

بررسی مقایسه‌ای کفزیان بزرگ (Macrofauna) تالابهای بین‌المللی کلاهی و تیاب در سواحل خلیج فارس

دکتر بهروز بهروزی‌راد
دکتر محمدرضا احمدی

کلمات کلیدی:

کفزیان بزرگ - تالابهای بین‌المللی - خلیج فارس - خور کلاهی و تیاب

چکیده:

بررسی کفزیان بزرگ (Macrofauna) تالابهای بین‌المللی کلاهی و تیاب یک سال و نیم (در ۴ فصل از زمستان ۱۳۷۵ تا پائیز ۱۳۷۶) به طول انجامید. در این بررسی ۲۵ گونه ماکروبتوز در خور تیاب و ۳۰ گونه در خور کلاهی شناسایی شده است. مقایسه میانگین جمعیت کفزیان بزرگ با استفاده از آزمون T-Test نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین دو خور وجود ندارد ولی آزمون کای اسکور نشان داد که تراکم جمعیت ماکروبتوزها در دو خور رابطه بسیار زیادی با فصل دارند. بیشترین تنوع و تراکم کفزیان بزرگ در فصل تابستان و کمترین آنها در فصل زمستان است. این امر با شرایط محیط و افزایش تراکم جمعیت پرندگان مهاجر بتوز خوار در منطقه سازگاری دارد. در خور تیاب گروه کرمها Wormes و در خور کلاهی گروه سخت پوستان Crustacea در طول بررسی غالب بودند. از ابتدای خورها به طرف دریا از تراکم کرمها کاسته شده و بر تراکم نرم‌تنان افزوده می‌شود. تغییر در جمعیت و تنوع گونه‌ای کفزیان در هر دو خور از فصلی به فصل دیگر وجود دارد. این تغییرات در هر دو خور مشابه است که ناشی از شرایط محیط می‌باشد. از بین کرمها پرتاران Polychaeta در خور تیاب بیشترین تنوع و تراکم را دارند و از این نرم‌تنان گروه دو کفه‌ای Bivalvia در خور کلاهی بیشترین تراکم را دارند. Nereis از پرتاران و Dosinia از دو کفه‌ایها و Pagurus از سخت پوستان در طول ۴ فصل از بقیه جانواران فراوانتر بودند. خواص فیزیکی و شیمیایی دو خور کلاهی و تیاب همسویا آبهای خلیج فارس است. متوسط اکسیژن محلول خور کلاهی در طول بررسی ۷/۰۷ و خور تیاب ۷/۷ گرم در لیتر بود. این مقدار کمی بیش از اکسیژن محلول آبهای اقیانوسی جهان است. شوری خور کلاهی ۳۵ و خور تیاب ۳۴ گرم در لیتر اندازه‌گیری شده است. متوسط pH دو خور تقریباً برابر و حدود ۷/۸ بود.

سرآغاز:

محل تلاقی آب دریا با خشکی در مکان ریزش رودخانه به دریا، شکل خاصی پیدا می‌کند که مصب Estuary گفته می‌شود. شکل وسعت و زمان تشکیل مصب‌ها به رودخانه تشکیل دهنده آنها بستگی دارد. از عوامل مهم که در تشکیل مصب‌ها مؤثرند می‌توان طبیعت بستر، وجود یا عدم وجود جزر و مد، میزان فعالیت امواج و چگونگی تأثیر آن، استحکام و مسیر ساحل را نام برد (Ranwell 1972). وضعیت بیولوژیکی، مکان و سرچشمه رودخانه، درجه شوری آب دریا و رودخانه نیز در تشکیل مصب‌ها مؤثرند (Day 1951). در مطالعه مصب‌ها از علم اقیانوس‌شناسی و لیمنولوژی استفاده می‌شود که حاکی از تنوع وسیعی از جانوران و گیاهان است. نقل و انتقال رسوبات در دهانه رودخانه‌ها سبب تشکیل خلیج‌های متعددی می‌شود و اغلب دهانه‌های مصب‌ها بدلیل وجود تپه‌های شنی باریک است، که این تپه‌های شنی توسط رودخانه به دهانه آورده شده‌اند. اگر دبی رودخانه کم باشد ممکن است رسوبات حمل شده، دهانه رودخانه را مسدود نماید و بتدریج تشکیل Lagoon را بدهد که در اثر مرور زمان Lagoon تبدیل به دریاچه می‌گردد. در انگلستان دریاچه Lapton Ley در Dvon مثال بارزی از این مراحل است (George. K and et al 1976). در مناطقی که میزان جریان آب رودخانه متغیر است، ممکن است دهانه رودخانه برای مدتی بسته و در دوره زمان دیگری باز باشد. و این امر سبب بروز اشکال مختلف مصب‌ها می‌شود. برآورد شده است که اغلب رودخانه‌ها هر سه هزار سال، ۱۰ سانتیمتر بستر خود را می‌شویند و حدود ۸ میلیون تن رسوب به دریا حمل می‌کنند (Holmes 1944). اشکال مصب‌ها برحسب میزان آب رودخانه‌ها و بستر آن متفاوت و از ترکیب آبراهه‌های باریک و فراوان تا یک آبراهه وسیع دیده شود. در جهان بررسی تالاب‌های ساحلی نزدیک به یک قرن است که انجام می‌گیرد ولی در ایران سابقه چندانی ندارد و در دو یا سه دهه اخیر شروع شده است تالاب‌های کلاهی و تیاب در سال ۱۳۴۹ در فهرست تالاب‌های بین‌المللی کنوانسیون رامسر ثبت شده‌اند (Ramsar C.B. 1990) ولی اطلاعات کافی از وضعیت جانوران آنها در دست نیست. این بررسی برای دستیابی به آن انجام گرفته است.

مشخصات خورهای کلاهی و تیاب

این خورها در تنگه هرمز در استان هرمزگان قرار دارند و مشخصات آنها برحسب عناوین تعیین شده از سوی کنوانسیون رامسر بشرح زیر می‌باشد:

خور تیاب

نام خور:

خور تیاب، تالاب تیاب، مصب رود میناب، که در کنوانسیون رامسر به نام دهانه رود میناب ثبت شده است.

موقعیت جغرافی:

۲۷°۰۵'۱۰" N، ۵۶°۵۰'۲۰" E

مساحت تالاب:

مساحت ثبت شده در کنوانسیون رامسر ۲۰۰۰۰ هکتار می‌باشد و خور تیاب بخشی از آن است.

ارتفاع از سطح دریا:

صفر تا ۲ متر است.

