



دانشگاه علوم کشاورزی
و منابع طبیعی کرگان

نخستین همایش ملی منابع شیلاتی دریای خزر



نخستین همایش ملی
منابع شیلاتی دریای خزر

ویژگیهای تولید مثلی کفال پوزه باریک (*Lisa saliens*) در خلیج گرگان

رحمان پاتیمار^۱، صابر کردمصطفی پور^۲ و هادی کاوه^۳

۱- استادیار گروه منابع طبیعی مجتمع آموزش عالی گنبد

۲ و ۳- دانش آموخته کارشناسی شیلات، دانشکده شیلات و محیط زیست، دانشگاه گرگان

چکیده

یک بررسی ماهانه ویژگیهای تولید مثلی کفال پوزه باریک (*Lisa saliens*) از بهار ۱۳۸۲ تا بهار ۱۳۸۳ در خلیج گرگان انجام شد. نتایج نشان داد که اختلاف معنی داری بین فراوانی جنسها وجود ندارد ($P < 0.05$). شاخص نمو گنادی این گونه در خلیج در ماههای اردیبهشت تا تیر به حداکثر میرسد که نشانگر فصل تولید مثلی کفال در این خلیج میباشد. بالاترین مقدار شاخص نمو گنادی، ۱,۹۹ برای نرها و ۵,۹۷ برای ماده ها بود. هم آوری مطلق هم از ۱۳۵۰۱۴ عدد در نمونه ماده ۳+ ساله تا ۳۸۹۷۹۰ در یک ماده ۷+ متغیر بود.

واژه های کلیدی: *Lisa saliens*، نسبت جنسی، شاخص نمو گنادی، هم آوری



مقدمه

۳ گونه از کفال ماهیان شامل کفال پوزه باریک (*Liza saliens*)، کفال طلائی (*Liza auratus*) و کفال خاکستری (*Mugil cephalus*) در بین سالهای ۱۹۳۰ تا ۱۹۳۴ بوسیله کارشناسان روسی از دریای سیاه به خزر پیوند زده شد (دیمتریف، ۱۹۶۴؛ برگ، ۱۹۶۵). در حال حاضر، دو گونه کفال طلائی و پوزه باریک در سواحل ایرانی بوفور دیده میشوند (کیابی و همکاران، ۱۹۹۹). بر روی بیولوژی کفال پوزه باریک در سواحل ایرانی مطالعات متعددی بوسیله ایرانی (۲۰۰۱)، فضلی (۱۹۹۹)، قدیر نژاد و ریلاند (۱۹۹۶) و غنی نژاد و همکاران (۱۹۹۳) انجام شده است. اما در خصوص بیولوژی تولید مثلی این گونه در خلیج گرگان اطلاع چندانی وجود ندارد. اطلاعات دقیق از ذخایر یک گونه بخصوص تولید مثلی آن، جهت مدیریت ذخایر الزامی است. لذا در این تحقیق ویژگیهای تولید مثلی گونه کفال پوزه باریک در خلیج گرگان بررسی شده است.

مواد روش کار

منطقه مورد مطالعه خلیج گرگان میباشد که بخش اصلی منطقه پناهگاه حیات وحش میانکاله بحساب می آید. این خلیج در حدود ۲۲۰۰۰ هکتار وسعت، حداکثر عمق ۳٫۸ متر و بستر لجنی دارد (کیابی و همکاران ب، ۱۹۹۹؛ اسکات، ۱۹۹۵).

