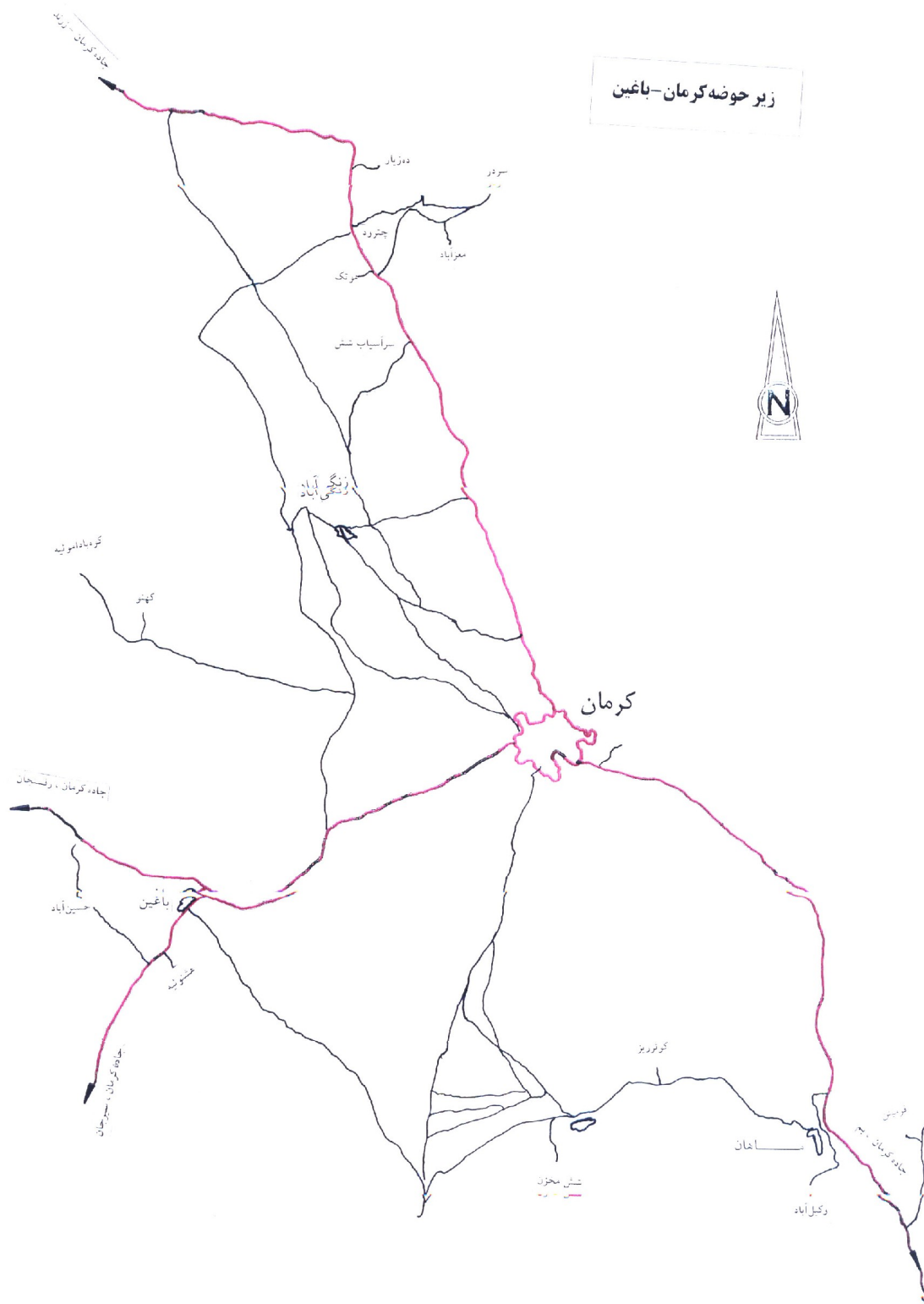
کوتوریز

آخان

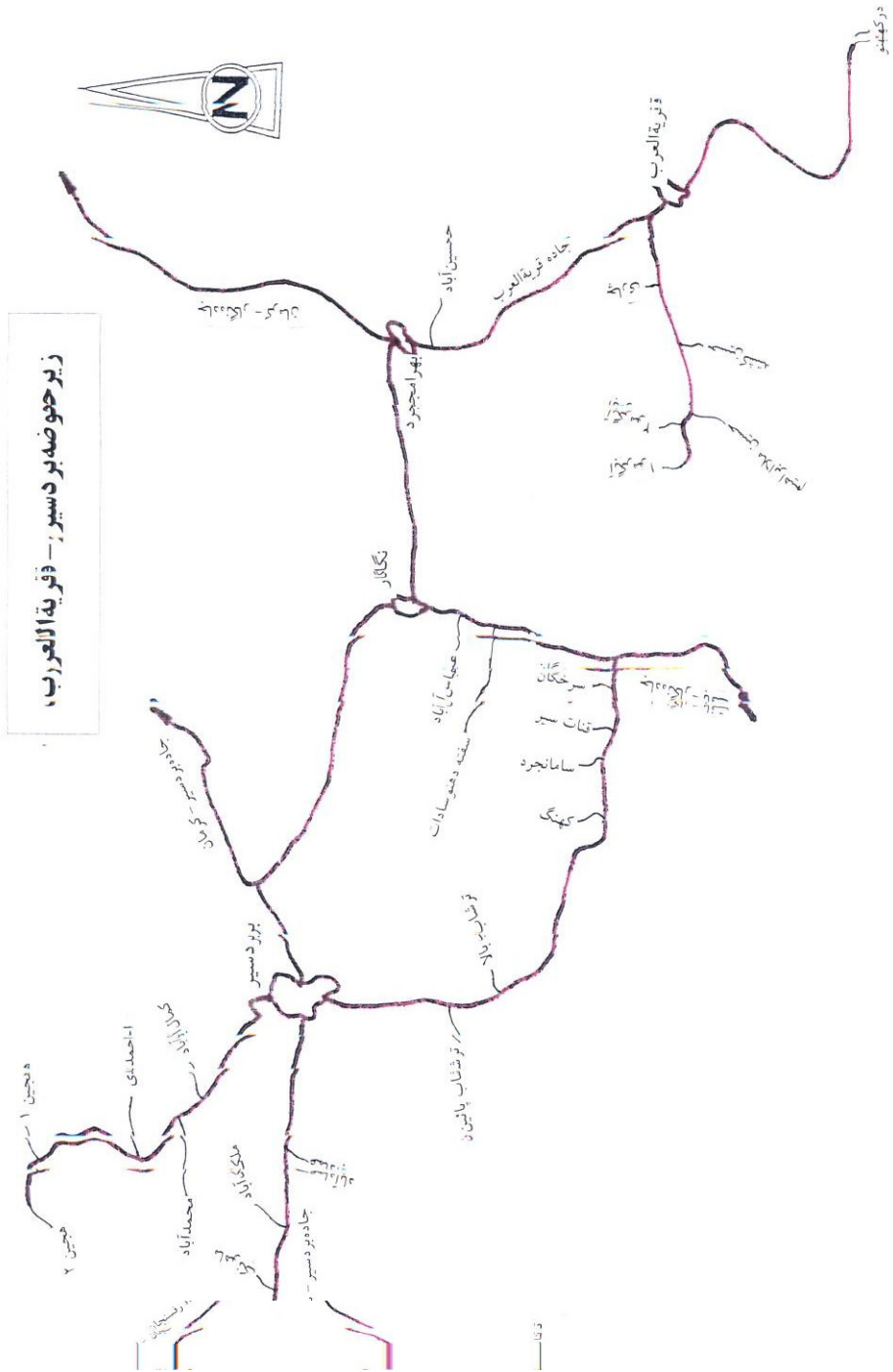
دکیر آباد

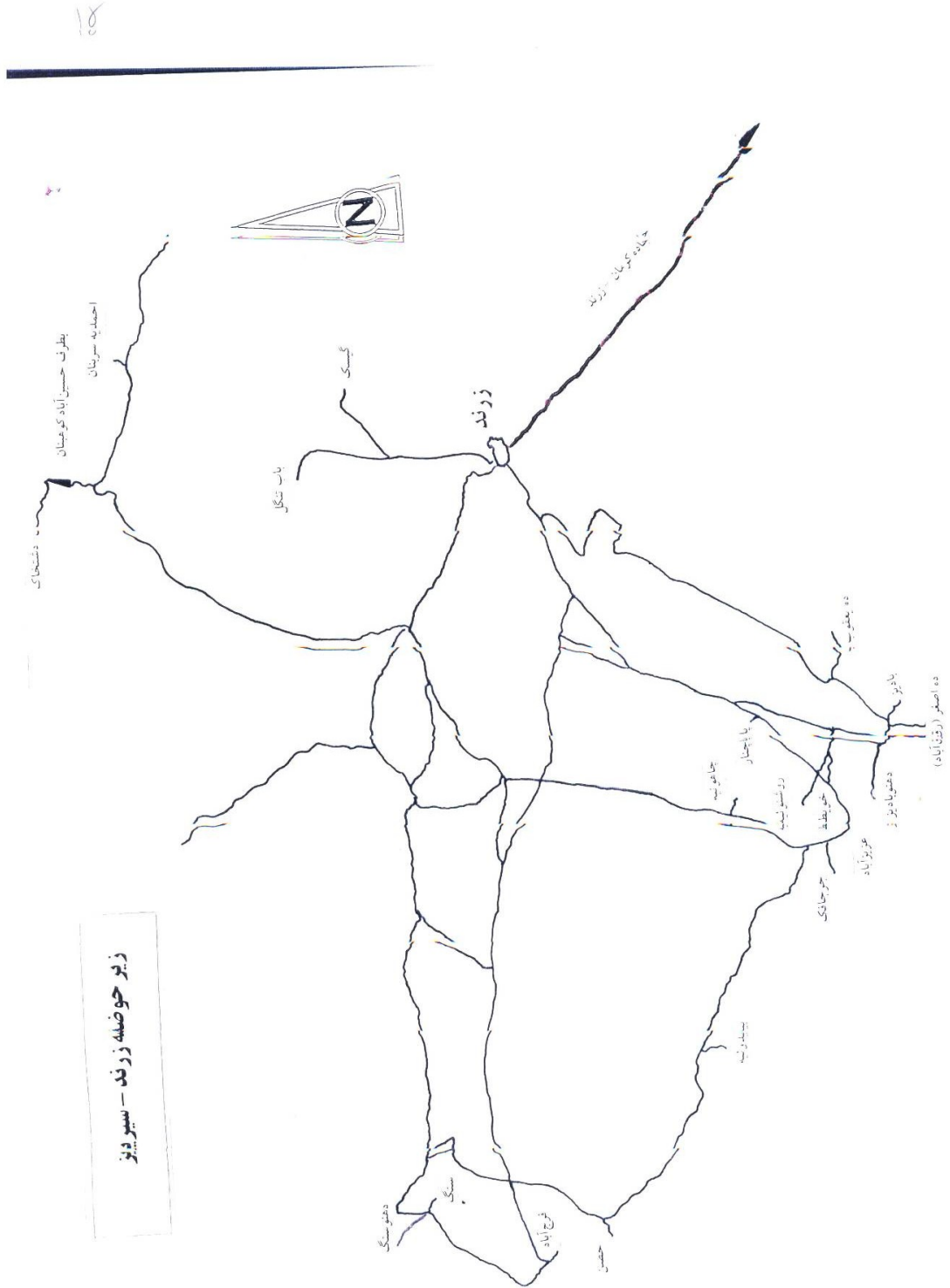
جاده کرمان ، سیرجان

نقشه محزون
ساده

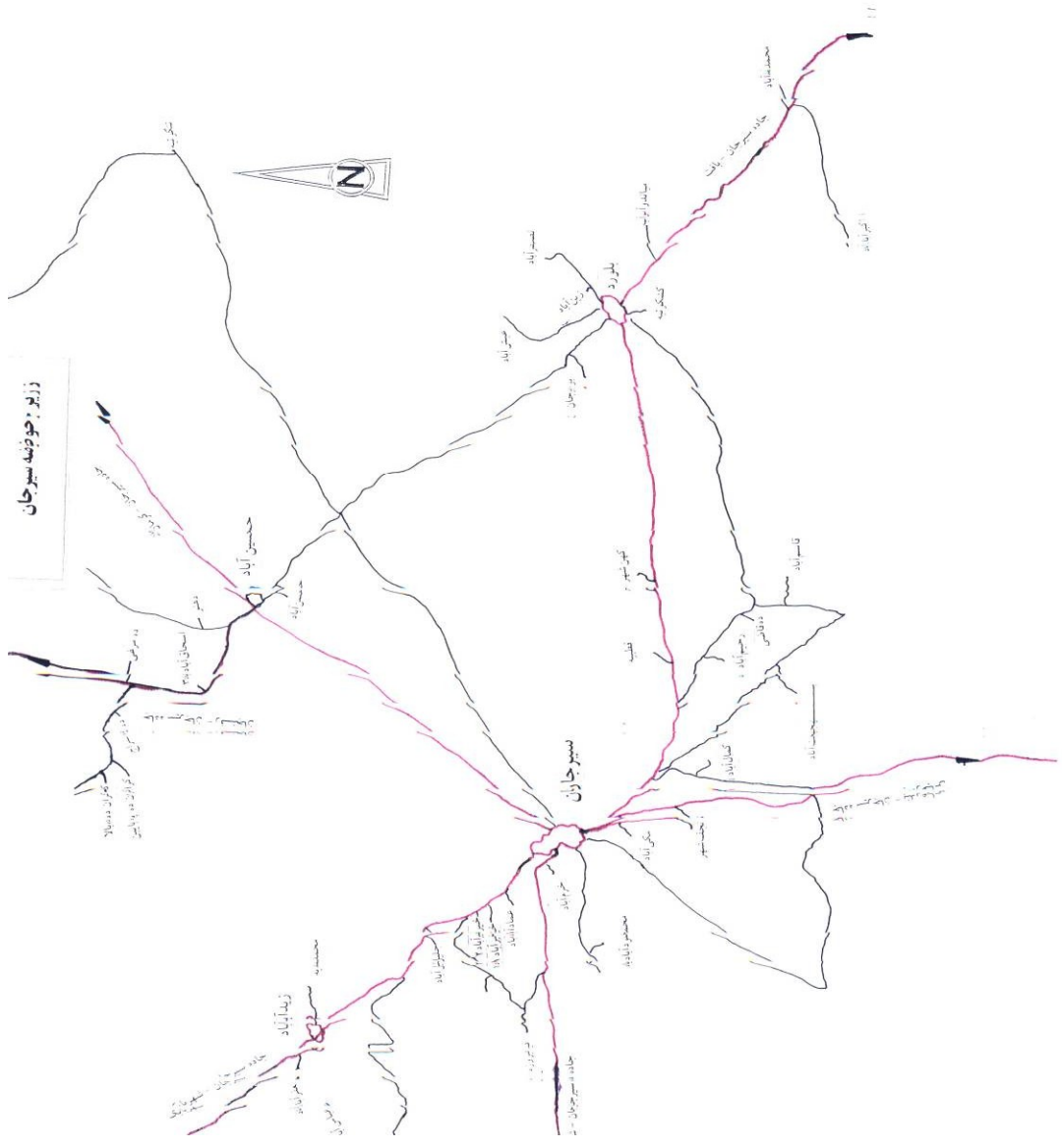


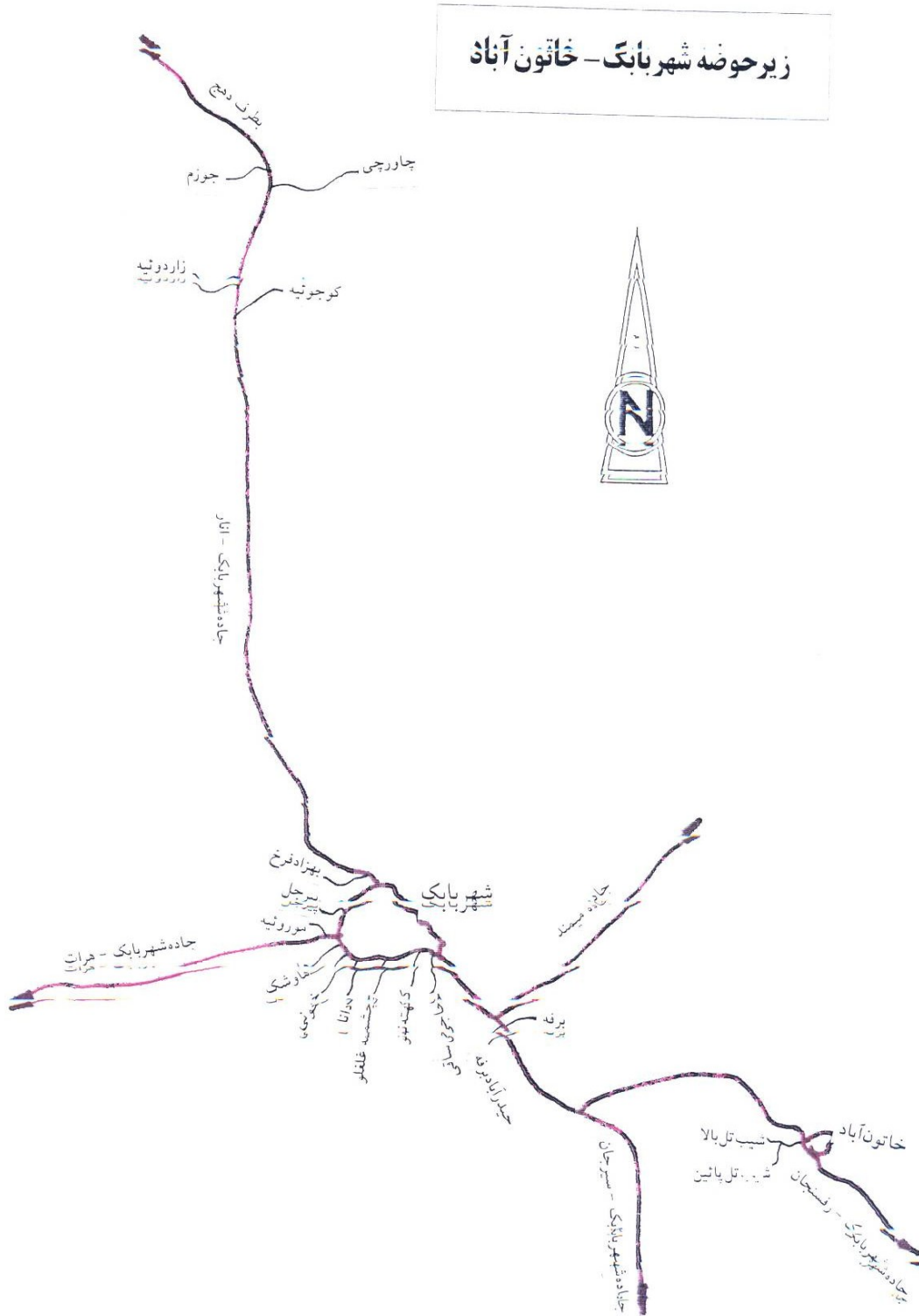
۱۲





۱۸





۳- نتایج

فاز سوم طرح شناسایی ماهیهای آب شیرین استان کرمان طی ۱۵ ماه انجام گرفت تعداد ۱۳۰ رشته قنات مورد بررسی قرار گرفت که ۴۱ رشته از این قناتها ماهی نداشت و ۱۶ رشته قنات خشک شده بود. در مجموع تعداد ۷۶۷ ماهی از قنات مورد نظر در این طرح صید شده و مورد بررسی قرار گرفت که ۵۷۹ عدد ماهی از خانواده Cyprinidae و ۱۴۶ عدد ماهی از خانواده Balitoridae و ۴۲ عدد ماهی از خانواده Poecilidae می باشد و ماهیهای صید شده از ۲ راسته ۳ خانواده و ۳ گونه می باشند.

