Archive of SID

بررسی یکپارچگی زیستی نهر و اثراتی از پوشش اراضی در ساختار زیستگاهی سیاه ماهی (*Capoeta gracilis Keyserling, 1891*) و بزرگ بی مهرگان آبزی در نهر زرین گل

قلی زاده، م.[1*]؛ هرسیچ، م[1]

[1] گروه شیلات، دانشکده شیلات و جنگل، دانشگاه گنبد کاووس، گنبد کاووس، ایران
Email: gholizade_mohammad@yahoo.com

فراوانی سیاه ماهیان وبزرگ بی مهرگان آبزی، ویژگی های زیستگاهی درون نهری و پوشش اراضی احاطه شده در حوزه نهر زرین گل از شاخه‌های رودخانه گرگانرود در دامنه‌های شمالی البرز شرقی مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه در۵ ایستگاه با احتساب کاربری های متفاوت (سرشاخه، جنگلی، مرتع، کشاورزی و مسکونی) در هر مکان نمونه برداری شد. مقایسه بین ایستگاه ها تفاوت قابل ملاحظه ای در فراوانی سیاه ماهیان هم از لحاظ اندازه گیری های کمی و کیفی در ساختار درون نهری نشان دادند. بیشترین فراوانی ماهی در ایستگاه نزدیک جنگل و کمترین فراوانی ماهی در نزدیک مناطق مسکونی مشاهده گردید. آنچه که به نظر می رسد سیاه ماهیان و بزرگ بی مهرگان آبزی پاسخ متفاوتی به پیکربندی سیمای محیط و متغیرهای زیستگاه دارند. سیاه ماهیان یک ارتباط قوی با پوشش اراضی در حالیکه بزرگ بی مهرگان آبزی همبستگی معنی داری با جنس بستر نشان دادند($P<$۰/۰۵). به طور کلی پوشش کاربری های نزدیک به نهر به خصوص منطقه جنگلی که زیستگاه های متنوع و مناسبی برای موجودات فراهم میکند، درمقیاس با کاربری های حوزه آبریز ارتباط معنی داری با فراوانی سیاه ماهیان و بزرگ بی مهرگان آبزی دارد.

کلمات کلیدی: : سیاه ماهی، بزرگ مهرگان آبزی ، بررسی زیستی، زرین گل

مقدمه:

کیفیت کاربری اراضی در مناطق بالادست سیستم های رودخانه ای و نهری می تواند تاثیر بالقوه ای برروی تغییرات فیزیکی زیستگاه های نهری از طریق افزایش رسوب گذاری [6]، تغییر در دمای نهرها و نرخ تولید اولیه با از بین بردن پوشش گیاهی کنار رودخانه [5]، کاهش بقاء تخم ها و لارو ماهیان به علت افزایش در بار رسوبی ذرات ریز [7] ، تغییر در نرخ های تغذیه، رشد و تولید مثل [4]، تاثیر روی سطوح اکسیژن محلول [8]، تغییرات در نرخ ورود مواد آلی به نهرها [3] و تاثیر روی فون بی مهرگان [2] و در نهایت روی جمعیت ماهیان داشته باشد. تغییر زیستگاه می تواند به دو شکل تغییر در کیفیت و کمیت زیستگاه باشد. کمبود کمی زیستگاه به تغییرات معنی دار در عوامل هیدرولوژیک وابسته است در حالیکه کمبود کیفی زیستگاه می تواند به سبب فاکتورهایی نظیر توسعه منظر و تغییر الگوهای جریان روی سیمای منظر باشد. پی بردن به نحوه تاثیر عوامل محیطی روی انتشار و وفور ماهیان برای مدیریت صید، حفاظت از اکوسیستم های آبی و تنظیم استانداردهای کیفیت آب حائز اهمیت است. تحقیقات و مطالعات پیرامون ساختار اکولوژیکی رودخانه ها در ایران به ندرت صورت گرفته اما تلاش های تازه ای از لحاظ علمی در دنیا مشاهده شده و رفته رفته رو به گسترش است.

