

## مطالعه جمعیت دوکفه ای های غالب سواحل هندیجان (خلیج فارس)

سید محمد باقر نبوی<sup>۱</sup>، نگار قطب الدین<sup>۲</sup>، پریتا کوچنین<sup>۳</sup> و سیمین دهقان مدیسه<sup>۴</sup>

۳،۱. دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر

۲. عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات خوزستان

۴. عضو هیات علمی مرکز تحقیقات شیلات خوزستان

Email: ghotbeddiny2005@yahoo.com

## چکیده

در این پژوهش، فراوانی و پراکنش دوکفه ای های خانواده *Veneridae* در سواحل استان خوزستان در منطقه هندیجان، از تیر ماه ۱۳۸۴ تا خرداد ماه ۱۳۸۵ انجام شد. نمونه برداری بصورت فصلی و با استفاده از نمونه بردار *Vanveen Grab* از ۵ ایستگاه به فاصله ۰/۵ مایل از هم و در محدوده عمق ۸ متری انجام شد. طبق این بررسی ۵ گونه متعلق به این خانواده شناسایی گردید که عبارتند از:

*Circenita callipyga*, *Gafrarium pectinatum*, *Bassina calophylla*, *Paphia gallus*, *Paphia textile*

بیشترین فراوانی متعلق به گونه *C. callipyga* با فراوانی ۸۸/۶۹% و تراکم ۸۶۶۸ عدد در متر مربع بوده، و سایر گونه ها درصد کمی را به خود اختصاص دادند. افراد جوان ۹/۳% از جمعیت و تراکم ۹۷۱ عدد در متر مربع را به خود اختصاص داده اند. همچنین در مقایسه همبستگی تراکم گونه ها با عوامل محیطی مانند دما و شوری تفاوت معنی دار آماری مشاهده نگردید ( $p > 0.05$ ) ولی همچون بسیاری از ماکروبنتوزهای دیگر فراوانی دوکفه ایهای این خانواده با دانه بندی رسوبات از نوع سیلت- ماسه ای (با سایز ۶۳ تا ۱۲۵ میکرومتر) همبستگی نشان می دهد. بررسی شاخصهای پراکنش در مورد این خانواده نشان دهنده پراکنش ضعیف آن در این ناحیه است.

کلمات کلیدی: هندیجان، *Veneridae*، فراوانی، پراکنش، خلیج فارس

## مقدمه

Veneridae یکی از بزرگترین و متنوع ترین خانواده دو کفه ایها می باشد. این خانواده دارای صدها گونه می باشد که تعداد زیادی از آنها خوراکی اند. قدمت این خانواده به کرتاسه پایینی بر می گردد (Bruyne, 2003). اکثر گونه ها در رسوبات فرو می روند اما گروهی در میان صخره ها، علفهای دریایی یا مرجان ها زندگی می کنند. در مناطق جزر و مدی تا آبهای عمیق دیده می شوند. نمونه های موجود در آبهای گرم، اکثرا رنگی می باشند. گونه های این خانواده بخش اعظمی از جمعیت جانوران منطقه بین جزر و مدی و نواحی عمیق را تشکیل می دهند. پراکندگی جهانی این خانواده قابل توجه است (حسین زاده صحافی و همکاران، ۱۳۷۹).

مطالعات انجام شده بر روی نرمتنان در سواحل ایرانی دریای عمان و خلیج فارس محدود است. اشجع اردلان (۱۳۷۲) به مطالعه دو کفه ایها در سواحل جزر و مدی چابهار پرداخته است. در سال ۱۳۷۳ شکم پایان منطقه چابهار توسط سمعی جمع آوری شده است. رضائی مارزانی در سال ۱۳۷۴ پراکنش نرمتنان در اطراف برخی از جزایر خلیج فارس را مطالعه کرد. (Kosuge (1998) و حسین زاده صحافی و همکاران (۱۳۷۹) نرمتنان خلیج فارس در سواحل ایران را مطالعه کرده اند.

اثر فاکتورهای محیطی بر روی فراوانی و پراکنش دو کفه ایها مورد مطالعه قرار گرفته است. از جمله می توان به تاثیر دما (Giese and Kanatami, 1987; Barber and Blake, 1991)، حضور فیتوپلانکتونها و تغییرات شوری (Welcomme, 1985; Barber and Blake, 1991; Giese and Kanatami, 1987; Sastry, 1979) نوع بستر (Ansari et al., 1994) و شرایط فیزیکی و شیمیایی حاکم بر زیستگاه (Jegadeesan and Ayyakkannu, 1992) و آلودگی محیط زیست (Nezami, 1993) بر پراکنش دوکفه ایها اشاره کرد.

