مجله بوم شناسی آبزیان

Journal homepage: http://jae.hormozgan.ac.ir

اکولوژی تغذیه خرچنگ شناگر آبی *Portunus segnis* (Forskal, 1775) در آب‌های ساحلی چابهار (دریای عمان)

محسن صفائی*، مژگان شریعت

گروه شیلات، دانشکده علوم و فنون دریایی ، دانشگاه هرمزگان

نوع مقاله:
پژوهشی

تاریخچه مقاله:
دریافت: ۹۵/۰۱/۳۱
اصلاح: ۹۵/۰۲/۲۸
پذیرش: ۹۵/۰۳/۰۶

کلمات کلیدی:
چابهار
دریای عمان
رژیم غذایی
Portunus segnis

چکیده

این تحقیق با هدف بررسی تغذیه خرچنگ شناگر آبی (*Portunus segnis*) در آب‌های ساحلی چابهار به مدت مدت شش ماه از دی ماه ۱۳۹۳ تا خرداد ماه ۱۳۹۴ انجام شد. محتویات معده ۲۶۳ نمونه خرچنگ (شامل ۱۳۸ عدد نر و ۱۲۵ عدد ماده) مورد بررسی قرار گرفت که، ۱۴۵ عدد پر و ۱۱۸ عدد خالی بودند. محتویات معده آنها شامل ۴۸/۲ ٪ ماهی، ۱۹ ٪ سخت پوستان، ۱۵/۷ ٪ نرم تنان، ۸/۸ ٪ مواد مخلوط، ۳/۳ ٪ علوفه دریایی و ۵ ٪ مواد غیر قابل شناسایی (تجزیه شده) و مواد غیر غذایی شامل شن، سنگریزه و الیاف تور ماهیگیری بود. شاخص تهی بودن ۴۴/۸ برآورد شد. این خرچنگ در فصل سرما تغذیه متوسط (۵۱/۱ ٪) و در فصل گرم متعاقب آن موجودی نسبتا پرخور (۳۸/۹) بود. شاخص تهی بودن در دو جنس نر و ماده تفاوت معنی داری نداشت، در حالی که این شاخص در خرچنگ های با اندازه مختلف متفاوت بود ($P<0.05$). خرچنگ های فاقد بارناکل در مقایسه با خرچنگ های حامل بارناکل موجودات پرخورتری بودند ($P<0.05$). اصلی ترین غذای این گونه به ترتیب ماهی، سخت پوست و نرم تن بود. خرچنگ های کوچک و جوان بیشتر تمایل به خوردن ماهی، سخت پوست و نرم تنداشتند اما خرچنگ ها ی بزرگتر به طور معنی داری گرایش به ماهی داشتند.

مقدمه

سخت پوستان ده پا (Decapod) بخش عمده ای از صید تجاری آبزیان در نواحی مختلف اقیانوسی را به خود اختصاص داده اند. در میان خانواده های مختلف از خرچنگ‌های تجاری، خانواده Portunidae با چهار گونه بسیار مهم همواره از اهمیت ویژه ای برخوردار بوده اند (Lai *et al.*, 2010). خرچنگ شناگرآبی *Portunus segnis* (Forskal, 1775) یکی ازگونه های مهم تجاری فون آب‌های خلیج فارس و دریای عمان به شمار می رود که با توجه به فراوانی آنها در این منطقه و ارزش تجاری بالا می تواند جهت بهره برداری و صید تجاری و همچنین جهت تکثیر و پرورش و صادرات مورد توجه قرارگیرد. صید عمده این گونه در آبهای خلیج فارس و دریای عمان به روش ترال کف ویژه میگو (به عنوان صید ضمنی) و همچنین به وسیله گرگور (به صورت اتفاقی)، تورهای گوشگیر، دام های ساحلی (مشتاها) و همچنین صید تفریحی (به کمک حلقه های دایره ای یا چهارگوش همراه با تور) صورت

* نویسنده مسئول، پست الکترونیک: msn_safaie@yahoo.com

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-18]

می‌گیرد. آمار صید ۱۰ ساله (۹۰- ۱۳۸۱) خرچنگ ها در آبهای خلیج فارس و دریای عمان نشان می دهد که استان هرمزگان با میانگین صید ده ساله، ۵۶۸ تن بیش ترین میزان صید و استان خوزستان با میانگین ۳۵۰ تن در جایگاه دوم قرار دارند. استان های بوشهر و سیستان و بلوچستان به ترتیب با ۲۵۷ و ۳۲ تن در جایگاه های بعدی قرار دارند (Statistical yearbook of the Iranian fisheries organization, 2002-2012). پراکنش این گونه در نواحی بین جزر و مدی و همچنین در نواحی زیر جزر و مدی و در طول نوار ساحلی خلیج فارس و دریای عمان می باشد (Safaie *et al.*, 2015).

آگاهی از رژیم غذایی آبزیان بیشترین اهمیت را در پی بردن به کنش های اکولوژیکی آنها دارد (Kumar *et al.*, 2000). تحقیق در مورد عادات غذایی و اکولوژی تغذیه یک ابزار اساسی برای پی بردن به نقش آبزیان درون یک اکوسیستم است، چرا که این نقش ها روابط بین منابع غذایی را به صورت مستقیم و جریان انرژی را به صورت غیر مستقیم نشان می دهند. انتخاب هر گونه غذا توسط موجود آبزی در ارتباط با فراوانی حضور آن در محیط است. علاوه بر این عوامل دیگری مانند بستر تغذیه، فصل، دمای آب و تراکم موجودات مورد تغذیه در انتخاب الویت غذایی آبزیان نقش دارد (Williams, 1982).

