

## فراوانی کفال خاکستری (*Mugil cephalus*) در

### ترکیب صید مشتا در آبهای استان هرمزگان

حسن اکبری

akbarihassan@yahoo.com

موسسه تحقیقات شیلات ایران

بخش تکثیر و پرورش، مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان، بندرعباس صندوق پستی: ۱۵۹۷

تاریخ دریافت: خرداد ۱۳۸۰ تاریخ پذیرش: بهمن ۱۳۸۰

### چکیده

کفال خاکستری (*Mugil cephalus*) متعلق به خانواده کفال ماهیان (*Mugilidae*) می‌باشد. این گونه توسط تورهای پره و ابزار صید انتظاری در آبهای ساحلی و خوریات استان هرمزگان صید می‌گردد. به منظور بررسی این گونه و تعیین فراوانی آن در ترکیب صید توسط مشتا، ۱۴ مشتا در مناطق بندرعباس و حومه آن و نیز جزیره قشم و بندر خمیر انتخاب و عملیات نمونه‌برداری به صورت ماهانه انجام شد. نمونه‌ها پس از انتقال به آزمایشگاه، زیست‌سنجی شده و توسط منابع موجود شناسایی گردیدند. در این بررسی مشخص شد که گونه *M. cephalus* در میان سایر ماهیان خوراکی صید شده در مشتاها، درصد وزنی و درصد فراوانی ۱/۳۳ و ۰/۱۹ را به ترتیب بخود اختصاص داده است. همچنین مشخص شد که این ماهی در میان گونه‌های دیگر کفال ماهیان، درصد فراوانی کمتری (۵ درصد) داشته و معمولاً در اندازه‌های کوچک و جوان یعنی ۱۳ تا ۱۵ سانتیمتری در مشتا صید می‌شود که همگی نیز نابالغ‌اند. در این تحقیق بیشترین وفور این ماهی در اسفند ماه بدست آمد که نسبت به ماههای دیگر در ترکیب صید مشتا فراوانتر بوده است.

**کلمات کلیدی:** کفال خاکستری، *Mugil cephalus* استان هرمزگان، ایران

## Archive of SID

## مقدمه

این بررسی به منظور معرفی گونه کفال خاکستری و تعیین فراوانی آن در ترکیب صید مشتاهای استان هرمزگان صورت پذیرفت. کفال خاکستری که به زبان انگلیسی به آن کفال سرپهن نیز گفته می‌شود متعلق به راسته سوف ماهیان (Perciformes) و خانواده کفال ماهیان (Mugilidae) می‌باشد (Carl, 1979). این گونه دارای بدنی کشیده، چشمانی درشت، دهانی کوچک، فلسهای درشت و همچنین فاقد خط جانبی می‌باشد. وجه مشخصه آن علاوه بر خصوصیات فوق داشتن بافت چربی روی چشم، وجود فلس زیر بغلی (Axillary scale)، باله‌های حاشیه‌دار و ۳۸ تا ۴۲ ردیف فلس جانبی، همچنین سری که از ناحیه پشت پهن شده است، می‌باشد (Fischer & Bianchi, 1984). برخی از صفات اختصاصی این گونه در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول ۱: صفات اختصاصی کفال خاکستری *Mugil cephalus*

| شکل<br>باله دمی | برجستگی تیغه<br>مانند در جلوی<br>اولین باله پشتی<br>(Keel) | بافت چربی<br>روی چشم              | فلس زیر<br>بغل | تعداد<br>فلسهای<br>جانبی | تعداد شعاع<br>سخت<br>باله<br>پشتی | تعداد شعاع<br>سخت باله<br>دمی | تعداد شعاع<br>نرم باله دمی |
|-----------------|--|-----------------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| حاشیه‌دار       | وجود ندارد   | بیشتر<br>چشم را<br>پوشانده<br>است | بلند<br>است    | ۳۸ تا ۴۲                 | ۴                                 | ۳                             | ۸                          |

