دانشگاه هرمزگان

دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی

پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی – بوم شناسی آبزیان شیلاتی

عنوان پایان نامه:

بررسی فراوانی و پراکنش ماکرو بنتوزهای آبهای ساحلی شهر بندرعباس (محدوده اسکله باهنر تا ترمینال اتوبوسرانی)

استاد راهنما:

دکتر احسان کامرانی

اساتید مشاور:

Dr.Inga Nordhaus

مهندس سیامک بهزادی

دانشجو:

(و یزکیهم و یعلمهم الکتاب و الحکمه)

با درود فراوان بر پدر بزرگوارم و

سپاس بیکران بر همدلی و همراهی و همگامی مادر دلسوز و مهربانم

که سجده ی ایثارش گل محبت را در وجودم پروراند و

دامان گهربارش لحظه های مهربانی را به من آموخت.

و با تقدیر و تشکر شایسته از استاد فرهیخته و فرزانه جناب آقای دکتراحسان کامرانی

که با نکته های دلاویز و گفته های بلند ، صحیفه های سخن را علم پرور نمود و

همواره راهنما و راه گشای نگارنده در اتمام واکمال پایان نامه بوده است.

به مصداق «من لم یشکر المخلوق لم یشکر الخالق » بسی شایسته است از استاد

فرهیخته و فرزانه جناب آقای مهندس سیامک بهزادی

که با کرامتی چون خورشید ، سرزمین دل را روشنی بخشیدند و گلشن سرای علم و

دانش را با راهنمایی های کار ساز و سازنده بارور ساختند ; تقدیر و تشکر نمایم.

با تشکر و سپاس از استاد دانشمند و پر مایه ام جناب آقای دکتر بهنام دقوقی

که از محضر پر فیض تدریسشان ، بهره ها برده ام.

با امتنان بیکران از سرکار خانم مهندس شیوا آقاجری

و جناب آقای دکتر کیوان اجلالی

برای مساعدت و راهنمایی در شناسایی نمونه ها.

و با تشکر خالصانه خدمت همه کسانی که به نوعی مرا در به انجام رساندن این مهم یاری نموده اند.

شکر خدا که هر چه طلب کردم از خدا بر منتهای همت خود کامران شدم

.

چکیده:

شناسایی و بررسی فراوانی جوامع ماکروبنتوز های آبهای ساحلی شهر بندرعباس به صورت فصلی اززمستان۸۸ تا پاییز۸۹ مورد بررسی قرارگرفت. نمونه برداری از ۵ ترانسکت انتخاب شده بااستفاده از گرب مدل پیترسون با سطح مقطع ۰/۰۴ متر مربع وبه صورت تصادفی صورت پذیرفت . در این تحقیق۷شاخه ؛ ۱زیرشا خه،۱۲رده؛۱راسته و ۳۹ خانواده از ماکروبنتوزهاشناسایی شدندکه شامل ۱۷ خانواده متعلق به ۲رده از شاخه نرمتنان(۱۲ خانواده شکم پا و ۵ خانواده دوکفه ای)و۲۲ خانواده متعلق به رده پرتاران (شاخه کرمهای حلقوی)، ۷ رده متعلق به زیرشاخه سخت پوستان (شاخه بندپایان)،۱رده آنتوزوآ(شاخه گزنه سانان)،۱رده ستاره های دریایی مارسانان (شاخه خارپوستان)بودند و ۲ ماکروبنتوز درحد شاخه (Foraminiferaو Nemertean) شناسایی گردیدند .بیشترین تراکم این جوامع مربوط به شاخهForaminifera در زمستان ۸۸ و بهاروتابستان ۸۹ ،شاخه Nemertean و پاییز ۸۹ نیزبرای راسته Decapoda بیشینه فراوانی بدست آمد. هم چنین کمترین تراکم ماکروبنتوزها در زمستان ۸۸ متعلق به برخی از خانواد ه ها مانندپرتارانAmphinomidae ،شکم پایان Cerithiiedae، در بهار ۸۹ به خانواده های شکم پایان Turridaeو Cerithiiedae ، درتابستان ۸۹ شاخه Dentaliadae و در پاییز ۸۹ خانواده پرتاران Nephtyidae بود.

