

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



دانشکده علوم دریایی

گروه بیولوژی دریا

پایان نامه کارشناسی ارشد

رشته زیست‌شناسی دریا - گرایش جانوران

عنوان:

پراکنش مکانی اجتماعات ماکروبن‌توزهای بین و زیر جزر و مدی در سواحل استان بوشهر

نگارنده:

اکبر فارسی

استاد راهنما:

دکتر سید جعفر سیف‌آبادی

خرداد ۸۹



دانشگاه تربیت مدرس

دانشکده علوم دریایی

گروه بیولوژی دریا

پایان نامه کارشناسی ارشد

رشته زیست‌شناسی دریا - گرایش جانوران

پراکنش مکانی اجتماعات ماکروبن‌توزهای بین و زیر جزر و مدی در سواحل استان بوشهر

نگارنده:

اکبر فارسی

استاد راهنما:

دکتر سید جعفر سیف‌آبادی

استاد مشاور:

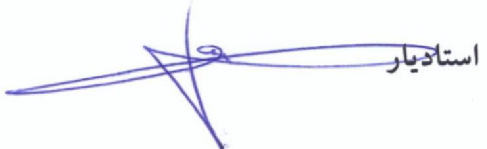
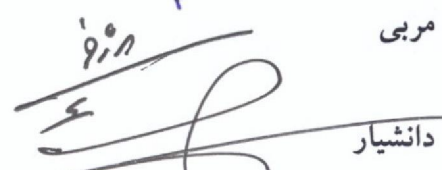
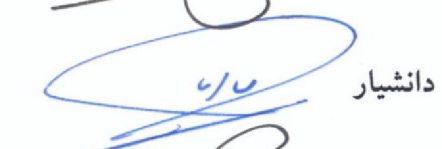


مهندس فریدون عوفی

تأییدیه اعضای هیات داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیئت داوران نسخه نهائی پایان نامه آقای اکبر فارسی

تحت عنوان: پراکنش مکانی اجتماعات ماکروبتتوزهای بین و زیر جزر و مدی در سواحل استان
بوشهر

را از نظر فرم و محتوی بررسی نموده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد
می کنند.

اعضای هیأت داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضا
۱- استاد راهنما	دکتر سید جعفر سیف آبادی	استادیار	
۲- استاد مشاور	مهندس فریدون عوفی	مربی	
۳- نماینده شورای تحصیلات تکمیلی	دکتر عبدالمحمد عابدیان	دانشیار	
۴- استاد ناظر	دکتر علیرضا ساری	دانشیار	
۵- استاد ناظر	دکتر عبدالمحمد عابدیان	دانشیار	

آیین‌نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهش‌های علمی دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه: با عنایت به سیاست‌های پژوهشی و فناوری دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسانها که لازمه شکوفایی علمی و فنی بوده و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران لازم است اعضای هیات علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دیگر همکاران طرح در مورد نتایج پژوهش‌های علمی که تحت عناوین پایان‌نامه، رساله و طرح‌های تحقیقاتی با هماهنگی دانشگاه انجام می‌شود؛ موارد زیر را رعایت نمایند:

ماده ۱- حق نشر و تکثیر پایان‌نامه / رساله و درآمدهای حاصل از آنها متعلق به دانشگاه می‌باشد ولی حقوق معنوی پدیدآورندگان محفوظ خواهد بود.

ماده ۲- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان‌نامه / رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی باید به نام دانشگاه بوده و با تایید استاد راهنمای اصلی، یکی از اساتید راهنما، مشاور و یا دانشجوی مسوول مکاتبات مقاله باشد ولی مسوولیت علمی مقاله مستخرج از پایان‌نامه و رساله به عهده اساتید راهنما و دانشجو است.

تبصره: در مقالاتی که پس از دانش‌آموختگی به صورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان‌نامه / رساله منتشر شده نیز باید نام دانشگاه درج شود.

