

بررسی تنوع گونه ای و الگوی پراکنش جنس شاه کولی (*Alburnus sp.*) در رودخانه‌های استان کرمانشاه

نادعلی یوسفی ساداتی^{۱*}، صابر وطن‌دوست^۲، رضا چنگیزی^۲

چکیده

هدف از مطالعه، تنوع گونه ای و الگوی پراکنش ماهیان جنس شاه کولی شناسایی حفظ ذخایر ژنتیکی آبریان با اهمیت اقتصادی و اکولوژیکی به دلیل مخاطرات طبیعی و دستکاری انسانی بوده در تابستان ۱۳۹۵ در ۳۰ ایستگاه در رودخانه های داخلی و مرزی استان کرمانشاه مورد بررسی قرار گرفت. از مجموع ایستگاه های مطالعه شده، دو گونه؛ شاه کولی *Alburnus caeruleus* و شاه کولی جنوبی (*Alburnus mossulensis*) متعلق به جنس *Alburnus* SP. بودند. شاخص های تنوع زیستی شانون و چیرگی سیمپسون در ۱۸ ایستگاه در رودخانه های مرزی و ۹ ایستگاه در رودخانه های استان کرمانشاه که دارای جنس شاه کولی بودند، مورد بررسی قرار گرفت. در رودخانه های مرزی، بیشترین میزان شاخص تنوع شانون، در ایستگاه شیرین آب با میزان ۳/۰۹۶ و کمترین میزان آن در ایستگاه مره خیل با میزان ۰/۶۰۶ مشاهده شد. در استان رودخانه های داخلی، بیشترین شاخص تنوع زیستی شانون در ایستگاه حسین آباد با میزان ۳/۶۲۸ و کمترین میزان آن در ایستگاه بیدسرخ با میزان ۰/۸۵۳ مشاهده شد. بیشترین شاخص چیرگی سیمپسون در رودخانه های داخلی در ایستگاه حسین آباد با میزان ۰/۹۰۶ و در رودخانه های مرزی در ایستگاه شیرین آب با میزان ۰/۸۷۱ مشاهده شد. نتایج بدست آمده نشان می دهد که رودخانه هایی که دارای جریان و دبی مناسب آب و همچنین شرایط اکولوژیک دست نخورده تری بودند دارای فراوانی و همچنین تراکم بیشتری از ماهیان نسبت به رودخانه های کم عمق و یا تخریب شده توسط انسان ها بودند.

کلید واژه: تنوع زیستی، پراکنش، شاه کولی (*Alburnus sp.*)، رودخانه، کرمانشاه.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۸/۸

تاریخ وصول: ۱۳۹۵/۲/۲۵

۱- دانشجوی دکتری شیلات، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران (نویسنده مسؤول)
sd584945357@gmail.com

۲- استادیار گروه شیلات، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران

۱- مقدمه

تاکنون در حدود ۳۲۴۰۰ گونه ماهی در ۴۸۲ خانواده و ۵۷ راسته شناسایی و طبقه‌بندی شده است (www.fishbase.org, 2013).

برای شناسایی این گروه بزرگ از مهره داران از روش‌های متعددی استفاده می‌شود که می‌توان به مطالعات ریخت‌شناسی، بوم‌شناسی، جنین‌شناسی، ژنتیکی و مولکولی اشاره کرد. مطالعه ویژگی‌های ریخت‌شناسی با هدف شناسایی جمعیت‌های مختلف، از پیشینه‌ای طولانی در دانش زیست‌شناسی ماهی برخوردار است. در گذشته تصور می‌شد که تغییرات ریختی صرفاً ژنتیکی است. اما امروزه مشخص شده که منشأ این تغییرات هم محیطی و هم ژنتیکی است (Alam et al., 2001). مطالعه ماهیان در اکوسیستم‌های آبی از نظر تکاملی، بوم‌شناسی، رفتار شناسی، حفاظت و مدیریت منابع آبی، بهره‌برداری از ذخایر و پرورش آنها حائز اهمیت است (Lagler et al., 1962). تنوع زیستی پایه و اساس حیات زمین را تشکیل می‌دهد و تمامی گونه‌ها، اکوسیستم‌ها و فرآیندهای بوم‌شناختی را در بر می‌گیرد. امروزه تنوع زیستی از دیدگاه‌های متفاوتی برای انسان دارای اهمیت است و متأسفانه با وجود ارزش و اهمیت فوق‌العاده‌ای که دارد در معرض خطر کاهش فراگیری قرار گرفته است.