گونه *M. cephalus* از نظر اکولوژیک در گروه ماهیان مهاجر کرانه‌ای قرار داشته و در داخل خلیج‌ها و خورها، مصب‌ها و بخشی از آبهای شیرین رودخانه‌ها زندگی می‌کند (کیوان، ۱۳۶۹). تخم‌ریزی این ماهی در فصل پاییز بوده و از جلبکها و جانوران ریز ذره‌بینی، تخم ماهیها و لارو بعضی از جانوران آبرزی تغذیه می‌نماید (Smith & Heemstra, 1986).

در آبهای استان هرمزگان بخصوص خلیج فارس این گونه توسط تورهای پره (Seine nets) و ابزارهای صید انتظاری (Setnet) مانند تورهای گوشگیر (Gillnet) و روشهای سنتی مانند مشتنا که خود نوعی صید انتظاری است صید می‌گردد.

مطالعات قبلی انجام شده روی این گونه بیشتر توسط Skinner و Kandrashoff در سال ۱۹۸۸ از کشور آمریکا، Flurry و همکاران در سال ۱۹۹۱ از روسیه و Castanos & Lagoc در سال ۱۹۹۰ از فیلیپین صورت گرفته است. این تحقیقات روی رشد و نمو، تکثیر و پرورش و تغذیه گونه فوق انجام شده است. در ایران بجز در مرکز تحقیقات شیلاتی مازندران که مطالعاتی روی آن انجام شده است، متأسفانه در نقاط دیگر بخصوص جنوب کشور، تحقیقات روی فراوانی و ارزیابی ذخایر گونه فوق به منظور انجام مطالعات بعدی صورت نگرفته است.

## مواد و روشها

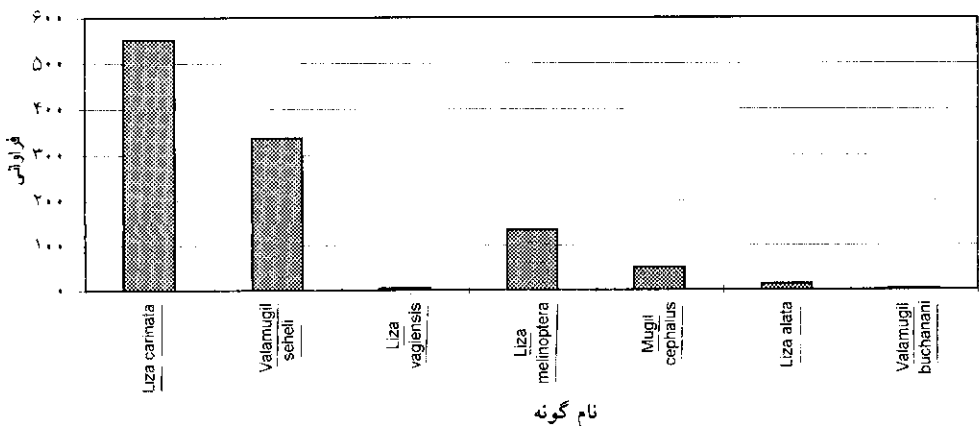
بعد از انتخاب مشتاهای نمونه برداری در طول سواحل استان هرمزگان از شهریور ماه ۱۳۷۵ تا مرداد ماه ۱۳۷۶ انجام شد. در ابتدا ۱۴ مشتا در مناطق بندرعباس و حومه آن، جزیره قشم و بندر خمیر مشخص و نمونه برداری ماهانه به صورت تصادفی از این مشتاهای صورت پذیرفت (در بندرعباس و حومه آن تعداد ۹ مشتا، جزیره قشم ۳ مشتا و بندر خمیر ۲ مشتا انتخاب گردید). بعد از نمونه برداری نمونه‌ها سریعاً به آزمایشگاه ماهی‌شناسی انتقال داده شدند و عملیات زیست‌سنجی از نظر ویژگیهای ریخت‌سنجی و ریخت‌شمارشی روی گونه فوق صورت پذیرفت.