۱- راسته Cypriniformes

الف- خانواده Cyprinidae

جنس *Capoeta damascina*

ب- خانواده Balitoridae

جنس *Schistura Sargadensis*

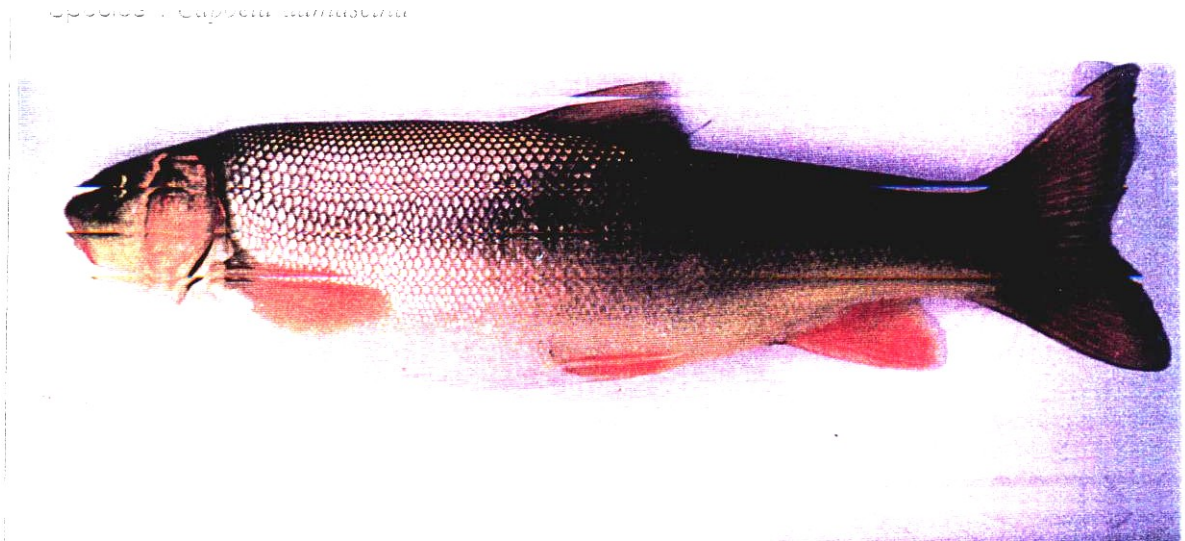
۲- راسته Cyprinodontiformes

الف- خانواده Poecilidae

جنس *Gambusia affinis*

نتایج بررسی های هر گونه به تفکیک خانواده در صفحات بعد آورده شده است. (واحد اندازه گیری طول در کلیه موارد زیست سنجی میلیمتر می باشد) و همچنین وضعیت پراکنش هر گونه مشخص شده است.

Order: Cypriniformes
Family: Cyprinidae
Genus: *Capoeta*
Species: *Capoeta damascina* (Valenciennes, 1842)



اسامی مترادف:

Gobio damascinus (Valenciennes, 1842)
Capoeta (Heckel, 1843)
Seaphiodon socialis (Heckel, 1843)
Scaphiodon peregrinorum (Heckel, 1843)
Scaphiodon chebisiensis (Keyserling, 1861)
Capoeta damascina (Kesler, 1877)
Capoeta damascina (Lortel, 1883)
Capoeta syriaca (Lortet, 1883)
Capoeta damascina (Pellegrin, 1923)
Varicorhinus damascinus (Hanko, 1924)
Capoeta damascina (Gunther, 1868)
Capoeta chebisensis (Tortonese, 1934)
Varicorhinus damascinus (Tortonese, 1937-1938)

مشخصات تاکسونومیک

D. II IV 7-8; L.L. 72 10-16/ 8-14 82; G. r. 11-15; C.P.D. 5.8- 16.4; C. P. L. 7.9-91.3

دارای دندانهای حلقی سه ردیفی ۲.۳.۴-۴.۳.۲، دارای یک جفت سیلک و دهان انتهایی می باشد.

جدول شماره ۱- جدول مرفومتريک ماهی *Capoeta damascina* تعداد ماهی ۱۵ عدد

نسبت	حداقل	نما	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
H.I/ T.I	۰/۱۹۰	۰/۲۱۰	۰/۲۳۰	۰/۲۱۱	۰/۰۱۳	۰/۰۶۱
Pre.D/T.I	۰/۳۴۰	۰/۳۴۰	۰/۸۱۰	۰/۵۲۹	۰/۱۶۳	۰/۳۰۸
Per.A/ T.I	۰/۳۷۰	۰/۴۲۰	۰/۶۸۰	۰/۴۹۶	۰/۱۰۴	۰/۲۰۹
P.c.I/T.I	۰/۱۴	۰/۱۵۰	۰/۱۸۰	۰/۱۵۷	۰/۰۱۲	۰/۰۷۶
C.p.I/T.I	۰/۱۲۰	۰/۱۳۰	۰/۱۹۰	۰/۱۵۷	۰/۰۲۸	۰/۱۷۸
Eye.D/H.I	۰/۱۴۰	۰/۱۸۰	۰/۲۳۰	۰/۱۸۳	۰/۰۲۶	۰/۱۴۲
B.L/H.I	۰/۱۵۰	۰/۱۵۰	۰/۲۳۰	۰/۱۸۱	۰/۰۲۷	۰/۱۴۹

پراکنش جنس *Capoeta*

این در حوضه آبریز سیرجان در قنات محمدیه- دهنو- کران ده پایین- ده سراج- حسن آباد- بلورد نصرآباد- میان دو آب- اسحاق آباد (۲)- ده مرغی- تنگوئی- بلورد بوجان- بلورد کشکوئی قاسم آباد- بهجت آباد- نجف شهر- کمال آباد- کران بالا- بلورد محمودآباد- زیدآباد- خیرآباد (۲)- بلورد اکبرآباد- جلیل آبادو قنات جوزم- چشمه غلغلو- پیرجل- بهزاد فرخ- حسین آباد مدوار- نوج کهنه نو- حیدرآباد- مرغی- حسین آباد آدوری- هاوشک- مورئی- فونی- حاجی ساقی از منطقه شهر بابک مشاهده گردید. همچنین از حوضه آبریز کویر مرکزی از منطقه بردسیر در قنات حسین کشته- آب گرمو ۱ و ۲- عباس آباد- نگار- کهنو- هجین (۱)- چاری ملا ابراهیم- احمدی- محمدآباد- حسین آباد- سیر- دهنو سادات- سرخگان- کهنک- سامانجرد و از منطقه زرنند در قنات عزیزآباد- ده یعقوب- سنگ- پاچار- فرج آباد- حسین آباد- ده اصغر و منطقه جوپار در قنات شش مخزن (گوهرریز) و کوثرریز- در منطقه ماهان در قنات و کیل آباد و در منطقه چترود در قنات ده زیار و در منطقه باغین در قنات هسنوئی در منطقه رفسنجان در قنات کورگه- ده شیخ- جنت آباد- در منطقه کوه باداموئی در قنات کهنو مشاهده گردید

Order: Cypriniformes
 Family: Cobitidae
 Genus: *Schistura*
 Species: *Schistura sargadensis* (Nikolskii 1900)



اسامی مترادف

Nemachilus sargadensis (Nikolskii 1900) : synonym of *Schistura sargadensis* (Nikolskii 1900)
Nemachilus cobitis elegans (non Kessler) (Varensov, 1896)
Nemachilus turcmenicus (Berg, 1932)
Nemachilus saragadensis turcmenicus (Berg, 1933)

مشخصات تاکسونومیک:

D. II- IV 5-7; H.L 8.9- 14.2; C.P.D 3.5-6.6; C. P. L. 5.1-14.8; eye.d 1.4-2.2

دارای سه جفت سیلک، لکه سیاه بر روی پایه اولین شعاع باله پشتی و خطوط مورب به تعداد 11-21 بر روی بدن وجود دارد.