مطالعات زیادی بر روی برخی از ویژگی های زیستی و پویایی شناسی جمعیت خرچنگ شناگر آبی (در بسیاری از موارد با نام علمی *P. pelagicus*) و در قالب پایان نامه های کارشناسی ارشد (Sharafi, 1999; Ghorbani, 2003; Skandari, 2003; Sabili, 2007) و همچنین مقالات مختلف انجام شده است (Safaie *et al*., 2013a, 2013b, 2015). همچنین طی سال های اخیر رژیم غذایی این گونه در آبهای خلیج فارس و در محدوده آبهای استان هرمزگان (Kazemi, 2003; Tadi Beni, 2012) و استان بوشهر (Hosseini, 2012) مورد مطالعه قرار گرفته است اما تاکنون هیچ گزارش منتشر شده ای بر روی تغذیه این گونه خرچنگ در دریای عمان و منطقه چابهار ثبت نشده است و این تحقیق به عنوان اولین مطالعه بر روی این گونه در آبهای دریای عمان به شمار می رود. نتایج این تحقیق می‌تواند در آینده به عنوان اطلاعات پایه ای برای پرورش این گونه مهم تجاری که از پتانسیل بالقوه ای برخوردار است در اختیار بخش های اجرایی و همچنین شرکت های پرورش دهنده خصوصی کشور قرار داده شود.

مواد و روش‌ها

نمونه برداری و زیست سنجی

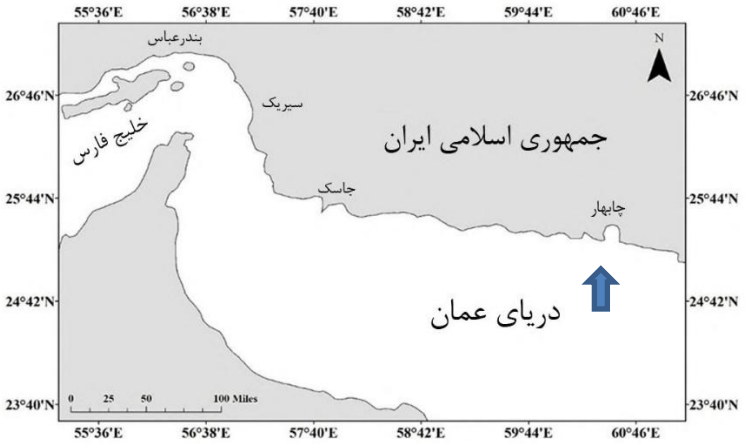
نمونه های خرچنگ از صید ضمنی تور ترال کف ویژه میگو و تورهای گوشگیر ماهی در محدوده آبهای ساحلی چابهار (دریای عمان) و به صورت ماهانه به مدت ۶ ماه (از دی ماه ۱۳۹۳ تا خرداد ماه ۱۳۹۴) تهیه شد (شکل ۱). در مجموع تعداد کل خرچنگ‌های مورد بررسی ۲۶۳ عدد (۱۳۸ عدد نر و۱۲۵ عدد ماده) بودند. بعد از صید بلافاصله خرچنگ ها در پودر یخ قرار داده و پس از فریز کردن، به آزمایشگاه شیلات دانشگاه هرمزگان منتقل شدند.

در آزمایشگاه ابتدا نمونه ها شستشو داده شد تا از هر گونه مواد شنی و جلبکی پاک شوند. سپس در صورت وجود کشتی چسب (بارناکل) روی سطح کاراپاس خرچنگ ها، پاکسازی انجام شد. در نهایت خصوصیات وزن بدن (بر حسب گرم)، عرض کاراپاس (فاصله میان نوک دو خار بلند کناری بر حسب میلیمتر) و طول کاراپاس (فاصله نوک خار جلویی تا میان ناحیه عقبی کاراپاس بر حسب میلیمتر) خرچنگ ها به تفکیک جنس در فرم هایی که از قبل تعیین شده بود ثبت گردید.

شاخص‌های تغذیه ای

برای بررسی محتویات روده جلویی که تحت عنوان معده معرفی می شود، در ابتدا با برداشتن پوشش کاراپاس، معده را از ناحیه جلویی حفره گوارشی جدا کرده و از طریق مشاهده چشمی، درصد پری معده (۰٪، ۲۵٪، ۵۰٪، ۷۵٪ و ۱۰۰٪) برآورد و در مرحله

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-18]



شکل ۱. محدوده نمونه برداری خرچنگ *Portunus segnis* در آبهای چابهار

بعد، وزن هر معده با محتویات آن اندازه گیری شد. برای شناسایی نوع غذای مصرفی، محتویات معده، درون ظروف پتری ریخته و در زیر استریومیکروسکوپ مورد بررسی قرار گرفت (Sukumaran and Neelakantan, 1997).

برای دستیابی به شاخص فراوانی حضور یا ارجحیت غذایی از رابطه زیر استفاده شد (Euzen, 1987).

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

در این رابطه: Fp: شاخص فراوانی حضور شکار، Nsj: تعداد معده های دارای شکارj و Ns: تعداد کل معده های غیرخالی بود. اگر میزان شاخص فراوانی حضور شکار (Fp) بیشتر از ۵۰٪ باشد بیانگر این است که طعمه فوق به عنوان غذای اصلی خرچنگ قلمداد می گردد. اگر میزان Fp بین ۱۰ ٪ تا ۵۰ ٪ باشد بیانگر این است که طعمه فوق به عنوان غذای فرعی بوده و اگر این میزان کمتر از ۱۰٪ باشد بیانگر این است که طعمه فوق به عنوان غذای اتفاقی خرچنگ محسوب می گردد.

