فصلنامه علمی ـ پژوهشی دورهٔ ٦، شمارهٔ ١، بهار ١٣٩٦، صفحه ١٣ – ٢٠

# جای‌گیری رقابتی جلبک قهوه‌ای، *Iyengaria stellata*، و مرجان نرم، *Zoanthus sansibaricus*، در بسترهای جزر و مدی گلی و گلی– قلوه‌سنگی جزیره هرمز

**غزاله بهمنی[1]، محمد صادق علوی یگانه[2]*، سید جعفر سیف آبادی[3]، پرویز توکلی کلور[4]**

١ – کارشناسی ارشد، گروه زیست شناسی دریا، دانشکده علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، استان مازندران، نور
٢ – استادیار، گروه زیست شناسی دریا، دانشکده علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، استان مازندران، نور
٣ – دانشیار، گروه زیست شناسی دریا، دانشکده علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، استان مازندران، نور
٤ – کارشناسی ارشد، گروه زیست شناسی دریا، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد بندرعباس، هرمزگان، بندرعباس

دریافت: ٩٥/٠٧/٢٧ پذیرش: ٩٦/٠١/٢٣
*نویسنده مسئول مقاله: malavi@modares.ac.ir

**چکیده:**

تأثیر نوع بستر بر تراکم سطح پوشش مرجان نرم *Zoanthus sansibaricus* و جلبک قهوه‌ای *Iyengaria stellata* و شرایط رقابتی آنها در جزیره هرمز، در دو ایستگاه با تخمین سطح پوشش در ٤٠ کوادرات ٥٠ در ٥٠ سانتی‌متر بررسی شد. این مرجان نرم گونه غالب سواحل جزیره هرمز محسوب شده و این جلبک قهوه‌ای در اغلب ایام سال پوشش غالب جلبکی ناحیه را به خود اختصاص می‌دهد. رابطه معنادار منفی (٠/٦٠٧– و p<٠/٠١) = r در مقایسه سطح اشغال این دو گونه بیانگر شرایط رقابتی حضور دو گونه در دو منطقه بود. در ایستگاه با بستر گلی – قلوه‌سنگی حضور غالب مرجان نرم با اشغال میانگین ٦١/٧ درصد از سطح بستر در برابر اشغال تنها ١٦/٨ درصد از سطح به‌وسیلهٔ جلبک قهوه‌ای مشاهده شد. در حالی‌که در ایستگاه با بستر ماسه‌ای – سنگی جلبک قهوه‌ای با اشغال ٣٧/٨ درصد، نسبت به ١٩/٥ درصد سطح اشغال مرجان نرم به‌صورت غالب حضور داشت. به‌نظر می‌رسد قابلیت رقابت بهتر *Z. sansibaircus* در جای‌گیری در بسترهای ناپایدار شرایط را به نفع استقرار بهتر این گونه در بسترهای گلی – قلوه‌سنگی پیش برده باشد.

**کلید واژگان:** ناحیه جزر و مدی، رقابت زیستگاهی، خلیج‌فارس، مرجان نرم، *Zoanthus sansibaricus*



[ Downloaded from jfst.modares.ac.ir on 2024-05-02 ]
[ DOR: 20.1001.1.23225513.1396.6.1.8.0 ]

