نشریه پژوهش‌های ماهی‌شناسی کاربردی
Journal homepage: http://jair.gonbad.ac.ir
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه گنبد کاووس

عادات غذایی کوسه نوک‌تیز خاکستری *Rhizoprionodon oligolinx* Springer, 1964 در آب‌های دریایی شرق استان هرمزگان

موسی حبشی[1]، ایمان سوری‌نژاد*[1و2]، محسن صفائی[1و2]
[1] گروه شیلات، دانشکده علوم و فنون دریایی، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران
[2] پژوهشکده منطقه‌ای جنگل‌های حرا، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران

نوع مقاله:
پژوهشی اصیل

تاریخچه مقاله:
دریافت: ۰۰/۰۵/۱۴
پذیرش: ۰۰/۰۶/۲۹
DOI: 10.22034/jair.9.4.71

نویسنده مسئول مکاتبه:
ایمان سوری‌نژاد، گروه شیلات، دانشکده علوم و فنون دریایی، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران.
ایمیل: sourinejad@hormozgan.ac.ir

چکیده

عادات غذایی کوسه نوک‌تیز خاکستری *Rhizoprionodon oligolinx* Springer, 1964 طی یک دوره یک‌ساله در آب‌های دریایی شرق استان هرمزگان محدوده بندر سیریک تا بندر جاسک با نمونه‌برداری ماهانه ۳۰ قطعه کوسه ماهی بررسی شد. میانگین طول کل ماهی‌های نمونه‌برداری شده در کل دوره ۴/۰۹ ± ۱۰۱/۰۴ سانتی‌متر و میانگین وزن کل ۹۴/۷۱ ± ۱۴۸۰/۱۱ گرم بود. بیشترین مقدار شاخص گاستروسوماتیک برای این گونه در فصل بهار و کمترین مقدار این شاخص در فصل زمستان مشاهده شد. به‌عبارت دیگر بیشترین وزن معده در ماهیان مورد بررسی در فصل بهار و در ماه فروردین می‌باشد و بنابراین بیشترین شدت تغذیه برای این گونه در آب‌های ساحلی استان هرمزگان در فصل بهار است. مقدار میانگین شاخص خالی‌بودن معده این ماهی در کل دوره ۵/۷۲ ± ۳۰/۱۴ به‌دست آمد که نشان می‌دهد این ماهی در گروه آبزیان نسبتاً پرخور قرار می‌گیرد. ارزیابی نتایج به دست آمده از محاسبه شاخص خالی‌بودن معده براساس فصل نیز بیانگر این است که کمترین مقدار این شاخص که مؤید بیشترین تعداد معده‌های پر می‌باشد در فصل بهار است. ارزیابی شاخص ترجیح غذایی در کل دوره مؤید آن بود که انواع ماهیان کوچک ۵۴/۰۹ درصد و میگو ۳۷/۷۲ درصد محتویات معده را تشکیل می‌دادند و به‌ترتیب غذای اصلی و غذای اولویت دوم این گونه می‌باشند. شاخص طول نسبی روده نیز ۰/۰۲ ± ۰/۱۷ محاسبه شد که تأییدکننده رژیم غذایی گوشت‌خواری این گونه می‌باشد. نتایج تحقیق حاضر به درک بهتر سیستم تغذیه‌ای این گونه کمتر شناخته شده و در مرحله نزدیک به تهدید و شناخت جایگاه آن در شبکه غذایی دریایی کمک نمود.

واژه‌های کلیدی:
کوسه نوک تیز خاکستری، شاخص گاستروسوماتیک، شاخص ترجیح غذایی، استان هرمزگان