ماده ۳- انتشار کتاب، نرم‌افزار و یا آثار ویژه (اثر هنری مانند فیلم، عکس، نقاشی و نمایشنامه) حاصل از نتایج پایان‌نامه / رساله و تمامی طرح‌های تحقیقاتی کلیه واحدهای دانشگاه اعم از دانشکده‌ها، مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده‌ها، پارک علم و فناوری و دیگر واحدها باید با مجوز کتبی صادره از معاونت پژوهشی دانشگاه و بر اساس آیین‌نامه‌های مصوب انجام شود.

ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه یافته‌ها در جشنواره‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان‌نامه / رساله و تمامی طرح‌های تحقیقاتی دانشگاه می‌باشد باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق معاونت پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده ۵- این آیین‌نامه در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۸۷/۴/۱ در شورای پژوهشی و در تاریخ ۸۷/۴/۲۳ در هیات ریسه دانشگاه تایید و در جلسه مورخ ۸۷/۷/۱۵ شورای دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب در شورای دانشگاه لازم‌الاجرا است.


اینجانب اکبر فارسی دانشجوی رشته زیست‌شناسی دریا ورودی سال تحصیلی ۸۶ مقطع کارشناسی‌ارشد دانشکده علوم دریایی نور متعهد می‌شوم کلیه نکات مندرج در آیین‌نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهش‌های علمی دانشگاه تربیت مدرس را در انتشار یافته‌های علمی مستخرج از پایان‌نامه / رساله تحصیلی خود رعایت نمایم. در صورت تخلف از مفاد آیین‌نامه فوق به دانشگاه و کالت و نمایندگی می‌دهم که از طرف اینجانب نسبت به لغو امتیاز اختراع به نام بنده و یا هرگونه امتیاز دیگر و تغییر آن به نام دانشگاه اقدام نماید. ضمناً نسبت به جبران فوری ضرر و زیان حاصل بر اساس برآورد دانشگاه اقدام خواهم نمود و بدینوسیله حق هرگونه اعتراض را از خود سلب نمودم.

آیین‌نامه چاپ پایان‌نامه‌های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان‌نامه‌های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس مبین بخشی از فعالیتهای علمی و پژوهشی دانشگاه است؛ بنابراین به‌منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش‌آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می‌شوند:

- ماده ۱)** در صورت اقدام به چاپ پایان‌نامه‌های خود مراتب را قبلاً به دفتر نشر آثار علمی دانشگاه اطلاع دهد.
- ماده ۲)** در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه)، عبارت ذیل را چاپ کند:
(کتاب حاضر، حاصل پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد اکبر فارسی در رشته زیست‌شناسی دریا است که سال ۱۳۸۹ در دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی نور به راهنمایی جناب آقای دکتر جعفر سیف‌آبادی و مشاوره جناب آقای مهندس فریدون عوفی از آن دفاع شده است.)
- ماده ۳)** به‌منظور جبران بخشی از هزینه‌های نشریات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به مرکز نشر دانشگاه اهدا کرده و دانشگاه می‌تواند مازاد نیاز خود را به نفع دفتر نشر در معرض فروش قرار دهد.
- ماده ۴)** در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ‌شده را به‌عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس تادیه نماید.
- ماده ۵)** دانشجو تعهد و قبول می‌کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می‌تواند هزینه مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند به‌علاوه به دانشگاه حق می‌دهد به‌منظور استیفای حقوق خود از طریق دادگاه معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه‌شده نگارنده برای فروش تامین نماید.
- ماده ۶)** اینجانب اکبر فارسی دانشجوی رشته زیست‌شناسی دریا در مقطع فوق‌لیسانس تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده به آن ملتزم می‌شوم.

نام و نام خانوادگی: اکبر فارسی



تاریخ و امضا:

۱۳۸۹/۳/۳۱

تقدیم به

دانشجویان رشته‌های

محیط زیست

شیلات

زیست‌شناسی دریا

چکیده:

پراکنش مکانی جمعیت ماکروبنتیک در طول سواحل استان بوشهر در بهمن و اسفند ۱۳۸۷ مورد مطالعه قرار گرفت. نمونه‌ها با استفاده از نمونه‌بردار van Veen از نواحی بین‌جزر و مدی و زیرجزر و مدی (اعماق ۵ و ۱۰ متر) در ۱۶ ایستگاه تعیین‌شده در ۶ ترانسکت شامل بنادر (گناوه، بندرگاه، رستمی و عسلویه) و خورها (فراکه و شیف) جمع‌آوری شد.