**مقدمه**

زیستمندان ساکن در بستر دریاها معمولاً با الگویی ویژه در کنار هم قرار گرفته‌اند که این الگوها اغلب از عوامل محدودکننده محیطی و رقابت بر سر فضا تأثیر پذیرفته است، به‌طوری‌که جای‌گیری و تشکیل کلونی با تحول در محیط و حذف بعضی از رقابت‌گرها، تغییرپذیر می‌باشد (Levine and Paine, 1974). در مناطق بین جزر و مدی که فراوانی بالایی از زیستمندان مشاهده می‌شود، به‌دلیل شکل‌گیری سازوکارهای همزیستی، پراکنش و رقابت در اکتساب فضا، عموماً زمینه مناسبی برای تحقیق در این زمینه فراهم می‌شود (Sebens, 1982). رقابت بین موجودات غیرمتحرک[1] در مناطق مرجانی شامل جلبک‌ها، مرجان‌های نرم و سخت و آب‌پاش‌های دریایی (Chadwick Dubinsky and Stambler, 2011; Lirman., 2001; Tanner., 1995; Benayahu and Loya, 1981 and Morrow, 2011;)، از موضوعات مورد توجه روزافزون محققان محسوب می‌گردد. رقابت، رشد و مرگ و میر موجودات غیرمتحرک را تحت تأثیر قرار می‌دهد و پویایی جمعیت آنها را دگرگون می‌کند (Chadwick and Morrow, 2011).

زوانتیدها از مرجان‌های نرم، شاخه گزنه‌سانان، رده گل‌وشان (Anthozoa) و راسته Zoantharia هستند که از سنگ‌ها، صخره‌ها، مرجان‌های مرده و هر جسم سختی برای چسبیدن به بستر و تشکیل اجتماع استفاده می‌کنند. بسیاری از محیط‌های آبی مناطق گرمسیری و نیمه‌گرمسیری کره زمین واجد این راسته بزرگ در کنار جلبک‌ها می‌باشند (Reimer et al., 2004). شکل و ابعاد کلونی این مرجان‌های نرم متأثر از عوامل طبیعی مانند شدت جریان آب، کدورت و مواد معلق می‌باشد (Koehl., 1977). جنس *Zoanthus* از معمول‌ترین جنس‌های راسته Zoantharia بوده که با پوشاندن و محدود کردن سطح بستر، تأثیر زیادی بر سایر گونه‌های بسترزی دارد (Suchanek and Green, 1981). گونه *Zoanthus sansibaricus* (خانواده Zoanthidae) گونه غالب از راسته Zoantharia در جزیره هرمز می‌باشد و سایر گونه‌ها و خانواده‌های این راسته به‌صورت جزئی و مقطعی در سواحل مشاهده می‌شوند (Bahmani et al., 2014).

جلبک قهوه‌ای *Iyengaria stellata* به خانواده Scytosiphonaceae و راسته Phaeophyceae تعلق داشته و در سواحل صخره‌ای جزر و مدی منطقه هند-آرام غربی، در کشورهای هند، کویت، پاکستان، پاپوا گینه نو، عربستان و آفریقای جنوبی پراکنش دارد (Silva et al., 1996) و تنها گونه شناسایی شده از این جنس در خلیج فارس محسوب می‌شود (Abbas and Shameel, 2010). در مطالعه‌ای در جزیره قشم، این جلبک سهم عمده‌ای از زی‌توده (۲/۵ گرم در متر مربع) جلبک‌های قهوه‌ای موجود در نواحی بین جزر و مدی را به خود اختصاص داده بود (Fatemi 2012 et al.,). دارای شکل نیمکره‌ای و خوشه انگوری بوده و در نواحی بین جزر و مدی به‌صورت چسبیده به بستر و در رقابت با سایر زیستمندان ساکن در بستر زیست می‌کند (Gharanjik and Rohani- Ghadikolaee, 2009).

در این مطالعه به بررسی تراکم پوشش و رقابت زیستگاهی بین گونه مرجان نرم *Z. sansibaricus* و جلبک آلی قهوه‌ای *I. stellata* تحت تأثیر جنس بستر پرداخته شده است.