۱ | مقدمه

در آب‌های جنوبی ایران کاهش جمعیت بسیاری از گونه‌های آبزیان در سال‌های اخیر گزارش شده است. اجرای برنامه‌ریزی‌های دقیق و انجام طرح‌های تحقیقاتی در ارتباط با حفظ و بازسازی ذخایر توسط محققین شیلاتی موردتأکید قرار گرفته است تا فشار بر ذخایر زیستی منابع آبی کاهش داده‌شده و درحد امکان زمینه برای اجرای برنامه‌های بازسازی ذخایر و تکثیرو پرورش گونه‌های جدید و درمعرض خطر فراهم شود. امروزه مدیریت ذخایر آبزیان در قالب سیاست بهره‌برداری پایدار ایجاب می‌نماید که مطالعات جامع و مدونی با استفاده از تکنیک‌ها و روش‌های جدید در دریاها برروی ذخایر گونه‌ها صورت پذیرد. کیفیت و کمیت غذا در میان مهم‌ترین عوامل خارجی هستند که مستقیماً رشد و به‌طور غیرمستقیم بلوغ و مرگ‌ومیر در ماهیان را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند. به طورکلی داشتن اطلاعات در مورد کیفیت و کمیت غذای مصرف‌شده به وسیله ماهی از طریق مطالعات تعیین ترجیح غذایی به‌دست می‌آید. تعیین ترجیح غذایی ماهیان به‌لحاظ کیفی‌وکمی در محیط زیست طبیعی آنها برای طرح و تدوین برنامه‌های شیلاتی ازجمله توسعه آبزی-پروری از اهمیت خاصی برخوردار است. این گونه مطالعات همچنین در ارزیابی نقش اکولوژیکی گونه‌ها و فهم موقعیت آنها در ساختار زنجیره غذایی اکوسیستم و تخمین سطوح تروفی ضروری است (Pauly and Sa-a, 2000; Ba *et al.*, 2013). مطالعه رفتار غذایی ماهیان‌دریایی برای ارزیابی‌ذخایر آبزیان و پویایی‌جمعیت آنها و مدل‌سازی اکوسیستم نیز کاربرد دارد (Ara *et al.*, 2009). علاوه‌بر این تعیین عادات غذایی ماهیان و شناسایی ترکیب‌غذایی آنها در محیط‌های طبیعی در مطالعات مربوط به تقسیم‌بندی منابع اکولوژیکی و رقابت‌های داخل و بین گونه-ای (Harmelin-Vivien *et al.*, 1989)، انتخاب طعمه و ارتباط اندازه

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-11]
[DOI: 10.22034/jair.9.4.71]

بین صیاد و طعمه (Scharf *et al.*, 2000)، ارتباط بین توزیع و پراکنش عادات مختلف تغذیه‌ای با عرض جغرافیایی (Froese and Pauly, 2000)، تغییرات آنتوژنی عادات‌غذایی درطی تکامل (Labropoulou *et al.*, 1997) و انتخاب زیستگاه (Labropoulou *et al.*, 1999) اهمیت اساسی دارد.

کوسه نوک‌تیز خاکستری با نام انگلیسی Grey sharpnose shark و نام علمی *Rhizoprionodon oligolinx* Springer, 1964 از خانواده Carcharhinidae می‌باشد (شکل ۱). این گونه در نواحی کم‌عمق فلات‌قاره اقیانوس‌هند و نواحی‌غربی اقیانوس آرام در کشورهای استرالیا، بنگلادش، چین، هند، اندونزی، کنیا، میانمار، پاکستان، گینه‌نو، سریلانکا، تایوان، تانزانیا و ویتنام پراکنش دارد و در سواحل جنوبی کشور ایران نیز دیده می‌شود. کوسه نوک‌تیز خاکستری یک کوسه کوچک با بدن نسبتاً باریک و قلمی است. پوزه طویل و باریک و در انتها گرد و یا نوک‌دار است (Voigt and Weber, 2011). پراکنش کوسه نوک‌تیز در سواحل جنوبی کشور عمدتاً در دریای عمان در نواحی بندر سیریک و جاسک تا چابهار می‌باشد و از گوشت و پوست آنها استفاده می‌شود. روش صید کوسه نوک‌تیز تور گوشگیر و قلاب و ترال می‌باشد. این کوسه‌ها از لحاظ تولیدمثلی زنده‌زا هستند ولی باوجود اندازه کوچک، تجدید نسل و باروری کمتری در طول دوره زندگی نسبت به سایر کوسه ماهیان با اندازه کوچک دارند و همین عامل آنها را نسبت به فشار صیادی بیشتر آسیب‌پذیر می‌نماید. براساس لیست قرمز (IUCN, 2003) ، این گونه در مرحله "نزدیک به تهدید (Near Threatened)" قرار دارد و ادامه فشار صیادی بر آن ممکن است باعث کاهش جمعیت کوسه نوک‌تیز و رسیدن به مرحله آسیب‌پذیر (Vulnerable) شود (Simpfendorfer and Stevens, 2003).

بررسی ویژگی‌های تغذیه‌ای کوسه نوک‌تیز خاکستری در آب‌های جنوبی کشور تاکنون مورد مطالعه قرار نگرفته است و اطلاعات منتشر شده‌ای در این زمینه به چشم نمی‌خورد. در راستای درک بهتر سیستم تغذیه‌ای این گونه کمتر شناخته شده، در مطالعه حاضر فاکتورهای تغذیه‌ای مثل شاخص کم‌خوری و پرخوری، نوع تغذیه، غذاهای اصلی و تصادفی و درصد آنها و نهایتاً ترجیح غذایی این کوسه‌ماهیان در طول یک‌سال به‌صورت ماهانه سنجیده شدند.