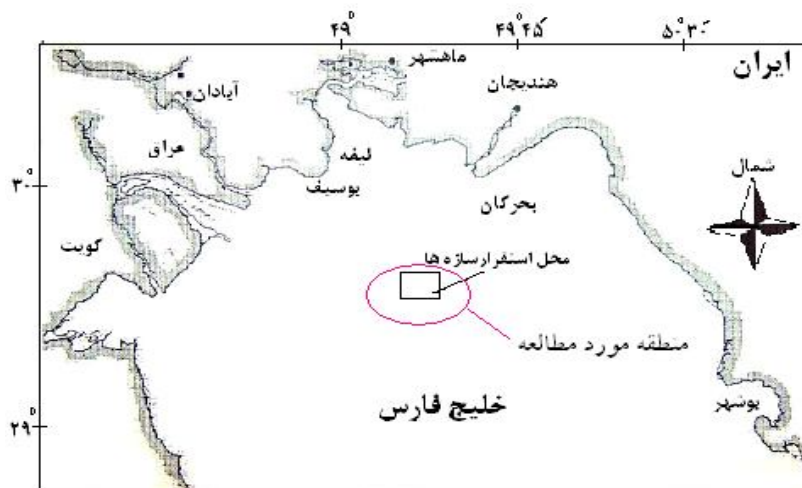
در این مطالعه شناسایی، فراوانی و پراکنش خانواده Veneridae در سواحل هندیجان، استان خوزستان (خلیج فارس) مورد بررسی قرار گرفته است.

## مواد و روش ها

این پژوهش در سواحل شمال غربی خلیج فارس، استان خوزستان در منطقه هندیجان، از تیر ماه ۱۳۸۴ تا خرداد ماه ۱۳۸۵ با هدف بررسی فراوانی و پراکنش دوکفه ایهای خانواده Veneridae انجام شد. مختصات ایستگاههای مورد مطالعه در جدول ۱ ذکر شده است (شکل ۱).

جدول (۱) مختصات جغرافیایی ایستگاه های مطالعاتی

شماره ایستگاه	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی
۱	29 <sup>0</sup> -52-682N	49 <sup>0</sup> -20-165E
۲	29 <sup>0</sup> -52-330N	49 <sup>0</sup> -15-559E
۳	29 <sup>0</sup> -52-433N	49 <sup>0</sup> -19-791E
۴	29 <sup>0</sup> -52-360N	49 <sup>0</sup> -18-678E
۵	29 <sup>0</sup> -52-978N	49 <sup>0</sup> -17-690E



شکل ۱: مناطق نمونه برداری در سواحل هندیجان، جنوب غرب ایران

نمونه برداری بصورت فصلی توسط نمونه بردار Vanveen Grab و در محدوده عمق ۸ متری از ۵ ایستگاه (۳ تکرار) به فاصله ۰/۵ مایل از هم صورت گرفت. نمونه ها با الک با چشمه ۵۰۰ میکرون شستشو داده شده، سپس مواد باقیمانده بداخل ظروف ۱ لیتری منتقل گردید و جهت نگهداری آنها از الکل اتانول ۷۰٪ استفاده شد. درجه حرارت آب در محل توسط دستگاه پرتابل Hach و شوری توسط روش مور و فرمول کندسن ( $S\% = 1.805[cl] + 0.03$ ) اندازه گیری شد (Riley and Chester, 1971; Clesceri, 1989).

نمونه ها به آزمایشگاه منتقل و با رزبنگال رنگ آمیزی شده سپس نمونه ها با استفاده از کلیدهای شناسایی مختلف مورد شناسایی قرار گرفتند (Kosuge, 1998; Jegadeesan and Ayyakkanna, 1992). جهت بررسی تنوع دوکفه ایها از شاخص های زیستی سیمپسون، شانون - وینر و شاخص تراز زیستی از نرم افزار Biotoools استفاده شد.

$$H' = \sum P_i \cdot L_n P_i \quad 1. \text{ شاخص تنوع گونه ای شانون:}$$

$$\lambda = \sum_{i=1}^s (P_i)^2 \quad 2. \text{ شاخص چیرگی سیمپسون:}$$

$$J = \frac{H'}{L_n S} \quad 3. \text{ شاخص تراز زیستی:}$$

$P_i$  = نسبت فراوانی هر یک از گونه ها در نمونه

$H'$  = شاخص شانون

$S$  = تعداد کل گونه های نمونه

فراوانی هر گونه به صورت تعداد در متر مربع محاسبه شد. مقایسه پراکنش گونه ها در ۵ ایستگاه به وسیله آزمون آماری Kruskal-Wallis محاسبه شد. برای مقایسه میان فراوانی گونه های مختلف در فصلهای متفاوت از آزمون ANOVA استفاده شد. از شاخص تشابه Renkonen برای مطالعه شباهت بین ایستگاهها از نرم افزار Ecological methodology استفاده شد. طول کل افراد ( حداکثر طول در حاشیه شکمی) به وسیله استریو میکروسکوپ با عدسی چشمی مجهز به میکرومتر اندازه گیری شد (Carpenter et al., 1997). به خاطر حضور و فراوانی وسیع گونه *Circenita callipyga* در تمام نمونه ها، بر روی تغییرات جمعیتی این گونه جهت مطالعه تمام خانواده Veneridae تمرکز می کنیم.