بیشترین و کمترین مقادیر ذرات سیلتی مربوط به فصول پاییز و تابستان ۸۹ بترتیب با مقادیر ۵۰/۶۸ و۴۳/۲ درصد؛ خاک رس مقادیر ۱۱/۳۸و۹/۶۴ به ترتیب در زمستان ۸۸و پاییز ۸۹ و شن با ۳۹/۵۶و۴۰/۳۴ درصدبترتیب در بهار ۸۹ و زمستان ۸۸ دیده شد. بیشترین مقدار کربن آلی درفصول مورد بررسی در ایستگاه اول وکمترین آنها به جز در زمستان ۸۸ که درایستگاه دوم می باشد در بقیه فصول در ایستگاه پنج آمد. در کل بین فصول ،بیشترین و کمترین مقدار کربن آلی د رتا بستان ۸۹ در بترتیب درترانسکت های یک و پنج می باشد. در بین فصول مورد بررسی نیز ، میانگین شاخص تنوع شانون در فصل تابستان ۸۹ (۲/۳) ودر بهار(۱/۲۵) همان سال مشاهده شد.در بین ایستگاه ها در فصول مختلف کمترین مقدار این شاخص مر بوط به ایستگاه شماره ۵(۰/۰۱)، و بیشترین آن در ایستگاه های ۱ (۲/۵۸)و ۴ (۱/۶۴)مشاهده شد.

لغات کلیدی: جوامع ماکروبنتوز، آبهای ساحلی، فراوانی، پراکنش، بندرعباس،خلیج فارس

فریبرز هاشمی پور

اردیبهشت ۱۳۹۰

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده	**۱**
فصل اول:مقدمه وکلیات	**۲**
۱--۱ مقدمه	۳
۱-۲- کفزیان	۵
۱-۲-۱- تقسیم بندی کفزیان	۷
۱-۲-۱-۱-کفزیان موقتی	۷
۱-۲-۱-۲-کفزیان دائمی	۷
۱-۲-۱-۲-۱- موجودات برون رسوب زی که بر روی بستر هستند	۷
۱-۲-۱-۲-۲- موجوداتی درون رسوب زی که درون بستر هستند	۷
۱-۲-۲- روش های تغذیه ای بنتوزها	۸
۱-۲-۲-۱- معلق خواری	۸
۱-۲-۲-۲- پوسیده خواری	۸
۱-۲-۲-۳ - چراکردن	۸
۱-۳- پراکندگی و عوامل موثر بر آن در ماکر وبنتوزها	۸

۱-۳-۱- فون ناحیه بین جزر و مدی ۹
۱-۳-۲- فون فلات قاره ای ۹
۱-۳-۳- آشفتگی زیستی ۱۰
۱-۳-۴- میزان مواد آلی در بستر و رسوبات ۱۰
۱-۴- فواید و کاربرد کفزیان ۱۱
۱-۴-۱- ماکر وبنتوز به عنوان نشانگرهای زیستی ۱۲
۱-۴-۲- تولید ثانویه ماکروبنتوزها ۱۴
۱-۵-گوناگونی وثبات در جوامع بنتیک ۱۴
۱-۶- عوامل مؤثر در گسترش افقی و عمودی کفزیان ۱۵
۱-۷- توضیح مختصر خانواده ها ۱۷
۱-۷-۱- راسته Euphausiacea ۱۷
۱-۷-۲- راسته Tanidacea ۱۸
۱-۷-۳-شاخه Nemrtean ۱۹
۱-۷-۴- راسته Decapoda ۲۰
۱-۷-۵-راسته Copepoda ۲۱
۱-۷-۶-راسته Amphipoda ۲۲
۱-۷-۷-راسته Cumacean ۲۳
۱-۷-۸- خانواده(Top shells)TROCHIDAE ۲۴
۱-۷-۹-خانوادهCERITHDAE ۲۵
۱-۷-۱۰- خانواده(Cup & Saucer Shells)CREPIDULIDAE ۲۶