۲- مواد و روش‌ها

مسدود کردن رودخانه با تور

نمونه برداری با الکتروشوکر در مسیر رودخانه

ایستگاه‌های نمونه برداری (۱۰ ایستگاه داخلی و ۳۰ ایستگاه خارجی)



۳- شناسایی ماهیان

پس از فیکس نمونه ها در محلول فرمالین ۱۰ درصد و انتقال به آزمایشگاه ماهی شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل؛ با استفاده از کلیدهای شناسایی و منابع معتبر مانند برگ (۱۹۴۸ و ۱۹۴۹م)، کاد

(۱۹۹۵م)، کازانچف (۱۹۸۱م)، عبدلی (۱۳۷۸)، عباسی و همکاران (۱۳۷۸)، وثوقی و مستجیر (۱۳۷۹)، عبدلی و نادری (۱۳۸۷) مقایسه و ماهیان در هر ایستگاه شناسایی شد.

۴- محاسبه شاخص های تنوع زیستی (نرم افزار کربس ۲۰۰۱)

شاخص تنوع شانن - واینر

شاخص سیمپسون

ایستگاه میانراهان (رودخانه دینورآب ، حوضه آبریز داخلی)



تصویر ۲. ایستگاه هجیج (رودخانه سیروان، حوضه آبریز خارجی)



۵- نتایج

نتایج حاصل از شناسایی گونه های جنس شاه کولی
۳۱ گونه ماهی از ۷ خانواده شناسایی گردید که غالب آنها کپورماهیان بوده اند