در مجموع ۱۷ گروه (رده) از ماکروبنتوزها در طول تحقیق حاضر شناسایی شدند که بیشترین اجتماعات غالب به ترتیب متعلق به نرم‌تنان، کرم‌های حلقوی و سخت‌پوستان بود. میانگین تراکم ماکروبنتوزها برای عمق \times ترانسکت در دامنه‌ای از ۴۵۰ تا ۴۳۸۰ عدد در متر مربع و میانگین بیوماس (تر) نیز در دامنه‌ای از ۹ تا ۱۶۵ گرم در متر مربع قرار داشت. بالاترین فراوانی و بیوماس ماکروبنتوزها به ترتیب در اعماق ۱۰ متر و بین‌جزر و مدی مشاهده شد.

تاثیر پارامترهای محیطی مانند عمق آب، ترانسکت، بافت و مواد آلی رسوبات بر شاخص‌های بیولوژیک (تراکم و بیوماس) و شاخص‌های اکولوژیک (تنوع و غنا) و الگوی پراکنش ساختار ماکروبنتوزها مشخص شد. آنالیزهای آماری بیانگر اختلاف معنی‌دار ($p < 0.05$) تراکم و بیوماس در داخل و بین ایستگاهها و اعماق می‌باشد که با ترکیبی از فاکتورهای مختلف مانند عمق، ترانسکت، ویژگیهای رسوب، شرایط هیدرودینامیک و آلودگی دریا مرتبط است.

کلمات کلیدی: ماکروبنتوز، پراکنش مکانی، شاخص‌های بیولوژیک و اکولوژیک، بوشهر

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: مقدمه
۲	۱-۱ مقدمه
۶	۱-۱-۱ اهمیت منطقه
۶	۲-۱-۱ کفزیان
۷	۳-۱-۱ تقسیم‌بندی کفزیان
۷	۴-۱-۱ اهمیت کفزیان
۸	۵-۱-۱ عوامل موثر بر پراکنش کفزیان
۱۰	فصل دوم: سابقه تحقیق
۱۱	۱-۲ مروری بر مطالعات در آبهای جهان
۱۲	۲-۲ مروری بر مطالعات در آبهای ایران
۱۵	فصل سوم: مواد و روشها
۱۶	۱-۳ مواد
۱۶	۲-۳ منطقه مطالعه
۱۹	۳-۳ نمونه‌برداری
۱۹	۴-۳ تراکم ماکروبینتوزها
۱۹	۵-۳ بیوماس ماکروبینتوزها

۲۰	۶-۳ دانه‌بندی رسوب
۲۰	۷-۳ مواد آلی رسوب
۲۱	۸-۳ شاخص‌های تنوع و غنای ماکروبنتوزها
۲۱	۹-۳ آزمون‌های آماری
۲۲	فصل چهارم: نتایج
۲۳	۱-۴ ماکروبنتوزها
۲۳	۲-۴ شاخص‌های بیولوژیک
۲۳	۱-۲-۴ تجزیه واریانس در اعماق، ترانسکت‌ها و عمق x ترانسکت
۲۵	۲-۲-۴ مقایسه میانگین در ترانسکت‌های مختلف
۲۶	۳-۲-۴ مقایسه میانگین در اعماق مختلف
۲۸	۴-۲-۴ مقایسه میانگین در اعماق x ترانسکت‌ها
۳۰	۳-۴ شاخص‌های اکولوژیک
۳۰	۱-۳-۴ تجزیه واریانس در ترانسکت‌های مختلف
۳۱	۲-۳-۴ مقایسه میانگین در ترانسکت‌های مختلف
۳۲	۴-۴ جنس بستر و مواد آلی رسوبات
۳۴	۵-۴ ارتباط بین شاخص‌های بیولوژیک و اکولوژیک با پارامترها
۳۶	۶-۴ پراکنش ماکروبنتوزها
۳۸	۷-۴ شاخص‌های تشابه