۱-۷-۱۱-خانواده(Dove shells)COLUMBELLIDAE ۲۷
۱-۷-۱۲- خانواده (Turret ot Tower shells)TURRIDAE ۲۸
۱-۷-۱۳- خانواده DENTALLIDAE ۲۹
۱-۷-۱۴- خانوادهPYRAMIDELLIDAE ۳۰
۱-۷-۱۵-خانوادهLUCINIDAE ۳۱
۱-۷-۱۶- خانواده(Cockles)CARDIIDAE ۳۲
۱-۷-۱۷- خانوادهSOLENIDAE ۳۳
۱-۷-۱۸- خانواده TELLINIDAE ۳۴
۱-۷-۱۹- خانواده(Venus clams)VENERIDAE ۳۵
۱-۷-۲۰- خانوادهCYCLOSTREMATIDAE ۳۶
۱-۷-۲۱- خانواده RETUSIDAE ۳۷
۱-۷-۲۲- خانواده RINGICULIDAE ۳۸
۱-۷-۲۳- خانوادهSCAPHANDRIDAE ۳۹
۱-۷-۲۴- خانواده LIMACINIDAE ۴۰
۱-۷-۲۵- شاخه SIPONCULA ۴۰
۱-۷-۲۶- خانواده PILARJIDAE ۴۱
۱-۷-۲۷- خانواده SPIONIDAE ۴۱
۱-۷-۲۸- خانواده Orbiniidae ۴۲
۱-۷-۲۹ خانواده Capitellidae ۴۳
۱-۷-۳۰- خانواده Spionidae ۴۴