**مواد و روش کار**

براساس نوع بستر در ناحیه جزر و مدی، ۲ ایستگاه یکی با بستر گلی- قلوه‌سنگی و دیگری ماسه‌ای- سنگی در

1. Sessile



[ Downloaded from jfst.modares.ac.ir on 2024-05-02 ]

[ DOR: 20.1001.1.23225513.1396.6.1.8.0 ]

جزیره هرمز انتخاب و مختصات هر منطقه با دستگاه GPS ثبت شد (شکل ۱). در هر ایستگاه کوادرات با ابعاد ۵۰×۵۰ سانتی‌متر به‌صورت تصادفی و با ۴۰ بار تکرار، در مناطق دارای پوشش زوانتید و جلبک قرار داده شد و عکس‌برداری گردید (شکل ۲). از نرم‌افزار CPCe برای محاسبه درصد پوشش گونه مرجان نرم، گونه جلبک و فضای خالی مورد نظر استفاده شد. همچنین سایر عوامل محیطی در دو ایستگاه شامل شوری، دما، pH، اکسیژن محلول، کدورت و همچنین شیب بستر (با استفاده از دستگاه شیب‌سنج مدل SUUNTO PC 360 PM5، اندازه‌گیری گردید (جدول ۱). از آزمون‌های t غیرجفتی و همبستگی پیرسون به‌ترتیب برای مقایسه سطح پوشش و فضاهای خالی کوادرات‌ها در دو ایستگاه و ارتباط تراکم پوشش جلبک قهوه‌ای *I. stellata* و مرجان نرم *Z. sansibaricus* در نرم‌افزار SPSS Ver. 16 استفاده شد.

**شکل ۱** موقعیت جغرافیایی ایستگاه‌های نمونه‌برداری در اطراف جزیره هرمز با بستر ماسه‌ای- سنگی (۱) و گلی- قلوه‌سنگی (۲).

**شکل ۲** کوادرات‌های عکس‌برداری شده از بسترگلی- قلوه‌سنگی (راست) و بستر ماسه‌ای- سنگی (چپ).



[ Downloaded from jfst.modares.ac.ir on 2024-05-02 ]
[ DOR: 20.1001.1.23225513.1396.6.1.8.0 ]

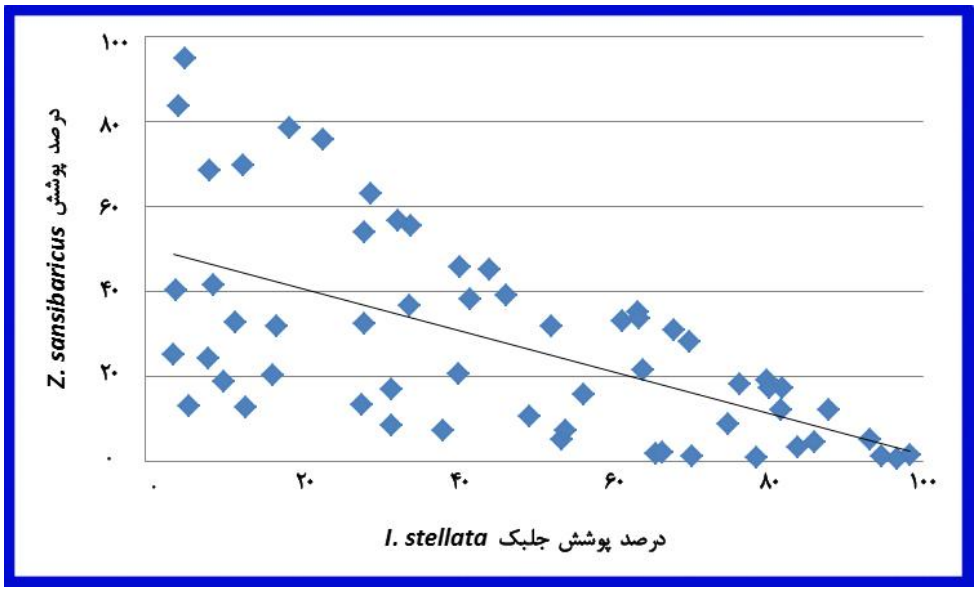
**جدول ١** عوامل محیطی در دو ایستگاه بررسی شده در اطراف جزیره هرمز