همچنین به منظور تعیین دقیق شاخص ارجحیت غذایی، پس از برآورد میزان پر بودن معده خرچنگ ها امتیاز حضور هر نوع غذا بر اساس میزان پر بودن معده محاسبه خواهد شد (Stehlik, 1993). به عنوان مثال در معده هایی با ۵۰٪ میزان پر بودن و دارای ۲۵٪ حجم نرم‌تنان و ۷۵٪ حجم سخت پوست میزان امتیازات کسب شده برای نرم تن و سخت پوست به ترتیب ۱۲/۵ و ۳۷/۵ خواهد بود.

شاخص تهی بودن معده خرچنگ ها از رابطه زیر مورد بررسی قرار گرفت (Euzen, 1987).

$$Cv= Es/Ts\times 100$$

در این رابطه : Cv: شاخص تهی بودن معده، Es: تعداد معده های خالی و Ts: تعداد معده های مورد مطالعه بود. میزان این شاخص اگر ۲۰> CV ≥۰ بود بیانگر پرخور بودن، اگر ۴۰> CV ≥۲۰ باشد آبزی نسبتا پرخور، اگر ۶۰> CV ≥۴۰ باشد آبزی با تغذیه متوسط، اگر ۸۰> CV ≥۶۰ باشد آبزی نسبتاً کم خور و نهایتاً اگر میزان این شاخص ۱۰۰> CV ≥۸۰ باشد بیانگر این است که خرچنگ ها کم خور می باشند.

تجزیه و تحلیل آماری

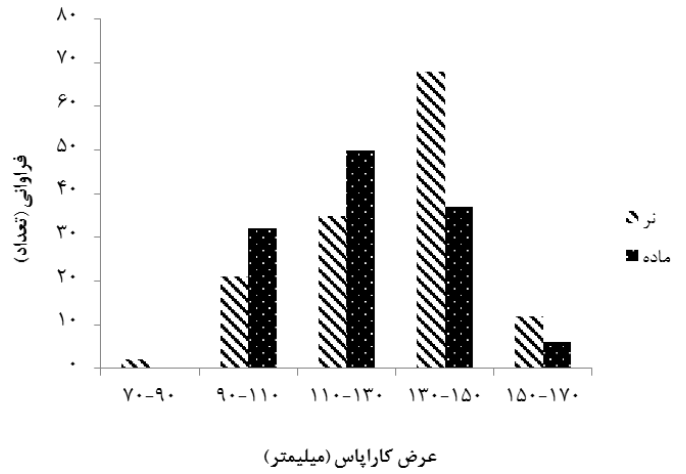
[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-18]

ابتدا چگونگی پیروی داده ها از توزیع نرمال به کمک آزمون Kolmogorov- Smirnov در نرم افزار SPSS ver22 مورد بررسی قرار گرفت. سپس جهت بررسی تفاوت های شاخص تهی بودن معده در جنس های نر و ماده خرچنگ ها، فصول گرم و سرد از سال و همچنین مشاهده این اختلاف‌ها در خرچنگ‌های حامل و غیرحامل بارناکل از آزمون تی تست مستقل استفاده شد. برای بررسی تفاوت شاخص CV در گروه های مختلف طولی نیز از آزمون واریانس یک طرفه استفاده شد. برای رسم نمودارها و جداول از نرم افزارهای excel و world نسخه ۲۰۱۳ استفاده شد.

نتایــج

توزیع فراوانی عرض کاراپاس

در این تحقیق خرچنگ های صید شده دارای دامنه عرض کاراپاس متفاوتی بودند به طوریکه بیشترین و کمترین فراوانی عرض کاراپاس در جنس نر خرچنگ ها به ترتیب در نمونه هایی با دامنه۱۵۰-۱۳۰ میلیمتر و۹۰-۷۰ میلیمتر مشاهده شد. این درحالی است که این دامنه ها در جنس ماده به ترتیب ۱۳۰-۱۱۰ میلیمتر و ۹۰-۷۰ میلیمتر بود (شکل ۲).



شکل ۲. توزیع فراوانی عرض کاراپاس خرچنگ ها در دریای عمان (۹۴-۱۳۹۳)

ترکیب غذایی محتویات معده خرچنگ ها

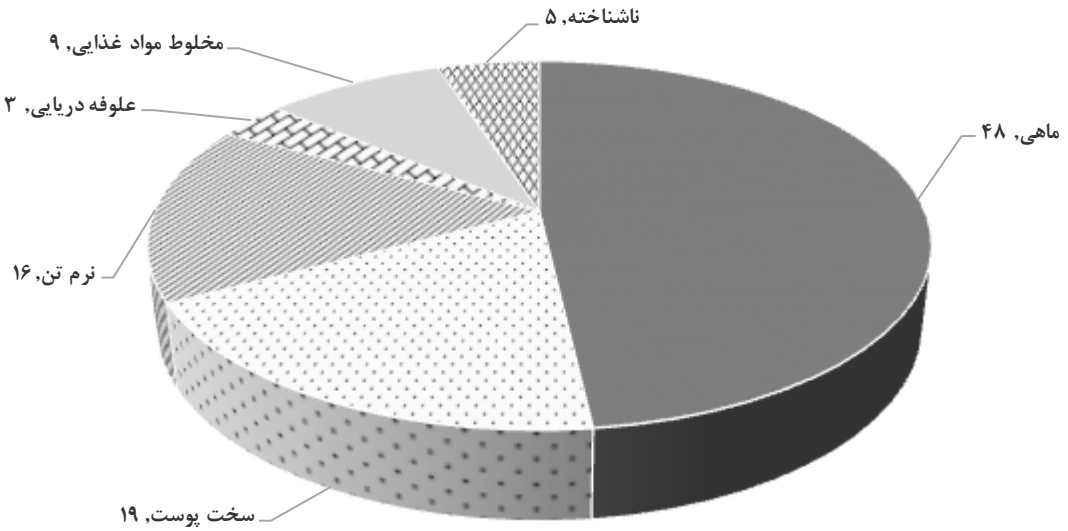
در طی دوره مورد مطالعه ترکیب غذایی محتویات معده خرچنگ ها شامل ۴۸/۲ ٪ ماهی، ۱۹ ٪ سخت پوستان، ۱۵/۷ ٪ نرم تنان، ۸/۸ ٪ مواد مخلوط، ۳/۳ ٪ علوفه دریایی و ۵ ٪ مواد غیر قابل شناسایی (تجزیه شده) و مواد غیر غذایی شامل شن، سنگریزه و الیاف تور ماهیگیری شد (شکل ۳). شاخص تهی بودن ۴۴/۸ به دست آمد. لازم به ذکر است مواد غیر غذایی (شامل شن، سنگریزه و الیاف تور ماهیگیری) اغلب در فصل زمستان در رژیم غذایی این گونه مشاهده شد (شکل ۳). در میان بخش های مشاهده شده از بدن ماهیان می‌توان به پوست، فلس، چشم و استخوان آنها اشاره کرد. همچنین شاخک ها، پاهای حرکتی و قطعات کاراپاس مهم‌ترین بخش های مربوط به قطعات سخت پوستان (میگو و خرچنگ) بودند.