۴۰	فصل پنجم: بحث
۴۱	۱-۵ شاخص‌های بیولوژیک
۴۵	۲-۵ شاخص‌های اکولوژیک
۴۷	۳-۵ شاخص شباهت
۴۹	۴-۵ نتیجه‌گیری
۵۰	۵-۵ پیشنهاد
۵۱	منابع

فهرست جدول‌ها

صفحه	عنوان
۱۸	جدول ۱-۳: مختصات جغرافیایی نمونه‌برداری
۲۳	جدول ۱-۴: ماکروبنتوزهای شناسایی شده
۲۴	جدول ۲-۴: تجزیه واریانس تراکم ماکروبنتوزها
۲۴	جدول ۳-۴: تجزیه واریانس بیوماس ماکروبنتوزها
۲۵	جدول ۴-۴: مقایسه میانگین تراکم ماکروبنتوزها در ترانسکت‌های مختلف ($\pm SE$)
۲۶	جدول ۵-۴: مقایسه میانگین بیوماس ماکروبنتوزها در ترانسکت‌های مختلف ($\pm SE$)
۲۷	جدول ۶-۴: مقایسه میانگین تراکم ماکروبنتوزها در اعماق مختلف ($\pm SE$)
۲۷	جدول ۷-۴: مقایسه میانگین بیوماس ماکروبنتوزها در اعماق مختلف ($\pm SE$)
۲۸	جدول ۸-۴: مقایسه میانگین تراکم ماکروبنتوزها در عمق \times ترانسکت ($\pm SE$)
۲۹	جدول ۹-۴: مقایسه میانگین بیوماس ماکروبنتوزها در عمق \times ترانسکت ($\pm SE$)

- ۳۰ جدول ۴-۱۰: تجزیه واریانس تنوع و غنا
- ۳۲ جدول ۴-۱۱: بافت رسوب در ایستگاه‌های مختلف
- ۳۴ جدول ۴-۱۲: ضریب همبستگی بین شاخص‌های بیولوژیک با پارامترهای رسوبی
- ۳۵ جدول ۴-۱۳: ضریب همبستگی بین شاخص‌های اکولوژیک با پارامترهای رسوبی
- ۳۵ جدول ۴-۱۴: ضریب همبستگی بین شاخص‌های بیولوژیک با عمق

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۳۰	نمودار ۴-۱: مقایسه تراکم و بیوماس ماکروبنتوزها به تفکیک ایستگاه‌های نمونه‌برداری
۳۱	نمودار ۴-۲: مقایسه میانگین تنوع در ترانسکت‌های مختلف
۳۱	نمودار ۴-۳: مقایسه میانگین غنا در ترانسکت‌های مختلف
۳۲	نمودار ۴-۴: مقایسه تنوع و غنای ماکروبنتوزها به تفکیک ایستگاه‌های نمونه‌برداری
۳۳	نمودار ۴-۵: مقایسه درصد سیلت با مواد آلی رسوبات به تفکیک ایستگاه‌های نمونه‌برداری
۳۷	نمودار ۴-۶: درصد فراوانی گروه‌های غالب ماکروبنتوزهای بین جزر و مدی سواحل غربی
۳۷	نمودار ۴-۷: درصد فراوانی گروه‌های غالب ماکروبنتوزهای زیر جزر و مدی سواحل شرقی
۳۸	نمودار ۴-۸: کلاستر بندی ایستگاه‌ها
۳۹	نمودار ۴-۹: خوشه بندی ایستگاه‌ها

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۶	شکل ۱-۱: ماکروبینتوزها
۸	شکل ۲-۱: شبکه غذایی
۱۷	شکل ۱-۳: نواحی مورد مطالعه و نمونه برداری
۳۳	شکل ۱-۴: مثلث Shepard و پراکنش رسوبات

فصل ۱

مقدمه

۱-۱ مقدمه

سواحل (از شهرهای مجاور آبهای ساحلی تا ۱۲ مایل دریایی به طرف آبهای آزاد) حدود ۲۰ درصد سطح زمین و جمعیت قابل توجهی را به خود اختصاص داده و بیش از ۸۰ درصد ذخایر دریایی و صید آبزیان از این ناحیه به دست می آید؛ بنابراین سهم چشمگیری در چرخه تولید زنجیره غذایی آبی به عهده دارند. سواحل جنوب ایران نیز از اکوسیستم‌های مهم دریایی می‌باشند که از اهمیت زیست‌محیطی، اکولوژیک و اقتصادی خاصی برخوردار است.