| ایستگاه | مختصات جغرافیایی | دما (C°) | pH | شوری (ppt) | اکسیژن محلول (mg/L) | کدورت (FNU) | شیب(درجه) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| گلی- قلوه‌سنگی | ٢٧°٠٣′N; ٥٦°٣٠′E | ٢٤/٢ | ٧/٩ | ٣٥/٨ | ٦/٦٣ | ٣١ | -٨ |
| ماسه‌ای- سنگی | ٢٧°٠٥′N; ٥٦°٢٩′E | ٢٤/٦ | ٨ | ٣٦ | ٦/٦١ | ٢٣ | -٨ |

## نتایج و بحث

نتایج ارزیابی عوامل محیطی در دو ایستگاه نشان داد که تفاوت چشمگیری در اغلب فاکتورها در این دو ایستگاه نبود اما آب در ایستگاه با بستر گلی- قلوه‌سنگی، کدورت بیشتری داشت.

مقایسه درصد پوشش جلبک قهوه‌ای گونه *I. stellata* و زوانتید گونه *Z. sansibaricus*، بیانگر وجود رابطه معنادار منفی( ٠/٦٠٧r= و p<٠/٠١) در پوشش این دو گونه در دو ایستگاه جزر و مدی از سواحل جزیره هرمز بود (شکل ٣).




**شکل ٣** نمودار پراکنش مقایسه‌ای درصد پوشش زوانتید *Z. sansibaricus* و جلبک قهوه‌ای *I. stellata* بر روی بستر سواحل جزر و مدی دو ایستگاه در جزیره هرمز.

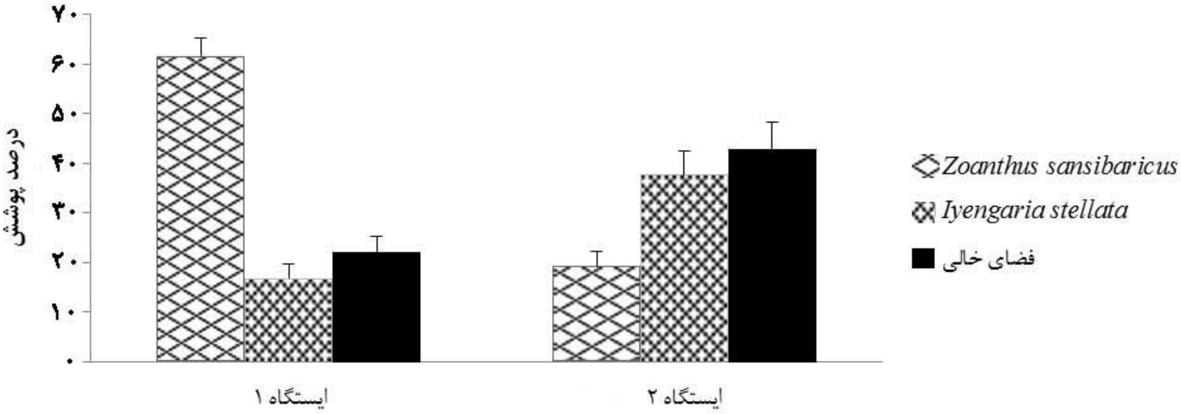
همچنین بررسی میزان سطح پوشش نشان داد که مرجان نرم *Z. sansibaricus* با اشغال ٦١/٧±٣/٦ درصد از بستر گلی- قلوه‌سنگی (ایستگاه ١) نسبت به جلبک قهوه‌ای *I. stellata* با میزان تراکم ١٦/٩±٢/٨درصد (M ± SE)، بخش عمده‌ای از سطح ناحیه جزر و مدی را اشغال کرده و در ایستگاه‌های ١ و ٢ اختلاف معنادار مشهود بود (p<٠/٠٥). این وضعیت به نسبتی متفاوت در ایستگاه ٢ با بستر ماسه‌ای سنگی مشاهده شد. تراکم جلبک قهوه‌ای *I. stellata* با میزان ٣٧/٨±٤/٦ (M ± SE) به‌طور معناداری (p<٠/٠٥) بیش از تراکم مرجان نرم *Z. sansibaricus* با میزان ١٩/٥±٢/٩ در سطح بستر ناحیه جزر و مدی بود. مقایسه فضاهای خالی و عاری از پوشش در کوادرات‌ها



