



فرشته سراجی

سازمان تحقیقات و آموزش شیلات ایران

مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان

## بررسی و شناسایی پلانکتونهای خورهای خمیر و تیاب

### چکیده

در طی یک سال از مرداد ۷۰ تا تیر ۷۱ خورهای خمیر در غرب و تیاب در شرق بندرعباس در قالب پروژه بررسی هیدروبیولوژیکی خورهای مهم استان هرمزگان از لحاظ آبزیان، فاکتورهای هیدرولوژیکی و پلانکتونها مورد مطالعه واقع گردیدند.

در طی یکسال بررسی پلانکتونی به طور کلی ۳۱ جنس فیتوپلانکتون و ۲۲ جنس زئوپلانکتون در حد خانواده، رده و بعضاً جنس شناسایی شد و فراوانی و پراکندگی آنها در ماههای مختلف سال تعیین گردید، به علاوه تغییرات ماهانه و فصلی فیتوپلانکتونها و زئوپلانکتونها و کل توده پلانکتونی نیز مشخص شد.

از فیتوپلانکتونهای شناسایی شده جنسهای *Biddul-*، *Chaetoceros*، *Rhizosolenia*، *Peridin-*، *Ceratium*، *Thalassionema*، *Guinardia*، *Coscinodiscus*، *phia* در طول سال با فراوانی متغیر در دو خور مورد مطالعه لازم است، وجود داشتند.

از زئوپلانکتونها *Nauplii* و *Copepoda* از نظر فراوانی و پراکندگی در رتبه نخست و گروههای *Polychaete Larvae*، *Oilkopleura sp.*، *Lamellibranch Larvae* و *Prosobranch* در دو خور مورد مطالعه با فراوانی متغیر حضور داشته اند.



## مقدمه

فیتوپلانکتونها (phytoplankton) پایه و اساس فرآیند تولید در اکوسیستم‌های آبی را تشکیل می‌دهند.

هر قدر تراکم جمعیت پلانکتونها بیشتر باشد تراکم آبزیان دیگر نیز در آن محدوده زیادتر خواهد بود.

تراکم یا گسترش آنها تابع عواملی مانند: وفور مواد مغذی، درجه حرارت، مقدار اکسیژن محلول و نور خورشید می‌باشد.

خوررها چون نقش جایگاههای ذخیره‌ای را دارند و آبزیان ساحلی بخشی و یا تمام دوره زندگی خود را در آنجا می‌گذارند، بنابراین نمونه برداری از پلانکتونهای موجود در خوررها می‌تواند به عنوان فاکتور مهمی در فرآیند تولیدات خوررها به شمار رود.

مقاله فوق وضعیت پلانکتونهای موجود در دو خور مهم استان هرمزگان را طی یک سال بررسی، نشان می‌دهد.

## لوازم و روش کار

لوازم مورد نیاز:

- ۱- قایق
- ۲- تور پلانکتونی با قطر دهانه ۳۵ سانتی متر، اندازه چشمه ۱۰۰۰ میکرون، طول تور از مرکز دهانه ورودی ۱۰۰ سانتی متر
- ۳- فرمالین
- ۴- میکروسکوپ و استریومیکروسکوپ
- ۵- لوازم آزمایشگاهی (پی‌پت ۱ میلی لیتری، همزن، بشر ۱۰۰ میلی متری، پی‌پت پاستور)
- ۶- لام با گنجایش ۱ میلی لیتر

## روش نمونه برداری

نمونه برداری به روش کشش افقی (Horizontal) صورت گرفته است. طی هر فاز (هر ماه) از ۳ ایستگاه انتخابی هر دو خور طی ۲ روز متوالی نمونه برداری به عمل آمده و در طول مدت اجرای پروژه زمان تورکشی ۱۰ دقیقه ثابت در نظر گرفته شده و از تور پلانکتونی یکسانی استفاده شده است. نمونه‌ها با فرمالین ۴ درصد تثبیت و به آزمایشگاه منتقل شده است.





## روش کار آزمایشگاهی

ابتدا حجم هر نمونه را با افزودن آب به ۱۰۰۰ میلی لیتر رسانیده و سپس نمونه را به آرامی هم زده و پس از همگن شدن ۲ میلی لیتر از نمونه (طی دو برداشت هر بار ۱ میلی لیتر) به وسیله پیپت ۱ میلی لیتری برداشت نموده و در لامی با همان گنجایش قرار داده و به وسیله میکروسکوپ نسبت به شناسایی و شمارش نمونه‌ها اقدام گردیده است.