ماکروبتوزها طیف وسیعی از جاندارانی را تشکیل می‌دهند که در صخره‌ها یا رسوبات ماسه‌ای و گلی زندگی می‌کنند. این جانداران از کم عمق‌ترین تا عمیق‌ترین بخشهای دریاها دیده می‌شوند. خلیج فارس یکی از زیرحوضه‌های اقیانوس هند بوده و پهنه آبی نیمه‌بسته‌ای است که از طریق تنگه هرمز به دریای عمان متصل می‌گردد. وجود رودخانه‌های دائمی و متعدد در سواحل ایرانی خلیج فارس (کارون، مند، حله)، مواد معدنی و آلی بسیاری را از کوهها و سرزمینهای حاشیه به آن می‌ریزد که سبب به وجود آمدن شرایط فیزیکی و شیمیایی ویژه‌ای در این مناطق شده است (ایزدپناهی و همکاران، ۱۳۸۶).

به علت گسترش روزافزون تاسیسات شهری و صنعتی، مناطق بین‌جزر و مدی و زیرجزر و مدی در معرض مستمر آلودگی و برهم خوردن تعادل جوامع زیستی قرار دارد. بنابراین به منظور دستیابی به اطلاعات پایه‌ای لازم در کنترل و نظارت زیستی و ارتباط بین فعالیتهای انسانی و تنوع ماکروبتوزها دارای اهمیت می‌باشد.

مطالعه درباره فراوانی، بیوماس و تولید ثانویه کفزیان به‌ویژه ماکروبتوزها در اکوسیستم‌های دریایی می‌تواند به‌عنوان شاخصی برای شناخت منابع آبی، تشخیص سلامتی محیط‌زیست، ارزیابی ظرفیتهای شیلاتی و در نتیجه تعیین پتانسیل بهره‌برداری معقول از ذخایر کفزیان و منابع زنده دریایی مورد استفاده قرار گیرد (نیکویان، ۱۳۸۰).

منطقه ساحلی شامل زیستگاههای گوناگونی مانند نواحی بین جزر و مدی، زیر جزر و مدی و خورها است. ناحیه بین جزر و مدی زیستگاهی بوده که به طور متناوب در معرض هوا و بین بالاترین حد مد و پایین ترین حد جزر قرار گرفته و سهولت دستیابی سبب شده تا توجه علمی فراوانی به این ناحیه معطوف شود. ناحیه زیر جزر و مدی از بخش کشندی تا لبه فلات قاره در عمق ۲۰۰ متر بوده و آبهای ساحلی را می پوشاند. حرکات امواج مانع از ایجاد لایه بندی دمایی در سواحل شده و در نتیجه مواد مغذی به ندرت عامل محدود کننده محسوب می شود. تولیدات در این مناطق نسبت به آبهای مشابه در دور از ساحل به علت مواد غذایی فراوان و چرخش دوباره آنها بیشتر بوده و جامعه موجودات بستری را پشتیبانی می کند (Nybakken, ۱۹۹۳).

با مطالعه ماکروبنروزها می توان دریافت که این جانوران در تمامی زیستگاههای مختلف دریایی یافت می شوند. خورها نیز حاوی گروههای متعددی از کفزیان اند که با توجه به ویژگیهای خاص خود مانند آرامش نسبی آب، عمق کم و اثرپذیری از خشکی اهمیت زیستی بالایی دارند. حالت نیمه بسته خورها همراه با کاهش شدت جریان آب و فراوانی مواد غذایی موجب شده است تا شمار زیادی از انواع آبزیان به صورت ساکنین دائمی و یا مهاجر فصلی از این زیستگاههای آبی به عنوان مکانی جهت تغذیه، تولیدمثل و محلی برای سپری نمودن دوران لاروی (نوزادگاه) استفاده نمایند. این اکوسیستم همانند سایر زیستگاههای ساحلی به دلیل قرار گرفتن در حد فاصل بین دو اکوسیستم بزرگ خشکی و دریایی از هر دو منبع، مواد آلاینده دریافت می کند؛ در نتیجه خورها یکی از مناطق حساس به حساب می آیند (سامانی، ۱۳۷۰).