شاخص تهی بودن معده

شاخص تهی بودن در جنس های مختلف خرچنگ ها

در این مطالعه در مجموع محتویات ۲۶۳ معده خرچنگ مورد بررسی قرار گرفت که از این تعداد ۱۱۸ عدد (۴۴/۸ ٪) از معده ها خالی بودند که نشان دهنده این است که این گونه جانوری در مجموع دارای تغذیه متوسط می باشد، اما بررسی دقیق تر این

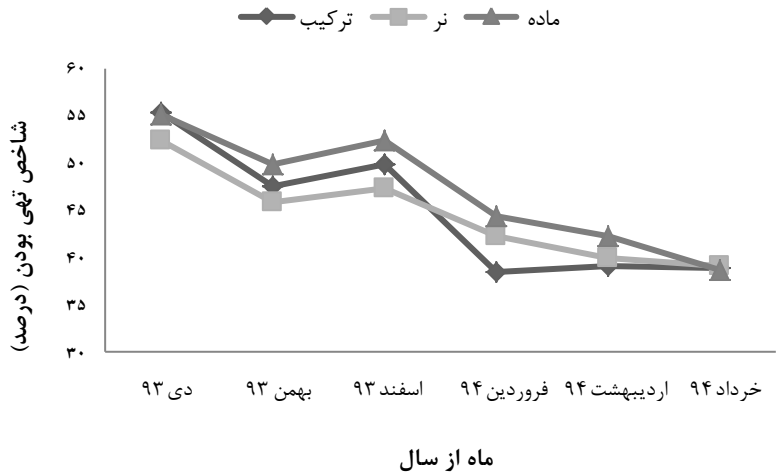
[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-18]



شکل ۳. درصد فراوانی کل مواد غذایی خورده شده در خرچنگ شناگر آبی در دریای عمان (۹۴-۱۳۹۳)

شاخص در ماه‌های مختلف نشان داد که این آبزی به طور معنی داری در فصل زمستان موجودی با تغذیه متوسط و در فصل گرم متعاقب آن (بهار) موجودی نسبتاً پرخور به شمار می رود ($t=5.16; df=4; P<0.05$) (شکل ۴).

با توجه به مقادیر برآورد شده مشخص گردید که خرچنگ های نر و ماده در ماه دی بالاترین شاخص تهی بودن معده را دارا بودند. با این تفاوت که در نرها این شاخص اندکی بیشتر می باشد. همچنین نتایج آزمون تی تست مستقل نشان داد که تفاوت معنی داری بین شاخص تهی بودن در جنس های نر و ماده وجود ندارد ($t=-0.815; df=10; P>0.05$).



شکل ۴. شاخص تهی بودن در خرچنگ های نر، ماده و ترکیب دو جنس در دریای عمان (۹۴-۱۳۹۳)

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-18]

شاخص تهی بودن بر اساس کلاس های مختلف طولی خرچنگ *P. segnis*

در جدول ۱ شاخص تهی بودن معده این گونه خرچنگ در کلاس‌های طولی مختلف آورده شده است که بیانگر وجود تفاوت هایی در نوع تغذیه خرچنگ ها در اندازه های مختلف می باشد. نتایج آزمون آماری آنالیز واریانس یک طرفه نیز وجود اختلاف معنی داری بین شاخص تهی بودن معده و اندازه خرچنگ ها و همچنین درصد پر بودن معده با اندازه خرچنگ ها نشان داد ($P<0.05$).

جدول ۱. شاخص تهی بودن در کلاس های مختلف طولی خرچنگ ها

دامنه عرض	تعداد معده های بررسی شده بر اساس میزان پر بودن					کل	C.V.
کاراپاس (mm)	٪ ۱۰۰	٪ ۷۵	٪ ۵۰	٪ ۲۵	خالی		
۷۰-۹۰	۰	۰	۰	۰	۲	۲	۱۰۰
۹۰-۱۱۰	۲	۳	۷	۱۲	۳۰	۵۴	۵۵/۶
۱۱۰-۱۳۰	۶	۱۰	۹	۱۹	۳۹	۸۳	۴۷
۱۳۰-۱۵۰	۱۷	۱۱	۱۳	۲۳	۴۲	۱۰۶	۳۹/۶
۱۵۰-۱۷۰	۵	۲	۳	۳	۵	۱۸	۲۷/۸
کل	۳۰	۲۶	۳۲	۵۷	۱۱۸	۲۶۳	۴۴/۸

شاخص تهی بودن در خرچنگ های دارای بارناکل و فاقد بارناکل

از جمله نتایج دیگر این تحقیق مقایسه میزان تغذیه در خرچنگ های حامل بارناکل و فاقد آن می باشد. به طوری که مشخصا خرچنگ های فاقد بارناکل در مقایسه با خرچنگ های حامل بارناکل موجودات پرخوری بودند ($t=4.74$; $df=8$; $P<0.05$). از کل نمونه های مورد بررسی در این تحقیق تعداد ۷۷ عدد از آنها دارای بارناکل بودند. اطلاعات مربوط به نتایج مقایسه رژیم غذایی خرچنگ های حامل بارناکل و فاقد آن در شکل ۵ آورده شده است.