در این عمل از روش معمول شمارش که حرکت لام از چپ به راست می باشد استفاده شده است. فیتوپلانکتونها در حد جنس و ژئوپلانکتونها در حد خانواده، رده و در پاره‌ای موارد تا حد جنس مورد شناسایی قرار گرفته‌اند.

## نتایج و بحث

### خور تیاب

این خور در جنوب غربی بندرعباس واقع شده و دارای انشعابات متعددی می باشد حواشی این خور به علت برخورداری از مناطق پست و وسیع جزر و مدی از نقطه نظر حیات دریایی از اکوسیستمهای مهم به شمار می رود و عمق این خور از ۱۰ متر تجاوز نمی نماید.

در خور مزبور ۳۸ جنس از فیتوپلانکتونها و ۲۸ گروه ژئوپلانکتونی با فراوانی متفاوت در ایام مختلف سال رویت شده است.

بیشترین فراوانی فیتوپلانکتونها در طی ماههای آذر، دی، بهمن و اسفند بوده و بعد به تدریج از مقدار آنها کاسته و بر تعداد ژئوپلانکتونها افزوده شده است.

فیتوپلانکتونها در بهمن ماه با بالاترین فراوانی و تنوع مشاهده گردیده‌اند.

دینوفلاژله‌ها (Dinoflagellates) کم و بیش در تمام ایام سال دیده شده‌اند ولی اوج فراوانی آنها در ماههای آذر و اسفند بوده است.

ژئوپلانکتونها در فروردین، اردیبهشت، خرداد و تیرماه بیشترین درصد پلانکتونی را به خود اختصاص داده‌اند.

از میان شاخه‌های جانوری، شاخه بندپایان (رده سخت پوستان، زیر رده پاروپایان) فراوانتر و گسترده‌تر از مابقی گروهها می باشند به طوری که Nauplii و Copepoda در تمام ایام سال با فراوانی متفاوت مشاهده گشته‌اند.

Prosobranch و Lamellibranch Larvae نیز نسبت به مابقی گروهها درصد بالاتری را داشته‌اند بیشترین توده پلانکتونی در فصل زمستان و بهار رویت شده است. در فصل زمستان درصد عمده پلانکتونی در این خور از فیتوپلانکتونها و در فصل بهار از ژئوپلانکتونها تشکیل یافته‌اند.

افزایش فیتوپلانکتونها در فصل زمستان باعث تجمع ژئوپلانکتونها در فصل بهار شده، ژئوپلانکتونها در جانی که غذای بیشتری باشد تجمع یافته و رشد می یابند و این به خوبی نشان دهنده تغذیه زئوها از فیتوپلانکتونها می باشد و رابطه معکوس بین آنها را در بعضی از ایام سال مشخص



می کند. (Harvy ۱۹۵۵).

### خور خمیر

این خور در غرب بندرعباس، در شمال غربی جزیره قشم و از جنوب به لافت ختم می گردد، خور خمیر و منطقه اطراف آن در برگیرنده یکی از بزرگترین جامعه های گیاهی مانگر و در کرانه جنوبی ایران به شمار می رود.

عمق آن در ابتدای مصب معادل ۱۰ متر و در انتهای آن ۱ متر می باشد. بررسی ماهانه در این خور مشخص کرده است که بیشترین فراوانی فیتوپلانکتونها در ماههای دی و فروردین بوده، به طوری که جنسهای *Chaetoceros* و *Guinardia* در طی ماههای مذکور به حالت شکوفا (bloom) دیده شده اند.

جنسهای *Rhizosolenia*، *Oscillatoria*، *Biddulphia*، *Coscinodiscus*، نسبت به مابقی فیتوپلانکتونها از فراوانی برخوردار بوده اند.

از دینوفلاژله ها به استثناء جنس *Noctiluca*، جنسهای *Dinophysis*، *Peridinium*، *Cera-tium* در تمام ایام سال رویت گشته و در طی ماههای دی و اسفند تراکم بالاتری داشته اند.

از زئوپلانکتونها *Copepoda* و *Nauplii* در تمام ایام سال بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده اند.