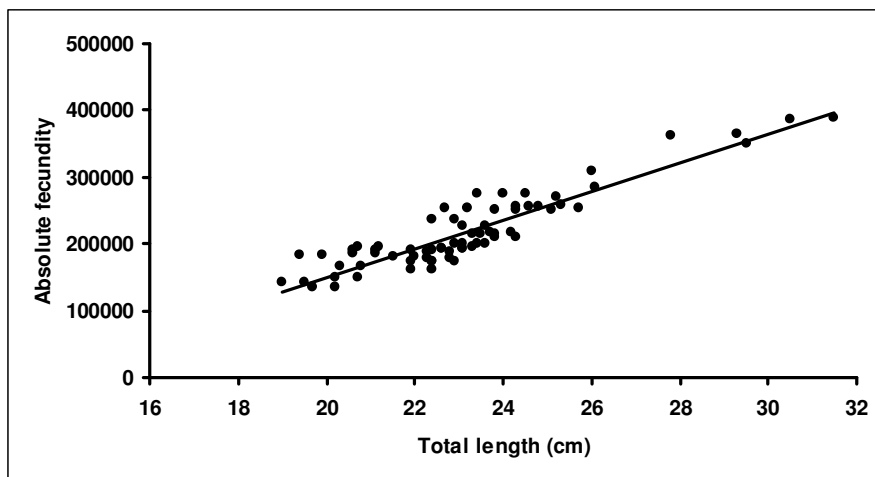
تعداد ۵۷۳ نمونه در فاصله زمانی بین اردیبهشت ۱۳۸۱ تا فروردین ۱۳۸۲ بوسیله تورهای گوشگیر با چشمه هایی بین ۱۶ تا ۵۵ میلیمتر صید گردید. تمام نمونه ها بیومتری شدند. مهمترین شاخصهای تولید مثلی شامل هم آوری به روش وزنی تعیین شد (باگنال، ۱۹۷۳). شاخص نمو گنادی هم بصورت ماهیانه تعیین گردید تا فصل تولید مثل این گونه در خلیج مشخص گردد. نسبت جنسی بوسیله آزمون مربع کای و مقایسه شاخص نمو گنادی بین جنسها و ماهها بوسیله آنالیز واریانس تست گردید.

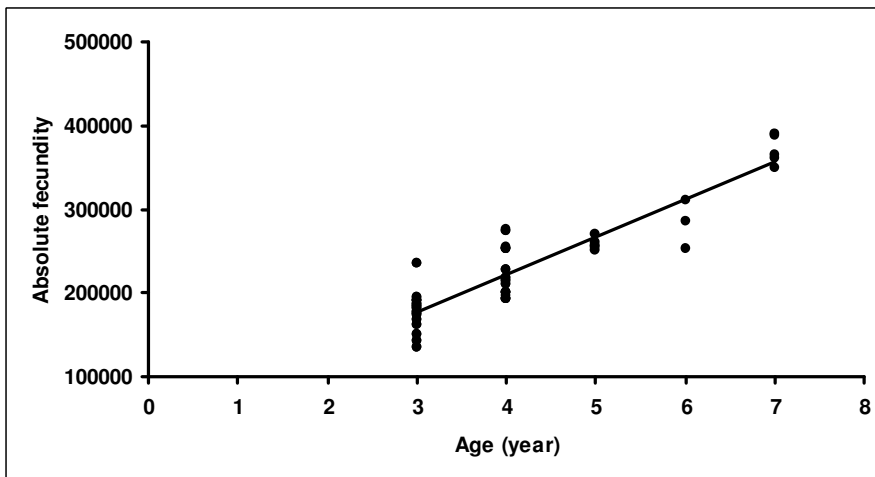
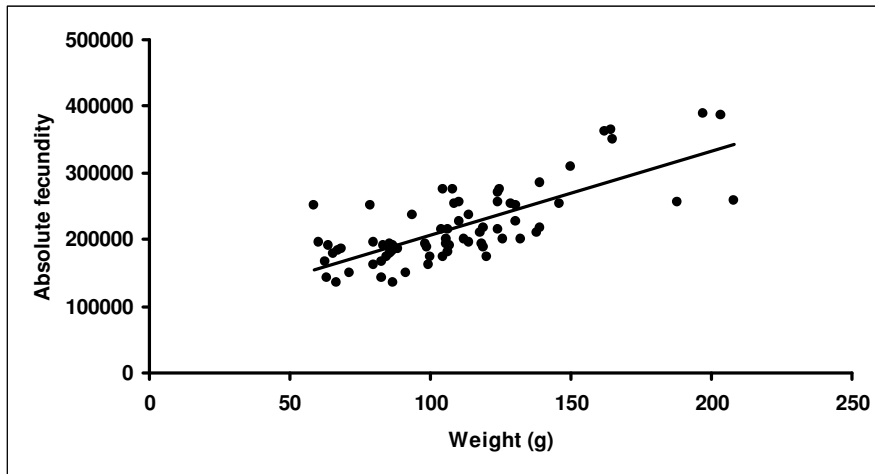
نتایج