دراین مطالعه، با توجه به تخریب سیمای محیط اطراف رودخانه ها در کشور ما تلاش می شود به ایجاد نگرشی در مورد تعیین تاثیر زیستگاه های نهری برروی ماهیان و بی مهرگان و تعیین ارتباطات بین کاربری های اراضی، خصوصیات سیمای محیط و جمعیت های زیستی نهرها در منطقه مورد مطالعه بر این اساس ما مجموعه ای از پروتوکل ها و روش های نمونه برداری از

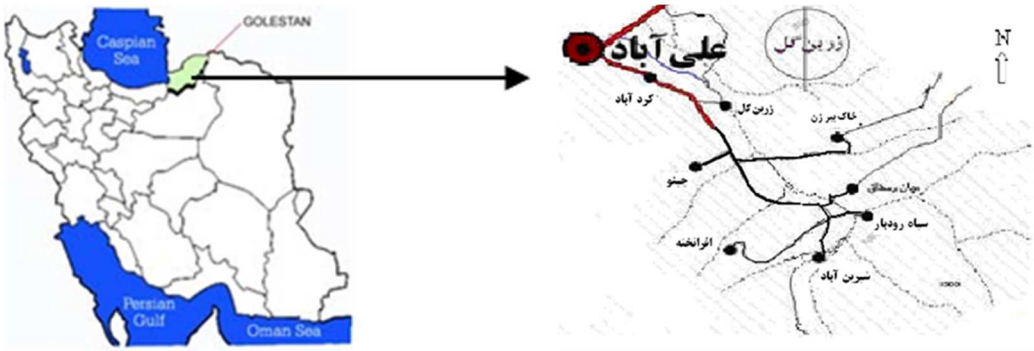
www.SID.ir

Archive of SID

جمعیت های ماهیان، بی مهرگان و پارامتر های درون نهری را استفاده کرده، تا بتوانیم درکی بهتر از تاثیر سیمای محیط و زیستگاه برروی جمعیت های زیستی بدست آوریم. به علت تغییرات زیادی که در سال های اخیر در حاشیه این نهر صورت گرفته و با توجه به تبدیل مناطق جنگلی به اراضی کشاورزی، تاثیرات شدید انسانی و جنگل زدایی در حاشیه نهر سبب شده تا مطالعه مورد نظر در نهر زرین گل صورت پذیرد.

مواد و روش ها:

نهر زرین گل یکی از سرشاخه های گرگان رود است. این نهر با توجه به دانه بندی ذرات بستر از جمله رودخانه هایی با بستر درشت دانه است و در فاصله ۱۲ کیلومتری جنوب شرقی شهرستان علی آباد کتول در استان گلستان واقع می باشد. محیطی برای پراکنش گونه های مختلفی از ماهیان بومی از جمله سیاه ماهی، ماهی سفید رودخانه ای و سگ ماهی جویباری می باشد [1]. مکان های نمونه برداری با بررسی در طول مسیر رودخانه بر اساس موانع موجود،امکان دسترسی به رودخانه و کاربری های متفاوت، از ۵ ایستگاه از سرشاخه اصلی نمونه برداری انجام گرفت. پس از انجام اصلاحات مورد نیاز بر روی نقشه مرز حوضه منطقه مشخص و بر اساس اطلاعات موجود در خصوص کیفیت آبهای سطحی ورودخانه و منطقه موردنظر مشخص گردید. سپس با استفاده از نقشه ها و اطلاعات مختلف، ویژگی های حوضه بررسی و اطلاعات آن استخراج شد.



(شکل۱) رودخانه زرین گل علی آباد کتول، استان گلستان، ایران.

نتایج و بحث:

رابطه سیاه ماهیان و پارامترهای اندازه گیری زیستی نشان می دهد که این جمعیت و پراکنش این گونه از ماهیان بیشتر به بستر زیستی قابل دسترس در ارتباط می باشد ($p > ۰/۰۵$؛ $R=۰/۶$). این ماهیان بیشتر در مناطق بالادست رودخانه ها زیست می کند و نیاز به بسترهای قلوه سنگی دارند. در نتیجه در مناطقی که بستر زیستی قابل دسترس بیشتر باشد بخصوص مناطق قلوه سنگی و تخته سنگی بوفور یافت می شوند. بررسی ارتباط جمعیت سیاه ماهیان و جوامع بنتوزی ارتباط خاصی یافت نگردید و نشان می دهد که پارامتری بسیار مهم تر از تغذیه در پراکنش این ماهیان در منطقه مورد مطالعه تاثیر دارد. در منطقه مورد مطالعه جمعیت های بنتوزی از لحاظ تراکم در واحد متر مربع بسیار غنی می باشند و سیاه ماهیان در ایستگاه های مورد مطالعه از لحاظ غذایی تحت فشار نمی باشند. در ارتباط با خصوصیات فیزیکوشیمیایی نیز این ارتباطات بررسی گردید و تقریباً ارتباط خاصی بین پراکنش سیاه ماهیان جویباری و خصوصیات فیزیکوشیمیایی وجود نداشت.