*Prosobranch Larvae*، *Lamellibranch Larvae*، *Polychaete Larvae* از جمعیتهای زئوپلانکتونی می باشند که با تراکم بالاتری نسبت به مابقی مشاهده شده اند.

گروههای دیگر با فراوانی اندک در بعضی از ایام سال رویت گشته اند. در طی مرداد تا آذر ۱۳۷۰ گروه غالب فیتوپلانکتونی را زئوپلانکتونها تشکیل داده و فراوانترین پلانکتونهای جانوری در طی این ایام عبارت بودند از:

*Copepoda*، *Nauplii*، *Lamellibranch Larvae*، *Oikopleura Sp.*

گروههای غالب فیتوپلانکتونی در طی این ماهها عبارتند از:

*Coscinodiscus*، *Peridinium*، *Oscillatoria*، *Dinophysis*، *Chaetoceros*، *Ceratium*، *Rhizosolenia*

طی ماههای دی و بهمن ۱۳۷۰ گروه غالب را فیتوپلانکتونها تشکیل داده اند.

جنسهای غالب فیتوپلانکتونی عبارتند از:

*Guinardia*، *Rhizosolenia*، *Thalassionema*، *Chaetoceros*

گروههای غالب زئوپلانکتونی عبارتند از:

*Copepoda*، *Nauplii*، *Gastropod Larvae*

از اسفند ۱۳۷۰ لغایت تیر ۱۳۷۱ مجدداً گروه غالب را زئوپلانکتونها تشکیل داده اند. پلانکتونهای جانوری به ترتیب فراوانی عبارتند از:





Copepoda, Nauplii, Lamellibranch Larvae,

طی همین ماهها فیتوپلانکتونهای رویت شده عبارت بودند از:

**Ceratium** Noctiluca, Thalassionema, Guinardia, Cyclotella, Nitzschia, Di  
nophysis, Oscillatoria, Rhizosolenia

ردیف	تاریخ	محل نمونه برداری	نوع پلانکتون	تعداد
۱	۱۳۸۷/۰۴/۰۱	خلیج فارس	Ceratium	۱۰
۲	۱۳۸۷/۰۴/۰۲	خلیج فارس	Noctiluca	۵
۳	۱۳۸۷/۰۴/۰۳	خلیج فارس	Thalassionema	۳
۴	۱۳۸۷/۰۴/۰۴	خلیج فارس	Guinardia	۲
۵	۱۳۸۷/۰۴/۰۵	خلیج فارس	Cyclotella	۱
۶	۱۳۸۷/۰۴/۰۶	خلیج فارس	Nitzschia	۴
۷	۱۳۸۷/۰۴/۰۷	خلیج فارس	Dinophysis	۶
۸	۱۳۸۷/۰۴/۰۸	خلیج فارس	Oscillatoria	۷
۹	۱۳۸۷/۰۴/۰۹	خلیج فارس	Rhizosolenia	۸

تعداد کل پلانکتونهای رویت شده در این ماهها ۵۴ عدد بود.

ردیف	تاریخ	محل نمونه برداری	نوع پلانکتون	تعداد
۱۰	۱۳۸۷/۰۴/۱۰	خلیج فارس	Ceratium	۹
۱۱	۱۳۸۷/۰۴/۱۱	خلیج فارس	Noctiluca	۸
۱۲	۱۳۸۷/۰۴/۱۲	خلیج فارس	Thalassionema	۷
۱۳	۱۳۸۷/۰۴/۱۳	خلیج فارس	Guinardia	۶
۱۴	۱۳۸۷/۰۴/۱۴	خلیج فارس	Cyclotella	۵
۱۵	۱۳۸۷/۰۴/۱۵	خلیج فارس	Nitzschia	۴
۱۶	۱۳۸۷/۰۴/۱۶	خلیج فارس	Dinophysis	۳
۱۷	۱۳۸۷/۰۴/۱۷	خلیج فارس	Oscillatoria	۲
۱۸	۱۳۸۷/۰۴/۱۸	خلیج فارس	Rhizosolenia	۱