## نتایج

گونه های شناسایی شده در این منطقه شامل ۵ گونه متعلق به خانواده Veneridae هستند که عبارتند از

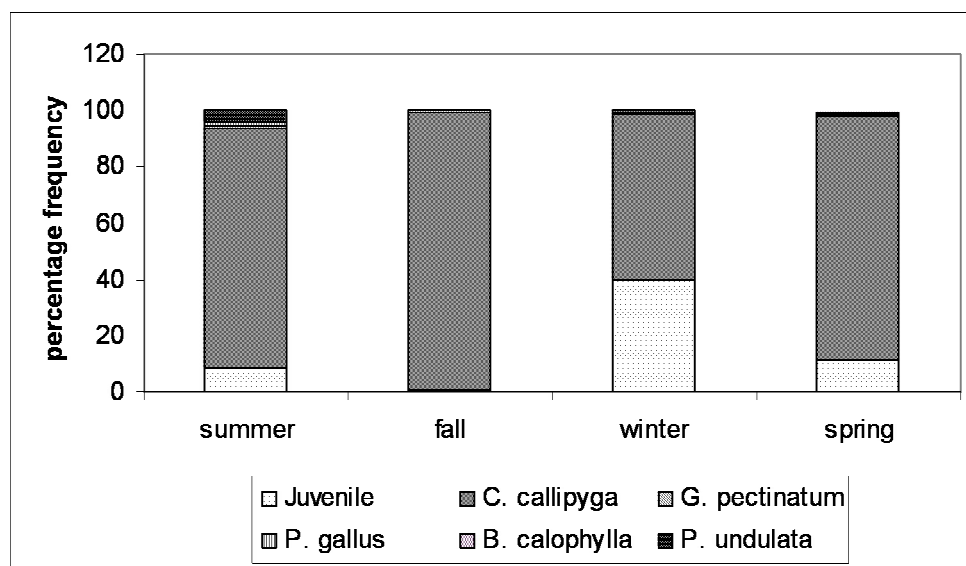
*Paphia gallus*, *Paphia textile* *Circenita callipyga*, *Gafrarium pectinatum*, *Bassina calophylla*

در بین نمونه ها، گونه *Circenita callipyga* با ۸۸/۶۹% و تعداد ۸۶۶۸ عدد در متر مربع بیشترین فراوانی را داشت و

افراد جوان با ۹/۹۳% و تعداد ۹۷۱ عدد در متر مربع مقام دوم را داشت و گونه های دیگر درصد کمی را به خود اختصاص

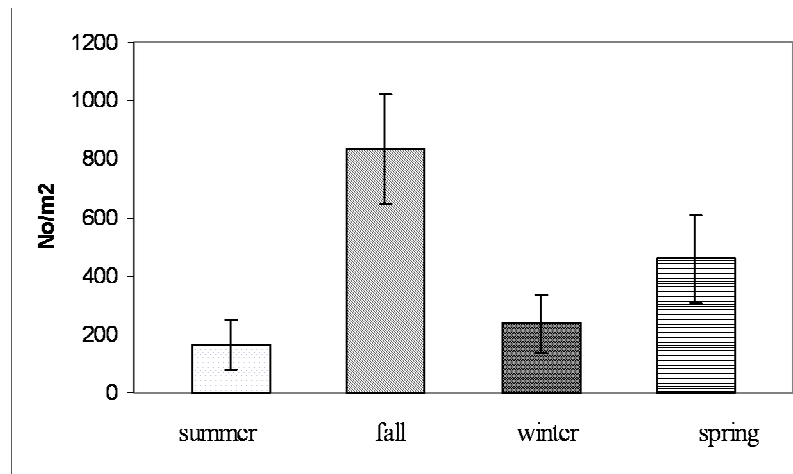
دادند (شکل ۲). *Bassina calophylla* فقط در فصل های زمستان و بهار مشاهده شد. این گونه دارای کمترین تعداد دو کفه ای شمارش شده در بین ۵ ایستگاه نمونه برداری در ۴ فصل بود. فراوانی گونه ها در فصول مختلف تفاوت آماری معنی داری را نشان نمی دهد ( $P > 0.05$ ). آزمون آماری Kruskal-Wallis پراکنش نرمالی را بین ۵ ایستگاه نشان می دهد ( $\chi^2(4) = 0.942$  و  $P > 0.05$ ).

در طی مطالعه حداقل میزان شوری ppt ۳۸/۴ در زمستان و حداکثر میزان آن ppt ۴۳/۳ در تابستان اندازه گیری شد. در مورد دما نیز حداقل میزان آن ۱۳/۹ درجه سانتیگراد در زمستان و حداکثر میزان آن ۳۱/۳ درجه سانتیگراد در تابستان اندازه گیری شد. همبستگی بین این خانواده در منطقه مورد مطالعه با رسوبات از نوع سیلت و ماسه ای وجود دارد به طوریکه با افزایش این رسوبات در فصل پاییز تراکم افزایش و با کاهش آنها در فصل تابستان تراکم کاهش می یابد. بین فراوانی این خانواده با سایر فاکتورهای محیطی همبستگی وجود ندارد.