شکل ۱- کوسه نوک تیز خاکستری *Rhizoprionodon oligolinx* Springer, 1964

۲ | مواد و روش‌ها

به‌منظور مطالعه و بررسی خصوصیات تغذیه‌ای کوسه نوک‌تیز خاکستری، عملیات نمونه‌برداری به‌مدت ۱۲ ماه از مهر ماه ۱۳۹۸ تا شهریورماه ۱۳۹۹ از آب‌های ساحلی شرق استان هرمزگان محدوده بندر سیریک تا بندر جاسک انجام شد (شکل ۲). نمونه‌ها به‌صورت تازه از صیادان منطقه جاسک و بندر سیریک تهیه می‌شد و در کنار یخ به آزمایشگاه منتقل می‌شدند. تعداد نمونه‌های جمع‌آوری شده به‌طور متوسط ۳۰ عدد ماهی در هر ماه در یک دوره یک‌ساله بود که برای انجام مراحل آزمایشگاهی به آزمایشگاه انتقال داده می شدند.



شکل ۲- منطقه نمونه‌برداری از کوسه نوک‌تیز خاکستری در آب‌های ساحلی شرق استان هرمزگان

درطی ۱۲ ماه مطالعه و بررسی، جمعاً حدود ۳۶۰ کوسه‌ماهی مورد زیست‌سنجی قرار گرفتند. شاخص‌های زیست‌سنجی در این تحقیق عبارت بودند از طول کل (از ابتدای پوزه تا انتهای باله دمی ماهی) و طول استاندارد (از ابتدای پوزه تا انتهای ساقه دمی ماهی) که با دقت ۰/۰۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری شدند و وزن بدن که با دقت ۰/۱ گرم به‌وسیله ترازوی دیجیتال اندازه‌گیری شد. این عملیات برای کل نمونه های جمع‌آوری شده انجام پذیرفت و نتایج حاصل در فرم‌های زیست-سنجی که قبلاً تهیه شده بود ثبت گردید. پس از انجام عملیات زیست‌سنجی، ماهیان تشریح شده و سایر پارامترهای مرتبط با ویژگی-های تغذیه‌ای آنها شامل وزن معده با محتویات، وزن محتویات معده

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.22034/jair.9.4.71]

وزن معده خالی، نوع محتویات معده و رابطه طول و وزن سنجیده شدند. برای تعیین شاخص گاستروسوماتیک (Gastrosomatic Index)، ابتدا وزن معده با محتویات آن برای هر ماهی اندازه‌گیری شده و سپس با داشتن وزن ماهی، شاخص گاستروسوماتیک از معادله زیر به‌دست آمد:

GSI= وزن ماهی/ وزن معده با محتویات × ۱۰۰

برای تعیین شاخص خالی بودن معده (Vacuity Index)، معده‌های مورد بررسی به دو دسته خالی و پر تقسیم شدند. محتوای این معده‌ها نیز مورد بررسی قرار گرفت تا نوع تغذیه آنها مشخص گردد. شاخص خالی بودن معده از معادله زیر به‌دست آمد (Euzen, 1987):

$VI=ES/TS \times ۱۰۰$

VI: شاخص خالی بودن معده (Vacuity Index)، ES: تعداد معده خالی (Empty Stomachs)، TS: تعداد کل معده های مورد بررسی (Total Stomachs). تفسیر مقدار شاخص به‌دست آمده با شرایط زیر مشخص می‌شود:

اگر ۰ ≤ VI <۲۰ باشد نتیجه منطقی آن است که آبزی موردنظر پرخور می‌باشد.

اگر ۲۰ ≤ VI <۴۰ باشد نتیجه منطقی آن است که آبزی موردنظر نسبتاً پرخور می‌باشد.

اگر ۴۰ ≤ VI <۶۰ باشد نتیجه منطقی آن است که آبزی موردنظر تغذیه متوسطی دارد.

اگر ۶۰ ≤ VI <۸۰ باشد نتیجه منطقی آن است که آبزی موردنظر نسبتاً کم‌خور است.

اگر ۸۰ ≤ VI <۱۰۰ باشد نتیجه منطقی آن است که آبزی موردنظر کم‌خور می‌باشد.

برای تعیین ترجیح غذایی در محیط طبیعی این ماهی از معادله زیر استفاده شد (Biswas, 1993):

$FP=Nsj/Ns \times ۱۰۰$

FP (Food Preference): ترجیح غذایی، Nsj: تعداد معده‌هایی که شکار مشخص j را دارند، Ns: تعداد معده‌هایی که محتوی غذا می‌باشند. مقادیر حاصل از این معادله در ارتباط با تغییرات مقدار FP دارای مشخصه‌های زیر است:

اگر FP<۱۰ باشد، یعنی شکار خورده شده تصادفی بوده است و غذای آبزی محسوب نمی‌شود.

اگر ۱۰≤FP<۵۰ باشد، یعنی شکارخورده شده یک غذای در اولویت دوم می‌باشد. این غذا در صورتی مصرف می‌شود که غذای اصلی در دسترس نباشد.