جدول شماره ۲- جدول مورفومتریک ماهی *Schistura sargadensis* تعداد ماهی ۱۵ عدد

نسبت	حداقل	نما	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
H.I/ T.I	۰/۱۵۰	۰/۱۷۰	۰/۱۹۰	۰/۱۷۸	۰/۰۱۱	۰/۰۶۱
Pre.D/T.I	۰/۳۶۰	۰/۴۶۰	۰/۴۸۰	۰/۴۴۳	۰/۰۳۱	۰/۰۶۹
Per.A/ T.I	۰/۱۲۰	۰/۱۴۰	۰/۲۱۰	۰/۱۶۸	۰/۰۳۲	۰/۱۹۰
P.c.I/T.I	۰/۱	۰/۱۳۰	۰/۱۶۰	۰/۰۲۹	۰/۰۱۸	۰/۱۳۹
C.p.I/T.I	۰/۱۶۰	۰/۱۶۰	۰/۲۵۰	۰/۱۹۶	۰/۰۲۶	۰/۱۳۲
eye.D/H.I	۲/۱	۲/۲۵۰	۲/۴۶	۲/۲۸۳	۰/۱۱۸	۰/۰۵۱
B.L/H.I	۰/۱	۰/۱۲۰	۰/۱۵۰	۰/۱۲۳	۰/۰۱۲	۰/۰۹۷

پراکنش جنس *Schistura*

این ماهی در حوضه آبریز سیرجان در قنوات محمدیه- دهنو- کران ده پایین- ده سراج- حسن آباد- میان دو آب- اسحاق آباد (۲)- ده مرغی- تنگوئی- بلورد بوجان- بلورد کشکوئی- قاسم آباد- بهجت آباد- نجف

شهر- کمال آباد- ده قاضی- کهن شهر- مبارکه- عماد آباد- کران بالا- خیرآباد (۱)- و در منطقه شهربابک در قنات جوزم و

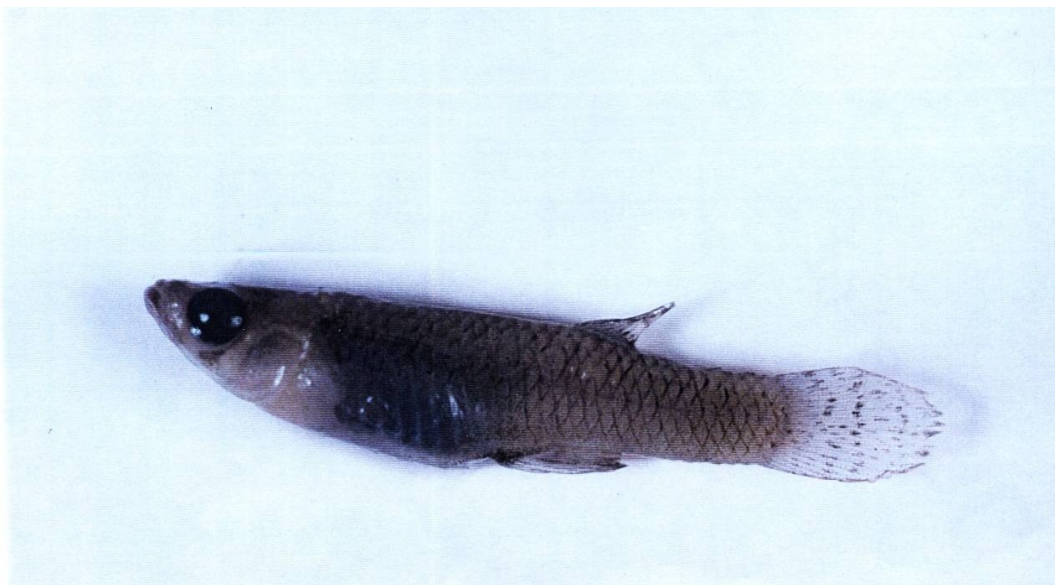
همچنین در حوضه آبریز مرکزی در منطقه بردسیر در قنات آب گرمو (۲و۱)- ملا ابراهیم- کمال آباد- کهنو مشاهده گردید.

Order: Cyprinodontiformes

Family: Poeciliidae

Genus: Gambusia

Species: *Gambusia affinis* (Baird and Girard 1853)



اسامی مترادف

Gambusia affinis holbrooki (Lindberg, 1934)

Gambusia affinis holbrooki (Girard, 1859)

Gambusia holbrooki (Girard, 1859)

مشخصات تاکسونومیک

D. II-III 5-7 A. III.8

T. L. 37-51; eye. D. 2.7-3.8; C. P. L. 12.1-19.3

باله دمى گرد و با انحناى ملایم و ساقه دمى طویل و سر ماهی بزرگ از ۹/۱ تا ۱۲/۱ میلی متر می باشد، در نرها اندام انتقال اسپرم (gonopodium) از تغییر شکل باله مخرجی به وجود می آید اندازه پیش جلوی باله مخرجی از ۱/۱ تا ۲۵/۹ و پستی جلوی باله پستی از ۱۹/۳-۲۹ میلی متر می باشد.

جدول شماره ۳- جدول مرفومتريک ماهی *Gambusia affinis* تعداد ماهی ۵ عدد

نسبت	حداقل	نما	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
H.l/ T.l	۰/۲۱۰	۰/۲۳۰	۰/۲۴۰	۰/۲۲۶	۰/۰۱۱	۰/۰۴۸
Pre.D/T.l	۰/۵۶۰	۰/۵۶۰	۰/۵۸۰	۰/۵۷۰	۰/۰۱	۰/۰۱۷
Per.A/ T.l	۰/۴۷۰	۰/۴۸۰	۰/۴۹۰	۰/۴۸۰	۰/۰۰۷	۰/۰۱۴
P.c.l/T.l	۰/۱۵۰	۰/۱۶۰	۰/۱۸۰	۰/۱۶۴	۰/۰۱۱	۰/۰۶۷
C.p.l/T.l	۰/۲۹۰	۰/۳۲۰	۰/۳۲۰	۰/۳۰۸	۰/۰۱۳	۰/۱۳۴
eye.D/H.l	۰/۲	۰/۲	۰/۲۵	۰/۲۲۶	۰/۰۲۱	۰/۰۹۲

پراکنش جنس *Gambusia*

این ماهی در حوضه آبریز سیرجان در منطقه شهربابک قنات‌های دانا و زیدآباد. جعفرآباد هاوشک، حسین آباد، آدوری، فونی، و منطقه سیرجان قنات‌های محمدیه، دهنو، کران، ده پایین، ده سراج، حسن آباد، بلورد، نصرآباد، میان دوآب، اسحاق آباد، ده مرتضی، تنگو بلورد، بوجان، بلورد و کشکوئیه، قاسم آباد و حاجی ساقی مشاهده گردید.

جدول شماره ۴- پراکنش گونه‌های ماهی در مناطق مورد مطالعه در ارتفاعات مختلف

ارتفاع (متر گونه‌ها)	۱۱۰۰-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۷۰۰	۱۷۰۰-۲۰۰۰	۲۰۰۰-۲۳۰۰
<i>N. sargadensis</i>		×	×	
<i>G. affinis</i>		×		
<i>C. damascina</i>	×	×	×	×

جدول شماره ۵- پراکنش ماهیها در قنات حوضه آبریز مرکزی

<i>Gambusia affinis</i>	<i>Schistura sargadensis</i>	<i>Capoeta damascina</i>	نام قنات	نام منطقه
		×	فرج آباد	زرنند
		×	ده علی - حسین آباد	زرنند- کوهبنان
		×	ده اصغر (رق آباد)	زرنند- اسلام آباد
		×	ده زیار	زرنند
		×	معز آباد	زرنند
		×	سنگ	زرنند- دهنو
		×	دهنو	زرنند- بادیز
		×	حسین آباد	زرنند- کوهبنان
		×	شش مخزن	کرمان- جوپار
		×	کوثرریز	کرمان- جوپار
		×	وکیل آباد	کرمان- ماهان
		×	ده زیار	کرمان- چترود
		×	هشنوئیه	کرمان- باغین
		×	کورگه	رفسنجان- کورکی

<i>Gambusia affinis</i>	<i>Schistura sargadensis</i>	<i>Capoeta damascina</i>	نام قنات	نام منطقه
		×	ده شیخ	رفسنجان
		×	جنت آباد	رفسنجان- نوق
		×	کهنو	کرمان- کوه باداموئیه
		×	عباس آباد	بردسیر- قریه العرب
			نگار	بردسیر- نگار
	×		هجین (۲)	بردسیر
	×	×	ملا ابراهیم	بردسیر چاری
	×		کمال آباد	بردسیر
		×	کهنو	بردسیر- قریه العرب
		×	هجین (۱)	بردسیر
		×	احمدی	بردسیر
		×	محمدآباد	بردسیر
		×	حسین آباد	بردسیر- ماهونک
		×	سیر	بردسیر- نگار
		×	دهنو سادات	بردسیر- سفته
		×	سرخکان	بردسیر- نگار
		×	کهنک	بردسیر- نگار
		×	سامانجرد	بردسیر- نگار
		×	عزیز آباد	بردسیر- چاهوئیه
		×	ده یعقوب	بردسیر- پاریز
		×	سنگ	بردسیر
		×	پاچنار	بردسیر- بادیز
	×	×	حسین گشته	بردسیر- قریه العرب
		×	آب گرموا	بردسیر- قریه العرب
		×	آب گرموا ۲	بردسیر- قریه العرب

جدول شماره ۶- پراکنش ماهیها در قنات حوضه آبریز سیرجان

<i>Gambusia affinis</i>	<i>Nemachilus sargadensis</i>	<i>Capoeta damascina</i>	نام قنات	نام منطقه
	×	×	کران بالا	سیرجان
		×	بلورد محمدآباد	سیرجان
	×	×	خیرآباد (۱)	سیرجان زیدآباد
		×	بلورد اکبرآباد	سیرجان
		×	جلیل آباد	سیرجان
	×	×	جوزم	شهر بابک
		×	چشمه غلغلو	شهر بابک
×			دانا	شهر بابک
		×	پیرجل	شهر بابک