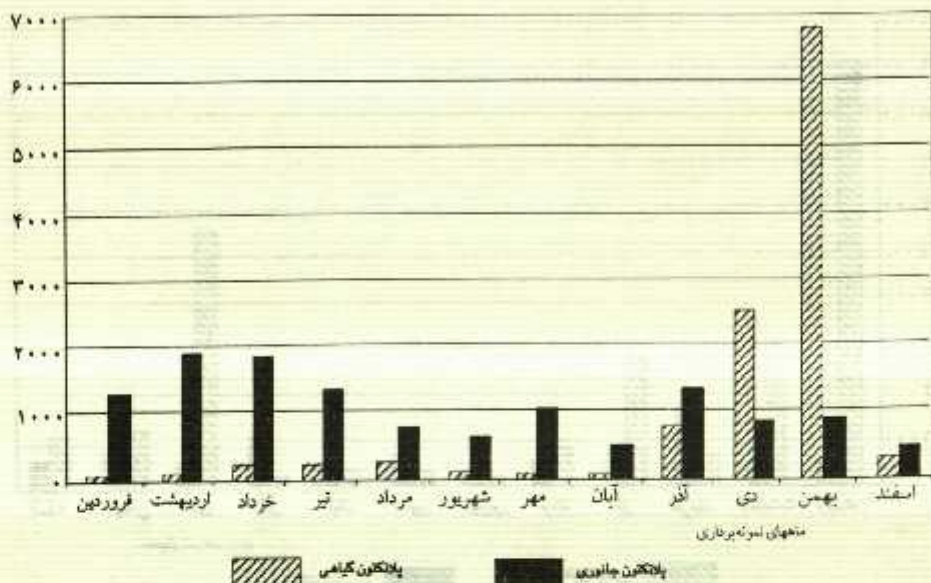


جدول شماره ۱۶- پلانکتونهای گیاهی که با فراوانی بالا در طی ماههای نمونه برداری در خوربات مورد مطالعه مشاهده شده اند.

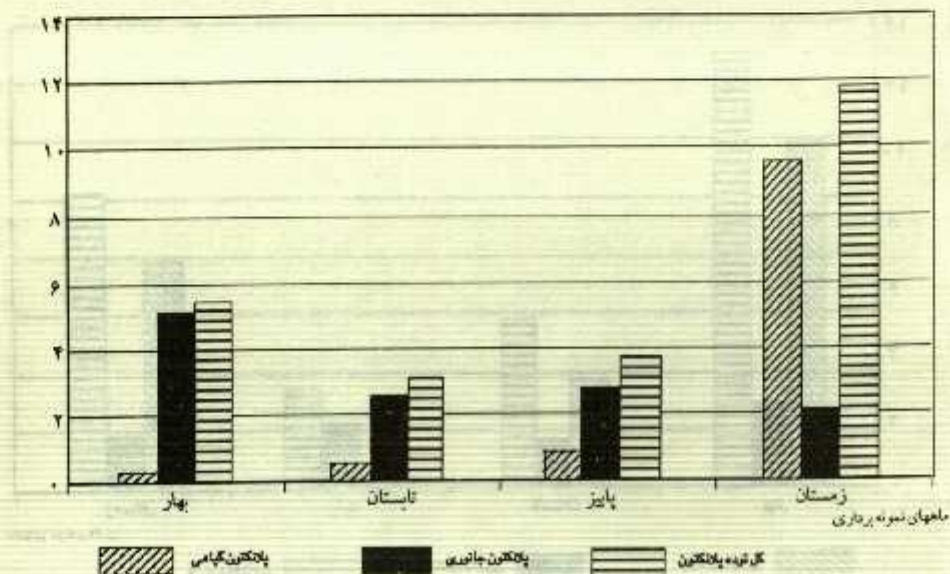
خور خمیر	خور نیاب	ماههای نمونه برداری
Oscillatoria, Chaetoceros, cyclotella	Chaetoceros, Oscillatoria, Rhizosolenia	مرداد ۷۰
Chaetoceros, Cyclotella	Oscillatoria, Ceratium	شهریور ۷۰
Chaetoceros, Rhizosolenia	Ceratium, Rhizosolenia	مهر ۷۰
Chaetoceros, Thalassionema, Rhizosolenia, Biddulphia, Coscinodiscus	Oscillatoria, Ceratium	آبان ۷۰
Biddulphia, Coscinodiscus, Rhizosolenia	Ceratium, Rhizosolenia	آذر ۷۰
Chaetoceros, Rhizosolenia	Thalassionema, Chaetoceros, Rhizosolenia	دی ۷۰
Coscinodiscus, Ceratium, Biddulphia	Thalassionema, Chaetoceros	بهمن ۷۰
Ceratium, Nociuca, Thalassionema	Nociluca, Ceratium, Thalassionema	اسفند ۷۰
Guinardia	Guinardia	فروردین ۷۱
Rhizosolenia, Biddulphia, Chaetoceros	Ceratium, Cyclotella	اردیبهشت ۷۱
Biddulphia, Coscinodiscus, Cyclotella	Cyclotella, Nitzschia	خرداد ۷۱
Guinardia, Rhizosolenia, Oscillatoria	Oscillatoria, Rhizosolenia, Cyclotella	تیر ۷۱