شاخص ارجحیت غذایی

شاخص ارجحیت غذایی در ترکیب دو جنس

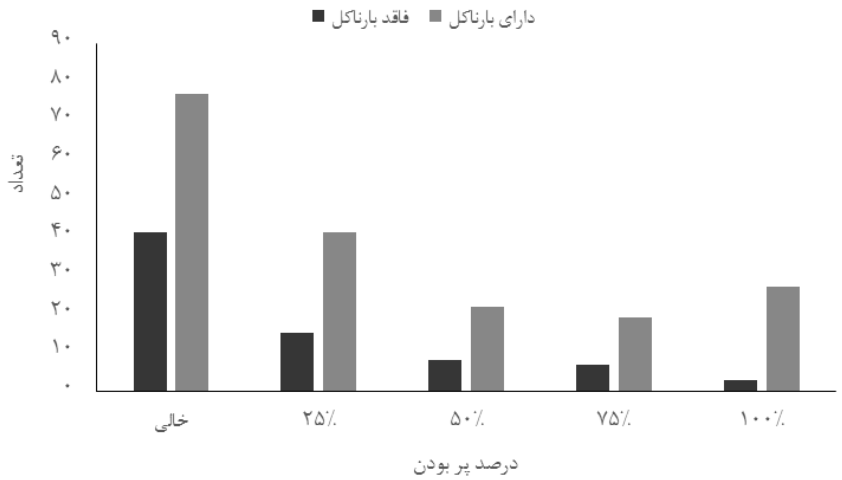
شاخص ارجحیت غذایی در دو جنس نر و ماده و در طی دوره مورد مطالعه نشان داد که ماهی ها، سخت پوستان و نرم تنان غذاهای اصلی یا ترجیحی خرچنگ شناگر آبی محسوب می‌شوند. بیشترین این میزان برای ماهی ها در حدود ۵۸/۶۲ برآورد شد که نشان دهنده این است که در طول دوره مورد مطالعه طعمه اصلی و ترجیحی این خرچنگ ماهی محسوب می‌شود. بر اساس این بررسی علوفه دریایی از اقلام غذایی اتفاقی این خرچنگ به شمار می‌رود (جدول ۲).

شاخص ارجحیت غذایی در گروه های طولی مختلف

نتایج این تحقیق نشان داد اگر چه خرچنگ ها با اندازه های طولی متفاوت رژیم غذایی یکسانی دارند ولی مقدار و درصد مواد غذایی استفاده شده در آنها متغیر است. نتایج مربوط به بررسی دقیق تر رژیم غذایی در کلاس های طولی مختلف خرچنگ ها و بر اساس میزان و درصد پر بودن معده آنها نشان داد که خرچنگ های کوچک و جوان بیشتر تمایل به خوردن ماهی ها و سخت پوستان داشته اند و سپس نرم تنان جزو ترجیح غذایی آنها بود. اما با افزایش اندازه خرچنگ ها به طور معنی داری ترجیح غذایی آنها ماهی بوده است به طوری که در خرچنگ هایی با عرض کاراپاس ۱۷۰-۱۵۰ میلیمتر، درصد خیلی زیادی از حجم معده آنها را

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-18]

ماهی ها پر کرده بودند این در حالی است که در خرچنگ های کوچکتر علاوه بر ماهی ها نرم تنان و سخت پوستان هم درصدهای تقریبا مشابهی از حجم معده را اشغال کرده بودند (جدول ٣).



شکل ۵. مقایسه تعداد معده های بررسی شده خرچنگ های حامل بارناکل و فاقد آن بر اساس میزان پر بودن معده در دریای عمان (۹۴-۱۳۹۳)

جدول ۲. شاخص ارجحیت غذایی در خرچنگ شناگر آبی در دریای عمان (۹۴-۱۳۹۳)

نوع غذا	مجموع امتیازات	درصد امتیازات	میزان ارجحیت غذایی
ماهی	۳۷۴۵	۴۸/۲	۵۸/۶
سخت پوست	۱۴۷۳/۸	۱۹	۳۵/۹
نرم تن	۱۲۱۸/۸	۱۵/۷	۲۸/۳
علوفه دریایی	۲۵۸/۸	۳/۳	۲۴/۱
مواد مخلوط	۶۸۳/۸	۸/۸	۲۵/۵
ناشناخته	۳۹۱/۳	۵	۱۳/۸

جدول ۳. درصد ارجحیت غذایی در کلاس های طولی مختلف خرچنگ ها در طول دوره مورد مطالعه

دامنه عرض کاراپاس (mm)	درصد انواع غذا					
	ماهی	سخت پوست	نرم تن	علوفه دریایی	مواد مخلوط	ناشناخته
۹۰-۱۱۰	۴۷/۴	۲۲/۲	۱۵/۲	۶	۷/۴	۱/۸
۱۱۰-۱۳۰	۴۷	۱۷	۱۵	۴	۶	۱۱
۱۳۰-۱۵۰	۴۵	۱۸	۲۰	۳	۱۰	۴
۱۵۰-۱۷۰	۶۲	۱۸	۱۱	۱	۸	۰

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-18]