Gambusia affinis	Nemachilus sargadensis	Capoeta damascina	نام قنات	نام منطقه
×		×	بهباد فرخ	شهربابک
×		×	حسین آباد آدوری	شهربابک
		×	نوح کهنه نو	شهربابک
		×	حیدرآباد	شهربابک
		×	مرغی	شهربابک
		×	پیرجیل	شهربابک پیرجیل
×		×	هاوشک	شهربابک
		×	مورثیه	شهربابک
×		×	خونی	شهربابک
×	×	×	حاجی ساقی	شهربابک
×	×	×	محمدیه	سیرجان - زیدآباد
×	×	×	دهنو	سیرجان - مهستان
×	×	×	کران ده پایین	سیرجان
×	×	×	ده سراج	سیرجان
×	×	×	حسن آباد	سیرجان - مهستان
×	×	×	بلورد نصرآباد	سیرجان
×	×	×	میان دو آب	سیرجان باغ سنگی
×	×	×	اسحاق آباد ۳	سیرجان
×	×	×	ده مرغی	سیرجان
×	×	×	تنگوئیه	سیرجان
×	×	×	بلورد بوجان	سیرجان
×	×	×	بلورد کشکوئیه	سیرجان
×	×	×	قاسم آباد	سیرجان
×	×		خیرآباد	سیرجان
	×	×	فیروزه	سیرجان
	×	×	عماد آباد	سیرجان

۴- بحث

یکی از موارد مطالعه در آبهای شیرین، شناسایی آبزیان و نحوه زندگی آنهاست که از ماهیان آنها، ماهیها به دلیل اهمیت آنها در تغذیه انسان بیش از آبزیان دیگر مورد توجه قرار گرفته‌اند. در مطالعه آنها، معمولاً قبل از هرچیز بررسی ماهیان صورت می‌گیرد (Begen, L. 1978) ماهیان در بین مهره‌داران بیشترین فون را بخود اختصاص داده بطوریکه تاکنون حدود ۲۴۶۱۸ گونه از آنها شناسایی شده و در این میان حدود ۹۹۶۶ گونه (۴۰/۴۸ درصد) را ماهیان آب شیرین تشکیل می‌دهند. (Nelson, 1984, 1994) بقاء و زندگی ماهیان در یک محیط آبی بستگی به دو فاکتور عمده، اول توانایی و محدودیت فیزیولوژیک آنها در رابطه با شرایط فیزیکی و شیمیایی آب و دوم رقابت بین گونه‌های مختلف دارد. (Varley, 1977).

آبهای شیرین تفاوت‌های زیادی با یکدیگر از نظر دما، جریان، عمق، مواد محلول و اکسیژن و مواد معلق دارند و همه این عوامل سبب می‌شود که هر محیط آبی فون ماهیان ویژه خود را داشته باشد (Bond, 1979).

ماهیها را در محیط‌های اصلی زندگیشان نیز می‌توان مورد مطالعه قرار داد و اطلاعات مفیدی در زمینه رفتارهای فردی اجتماعی، تغذیه، تولید مثل و کلیه مسائل بوم شناختی آنها بدست آورد.

قنات یک سیستم مصنوعی بهره‌برداری از آبهای زیرزمینی با جریان دائم مناسب به عنوان زیستگاه ماهیها می‌باشد (Coad 1980, 1995). در واقع می‌توان گفت که قنات یکی از مطلوب‌ترین سیستمهای ذخیره‌سازی و برداشت مداوم آب از سفره‌های زیرزمینی می‌باشد.

طبق گزارشی از (Coad,?) با عنوان ماهیهای قنات ایران، رنج تعداد گونه‌های هر قنات از ۱ تا ۶ عدد می‌باشد اگرچه ۸۸ درصد از قناتها فقط دارای ۲-۱ گونه بودند.

در این طرح ۱۳۰ رشته قنات از حوضه‌های آبریز مرکزی و سیرجان مورد بررسی قرار گرفت که ۱۶ رشته از قناتها خشک و ۴۱ رشته از قناتها ماهی نداشت از ۷۳ رشته قنات ماهی صید شد که همان نتایج آقای دکتر کد بدست آمده است.

از ۴۶ رشته قنات فقط گونه *Capoeta damascina* و از ۲ رشته قنات فقط گونه *Schistura sargadensis* و از یک رشته قنات فقط گونه *Gambusia affinis* صید شد و از پنج رشته قنات دو گونه *C. damscina* و *G. affinis* و از ۵ رشته قنات دو گونه *C. damscina* و *S.sargadensis* می‌بینیم که از ۴۹ رشته قنات یک گونه و از ۱۰ رشته قنات دو

گونه و از ۱۴ رشته قنات سه گونه صید گردیده است. یعنی حدود ۶۵ درصد از قنات حوضه‌های آبریز مرکزی و سیرجان دارای یک گونه ماهی و ۱۵ درصد دارای ۲ گونه ماهی و ۲۰ درصد از قنات دارای سه گونه ماهی می‌باشد و می‌توان گفت ۸۰ درصد قنات دارای ۱-۲ گونه ماهی و ۲۰ درصد قنات دارای ۳ گونه بودند.

قنات در حوضه‌های بیابانی ایران از نظر تنوع زیستی (ماهی) فقیر می‌باشند قنات یک جریان دائمی از آب زیرزمینی فراهم می‌کند و نیازی به انسان یا قدرت مکانیکی برای نگهداری آن نیست و یک زیستگاه بی‌نظیر برای ماهیها می‌باشد. تنوع گونه‌ای در قنات معمولاً کم است احتمالاً به دلیل اندازه محدود و تغییرپذیری زیستگاه قنات می‌باشد.

قدمت قنات به سالها پیش می‌رسد Anderson و Mahdavi در سال ۱۹۳۳ بیان کردند یک قنات در جوپار کرمان ۳۰۰۰ سال قبل بنا شده است و هنوز در قرن حاضر استفاده می‌شود.

قنات در ایران (Wulf, 1968) و ارمنستان (English, 1968) یا اسرائیل (Rives, 1968) شاید از ۴۵۰۰ سال قبل منشأ گرفته‌اند (Coad) اصطلاح qanat یا qhanat ناشی از کلمه سامی (نژاد سامی) به معنی کاوش یا حفاری کردن (Wulf, 1988) یا کانال، مجرای آب (Butler, 1933, English, 1968) و عموماً در ایران مورد استفاده است (Coad 1980, 1995).

از مجموع ۷۶۷ عدد ماهی صید شده از قنات مورد مطالعه در این طرح ۵۷۱ عدد ماهی *Capoeta damascina* از خانواده Cyprinidae و ۱۴۶ عدد ماهی *S. sargadensis* از خانواده Balitoridae و ۴۲ ماهی *G. affinis* از خانواده Poecilidae بود.

بنابراین گونه غالب *C. damascina* می‌باشد که ۷۵/۵ درصد از گونه‌ها مربوط به آن می‌باشد این ماهی در نواحی دیگر ایران مثل حوضه کویر لوت-هرمز-گلف-مهارلو-اصفهان-نائین-نمک بیشترین تنوع را نسبت به سایر ماهیان منطقه داشته که چنین ترکیبی در سایر دریاچه‌ها و مناطق اریان نیز مشابه بود که گزارشات دیگران (Coad, 1995) و عباسی و سرپناه ۱۳۷۵ و عباسی ۱۳۷۸ الف و عباسی ۱۳۷۸ ب) چنین ترکیبی را نشان می‌دهد. (۱۳۸۰ و سرپناه، عباسی).

دلیل اصلی غالبیت کپور ماهیان از نظر جمعیت (تعداد) در مناطق مختلف آبهای شیرین (راکد و جاری)، توانایی بالای این ماهیان جهت سازش به شرایط متفاوت زیست محیطی است (Moyle & cech, 1988). باید گفته شود که

تاکنون بررسی های جامع در باره زیست شناسی این ماهی انجام نگرفته و تنها مشخص شده است که مواد غذایی آن شامل موجودات کفزی، لارو و حشرات می باشد.

یکی دیگر از ماهیهای شناسایی شده در قنوت مورد مطالعه در این طرح ماهی *S. sargadensis* از خانواده Balitoridae می باشد که ۱۹ درصد کل ماهیها را تشکیل می دهد. این ماهی بیشتر نزدیک به بستر زیست نموده و کمتر تمایل به حرکات سریع و شنا و جنب و جوش از خود نشان می دهد مگر آن که تحت فشار قرار گیرد اعضای خانواده Balitoridae ماهیانی کوچک و باریک با سیلک های متعدد در اطراف دهان هستند این ماهی از قسمتهای دیگر ایران در حوضه کویر لوت در مشکیر و همچنین جازموریان، هرمز، نائین دیده شده است (Coad) ماهی دیگر صید شده از قنوت حوضه های آبریز مرکزی و سیرجان *G. affinis* می باشد که ۵/۵ درصد کل ماهیهای صید شده از قنوت را تشکیل می دهد. معرفی *G. affinis* به همه حوضه های ایران به طور فعال برنامه موفقیت آمیزی برای کنترل لارو پشه مالاریا بود. (Etemadfar et al, 1983), (Tabibzadeh et al (1970) این برنامه در سال ۱۹۶۶ شروع شد و بیشتر از ۳۰۰۰ آب دائمی ذخیره سازی شدند. (Coad & abdoli, 1993) این ماهی هم اکنون به طور وسیعی در ایران پراکنش دارد. ماهی گامبوزیا سریع الرشد است و بسرعت تولید مثل می کند و تحمل زیادی نسبت به شوری و حرارت دارد و رقیب غذایی گونه های خانواده Cyprinidae می باشد (Coad & abdoli, 1993).