علاوه بر این، مشخصات ظاهری دیگری از قبیل وجود بافت چربی روی چشم، وجود یا عدم وجود فلس زیر بغلی و رنگ بدن در شناسایی این گونه مورد توجه قرار گرفت. بعد از مشخص کردن خصوصیات فوق با استفاده از منابع موجود، شناسایی دقیق این گونه فوق صورت پذیرفت. همچنین اطلاعات حاصل از عملیات زیست‌سنجی بعد از ثبت در فرمهای مشخص، در رایانه ثبت و تجزیه و تحلیل آن انجام شد (Fischer & Bianchi, 1984; Smith & Heemstra, 1986).

## Archive of SID

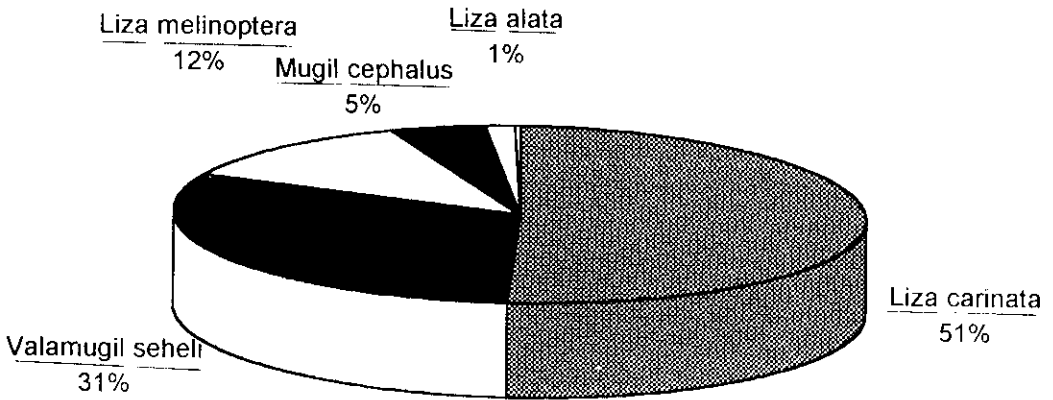
## نتایج

کفال خاکستری در میان آبریان صید شده درصد وزنی ۱/۳۳ و درصد فراوانی ۰/۱۹ را بخود اختصاص داده است. نمودارهای ۱ و ۲ بترتیب تراکم و فراوانی این ماهی را در میان گونه‌های دیگر شناسایی شده از خانواده کفال ماهیان در ترکیب صید مشتا نشان می‌دهند و همانطور که دیده می‌شود فراوانی این ماهی در میان ۷ گونه شناسایی شده، در ردیف چهارم قرار داشته و ۵ درصد از کل کفال ماهیان صید شده در ترکیب صید مشتا را شامل می‌شود. در این بررسی *Lisa carinata* و *Valamugil seheli* گونه‌هایی بودند که بترتیب با ۵۱ و ۳۱ درصد، بیشترین فراوانی را در میان کفال ماهیان شناسایی شده داشته‌اند. نمودار ۳ توزیع فراوانی طولی این گونه را در ترکیب صید مشتا نشان می‌دهد. بیشترین فراوانی این گونه در اندازه‌های کوچک ۱۳ تا ۱۵ سانتیمتری می‌باشد و نمونه‌های بزرگتر از ۱۵ سانتیمتر تعدادشان در صید اندک بوده است. بزرگترین نمونه صید شده نیز ۳۹ سانتیمتر طول داشته است. نمودار ۴ فراوانی ماهانه گونه فوق را در ترکیب صید مشتا نشان می‌دهد. این نمودار نشان می‌دهد که بیشترین فراوانی این گونه در اسفندماه بوده است. نمونه‌های موجود از گونه فوق هیچ کدام مرحله پیشرفته‌ای از رشد تخمدان را نشان ندادند، بر همین اساس نسبت بلوغ در این گونه مشخص نگردید.