در این میان ماکروبتوزها به دلیل وابسته بودن به بستر از جوامع آسیب پذیر به شمار می روند. این موجودات از تحرک کمتری برخوردار بوده و از دیدگاه بوم شناسی این خصوصیات بیانگر این نکته است که به شرایط حاکم در بستر سازگار شده اند و مناطق مناسبی را با توجه به نوع تغذیه و رژیم غذایی برمیگزینند. چنانچه تغییرات ایجاد شده در محیط زیست آنها از دامنه بردباری شان بیشتر باشد به دلیل عدم سازش پذیری از بین می روند. بنابراین به عنوان نشانگر اثر توسعه بر محیط یا به عبارت دیگر شاخص های زیستی کیفیت آب و تغییرات آن در مطالعات اکولوژیک و آثار زیست محیطی انسان دارای اهمیت است. به طوری که سخت پوستان و نرم تنان از گونه های حساس به آلودگی و پرتاران و کم تاران از گونه های بردبار به آلودگی محسوب می شوند. باید یادآور شد که در بسیاری از موارد نتایج مخرب توسعه انسانی بر طبیعت در منابع آبی مشخص می شود. مطالعه ماکروبتوزها اهمیت پایش مکانی محیط های دریایی را برای مدیریت بهتر زیستگاه های آبی به ویژه در مناطق با تنوع زیستی متاثر از فعالیت های انسانی مانند نواحی ساحلی آشکار می کند (Desroy و همکاران، ۲۰۰۲).

با توجه به اهمیت منطقه ساحلی و به رغم مطالعات و پژوهش های زیادی که در خصوص شناسایی، تنوع و پراکنش ماکروبتوزهای مناطق ساحلی فلات قاره انجام شده است؛ اطلاعات موجود در زمینه ماکروبتوزهای آب های ایران از جمله سواحل استان بوشهر کم بوده لذا نتایج این تحقیق می تواند خلا اطلاعاتی مربوط به وضعیت آب های کم عمق ۵ متر و ۱۰ متر را تا حدی برطرف کند.

به این ترتیب پژوهش حاضر، اهداف ذیل را دنبال می‌کند:

۱- شناخت گروههای مهم ماکروبنتوزی در زیستگاههای بین جزر و مدی و زیرجزر و مدی سواحل

استان بوشهر

۲- تعیین میزان فراوانی، بیوماس و پراکنش ماکروبنتوزها

۳- بررسی تاثیر عمق، ترانسکت و رسوب بر شاخصهای بیولوژیک و اکولوژیک ماکروبنتوزها

در این تحقیق سعی شده که به سوالات زیر پاسخ داده شود:

۱- چه گروههایی از ماکروبنتوزها در منطقه وجود دارند؟

۲- آیا فراوانی، بیوماس و پراکنش ماکروبنتوزهای سواحل استان بوشهر در نواحی مورد مطالعه

متفاوت است؟

۳- عمق، ترانسکت و رسوب چه تاثیری بر شاخصهای بیولوژیک و اکولوژیک ماکروبنتوزها دارد؟

فرضیههایی که در انجام این مطالعه مدنظر بوده است:

۱- گرمهای حلقوی گروه غالب ماکروبنتوزهای منطقه را تشکیل می‌دهند.

۲- تفاوت ساختار جمعیت ماکروبنتوزهای سواحل غربی و شرقی استان بوشهر، معنی‌دار است.