اگر FP≥۵۰ باشد، یعنی غذا، غذای اصلی ماهی می‌باشد (Euzen, 1987).

از طول نسبی روده (Relative Length of Gut) به‌منظور تعیین نوع رژیم غذایی استفاده شد (Biswas, 1993):

RLG = طول کل بدن (سانتی‌متر)/ طول روده (سانتی‌متر)

اگر RLG از یک کوچکتر شود ماهی گوشت‌خوار است و اگر مقدارش بیش‌از یک شود تمایل به گیاه‌خواری دارد و درحد متوسط، ماهی تمایل به همه چیزخواری دارد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش آنالیز واریانس یک‌طرفه (One – Way ANOVA) انجام شد. ابتدا شرط نرمال بودن داده‌ها با آزمون کولموگروف اسمیرنف و همگنی واریانس‌ها به‌وسیله آزمون Leven تست گردید. برای مقایسه میانگین‌ها از آزمون آماری دانکن (Duncan) در سطح ۵ درصد استفاده شد. از نرم افزار SPSS-16 برای آنالیز آماری و از Excel برای رسم نمودارها استفاده گردید.

۳ | نتایج

در پژوهش حاضر تعداد حداقل ۳۶۰ عدد ماهی در یک دوره یک‌ساله مورد زیست‌سنجی قرار گرفتند. میانگین طول کل، طول استاندارد و وزن کل ماهیان نمونه‌برداری شده در ماه‌های مختلف در جدول ۱ ارائه شده است. میانگین طول کل ماهی‌های نمونه‌برداری شده در کل دوره ۱۰۱/۰۴ ± ۴/۰۹ سانتی‌متر و میانگین وزن کل ۱۴۸۰/۱۱ ± ۹۴/۷۱ گرم بود. براساس نتایج به‌دست آمده در یک دوره یک‌ساله بزرگترین و کوچکترین کوسه ماهی به‌ترتیب دارای ۱۳۰/۱۳±۲/۹۰ و ۷۲/۴±۴/۷۲ سانتی‌متر طول کل بودند.

جدول ۱- میانگین طول کل، طول استاندارد (سانتی‌متر) و وزن کل ماهیان (گرم) در دوره یک‌ساله

ماه	میانگین طول کل ± انحراف معیار	میانگین طول استاندارد ± انحراف معیار	میانگین وزن کل ± انحراف معیار
مهر	۱۰۹/۹۴ ± ۲/۰۷	۸۹/۰۱±۱/۵۷	۲۲۱۳/۳۳± ۱۳۵/۶۳
آبان	۱۱۵/۹۰±۴/۸۵	۹۲/۰۵±۳/۷۹	۲۳۷۰/۶۶± ۱۵۷/۴۶
آذر	۱۲۵/۱۶±۶/۱۷	۱۰۴/۰۳±۵/۳۱	۲۶۸۰/۶۶± ۱۲۸/۲۳
دی	۷۲/۴±۴/۷۲	۵۱/۸۰±۴/۱۴	۴۵۰/۲۵± ۲۷/۰۸
بهمن	۷۷/۲۵±۶/۵۲	۵۳/۷۲±۵/۰۳	۳۸۱/۴۶± ۲۲/۵۸
اسفند	۸۰/۲۴±۳/۳۲	۵۹/۳۰±۲/۸۲	۳۵۴/۵۴± ۱۶/۶۵
فروردین	۱۳۰/۱۳±۲/۹۰	۱۱۱/۸۲±۲/۴۳	۲۸۳۳/۱۳± ۱۳۸/۵۳
اردیبهشت	۱۲۶/۵۱±۵/۱۸	۱۰۸/۹۰±۵/۰۷	۲۷۳۳/۵۴± ۲۲۱/۱۵
خرداد	۱۲۰/۱۲±۳/۵۹	۹۸/۹۹±۲/۹۰	۲۶۷۰/۴۹± ۱۸۰/۸۵
تیر	۸۲/۴۶±۵/۶۹	۶۴/۹۳±۴/۵۶	۳۹۴/۶۶± ۲۵/۶۸
مرداد	۸۱/۳۵±۲/۱۷	۶۳/۳۱±۱/۵۸	۳۳۰/۳۳± ۴۵/۳۵
شهریور	۹۱/۰۷±۲/۰۴	۶۹/۲۵±۱/۵۴	۳۴۸/۲۳± ۳۷/۳۲

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.22034/jair.9.4.71]

مقدار شاخص گاستروسوماتیک برای هر ماهی محاسبه شده و میانگین آن برای هر ماه و هر فصل تعیین گردید (جدول ۲). مقدار میانگین این شاخص در کل دوره ۰/۱۹ ± ۵/۷۷ محاسبه شد.