منابع

- ۱- امور مطالعات منابع آب. ۱۳۷۷. سیمای آب شرکت سهامی آب منطقه‌ای کرمان.
- ۲- بنی‌اسدی، م، ۱۳۷۷. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی جمع‌آوری آمار و اطلاعات به منظور تهیه شناسنامه حوضه‌های آبریز استان کرمان.
- ۳- رامین، م. ۱۳۷۶، شناسایی ماهیان بابلرود، مجله علمی شیلات ایران، شماره ۳، صفحات ۵۹ تا ۷۲.
- ۴- شرکت سهامی آب منطقه‌ای، امور مطالعات منابع آب، ۱۳۷۴ گزارش شناسایی رودخانه‌های هیدروکلیماتولوژی استان کرمان.
- ۵- وزارت نیرو، شرکت سهامی آب منطقه‌ای کرمان، امور مطالعات منابع آب، ۱۳۷۰.
- ۶- عبدلی، ا.، ۱۳۷۳ بوم‌شناسی جمعیت‌های ماهیان رودخانه سرد آبرود چالوس. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ۱۱۰ صفحه.
- ۷- عباسی، ک. و سرپناه، ع، ۱۳۷۵. گزارش نهایی بررسی ماهی‌شناسی مناطق مطالعاتی سدراس (طرح جامع شیلاتی دریاچه سدراس). انتشارات معاونت آبریزان شیلات ایران، ۱۲۳ صفحه.
- ۸- عباسی، ک.، ۱۳۷۸ الف. گزارش نهایی مطالعات ماهی‌شناسی دریاچه سد ماکو (طرح جامع شیلاتی دریاچه‌های سد ماکو و مهاباد). انتشارات معاونت آبریزان شیلات ایران. ۶۹ صفحه.
- ۹- عباسی، ک.، ۱۳۷۸ ب. گزارش نهایی مطالعات ماهی‌شناسی دریاچه سد مهاباد (طرح جامع شیلاتی دریاچه‌های سد ماکو و مهاباد). انتشارات معاونت آبریزان شیلات ایران. ۱۹۴ صفحه.
- ۱۰- عباسی، ک.، ۱۳۸۰، شناسایی و بررسی فراوانی و پراکنش ماهیان دریاچه سد ارس و شاخه‌های ایرانی آن. مجله علمی شیلات ایران، انتشارات موسسه تحقیقات شیلات، ۲۲ صفحه.
- 11- Bond, C. E, 1979. Biology of fishes. Saunders college publishing philadelphia pp: 213-215.
- 12- Berg, L.s. 1949. fresh water fishes of iran and adjacent countries. Trudy zoologicheskii instituta Akademiiy Navk USSR. 8: 783-858.
- 13- Berg. L. S. 1964. fresh water fishes of iran and adjacent countries. Trudy zoologicheskii kil instituta Akademiiy Navk USSR.
- 14- Banarescu. P. and. T. Nalbant. 1966: cobitidae (pisces) from Afghanistan and iran. Vidensk. Meddr. Dansk. Naturh. Foren. 29: 149-186+ 3plates coad B. W. 1992. fresh water fishes of iran: a checklist and bibliography. Iran checklist. Ms.
- 15- Bagenal, T., 1978. Methods for assentific of fish production in fresh water. Blakwell scientific publication. Oxford, London. 365 pp.
- 16- Coad. B. W. 1988. aphanus vladykovi, anewspecies of toothcarp from the zagros mountain of iran (osteichthys: cyprinodontidae).
- 17- Coad B. W. 1980 b: aprovisional, annotated check- list of the freshwater fishes of iran. Journal of the Bombay Natural History society 76 (1) (1979): 86-105.

- 18- Coad B. W. and. A. abdoli: exotic fish species in the fresh waters of iran. Zoology in the Middle East. 9: 65-80.
- 19- Coad B. W. 1987: Zoogeography of the fresh water fishes of iran. In: Proceeding of the symposium on the fauna and zoogeography of the Middle East Mains. 1985. Krupp, F., W. Schneider & R. Kinzelbach. (eds): 213-228.
- 20- Coad. B. W. 1991. b: fishes of the tigris- Euphrates Basin: Acritical check- list. Syllogeus, ttawa 68: 1-49.
- 21- Coad. B. W. 1995. The fresh water fishes of iran. The Academy of Science of the Czech Republic Brno, 64 pp.
- 22- Coad. B. W.?. the fishes from the quanats of iran unpublsh. 29 pp.
- 23- Etemadfar, A. R., M. Motabar & Gh. Wossughi (1983): A biological and ecological survey on the geographical distribution of *Aphanius dispar* as Larvivorous fish oa (sic) the southern parts of iran (in farsi). Journal of the Veterinary faculty, university of Tehran 38 (2-4): 1-12, Tehran.
- 24- Moyle, P. B and cech, J, R. J. J., 1988. Fishes, an introduction to ichthyology. Pretice Hall, Englewood cliffs, New Jersey. 391 pp.
- 25- Nikloskii, G. N., 1954. special ichthyology. Published for the national science foundation, washington, O. C., by Israel program for scientific translation, Jerusalem (1961).
- 26- Nelson, J. S., 1984; fishes of the world, 2th edition. A eiley interscience publication U. S. A, 523 pp.
- 27- Nelson, J. S., 1994: fishes of the world, 2th edition. A eiley interscience publication. U.S.A, 543 pp.
- 28- Scheldon, A. L., 1968. species diversity and longitudinal succession in stream fishes, Ecology, Vol. 4. , No- 2.15p.
- 29- Tabibzadeh, I., G. Behbahani & R. Nakhai (? , 1970) use of *Gambusia* fish in the malaria eradication programme of iran.- World Health organization, WHO/ MAL/ 70. 198, 13 pp. Genava.
- 30- Varley, M. E 1977. British fresh water fishes factor affecting in their distribution fishing New Books. London. Pp: 14-15.

پیوست

جدول شماره ۵- مشخصات ایستگاههای نمونه برداری در حوضه آبریز مرکزی

اکسیژن (mg/lit)	درجه حرارت هوا °C	درجه حرارت آب °C	EC mm	PH	دبی (لیتر بر ثانیه)	ارتفاع از سطح دریا (m)	نام قنات	نام منطقه	نا شهرستان	ردیف
۷/۵	۲۷	۲۱	۲/۱	۷	۱۰	۲۰۰۰	چاروک	چاری	رفسنجان	۱
۶/۵	۲۵	۲۳	۰/۸۸	۷/۵	۱۲	۲۲۰۰	ارجاس	ارجاس	رفسنجان	۲
۵/۵	۲۵	۲۷	۰/۸	۶/۸		۲۲۵۰	سعیدآباد	سعیدآباد	رفسنجان	۳
۴/۸۵	۳۰	۱۹	۱	۶/۵	۲۰	۱۹۰۰	گلوسالار	گلوسالار	رفسنجان	۴
۶/۹۵	۳۱	۲۲	۰/۴	۷	۸۰	۱۹۸۰	رئیس آباد خانمان	خانمان	رفسنجان	۵
۴/۵	۳۰	۱۹	۱/۲	۷	۲۰	۲۲۵۰	محمدآباد	گله چشمه	رفسنجان	۶
۶/۸۳	۳۵	۱۸	۰/۴۸	۷	۳۵	۱۵۳۰	ده شیخ	ده شیخ	رفسنجان	۷
۵	۳۲	۲۵	۳/۲	۶/۵	۱۰	۱۵۰۰	عباس آباد	عباس آباد	رفسنجان	۸
۷/۸	۲۷	۲۵	۰/۶۷	۶/۸	۴۰	۱۴۹۰	کورگه	کورگه	رفسنجان	۹
۸/۵	۱۹	۳۳	۰/۹۵	۷	۵۰	۱۹۳۰	ده یعقوب	ده یعقوب	رفسنجان	۱۰
۸/۳	۳۳	۱۸	۰/۸	۷	۳۰	۱۹۲۰	پاچنار	پاچنار (چنار و نیه)	زرند	۱۱
۷/۲۵	۲۳	۱۸	۰/۴۹	۷	۲۵	۲۱۲۵	جرجافک	جرجافک	زرند	۱۲
۶/۴۲	۲۷	۱۷	۰/۵	۶/۸	۳۵	۲۱۰۰	خیوط	جرجافک	زرند	۱۳
۳/۹۹	۳۰	۲۲	۴/۳	۷	۳۰	۱۶۰۰	فرح آباد	فرح آباد	زرند	۱۴
۲/۸۵	۲۵	۱۴	۰/۳۸	۶/۵	۱۲	۲۱۵۰	سردر	چترود	زرند	۱۵

ادامه ۵:

