

## رژیم غذایی خیار دریایی گونه شنی (*Holothuria scabra*) در سواحل شمالی جزیره قشم، خلیج فارس

فاطمه رضوانی<sup>(۱)</sup>\*؛ فلورا محمدی زاده<sup>(۲)</sup>

Ftm\_rezvani@yahoo.com

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد تکثیر و پرورش دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس

۲- استادیار گروه شیلات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس

تاریخ دریافت: خرداد ۱۳۹۳ تاریخ پذیرش: شهریور ۱۳۹۳

### چکیده

مطالعه رژیم غذایی خیار دریایی گونه شنی *Holothuria scabra* از دی ماه سال ۱۳۹۱ آغاز و تا آبان ماه سال ۱۳۹۲ به مدت ۱۱ ماه ادامه یافت. نمونه های مورد بررسی از سواحل شمالی جزیره قشم به صورت ماهیانه از طریق غواصی و یا از طریق جزر ومد جمع آوری و پس از بیومتری در کنار ساحل، جهت مطالعات تغذیه ای به آزمایشگاه تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس منتقل گردیدند. جمعا ۱۵۱ عدد خیار دریایی گونه شنی جمع آوری که تعداد ۶۰ عدد ماده و ۵۰ عدد نر و ۴۱ عدد فاقد غده جنسی بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. میزان طول نسبی روده (RLG) گونه شنی خیار دریایی برابر  $1/91 \pm 0/837$  بوده که نشان از همه چیز خوار بودن آبری مورد نظر دارد. شاخص خالی بودن معده (CV) برابر  $17/21$  عدد بدست آمد که حاکی از پر خور بودن آبری می باشد. بیشترین FI مربوط به ماه مهر با مقدار ۱۰۰ درصد و کمترین مربوط به ماه خرداد با مقدار  $69/23$  درصد و نیز بیشترین CV مربوط به ماه خرداد با مقدار  $30/76$  و کمترین مربوط به ماه مهر با مقدار صفر می باشد. همچنین درصد فراوانی غذا به ترتیب برای گل ولای  $16/95$ ، سنگریزه های شنی سیاه  $16/31$ ، پوسته صدف  $13/27$ ، دوکفه ایها  $8/47$  درصد، که به عنوان غذای اصلی و جلبک  $7/51$ ، بقایای گیاهی و جانوری  $5/77$ ، سنگریزه های شنی رنگی  $5/31$ ، انواع گیاهان  $4/79$ ، جلبک قرمز  $3/83$ ، پوسته سخت پوستان  $3/03$ ، حشرات  $2/87$  درصد، به عنوان غذای فرعی و همچنین کرم  $2/23$ ، ماهیان  $1/91$ ، رسوبات  $1/91$ ، پوسته خرچنگ  $1/27$ ، بنتوزها  $1/24$ ، رسوبات آلی  $1/11$ ، خرده های چوب و فلز  $0/63$ ، اسکوئید  $0/31$ ، فلس  $0/15$  درصد به عنوان غذای تصادفی شناسایی شدند.