[ Downloaded from jfst.modares.ac.ir on 2024-05-02 ]

[ DOR: 20.1001.1.23225513.1396.6.1.8.0 ]

بیانگر اختلاف معنادار (p<۰/۰۵) در میزان اشغال سطح در دو ایستگاه بود، به‌طوری‌که فضای خالی کمتر در ایستگاه گلی- قلوه‌سنگی (۳/۱±۲۲/۱) بیانگر شرایط عمومی بهتر این نوع بستر برای استقرار هر دو گونه نسبت به بستر ماسه‌ای سنگی بود (شکل ٤).




**شکل ٤** مقایسه میزان درصد پوشش مرجان نرم *Z. sansibaricus* جلبک قهوه‌ای *I. stellata* و فضاهای خالی از پوشش در دو ایستگاه با بستر گلی- قلوه سنگی (۱) و ماسه‌ای- سنگی (۲).

رقابت یکی از عوامل مؤثر بر رشد، مرگ و میر و جایگزینی زیستمندان بسترزی و پویایی جمعیت آنها است و جلبک‌ها نقش پررنگی در رقابت در مناطق مرجانی مسطح ایفا می‌کنند (Tanner, 1995). زوانتیدها نیز همچون مرجان‌های سخت دارای جلبک همزیست از جنس *Symbiodinium* بوده و پاسخ آنها به شرایط استرس همچون رقابت برای فضا و نور، ضامن بقای این جلبک درون- همزیست و در نهایت بقای مرجان می‌باشد (Kamezaki et al., 2013).

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که تمام زوانتیدها از مرجان‌های نرم وابسته به بستر سخت از جمله سنگ و صخره و مرجان بودند که در دو ایستگاه وجود بخش‌های سنگی، زمینه‌ای مناسب برای تکثیر گونه *Z. sansibaricus* را فراهم آورده بود. به‌طورکلی گونه‌های راسته زوانتاریا و مجموع گونه‌های آن از این نوع بسترهای سخت، مرجان‌های مرده و یا حتی خرده‌های چوب برای تثبیت و جای‌گیری لارو پلانکتونی خود (Zoanthina) و همچنین توسعه اجتماعاتشان استفاده می‌کنند (Ryland., 1997؛ Reimer et al., 2006؛ Reimer et al., 2008؛ Reimer and Sinniger, 2010). گونه *Z. sansibaricus* علاوه بر تأمین انرژی از جلبک همزیست درونی، برای تأمین عناصر ضروری مغذی، نیازمند تغذیه از زئوپلانکتون به روش صافی‌خواری (Filter feeding) نیز می‌باشد (Huang et al., 2011). بنابراین محیط مناسب زیست این جانوران در بستر، علاوه بر این‌که باید واجد تابش کافی نور باشد، باید از جریان‌های مناسب حامل زئوپلانکتون‌ها نیز برخوردار باشد. چنین فضاهایی معمولاً در بستر محدود بوده و گونه‌های مختلف برای اشغال آن در رقابت می‌باشند.