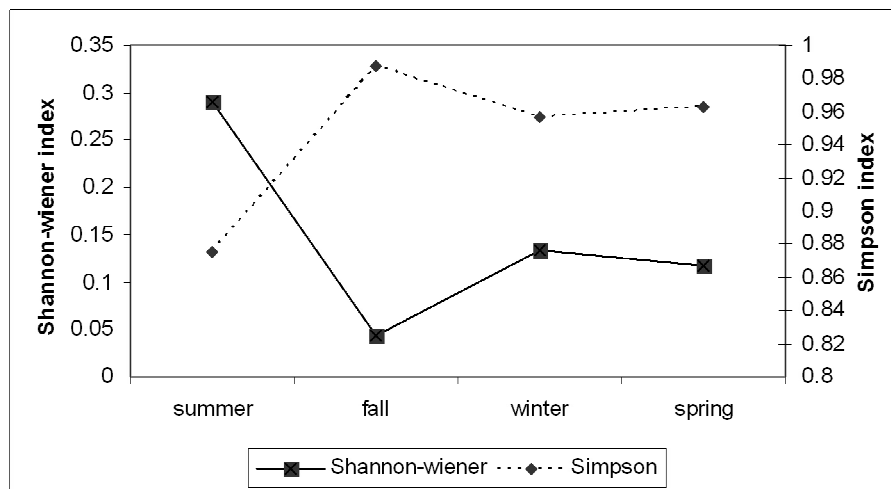


شکل ۲: درصد فراوانی گونه های مختلف و افراد جوان در ۴ فصل

در بین فصول مختلف سال پاییز و تابستان به ترتیب دارای بیشترین و کمترین فراوانی دو کفه ای بودند (شکل ۳). تابستان دارای بیشترین مقدار نمایه شانون- وینر ( $H' = 0.290$ ) و کمترین مقدار نمایه سیمپسون ( $\lambda = 0.875$ ) و پاییز دارای کمترین نمایه شانون- وینر ( $H' = 0.044$ ) و بیشترین نمایه سیمپسون ( $\lambda = 0.987$ ) است (شکل ۴).



شکل ۳: میانگین فراوانی خانواده Veneridae در ۴ فصل

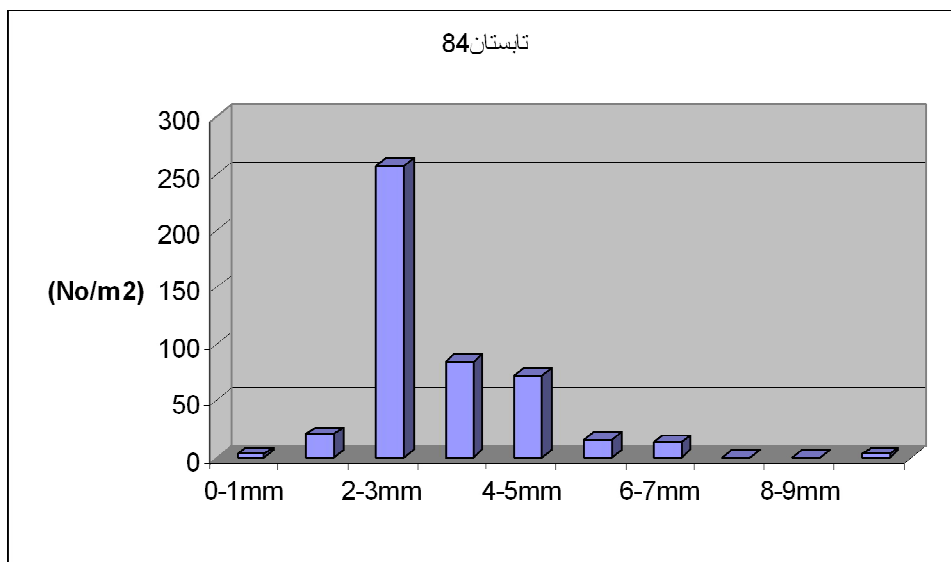
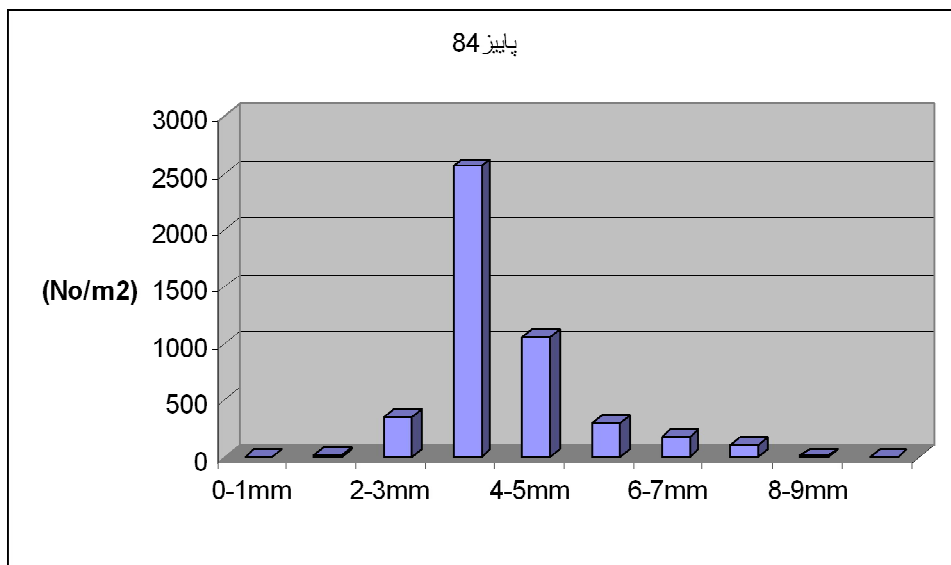
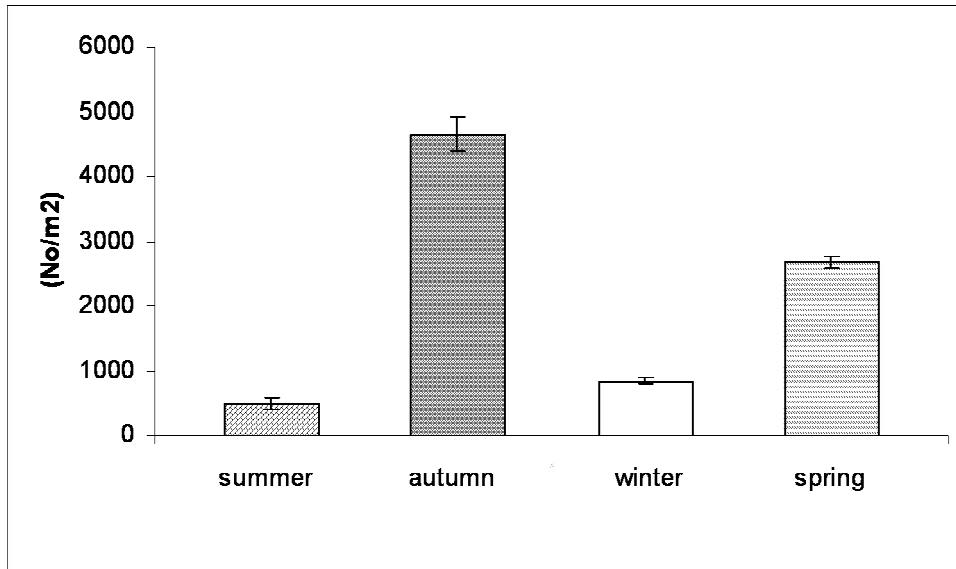