**کلمات کلیدی:** رژیم غذایی، خیار دریایی، *Holothuria scabra*، قشم، خلیج فارس.

## ۱. مقدمه

خیار دریایی در شاخه خار پوستان (Echinodermata) و رده Holothurian جای دارند و طی دوران تکاملی ۵۴۰ میلیون سال پیش در اقیانوس ها ظاهر شده اند (۴) در حال حاضر ۱۵۰۰ گونه خیار دریایی در آب های سراسر جهان شناسایی و گزارش شده اند که گونه سند فیش یکی از با ارزش ترین و تجاری ترین گونه خیار دریایی مناطق گرمسیری می باشد که به beche-de-mer (خیار دریایی خشک شده) تخلیه امعاء و احشا) پختن و خشک کردن) فرآوری می شود و همچنین یکی از گونه های با ارزش و تجاری خلیج فارس می باشند که تاکنون تنها در اطراف جزیره قشم گزارش گردیدند (۱) این جانوران از اجزای مهم زنجیره غذایی در اکوسیستم های معتدل (Temperature) و آب سنگ های مرجانی (coral Reef) بوده و نقش مهمی به عنوان پوده خوار یا معلق خوار (suspension feeder) ایفا می کنند. خیار دریایی باعث بهم زدن و مخلوط کردن رسوبات شده و ضمن تسریع باز چرخه مواد پوده ای باعث نفوذ اکسیژن در رسوبات می شود، تخم، لارو و نوزاد آنها نیز منبع غذایی مهمی برای سایر جانوران دریازی می باشد (۶) به طور عمده بین آب سنگ های مرجانی زندگی کرده اما در بسترهای شنی و گلی هم یافت می شوند. عمق زندگی آنها متفاوت است، اکثر گونه ها در مناطق کم عمق زندگی می کنند، اما تعداد کمی در اعماق اقیانوس ها بسر می برند (۶) خیارهای دریایی تقریباً همه چیز خوار بوده و غذایشان را از مواد آلی موجود در رسوبات و یا موجودات آهکی که به وسیله شاخک های متعدد که از ده تا سی شاخک جمع شونده در اطراف دهان است که به داخل دهان برده می شود تشکیل می دهند (۱۱). سم خیار دریایی دارای خواص ضد ویروس (Antiviral)، ضد تومور (Antitumoral)، ضد سرطان (Anticancer) و ضد باروری (Antitumoral) بوده و در صنعت داروسازی کاربرد گسترده ای دارد (۱۱). در آب های اطراف جزیره قشم بر اساس

مشاهدات عینی کاهش جمعیت بسیاری از گونه های خیار دریایی در چند سال اخیر مشاهده شده است. برای حل این اجرای طرح هایی در ارتباط با حفظ و باسازی ذخایر مورد نیاز است. زیر بنای انجام این طرح ها شناخت دقیق رفتارها و خصوصیات زیستی هر یک از آبزبان می باشد (۱۲). پاره ای از این زیر ساخت های زیستی نظیر رفتارهای تولید مثلی، رفتارهای تغذیه ای، تعیین پارامترهای رشد و مرگ و میر و نرخ رشد برای صنعت تکثیر و پرورش و حفظ و باسازی ذخایر مورد نیاز است (۱۲). با وجود اینکه محیط دریایی منبع عظیمی از این موجودات در اختیار ما گذاشته است، متأسفانه به دلیل عدم آگاهی از فوائد تغذیه ای، دارویی و حتی سودآوری ارزی در رابطه با صادرات آنها، هیچ گونه استفاده ای از این جانوران با ارزش، در کشور ما صورت نمی گیرد. تاکنون مطالعه جامعی در کشور ما در خصوص خصوصیات زیستی خیار دریایی در ایران انجام نشده و تنها چند مطالعه موردی تهرانی فر و همکاران در سال ۱۳۸۶ بر روی چرخه تولید مثلی خیار دریایی *Stichopus hermanni* در سواحل جزیره کیش انجام گرفته است.

با توجه به ارزش اقتصادی این گونه و ناشناخته ماندن آن در کشور ما هر گونه مطالعه در این زمینه می تواند گامی موثر در عرصه اقتصادی، اکولوژیک و علمی کشور باشد. در این تحقیق به دلیل عدم وجود مطالعات در کشور در زمینه بررسی تغذیه طبیعی *Holothuria scabra* در سواحل شمالی قشم سعی بر آن بوده تا با ارائه کلیدی از رفتارهای تغذیه ای به تسهیل مطالعات آتی در انجام پروژه های تکثیر و پرورش کمک نمود.

## ۲. مواد و روش ها

نمونه برداری از خیار دریایی گونه شنی از دی ماه ۹۱ تا آبان ماه ۹۲ در سواحل شمالی جزیره قشم از طریق غواصی و همچنین در زمان جزر ومد بر اساس جدول جزر ومد انجام گرفت. در طی یک سال مطالعه و بررسی، جمعا ۱۵۱ عدد خیار دریایی گونه

۱۰۰×(تعداد کل معده های مورد بررسی / تعداد معده ها با

درجه پر بودن)FI=

۴-تعیین شاخص خالی بودن معده(CV): که میزان

اشتهای آبی برای تغذیه را تعیین می نماید.