همان‌گونه که از داده‌های جدول فوق مشخص می‌شود بیشترین مقدار شاخص گاستروسوماتیک در کوسه نوک‌تیز خاکستری در فصل بهار و ماه فروردین و کمترین مقدار این شاخص در فصل زمستان می‌باشد.

مقدار شاخص خالی بودن معده در کوسه نوک‌تیز خاکستری محاسبه شده و میانگین آن برای هر ماه و هر فصل تعیین گردید (جدول ۳). مقدار میانگین این شاخص در کل دوره ۵/۷۲ ± ۳۰/۱۴ محاسبه شد.

باتوجه به نتایج به‌دست آمده، کمترین مقدار شاخص خالی بودن معده که مؤید بیشترین تعداد معده‌های پر می‌باشد در فصل بهار مشاهده گردید.

شاخص ترجیح غذایی در کوسه نوک‌تیز خاکستری به تفکیک فصل در جداول ۴ و ۵ ارائه شده است. میانگین طول نسبی روده در کوسه نوک‌تیز خاکستری براساس نسبت طول روده به طول کل بدن مورد محاسبه قرار گرفت. مقدار میانگین این شاخص در طول دوره نمونه‌برداری ۰/۰۲ ± ۰/۱۷ محاسبه گردید.

جدول ۲- شاخص گاستروسوماتیک در کوسه نوک‌تیز خاکستری در طول دوره به تفکیک فصل و ماه

فصل	پاییز			زمستان			بهار			تابستان		
مقدار شاخص گاستروسوماتیک	۶/۴۱ ±۰/۴			۴/۰۵ ± ۰/۱۴			۸/۱۹ ± ۰/۱۲			۴/۴۳ ± ۰/۰۳		
ماه	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور
مقدار شاخص گاستروسوماتیک	۷/۹۰ ±۰/۰۴	۶/۱۲ ±۰/۰۶	۵/۲۲ ±۰/۰۴	۴/۴۲ ±۰/۳۶	۳/۹۸ ±۰/۰۲	۳/۷۵ ±۰/۰۴	۸/۸۲ ±۰/۰۴	۷/۹۵ ±۰/۲۹	۷/۸۰ ±۰/۱۸	۴/۵۵ ±۰/۰۳	۳/۸۱ ±۰/۰۵	۴/۹۳ ±۰/۰۳

جدول ۳ -شاخص خالی بودن معده در کوسه نوک تیز خاکستری در طول دوره به تفکیک فصل و ماه

فصل	پاییز			زمستان			بهار			تابستان		
مقدار شاخص خالی بودن معده	۲۸/۶۳ ± ۸/۵۴			۳۴/۹۵ ± ۴/۷۱			۲۵/۸۸ ± ۲/۷۱			۳۱/۱۱ ± ۶/۹۳		
ماه	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور
مقدار شاخص خالی بودن معده	۲۵/۸	۳۸/۲۳	۲۱/۸۷	۳۵/۴۸	۳۰	۳۹/۳۹	۲۸/۱۲	۲۲/۸۵	۲۶/۶۶	۳۳/۳۳	۲۳/۳۳	۳۶/۶۶

جدول ۴ -ترجیح غذایی کوسه نوک‌تیز خاکستری به تفکیک فصل (پاییز و زمستان) در طول دوره

فصل	پاییز					زمستان				
ترجیح غذایی	شکار	ماهی	میگو	خرچنگ	سایر	شکار	ماهی	میگو	خرچنگ	سایر
	درصد	۵۱/۰۵	۴۳/۳۳	۳/۳۳	۲/۲۹	درصد	۵۵/۱۳	۳۸/۳۳	۵/۴۶	۱/۰۸

جدول ۵- ترجیح غذایی کوسه نوک‌تیز خاکستری به تفکیک فصل (بهار و تابستان) در طول دوره

فصل	بهار					تابستان				
ترجیح غذایی	شکار	ماهی	میگو	خرچنگ	سایر	شکار	ماهی	میگو	خرچنگ	سایر
	درصد	۵۴/۴۸	۳۳/۵۶	۱۰/۲۸	۱/۶۸	درصد	۵۵/۷	۳۵/۶۶	۶/۸۷	۱/۷۷

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.22034/jair.9.4.71]