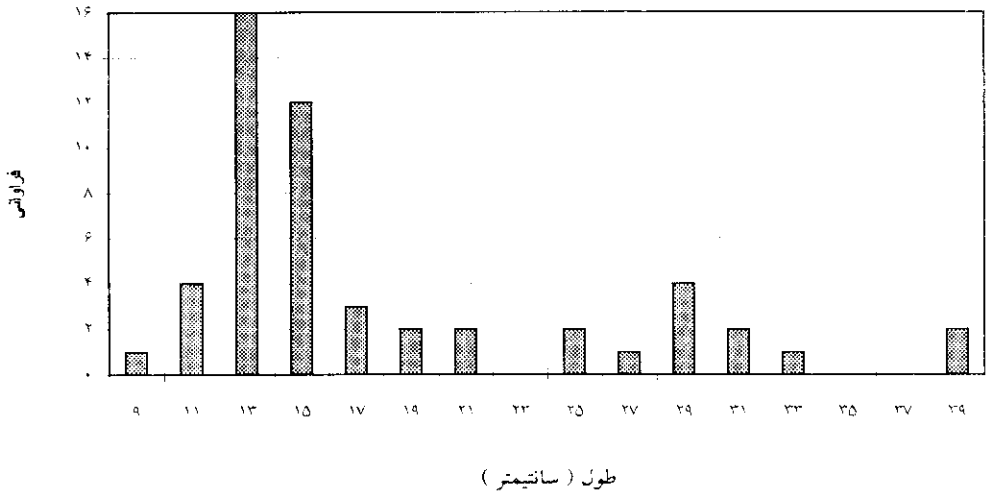


نمودار ۱: تراکم گونه‌های مختلف کفال ماهیان در ترکیب صید مشتا (۷۶-۱۳۷۵)

Archive of SID



نمودار ۲: فراوانی گونه‌های مختلف کفال ماهیان در ترکیب صید مشتاهای استان هرمزگان (۱۳۷۵-۷۶)



نمودار ۳: توزیع فراوانی طولی ماهی کفال خاکستری در ترکیب صید مشتاهای استان هرمزگان

(۱۳۷۵-۷۶)

## Archive of SID



نمودار ۴: توزیع فراوانی ماهانه کفال خاکستری در ترکیب صید مشتا (۷۶-۱۳۷۵)

## بحث

کفال خاکستری یکی از گونه‌های کفال ماهیان است که بطور موردی در ترکیب صید مشتا در اندازه‌های مختلف دیده می‌شود. این ماهی با اهمیت‌ترین کفال ماهی از نظر شیلاتی است که علاوه بر امکان پرورش آن بصورت تک‌گونه‌ای، می‌توان آن را بصورت توأم با گونه‌های دیگری مانند میگو پرورش داد (James, 1991). حداکثر طولی که از این ماهی در منابع ذکر شده، ۹۰ سانتیمتر است و اندازه معمولی آن را ۳۵ سانتیمتر گزارش کرده‌اند (Fischer & Bianchi, 1984).

در مطالعه‌ای که روی مشتاهای استان هرمزگان صورت پذیرفت بزرگترین اندازه صید شده از این ماهی ۳۹ سانتیمتر بوده و نمونه‌های با اندازه معمولی به تعداد زیاد صید شده‌اند. بیشترین تراکم این ماهی مربوط به ماهیان نابالغ بوده که دارای طول ۱۳ تا ۱۵ سانتیمتر بوده‌اند. این ماهی با آنکه فراوانی آنچنانی در ترکیب صید مشتا نداشته است ولی در میان سایر ماهیان