با توجه به اینکه با افزایش کاربری کشاورزی بخصوص در قسمتهای پایین دست میزان بستر قابل دسترس نیز کاهش می یابد این ماهیان ترجیحاً در نواحی جنگلی پراکنش می یابند. بین پارامترهای تغذیه ای سیاه ماهی تنها پوشش گیاهی معنی دار شده است. با توجه به اینکه این ماهی بیشتر پریفیتون خوار است و بیشتر بصورت اتفاقی از فون کفزی نیز تغذیه می کند، بنظر می

www.SID.ir

Archive of SID

رسد نتیجه بدست آمده منطقی باشد. فون ماهیان دیگر نهر زرین گل روی فراوانی سیاه ماهی اثر معنی دار نداشت. و با توجه به رفتار تغذیه ای این ماهیان (پریفیتون خوار) و ارتباطاتی که بین جمعیت های بنتوز و خصوصیات سیمای محیط و نهری وجود دارد این ماهیان قسمتهای بالادست نهرها را ترجیح می دهند.

همچنین تاثیر شکل بندی سیمای محیط در فواصلی مختلف بر روی جمعیت های زیستی بررسی گردید و نشان داد که علاوه بر پارامترهای درون نهری فاکتورهای بیرون نهر نیز تاثیر بسیار زیادی بر روی جمعیت های آبزی دارند. کیفیت کاربری اراضی در قسمت های بالادست سیستم های رودخانه ای بزرگ می تواند تاثیر بسیار بالقوه ای بر روی ساختار تروفیک و ثبات جمعیت های ماهیان داشته باشد [9]. تغییر سیمای محیط حوضه آبخیز معمولاً سبب تغییراتی قابل بررسی در جمعیت ماهیان می شود.

نتیجه گیری کلی:

سیاه ماهی یک ماهی پریفیتون خوار است ولی به میزان کمتر از لارو و شفیره حشرات نیز تغذیه می کند. همچنین میتوان در کنار بررسی ها بر فراوانی سیاه ماهی، جوامع بنتوزی را نیز بررسی نمود. لذا برای یافتن محیط مناسب زیست از این ماهیان و اعمال مدیریت کارآمد و مناسب شیلاتی می توان پارامترهای درون نهری و اثرات پوشش حاشیه ای را پیشنهاد کرد.

منابع:

1. *Abdoli,A., Rasooli,P., and Mostafavi,H, 2008.Length–weight relationships of Capoeta capoeta capoeta (Gueldenstaedt, 1772) in the Gorganrud River, south Caspian Basin. Journal of Applied Ichthyology. 24 ,96–98.*
2. *Berkman, H.E., Rabeni, C.E 1986. Biomonitors of stream quality in agricultural areas: fish versus invertebrates. Environmental Management. 10: 413419.*
3. *Bilby, R.E., Bisson, P.A. 1992. Allochthonous versus autochthonous organic matter contributions to the trophic support of fish populations in clear-cut and old-growth forested streams. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 49: 540-551.*
4. *Borgstrom, R., Brabrand, A., Solheim, T.J. 1992. Effects of siltation on resource utilization and dynamics of allopatric brown trout, Sulmo trutta, in a reservoir. Environmental Biology of Fishes 34: 247-255.*
5. *Holopainen, A.L., Huttunen, P. 1992. Effects of forest clearcutting and soil disturbance on the biology of small forest brooks. Hydrobiologia 2431244: 457464.*
6. *Lisle, T.E., Hilton, S. 1992. The volume of fine sediment in pools: an index of sediment supply in gravel-bed streams.Water Resources Bulletin. 28: 371-383.*
7. *Morgan, R.P. II., Rasin, J. Jr., Noe, L.A. 1983. Sediment effects on eggs and larvae of striped bass and white perch. Transactions of the American Fisheries Society. 112: 220-224.*
8. *Ringler, N.H., Hall, J.D. 1975. Effects of logging on water temperature and dissolved oxygen in spawning beds. Transactions of the American Fisheries Society 1: 11 1-121.*
9. *Schlosser, I.J. 1991. Stream fish ecology; a landscape perspective. Bioscience, 41, 704-712.*

www.SID.ir