معده ها و روده های مورد بررسی به سه دسته (خالی ، نیمه پر،

پر) تقسیم شدند.

ملاک پر و نیمه پر بودن معده و روده، میزان کشیدگی عضلات)

میزان حجم غذا بود). شاخص خالی بودن معده از معادله زیر

بدست آمد:(۱۰)

$$CV = ES/TS \times 100$$

که در این معادله:

CV= شاخص خالی بودن معده

ES=تعداد معده های خالی

TS=تعداد کل معده های مورد بررسی

تفسیر مقدار CV بدست آمده با شرایط زیر مشخص گردید:

اگر  $0 \leq CV < 20$  باشد نتیجه منطقی آن است که آبی مورد

نظر پر خور می باشد.

اگر  $20 \leq CV < 40$  باشد نتیجه منطقی آن است که آبی مورد

نظر نسبتا پر خور می باشد.

اگر  $40 \leq CV < 60$  باشد نتیجه منطقی آن است که آبی مورد

نظر تغذیه متوسطی می باشد.

اگر  $60 \leq CV < 80$  باشد نتیجه منطقی آن است که آبی مورد

نظر نسبتا کم خور می باشد.

اگر  $80 \leq CV < 100$  باشد نتیجه منطقی آن است که آبی

مورد نظر کم خور می باشد.

۵-تعیین ترجیح غذایی در محیط طبیعی

در مورد بررسی وضعیت تغذیه آبزیان از روابط زیر استفاده

شد:

$$FP = Nsj / Ns \times 100$$

NSj: تعداد معده های محتوی شکار مشخص J

شنی مورد زیست سنجی قرار گرفتند. پس از انجام عملیات

بیومتری و انتقال به آزمایشگاه ابتدا لوله گوارشی با محتویات

درون آن از بدن استخراج گردید. وزن لوله گوارشی و سپس

وزن روده و معده به صورت مجزا با ترازوی دیجیتال با دقت

۰/۰۱ گرم اندازه گیری و ثبت گردید، محتویات معده و روده در

زیر میکروسکوپ شناسایی گردیدند.

پارامترهای مورد بررسی عبارت بودند از:

۱-طول نسبی روده(Relative length of cut):

طول روده/ طول کل بدن RLG=

اگر میزان RLG کوچکتر از یک باشد ، ماهی گوشتخوار و

اگر بیشتر از یک باشد، متمایل به گیاهخواری می باشد و اندازه

متوسط نشانهمه چیز خواری خیار دریایی است(۳).

GaSI

۲-شاخص معدی - بدن

(GastroSomatic Index)

این شاخص برای مقایسه میزان مصرف غذا در ماههای مختلف

کارایی دارد و می توان اثرات محیطی و فیزیولوژیک را بر

میزان تغذیه مشخص کرد.

برای تعیین GaSI، وزن معده و روده با محتویات آن برای هر

آبی اندازه گیری و با داشتن وزن هر آبی، GaSI از معادله

زیر بدست آمد(۹).

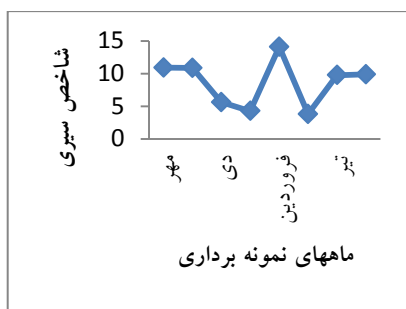
$$GaSI = 100 \times \text{وزن کل بدن} / \text{وزن معده با محتویات}$$

۳-درجه پر بودن معده(FI)

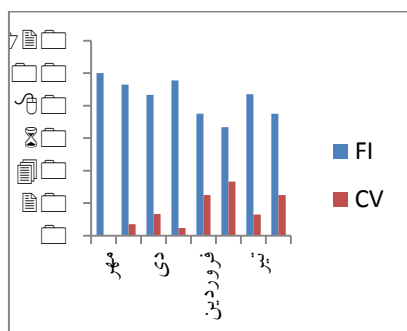
درجه پر بودن معده بر اساس کشیدگی عضلات معده و حجم

غذایی درون آن به سه دسته پر، نیمه پر و خالی تقسیم گردید.