۴ | بحث و نتیجه‌گیری

درخصوص شاخص‌های رژیم غذایی در کوسه نوک‌تیز خاکستری، بیشترین مقدار شاخص گاستروسوماتیک در فصل بهار و کمترین مقدار این شاخص در فصل زمستان مشاهده گردید. به‌عبارت دیگر بیشترین وزن معده در ماهیان مورد بررسی در فصل بهار و در ماه فروردین محاسبه شد و بنابراین بیشترین شدت تغذیه برای این گونه در آب‌های محدوده سیریک تا جاسک در استان هرمزگان در فصل بهار می‌باشد. مقدار میانگین شاخص خالی بودن معده این ماهی در کل دوره ۵/۷۲ ± ۳۰/۱۴ به‌دست آمد که براساس یوزن (Euzen , 1987) نشان می‌دهد این ماهی در گروه آبزیان نسبتاً پرخور قرار می‌گیرد. ارزیابی نتایج به‌دست آمده از محاسبه شاخص خالی بودن معده بر اساس فصل نیز بیانگر این است که کمترین مقدار شاخص خالی بودن معده که مؤید بیشترین تعداد معده‌های پر می‌باشد در فصل بهار است. نتایج محاسبه شاخص خالی‌بودن معده با نتایج محاسبه شاخص گاستروسوماتیک نیز مطابقت دارد و هر دو نشان می‌دهند که بیشترین شدت تغذیه این گونه در آب‌های ساحلی استان هرمزگان در فصل بهار می‌باشد.

درخصوص پارامترهای تأثیرگذار بر تغییرات این شاخص‌ها در ماه‌های مختلف سال عوامل متعددی را می‌توان نام برد. یکی از این عوامل روند رسیدگی تولیدمثلی و تخم‌ریزی می‌باشد که باتوجه به نیاز گونه‌ها به کسب انرژی برای توسعه گنادها و تأمین این انرژی از مواد غذایی، این روند بر شاخص‌های رژیم غذایی و نوسانات آن در فصول مختلف مؤثر خواهد بود (Harry *et al*., 2013). افزایش شدت تغذیه در فصل بهار به‌دلیل در دسترس‌بودن موادغذایی نیز هست. در دسترس بودن موادغذایی از عوامل مؤثر بر کاهش درصد معده‌های خالی است (Pallaoro *et al*., 2003). در فصل زمستان شاخص گاستروسوماتیک نسبت به سایر فصول کمتر بوده و تعداد معده‌های خالی نیز نسبت به سایر فصول بیشتر بود.

به‌طورکلی تفاوت در شاخص گاستروسوماتیک و شاخص خالی بودن معده می‌تواند ناشی از عوامل دیگری نیز باشد. نصیر (Nasir, 2000) مقدار غذای فراهم و در دسترس، لاندی (Lande, 1973) تغییرات فصلی، بلاکستر (Blaxter, 1968) تغییرات شدت نور و تایسن و همکاران (Thijssen, 1974) شرایط جزرومدی را در خصوص تفاوت در شاخص گاستروسوماتیک و شاخص خالی بودن معده در گونه‌های مختلف مؤثر می‌دانند.

براساس نتایج به‌دست آمده از شاخص ترجیح غذایی در محیط طبیعی در فصل پاییز، ماهی ۵۱/۰۵ و میگو ۴۳/۳۳ درصد از اقلام غذایی یافت شده در معده ماهی را تشکیل می‌دادند. بنابراین براساس یوزن (Euzen , 1987) می‌توان گفت که ماهی‌ها غذای اصلی و میگو غذای در اولویت دوم این گونه در فصل پاییز بوده‌اند. نتایج به‌دست آمده از شاخص ترجیح غذایی در محیط طبیعی در فصل زمستان بیانگر آن است که ماهی‌ها ۵۵/۱۳ و میگو ۳۸/۳۳ درصد محتویات معده را تشکیل می‌دادند. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری نمود که ماهی‌ها غذای اصلی و میگو غذای در اولویت دوم این گونه در فصل زمستان می‌باشد. بررسی محتویات معده کوسه نوک‌تیز خاکستری در فصل بهار نشان می‌دهد که ماهی‌ها ۵۴/۴۸ و میگو ۳۳/۵۶ درصد محتویات معده را شامل می‌شدند. در نتیجه می‌توان بیان نمود که ماهی‌ها غذای اصلی و میگو یک غذای در اولویت دوم برای این گونه در فصل بهار می‌باشد. در فصل تابستان نیز ماهی‌ها ۵۵/۷۰ و میگو ۳۵/۶۶ درصد محتویات معده این گونه را تشکیل می‌دادند. بنابراین می‌توان اذعان نمود که ماهی‌ها غذای اصلی و میگو یک غذای در اولویت دوم برای این گونه در فصل تابستان است.