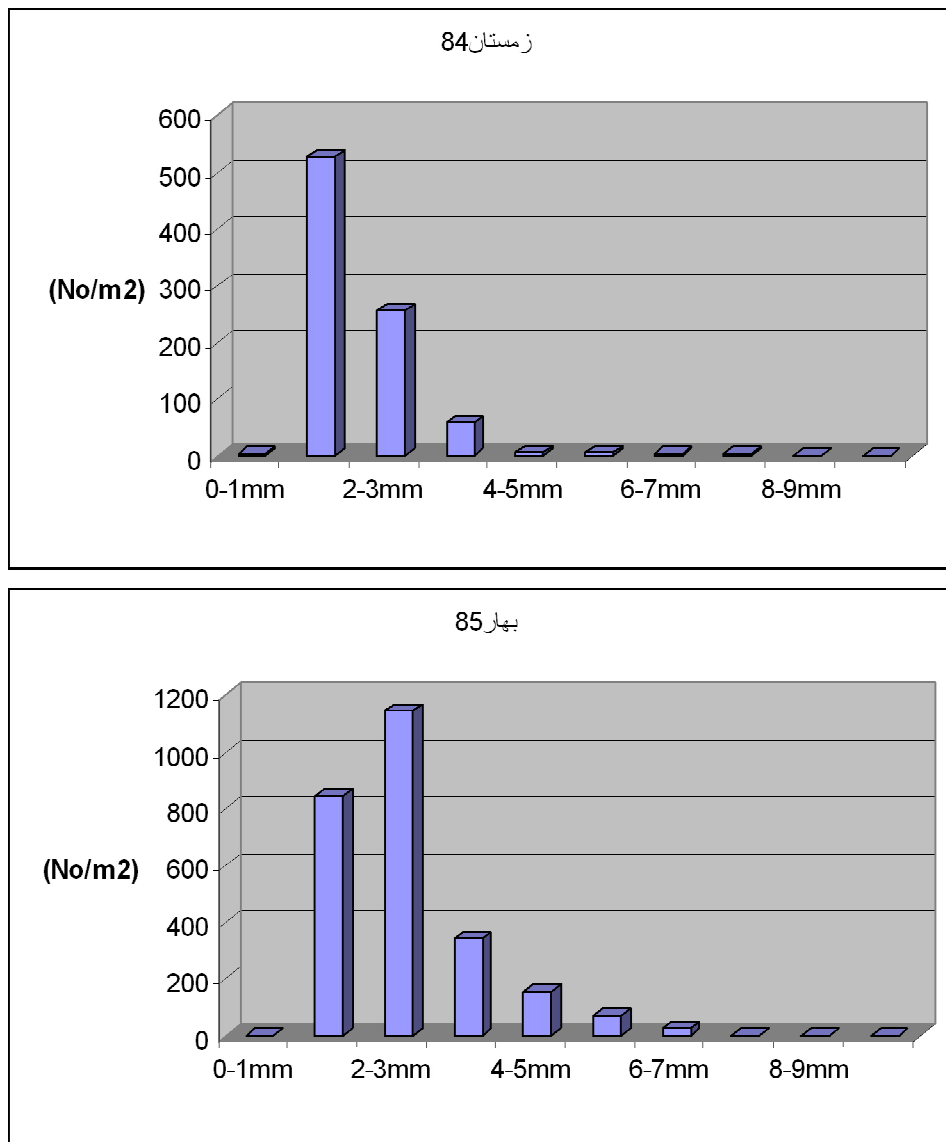
شکل ۴: مقایسه بین شاخصهای شانون-وینر و سیمپسون

شاخص شباهت Renkonen نشان دهنده بالاترین درصد تشابه گونه ای بین ایستگاه های مختلف در فصول مختلف بود.