بحث

در این تحقیق و براساس شاخص کلی تهی بودن معده در دوره مورد مطالعه میتوان گفت که این گونه دارای تغذیه متوسطی بوده است هر چند که این شاخص در دو فصل مختلف با هم تفاوت داشت و میزان آن نشان داد که خرچنگ ها در فصل زمستان دارای تغذیه متوسط و در فصل گرمای متعاقب آن نسبتا پرخور بوده اند. میزان ماهانه این شاخص نیز به ترتیب ۵۵/۵ ٪، ۴۷/۶ ٪، ۵۰ ٪، ۳۸/۶ ٪، ۳۹/۲ ٪ و ۳۹/۲ ٪ برآورد شد که نشان می‌دهد تغذیه آن در ماه‌های مختلف متغیر بوده است. همچنین در این تحقیق مشخص گردید که بیشتر معده های خالی در فصل زمستان مشاهده شده است. ممکن است یکی از دلایل آن کاهش نیازهای متابولیکی در آب های سرد باشد و در نتیجه انتظار می رود که نیازهای غذایی در فصل سرد کمتر از فصل گرم باشد. شاخص تهی بودن معده در ماده ها در تمام ماه ها بالاتر از نرهاست که شاید علت آن تخم‌ریزی دائمی این موجود در طول سال باشد (Safaie *et al*., 2013b) که منجر به استفاده بیشتر مواد غذایی توسط آنها می شود. در مطالعات مشابه در هرمزگان این مقدار ۳۴/۴ ٪ گزارش شده است که نشان می دهد این گونه موجودی نسبتا پرخور می باشد (Tadi Beni, 2012). همچنین Hosseini (۲۰۱۲)، نیز مقدار شاخص تهی بودن معده را برای این گونه در آبهای بوشهر ۱۹/۲۸ ٪ گزارش کرده است که در طبقه گونه های پرخور قرار می گیرد. Josileen (۲۰۱۱)، مقدار این شاخص را برای خرچنگ (*P. pelagicus*) و در طول سواحل هند ۲۴/۱۱ ٪ برآورد کرده است که پرخور بودن این گونه از خرچنگ را نیز تائید می کند. در مطالعه دیگری در سواحل هرمزگان این شاخص در حدود ۳۲/۰۴ ٪ برآورد شده است که نشان دهنده پرخور بودن خرچنگ *P. Pelagicus* می باشد (Kazemi, 2003). همچنین در این تحقیق مشاهده شد اکثر خرچنگ های دارای بارناکل در مقایسه با خرچنگ های فاقد بارناکل دارای معده های خالی بیشتری بودند که علت را می توان به حضور بارناکل ها به عنوان انگل های خارجی نسبت داد که شاید تمایل خرچنگ ها را به غذا کاهش می دهد و یا اینکه مربوط به سنگین شدن پوسته خرچنگ به دلیل نشستن بارناکل ها و کاهش تحرک آنها برای شکار باشد (Omuvwie and Atobatele, 2013).

براساس یافته های این پژوهش می توان گفت که ماهی‌ها، سخت پوستان و نرم تنان مطلوب ترین و مهم ترین اقلام غذایی در خرچنگ (*P. segnis*) می باشند. این خرچنگ به علت کفزی بودن و قدرت پایین شناوری و دسترسی کمتر به سطوح گوناگون دریا، قابلیت بالایی در تغذیه از سطوح بالایی محیط آب را ندارد و قادر نیست از ماهیان با تحرک بالا تغذیه نماید بنابراین از ماهیان مرده که تحرک ندارند و برروی کف افتاده اند تغذیه می نماید (Edgar, 1990; Chande and Mgaya, 2004). همچنین مشخص شد مقدار زیاد ماهی در معده خرچنگ *P. pelagicus* شاید به دلیل تغذیه آنها از لاشه ماهیان مرده که به عنوان صید دور ریز توسط صیادان محلی در فصل صید میگو و ماهی به محیط دریا ریخته می شود باشد (Wassenberg and Hill, 1987). از مواد غذایی فرعی در خرچنگ شناگر آبی علوفه دریایی بود که می توان به تغذیه تصادفی همراه با مصرف دیگر موجودات کفزی نسبت داد (Ropes, 1968; Choy, 1986). همچنین مقداری سنگریزه و تور صیادی در معده های این خرچنگ ها یافت شد که علت را می توان به روش های مختلف صید و وسایل صید این گونه نسبت داد. وجود تکه های تور در معده خرچنگ *P. pelagicus* را به تلاشی که این خرچنگ برای بیرون آمدن از تورهای شکارچیان انجام داده است ارتباط داده اند (Macintosh, 1984).

همانطور که اشاره شد مهم ترین آیتم های غذایی که توسط *P. segnis* خورده شده شامل ماهی، سخت پوست و نرم تن است و سایر مواد غذایی غذاهای تصادفی محسوب می شوند. از این نظر می توان گفت خرچنگ *P. segnis* در آبهای دریای عمان موجودی گوشتخوار می باشد. این نتایج منطبق با سایر پژوهش های انجام شده در هرمزگان (Tadi Beni, 2012)، استرالیا (Williams, 1982)، کشور هنگ کنگ (Wu and Shin, 1998) و سواحل دارالسلام تانزانیا (Chande and Mgaya, 2004) که این گونه آبزی را گوشتخوار کفزی معرفی کرده اند می باشد؛ در حالیکه Kazemi (2003) و Hosseini (2012) در ایران، Pattel و همکارانش (1979) در هند و Sukumaran and Neelkantan (1997) در جنوب شرق هند خرچنگ شناگر آبی را موجودی همه چیزخوار معرفی کرده اند.