نتایج ارزیابی شاخص ترجیح غذایی گونه کوسه نوک‌تیز خاکستری در کل دوره مؤید آن است که ماهی‌ها ۵۴/۰۹ درصد، میگو ۳۷/۷۲ درصد، خرچنگ ۶/۴۸ درصد و سایر اقلام غذایی ۱/۷۱ درصد محتویات معده را تشکیل می‌دادند. بنابراین ماهی‌ها غذای اصلی و میگو شکار در اولویت دوم کوسه نوک‌تیز خاکستری در آب‌های ساحلی استان هرمزگان در محدوده جاسک تا سیریک در دوره تحقیق حاضر بودند. در چهار فصل بهار، تابستان، پاییز و زمستان بیشترین تعداد آیتم‌های غذایی در گونه کوسه نوک‌تیز خاکستری، ماهی‌ها و میگو بودند که می‌تواند نشانگر شرایط مطلوب محیط برای حضور این جانوران و دسترسی بالا به آنها در منطقه مورد مطالعه باشد. غالبیت ماهی و میگو در تغذیه کوسه نوک تیز خاکستری و مشاهده ناچیز برخی آیتم‌های غذایی مانند خرچنگ می‌تواند ناشی از عوامل و دلایل مختلف دیگر مانند تغییرات فصلی، میزان دسترسی به غذا و شرایط آب و هوایی متغیر محیط، تغذیه شدن توسط رقبای احتمالی، اندازه ماهی، ویژگی‌های مرتبط با عمق آب، رفتارهای غذایی و ... نیز باشد (Kislalioglu and Gibson, 1977) که تعیین دقیق آن برای هر گونه و در هر منطقه نیازمند اجرای پروژه های علمی بیشتر در این زمینه است.

مروری بر مطالعات انجام شده در خصوص شاخص طول نسبی روده نشان می‌دهد که اگر مقدار این شاخص کوچکتر از یک باشد ماهی گوشت‌خوار بوده و اگر بیش‌از یک باشد متمایل به گیاه‌خواری می‌گردد و اندازه متوسط نشان‌دهنده آن است که ماهی همه‌چیزخوار است (Hussainy, 1949). نتایج حاصل از بررسی شاخص طول نسبی روده در تحقیق حاضر نشان داد که گونه کوسه نوک‌تیز خاکستری در آب‌های ساحلی استان هرمزگان دارای رژیم غذایی از نوع گوشت‌خواری می‌باشد. در واقع بررسی محتویات معده و وجود ماهی‌ها، میگو و خرچنگ در معده نیز تأییدکننده رژیم گوشت‌خواری گونه مورد بررسی می‌باشد. در جمع‌بندی، بررسی و شناسایی دقیق آیتم‌های غذایی مورد استفاده توسط کوسه‌ماهیان در خلیج‌فارس درحد جنس و تا حد امکان گونه به منظور آشکارتر نمودن روابط اکولوژیکی بین گونه‌ها و مشخص شدن زنجیره‌ها و شبکه‌های غذایی موجود در اکوسیستم خلیج‌فارس پیشنهاد می‌شود.

پست الکترونیک نویسندگان

موسی حبشی: habashimosa@gmail.com
ایمان سوری‌نژاد: i_sourinezhad@yahoo.com
محسن صفائی: msn_safaie@yahoo.com

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.22034/jair.9.4.71]

REFERENCES

Ara R., Arshad A., Amrullah N., Nurul Amin S.M., Daud, S.K., Nor Azwadi A.A., Mazlan A.G. 2009. Feeding habits and temporal variation of diet composition of fish larvae (Osteichthyes: Sparidae) in the Sungai Pulai seagrass bed, Johore peninsular Malaysia. Journal of biological sciences, 9 (5): 445-451.

Ba A., Diop M.S., Diatta Y., Justine D., Ba C.T. 2013. Diet of the milk shark, Rhizoprionodon acutus (Chondrichthyes: Carcharhinidae), from the Senegalese coast. Journal of Applied Ichthyology, 29: 789-795.

Blaxter J.H.S. 1968. Light intensity, vision and feeding in Plaice. J. Ecol. Exp. Mar. Biol., 2: 293-307.

Biswas S.P. 1993. Manual of methods in fish biology and ecology, Laboratory Dibrugrah University, India. 157 p.

Euzen O. 1987. Food habits and diet composition of some fish of Kuwait. Kuwait Bulletin Marine Sciences, 9: 65-85.

Froese R., Pauly D. 2000. Concepts, Design and Data Sources. ICLARM, Manila, Philippine. 185p.

Harmelin-Vivien M.L., Kaim-Malka R.A. Ledoyer M., Jacob-Abraham S.S. 1989. Food partitioning among scorpaenid fishes in Mediterranean Sea grass beds. Journal of fish biology, 34: 715-734.

Harry A.V., Andrew J., Simpfendorfer C.A. 2013. Age, growth and reproductive biology of the spot-tail shark, *Carcharhinus sorrah*, and the Australian blacktip shark, *C. tilstoni*, from the Great Barrier Reef World Heritage Area, northeastern Australia. Marine and Freshwater Research, 64: 277-293.

Hussainy A.H. 1949. On the functional morphology on the alimentary track of some fishes in relation to difference in their feeding habits. Quarterly Journal of Mieor Sciences, 9(2): 190-240.

IUCN. 2003. 2003 IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org.

Kislalioglu M., Gibson R.N. 1977. The feeding relationship of shallow water fishes in a Scottish sea loch. Journal of Fish Biology, 11: 257- 266.