در طول ۱۲ ماه بررسی، ۵۷۳ نمونه صید گردید که نرها از ۱۵،۱۰ تا ۲۸،۲۰ سانتیمتر و ماده ها از ۱۵،۵۰ تا ۳۱،۵۰ سانتیمتر طول داشتند. تعیین سن نشان داد که بزرگترین ماده +۷ سال و بزرگترین نر +۳ سال دارند. هر چند که تعداد ماده ها اندکی بیشتر از نرها بود، اما اختلاف معنی دار آماری بین فراوانی جنسها مشاهده نگردید ($P > 0,05$). گناده ها در نمونه های بزرگتر از ۱۶،۹۰ در نرها و ۱۷،۶۰ در ماده ها بوضوح رشد کرده بودند. بررسی سالیانه شاخص نمو گنادی نشان داد که سه فاز در این چرخه قابل تشخیص است: ۱- دوره غیر فعال (از مرداد تا اسفند)، ۲- دوره رشد و بلوغ گنادی (از اسفند تا خرداد) و ۳- دوره تولید مثلی (از خرداد تا مرداد).



حداکثر شاخص نمو گنادی هم در خرداد مشاهده گردید که متوسط آن برای نرها ۱,۹۹ و برای ماده ها ۵,۹۷ بود. الگوی تغییرات سالیانه شاخص نمو گنادی برای هر دو جنس مشابه بود. هم آوری مطلق از ۱۳۵۰۱۴ (در یک نمونه ۲+ ساله) تا ۳۸۹۷۹۰ (در یک نمونه ۷+) متغیر بود. رابطه هم آوری کل با طول کل و وزن کل از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0,05$) (شکل ۲). هم آوری نسبی از ۱۳۶۴ تا ۴۲۸۱ متغیر و دارای متوسط $2225,44 \pm 49,316$ بود. رابطه هم آوری نسبی با طول کل و وزن کل رابطه معنی داری را نشان نداد ($P > 0,05$).





شکل ۲- رابطه هم آوری کل با طول کل، وزن کل و سن کفال پوزه باریک در خلیج گرگان

بحث

بزرگترین نمونه مشاهداتی در این تحقیق در خلیج گرگان با مشاهدات بخش دریائی تفاوت داشت بطوریکه فضلی (۱۹۹۹)، بزرگترین نمونه کفال پوزه باریک را ۳۲,۹۰ سانتیمتر با سن ۸+ گزارش کرده بود. این درحالیست که ایرانی (۲۰۰۱) حداکثر سن این ماهی را در تالاب گمیشان، ۶+ اعلان کرده بود. بیشترین فراوانی سنی مشاهده شده در این تحقیق منطبق با یافته های فضلی (۱۹۹۹) و ایرانی (۲۰۰۱) میباشد که در هر دو گزارش، ۳+ ساله ها بیشترین فراوانی را بین سنین داشتند.

برابری نسبت جنسی مشاهده شده در این تحقیق با مشاهدات فضلی (۱۹۹۹) و ایرانی (۲۰۰۱) متفاوت بود بطوریکه در هر دو گزارش اخیر غالبیت ماده ها در جمعیت های کفال پوزه باریک در تالاب گمیشان و خلیج گرگان ذکر شده بود. علاوه بر آن، هم آوری مطلق مشاهداتی در این تحقیق با مشاهدات فضلی (۱۹۹۹) و ایرانی

(۲۰۰۱) متفاوت بوده بطوریکه مقادیر این تحقیق کمتر از گزارشهای آنها میباشد. فضلی (۱۹۹۹) و ایرانی (۲۰۰۱) مقدار شاخص نمو گنادی بالاتری را نیز گزارش کرده بودند.