نوع تالاب:

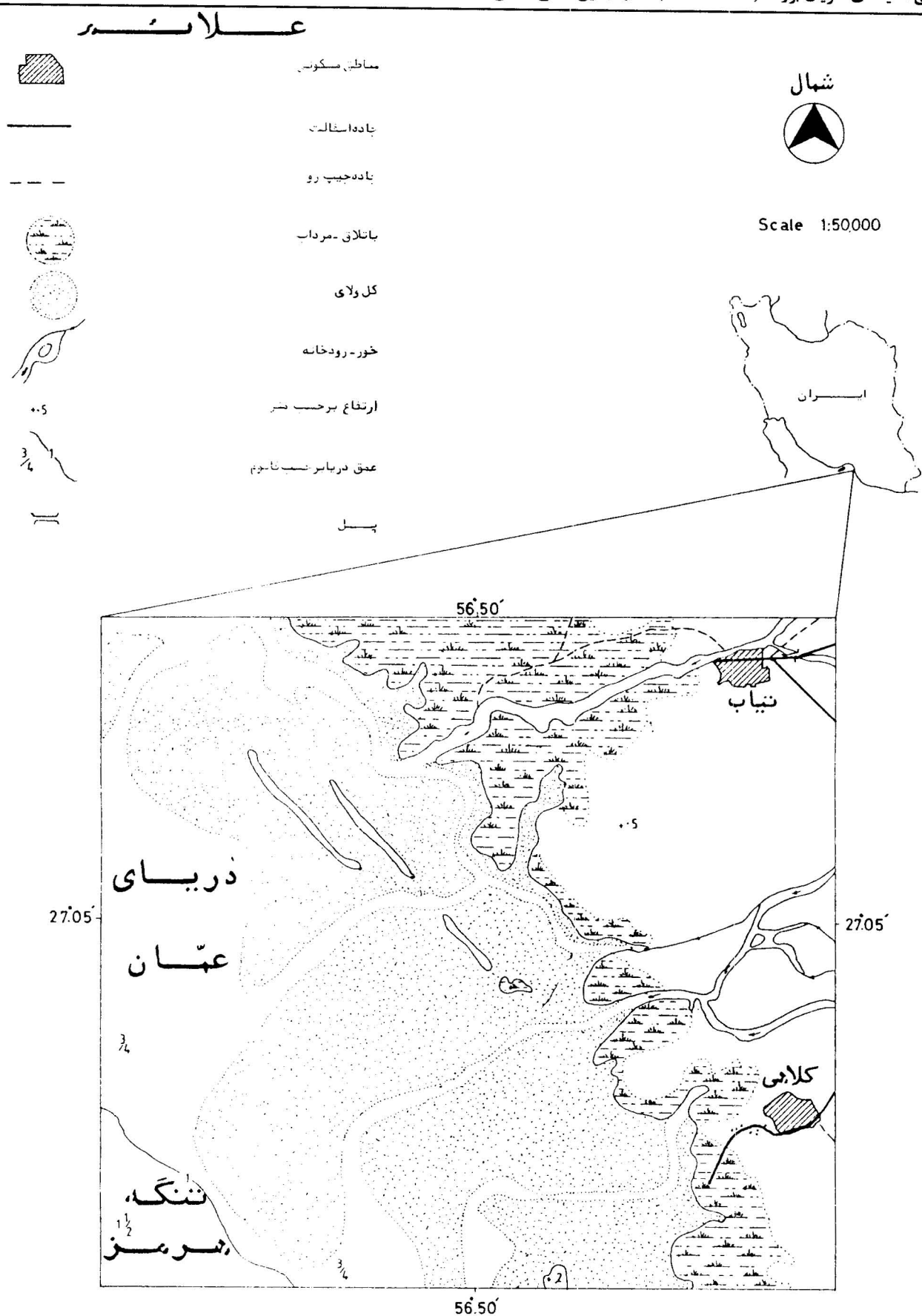
تالاب دایمی است و بدلیل شرایط خاص آن در گروه تالاب‌های جنگلی، Coastal Wetland، Mangrove Wetland و Estuarine Wetland قرار می‌گیرد، زیرا مصب رودخانه میناب است. دارای خورهای متعدد و کوچک پوشیده از درختان خرا *Avecina marina* (Mangroves) می‌باشد و بهمین دلیل در گروه تالاب‌های Mangrove Wetlands قرار می‌گیرد. بخش اعظم تالاب در ساحل خلیج فارس قرار دارد و بهمین سبب در گروه تالاب‌های ساحلی Coastal Wetland نیز قرار می‌گیرد.

مالکیت تالاب:

تالاب در حاکمیت دولت جمهوری اسلامی ایران است ولی تحت مدیریت و نظارت مستقیم هیچ سازمانی قرار ندارد.

میزان حفاظت:

حفاظت خاصی از تالاب انجام نمی‌گیرد.



شکل شماره ۱. موقعیت جغرافیایی خورهای کلاهی و تیاب

کاربری تالاب:

در اطراف تالاب تکثیر و پرورش میگو انجام می‌گیرد و از آب تالاب برای سیراب نمودن استخرهای تکثیر و پرورش میگو استفاده می‌شود که صید و صیادی نیز در آن رواج دارد. مسیر عبور و مرور موتور لنج‌های صیادی بوده و از درختان حرای آن به عنوان سوخت و علوفه استفاده می‌شود.

شرح مختصر تالاب:

تالاب تیاب در جنوب غربی بندر تیاب واقع شده است و انشعابات متعددی دارد. خور را مناطق پست نسبتاً وسیعی احاطه کرده و پهنه جزر و مد وسیعی داشته و از بوم سازگان‌های مهم و پیچیده منطقه است. هرز آبهای دشتهای وسیع اطراف و سر ریز آب رودخانه میناب پس از سد میناب به آن می‌ریزد که این امر سبب انباشتن رسوبات ریز بافت نرم سیلیت و رس و همچنین مواد آلی شده و رویشگاه مناسبی برای درختان حرا بوجود آورده است. رویش درختان حرا به صورت نوار ممتد و فشرده در حاشیه‌خورهای کوچکتر، که کاملاً تحت تأثیر جزر و مد است، را شامل می‌شود.

تحقیقات و میزان بودجه:

یک مورد تحقیق مقدماتی از سوی شیلات در خور تیاب انجام گرفته و این دومین تحقیق است که در خور تیاب انجام می‌گیرد. بودجه خاصی برای تحقیق در مورد این تالاب تخصیص نیافته است.

عوامل تهدید کننده تالاب:

تصرف زمین‌های اطراف تالاب، احداث استخرهای تکثیر و پرورش میگو در وسعت زیاد در اطراف تالاب، آلودگی‌های ایجاد شده توسط موتور لنج‌ها و تعویض روغن و تخلیه آن به دریا و ریزش اضافات بنزین موتور لنج‌ها به خور، قطع درختان حرا برای سوخت و علوفه از عوامل مهم تهدید تالاب بشمار می‌روند. انتقال آلودگی‌های نفتی خلیج فارس به تالاب‌ها نیز از عوامل تهدید این تالاب است.

خور کلاهی:

نام خور:

تالاب کلاهی

موقعیت تالاب:

27° 05' 8" N, 56° 50' 10" E

ارتفاع از سطح دریا:

صفر تا ۲ متر است.

نوع تالاب:

تالاب ساحلی بوده و در گروه Coastal Wetland قرار می‌گیرد و دائمی است.

مالکیت تالاب:

تالاب در حاکمیت دولت بوده ولی به طور مستقیم تحت نظارت و مدیریت هیچ سازمانی نمی‌باشد.

میزان حفاظت:

حفاظت خاصی از تالاب انجام نمی‌گیرد.

کاربرد تالاب:

در اطراف تالاب تکثیر و پرورش میگو انجام می‌گیرد و از آب آن برای سیراب نمودن استخرهای تکثیر و پرورش میگو استفاده می‌شود و پیشه صید و صیادی در آن رواج دارد و گذرگاه موتور لنج‌های کلاهی به آبهای خلیج فارس و بالعکس است.

شرح مختصر تالاب:

خور کلاهی در جنوب غربی بخش کلاهی واقع شده است و توسط آبراهه کوچکی با این بخش ارتباط دارد. خور کلاهی در زمان جزر به صورت آبراهه است، لیکن در زمان مد به صورت تالابی با مساحت ۱۰۰ هکتار در می‌آید. رودخانه دائمی به آن نمی‌ریزد ولی هرز آبهای دشتهای وسیع اطراف به آن می‌ریزد خور عاری از پوشش گیاهی است و تنها یک درخت حرا همراه چند نهال کوچک در حال رشد در آن وجود دارد.