بررسی تغییرات درصد فراوانی کل گونه *C. callipyga* افزایش درصد فراوانی کل این گونه را در بهار و پاییز و کاهش فراوانی آن را در زمستان و تابستان نشان می دهد (شکل ۵). برای بررسی روند تغییرات طولی گونه *C. callipyga* و نیز ارتباط آن با تغییرات جمعیتی، گروههای طولی برای افراد بالغ جمعیت و در دامنه کمتر از ۱ میلیمتر تا ۱۰ میلیمتر تنظیم و بررسی گردید (شکل ۶).

شکل ۵: میانگین فراوانی گونه *Ciercenita callipyga* در فصل ۴





شکل ۶. فراوانی طول گونه *Circenita callipyga* در ۴ فصل

### بحث و نتیجه گیری

کلیه گونه های شناسایی شده در مطالعه حاضر در مطالعات قبلی انجام شده در منطقه خلیج فارس و دریای عمان گزارش شده اند (اشجع اردلان، ۱۳۷۲؛ حسین زاده صحافی و همکاران، ۱۳۷۹). در این مطالعه گونه *Circenita callipyga* با توجه به اینکه در تمام فصلها و ایستگاه های مورد بررسی حضور داشته و بالاترین فراوانی در بین گونه های شناسایی شده این منطقه را نشان داده است، بنابراین بعنوان گونه غالب منطقه معرفی می شود. در

سواحل چابهار و جزیره فارور نیز این گونه به عنوان فراوان ترین گونه در خانواده Veneridae گزارش شده است (اشجع اردلان، ۱۳۷۲؛ دقوی، ۱۳۸۰).

*Circenita callipyga* (Von Born, 1778) بومی دریای سرخ است (Tillier and Bavay, 1905). این گونه دارای فراوانی بسیار بالایی در آبهای اقیانوس هند می باشد (Graham, 1992). فراوانی *Gafrarium pectinatum* در این منطقه بسیار پایین است. در رسوبات شنی و مرجانی در ناحیه پایین جزرو مدی زندگی می کند (حسین زاده صحافی و همکاران، ۱۳۷۹). حداقل فراوانی این گونه را می توان به نوع بستر ارتباط داد. این گونه در منطقه Indo-pacific به فراوانی یافت می شود (Graham, 1992). گونه *Paphia gallus* در بسترهای ماسه ای از نزدیک ساحل تا مناطق زیر جزر و مدی یافت می شود (حسین زاده صحافی و همکاران، ۱۳۷۹). فراوانی کم این گونه در سواحل هندیجان احتمالاً به خاطر نوع بستر است. این گونه در مناطق گرمسیری Indo-pacific، آبهای اطراف استرالیا و اقیانوس هند به فراوانی یافت می شود (Graham, 1992). گونه *Paphia textile* در آبهای گرم Indo-pacific و فونهای آبهایی با شوری نرمال (۳۵ ppt) دارای فراوانی بالایی است (Cooper, 1990). به خاطر بالا بودن شوری در خلیج فارس، فراوانی این گونه در این منطقه پایین است. پراکنش آن بیشتر در آبهای Indo-pacific شامل دریای سرخ، خلیج سوئز (Oliver, 1992) و کانال سوئز (Moazzo, 1939) است. *Bassina calophylla* در بسترهای گلی و شنی در بخش پایینی ناحیه جزرو مدی و ناحیه زیر جزرومدی یافت می شود (حسین زاده صحافی و همکاران، ۱۳۷۹). در مطالعه حاضر *B. calophylla* فقط در زمستان و بهار به تعداد کم مشاهده شده است. فراوانی کم و حضور کوتاه مدت این گونه احتمالاً به علت ورود اتفاقی این گونه از عمق پایین به منطقه مورد مطالعه می باشد. این گونه در شرق اقیانوس هند، شمال استرالیا، سوئز و عدن به فراوانی یافت می شود (Graham, 1992). با توجه به مشاهده شدن افراد جوان در تمام فصول سال می توان چنین استنباط کرد که خانواده Veneridae در تمام فصول سال دارای تخم ریزی می باشد ولی با توجه به اینکه تعداد افراد جوان در فصل زمستان به حداکثر رسیده است، این نشان دهنده اوج تولید مثل در فصل زمستان است. علت آن را می توان در کاهش شدید دما و شوری در فصل زمستان دانست (Lomovasky et al., 2005; Kurihara, 2003). محققین زیادی همچون Loosanoff and Davis, 1963; Gises and Pearse, 1974; Sastry, 1979; Gises and Kanatami, 1987; Barber and Blacke, 1991 مثل دو کفه ایها را بیان کرده اند. Jorg همچنین در مطالعات خود بیان می کند که تولید مثل دو کفه ایها در طول سال ادامه دارد (Jorg, 2002). فراوانی گونه ها در فصول مختلف تفاوت آماری معنی داری را نشان نمی دهد و این

