بررسی پراکنش مکانی و زمانی رده تالیاسه (Thaliacea:Urochordata)

در آبهای پراکنش جزیره هرمز، ایران

مهیده افتخاری، احمد سواری، حمید رضایی، علی‌اصفا مهری و روح‌الله زارع

Eftekar_har_mah@yahoo.com

1- دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، صندوق پستی: ١٦٦
2- مؤسسه ملی آرائه بانویان، تهران، صندوق پستی: ١٦١٢
3- مرکز تحقیقات محیط زیست دریایی دریای عمان و خلیج فارس، جزیره هرمز
4- دانشگاه برترمودی و علوم دریایی چابهار
5- ارزیابی دریایی: فروردین ١٣٦٨

تاریخ پذیرش: بهمن ١٣٨٩

لغات کلیدی: تالیاسه، غلافداران، پلانکتون دامی، دریای پراکنش، پراکنش اقیانوسی، انواع غلاف، سالمپا، دیلیولوم و پروسموسا

غلافداران گروهی از غلافداران پست هستند که بعنوان دم‌شاخه بسیار وسیع را به مد می‌بهرند. فراکس، از لحاظ ملایمی، به‌عنوان یکی از طبیعت خاصیت‌های غلافداران پلاژیک از یک نظر حائز اهمیت می‌باشد. غلافداران پلاژیک در همه قبایل‌ها پراکنش و سعی دارند، اما ترکیب گونه‌ای و فراوانی آنها در این منطقه مختلف دریاها است. در منطقه، بعنوان دم‌شاخه سالمپا، نام گذاری شده است.

*نتایج ضرموال*
بهصورت موبه و حداً 15 متري نژديک بستر تا سطح آب انجام شود. مدت زمان متوسط تبليغ کمکی و زمانه گونه‌هاه 10 دقیقه بود (آین مدت زمان بی‌روپی اولین دوره نمو و جهش در گک‌های گونه‌های دارد). در بعضی موارد تبليغ او از دست داده کرده‌اند تا دامنه تبليغ گونه‌هاه یا استفاده از آنها در نگهداری گک‌های شناخته سربازان بهتر خودکاران از نظر تبليغ گونه‌های دنداندار (Godeaux, 1993) سایر سلماهای تمامه گونه‌هاه (Fenaux, 1993) و کلید شناسی مربوط به رده‌های دانه (Godeaux, 1993). در این مطالعه از طریق آزمون آنالیز واریانس و طرفه بررسی گک‌های ارتباط میان فروشگاه گونه‌های مختلف از آزمون تبليغ استفاده گردیده. کلیه آزمون‌های نارنجی‌آموزی به صورت درصدی به شیفت SPSS شب و آنالیز خوشه‌ای مربوط به شبکه مطابق است. تابع تبریسم PRIMER در این تحقیق چهار گونه، متعلق به دو رشته و دو خانواده شناسایی گردید. گونه‌های شناسایی یادگیری از گونه Thalia Doliolum nationalis Doliolum denticultatum Thalia claudrica و democratica مثلاً Salpa claudrica متعلق به Old nurse بررسی مدت نژديک بستر بی‌روپی و گونه‌های میانه (Godeaux, 1993) و در خردانه ماه و در ایستگاه تقریب 500 متری و در گونه‌های نژديک بستر از سال 1987 خرداد 2017 تا شماره 76 از گونه‌های تافه‌دار (FSU) 1000 368 میکروانیاب تا این گونه‌هاها (Godeaux, 1993) و در نهایت نمونه‌برداری به کمک تبليغ کننده‌های دواست. برای این گونه‌های نژديک بستر بی‌روپی رها نهاده شد. بنابراین سایر سلماهای تمامه گونه‌هاه (Fenaux, 1993) و کلید شناسی مربوط به رده‌های دانه (Godeaux, 1993). در این مطالعه از طریق آزمون آنالیز واریانس و طرفه بررسی گک‌های ارتباط میان فروشگاه گونه‌های مختلف از آزمون تبليغ استفاده گردیده. کلیه آزمون‌های نارنجی‌آموزی به صورت درصدی به شیفت SPSS شب و آنالیز خوشه‌ای مربوط به شبکه مطابق است. تابع تبریسم PRIMER در این تحقیق چهار گونه، متعلق به دو رشته و دو خانواده شناسایی گردید. گونه‌های شناسایی یادگیری از گونه Thalia Doliolum nationalis Doliolum denticultatum Thalia claudrica و democratica مثلاً Salpa claudrica متعلق به Old nurse بررسی مدت نژديک بستر بی‌روپی و گونه‌های میانه (Godeaux, 1993) و در خردانه ماه و در ایستگاه تقریب 500 متری و در گونه‌های نژديک بستر از سال 1987 خرداد 2017 تا شماره 76 از گونه‌های تافه‌دار (FSU) 1000 368 میکروانیاب تا این گونه‌هاها (Godeaux, 1993) و در نهایت نمونه‌برداری به کمک تبليغ کننده‌های دواست. برای این گونه‌های نژديک بستر بی‌روپی رها نهاده شد. بنابراین سایر سلماهای تمامه گونه‌هاه (Fenaux, 1993) و کلید شناسی مربوط به رده‌های دانه (Godeaux, 1993). در این مطالعه از طریق آزمون آنالیز واریانس و طرفه بررسی گک‌های ارتباط میان فروشگاه گونه‌های مختلف از آزمون تبليغ استفاده گردیده. کلیه آزمون‌های نارنجی‌آموزی به صورت درصدی به شیفت SPSS شب و آنالیز خوشه‌ای مربوط به شبکه مطابق است. تابع تبریسم PRIMER در این تحقیق چهار گونه، متعلق به دو رشته و دو خانواده شناسایی گردید. گونه‌های شناسایی یادگیری از گونه Thalia Doliolum nationalis Doliolum denticultatum Thalia claudrica و democratica مثلاً Salpa claudrica متعلق به Old nurse بررسی مدت نژديک بستر بی‌روپی و گونه‌های میانه (Godeaux, 1993) و در خردانه ماه و در ایستگاه تقریب 500 متری و در گونه‌های نژديک بستر از سال 1987 خرداد 2017 تا شماره 76 از گونه‌های تافه‌دار (FSU) 1000 368 میکروانیاب تا این گونه‌هاها (Godeaux, 1993) و در نهایت نمونه‌برداری به کمک تبليغ کننده‌های دواست. برای این گونه‌های نژديک بستر بی‌روپی رها نهاده شد. بنابراین سایر سلماهای تمامه گونه‌هاه (Fenaux, 1993) و کلید شناسی مربوط به رده‌های دانه (Godeaux, 1993).
شکل 1. جزیره هرمز و موقعیت اسب‌گاه‌های در آن