تحقیقات و میزان بودجه:

بررسی مقدماتی از سوی شیلات در آن انجام یافته است و این بررسی اولین بررسی بوم‌شناختی است. بودجه خاصی برای تحقیق در ارتباط با خور کلاهی تصویب نشده است.

عوامل تهدید تالاب:

وجود استخرهای پرورش میگو در اطراف آن، آمد و شدهای موتور لنج‌ها و ریزش نفت و بنزین توسط موتور لنج‌ها از عوامل عمده تهدید تالاب به شمار می‌روند.

مواد و روش تحقیق:

پیش از آغاز عملیات اجرایی تحقیق، خورهای کلاهی و تیاب ۲ بار مورد بازدید و شناسائی قرار گرفتند. پس از شناخت کامل خورها

گروه Wormes بوده است. از بین پلی‌کت‌ها Nereis با ۲۸/۸ درصد و از بین نرم‌تنان Dosinia فروانتر از بقیه بوده‌اند. بیشترین تعداد و تنوع در فصول تابستان و کمترین آنها در زمستان بوده است. نمودار شماره ۱ آنرا نشان می‌دهد.

ایستگاه شماره ۱ تیاب

ماکروبتنوزهای شناسایی شده در ایستگاه شماره ۱ تیاب در طول یک سال در جدول شماره ۲ - نشان داده شده است. در ایستگاه شماره یک تیاب ۹ گروه کفزی بزرگ شناسایی شده است که حداقل تراکم و تنوع در فصل زمستان و حداکثر آن در فصل تابستان است. نمودار شماره ۲ آنرا نشان می‌دهد. از نظر تنوع کمتر از خور کلاهی می‌باشد در این ایستگاه Nereis با ۴۶/۱ درصد در طول سال غالب بوده است. از گروه نرم‌تنان در این ایستگاه در طول بررسی مشاهده نشد.

جدول شماره ۱. کفزیان بزرگ شناسایی شده

در ایستگاه شماره ۱ کلاهی در فصل

نام بتنوز	زمستان	پاییز	بهار	تابستان	درصد فراوانی	$\bar{x}$	SD	s^2
Amphicone	-	-	۱	-	-	۱/۷۵	۱/۲۵	۱/۲۵/۵
Rodine l...	-	۲	-	-	۲/۵	۱/۵	۱	۱
Nereis	-	۲	-	۵	۱۲/۲	۲/۲۵	۲	۹
Umida	-	-	-	۱	۱/۷۵	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Tetrastoma	-	۱	-	۱	۱/۷۵	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Cerebratus	-	۱	-	۱	۲/۵	۱/۵	۱	۱
Amphiporus	-	۱	-	۱	۲/۵	۱/۵	۱	۱
Tubifex	-	-	-	۲	۷	۱	۲	۴
Uca	۲	-	۱	-	۷۱	۱/۴	۲	
Dosina	۲	۲	۶	۶	۲۸	۴	۲/۲	۵/۲
Tellina	-	-	۴	۶	۱۷/۵	۲/۵	۳	۹
Nassarius	۱	۱	-	-	۲/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۲۵
Certidia	۱	-	۱	-	۲/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۲۵
Terebra	-	۱	-	-	۱/۷۵	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Alvania	-	-	-	۱	۱/۷۵	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Turbin	-	-	-	۱	۱/۷۵	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
جمع ۱۶ جنس	۷	۱۲	۱۲	۲۶	۱۰۰	۱۲/۲۵	۸	۶۲

و مراجعه به جدول جزر و مد، زمان کامل جزر در خورها مشخص شد و در زمان جزر کامل در هر خور سه ایستگاه نمونه برداری در منطقه Intertidal در حد واسط آب و خشکی انتخاب گردید، نقشه شماره یک ایستگاههای نمونه برداری را نشان می‌دهد. تمام مراحل نمونه برداری در زمان جزر کامل انجام شد. فاکتورهای فیزیکی شیمیایی آب خورها با دستگاه هوربا اندازه‌گیری شد.

برابر روش Standard Method 1995 برای شناسایی و بررسی کفزیان بزرگ از Van ven Grab با ابعاد ۲۰×۲۰ استفاده شد. زیرا نمونه برداری از رسوبات با Van ven Grab به عنوان نمونه بردار استاندارد پذیرفته شده است (Dyben, 1970). برای شناسایی ماکرو بتنوزها از هر ایستگاه سه نمونه برداشت شد. رسوبات برداشت شده در همان مکان با آب دریا با الک ۶۳ میکرون شستشو داده شد و سپس در داخل کیسه‌های پلاستیکی ریخته و به آن رزبنگال یک گرم در لیتر اضافه شد و پس از ۴ ساعت مجدداً شستشو داده شد و با فرمالین ۴ درصد ثابت گردیدند و برای شناسایی به آزمایشگاه محیط زیست منتقل گردیدند. در آزمایشگاه مجدداً برای جدا سازی ماکرو فونها، رسوبات باقی مانده را با الک ۵/۰ میلیمتر شستشو داده شد و بدین ترتیب کفزیان بزرگ روی الک باقی ماندند و این موجودات در پتری دیش ریخته شدند و در زیر استریو میکروسکپ شناسایی گردیدند.

روش آنالیز اطلاعات:

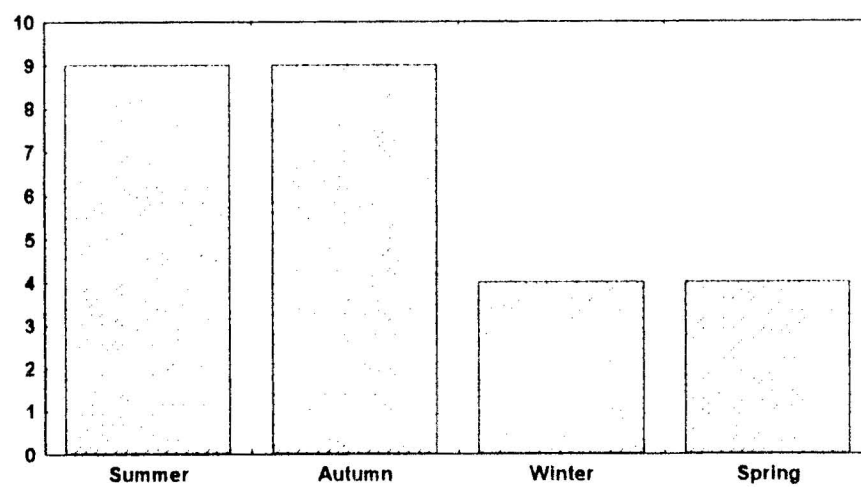
تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده از طبیعت با استفاده از برنامه‌های نرم افزاری Statistical در برنامه 95 Windows انجام گرفت و با استفاده از آزمون T-Test و کای اسکور تفاوت میانگین دو جمعیت ماکروفونهای دو خور و وابستگی آنها به فصل مقایسه شدند.