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-18]

سایر مطالعات انجام شده نیز ترکیب مشابه ای از این نوع تغذیه در معده خرچنگ های شناگر آبی گزارش داده اند هر چند که ترجیح غذایی هر گونه از منطقه ای به منطقه دیگر ممکن است متفاوت باشد. Kazemi در سال (2003)، ترجیح رژیم غذایی خرچنگ (*P. pelagicus*) در هرمزگان را به ترتیب ماهی، نرم تن، سخت پوست و پلانکتون گزارش نموده اند. همچنین Tadi Beni در سال (2012)، مهم ترین و مطلوب ترین مواد غذایی خرچنگ *P. segnis* در سواحل استان هرمزگان را به ترتیب سخت پوستان، ماهی، نرم تنان، مواد غیر قابل شناسایی، مواد مخلوط، روزنه داران و علوفه های دریایی گزارش نموده است. Hosseini (2012)، به بررسی تغییرات رژیم غذایی خرچنگ شناگر آبی *P. segnis* طی فصول سرد و گرم در آبهای سواحل بوشهر پرداخته است و مواد غذایی شناخته شده را در هفت گروه دسته بندی کرد که شامل: سخت پوستان، نرم تنان، ماهی ها، علوفه دریایی، بنتوزها، مواد مخلوط و شناخته نشده بود. همچنین در هند تکه هایی از خرچنگ، شکم پایان، صدفهای دو کفه ای و گهگاه ماهی را به عنوان انواع غذای اصلی خرچنگ شناگر آبی *P. pelagicus* گزارش نموده اند (Patel *et al*., 1979). در کوئیزلند و خلیج Moreton استرالیا بی مهره های کفزی همچون دوکفه ایها، پلی کیت و سخت پوست را به عنوان رژیم غذایی خرچنگ شناگر آبی معرفی نموده اند (Williams, 1982). در Tolo Harbour هنگ کنگ به بررسی غذای خرچنگ شناگر آبی پرداخته شد و رژیم غذایی خرچنگ *P. pelagicus* را ماهی، سخت پوست، دوکفه ای و جلبک معرفی نموده اند (Wu and Shin, 1998). در مطالعه ای دیگر غذای اصلی *P. Validus* را ماهی، دوکفه ای و شکم پا، سخت پوست، کرم های حلقوی و در مواردی جلبک معرفی شده است (Omolara and Barakat, 2009). همچنین در Chilika هند به بررسی رژیم غذایی خرچنگ *P. pelagicus* پرداختند و اعلام داشتند که باقیمانده های میگو ترجیح اول غذایی این گونه و بعد از آن نرم تن، ماهی و علوفه دریایی می باشد و همچنین مواد مخلوط و غیر قابل شناسایی هم مشاهده گردید (Sahoo *et al*., 2010). در مطالعه ای که در Tamil Nadu هند به بررسی غذای *P. pelagicus* پرداخته شد، رژیم غذایی این گونه را سخت پوست، ماهی، نرم تنان (شکم پایان) و جلبک معرفی کردند (Josileen, 2011). همچنین در این تحقیق مشاهده شد که تعداد معده های دارای شن در سه ماه زمستان بیشتر از سه ماه بهار بود که این موضوع شاید به دلیل کمبود مواد غذایی در این ماهها و فعالیت تغذیه ای کفزی توسط این خرچنگ باشد. Ray and Marshall در سال (1974) و Petchen در سال (1987) بیان کردند که علت وجود شن در معده خرچنگ ها می تواند به دو دلیل باشد: الف- به عنوان خرد کننده ذراتی مانند صدف سخت پوستان و ب- به دلیل وجود عناصر معدنی همراه آن، زیرا ممکن است شامل مواد آلی همچون میکروجلبک ها و باکتری ها باشند.

به طور کلی انتخاب هر ماده غذایی توسط موجودات در محیط، با فراوانی آن ذره غذایی در محیط مرتبط است (Williams, 1982). بنابراین فراوانی ماهی ها در محیط زیست این خرچنگ یکی از مهمترین عواملی است که باعث شده ماهی ها اولویت اصلی این خرچنگ باشند. گرچه خرچنگ ها از بی مهره های ماکروسکوپی تغذیه می‌کنند ولی اغلب غذاهای یافت شده در معده خرچنگ ها به صورت خرد می‌باشند (Sukumaran and Neelkantan, 1997).

منابـع

Chande, A.L., Mgaya, Y.D. 2004. Food habits of the blue swimming Crab *Portunus pelagicus* along the coast of Dar es salaam, Tanzania, Western Indian Ocean. Journal of Marine Science. 3(1): 37-42.

Choy, S.C. 1986. Natural diet and feeding habits of the crabs *Liocarcinus Puber* and *L. holsalus* (Crustacea. Bracgyura, Portunidae). Marine Ecology Progress Series. 31:87-99.

Edgar, G.J. 1990. Predator- prey interactions in sea grass beds. II. Distribution and diet of the blue manna crab *P. pelagicus* Linnaeus at Cliff Head, Western Australia. Journal of Experimental Mrine Biology and Ecology. 139: 89-94.

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

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-18]

Ghorbani, N. 2003. Maturity stage, sex ratio and some morphometric parameters of blue swimming crab in coastal waters of Bushehr province. MSc Thesis. Tarbiat Modarres University. Faculty of Marine Science. (in Persian).

Hosseini, M. 2012. Feeding habits of blue swimming crab *Portunus segnis* (Forskal, 1775) in coastal waters of Bushehr. MSc Thesis. Shahid Beheshti University. Department of marine biology. (in Persian).

Josileen, J. 2011. Food and feeding of the blue swimmer crab, *Portunus Pelagicus* (Linnaeus, 1758) (decapoda, brachyura) along the coast of Mandapam,Tamil Nudu, India. Central Marine Fisheries Research Institute. P.O. Box 1603, Cochin-682 018, India.

Kazemi, R. 2003. Biology and distribution of blue swimming crab in Bandar Abbas. MSc Thesis. Islamic Azad University. Faculty of Marine Science and Technology. (in Persian).