جلبک‌های آلی در بیشتر مناطق دریایی رشدی پر سرعت داشته و تکثیر روزافزون آنها در مناطق مرجانی قابل ملاحظه است. پوشش کامل یک ناحیه به‌وسیلهٔ جلبک تنها نیازمند بستر سخت برای جای‌گیری نیست، بلکه آنها



[ DOR: 20.1001.1.23225513.1396.6.1.8.0 ]
[ Downloaded from jfst.modares.ac.ir on 2024-05-02 ]

قادرند بسترهای متنوعی را برای اتصال انتخاب کنند. این سطوح می‌تواند زیستی یا غیرزیستی شامل صخره، سنگ، پوسته سخت سایر آبزیان، علف‌های دریایی، ریشه مانگروها و حتی سایر جلبک‌ها باشد. تأثیرات فصلی بر دما، فراوانی عناصر غذایی و تابش نور و تأثیرات انسانی بر بار مواد معلق در آب و یا جمعیت گیاهخواران از دیگر عوامل مؤثر بر توسعه جوامع جلبکی در سواحل مرجانی می‌باشند (Dubinsky and Stambler, 2011). هر فضای خالی ناشی از آسیب‌دیدگی مرجان بر اثر سفیدشدگی و از دست رفتن جلبک‌های درون همزیست می‌تواند با سرعت بالایی توسط جلبک‌های آلی پوشیده شود (Hughes., 1994). در مقابل ممکن است جلبک‌ها با شرایط طوفانی از جا کنده شده و بستری سخت و خالی را برای جایگزینی لارو مرجان‌ها فراهم کنند (Becerro et al., 2006). با توجه به رابطه معنادار منفی (شکل ۱) در تراکم پوشش جلبک قهوه‌ای و مرجان نرم، شرایط رقابتی دو گونه مشهود است. براساس انعطاف‌پذیری ارتفاع پولیپ در گونه‌های جنس *Zoanthous* (Reimer et al., 2004; Reimer et al., 2011)، به نظر می‌رسد گونه *Z. sansibarcus* از قابلیت رقابت بهتری نسبت به جلبک *I. stellata* در شرایط بستر گلی- قلوه‌سنگی (ایستگاه ۱) برخوردار بوده است. قابلیت بالای جای‌گیری و رقابت در بسترهای ناپایدار در گونه‌های جنس *Zoanthous* پیش از این گزارش شده است (Rabelo et al., 2015).

## نتیجه‌گیری

بستر گلی- قلوه‌سنگی و کدورت بالا بیانگر ناپایداری بیشتر شرایط بستر در ایستگاه ۱ نسبت به ایستگاه ۲ است. بنابراین با توجه به قابلیت‌های بالای سازگاری با بسترهای ناپایدار در گونه *Z. sansibarcus* شرایط رقابتی در ایستگاه ۱ به نفع این گونه پیش رفته است. هر چند جنس بستر از عوامل تعیین‌کننده در رقابت گونه‌ها برای جای‌گیری در پهنه‌های جزر و مدی محسوب می‌شوند، انجام مطالعات تکمیلی و بررسی تأثیر سایر عوامل زیستی و غیرزیستی همچون تراکم و حضور گیاهخوارن، دگرآسیبی شیمیایی[1]، شدت جریان آب، تابش نور و الگوی جزر و مدی و عوامل انسانی پیشنهاد می‌گردد.

## تشکر و قدردانی

نویسندگان لازم می‌دانند مراتب قدردانی خود را از جناب آقای دکتر بهروز زارعی دارکی، استادیار گروه زیست‌شناسی دریا در دانشگاه تربیت مدرس ابراز نمایند.

## منابع

**Abbas, A. and Shameel, M. 2010**. Anatomical studies on Lobophora variegata (Phaeophycota) from the coast of Pakistan. *Pakistan Journal of Botany*, 42: 4169-4176.

**Bahmani, Gh., Seifabadi, J. and Alavi- Yeganeh, M. 2014.** Morphological Identification of Order Zoantharia species in Hormuz island, Persian Gulf. Second national congress of Engineering, Agriculture management, Environment and Sustainable Natural Resources, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. 570 p.

**Becerro, M. A., Bonito, V. and Paul, V. J. 2006**. Effects of monsoon-driven wave action on coral reefs of Guam and implications for coral recruitment. *Coral Reefs*, 25: 193-199.