از آنجائیکه تفاوت‌های بارزی بین شاخصهای تولید مثلی بین جمعیت‌های گونه کفال پوزه باریک در مناطق مجاور هم (خلیج گرگان، تالاب گمیشان و بخش دریائی در جنوب شرقی دریای خزر) وجود دارد میتوان نتیجه گیری کرد که شاخصهای تولید مثلی میتواند بین جمعتهای انی گونه تنوع معنی داری را نشان دهد. در خلیج گرگان هم آوری کمتر همراه با شاخص نمو گنادی پائینتر را میتوان به کاهش سرمایه گذاری انرژی در تولید مثل نسبت داد. این حالت زمانی در جمعیت‌های ماهی پیش می آید که انرژی بیشتری را ماهی صرف بقاء خود میکند. لذا میتوان استنتاج کرد که خلیج گرگان برای این گونه نسبت به مناطق مجاور، زیستگاه برتر برای تولید مثل نمیتواند باشد.

منابع

- Bagenal, T. 1978. Methods for the assessment of fish production in freshwaters. Blackwell, Oxford, 365pp.
- Berg, L.S. 1965. Freshwater fishes of the U.S.S.R. and adjacent countries. Volume III, 4th Edition, Israel Program for Scientific Translations Ltd., (Russian version published in 1949), 510pp.
- Dmitriev, A.N. 1964. Mullet in the Iranian waters of Caspian. Priroda, 12: 74-75.
- Fazli, H. 1999. Investigation of some biological characters of sharpnose mullet (*Liza saliens*) in south coastal of Caspian Sea. Iranian Journal of Fishfisheries, 8(4): 29-42. (In Persian).
- Ghadirnejad, H. and Ryland, J.S. 1996. A study of food and feeding of Grey mullets in the southern of the Caspian Sea. GUTSHOP 96, Feeding Ecology and Nutrition in Fish Symposium Proceedings, 137-144.
- Ghaninejad, D., Moghim, M. and Fazli, H. 1993. Stock assessment of bony fishes of south coastal Caspian Sea. Iranian Journal of Fisheries, 3(1), 35-52. (In Persian).
- Irani, A.J. 2001. Investigation of age, growth and maturity of Mullet in the Gomishan Wetland. M.Sc. thesis. Gorgan University, IRAN.
- Kiabi, B.H., Abdoli, A. and Naderi, M. 1999a. Status of the fish fauna in the south Caspian Basin of Iran. Zoology in the Middle East, 18: 57-65.
- Kiabi, B.H., Ghaemi, R.A. and Abdoli, A. 1999b. Wetland and riverian ecosystems of Golestan Province, IRAN. Department of the Environment, Golestan Province, 182pp. (In Persian).
- Naderi, M. and Abdoli, A. 2004. Fish species atlas of south Caspian Sea basin (Iranian waerss). Iranian Fisheries Research Organization, 81pp.
- Scott, D.A. 1995. A directory of wetlands in the Middle East. IUCN-the World Conservation Union, 421pp.



دانشگاه علوم کشاورزی
و منابع طبیعی گرگان

نخستین همایش ملی منابع شیلاتی دریای خزر



نخستین همایش ملی
منابع شیلاتی دریای خزر

Reproductive characteristics of sharpnose mullet *Liza saliens* in Gorgan Bay

Rahman Patimar¹, Saber Kordmostafapour² and Hadi Kaveh³

1. Higher Education Institutes of Gonbad, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources
2. , 3. Faculty of Fisheries and Environment, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

Abstract

The present study investigated reproduction of the sharpnose mullet *L. saliens* by regular monthly collection throughout one year from April 2002 to March 2003 in Gorgan Bay. Results showed that Overall sex ratio was balanced. The GSI indicated that reproduction of sharpnose mullet in Gorgan Bay occurred around May-July, with the highest average value of 1.996 for males and of 5.973 for females in June. Absolute fecundity varied from a minimum of 135014 for age 3⁺ to a maximum of 389790 eggs for age 7⁺.

Keywords: *Liza saliens*; Age and growth, Reproduction, Gorgan Bay, Caspian Sea