جدول شماره ۲۵- پلانکتونهای جانوری که در ماههای نمونه برداری با فراوانی بالا در خوربات مورد مطالعه حضور داشته اند.

خور خمیر	خور نیاب	ماههای نمونه برداری
Copepda, Nauplii, Lamellibranch Larvae	Copepoda, Nauplii, Oikopleura, Lamellibranch Larvae	مرداد ۷۰
Copepda, Prosobranch, Nauplii	Copepda, Nauplii, Lamellibranch Larvae, Oikopleura	شهریور ۷۰
Copepda, Nauplii, Oikopleura, Polychaete Larvae	Copepoda, Nauplii	مهر ۷۰
Copepda, Nauplii, Prosobranch, Lamellibranch, Larvae	Copepoda, Nauplii	آبان ۷۰
Copepda, Nauplii, Lamellibranch, Larvae, Polychaete,	Copepoda, Nauplii	آذر ۷۰
Copepoda, Nauplii	Copepoda, Nauplii, Gastropod Larvae	دی ۷۰
Copepoda, Nauplii	Copepoda, Nauplii	بهمن ۷۰
Copepoda, Nauplii, Oikopleura	Copepoda, Nauplii	اسفند ۷۰
Copepoda, Nauplii	Copepoda, Nauplii	فروردین ۷۱
Copepoda, Nauplii, Lamellibranch Larvae	Copepoda, Nauplii, Lamellibranch Larvae	اردیبهشت ۷۱
Copepoda, Nauplii, Prosobranch, Lamellibranch Larvae	Copepoda, Nauplii, Lamellibranch Larvae	خرداد ۷۱
Copepoda, Nauplii, Pleurobranchia, Lamellibranch Larvae, Prosobranch	Copepoda, Nauplii, Lamellibranch Larvae	تیر ۷۱