نتایج:

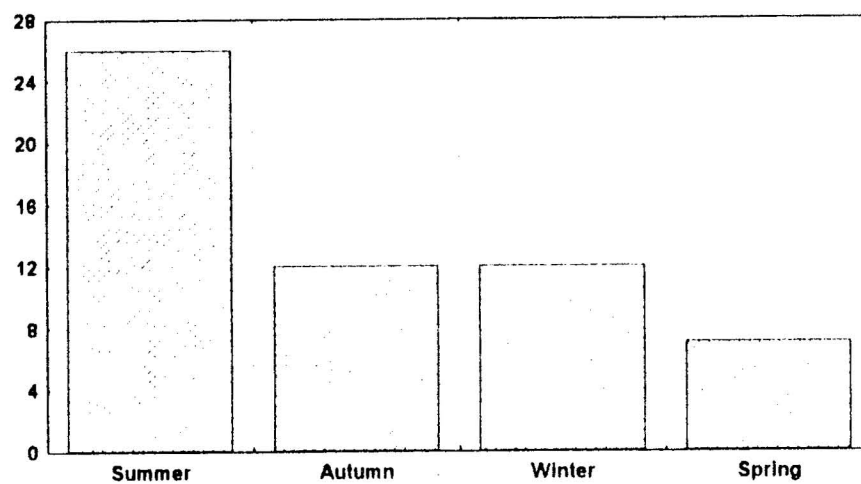
ایستگاه شماره ۱ کلاهی

ماکروفونهای شناسایی شده در ایستگاه شماره ۱ کلاهی در جدول شماره ۱، نشان داده شده است.

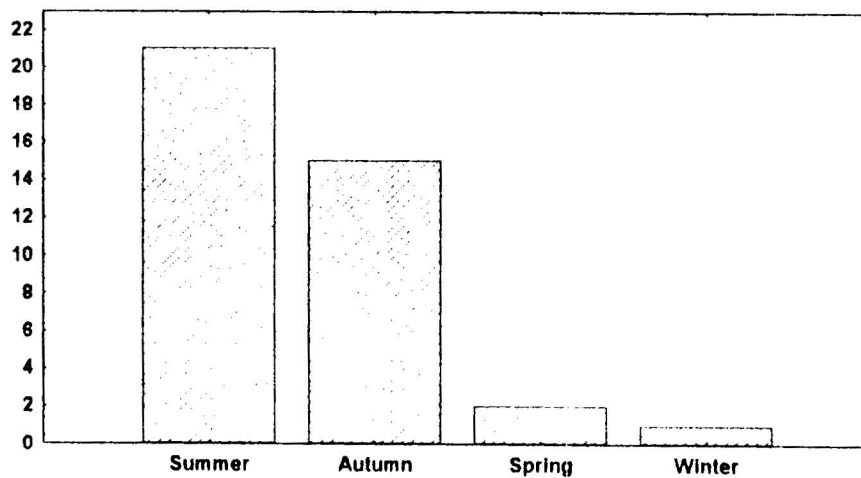
در این ایستگاه ۱۶ گروه ماکروفون شناسایی شده است که Dosinia در ۴ فصل، ۶ گروه در ۲ فصل، و بقیه در یک فصل مشاهده شده است. در این ایستگاه Dosinia با ۲۸ درصد فراوانی در طول سال غالب بوده است. در این ایستگاه گروه Mollusca بیشتر از



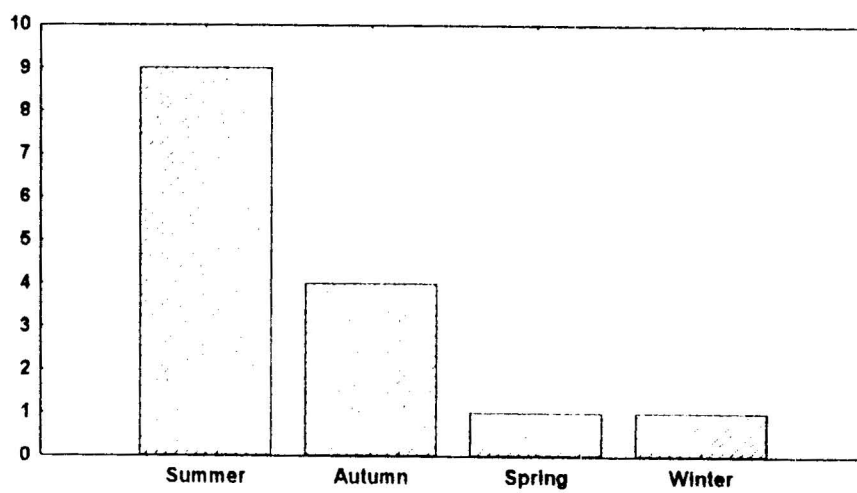
نمودار شماره ۱: تعداد گروههای ماکروفون در ایستگاه شماره ۱ کلاهی



نمودار شماره ۱: جمعیت ماکروفونها در ایستگاه شماره ۱ کلاهی



نمودار شماره ۲: جمعیت ماکروفون‌ها در ایستگاه شماره یک تیاب



نمودار شماره ۲: تعداد گروه‌های ماکروفون در ایستگاه شماره یک تیاب

Tubifex	-	۳	-	۱	-	۶/۱۲	۱/۵	۲/۲۵
Dosenia	-	-	۱	-	۲	۲/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Tellina	۱	۲	-	۱	۸/۱۶	۱	۱/۸	۱/۶۴
Certhidia singula	۲	-	۱	-	۶/۱۲	۱/۷۵	۱/۹۵	۱/۹۱
Certium	۱	-	-	-	۲	۲/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Terebra	-	-	-	۲	۲	۱/۵	۱	۱
Ancila	-	۱	-	-	۲	۲/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
۱۹ جنس	۱۲	۱۳	۷	۱۷	۱۰۰	۱/۲۵	۲	۱/۶
						۲		

ایستگاه شماره ۲ تیاب

ماکروفونهای شناسایی شده در ایستگاه شماره ۲ خور تیاب در جدول شماره ۴ نشان داده شده است.

جدول شماره ۴. کفزیان بزرگ شناسایی شده در خور تیاب در فصل ۴

نام ماکروبتوز	زمستان	بهار	پائیز	تابستان	درصد فراوانی	$\bar{X}$	SD	S^2
Rh. loveni	۲	۲	۲	۱۷	۲۵/۴	۵/۷۵	۷/۵	۵۶
Nereis	۸	-	۱	۵	۲۱/۵	۳/۵	۲/۶	۱۳/۶
Cryptocephal	-	۴	-	-	۶/۱	۱	۲	۴
Amphicone	-	۲	-	-	۲	۱/۵	۱	۱
Nyphthys	-	-	-	۳	۴/۶	۱/۷۵	۱/۵	۲/۲۵
Nemertea	۱	-	-	۲	۴/۶	۱/۷۵	۱/۹۵	۱/۹۱
Uca	-	-	-	۸	۱۳/۳	۲	۴	۱/۶
Tubifex	-	-	۴	۴	۱۲/۳	۲	۲/۳	۵/۳
جمع ۸ جنس	۱۱	۸	۷	۲۹	۱۰۰			

در ایستگاه شماره ۲ تیاب ۸ جنس ماکروبتوز شناسایی شده که حداکثر تنوع و تراکم آن در فصل تابستان و حداقل آن در فصل زمستان است. نمودار شماره ۴ آنرا نشان می دهد. از پرتاران Roden loveni با ۳۵/۳ درصد و Nereis با ۲۱/۵ درصد و از سخت پوستان Uca با ۱۳/۳ درصد فراوانی در طول بررسی غالب بوده اند.

ایستگاه شماره ۳ کلاهی:

جدول شماره ۵ ماکروفونهای شناسایی شده در ایستگاه شماره ۳ خور کلاهی را در فصل ۴ نشان می دهد.