Kumar, M., Ferguson, G., Xiao,Y., Hooper, G., Venema, S. 2000. Studies on reproductive biology and distribution of blue swimmer crab (*Portunus Pelagicus*) in South Australian waters. Research Report Series. 47: 1324-2083.

Lai, J.C.Y., Ng P. K. L., Davie, P.J.F. 2010. A revision of the *Portunus pelagicus* (Linneus, 1758) species complex (Crustacea: Brachura: Portunidae), with the recognition of four species. The Raffles Bulletin of Zoology. 58(2): 199-237.

Macintosh, D. 1984. Ecology and productivity of Malaysian mangrove crab populations (Decapoda: Brachyura). In: Soepadmo, E., Rao, A.N., Macintosh, D. (eds.). Proceeding of Asian Symposium Mangrove Environment: Research and Management. University of Malaya and UNESCO, Kuala Lumpur. 354-377. p. 24.

Omolara, L.A.A., Barakat, B. 2009. The Biology of smooth swim Crab, *Portunus Vlidus* (Herklots) off Lago S Coast, Nigeria. European Journal of Scientific Research. ISSN 1450-216X. 30(3): 402-408.

Omuvwie, U., Atobatele, O.E. 2013. Growth pattern, condition factor, trace metal studies and ectoparasitic load of the blue crab, *Callinectes amnicola* from Lagos Lagoon, Badore, Ajah, Lagos, Nigeria. Cameroon Journal of Experimental Biology. 9(01): 34-43.

Patel, N.M., Chhaya, N.D., Bhaskaran, M. 1979. Stomach contents of *Portunus Pelagicus* (Linn) from ADnet catches. Indian Journal of Marine Science. 8: 48-49.

Petchen-Finenko, G.A. 1987. The nutritive value of the detritus for the marine plankton animals. 2me Coll. Franco-Sovietique. Yalta, IFREMER. 5: 171-180.

Ray, P.G., Marshall, N. 1974. Ingestion of detritus by the lagoon pelagical community Gniwctok Atoll. Limnology and Oceanography. 19(5): 815-824.

Ropes, J.W. 1968. The feeding habits of the green crab *Carcinus maenas* (L). Fishery Bulletin U.S. Fish Wildlife Service. 67: 183-203.

Sabili, A.N. 2007. A study of the reproductive biology and stock assessment of the blue swimming crab, *Portunus pelagicus* Linnaeus, 1766, in Bandar Abbas coastal waters. MSc Thesis. Islamic Azad University of Hormozgan. Department of Fisheries. P.80 (in Persian).

Safaie, M., Shokri, M.R., Kiabi, B., Pazooki, J. 2015. Biomass, CPUE and size frequency distribution of blue swimming crab *Portunus segnis* (Forskal, 1775) in coastal waters of the northern Persian Gulf, Iran. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom. 95(4): 1-9.

Safaie, M., Kiabi, B., Pazooki, J., Shokri, M.R. 2013a. Growth parameters and mortality rates of the blue swimming crab, *Portunus segnis* (Forskal, 1775) in coastal waters of Persian Gulf and Gulf of Oman, Iran. Indian Journal of Fisheries. 60(1): 9-13.

Safaie, M., Pazooki, J., Kiabi, B., Shokri, M.R. 2013b. Reproductive biology of blue swimming crab, *Portunus segnis* (Forskal, 1775) in coastal waters of Persian Gulf and Oman Sea, Iran. Iranian Journal of Fisheries Sciences. 12(2): 430-444.

Sahoo, D., Panda, S., Guru, B.C. 2010. Studies on reproductive biology and ecology of blue swimming crab *Portunus Pelagicus* from Chilika Lagon, Orissa, India. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom. 91(1): 257-264.

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-18]

Sharafi, Sh. 1999. Identification of intertidal crabs and some biological aspects of *Portunus pelagicus* in coastal waters of Eastern of Hormozgan. MSc Thesis. Islamic Azad University. Marine Science and Technology. Tehran. p.76 (in Persian).

Skandari, M. 2003. Gonad maturity stage and evolution of blue swimming crabs in coastal waters of Hormozgan province. MSc Thesis. Islamic Azad University. Marine Science and Technology. p.76 (in Persian).

Statistical Yearbook of the Iranian Fisheries Organization (2002- 2012), Department of planning and development management, the office of management and budget. P. 62 (in Persian).

Stehlik, L.L. 1993. Diets of the brachyuran crabs *Cancer irroratus*, *C. borealis* and *Ovalipes ocellatus* in the New York Bight. Journal of Crustacean Biology. 13(4): 723-735.

Sukumaran, K.K., Neelakantan, B. 1997. Food and feeding of *portunus saguinolentus* and *portunus pelagicus* (Linnaeus) (Brachyura: Portunidae) along Karnataka coast. Indian Journal of Marine Sciences. 26: 35-38.

Tadi Beni, F. 2012. Feeding habits of blue swimming crab *Portunus segnis* (Forskal, 1775) in coastal waters of Bandar Abbas. MSc Thesis. Shahid Beheshti University. Department of marine biology. P.65 (in Persian).

Wassenberg, T., Hill, B.J. 1987. Feeding by the sand crab *Portunus Pelagicus* on material discarded from trawlers in Morton Bay. Australian Marine Biology. 95: 407-422.

Williams, M.J. 1982. Natural food and feeding in the commercial sand crab *Portunus Pelagicus* Linnaeus, 1766 (Crustacea: Decapoda: Portunidaea) in the Moreton Bay, Queensland. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology. 59: 165-176.

Wu, R.S.S., Shin, P.K. 1998. Food segregation in three species of portunid crabs. Kluwer Academic Publishers. Hydrobiologia. 362: 107-113.

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-18]