۱-۷-۳۱- خانواده Glyceridae ۴۵

۱-۷-۳۲- خانواده Nephtyidae ۴۶

۱-۷-۳۳- خانواده Magelona ۴۷

۱-۷-۳۴- خانواده Cirratulidae ۴۸

۱-۷-۳۵- خانواده Goniadae ۴۹

۱-۷-۳۶- خانواده Opheliidae ۴۹

۱-۷-۳۷- خانواده Lumbrineridae ۵۰

۱ -۷-۳۸- خانواده Cousoridae ۵۱

۱-۷-۳۹- خانواده Phylodocidae ۵۱

۱-۷-۴۰- خانواده Cheatopteridae ۵۲

۱-۷-۴۱- خانواده Neredidae ۵۲

۱-۷-۴۲- خانواده Pectinaridae ۵۳

۱-۷-۴۳- خانواده Syllidae ۵۳

۱-۷-۴۴- خانواده Sea anemon ۵۴

۱-۸- پیشینه تحقیق ۵۵

فصل دوم:موادو روشها ۵۹

۲-۱-ایستگاههای مورد بررسی ۶۰

۲-۲-مواد و روش ها ۶۰

۲-۳- فرایند نمونه برداری ۶۱

۲-۴-جدا سازی و شناسایی ۶۴

۲-۵- دانه‌بندی رسوبات بستر (Grain size) ۶۵

۲-۶- جوامع ماکروبنتوزی، در صدکربن آلی (OC) و دانه بندی رسوبات بستر ۶۶

۲-۷- عملیات میدانی و آزمایشگاهی ۶۶

۲-۸- داده پردازی و تحلیل نتایج ۶۸

۲-۸-۱ - محاسبات شاخص های مهم و متداول ارزیابی زیست محیطی ۶۸

۲-۸-۲ - شاخص تنوع شانون(Shannon Index) ۶۸

۲-۹- بررسی روابط آماری ۶۹

فصل سوم: نتیجه گیری ۷۰

۳-۱- نتایج ۷۱

فصل چهارم: بحث ۱۱۹

۴-۱-بحث ۱۲۰

۴-۲- نتیجه گیری ۱۲۹

۴-۳- پیشنهادات ۱۲۹

منابع و ماخذ ۱۳۰

پیوست (۱): نقشه ایستگاه های مورد مطالعه ۱۳۸

پیوست(۲): طول و عرض جغرافیایی ایستگاه ها ۱۳۹

فهرست شکل ها

عنوان **صفحه**

شکل۱-۱: Euphausiacea ۱۷

شکل ۱-۲:Tanidacea ۱۸

شکل۱-۳:Nemrtean ۱۹

شکل۱-۴:Decapoda ۲۰

شکل۱-۵: Copepoda ۲۱

شکل ۱-۶:Amphipoda ۲۲

شکل۱-۷:Cumacean ۲۳

شکل۱-۸: خانواده(TROCHIDAE(Top shells ۲۴

شکل ۱-۹: خانوادهCERITHDAE ۲۵

شکل۱-۱۰- خانوادهCREPIDULIDAE ۲۶

شکل۱-۱۱: خانواده(COLUMBELLIDAE (Dove shells ۲۷

شکل ۱-۱۲: خانواده(TURRIDAE(Turret ot Tower shells ۲۸

شکل۱-۱۳: خانواده DENTALLIDAE ۲۹

شکل۱-۱۴- خانوادهPYRAMIDELLIDAE ۳۰

شکل ۱-۱۵-خانواده LUCINIDAE ۳۱

شکل۱-۱۶- خانواده(CARDIIDAE(Cockles ۳۲

شکل ۱-۱۷- خانوادهSOLENIDAE ۳۳

شکل۱-۱۸- خانواده TELLINIDAE ۳۴

شکل۱-۱۹- خانواده(Venus clams)VENERIDAE ۳۵
شکل ۱-۲۰- خانوادهCYCLOSTREMATIDAE ۳۶
شکل۱-۲۱- خانواده RETUSIDAE ۳۷
شکل ۱-۲۲- خانواده RINGICULIDAE ۳۸
شکل۱-۲۳- خانوادهSCAPHANDRIDAE ۳۹
شکل ۱-۲۴- خانواده LIMACINIDAE ۴۰
شکل۱-۲۵- خانواده Orbiniidae ۴۲
شکل ۱-۲۶- خانواده Capitellidae ۴۳
شکل۱-۲۷- خانواده Spionidae ۴۴
شکل ۱-۲۸- خانواده Glyceridae ۴۵
شکل ۱-۲۹- خانواده Nephtyidae ۴۶
شکل ۱-۳۰- خانواده Magelona ۴۷
شکل ۱-۳۱- خانواده Cirratulidae ۴۸
شکل۱-۳۲- خانواده Opheliidae ۴۹
شکل۱-۳۳- خانواده Lumbrineridae ۵۰
شکل۱-۳۴- خانواده Phylodocidae ۵۱
شکل ۱-۳۵- خانواده Neredidae ۵۲
شکل ۱-۳۶- خانواده Syllidae ۵۳
شکل۱-۳۷-شقایق دریایی ۵۴
شکل۲-۱-نمونه برداریبا استفاده از دستگاه گرب ۶۱
شکل۲-۲-شستشوی نمونه ها ۶۲
شکل۲-۳-شستشوی نمونه ها ۶۳
شکل۲-۴- نمونه های پس از شست شو ۶۴
شکل ۲-۵-بررسی نمونه ها برای شناسایی در آزمایشگاه ۶۵