شاخص FI به وسیله معادله زیر تعیین مشخص گشت(۷).



شکل ۱: تغییرات ضریب معدی - بدنی (GaSI) بطور ماهانه در خیار دریایی گونه شنی



شکل ۲: وضعیت معده از نظر حجم محتویات خیار دریایی گونه شنی

جدول ۲: درصد معده‌ها از نظر حجم غذا و خالی بودن معده برای خیار دریایی گونه شنی

ضریب خالی بودن	درصد معده های خالی	درصد معده های پر
۱۷/۲۱	۱۷/۲۱	۸۲/۷۸

نوع غذای مصرفی، درصد فراوانی نوع غذای خورده شده محاسبه شد. همچنین ترجیح غذایی (FP) برای هر نوع غذا مشخص گردید که به ترتیب برای گل ولای ۱۶/۹۵، سنگریزه های شنی سیاه ۱۶/۳۱، پوسته صدف ها ۱۳/۲۷، دوکفه ایها ۸/۴۷، جلبک سبز ۷/۵۱، بقایای گیاهی و جانوری ۵/۷۷، سنگریزه های شنی رنگی ۵/۳۱، انواع گیاهان ۴/۷۹، جلبک قرمز ۳/۸۳، پوسته سخت پوستان ۳/۰۳، حشرات ۲/۸۷، کرم ها ۲/۲۳، ماهیان ۱/۹۱،

Ns: تعداد کل معده های حاوی غذا

تغییرات مقادیر Fp دارای ویژگی های زیر می باشند:

اگر  $Fp < 10$  باشد یعنی غذای خورده شده تصادفی بوده و اصلا غذای آبری محسوب نمی شود.

اگر  $10 < Fp \leq 50$  باشد یعنی غذای خورده شده یک غذای فرعی محسوب می شود.

اگر  $Fp \geq 50$  باشد یعنی غذای خورده شده یک غذای اصلی آبری محسوب می شود (۵).

### ۳. نتایج

در بررسی های انجام شده بر روی محتویات دستگاه گوارشی خیار دریایی گونه شنی *Holothuria scabra* تعداد ۱۲۵ روده پر و ۲۶ روده خالی مشاهده شد. میزان طول نسبی روده (RLG) و روند تغییرات آن در جدول (۱) نشان داده شده است حداقل RLG با تعداد ۱۳۶ عدد ۰/۱۹ و حداکثر آن ۶/۹۵ و میانگین متوسط آن با مقدار  $1/92 \pm 0/83$  نشاندهنده همه چیز خوار بودن آبری مورد نظر است.

شاخص معدی (GaSI) بطور ماهانه محاسبه گردید که تغییرات آن در شکل ۲ نشان داده شده است.

شاخص خالی بودن معده (CV) برابر ۱۷/۲۱ بدست آمد و شاخص پر بودن معده (FI) نیز برابر ۸۲/۷۸ بدست آمد که بیشترین FI مربوط به ماه مهر برابر با ۱۰۰ درصد و کمترین مربوط به ماه خرداد برابر با ۶۹/۲۳ درصد و نیز بیشترین CV مربوط به ماه خرداد با مقدار ۳۰/۷۶ و کمترین مربوط به ماه مهر با مقدار صفر بود (شکل ۳). درصد فراوانی معده های پر و خالی این گونه در شکل ۳ و جدول ۲ به نمایش در آمده است.

جدول ۱: مقدار RLG گونه شنی خیار دریایی

تعداد نمونه	۱۳۶
حداقل	۰/۱۹
حداکثر	۶/۹۵
میانگین	۱/۹۴
انحراف معیار	۰/۸۳۷

راحتی به غذا دسترسی داشته و می تواند به طور فعال تغذیه نماید.