۵-۱- ماهی مروارید

Alburnus caeruleus



نتایج حاصل از شناسایی گونه های جنس شاه کولی

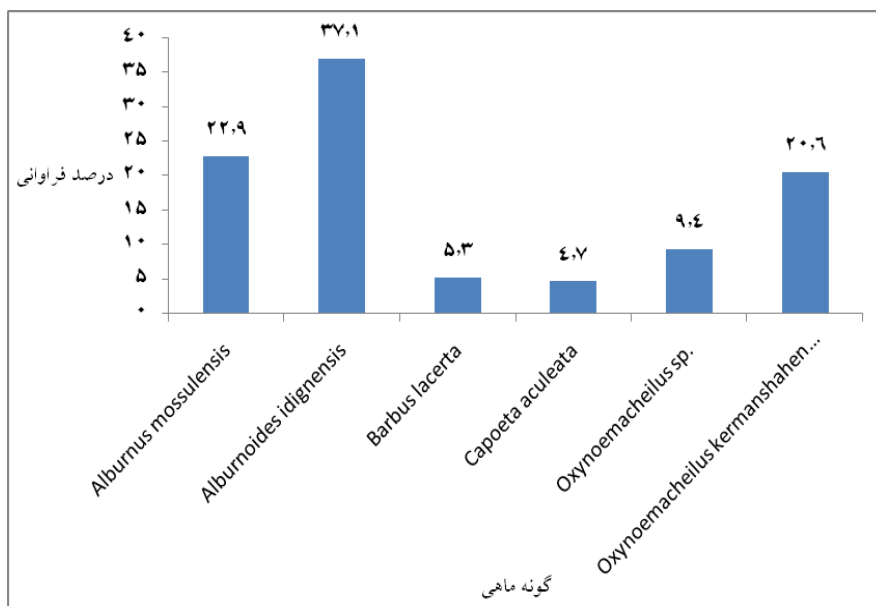
۵-۲- شاه کولی موصل

Alburnus mossulensis

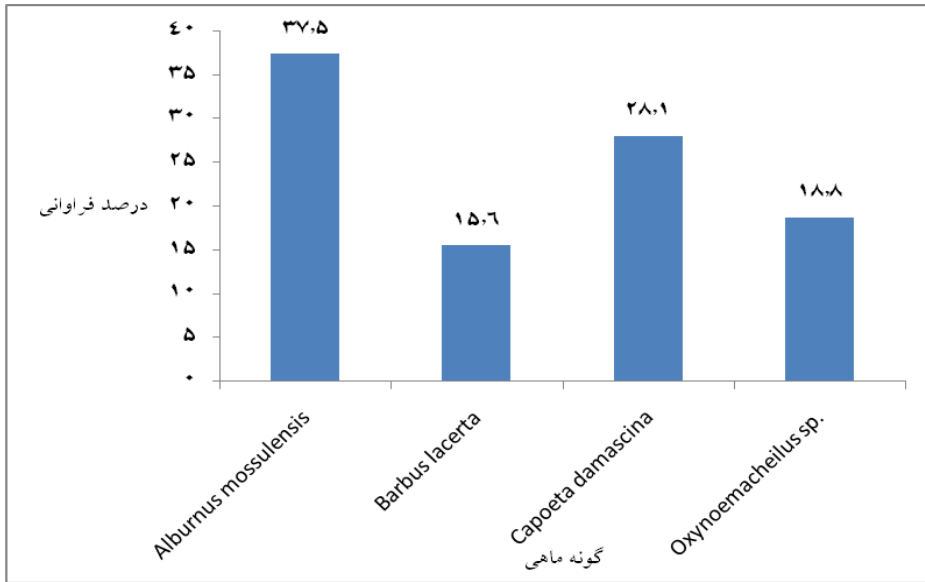


در حوضه آبریز آبهای داخلی استان کرمانشاه در مجموع ۱۰ ایستگاه مورد بررسی قرار گرفت که ۹ ایستگاه دارای گونه هایی از جنس شاه کولی بوده است.

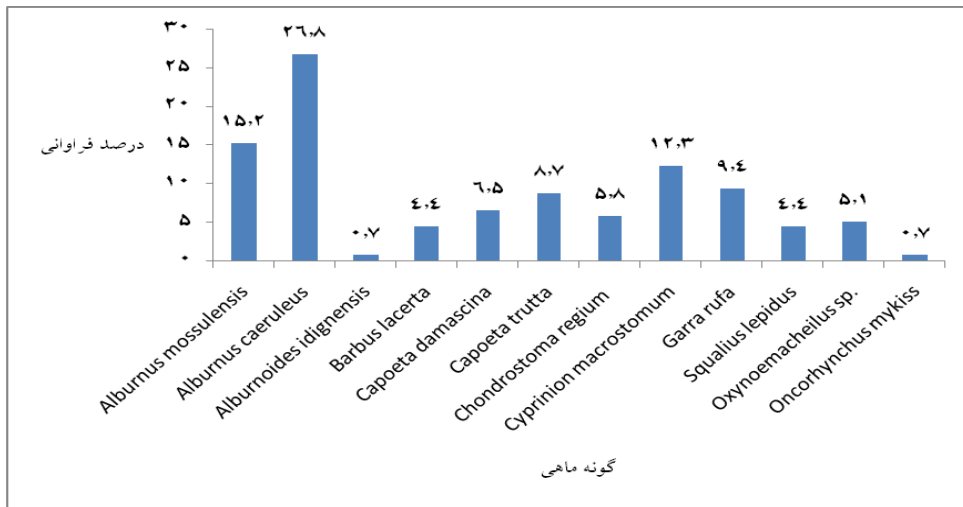
(ایستگاه گزنهله با بیشترین فراوانی شاه کولی جنوبی)



در حوضه آبریز خارجی استان کرمانشاه در مجموع ۲۰ ایستگاه مورد بررسی قرار گرفت که ۱۸ ایستگاه دارای گونه‌هایی از جنس شاه کولی بوده است (ایستگاه نوئل با بیشترین فراوانی شاه کولی جنوبی) می باشد.