۳- تفاوت بین شاخصهای بیولوژیک (تراکم و بیوماس) با عمق، ترانسکت و اثر متقابل آنها و

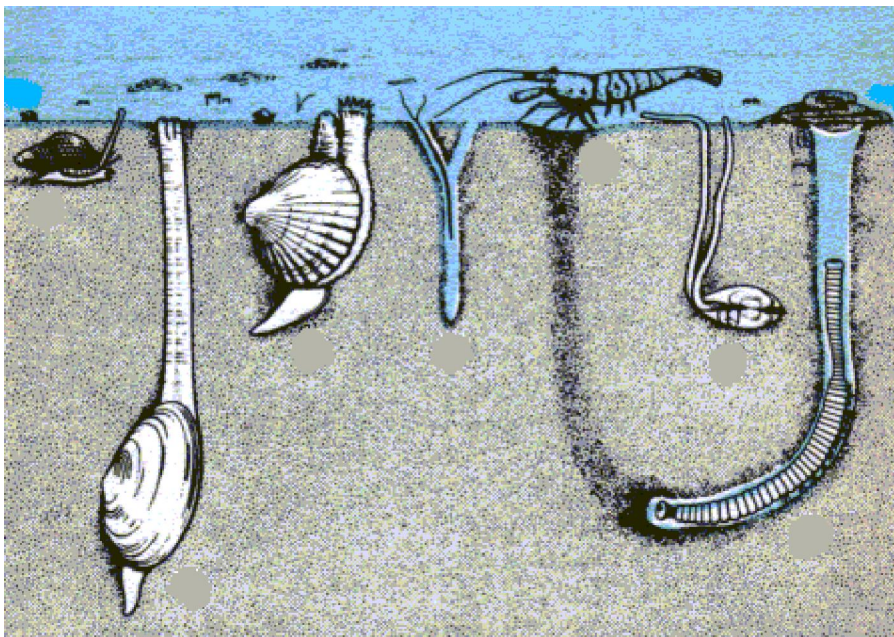
شاخصهای اکولوژیک (تنوع و غنا) با ترانسکت، معنی‌دار می‌باشد.

۱-۱-۱ اهمیت منطقه

بندر گناوه از نظر کشتیرانی و تجاری، خور فراکه دریافت کننده آب شیرین رودخانه حله، خور شیخ به لحاظ شیلاتی و آبی‌پروری، بندرگاه مجاور نیروگاه اتمی و تحت تاثیر فاضلاب شهری بوشهر، بندر رستمی با فعالیت صید و صیادی و بندر عسلویه دارای صنایع گازی و نفتی حائز اهمیت می‌باشند.

۱-۱-۲ کفزیان

طبق تعریف بوم‌شناسان دریایی کفزیان به کلیه جاندارانی اطلاق می‌شود که دارای زندگی بستری یا وابسته به کف باشند یعنی همیشه در ارتباط با رسوبات قرار دارند (Nybakken, ۱۹۹۳). اکثر آنها لارو پلاژیک داشته و پس از گذراندن این دوره در بستر مناسب استقرار یافته و زندگی می‌کنند (شکل ۱-۱).



شکل ۱-۱: ماکروبن‌توزها (www.encyclopedia.com)

۳-۱-۱ تقسیم‌بندی کفزیان

بی‌مهرگان کفزی (زئوبنتوزها) بر اساس اندازه به چهار گروه میکروفونا، میوفونا، مگافونا و ماکروفونا نامگذاری شده‌اند. بر طبق وضعیت زیست آنها با بستر در دو گروه درون بستری (infauna) و برون بستری (epifauna) قرار می‌گیرند. همچنین از دیدگاه تغذیه به رسوب خواران (deposit feeder) و معلق خواران (filter feeder) و با توجه به عمق زیستگاه به سه فون منطقه بین‌جزر و مدی، فلات قاره و عمیق تقسیم می‌شوند (میدوز و کمپل، ۱۳۸۱).

۴-۱-۱ اهمیت کفزیان

تقریباً ۷۵ درصد از مجموع گونه‌های دریایی مربوط به کفزیان، ۱۵ درصد پلانکتونها و ۱۰ درصد را نکتونها تشکیل می‌دهند. اجتماعات ماکروبنیتیک نقش کلیدی و حیاتی در فرایندهای اکوسیستم از جمله تولید ثانویه در چرخه مواد مغذی، انتقال مواد به سطوح بالاتر، حلقه ارتباطی در انتشار انرژی و تغذیه ماهیان کفزی و تجارتی قابل استحصال و پرندگان ساحلی داشته و می‌توانند روی فراوانی و ترکیب مصرف‌کنندگان سطح سوم موثر باشند (Nybakken، ۱۹۹۳) و (شکل ۱-۲).