در ایستگاه شماره ۳ کلاهی ۱۱ جنس ماکروفون شناسایی شده که بیشترین تنوع و تراکم در فصل تابستان و حداقل تنوع و تراکم با یک گونه کفزی در فصل زمستان بوده است. نمودار شماره ۵ آنرا نشان می دهد. در این ایستگاه از گروه سخت پوستان Pogurus با ۴۹ درصد و از نرم تنان Mitterela با ۲۳/۳ درصد غالب بوده اند.

جدول شماره ۲. ماکروبتوزهای شناسایی شده

در ایستگاه شماره ۱ تیاب در فصل ۴

نام ماکروبتوز	زمستان	پائیز	بهار	تابستان	درصد فراوانی	$\bar{X}$	SD	S^2
Rodine L...	۲	۲	-	-	۱۰/۲۵	۱	۱/۸	۱/۶
Nereis	-	۱۰	۱	۷	۲۶/۱	۴/۵	۴/۷	۲۳
Amphictis	-	۱	-	۱	۵/۲	۱/۵	۱/۵	۱/۳
Amolypane	-	-	-	-	۲	۵	۱/۵	۱۱
Tetrastoma	-	-	-	۲	۵	۱/۵	۱	۱
Cerebratulus	-	-	-	۲	۷/۶	۱/۷۵	۱/۵	۲/۲۵
Amphipurus	-	-	-	۲	۵	۱/۵	۱	۱
Tubitex	-	۲	-	۲	۱۲/۸	۱/۲۵	۱/۵	۲/۲۵
Uca	-	-	-	۱	۲/۵	۲۵	۱/۵	۱/۲۵

ایستگاه شماره ۲ کلاهی:

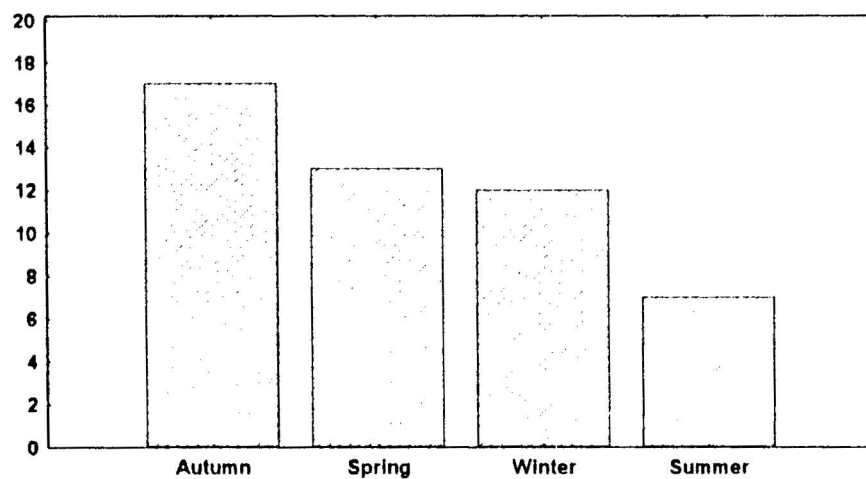
ماکروفونهای شناسایی شده در ایستگاه شماره ۲ کلاهی در جدول شماره ۳ نشان داده شده اند.

۱۹ گروه کفزی بزرگ در ایستگاه شماره ۲ شناسایی شده است که در تابستان بیشترین تنوع و تراکم و در زمستان کمترین تنوع و تراکم را دارند. نمودار شماره ۳ آنرا نشان می دهد. جدول شماره ۲ نشان می دهد که جنس Uca از سخت پوستان با ۳۰/۶ درصد و Polychaeta از پرتاران با ۴۳ درصد در طول بررسی غالب بوده اند. نمودار شماره ۳ تعداد و جمعیت آنرا نشان می دهد.

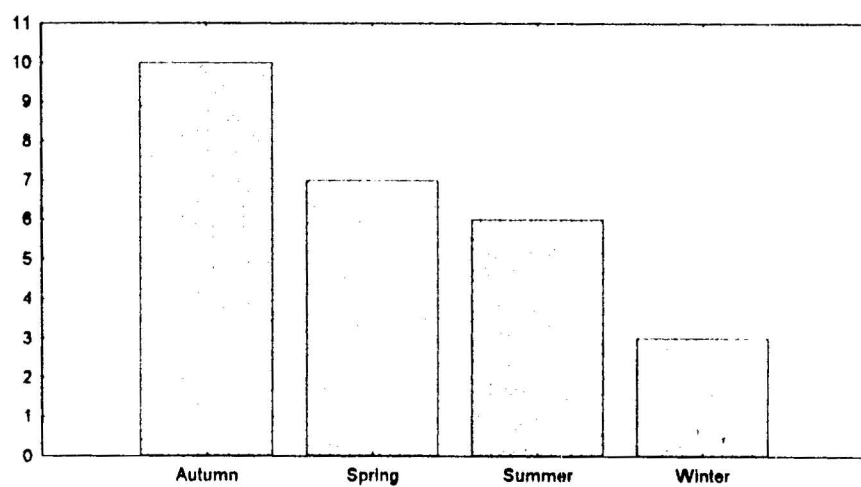
جدول شماره ۳. ماکروبتوزهای شناسایی شده

در ایستگاه شماره ۲ کلاهی در فصل ۴

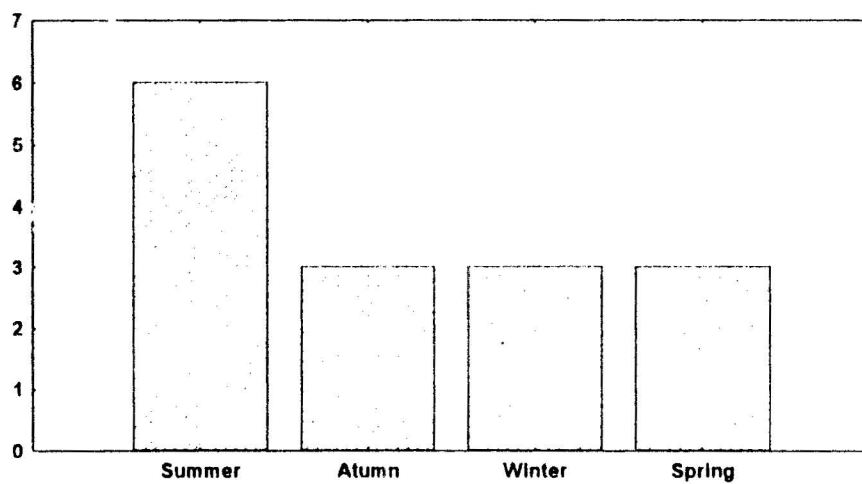
نام ماکروبتوز	زمستان	پائیز	بهار	تابستان	درصد فراوانی	$\bar{X}$	SD	S^2
Nematod	۱	-	-	-	۲	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Uca	۶	۲	۵	۲	۲۰/۶	۳/۷۵	۲	۴
Pagarus	۱	-	-	-	۲	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Nereis	-	۲	-	۱	۶/۳	۱/۷۵	۱/۹۵	۱/۹۱
Chone reayi	-	۱	-	۲	۸/۱۶	۱	۱/۲	۲
Potamila	-	۱	-	-	۲	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Sabeila	-	۱	-	-	۲	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Umida	-	-	-	۱	۲	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Cryptoccephala	-	-	-	۱	۲	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Ophelia	-	-	-	۱	۲	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Ammontypone	-	-	-	۴	۸/۱۶	۱	۲	۴
Lumbineris	-	-	-	۱	۲	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵



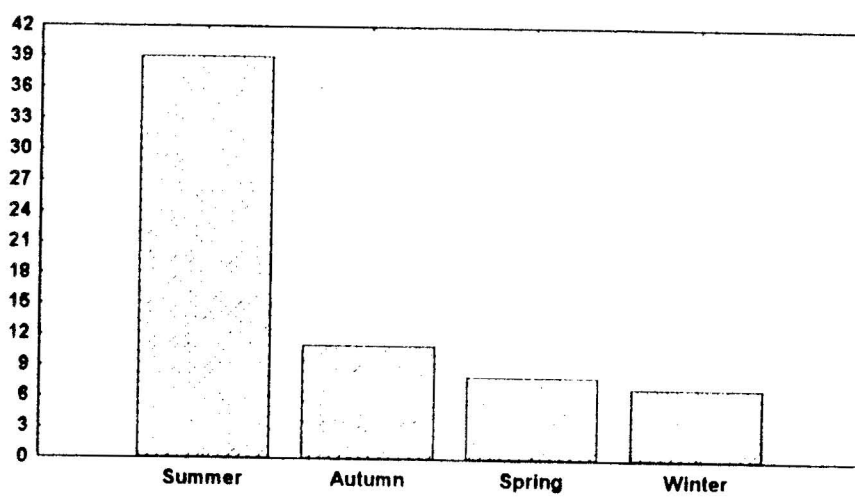
نمودار شماره ۳: جمعیت ماکروفونها در ایستگاه شماره ۲ کلاهی



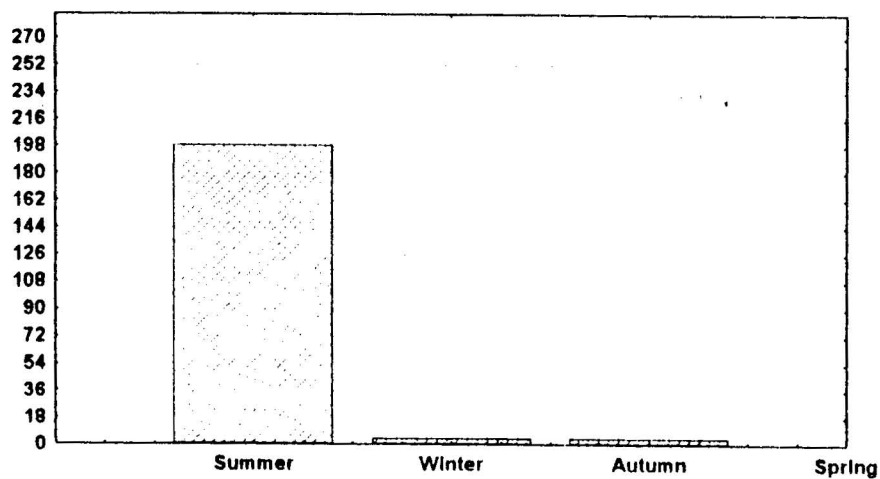
نمودار شماره ۳: تعداد ماکروفونها در ایستگاه شماره ۲ کلاهی



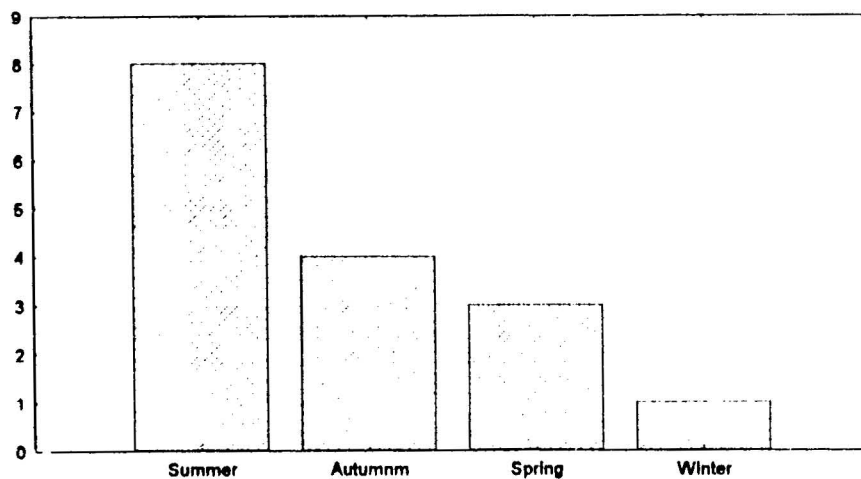
نمودار شماره ۴: تعداد ماکروفونها در ایستگاه شماره ۲ تیاب



نمودار شماره ۴: جمعیت ماکروفونها در ایستگاه شماره ۲ تیاب



نمودار شماره ۵: جمعیت ماکروفونها در ایستگاه شماره ۳ کلاهی



نمودار شماره ۵: تعداد ماکروفونها در ایستگاه شماره ۳ کلاهی

در ایستگاه شماره ۳ خور تیاب، ۱۰ جنس کفزی بزرگ شناسایی شد که حداکثر تنوع و تراکم آن در تابستان و حداقل آن در زمستان است. نمودار شماره ۶ آنرا نشان می‌دهد. در این ایستگاه از پرتاران Nereis با ۱۳/۶ درصد و از سخت پوستان Uca با ۱۳/۶ درصد غالب بوده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری:

مقایسه ماکروفون دو خور کلاهی و تیاب

مقایسه میانگین جمعیت ماکروفونهای کلاهی و تیاب در طول سال در جدول شماره ۷ نشان داده شده است. این جدول، مقایسه میانگین جمعیت ماکروفون‌ها را در ایستگاههای شمار ۱، ۲ و ۳ در دو خور کلاهی و تیاب نشان می‌دهد که فراوانی، Gastropoda Bivalvia از گروه نرم‌تنان در خور کلاهی بیشتر از تیاب است. در خور تیاب گروه پلی کت Polychaeta بیشتر از خور کلاهی است ولی بطور کلی اختلاف معنی‌داری بین دو خور وجود ندارد. آنالیز ترکیبات رسوبات دو خور نشان می‌دهد که در بین آنها اختلافاتی وجود دارد که سبب اختلاف در ترکیب جامعه کفزیان شده است. این بررسی نشان داد که در ایستگاه شماره ۱ تیاب پرتاران غالب بوده‌اند و در ایستگاه شماره ۳ جامعه سخت پوستان خصوصاً Uca و Pagurus وارد شده و غالب هستند. ولی در ایستگاههای سه‌گانه کلاهی سخت پوستان و دو کفدایها غالب هستند و این اختلاف نیز ناشی از ترکیب رسوبات بستر می‌باشد که عامل اصلی پراکنش و تراکم کفزیان است. ولی از نظر تراکم و تنوع، اختلاف معنی‌داری در بین کفزیان بزرگ در دو خور کلاهی و تیاب وجود ندارد.

جدول شماره ۵. ماکروفونهای شناسایی شده

در ایستگاه شماره ۳ خور کلاهی در فصل ۴

نام ماکرونها	زمستان	پائیز	بهار	تابستان	درصد فراوانی	$\bar{X}$	SD	S^2
Pagurus	۱	-	-	۱۰۰	۴۹	۲۵/۱۵	۴۹	۲۴۸
Tellinia	۲	-	۱	-	۱/۴	۱/۷۵	۱/۹۵	۱/۹۱
Dosenia	-	۱	۱	-	۲/۹۷	۱/۵	۱/۵	۱/۳
Apolymetis	۱	-	-	-	۱/۴۸	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Certhidia	-	-	۱	۲۶	۱۳	۶/۷۵	۱۲/۸	۶۶
Terebra	-	-	-	۲	۱/۹۷	۱/۵	۱	۱
Umbonium	-	-	۱	۸	۲/۳	۲/۲۵	۳/۸	۱۴
Mitterela	-	-	-	۴۸	۲۳/۳	۱۲	۲۲	۵۷۶
Clypeanurus	-	-	-	۱۰	۲/۸	۲/۵	۵	۲۵
Natica	-	-	-	۱	۱/۴۸	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Bullia	-	-	-	۳	۱/۴	۱/۷۵	۱/۵	۲/۲۵
جمع جنس ۱۱	۴	۱	۴	۱۹۸	۱۰۰	۵۱	۹۷	۹۵۰
								۸

ایستگاه شماره ۳ تیاب

ماکروفونهای شناسایی شده در ایستگاه شماره ۳ خور تیاب در طول فصل ۴ در جدول شماره ۶ نشان داده شده است.