تنها در ایستگاه‌های حوضه آبریز خارجی استان کرمانشاه مشاهده گردیده است. که بیشترین میزان فراوانی آن مربوط به ایستگاه گلین با ۸/۲۶ درصد می باشد.



در رودخانه‌های مورد بررسی خانواده کپور ماهیان از نظر ترکیب گونه‌ای در رتبه اول قرار داشتند، چنین نتایجی پیشتر از این نیز توسط سایر محققان در رودخانه‌های حوضه‌های آبریز دیگر، در کشور گزارش گردیده است. عبدلی (۱۳۷۳) در دو رودخانه چالوس و سرداب رود و همچنین عباسی (۱۳۸۲) در رودخانه‌های کرگانرود جمعیت غالب ماهیان رودخانه‌های نام برده شده را خانواده کپورماهیان گزارش کرده‌اند. دلیل اصلی غالبیت جمعیتی این خانواده در اکوسیستم‌های آبهای داخلی را می‌توان به نیاز به زیستی متفاوت و همچنین تنوع گونه‌ای این خانواده ربط داد. در این پژوهش نیز ۲ گونه از این جنس مورد شناسایی قرار گرفتند که عبارتند از: *Alburnus mossulensis* *Alburnus caeruleus* بهره‌گرفت. ولی متأسفانه شاه کولی‌ها آب‌های طبیعی در معرض تهدید و مخاطرات زیست محیطی بوده و ذخایر برخی به مرور زمان در حال کاهش است.

۶- بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به موقعیت رودخانه‌های مورد مطالعه و مقایسه نتایج به دست آمده با ماهیان آب شیرین حوضه‌های آبریز در دیگر نقاط کشور نظیر حوضه آبریز دریای خزر می‌توان گفت رشته کوه‌های زاگرس همانند سدی دو منطقه متفاوت را در دو طرف خود به وجود آورده که گذشته از اقلیم گیاهان و جانوران متفاوت در مورد ماهیان موجود در دو سوی این رشته کوه نیز چنین وضع متفاوتی در رودخانه‌های دامنه غربی و دامنه شرقی وجود دارد.

متأسفانه صید بی‌رویه ماهیان بومی توسط صیادان در رودخانه‌های استان کرمانشاه با استفاده از سموم مختلف، مواد شیمیایی و مواد منفجره در حد گسترده‌ای در بخش‌های عمیق رودخانه صورت می‌گیرد که این امر باعث کاهش شدید جمعیت‌های ماهیان با جثه بزرگتر در رودخانه شده است. همچنین ورود سموم کشاورزی مورد استفاده در مزارع، باعث از بین رفتن بسیاری از گونه‌های غیرمقاوم در رودخانه‌های این دو استان گردیده است.

در نهایت بایستی بیان نمود که همه رودخانه‌ها، مناطقی حساس بوده و همه مسؤولین بویژه سازمان محیط زیست بایستی توجه کافی و وافرایی به شناخت گونه‌های مختلف منجمله آبریزان رودخانه‌های ایران داشته باشد و گونه‌های بومزاد، حساس، در معرض خطر و اقتصادی را شناسایی و راهکار مناسبی برای حفظ

ذخایر این گونه ها اتخاذ و عملی نمایند. با توجه به خشکسالی های اخیر و کمبود منابع آبی در استان کرمانشاه منجمله رودخانه ها، وجود برخی گونه های بومزاد و کمیاب در آنها، بایستی مورد حفاظت بیشتر قرار گیرند زیرا حفاظت اکوسیستمها خود بخود حفاظت گونه ها را نیز در بر خواهند داشت.