## Archive of SID

خوراکی صید شده که ارزش اقتصادی نیز دارند، درصد وزنی ۱/۳۳ را بخود اختصاص داده است. که برغم پایین بودن فراوانی (۱۹/۰)، رقم نسبتاً بالایی را نسبت به دیگر ماهیان صید شده داشته است. این موضوع را می‌توان به بزرگ بودن اندازه معمولی آن نسبت به سایر گونه‌های کفال ماهیان نسبت داد. شاید به همین دلیل است که مطالعات انجام شده روی کفال ماهیان بیشتر روی این گونه بوده است. بیشترین فراوانی کفال خاکستری در ترکیب صید مشتتا در اسفند ماه دیده شد. و فور بیشتر این ماهی در ترکیب صید مشتتا در اسفند ماه را می‌توان به مساعد بودن آبهای نزدیک ساحل و خورها برای تغذیه گونه فوق نسبت داد، چرا که این گونه بعد از گذراندن دوران نوزادی، به مکانهای مذکور مهاجرت کرده و تا مرحله جوانی و بلوغ در این مکانها باقی می‌ماند. عدم وجود گونه بالغ این ماهی در ترکیب صید مشتتا را نیز می‌توان به حضور گونه‌های بالغ در اعماق و آبهای دور از ساحل نسبت داد که جهت تخم‌ریزی به این نواحی مهاجرت می‌نمایند (کیوان، ۱۳۶۹). بطور کلی فراوانی گونه *M. cephalus* در منطقه مورد بررسی نسبت به سایر گونه‌های خانواده کفال ماهیان کم بوده و امکان انجام مطالعات بعدی به منظور پرورش آن را تا حدودی مشکل می‌نماید. به همین منظور پیشنهاد می‌گردد تا در صورت استفاده از کفال ماهیان برای پرورش، چه بصورت تک گونه‌ای و چه بصورت چند گونه‌ای، از گونه دیگری مانند *Valamugil seheli* که در آبهای استان هرمزگان فراوانتر از گونه *M. cephalus* بوده و ۳۱ درصد از کل کفال ماهیان صید شده در مشتتا را دارا می‌باشد و نیز تا حدودی اندازه معمولی آن به گونه مورد بررسی نزدیک است، استفاده گردد.

## تشکر و قدردانی

از آقای مهندس هدایت اسدی کارشناس بخش مدیریت ذخایر به دلیل راهنماییهای ارزنده و همچنین از سرکار خانم شهبازی که زحمت تایپ مقاله را متحمل شده‌اند تشکر و قدردانی می‌گردد.

- کیوان، ا. ۱۳۶۹. اکولوژی ماهی. دانشگاه تهران، دانشکده منابع طبیعی. ۲۱۳ صفحه.
- Carl, E. , 1979. Biology of fishes. Sounders College Publishing Phyladelphia. pp.136-137.
- Castanos, M. and Lagoc, J. (eds) , 1990. Annual report. Aquaculture Department Southeast Asian Fisheries Development Center. SEAFDEC Annu. Rep. 36 P.
- Fischer, W. and Bianchi, G. , 1984. FAO species identification sheets for fisheries Proposes, Western Indian Ocean, Vol. III. FAO, Rome, Italy.
- Flurry, C. ; Warren, J.R. ; Belk, D.L. , 1991. Preliminary analysis of the size, age structure of Gravid striped mullet, *Mugil cephalus*, from the "Roe Mullet" fishery in Mississipy waters, J. Miss. Acad. Sci. Vol. 36, No. 1, 55 P.
- James, R.S.B.R , 1991. Technologies and potential for sea farming India. part 2 Aquacut. Mag. Vol. 22, No.3, pp.30-34.
- Skinner, R.H. and Kandrashoff, W. , 1988. Abnormalities and disease observed in commercial fish catches from Biscayne Bay, Florida water, Resour. bull. Vol. 24, No. 5, pp.961-966.
- Smith, M.M. and Heemstra, P.C. , 1986. Smith's sea fishes. Springer Verlage Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo. pp.714-720.