۱۶	زرنند	سورج	سورج	۲۱۷۰	۱۰	۷	۱/۱۷	۱۵/۵	۲۳	۲/۹
۱۷	زرنند	ده زیار	معرآباد	۲۰۵۰	۱۵	۶/۵	۰/۵۴	۹۱	۲۰	۳/۰۷
۱۸	زرنند	ده زیار	ده زیار	۱۸۵۰	۲۰	۷	۱/۰۵	۶/۱	۲۵	۳/۰۵
۱۹	زرنند	هونک	آب خواجه	۱۸۰۰	۱۵	۶/۵	۰/۷۰	۲۳	۳۱	۳/۳۸
۲۰	زرنند	دشت خاک	دولاب	۲۱۹۰	۱۰	۶/۷	۸/۱	۴/۱۱	۲۴	۴/۶۲
۲۱	زرنند	باب تنگل	باب تنگل	۱۹۴۰	۳۰	۶/۷	۱/۸۳	۲/۱۷	۲۸	۴/۳۳
۲۲	زرنند	گیسک	گیسک	۲۰۰۰	۳۵	۶/۵	۱/۶۱	۲/۷	۲۵	۴/۳۳
۲۳	زرنند	چاهوئیه	چاهوئیه	۱۷۲۰	۱۵	۶/۷	۱/۳۵	۵/۱۲	۱۱	۴/۷۳
۲۴	زرنند	بیدوئیه	بیدوئیه	۱۸۵۰	۳۱	۷/۵	۱/۶۱	۳/۱۲	۲۵	۴/۶۳
۲۵	زرنند	اسلام آباد	آب شفا	۱۹۵۰	۳۰	۶/۵	۸/۱	۱۲	۲۶	۴/۵۰
۲۶	زرنند	سرنان	ده احمدی (احمدیه)	۲۱۰۰	۱۲	۶/۵	۶/۰	۶۱	۲۰	۴/۱۲
۲۷	زرنند	کوهینان	حسین آباد	۱۷۰۰	۷	۷	۳/۸	۹۱	۵۱	۴/۳
۲۸	زرنند	ده اصغر	ده اصغر	۲۰۰۰	۴۰	۶/۵	۱/۱	۲۴/۲	۶۲	۷/۶/۳
۲۹	زرنند	جرجافک	عزیز آباد	۱۷۲۰	۱۰	۶/۷	۱/۲۳	۲۲/۳	۲۵	۳/۷/۱
۳۰	زرنند	بادیز	دهنو	۲۲۲۰	۱۰	۷	۰/۲۲	۶۱	۲۳	۶/۳/۷
۳۱	زرنند	بادیز	بادیز	۲۱۰۰	۱۵	۷	۰/۳۳	۶۱	۲۵	
۳۲	زرنند	دهنو	سنگ	۱۴۶۰	۲۰	۷	۰/۵	۳۱	۳۷	۷
۳۳	زرنند	دهنو	دهنوسنگ	۱۴۵۰	۱۰	۷	۶/۷	۲۲	۳۴	۷
۳۴	زرنند	حصین	حصین	۱۷۲۰	۲۵	۶/۵	۱/۳	۹۱	۲۷	۸/۳
۳۵	کرمان	سراسیاب شش	سراسیاب	۱۸۳۰	۴۵	۶/۷	۰/۲۵	۱۴/۱۰	۱۱	۶/۲۵

ارائه ۵:

۸	۲۵	۲۰	۱	۷/۵	۳۰	۱۶۹۰	حسین آباد	باغین (سعدی)	کرمان	۳۶
۷/۱۸	۲۷	۱۹	۰/۸۸	۷/۲	۶۰	۲۱۰۰	ابگرمو ۱	قریه العرب	بردسیر	۳۷
۶	۲۷	۱۸/۵	۰/۵۹	۷	۸۰	۲۱۰۰	ابگرمو ۲	قریه العرب	بردسیر	۳۸
۶	۲۷	۲۲/۴	۰/۸۸	۷/۹۰	۵۰	۲۱۰۰	حسین کشته	قریه العرب	بردسیر	۳۹
۶/۵	۲۵	۱۷/۲	۰/۸	۷/۳۰	۹۰	۲۱۰۰	حسین ملاابراهیم	قریه العرب	بردسیر	۴۰
۵/۵	۲۶	۱۷	۰/۵۷	۷/۸۵	۴۰	۲۱۴۰	دزکهنو	قریه العرب	بردسیر	۴۱
۵/۸/۵	۲۷	۱۸	۰/۸۵	۷/۵	۲۰۰	۲۱۰۰	چاری	قریه العرب	بردسیر	۴۲
۵/۸/۵	۲۸	۱۸/۸	۱/۶	۸	۳۰	۱۹۲۰	عباس آباد	نگار	بردسیر	۴۳
۵/۴	۲۹	۲۱	۰/۴۷	۷/۸	۳۵	۱۹۸۰	سرخگان	نگار	بردسیر	۴۴
۵/۵	۲۸	۲۰/۸	۰/۹۲	۷	۲۵	۱۹۸۵	قناتسیر	نگار	بردسیر	۴۵
۵/۲	۳۰	۲۱	۱/۳۵	۷/۲۹	۲۰	۱۹۵۰	سامانجرد	نگار	بردسیر	۴۶
۶	۲۹	۲۳	۱/۱۵	۷/۵	۲۲/۵	۱۸۵۰	کهنک	نگار	بردسیر	۴۷
	۲۷	۱۸/۲	۱/۸۵	۶/۴	۱۰۰	۲۰۱۰	ترشاب بالا	بردسیر	بردسیر	۴۸
۶/۵	۲۷	۱۸/۵	۱/۸	۶/۵	۷۰	۲۰۱۰	ترشاب پایین	بردسیر	بردسیر	۴۹
۵/۶۵	۳۰	۱۷	۱/۱۵	۷/۵	۱۲۰	۱۹۰۰	کمال آباد	بردسیر	بردسیر	۵۰
۷	۳۰	۱۶/۸	۱/۶	۷/۶۵	۳۰	۱۸۱۰	ملک آباد	بردسیر	بردسیر	۵۱
۶/۲۵	۲۸	۱۹/۵	۱/۵	۷/۹	۱۵	۱۹۶۰	عمادآباد	بردسیر	بردسیر	۵۲
۵/۵۵	۲۵	۱۹/۲	۱/۸۲	۸/۳	۸۵	۱۹۵۰	همچین ۱	همچین	بردسیر	۵۳

ارائه ۵:

۵/۵	۲۴	۱۹	۱/۷	۸/۵	۲۵	۱۹۴۰	هجین ۲	هجین	بردرسیر	۵۴
۷	۲۶	۱۸/۵	۱/۰۸	۷/۵	۲۵	۱۸۰۰	حسین آباد	حسین آباد	بردرسیر	۵۵
۶/۵	۲۷	۱۹	۰/۹۵	۷/۸۵	۲۰	۱۶۵۰	دهنو	دهنوسادات	بردرسیر	۵۶
۴/۵	۲۷	۱۷	۱/۲۸	۷/۳	۱۵	۱۹۷۰	قنات احمدی	احمدی	بردرسیر	۵۷
۷/۲۵	۲۸	۱۸	۱/۷	۷/۷۵	۳۰	۱۸۰۰	محمدآباد	محمدآباد	بردرسیر	۵۸
۶۴/۱	۲۹	۱۹	۱/۵	۷/۵	۲۰	۱۹۸۰	ماهوتک	ماهوتک	بردرسیر	۵۹
۶	۲۶	۱۸/۵	۰/۲۵	۷/۸	۱۵۰		شش مخرن	جوپار	کرمان	۶۰
۶	۲۸	۱۹	۰/۶۵	۷/۴۵	۳۰		کوثرریز	جوپار	کرمان	۶۱
۵/۸۵	۲۹	۱۸/۵	۰/۴۳	۷/۷۸	۳۵		وکیل آباد	ماهان	کرمان	۶۲
۶/۵	۲۷	۱۸	۰/۵۶	۷/۵	۵۰		فرمتین	ماهان	کرمان	۶۳

جدول شماره ۶- مشخصات ایستگاههای نمونه برداری در حوضه آبریز سیرجان

اکسیژن (mg/lit)	درجه حرارت هوا °C	درجه حرارت آب °C	mm EC	PH	دی (لیتر بر ثانیه)	ارتفاع از سطح دریا	نام قنات	نام منطقه	نا شهرستان	ردیف
۶/۵	۱۸/۵	۱۵	۰/۸۸	۷/۷۰	۸۵	۱۷۰۰	قطیبه	سیرجان (جاده بافت)	سیرجان	۱
۶	۱۹	۲۰	۰/۳۱	۷/۵۷	۱۸۰	۱۷۲۵	کهن شهر	سیرجان	سیرجان	۲
۶	۱۹/۵	۱۶/۷	۰/۱۱	۷/۸۷	۲۵	۱۹۶۰	نصرآباد	بلورد	سیرجان	۳
۶/۵	۱۷	۱۷	۰/۶۵	۷/۸۵	۱۵	۱۹۵۰	میانداوب	بلورد	سیرجان	۴
۶/۵	۱۷	۱۴/۵	۰/۰۲	۸	۲۵	۱۹۹۰	زید آباد	بلورد	سیرجان	۵
۵/۵/۳	۱۱	۱۵/۱	۱/۰	۷/۹۴	۱۵	۲۰۲۵	محمدآباد	بلورد	سیرجان	۶
۴/۵	۱۵/۱	۱۶/۱	۰/۲۵	۷/۸۸	۱۰	۲۰۲۵	اکبر آباد	بلورد	سیرجان	۷
۴/۵	۲۲	۲۰/۵	۰/۰۴	۷/۸۶	۵۱	۱۶۰۰	خلیل آباد	سیرجان (جاده شهر بابک)	سیرجان	۸
۵/۰/۲	۲۵	۲۱/۶	۰/۲۳	۷/۶۳	۱۰	۱۶۵۰	محمدیه	سیرجان (جاده شهر بابک)	سیرجان	۹
۵/۲/۳	۲۶	۲۲/۳	۰/۱۶	۷/۸۷	۱۰	۱۶۰۰	جعفرآباد	سیرجان	سیرجان	۱۰
۵/۵	۲۴	۲۰/۵		۷/۵	۴۰	۱۶۰۰	خیرآباد	سیرجان	سیرجان	۱۱
۵/۲/۷	۲۱	۱۷/۷	۰/۶۸	۷/۲۸	۱۵	۱۸۵۰	بوجان	بلورد	سیرجان	۱۲
۶	۲۴	۱۸	۰/۱۲	۷/۸۳	۱۰	۱۹۲۰	عیش آباد	بلورد	سیرجان	۱۳
۵/۱/۴	۱۹/۹	۲۱/۹	۰/۰۷	۷/۳۷	۲۵	۱۹۰۰	کشکونیه	بلورد	سیرجان	۱۴