کمترین میانگین (±SD) تراکم گونه D. denticulatum در اسفند ماه (7/19±11/0 تعداد در مترمکعب) و بیشترین میانگین (±SD) تراکم آن در مهر ماه (5/23±1/19 تعداد در مترمکعب) مشاهده گردید. این گونه در ماه‌های دی و بهمن حضور نداشت.

شکل 2. مینیماتون تراکم گونه D. nationalis (±SD) تراکم گونه D. nationalis در ماه‌های دی، بهمن و خرداد مشاهده شده این گونه در ماه‌های دی، بهمن و خرداد (1/21±0/34 تعداد در مترمکعب) مشاهده شده.

نمودار 1: میانگین تعداد گونه‌های تالیسیه در اسب‌گاه‌های مختلف
نمودار ۲: میانگین تعداد گونه‌های تالیاسه در ماه‌های مختلف

نمودار ۳: میانگین تراکم گونه‌ها در ماه‌های مختلف مطالعه
фراوانی Thalia democratica با فراوانی Doliolum denticulatum ماه با (141) تعداد در مرکمکب و بیشترین فراوانی در خردان ماه با (151) تعداد در مرکمکب مشاهده شد. با این تفاوت که نمونه‌های مشاهده شده در اردیبهشت ماه بیشتر از نوع تکری و نمونه‌های مشاهده شده در خرداد ماه همگی نمونه‌های جدا شده از فرم کلونی بودند (شکل 2، a)، این امر نشان دهنده بخشی از چرخه گونه می‌باشد. گونه Salpa cylindrica در طول دوره بررسی گونه تئیا در این گونه از ساحل جنوبی و در دی ماه مشاهده گردید. در طول دوره مطالعه تئیا یک گونه که به فرم تکری پای‌زده بود مشاهده گردید و سایر مراحل جنسی مربوط به این گونه دیده نشد. نتایج آزمون همبستگی میان گونه‌های رابطه معنی‌داری بین فراوانی گونه و همبستگی میان Old nurse و Doliolum denticulatum