احتمالا به دلیل تولید مثل دائمی آنها در طول سال است. آنالیز Kruskal-Wallis نشان دهنده توزیع نرمال جمعیت در بین تمامی ایستگاههای مطالعاتی است و این احتمالا به دلیل یکسان بودن شرایط محیطی در منطقه است. اثر دما، شوری و دانه بندی رسوبات ( به عنوان ۳ فاکتور اساسی محیطی) بر روی فراوانی این خانواده بررسی شد. همچون بسیاری از ماکروبتوزهای دیگر فراوانی دوکفه ایها ی خانواده Veneridae نیز با دانه بندی رسوبات همبستگی نشان می دهد. همبستگی این خانواده در منطقه مورد مطالعه با رسوبات از نوع سیلت - ماسه ای می باشد. به طوریکه با افزایش این نوع از رسوبات در فصل پاییز تراکم افزایش یافته و با کاهش آنها در فصل تابستان تراکم کاهش می یابد. در بررسی فون بنتیک سواحل غربی هند نیز تراکم و فراوانی ماکروبتوزها در بسترهای سیلت- ماسه ای گزارش شده است (Jegadeesan and Ayyakkanna, 1992). ساختار یک جمعیت به اندازه و سن افراد تشکیل دهنده جمعیت بستگی دارد. بنابراین در هر مرحله زمانی می توان جمعیت را از روی جنس غالب و یا رده سنی غالب مطالعه نمود (King, 1995). بررسی تغییرات درصد فراوانی کل گونه (*C. callipyga*)، افزایش درصد فراوانی کل این گونه را در بهار ۱۳۸۵ و پاییز ۱۳۸۴ و کاهش فراوانی آن را در زمستان و تابستان ۱۳۸۴ نشان می دهد. شاید بتوان علت کاهش درصد فراوانی جمعیت این گونه در این فصول را احتمالا به تغییر در دانه بندی رسوبات، افزایش شکارچیان، مرگ ومیر و جریانهای بادهای شمال که باعث ناپایداری بستر و جابه جایی رسوبات و بنتوزها شده و شرایط ناپایداری را برای زیست موجودات فراهم می کند، نسبت داد. علت کاهش آنها در فصل زمستان را می توان به فصل تولید مثلی آنها نیز نسبت داد که در این فصل افراد بالغ به علت کاهش فیتوپلانکتونها از ذخیره بافت بدن خود برای تغذیه و انرژی مورد نیاز تولیدمثلی استفاده می کنند (Barber and Blake, 1991) و این موضوع باعث ضعیف شدن آنها و شاید مرگ آنها شود. دامنه طولی مشاهده شده گونه *C. callipyga* در منطقه و زمان مورد مطالعه از کمتر از ۱ میلیمتر تا ۱۰ میلیمتر ثبت گردید. بررسی روند تغییرات میانگین طول افراد این گونه افزایش افراد با اندازه کوچک ۱-۲ میلیمتر را از زمستان تا بهار نشان می دهد که نشان دهنده اوج تخم ریزی این گونه می باشد. در حالیکه افراد با اندازه بزرگ در این فصول بسیار کم اند. ولی فراوانی افراد با سایز بزرگ در فصل تابستان افزایش یافته و تا فصل پاییز ادامه می یابد که نشان دهنده افزایش افراد بالغ در فصل قبل از تولید مثلی است. Jose و Guacira مهمترین عامل موثر در رشد و بلوغ دوکفه ایها را تراکم پلانکتونها و دما معرفی می کنند (Guacira and Jose, 2004).