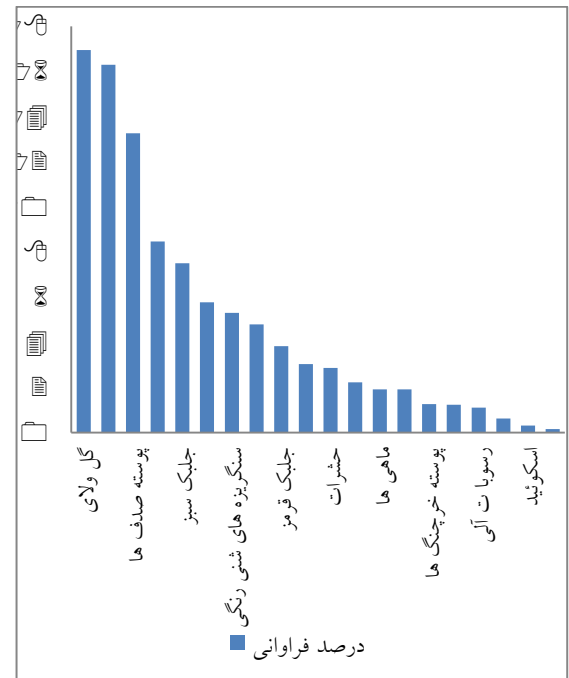
بررسی میزان  $GaSI$  نشان داد که اوج مصرف غذایی در مهر ماه و دی ماه به ترتیب با مقدار ۱۰۰ و ۸۶/۶۶ درصد و کمترین میزان غذا در بهمن ماه با مقدار ۴/۷۶ می باشد (شکل ۲).

با توجه به فصل تخم ریزی این گونه که در دی و بهمن ماه می باشد (رضوانی، ۱۳۹۳). بنابراین بر اساس نظریه Biswas, 1972 تغذیه و تخم ریزی دارای ارتباط می باشد، به نحوی که تغذیه در فصول قبل و بعد از تخم ریزی افزایش یافته و در فصل تخم ریزی (دی و بهمن) کاهش می یابد (شکل ۲).

میزان  $FP$  نشان داد که گل ولای ۱۶/۹۵، سنگریزه های شنی سیاه ۱۶/۳۱ و پوسته صدف ها ۱۳/۲۷ و... غذای اصلی و جلبک ها ۷/۵۱، گیاهان ۴/۷۹، حشرات ۲/۸۷، بقایای گیاهی و جانوری ۵/۷۷، سنگریزه های شنی رنگی ۵/۳۱ و رسوبات ۱/۹۱، غذای فرعی و نرمتان (اسکوئید) ۰/۳۱، کرم ها ۲/۲۳، ماهیان ۱/۹۱، خرده های چوب و فلز ۰/۶۳ و فلس ۰/۱۵ درصد به عنوان غذای تصادفی شناسایی شدند.

$Dar$  و همکاران در سال ۲۰۰۶ رژیم غذایی خیارهای دریایی در آبهای کم عمق دریای سرخ بر روی هولوتورین ها در ۳ سایت انجام دادند، در سایت یک درصد متوسط سنگریزه ها ۲۳/۸۳ درصد، شن ۷۵/۳۴ درصد و لجن ۸۲ درصد بود. در سایت ۲ درصد متوسط سنگریزه ها ۱۸/۵۳ درصد، شن ۸۰/۰۵ درصد و لجن ۱/۴۴ درصد و در سایت ۳ درصد متوسط سنگریزه ها ۲۳/۰۳ درصد، شن ۷۶/۱۲ درصد و لجن ۰/۸۵ درصد بود. همچنین در گونه  $H. atra$  بیشترین درصد متوسط سنگریزه ۳۷/۵ درصد در ماه ژانویه و کمترین در کمتر از یک درصد در نوامبر، دسامبر و فوریه ذکر نمودند. بیشترین درصد متوسط ماسه ۹۵/۱۸ درصد در جولای و کمترین ۶۱/۷۵ درصد در ژانویه نشان داد. درصد لجن بین ۱۹ درصد در نوامبر و

رسوبات ۱/۹۱، پوسته خرچنگ ها ۱/۲۷، بتوزها ۱/۲۴، رسوبات آلی ۱/۱۱، خرده های چوب و فلز ۰/۶۳، اسکوئید ۰/۳۱، فلس ۰/۱۵ درصد بود (شکل ۳).