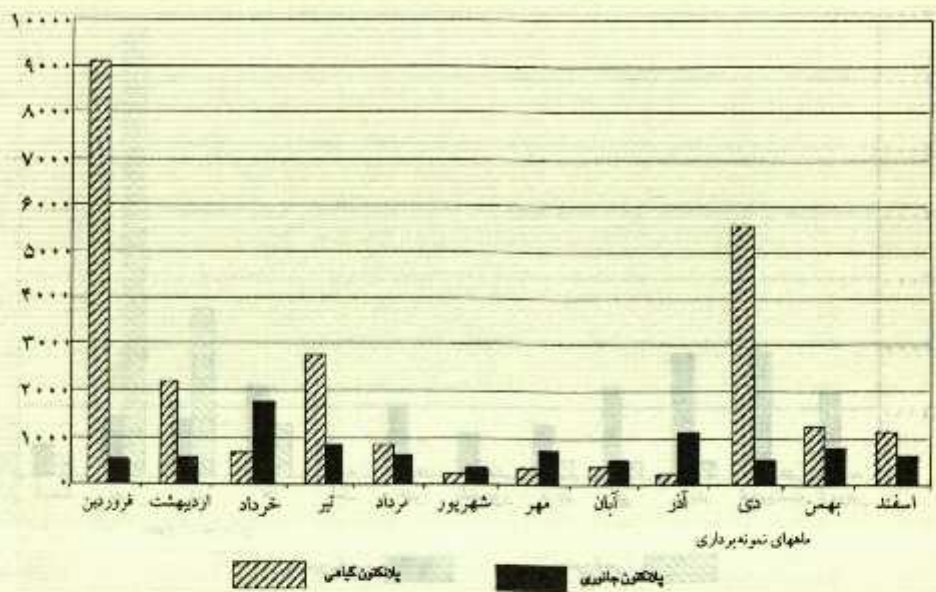


نمودار شماره ۱۵- تغییرات ماهانه گروههای پلانکتونی خور تیاب ۱۳۷۰-۷۱

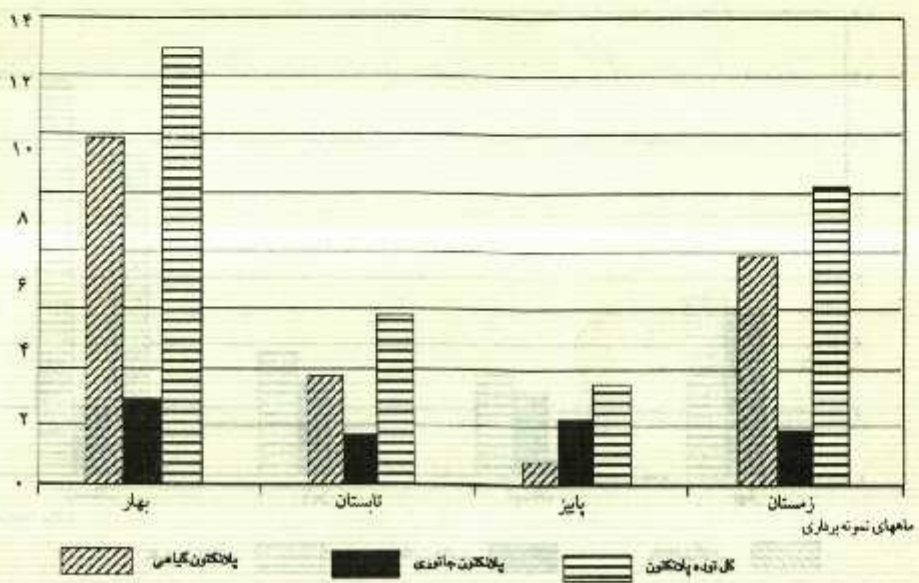


نمودار شماره ۲۰: تغییرات فصلی و مجموع توده پلانکتونی خور تیاب ۱۳۷۰-۷۱





نمودار شماره ۳: تغییرات ماهانه گروه‌های پلانکتونی خور خمیر ۱۳۷۰-۷۱



نمودار شماره ۴: تغییرات فصلی و مجموع توده پلانکتونی خور خمیر ۱۳۷۰-۷۱





### منابع

- ۱- دکتر کیوان، ۷۰-۱۳۶۹، اکولوژی دریاها (جزوه درسی کارشناسی ارشد)
- ۲- اژدری، ع، ۱۳۶۸، گزارش نهائی بررسی آبزیان ساحلی بوشهر، بوشهر
- ۳- دکتر احمدی، ۱۳۶۶، بررسی فیتوپلانکتونهای دریاچه هامون و آبهای حاشیه، مجله منابع طبیعی شماره - ۴۱

- 1- Newell" G. E and Newell" R.C.1977. Marine plankton, Hutchinson , London, 244 pp.
- 2- Ragmant' J. E " 1983 . Plankton and productivity in the ocean. VOL 2 , 824 pp.
- 3- Dawson ' E. Y . 1966 . Marine botany. Holt, Rinchart and winston, Inc, U. S. A. , 371.pp.
- 4- AL\_ Matter' S (translator) ' 1978 . Plankton and Benthos in Kuwait. Technical information, No: 004

## **Plankton survey in Estuaries of Khamir and Tiab**

Freshteh Seradji

Oman Sea Fisheries Research Centre  
Bandar Abbass I.F.R.T.O

A plankton survey was carried out in estuaries of Khamir and Tiab in southeastern Bandar \_ Abbass from August 1991 to June 1992.

During the study 31 genus of phytoplanktons and 23 family class and genus of zooplanktons were identified.

Also abundance and distribution of these organisms were determined

Additionally monthly and seasonal variation among all planktons was investigated.

Identified phytoplanktons were from below genus:

*Rhizosolenia*, *Guinardia*, *Coscinodiscus*, *Biddulphia*, *Chaetoceros*, *Peridinium*,  
*Ceratium* and *Thalassionema*.

These phytoplanktons were present in both of the estuaries with varying frequency throughout the year.

Of 200 plankton's *Copepoda* and *Nauplii* had the greatest abundance and distribution followed by *lamelibranch* larvae *Oikopleura sp.polychaete* larvae and *prosobranch*, all of them present in both of the estuaries with different Frequencies.