(Thaliacea: Urochordata)

در آب‌های پراکنش جزیره هرمز، ایران

مهدی افتخار (۱)؛ احمد سواری (۲)؛ حمید رضایی (۳)؛ علی‌ضا مهروی (۴) و روح الله زارع (۵)

Eftekhar_mah@yahoo.com

۱- دانشگاه علوم و فنون دریایی خلیج فارس، صندوق پستی: ۱۱۹۵۸۵ مه‌بان ۱۳۵۱، تبریز
۲- دانشکده علوم تنفسی، تهران، صندوق پستی: ۱۳۹۴۵۰۲۸۵ مه‌بان ۱۳۸۳
۳- مرکز تحقیقات محیط زیست دریایی دریای عمان و خلیج فارس، جزیره هرمز
۴- دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار

تاریخ پذیرش: بهمن ۱۳۸۹

لغات کلیدی: تالیسی، غلادفانر، پلاکتکون دانی، دندان تولیدی، جزیره هرمز

غلادفانر گروهی از طبیعتنگان پست هستند که بعنوان دم طبیعتنگان (Urochordata) شناخته شده و متقن به شاخه (Chordata) طبیعتنگان و هم‌وابرزی و پیشوند (Asciidae)، اسکیدیاسی (Ascidiacea)، لارفیاسی (Larvacea) تأثیرگذار هستند. زیر شاخه غلادیانداران در زیر (Thaliacea) و (Cyclomyaria) قرارگرفته‌اند. این‌ها در مناطق مختلف دریاها و پانزده سال پیش در خلیج فارس دریایی، پلاکتکون دانی (Holoplanktonic) و پراکنش (Doliolida) اعضاً غالب جوامع پلاکتکونی (Doliolum) و Pyrosoma

غلادفانر ویلسون (Salpa fusiformis) در جریان سیل در دریای عمان وعدها با پیدایش در درمانگاه‌های طبیعتنگان دانش دریایی با نتایج مثبت می‌باشد. این گونه می‌تواند به پراکنش غلادفانر در این منطقه کمک کند. این گونه در تغییرات آب دریاکنده دریایی هرمز به ماهی طبیعتنگان دانی است. 

زیر شاخه غلادیانداران در زیر (Thaliacea) و (Cyclomyaria) قرارگرفته‌اند. این‌ها در مناطق مختلف دریاها و پانزده سال پیش در خلیج فارس دریایی، پلاکتکون دانی (Holoplanktonic) و پراکنش (Doliolida) اعضاً غالب جوامع پلاکتکونی (Doliolum) و Pyrosoma

غلادفانر ویلسون (Salpa fusiformis) در جریان سیل در دریای عمان وعدها با پیدایش در درمانگاه‌های طبیعتنگان دانش دریایی با نتایج مثبت می‌باشد. این گونه می‌تواند به پراکنش غلادفانر در این منطقه کمک کند. این گونه در تغییرات آب دریاکنده دریایی هرمز به ماهی طبیعتنگان دانی است.

Caron et al., 1989; Davoll & Youngbluth, 1990; Davoll & Silver, 1986; Alldredge & Silver, 1988; Steinberg et al., 1990

ژن‌شناسی ورودی دریایی (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger) گزارش شده که ماهی خاوی‌سیه (Parastromateus Niger)
ارائه و همکاران

پرنسی پراکنش مکانی و زمانی رده تالایسیه در...

بهصورت مورب و از حدود 150 متری تندیک بستر تا سطح آب انجام شود. مدیت زمان زمان حفر تشری کشیه 10 دقیقه بود (این مدت زمان بهصورت تجربی طی اولین دوره نمونبرداری دریی می‌گردید). در عمق ماه بدلیل خرابه‌ها و از دست دادن تودر حین نمونبرداری، نمونبرداری از بخش‌هایی از سطح تودر تهیه نگرفت.برای شمارش و شناسایی، ابتدا غلاف‌داران از سایر غلاف‌داران، ژنوتیپ‌ها، انسائسی و شمارش از یک جفت نمونه به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفحه شناسایی نمونه‌های تحت تأثیر است. به همین وسیله شناسایی نمونه‌های ساخته منطقه تودر به حجم 10 میلی لیتر استفاده شد. با توجه به مشخصات مورفولوژی‌کی، نمونه‌های تهیه‌شده و با استفاده از کلیه‌های شناسایی و مشخصات جنین تا پایان‌نیخ صفح
کمترین میانگین (±SD) تراکم گونه در اسفند ماه (200±40) تعداد در مترمکعب) و بیشترین میانگین (±SD) تراکم ۳۶/۱۹ ماه در مترمکعب مشاهده گردید. این گونه در ماه‌های مهر و بهمن حضور نداشت.

شکل ۱: جزیره هرمز و موقعیت ایستگاه‌های در آن

Old nurse

نمودار ۱: میانگین تعداد گونه‌های نایلایسه در ایستگاه‌های مختلف
نمودار ۲: میانگین تعداد گونه‌های تالیسیه در ماه‌های مختلف

نمودار ۳: میانگین تراکم گونه‌ها در ماه‌های مختلف مطالعه
کمترین فراوانی گونه Thalia democratica ماه با (241/0) تعداد در مترمکعب و بیشترین فراوانی در خرداد ماه با (511/2) تعداد در مترمکعب 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 قرن کلوتن بودند (شکل 2-α)، این امر نشان‌دهنده دو بازی از چرخه تولید مثلی این گونه می‌باشد. گونه Salpa cylindrica در طول دوره بررسی گونه تئها در ایستگاه دور از ساحل جنوبی و در دی ماه مشاهده گردید. در طول دوره مطالعه تنها یک گونه که به قرن کلوتن یا ازونی כדי بود مشاهده گردید و سایر محیط جنوبی حمزه به این گونه دیده نشد. نتایج آزمون همبستگی میان گونه‌ها و ارتباط معنی‌داری میان فراوانی گونه و همبستگی میان Old nurse و Doliolum denticulatum

شکل 2: نمایی از گونه Thalia democratica (α) قرن کلوتن، (β) قرن تکری

شکل 3: نمودار آنالیز خوشه‌ای فراوانی گونه‌های ثالیا
Salpa cylindrica
Zadlis et al., 1995
T. Democratic
T. democratica
Wickstead & Hutchinson, 1965
D. nationalis
Greve et al., 2004
Old nurse
Doliolum
D. denticulatum
D. nationalis


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 Chabahar University, Daneshgah Ave., Chabahar, 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