فهرست نمودارها

عنوان **صفحه**

نمودار شماره ۳-۱. ماکروبنتوزهای بررسی شده در زمستان ۸۸ به تفکیک ایستگاه ۷۲

نمودار شماره ۳-۲. تعداد شاخه های بررسی شده در زمستان ۸۸ ۷۳

نمودار شماره ۳-۳. تعداد ماکروبنتوزهای بررسی شده در زمستان ۸۸ در هر رده ۷۴

نمودار شماره ۳-۴. تعداد نمونه ماکروبنتوزی در ایستگاه های مورد بررسی، بهار۸۹ ۷۵

نمودار شماره ۳-۵. تعداد شاخه های بررسی شده در بهار ۸۹ ۷۶

نمودار شماره۳-۶. تعداد ماکروبنتوزهای بررسی شده در بهار ۸۹ به تفکیک رده ۷۷

نمودار شماره ۳-۷. تعداد نمونه های بررسی شده در تابستان ۸۹ به تفکیک ایستگاه ۷۸

نمودار شماره ۳-۸. تعداد شاخه های بررسی شده در تابستان ۸۹ ۷۹

نمودار شماره ۳-۹. تعداد ماکروبنتوزهای بررسی شده در تابستان ۸۹ به تفکیک رده ۸۰

نمودار شماره ۳-۱۰. تعداد نمونه های بررسی شده در پاییز۸۹ به تفکیک ایستگاه ۸۱

نمودار شماره ۳-۱۱. شاخه های ماکروبنتوزهای بررسی شده در پاییز۸۹ ۸۲

نمودار شماره۳-۱۲. تعداد ماکروبنتوزهای بررسی شده در پاییز ۸۹ به تفکیک رده ۸۳

نمودار شماره ۳-۱۳. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه یک ۸۴

نمودار شماره۳- ۱۴. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه یک ۸۴

نمودار شماره۳- ۱۵. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه دو ۸۵

نمودار شماره۳- ۱۶. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه سه ۸۵

نمودار شماره۳- ۱۷. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه چهارم ۸۶

نمودار شماره۳- ۱۸. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه پنجم ۸۶
نمودار شماره۳- ۱۹. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه اول ۸۷
نمودار شماره۳- ۲۰. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه اول ۸۷
نمودار شماره۳- ۲۱. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه دوم ۸۸
نمودار شماره۳- ۲۲. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه دوم ۸۸
نمودار شماره۳-۲۳. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه سوم ۸۹
نمودار شماره۳- ۲۴. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه سوم ۸۹
نمودار شماره۳- ۲۵. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه چهارم ۹۰
نمودار شماره۳-۲۶. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه چهارم ۹۱
نمودار شماره۳-۲۷. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه پنجم ۹۲
نمودار شماره۳-۲۸ فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه اول ۹۳
نمودار شماره۳-۲۹ فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه اول ۹۳
نمودار شماره۳-۳۰. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه دوم ۹۴
نمودار شماره۳-۳۱. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه دوم ۹۴
نمودار شماره۳-۳۲. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه سوم ۹۵
نمودار شماره۳-۳۳. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه سوم ۹۵
نمودار شماره۳-۳۴. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه چهارم ۹۶
نمودار شماره۳-۳۵. فراوانی ماکروبنتوزها در ایستگاه پنجم ۹۶
نمودار شماره۳-۳۶. فراوانی خانواده ماکروبنتوزها در ایستگاه اول ۹۸
نمودار شماره۳-۳۷. فراوانی خانواده ماکروبنتوزها در ایستگاه دوم ۹۸

نمودار شماره۳-۳۸. فراوانی خانواده ماکروبنتوزهادر ایستگاه سوم ۹۹

نمودار شماره۳-۳۹. فراوانی خانواده ماکروبنتوزهادر ایستگاه سوم ۹۹
نمودار شماره۳-۴۰. فراوانی خانواده ماکروبنتوزهادر ایستگاه چهارم ۱۰۰
نمودار شماره۳-۴۱. فراوانی خانواده ماکروبنتوزهادر ایستگاه پنجم ۱۰۰
نمودار۳-۴۲.بررسی فراوانی خانواده ماکروبنتوزها در فصل زمستان۸۸ ۱۰۱
نمودار۳-۴۳.بررسی فراوانی خانواده ماکروبنتوزها در فصل زمستان۸۸ ۱۰۲
نمودار۳-۴۴.بررسی فراوانی خانواده ماکروبنتوزها در فصل بهار۸۹ ۱۰۳
نمودار۳-۴۵.بررسی فراوانی خانواده ماکروبنتوزها در فصل بهار۸۹ ۱۰۴
نمودار۳-۴۶.بررسی فراوانی خانواده ماکروبنتوزها در فصل تابستان۸۹ ۱۰۵
نمودار۳-۴۷.بررسی فراوانی خانواده ماکروبنتوزها در فصل تابستان۸۹ ۱۰۶
نمودار۳-۴۸.بررسی فراوانی خانواده ماکروبنتوزها در فصل پاییز۸۹ ۱۰۷
نمودار۳-۴۹.بررسی فراوانی خانواده ماکروبنتوزها در فصل پاییز۸۹ ۱۰۸
نمودار۳-۵۰. مطالعه دانه بندی رسوبات درفصول مورد بررسی ۱۱۱
نمودار۳-۵۱. مطالعه مواد آلی رسوبات بستر در فصول مورد بررسی ۱۱۲
نمودار۳-۵۲. مطالعه دانه بندی رسوبات زمستان ۸۸ ۱۱۳
نمودار۳-۵۳. مطالعه دانه بندی رسوبات بهار ۸۹ ۱۱۳
نمودار۳-۵۴. مطالعه دانه بندی رسوبات تابستان۸۹ ۱۱۴
نمودار۳-۵۵. مطالعه دانه بندی رسوبات پاییز۸۹ ۱۱۴
نمودار۳-۵۶. مطالعه مواد آلی رسوبات بسترزمستان ۸۸ ۱۱۵