جدول شماره ۶. ماکروفونهای شناسایی شده

در ایستگاه شماره ۳ تیاب در فصل ۴

نام ماکرونوزها	زمستان	بهار	پائیز	تابستان	درصد فراوانی	$\bar{X}$	SD	S^2
Nereis	-	۳	-	-	۱۳/۶	۱/۷۵	۱/۵	۲/۲۵
Rodine	-	-	۱	۱	۹/۲	۱/۵	۱/۵	۱/۲۵
Ammotrypan	-	-	-	۲	۹/۲	۱/۵	۱	۱
Glycera	-	-	-	۱	۲/۵	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Tetrastoma	-	-	-	۲	۹	۱/۵	۱	۱
Cerebratulus	-	-	-	۳	۱۳/۶	۱/۷۵	۱/۵	۲/۲۵
Amphipurus	-	-	-	۱	۲/۵	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵
Tubitex	-	۲	-	۱	۱۳/۶	۱/۷۵	۱/۵	۱/۹۱
Uca	۱	-	۱	۱	۱۳/۶	۱/۷۵	۱/۵	۱/۲۵
Pagurus	-	-	-	۲	۹/۲	۱/۵	۱	۱
جمع جنس ۱۰	۱	۵	۲	۱۲	۱۰۰	۵/۵	۵/۹	۲۵

جدول شماره ۷. مقایسه میانگین جمعیت ماکروفونهای کلاهی و تیاب در ۴ فصل

نام موجود	زمستان	بهار	تابستان	پائیز	درصد فراوانی	$\bar{X}$	SD	S ²	MD	دامنه	Sp ²	T
Amphicone												
تیاب	--	۱	--	--	۱۵۷	۱۲۵	۱۵	۱۲۵	۳۷	۱	۱/۳۶	۱/۶۹
کلاهی	--	۳	--	--	۱۷	۱۰۷	۱۱۵	۱۰۲۲	۲۸	۳		
R. Loveni												
تیاب	۲	۱	۱	۶	۵/۸	۲/۵	۲/۳	۵/۶	۱/۸	۵	۱/۲۴	۱/۱۶
کلاهی	--	۱	--	۴	۲/۹	۱/۲۵	۱/۸	۳/۵۸	۱۶۸	۴		
Nereis												
تیاب	۳	۴	۱	۴	۷	۳	۱/۴۱	۳/۳	۱/۲۵	۳	۲/۱	۲/۲۵
کلاهی	--	۱	--	۲	۱/۷	۱/۷۵	۱/۹۵	۱/۹۱	۱۶۲	۲		
Echone ele												
تیاب	--	۳	--	--	۱۱۸	۱۰۷	۱۱۵	۱۰۲۲	۲۸	۳	۱/۳	۱/۶۹
کلاهی	--	۳	--	--	۱۱۸	۱۰۷	۱۱۵	۱۰۲۲	۲۸	۳		
Chone reay												
تیاب	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
کلاهی	--	۳	--	۱	۱/۷۵	۱/۳۲	۱/۴۷	۱/۲۲	۱/۷۵	۱		
Potamila												
تیاب	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
کلاهی	--	۳	--	--	۱۱۸	۱۰۷	۱۱۵	۱۰۲۲	۲۸	۳		
Sabella												
تیاب	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
کلاهی	--	۳	--	--	۱۱۸	۱۰۷	۱۱۵	۱۰۲۲	۲۸	۳		
Umida												
تیاب	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
کلاهی	--	--	--	۳	۱۱۸	۱۰۷	۱۱۵	۱۰۲۲	۲۸	۳		
Oligocheta												
Tubifex												
تیاب	--	۲	--	۳	۲/۸۴	۱/۵	۱/۷	۳	۱/۵	۳	۱/۷۶	۱/۹۵
کلاهی	--	۱/۲۵	--	۱/۲۵	۱/۴۲	۱/۶۲	۱/۷۲	۱/۵۲	۱/۵	۱/۲۵		
Uca												
تیاب	۳	--	۲	۲	۲/۴	۱	۱	۱	۱/۷۵	۲	۱/۵۴	۱/۴
کلاهی	۳	۱	۲	۱	۴	۱/۷۵	۱/۹۵	۱/۹۱	۱	۲		

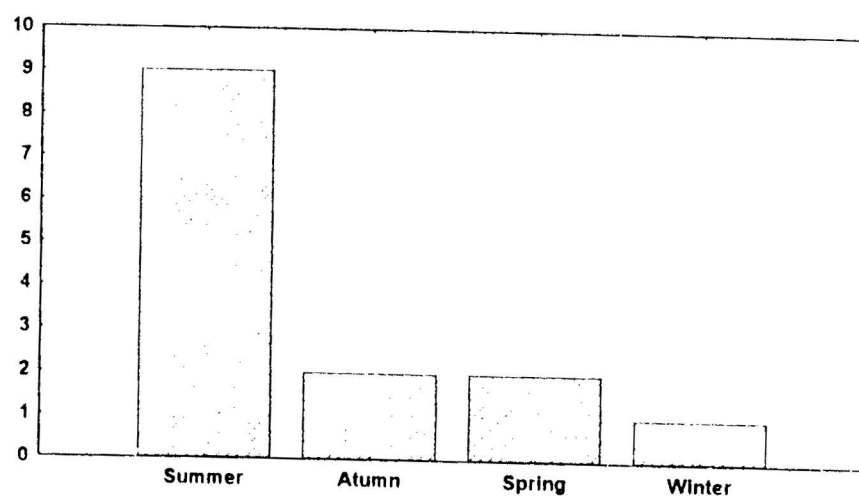
ادامه جدول شماره ۷. مقایسه میانگین جمعیت ماکروفونهای کلاهی و تیاب در ۴ فصل