**Benayahu, Y. and Loya, Y. 1981**. Competition for space among coral-reef sessile organisms at Eilat, Red Sea. *Bulletin of Marine Science*, 31: 514-522.

**Chadwick, N. E. and Morrow, K. M. 2011**. Competition among sessile organisms on coral reefs. P347-371, In: Dubinsky, Z. and Stambler, N., *Coral Reefs: an ecosystem in transition*. Springer, 552p.

1. Allelopathic Chimicals



[ Downloaded from jfst.modares.ac.ir on 2024-05-02 ]

[ DOR: 20.1001.1.23225513.1396.6.1.8.0 ]

conspecifity within four previously presumed species. *Zoological science*, 21: 517-525.

**Reimer, J. D., Ono, S., Iwama, A., Takishita, K., Tsukahara, J. and Maruyama, T. 2006**. Morphological and molecular revision of Zoanthus (Anthozoa: Hexacorallia) from southwestern Japan, with descriptions of two new species. *Zoological Science*, 23: 261-275.

**Reimer, J. D., Ono, S., Sinniger, F. and Tsukahara, J. 2008**. Distribution of zooxanthellate zoanthid species (Zoantharia: Anthozoa: Hexacorallia) in southern Japan limited by cold temperatures. Galaxea, *Journal of Coral Reef Studies*, 10: 57-67.

**Reimer, J. D. and Sinniger, F. 2010**. Unexpected diversity in Canadian Pacific zoanthids (Cnidaria: Anthozoa: Hexacorallia): a molecular examination and description of a new species from the waters of British Columbia. *Marine Biodiversity*, 40: 249-260.

**Reimer, J. D., Sohta A. I., and Mamiko H. 2011**. New records and molecular characterization of Acrozoanthus (Cnidaria: Anthozoa: Hexacorallia) and its endosymbionts (Symbiodinium spp.) from Taiwan. *Marine Biodiversity*, 41: 313-323.

**Ryland, J. S. 1997**. Reproduction in Zoanthidea (Anthozoa: Hexacorallia). *Invertebrate Reproduction & Development*, 31: 177-188.

**Sebens, K. P. 1982**. Intertidal distribution of zoanthids on the Caribbean coast of Panama: effects of predation and desiccation . *Bulletin of Marine Science*, 32: 316-335.

**Silva, P. C., Basson, P. W. and Moe, R. L. 1996**. Catalogue of the benthic marine algae of the Indian Ocean. University of California Press. 1260p.

**Suchanek, T. H. and Green, D. J. 1981**. Interspecific competition between *Palythoa caribaeorum* and other sessile invertebrates on St. Croix reefs, US Virgin Islands. Proc 4th Int Coral Reef Symp, pp, 679-684.

**Tanner, J. E. 1995**. Competition between scleractinian corals and macroalgae: an experimental investigation of coral growth, survival and reproduction. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 190: 151-168.

**Dubinsky, Z. and Stambler, N. 2011**. Coral reefs: an ecosystem in transition. Springer, 552p.

**Fatemi, S., Ghavam- Mostafavi, P., Rafiee, F. and Saeed Taheri, M. 2012**. The study of seaweeds biomass from intertidal rocky shores of Qeshm Island, Persian Gulf. *International Journal of Marine Science and Engineering*, 2: 101-106.

**Gharanjik, B. and Rohani- Ghadikolaee, K. 2009**. Atlas of the Persian Gulf and the Oman sea algea. Iranian Fisheries institute Press, 202p. (In persian).

**Huang, Y. C. A., Hsieh, H. J., Huang, S. C., Meng, P. J., Chen, Y. S., Keshavmurthy, S., Nozawa, Y. and Chen, C. A. 2011**. Nutrient enrichment caused by marine cage culture and its influence on subtropical coral communities in turbid waters. *Marine Ecology Progress Series*, 423: 83-93.