## منابع

۱. اشجع اردلان، آریا. ۱۳۷۲. شناسایی و بررسی پراکنش دوکفه ای های مناطق جزر و مدی خلیج چابهار و سواحل اطراف آن. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال. ۲۴۳ صفحه.
۲. حسین زاده صحافی، همایون، دقوقی، بهنام، رامشی، حسین. ۱۳۷۹. اطلس نرمتنان خلیج فارس. موسسه تحقیقات شیلات ایران تهران، چاپ اول، ۲۴۸ صفحه.
۳. دقوقی، بهنام. ۱۳۸۰. مطالعه و شناسایی و تعیین پراکنش فون نرمتنان جزیره فارور با تاکید بر معرفی گونه های جدید گزارش نشده. دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته بیولوژی دریا، ۲۷۲ صفحه.
۴. رضائی مارنانی، حمید. ۱۳۷۴. بررسی پراکنش نرمتنان درآبهای کم عمق پیرامون برخی از جزایر ایرانی خلیج فارس. ایستگاه تحقیقاتی شیلاتی نرمتنان خلیج فارس، صفحه ۱۱۹.
5. Ansari, Z.A., Sreepada, R.A., and Kanti, A., 1994 Macro-benthic assemblage in the soft sediment of marmugao Halrboul, Goa central west of India. *Indian journal of marine sciences.*, 23: 231-235.
6. Barber, B.J., and Blake, N.J., 1991 Reproductive physiology, P. 337 - 428. In S.E., Shumway ed., *Scallops: biology, ecology and aquaculture. Developments in Aquaculture and Fisheries Science Vol. 21*, Elsevier Science, New York., 21: 331-428.
7. Bruyne, R.H.DE., 2003 *The complete encyclopedia of shell*, Internatinal B.V., Lisse. P., 336.
8. Carpenter. K.E., Krupp, F., Jones, D.A., and Zajonz, U., 1997 *Living marine Resources of Kuwait, Eastern Saudi Arabia, Qatar and the United Arab Emirates*, P., 293.
8. Clesceri, L.S., 1989 *Standard methodes for the examination of water and waste water*. 17th edition. APHA -AWWA-WPCF. P., 743.
9. Cooper, M.R., 1990. Quaternary mollusca from the port Durnford formation. *South African Journal.*, 933: 538-545.
10. Giese, A.C., and Pearse, J.S., 1974 Introduction: general principles, P., 1-49. In A.C., Giese and Pearse, eds. *Reproduction of marine invertebrates*, Vol I. Academic, New York.
11. Giese, A.A.C., and kanatani, H., 1987 Maduration and spawning, P., 251-329. In A.C., Giese, J. Pearse and V.Pearse eds. *Reproduction of marine invertebrates*, Vol IX, Blackwell Scientific and Boxwood, San Diego. p., 251-329.
12. Graham, P.O., 1992 *Bivalved Seashells of the Red sea*. verlag christa Hemmen. P., 330.
13. Guacira, M.G., and Jose, W.T., 2004 Description of the reproductive cycle of *Donax hanleyanus* Bivalvia, Donacidae in southern Brazil, *Iheringia, Ser. Zool. Vol. 94. no. 3*.
14. Jegadeesan, P. and Ayyakkanna, K., 1992 Seasonal variation of benthic fauna in marine zone of coleroon estuary and inshore waters, South Coast of India. *Indian J. Mar. Sci.* 21: 67 - 69.
15. Jorg, H.U., 2002 Indiect El-Nino Effects on Reproductive Strategies of the Carribbean Bivalves *Pteria colymbus*, *Pinctada imbricata* and *Pinna carnea*, *Inestig. Mar. Vol. 30. no. 1*.
16. King, M., 1995 *Fisheries Biology, Assessment and Management*. Fishing News Books. A division Blackwell of Science Ltd.
17. Kosuge, S., 1998 Notes on the molluscan fauna of the Iranian coast of Persian Gulf. *Bull. Inst. Malac. Tokyo.* 36: 85-96.
18. Kurihara, T., 2003 Adaptation of subtropical venus clams to predation and desiccation: endurance of *Gafrarium tumidum* and avoidance of *Ruditapes variegates*. *Journal of marine biology.* 1436: 1117-1125.
19. Lomovasky, B.J., Brey, T. and Morriconi, E. 2005 Population dynamics of the Venerid bivalve *Tawera gayi* Hupe, 1854 in the Ushuaia Bay, Beagle channel. *Journal of Applied ichthyology.* Vol. 21. P. 64.
20. Loosanoff, V. and Davis, H. 1963 Rearing of bivalve mollusk. *Adv. Mar. Biol.*, 1: 1-136.

21. Moazzo, P.G., 1939 Mollusques testaces marine du Canal de Suez. Memoires de l Institut d Egypte, 38: 1-283.
22. Nezami, Sh.A., 1993 Nutrient load community structure and metabolism in the eutrophyng Anzali lagoon Iran. Ph.D. Thesis L. Kusseuth university and fish culture Research Institute. Debrecen - szaruas Hungary. P. 197.
23. Oliver, P.G., 1992 Bivalved seashells of the Red sea. Christa Hemmen, wiesaden and National museum of wales, Cardiff, P. 330.
24. Riley, J.P. and Chester, R., 1971 Introduction to marine chemistry, England - london. Academic Perres. P. 421.
25. Sastry, A.N., 1979 Pelecipoda excluding Ostreidae, P. 113-292. In A.C. Giese and J.S. Pearse eds.. Reproduction of marine invertebrates. Vol. V, Academic, New York.
26. Tillier, L. and Bavay, A., 1905 Les Mollusques testaces du canal de suez. Bulletin de la societe zoologique de france. 30: 170-181.
27. Welcome, R.L., 1985 River fisheries. FAO fisheries Technical Report. Rome, Italy. pp. 87-91.

## Population study on dominant bivalves in Hendijan coast (Persian Gulf)

Seied Mohamad Bagher Nabavi<sup>1</sup>, Negar Ghotbeddin<sup>2</sup>, Preetha Kochanian<sup>3</sup>, Simin Dehghan Madise<sup>4</sup>

1-3- University of Marine Science and Technology

University (Science and Research Branch of Khozestan), Ahwaz, Iran. 2 - Islamic Azad

4 - South of Iran Aquaculture Research Center

Email: ghotbeddiny2005@yahoo.com

### Abstract

Abundance and distribution of Veneridae family in the Hendijan coast, Khuzestan province (Persian Gulf) were studied in a period from summer 2005 to spring 2006. Sampling was done seasonally with vanveen grab from 5 stations. Stations were located 0.5 mile apart and samples were collected from approximately 8 m depth. In this study 5 species of Veneridae were identified: *Circenita callipyga*, *Gafrarium pectinatum*, *Bassina calophylla*, *Paphia gallus* and *Paphia textile*. The abundance and percentage of frequency for each species were measured. The highest frequency of occurrence was observed in *Circenita callipyga* with ratio 88.69% and abundance 8668 No m<sup>-2</sup> and other species had low ratio. Juveniles had 9.93% in ratio and 971 No m<sup>-2</sup> in abundance. The effect of temperature, salinity and particle size of sediment as three main environmental parameters on benthos frequency were investigated. Significant relation was found in frequency and particle size between 63-125 micrometer but there was no significant relation between frequency and other factors. Diversity indices showed poor diversity of Venerid population in the north of the Persian Gulf.

**Key word:** Hendijan, Veneridae, Frequency, Diversity, Persian Gulf