نمودار۳-۵۷. مطالعه مواد آلی رسوبات بستربهار ۸۹ ۱۱۵

نمودار۳-۵۸. مطالعه مواد آلی رسوبات بسترتابستان ۸۹ ۱۱۵

نمودار۳-۵۹. مطالعه مواد آلی رسوبات بسترپاییز ۸۹ ۱۱۵

نمودار۳-۶۰.تغییرات شاخص شانون در ایستگاه های مورد بررسی ۱۱۷

فهرست جداول

عنوان **صفحه**

جدول شماره ۳-۱ . ماکروبنتوزهای مطالعه شده در زمستان ۸۸ به تفکیک ایستگاه ۸۴

جدول شماره۳-۲. ماکروبنتوزهای مطالعه شده دربهار ۸۹ به تفکیک ایستگاه ۸۷

جدول شماره ۳-۳ . ماکروبنتوزهای مطالعه شده درتابستان ۸۹ به تفکیک ایستگاه ۹۳

جدول شماره ۳-۴ . ماکروبنتوزهای مطالعه شده درپاییز ۸۹ به تفکیک ایستگاه ۹۸

جدول شماره۳-۵. نمودار دانه بندی رسوبات به تفکیک ترانسکت در فصول مورد بررسی ۱۱۳

جدول شماره۳-۶. نمودار کربن آلی رسوبات به تفکیک ترانسکت در فصول مورد بررسی ۱۱۵

جدول۳-۷. نتایج حاصل از بررسی شاخص تنوع شانون در سواحل شهر بندرعباس۸۹- ۱۳۸۸ ۱۱۶

فصل اول:

مقدمه و کلیات

۱-۱- مقدمه:

خلیج فارس و دریای عمان با دارا بودن ویژگی های جغرافیایی و ارزشهای بوم شناختی و همچنین مشخصات آب شناسی خاص خوداز نادرترین اکوسیستم ها به شمار می روند، که مجموعه ای از موجودات زنده منحصر به فردی را بوجود آورده اند. علاوه بر آن از محدوده ها و مناطق مشترک خشکی و دریا[۱] و یا به عبارت دیگر، نواحی ساحلی متنوعی تشکیل شده اند . Al-Majed و همکاران(۲۰۰۰) ، اظهار می دارند خلیج فارس یک دریای حاشیه ای[۲] ، نیمه بسته[۳] و کم عمق بوده که از طریق تنگه هرمز به دریای عمان متصل می‌گردد. آبهای خلیج فارس علاوه بر اینکه تحت تاثیر شرایط محیطی اطراف خود می‌باشند، بخشی از عوامل دریایی مربوط به آن از قبیل توازن آب، جریانهای چرخشی معکوس دهانه خلیجی، جریانهای جزر و مدی و تعادل شوری ، ناشی از آبهای دریای عمان بوده که از طریق تنگه هرمز صورت می پذیرد. هم چنین ابراهیمی (۱۳۸۴)، عنوان می نماید خلیج فارس در میان آبهای آزاد جهان منطقه ای تقریباً بسته محسوب شده که گردش آب در آن بسیار کند می باشد.