ادامه ۶:

۱۵	سیرجان	اکبرآباد	اکبرآباد	۱۶۵۰	۱۵	۷/۹۰	۰/۶۰	۱۸/۵	۲۰	۵/۶
۱۶	سیرجان	قاسم آباد	قاسم آباد	۱۶۰۰	۱۷	۷/۸۸	۰/۵۵	۲۲/۲	۱۹	۵/۴۵
۱۷	سیرجان	خیرآباد	خیرآباد ۲	۱۶۰۰	۳۰	۷/۵۹	۰/۳۰	۲۳/۵	۲۴	۵/۲۹
۱۸	سیرجان	بهبخت آباد	بهبخت آباد	۱۶۴۰	۲۰	۷/۶۵	۰/۸۷	۲۱	۲۴	۶
۱۹	سیرجان	مکی آباد	فیروزآباد	۱۶۹۰	۸	۸	۰/۱۰	۱۸	۲۶	۶
۲۰	سیرجان	تجف شهر	کمالآباد	۱۶۵۰	۱۷	۷/۳۵	۰/۲۹	۲۰/۵	۲۷	۶
۲۱	سیرجان	فیروزه	فیروزه	۱۵۸۵	۳۰	۷/۹۵	۰/۷۰	۱۹	۲۵	۶/۶
۲۲	سیرجان	خرم آباد	خرم آباد	۱۶۹۰	۱۰	۷/۹۶	۰/۳۴	۱۸/۵	۲۵	۵/۹۵
۲۳	سیرجان	مبارکه	مبارکه	۱۶۶۰	۳۰	۷/۸۰	۰/۹۰	۲۱/۵	۲۵	۵
۲۴	سیرجان	عمادآباد	عمادآباد	۱۶۷۰	۳۵	۷/۵	۰/۵۰	۲۱/۵	۲۲	۶
۲۵	سیرجان	عباس آبادیش	عباس آبادیش	۱۶۶۰	۲۰	۷/۸	۰/۱۰	۲۲	۲۱	۶/۵
۲۶	سیرجان	ابراهیم آباد	ابراهیم آباد	۱۶۸۰	۱۵	۷/۹۰	۰/۸۳	۲۱	۱۷	۵/۵
۲۷	سیرجان	دهنو قهستان	دهنو	۱۸۵۰	۳۵	۶/۸۵	۰/۳۰	۲۰/۲	۲۸	۵/۷۵
۲۸	سیرجان	اسحاق آباد	اسحاق آباد	۱۸۲۰	۳۵	۶/۵	۰/۹۹	۱۸/۲	۲۶	۵/۹۵
۲۹	سیرجان	ده مرغی	ده مرغی	۱۸۸۰	۱۵	۷	۰/۹۳	۲۳	۲۲	۶/۵
۳۰	سیرجان	کران	کران دهبلا	۱۸۵۰	۱۷	۷	۱۱/۱۱	۲۳/۹	۲۵	۵/۶۳
۳۱	سیرجان	کران	کران ده پایین	۱۸۴۵	۲۵	۷	۰/۷۰	۲۳/۵	۲۳	۶
۳۲	سیرجان	ده سراج	ده سراج	۱۸۶۰	۲۰	۷	۰/۴۰	۲۵	۲۵	۵/۵
۳۳	سیرجان	حسن آباد	حسن آباد	۱۸۸۵	۴۰	۷/۵	۰/۶	۲۱	۲۷	۵/۶۵
۳۴	سیرجان	حسین آباد	حسین آباد	۱۸۹۰	۲۰	۶/۵	۰/۵۸	۲۰/۳	۲۵	۵/۸۰

ردیف : ۶

۳۵	سیرجان	میانداوب	میانداوب	۱۹۵۰	۵۱	۵/۸	۷۳/۰	۳۱	۳۱	۵/۸
۳۶	سیرجان	تنگوبیه	تنگوبیه	۲۰۰۰		۵/۸	۵/۰	۵/۸	۳۱	۵/۸
۳۷	شهربابک	حسن آباد	فونی	۱۷۲۰	۴۰	۳/۸	۱۵/۱	۲۴/۳	۲۰	۵
۳۸	شهربابک	حسن آباد	دانا	۱۷۱۵	۴۵	۵/۸	۳۰/۱	۲۳/۵	۲۰	۵/۵
۳۹	شهربابک	حسن آباد	هاوشک	۱۷۰۰	۵۰	۷/۸	۷/۰	۲۳/۴	۲۲	۳۳/۵
۴۰	شهربابک	هاوشک	هاوشک	۱۷۲۳	۴۰	۷/۸	۳۷/۰	۲۲/۲	۲۲	۱۵/۵
۴۱	شهربابک	بهراد فرخ	بهراد فرخ	۱۷۱۵	۲۵	۷/۸	۵۰/۱	۲۲/۴	۳۱	۳۳/۵
۴۲	شهربابک	پیرجل	پیرجل	۱۷۱۲	۱۰	۸/۷	۸۷/۰	۷/۱۲	۳۱	۶۱/۵
۴۳	شهربابک	پیرجل	کهنه نو (نوج)	۱۷۱۰	۴۰	۵/۸	۵/۱	۸/۳۱	۲۲	۳/۵
۴۴	شهربابک	خوزسند	دهوبیه	۱۷۱۰	۵۱	۵/۸	۱۶/۱	۲۰	۲۲	۵/۸
۴۵	شهربابک	ده موسی	حیدرآباد برفه	۱۵۰۱	۲۱	۵/۸	۳۸/۰	۵/۲۱	۷۸	۳۳/۵
۴۶	شهربابک	سرخه	شیب تال بالا	۱۷۴۰	۳۱	۵/۷/۸	۵/۷/۸	۵/۶۱	۳۱	۵/۵
۴۷	شهربابک	خاتون آباد	چاروچی	۲۳۰۰	۵۱	۵/۳/۸	۵/۳/۰	۵/۶۱	۳۱	۵/۵
۴۸	شهربابک	کرجوبیه	کرجوبیه	۲۲۵۰	۵۱	۵/۸	۵/۸/۰	۵/۱	۳۱	۵/۳/۸
۴۹	شهربابک	جوزم	جوزم	۲۱۵۰	۲۵	۵/۶/۸	۵/۳/۰	۸۱	۳۱	۵/۸/۸
۵۰	شهربابک	وهج	دهج	۲۱۰۰	۲۰	۱/۸/۸	۸۵/۰	۵/۸/۱	۳۱	۶
۵۱	شهربابک	زاردوبیه	زاردوبیه	۲۲۴۰	۱۰	۵/۴/۸	۷۳/۰	۳۱	۳۱	۵/۸



تصویر شماره ۱: ات مسن آباد - منطقه سیرجان



تصویر شماره ۲: قنات کمال آباد منطقه بردسیر



تصویر شماره ۳: قنات آبگرمو (منطقه قریه العرب)



تصویر شماره ۵: - قنات فویط برمافک - منطقه زرنند



تصویر شماره ۶: قنات اسحاق آباد - منطقه سیرجان



تصویر شماره ۷: قنات معزآباد ده زیار - منطقه ززند



تصویر شماره ۸: قنات فرمتین منطقه ماهان



تصویر شماره ۹: قنات شش مخزن منطقه چوپار

Abstract

This study was performed as a research program in Agricultural Research center of Kerman since 2000. During one year identification of fish in qanat basins of Markazi desert and Sirjan desert was carried out . In this study Electroshoker and salik net with 0.5 and 1 cm net work and padel net with 1cm were used to catch the fishes from 73 series of qanat. Parameters estimated in qanats (pH, Weather Temprature, Oxygen , Ec,...) Specified in sum 767 from fishes which were in 2 order 3 family and 3 species as:

1-Order: Cypriniformes.

Family :Cyprinidae

Species: *Capoeta damascina* (Valenciennes, 1849)

family: Balitoridae

species: *Schistura sargadensis* (Nikolskii, 1900)

2-Order: Cyprinodontiforms

Family: Poeciliidae

Species: *Gambusia affinis* (Baird and Girard, 1853)

key Word: Qanats, Sirjan, Markazi desert, fish , *Capoeta damascina*- *Gambusia affinis*- : *Schistura sargadensis*

Ministry of Jihad – e – Agriculture
AGRICULTURAL RESEARCH, EDUCATION & EXTENTION ORGANIZATION
IRANIAN FISHERIES RESEARCH ORGANIZATION – Agricultural and Natural Resources
Research Center of Kerman

Title : Identification of Kerman Fishes

Apprpved Number: 79-0710218000-01

Author: Mahtab Ebrahimi

Executor : Mahtab Ebrahimi

Collaborator : M. Ramin ,H. Afhzali, L. Yazdanpanah

Advisor(s): A. Abdoli

Location of execution : Kerman province

Date of Beginning : 2000

Period of execution : *1 year & 3 Months*

Publisher : *Iranian Fisheries Research Organization*

Circulation : *20*

Date of publishing : *2010*

**All Right Reserved . No Part of this Publication May be Reproduced or Transmitted
without indicating the Original Reference**

MINISTRY OF JIHAD - E - AGRICULTURE
AGRICULTURAL RESEARCH, EDUCATION & EXTENTION ORGANIZATION
IRANIAN FISHERIES RESEARCH ORGANIZATION- Agricultural and Natural
Resources Research Center of Kerman

Title:
Identification of Kerman Fishes

Executor :
Mahtab Ebrahimi

Registration Number
2010.408