Labropoulou M., Machias A., Tsimenides N., Eleftheriou A. 1997. Feeding habits and ontogenetic shift of the striped red mullet, *Mullus surmuletus* Linnaeus, 1758. Fisheries Researches, 31: 257-267.

Labropoulou M., Machias A., Tsimenides N. 1999. Habitat selection and diet of juvenile red porgy, *Pagrus pagrus* (Linnaeus, 1758). Fisheries Bulletin, 97: 495-507.

Lande R. 1973. Food and feeding habits of Plaice *Pleuronectes platessa* L. in Brogenfjorden North-Trondelag, Norweg. Journal of Zoology, London, 21: 91-100.

Nasir N.A. 2000. The food and feeding relationships of the fish communities in the inshore waters of Khor Al-Zubair, northwest Gulf. Cybium, 24(1): 89-99.

Pallaoro A., Santic M., Jardas I. 2003. Feeding habits of the saddled bream, *Oblada melanura*, in the Adriatic Sea. Cybium, 27(4): 261-268.

Pauly D., Sa-a P. 2000. Estimating trophic levels from individual food items. In: Froese, R. and Pauly, D. (eds.), FishBase 2000: Concepts, Design and Data Sources. ICLARM, Manila, 185p.

Scharf F.S., Juanes F., Rountree R.A. 2000. Predator size – prey size relationships of marine fish predators: Interspecific variation and effects of ontogeny and body size on trophic niche breadth. Marine Ecology Progress Series, 208: 229-248.

Thijssen R., Lever A.J., Lever J. 1974. Food composition and feeding periodity of 0- group Plaice (*Pleuronectes platessa*) in the tidal area of a sandy beach. Netherlands Journal of Sea Research, 8: 369: 377.

Voigt M., Weber D. 2011. Field Guide for Sharks of the Genus Carcharhinus. Pfeil Verlag publishing, 151p.

نحوه استناد به این مقاله:

حبشی م.، سوری‌نژاد ا.، صفائی م. عادات غذایی کوسه نوک‌تیز خاکستری *Rhizoprionodon oligolinx* Springer, 1964 در آب‌های دریایی شرق استان هرمزگان. نشریه پژوهش‌های ماهی‌شناسی کاربردی دانشگاه گنبدکاووس. ۱۴۰۰، ۹(۴): ۷۰-۷۶.

Habashi M., Sourinejad I., Safaei M. Feeding habits of Grey sharpnose shark *Rhizoprionodon oligolinx* Springer, 1964 in marine waters of eastern Hormozgan province. Journal of Applied Ichthyological Research, University of Gonbad Kavous. 2021, 9(4): 70-76.

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.22034/jair.9.4.71]

Feeding habits of Grey sharpnose shark *Rhizoprionodon oligolinx* Springer, 1964 in marine waters of eastern Hormozgan province

Habashi M[1]., Sourinejad I[1,2*]., Safaei M[1,2].

[1] Dept. of Fisheries, Faculty of Marine Science and Technology, University of Hormozgan, Bandar Abba, Iran.
[2] Mangrove Forest Research Center, University of Hormozgan, Bandar Abbas, Iran.

Type:

Original Research Paper

Paper History:

Received: 05-08-2021
Accepted: 20-09- 2021

Corresponding author:

Sourinejad I. Dept. of Fisheries, Faculty of Marine Science and Technology, University of Hormozgan, Bandar Abba, Iran.

Email: i_sourinezhad@yahoo.com

Abstract

Feeding habits of Grey sharpnose shark *Rhizoprionodon oligolinx* Springer, 1964 in coastal waters of eastern Hormozgan province from Bandar Sirik to Bandar Jask were studied by sampling 30 fish per month throughout one year. Mean values of fish total length and fish weight was 101.04 ± 4.09 cm and 1480.11 ± 94.71 g. The highest value of gastrosomatic index (GSI) was in spring and the lowest was in winter. In other words, the greatest weight of fish stomachs was observed in March, spring, so the highest feeding intensity was in spring for this species in coastal waters of eastern Hormozgan province. Vacuity index (VI) was calculated 30.14 ± 5.72 for *R. oligolinx* which ranks this species as a relatively edacious species. Season based analysis of VI data revealed the lowest amount of VI or in the other words the highest number of full stomachs in spring. Index of food preference showed that fishes and shrimps constitute 54.09 and 37.72 percent of stomach contents, respectively and were the main prey and the second priority prey consumed by this species. Moreover, relative length of gut was 1.41± 0.02 indicating its carnivorous feeding regime. The present findings contributed to a better understanding of feeding habits of this less known and near to threatened species and helped to realize its position in the marine food web.

Keywords: Grey sharpnose shark, Gastrosomatic index, Food preference index, Hormozgan province

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.22034/jair.9.4.71]