وجود منابع آلاینده زیست محیطی به ویژه آلودگی های نفتی شامل تردد شناورهای نفت کش، سکوهای نفتی و آب توازن کشتیها در این دریا امکان زیست وبازسازی ذخایر برای انواع آبزیان رابامشکل مواجه نموده است . علاوه برمعضل یادشده افزایش تلاش صیادی ، محدودیت منابع آبزیان و برداشت بیش ازحد ازمنابع موجب افزایش هزینه های صیادی شده که امروزه این صنعت را به عنوان یک حرفه پر هزینه در منطقه درآورده است . از طرفی، باتوجه به روند کاهشی صید ماهیان صخره ای (خورشیدی، ۱۳۸۴) و لزوم حفاظت از برخی گونه های منحصر به فرد در آبهای خلیج فارس، بازسازی ذخایراین منابع احساس می گردد . هم چنین ، مراحل مختلف زندگی این آبزیان بستگی به زیستگاه های مخصوص ساحلی برای توسعه وبقا دارد، که حفاظت ودانستن اطلاعات کامل ما ازاین زیستگاهها برای توسعه مدیریت شیلاتی بسیار مهم است . بررسی های متعددی نشان می دهد منابع تجدید شونده به شدت درحال تخریب شدن هستند وصخره های مرجانی وضعیت آنها بدترشده است.

هم چنین با توجه به اینکه بی مهر گان کفزی دامنه وسیعی از بستر، غذا، مواد آلی و معدنی را به خود اختصاص می دهند، لذا تنوع زیستگاه و تنوع تغذیه در آنها سبب می شود یکی از مهمترین واسطه انتقال انرژی در یک زنجیره غذایی بشمارآیند. بسیاری از این موجودات غذای اصلی ماهیان کفزی و حتی

---

۱ - Ecoton
۲ - Marginal sea
۳ - Semi-enclosed

گروهی از ماهیان پلاژیک راتشکیل می دهند و از حلقه های بسیار مهم ارتباطی و انتشار انرژی و مواد آلی غذایی در آبها می باشند، هم چنین برآورد ترکیب گونه های بنتوزی دریک منطقه اطلاعات سودمندی درباره غنای آن منطقه به دست خواهد داد (Carr, 1995andHixon) . عوامل یاد شده، دلیل اصلی انتخاب این جوامع برای مطالعه دراین بررسی می باشد. به علاوه اهمیت مطالعه بنتوزها دردریا نه تنها به جهت حضورآنها در بخش عمده ای از زنجیره غذایی دریایی به عنوان غذایی اصلی ماهیان کفزی بوده ، بلک ه وجود یا عدم وجود برخی ازگونه های بنتیک نشان دهنده کیفیت آن محیط می باشد ، که ازآنها به عنوان شاخص های بیولوژیک نام برده می شود. Milicichو Doherty (۱۹۹۴) ، بیان می نمایند فراوانی ماهیان و بی مهرگان کفزی وفراوانی بالغین آنها درمقیاس فضا به طور گسترده ای به ورود بازگشت شیلاتی به درون یک محل وابسته می باشند. بیشتر ماهیان صخره ای دارای مرحله لاروی پس از شکوفا یی از تخم بوده که ممکن است، این مرحله پلاژیکی را هفته ها تا ماه ها پشت سر بگذارند، بنابراین مطالعه جمعیت لاروها دراین گونه پروژه ها اهمیت به سزایی دارد.

از دیگر فاکتورهای در این مطالعه، جنس بستر می باشد. درخصوص بررسی جنس بستر زرین کفش و لاجوردی (۱۳۷۲) ، متذکر می شوند اگرخاکی بیشتر از ۸۰ ٪ شن داشته باشد، آن خاک کاملا شنی می باشد و این چنین خاکی بی ثبات است، واگرمیزان رس خاکی از ۴۰ ٪ بیشتر شدآن خاک سنگین بوده و عمل تهویه درآن به کندی صورت می گیرد و اگرمقدار هوموس خاکی از ۱۰ ٪ بیشتر باشد خاک خواص هوموسی دارد.

هم چنین یکی ازاهداف غایی درع‌لم اکولوژی دانستن مجموع عواملی است که برروی ترکیب جمعیت ها تاثیر گذار می باشد (Morin، ۱۹۹۹). ازطرف دیگراز عوامل مهمی که در فراوانی هر جمعیت تاثیرگذار می باشد فراوانی جمعیت های جوانی است که به یک ذخیره ملحق می گردند، این محقق عنوان می دارد پیچیدگی و ناهمگونی زیستگاه ها دربعضی ازمواقع به تنوع و فراوانی بیشترفون ماهیان منجر می گردد . مطالعه آبزیان به وسیله غواصی جهت دانستن تنوع گونه ای در هر منطقه صورت پذیرفت.