فهرست منابع

۱. امیدوار، ش، صدقی، ل، فتاحی نافچی، ق، کیهانی، م، ناظمی هرندی، ع، (۱۳۹۱)، استان شناسی چهارمحال و بختیاری، شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران، ۱۴۴ ص.
۲. آذری تاکامی، ق، رجبی نژاد، ر، (۱۳۸۱). بررسی هم آوری ماهی شاه کولی (*Calcalburnus chalcoides*) در رودخانه سفیدرود. علوم آب و خاک (علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی). ص ص ۲۳۱-۲۳۸.
۳. بریمانی، ا.، (۱۳۴۵): ماهی شناسی و شیلات، انتشارات دانشگاه تهران، جلد اول، ۲۵۷ ص.
۴. بریمانی، ا.، (۱۳۵۶): ماهی شناسی و شیلات، انتشارات دانشگاه ارومیه، جلد دوم، ۳۶۰ ص.
۵. بناگر، غ، کرمی، م، حسن زاده، ک، ب، قاسمپوری، س، م، (۱۳۸۷). فراوانی و تنوع زیستی ماهیان رودخانه هراز، فصل نامه علوم محیطی، سال ۶، شماره ۲، ص ص ۲۱-۳۲.
۶. پارسا، ع، بهرامیان، س، (۱۳۹۰). بررسی برخی شاخصهای بیومتریکی در ماهی شاکولی تیگریس (*Chalcalburnus mossulensis*) مبتلا به انگل لیگولا اینتستینالیس (*Ligula intestinalis*). آسیب شناسی درمانگاهی دامپزشکی (دامپزشکی تبریز). ص ص ۱۲۱-۱۲۱۶.
۷. پارسا، ع، مجازی امیری، ب، شریف پور، ع، (۱۳۸۹). بررسی هیستوپاتولوژی غدد تناسلی در ماهی شاه کولی تیگریس مبتلا به انگل لیگولا اینتستینالیس در سد قشلاق سنندج. دامپزشکی (سنندج). ص ص ۱۱-۱۹.
۸. پازوکی، ج، عظمندی، ف، (۱۳۸۰). آلودگی ماهی (*Alburnus charousini*) به انگل (*Ligula intestinalis*) در سد شهید مدرس کاشمر. پژوهش و سازندگی. ص ص ۹۱-۹۲.
۹. تورجی، م، ر، وثوقی، غ، (۱۳۸۵). شناسایی و بررسی ماهیان رودخانه مزدقان ساوه، مجله پژوهشی و سازندگی، شماره ۷۲، ص ص ۱۹-۲۹. رحمانی، ح، حسن زاده کیابی، ب، (۱۳۸۴). تنوع ریختی میان جمعیتی ماهی شاه کولی (*Calcalburnus chalcoides*) رودخانه هراز و گزافرود. علوم محیطی. ص ص ۲۱-۳۴.

۱۰. جاذبی زاده، م، ک، شیرین آبادی، م، (۱۳۸۶). بررسی ماهیان رودخانه نم رود در حوضه دریاچه نمک، مجله علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره ۹، شماره ۳، صص ۱۰۳-۱۱۱
۱۱. رامین، م، (۱۳۷۳)، شناسایی و پراکنش ماهیان رودخانه بابلرود، پایان نامه دانشگاه آزاد واحد شمال تهران.
۱۲. رجبی نژاد، ر.، آذری تاکامی، ق.، (۱۳۸۸). بررسی عادت غذایی ماهی شاه کولی (*Calcalburnus chalcoides*). بیولوژی دریا. صص ۴۵-۶۳
۱۳. رحمانی، ح.، (۱۳۸۷). بررسی جمعیت ماهی در خطر تهدید شاه کولی در رودخانه های هراز و شیرود. محیط شناسی. صص ۱۲۹-۱۳۸.
۱۴. رحمانی، ح.، حسن زاده کیابی، ب.، کمالی، ا.، عبدلی، ا.، (۱۳۸۸). بررسی برخی ویژگیهای زیست شناختی ماهی شاه کولی در رودخانه شیرود. علوم کشاورزی و منابع طبیعی. صص ۶۷-۷۶.