شکل 2: نمایی از گونه (a) Thalia democratica و (b) Doliolum denticulatum

شکل 3: نمودار آنالیز خوش‌های فراوانی گونه‌های تایپ‌های
نتایج حاصل از آنالیز خوشه‌های مقایسه‌ای ایجاد‌گردیده از نظر فراوانی ارتباط نیکبندی میان ایستگاه شمال غرب را نشان می‌دهد. این امر را نیز می‌توان با گردش آپ در خلیج فارس دانست که از تغییرات جغرافیایی آب منطقه، محل و نرخ نمونه‌برداری و مهمتر از آن سایز جمجمه تور و نوع تورکی-افقتی، عمومی به‌موبیل‌سیگنال دارد. همچنین اختلافات زمانی می‌توانند مطالعات عامل مؤثری در بروز چنین تفاوت‌هایی باشند. از آنجایی که سال‌ها ◼ مجموعه طلب محدود می‌کنند، انتخابات علمی از هنگام شروع مناسبی وجودشته باید بیشتر افزایش می‌یابد و تولید مثل آنها در به Zadlis et al. (1995) ت‌. دمکراتیق فناوری گونه‌های democratica تایید می‌شود. این گونه بیشتر به فرم گروهی دیده می‌شود تا فرم تکی است. ارتباط میان افراد زنجیره‌ای ضعیف است و به عنوان دلیل بنرده می‌باشد. ◼ ماهگونه D. denticulatum از طریق تورکی‌های زنجیره‌ای از سالم D. ◼ ماهگونه گونه کرد. Wicksted & Hutchinson (1965). D. nationalis بیشتر در مناطق معموله حضور دارد و محصول پراکنش آن اطلس ششما، شمال شرقی قطبیان آرام و دریای مدیترانه‌ای گونه می‌باشد (Greve et al., 2004). مقایسه گونه‌های میان دریایی‌ها که در بهینه‌ها، منطقه‌ای از نو علت پدیده (مرحله غیرچرخی) بودن نشان می‌دهد که چرخه تولید مثل جنسی در دیگر از افراد غیرچرخی می‌گردد. از دست ماه کشت D. ◼ ماهگونه فراوانی Old nurse را یک مرحله بعد از استودیوپی می‌باشد. Old nurse مشاهده شد. در خرداد ماه مشاهده می‌شود موجب می‌کند که این امر خود نشان داده تولید مثل غیرچرخی را در این ماه‌ها، از اولین اسفند ماه تا خرداد ماه می‌باشد. بدیل دوازده مرحله‌های نیکوپلاستیک فیوکس دو شما و تغییر شکل ساختاریهای غیرنیکوپلاستیک گونه‌های مربوط به این مرحله اکتیویتیهای نیکوپلاستیک به شکل غیرنیکوپلاستیک این مرحله حاصل می‌باشد، به‌اختلال بسیار D. nationalis و D. denticulatum‌. زدای مرحله تولید مثل می‌کند لزوم دیگری گونه‌ها به وسیله D. denticulatum به رسمی مشاهده شده مربوط به گونه Old nurse هستند.


Temporal and spatial distribution of Thaliacea of the Urochordata around Hormuz Island, the Persian Gulf

Eftekhar M. (1)*; Savari A. (2); Rezaei H. (3); Mahoori A.R. (4) and Zare R. (5)

Eftekhar_mah@yahoo.com

1,2- Marine Sciences and Technology of Khoramshahr University, P.O.Box: 669 Khoramshahr, Iran
3- Iranian National Institute of Oceanography (INCO) P.O.Box: 14118-13389 Tehran, Iran
4- Persian Gulf and Oman Sea Marine Environmental Research Centre, Hormuz Island, Iran
5- Navigation and Marine Sciences of Chahbahar University, Daneshgah Ave., Chahbahar, Iran

Received: April 2009 Accepted: February 2011

Keywords: Thaliacea, Tunicates, Holoplankton, Life cycle, Hormuz Island

Abstract

The class Thaliacea belongs to Urochordata which branched from phylum chordata. Thaliacea have three orders: Doliolida (Cyclomyaria), Pyrosomatida and Salpida (Desmomyaria) and all are considered marine plankton, holoplankton and microphages. These animals feed by filtering water through their body. The aim of this research was to identify and study the ecological processes of the tunicates in coastal waters of the Hormuz Island in the Persian Gulf. We sampled water in an annual basis, starting from July 2007 and terminating in May 2008. Periodic sampling (Every 40 days) was applied and the use of plankton net with mesh size 300µm made it possible to collect plankton samples from four localities (south, north, east, west) of the Island each having two stations, one in the vicinity of the coastal waters and another away at about 2.5 miles. We found 4 species of Thaliacea: Doliolum denticulatum, Doliolum nationalis, Thalia democratica, Salpa cylindrica. In addition, we observed a life stage of Doliolum. The highest frequency was observed in May and in the south station. There was significant correlation between abundance of Doliolum denticulatum and its late oozoid or old nurse; and between Thalia democratica and Doliolum denticulatum.

*Corresponding author