آبهای ساحلی شهر بندر عباس تحت تاثیرهای فرآیند تهدید از درون بدنه اکوسیستم آبی و هم چنین بیرون از آن می باشد(آلاینده های واردشده،تخریب سواحل و ...) . از آن جایی که این گروه از آبزیان به عنوان شاخص های بسیار خوبی برای ارزیابی زیست محیطی از آنها استفاده می شود لذا می توان با دانستن گروه های موجود و ترکیب گونه ای از آنها این جوامع را پایش کرد، به علاوه این گروه از آبزیان همان گونه که اشاره شد به عنوان توان زیستی هر منطقه محسوب می شوند، که از آن در ارزیابی

اکولوژیکی هر منطقه استفاده می گردد . بررسی تنوع و تراکم گونه ای این آبزیان و حضور یا عدم حضور آنها در هر منطقه نیز می تواند معرف وضعیت شرایط زیست محیطی با شد که از این شاخص می توان در مطالعه وضعیت ایستگاههای مورد مطالعه استفاده شود و در صورت نیاز طرح هایی مانند پایش فاضلاب ها و نهر و آبهای ورودی به نوار ساحلی ارائه نمود به علاوه اهمیت مطالعه ماکروبنتوزها در دریا نه تنها به جهت حضور آنها در بخش عمده ایی از زن جیره غذایی دریایی به عنوان غذای اصلی کفزیان بوده، بلکه وجود و یا عدم وجود برخی از آنها نشان دهنده کیفیت آن محیط بوده و از آن ها به عنوان شاخص های بیولوژیکی نام برده می شود. از طرفی با توجه به تماس مستقیم این آبزیان با بستر دریا که شامل سطح بستر و لایه های متفاوت رسوبات می باشد، هر گونه تغییر و ناهنجاری در بستر اثر مستقیم بر اجتماع بنتوزهای اکوسیستم خواهد گذاشت ، بنابراین موجودات مذکور می توانند شاخصی برای تشخیص نسبی کیفیت بستر اکو سیستم مد نظر قرار گیرند، به همین دلیل بنتوزها به عنوان بهترین شاخص برای مطالعه تنوع زیستی از نظر کمی و کیفی در نزد محققان مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد .

اجتماعات کفزی بی مهرگان متناوبا برای بررسی محیط‌های آبی به کار می‌روند.

۱-۲-کفزیان:

به موجوداتی که همواره به لحاظ نحوه زیست در ارتباط با بستر دریا هستند یا به نوعی در درون سطح رسوبات کف دریا قرار دارند کفزیان [۴] می گویند یا اینکه به موجوداتی زنده ا ی که به نوعی جهت ادامه حیات متصل یا وابسته به کف بستر دریا می باشند، کفزیان گفته می شود (Levin,1996). موجودات کفری یا به طور ثابت و غیر متحرک هستند و به کف دریا چسبیده اند [۵] و یا این که در کف دریا و یا حوالی محیط زیستشان جابجا می شوند [۶] . موجودات ثابت کفزی شامل گیاهان و جلبکها و اسفنج ها و آبسنگهای مرجانی و بارنا کل ها و برخی خارپوستان می باشند . جانوران متحرک شامل برخی نر متنان، سخت پوستان مثل میگو ها و خرچنگ ها، مار ماهیان کفزی و غیره می باشند. جانوران و یا موجودات ریز میکروسکوپی که درون رسوبات زندگی می کنند همگی جزء این دسته به شمار می آیند (اردکانی ، ۱۳۸۳).

جانوران کفزی بر حسب اندازه به گروههای زیر تقسیم می شوند : مگا فونا (بزرگتر از ۲۰ سانتیمتر)، ماکروفون(۵ میلیمتر تا ۲۰ سانتیمتر)، میوفونا (۵۰ میکرون تا ۵ میلیمتر) و میکروفونا (۵ میکرون تا

۴Benthos

۵ Benthos sessile

۶Benthos Vagile