شکل ۳: نمودار نوع و غذای مصرفی در خیار دریایی گونه شنی

#### ۴. بحث

میزان  $RLG$  متوسط طول روده در گونه مورد نظر  $1/92 \pm 0/83$  برآورد گردید (جدول ۱).  $AL$  Hossani در سال ۱۹۴۹ بیان می کند که اگر میزان  $RLG$  کوچکتر از یک باشد، ماهی گوشتخوار و اگر بیشتر از یک باشد، متمایل به گیاه خواری می باشد و اندازه متوسط نشانه همه چیزخواری خیار دریایی است، که بر اساس نظریه  $AL$  Hossani, 1949 گونه مورد نظر جزء آبزیان همه چیز خوار محسوب می شود. میزان  $CV$  (ضریب خالی بودن روده) است (شکل شماره ۲). نظریه  $Euzen$ , 1987 که اگر میزان  $CV$  بین  $(0 \leq CV \leq 20)$  باشد خیار دریایی گونه شنی  $Holothuria scabra$  پرخور می باشد. خیار دریایی با توجه به مکان زندگی که در بستر می باشد و بدلیل استفاده از مواد آلی موجود در رسوبات به

- Narmada. I, Food and feeding habits. J. indl fish. Soc. India, 2,101-112.
- on a windward and leeward and leeward fringing coral reef Guam, Marina Island. Bulletin of Marine Science. 52, 780- 791.
7. Dadzie, S. ; Abou-seedo F. & AL- Shallal, T. 1998. The onset of spawning in the silver pomfret, *Pampus argenteus* (Euphrasen) in Kuwait waters. Persian Gulf Journal of scientific Research 18:23-31.
8. Dar, M. A. and A., Hamdy, O.A. 2006. The feeding selectivity and ecological role of shallow water holothurian in the Red Sea. *SPC Beche-de-mer* Information Bulletin, 24:11-21
9. Desai, V.R. 1970. Studies on fishery and biology of Tor tor (Hamilton) from River
10. Euzen, O. 1987. Food habits and diet composition of some fish of Kuwait. Kuwait. Bull. Mar. Sci. 9:58- 65.
11. James, D. B. 2001. Twenty sea cucumbers from seas around India, NAGA. 24:4-9.
12. Smirnov, A. V., Gebruk, A. V., Galkin, s. v., Shank, T. 2000. New species of holothurian (Echinodermata: Holothuroidea) from hydrothermal vent habitats. J. Mar. Biol. Asss. U.k. 80:321-328.
13. Tehranifard. A., Uryan, Sh., Vosoghi, Gh., Fatemy, S.M., Nikoyan, a. 2006. Reproduction cycle of stichopus herrmanni from Kish Island of Iran, *SPC Beche-de-mer*. Info. Bull. 24:22-27.
14. White Geoffrey G. and Thomas A. Munroe and Herbert M. Austin 2003, Reproductive seasonality, fecundity and spawning frequency of tautog (*Onitis tautoga*) in the lower Chesapeake bay and coastal waters of Virginia, J. Fish. Bull: 44-454.
- ۲۵/۸۸ درصد در فوریه تغییر کرد، در صورتیکه درصد متوسط ۶/۰۶ درصد در اکتبر ثبت شده بود. در گونه *H. hawaiiensis* درصد متوسط سنگریزه ها بین ۳/۵۳ درصد در اکتبر و ۳۸/۸۶ درصد در دسامبر متغیر بود. درصد متوسط شن بین ۶۰/۱۲ درصد در نوامبر و ۹۸/۱۳ درصد در آگوست و لجن بین ۰/۳۶ درصد در سپتامبر و ۷/۵۹ درصد در فوریه متغیر بود.
- بنابراین با توجه به تفاوت در موارد ذکر شده می توان نتیجه گرفت که میزان غذاهای مصرف شده در خیارهای دریایی نشان از فراوانی غذا در بستر محیط های مطالعه شده می باشد.
- ### تشکر و قدردانی
- در پایان از زحمات بی دریغ آقایان دکتر علیرضا سالارزاده، سلمان اخداد و مجید افخمی و سرکار خانم فاطمه قبادیان تشکر و قدردانی می گردد.
- ### منابع
۱. آگودو، ن. ۲۰۱۲. راهنمای عملی تکثیر و پرورش خیارهای دریایی (سند فیش) ترجمه: دباغ، ع. صداقت، م. ذبیاح نجف آبادی، م. ۱۳۹۰. انتشارات تر آوا، اهواز. ۷۵ ص
  ۲. رضوانی رمچاهی، ف. ۱۳۹۲. بررسی زیست شناسی چرخه تولید مثلی خیار دریایی گونه شنی *Holothuria scabra* در سواحل شمالی جزیره قشم، خلیج فارس. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس، ۸۲ ص.
  3. Al-Hussaini, A.H 1949: Functional morphology of the alimentary tract of some fishes in relation to their feeding habits. Part I Quart. J. Micro. Sci. 90: 109- 140
  4. Alexander, M.K., Kim, J. 2001. Phylogeny of Holothuroidea (Echinodermata) inferred from morphology. Zool. J. Linn. Soc. 133:63-81.
  5. Biswas, S.P. , 1993. Manual of methods in fish biology. South Asian Publishers PVR.LTD., India, 157P.
  6. Bruckner, C.M. ; Stoffell, E.L. Yoon, R. I. , 2003. Abundance distribution of holothurids (Echinodermata: Holothuroidea)