**Hughes, T. P. 1994**. Catastrophes, phase shifts, and large-scale degradation of a Caribbean coral reef. *Science AAAS Weekly Paper Edition*, 265: 1547-1551.

**Kamezaki, M., Higa, M., Hirose, M., Suda, S. and Reimer, J. D. 2013**. Different zooxanthellae types in populations of the zoanthid *Zoanthus sansibaricus* along depth gradients in Okinawa, Japan. *Marine Biodiversity*, 43: 61-70.

**Koehl, M. 1977**. Water flow and the morphology of zoanthid colonies P437-444. *Procceding of 3rd International Coral Reef Symposium*, Miami, USA.

**Levin, S. A. and Paine, R.T. 1974**. Disturbance, patch formation, and community structure. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 71: 2744-2747.

**Lirman, D. 2001**. Competition between macroalgae and corals: effects of herbivore exclusion and increased algal biomass on coral survivorship and growth. *Coral reefs*, 19: 392-399.

**Rabelo, E. F., Soares, M. d. O., Bezerra, L. E. A. and Matthews-Cascon, H. 2015**. Distribution pattern of zoanthids (Cnidaria: Zoantharia) on a tropical reef. *Marine Biology Research*, 11: 584-592.

**Reimer, J. D., Ono, S., Fujiwara, Y., Takishita, K. and Tsukahara, J. 2004**. Reconsidering *Zoanthus* spp. diversity: molecular evidence of

[ Downloaded from jfst.modares.ac.ir on 2024-05-02 ]

[ DOR: 20.1001.1.23225513.1396.6.1.8.0 ]

Fisheries Science & Technology
TMU
Scientific - Research Journal Vol. 6, No. 1, Spring 2017

# Competitional settlement of brown alga *Iyengaria stellata* and soft coral *Zoanthous sansibaricus* on muddy and muddy-rubble intertidal substrate in the Hormuz island

**Ghazaleh Bahmani[1], Mohammad Sadegh Alavi-Yeganeh[*2], Seyed Jafar Seyfabadi[3], Parviz Tavakoli-Kolor[4]**

1- MSc, Marine Biology Department, Faculty of Marine Sciences, Tarbiat Modares University, Mazandaran, Nour, Iran
2- Asistante Professor, Marine Biology Department, Faculty of Marine Science, Tarbiat Modares University, Mazandaran, Nour, Iran
3- Associated Professor, Marine Biology Department, Faculty of Marine Science, Tarbiat Modares University, Mazandaran, Nour, Iran
4- MSc, Marine Biology Department, Young Researchers and Elite Club, Bandar Abbas Branch Islamic Azad University, Hormozgan, Bandar Abbas, Iran

Received: 18.10.2016 Accepted: 12.04.2017

[*]Corresponding author: malavi@modare.ac.ir

**Abstracts:**
The effect of substrates on the surface cover by the soft coral, *Zoanthus sansibaricus*, and the brown alga, *Iyengaria stellata*, and their competitional condition, was compared in Hormuz Island by estimating of coverage area in 40 quadrates (50×50 cm). This soft coarl (Zoanthid) is a dominant species in the island's intertidal zone and *I. stellata* is a dominant macroalgea most of the year. Significant negative correlation ($p<0.01$; $r = -0.607$) revealed competition between the two species for settlement on the two substrates. Soft coral with 61.7% coverage was dominant vs. 16.8% for brown algae on muddy-rubble substrate, but on sandy-rubble substrate, the brown algae was dominant with 37.8% coverage vs. 19.5% for the soft coral. It seems that better competitional conditions in settlement on unconsolidated substrate have some advantages for *Z. sansibaricus*.

**Keywords:** *Intertidal zone, Habitat competition, Persian Gulf, Soft coral, Zoanthus sansibaricus*

[ Downloaded from jfst.modares.ac.ir on 2024-05-02 ]

[ DOR: 20.1001.1.23225513.1396.6.1.8.0 ]