## Diet of (*Holothuria Scabra*) in Northern Coast of Qeshm Island ( Persian Gulf)

Rezvani F.<sup>(1)\*</sup>; Mohammadizadeh F.<sup>(2)</sup>

Ftm\_rezvani@ yahoo.com

1- Islamic Azad University, Bandar Abbas Branch, PO Box :1311-79159

Received: June 2014

Accepted: September 2014

### Abstract

In this study *Holothuria scabra*, sand sea cucumber species were investigated for nutritional studies from January 2012 to November 2013. During the 11-month study, a total number of 151 species of sea cucumbers was collected and their nutrition was studied. Rates of relative length of the gut (RLG) were calculated by the average mean value of  $0.837 \pm 1.92$  which shows aquatic eating everything. Empty stomach index (cv) were calculated for the total samples and value of 17.21 were obtained, indicating that the aquatic being gluttonous. The value of CV and FI was calculated that the maximum value of the FI correspond to October with a value of 100% and a minimum value of 69.23 percent in June, the highest CV value of 30.76 in October and a lowest is zero in June. Also food preference (FP) was calculated for each type of food. The food frequency percentage were calculated for sludge 16.95, black sandy grit 16.31, oyster shell in 13.27, two floor stands 8.47, green algae 7.51, plant and animal remains 5.77, color pebbles 5.31, plants 4.79, red algae 3.83, crustacean shells 3.03, insects 2.87, worms 2.23, fish 1.91, sediments 1.91, shell of crabs 1.27, benthos 1.24, organic sediments 1.11, metal and wood chips 0.63, Squid 0.31, Scales 0.15 in percent. The results showed that *Holothuria scabra* has food gobbler scored and the major food is sludge, sandy grit, crustacean shells specially two floor stands and has a alternative food including green algae, plants, insects, and plant and animal remains. Random food for this species was including mollusks (squid), worms, fish, wood debris, metal, etc.

**Keywords:** Diet, sea cucumber, *Holothuria scabra*, Qeshm Island, Persian Gulf .

---

\*Corresponding author