نام موجود	زمستان	بهار	پائیز	تابستان	درصد فراوانی	$\bar{X}$	SD	S^2	MD	دامنه	Sp^2	T
Pagurus												
تیاب	---	---	---	۲۳	۱۵۶	۱۲۵	۱۵	۱۲۵	۱/۳۷	۱	۲	۱/۵
کلاهی	۱	---	---	۳۳	۱۹/۳	۸/۵	۱۶	۲۶۷	۱۲/۲۵	۳۳		
Bivalvia												
تیاب	۳	۱/۳	---	۲	۳	۱/۳	۱/۴	۲	۱/۳	۳	۱/۵	۱/۳
کلاهی	۱	۱	۳	۲	۲/۵	۱/۷۵	۱/۹۵	۱/۹۱	۱/۷۵	۲		
Telina												
تیاب	۳	۱/۳	---	۲	۳	۱/۳	۱/۴	۲	۱/۳	۳	۱/۲۵	۲/۶
کلاهی	۱	۱	۲	۲	۳/۴	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۲۵	۱/۵	۱	
Nassanria												
تیاب	۱/۳	---	---	---	۱/۷	۱/۱۵	۱/۱۵	۱/۲۲	۱/۲۸	۱/۳	۱/۱۹	۱/۱
کلاهی	۱/۳	۱	---	---	۱/۷۳	۱/۴	۱/۶	۱/۳۶	۱/۳۷	۱		
Certidia												
تیاب	---	۱	۱/۳	۱/۳	۱/۹	۱/۴	۱/۶	۱/۳۶	۱/۳۷	۱	۱/۱۹	۱/۱
کلاهی	۱	---	۱	---	۱/۱	۱/۵	۱/۶	۱/۳۷	۱/۳۵	۱		
Certium												
تیاب	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
کلاهی	۱/۳	---	---	---	۱/۷	۱/۱۵	۱/۱۵	۱/۲۲	۱/۲۸	۱/۳		
Dosenia												
تیاب	۵	۲	۱	۵	۷/۳	۳/۲۵	۲	۴	۲	۴	۱/۲۷	۱
کلاهی	۱	۱	۲	۲	۴/۳	۱/۵	۱/۵	۱/۲۵	۱/۵	۱		
Cryptocephal												
تیاب	---	۱	---	---	۱/۱۵	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵	۱/۳۷	۱		۱/۵
کلاهی	---	---	---	۱/۳	۱۷	۱/۱۵	۱/۱۵	۱/۲۲	۱/۲۸	۱/۳		
Ophelia												
تیاب	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
کلاهی	---	۱/۳	---	---	۱/۷	۱/۱۵	۱/۱۵	۱/۲۲	۱/۲۸	۱/۳		
Amontrypan												
تیاب	---	---	---	۱	۱۵۶	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵	۱/۳۷	۱	۱/۲۵	---
کلاهی	---	---	---	۱	۵۶	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵	۱/۳۷	۱		

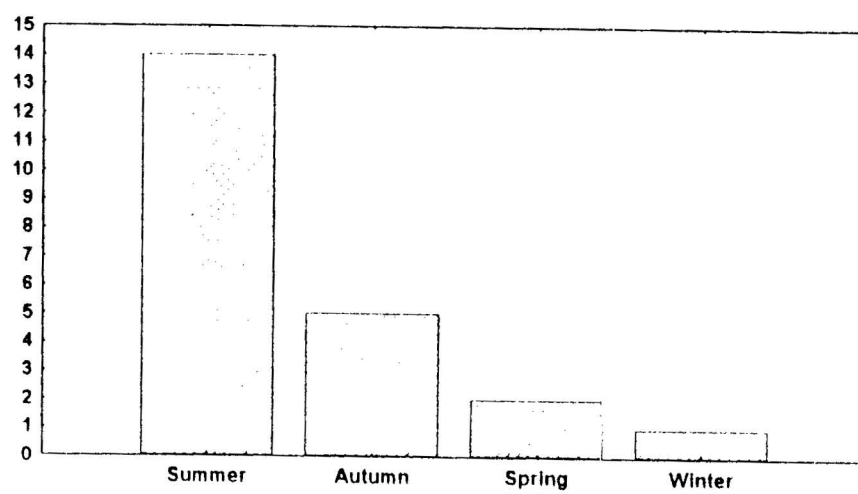
ادامه جدول شماره ۷. مقایسه میانگین جمعیت ماکروفونهای کلاهی و تیاب در ۴ فصل

نام موجود	زمستان	بهار	پائیز	تابستان	درصد فراوانی	$\bar{X}$	SD	S ^۲	MD	دامنه	Sp ^۲	T
Lumbineris												
تیاب	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
کلاهی	--	--	--	--	۱۷/۱	۰۷/۱	۱۵/۱	۰۲۲/۱۰	۲۸/۱	۳/۱		
Tetrastoma												
تیاب	--	--	--	۱	۵/۱	۲۵/۱	۵/۱	۲۵/۱	۳۷/۱	۱	۵۸/۱	۵۶/۱
کلاهی	--	۳/۱	--	۲	۳/۱۷	۵۷/۱۵	۹۶/۱۹	۹۲/۱۰	۵/۱	۵/۱		
Cerbratus												
تیاب	--	--	--	۱	۵/۱	۲۵/۱	۵/۱	۲۵/۱	۳۷/۱	۱	۲۳/۱	۲/۱
کلاهی	--	۳/۱	--	۱	۳۷/۱۷	۳۲/۱۳	۴۷/۱۴	۲۲/۱۲	۳۷/۱۳	۱		
Amphipurus												
تیاب	--	۳/۱	--	۱	۳۷/۱۷	۲۵/۱۳	۲۵/۱۳	۲۵/۱۳	۳۷/۱۳	۱	۲۳/۱	۲/۱
کلاهی	--	۳/۱	--	۱	۳۷/۱۷	۲۵/۱۳	۲۵/۱۳	۲۵/۱۳	۳۷/۱۳	۱		
Nematoda												
تیاب	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
کلاهی	۳	--	--	--	۱۷/۱	۷/۱	۱۵/۱	۰۲۲/۱۰	۲۸/۱	۳/۱		
Terebra												
تیاب	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
کلاهی	--	۳/۱	--	۱	۳۷/۱۷	۲۵/۱۳	۲۵/۱۳	۲۵/۱۳	۳۷/۱۳	۱		
Ancila												
تیاب	۳/۱	--	--	--	۱۷/۱	۰۷/۱	۱۵/۱	۰۲۲/۱۰	۲۸/۱	۳/۱	۱/۲	--
کلاهی	--	--	۳/۱	--	۱۷/۱	۰۷/۱	۱۵/۱	۰۲۲/۱۰	۲۸/۱	۳/۱		
Umbonium												
تیاب	۳/۱	--	--	--	۱۷/۱	۰۷/۱	۱۵/۱	۰۲۲/۱۰	۲۸/۱	۳/۱	۱/۲	--
کلاهی	--	--	۳/۱	--	۱۷/۱	۰۷/۱	۱۵/۱	۰۲۲/۱۰	۲۸/۱	۳/۱		
Mitterella												
تیاب	--	--	--	۱	۵/۱	۲۵/۱	۵/۱	۲۵/۱	۳۷/۱	۱	۳۲/۱	۲/۶
کلاهی	--	--	--	۱۶	۹	۴	۸	۶۴	۶	۱۶		
Natica												
تیاب	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
کلاهی	--	--	--	۳/۱	۱۷/۱	۰۷/۱	۱۵/۱	۰۲۲/۱۰	۲۸/۱	۳/۱		

[illegible]



نمودار شماره ۶: تعداد گروه‌های ماکروفون‌ها در ایستگاه شماره ۳ تیاب



نمودار شماره ۶: جمعیت ماکروفون‌ها در ایستگاه شماره ۳ تیاب

منابع:

- 11- George K. Reid and Richard. D. Wood. 1976. Ecology of Inland water and estuaries, second edition, D. Van Nostrand Company, London.
- 12- Teas. H. J. 1983. Biology and ecology of mangroves London.
- 13- Davis. J. and Claridge G. 1983. Wetland Benefits, A. W. B., I. W. R. B., W. A., England.
- 14- Allan, J. D. 1995. stream ecology, Chapman and Hall, London.
- 15- Barour. M. G. et al. 1973. Coastal Ecology, London.
- 16- Ramsar convention bureau. 1990. A dictionary of wetland of international importance, R.C., I.U.C.N. Montreux, Switzerland.
- 17- Holnses, N. A. 1944. Methods of sampling the benthos. Advances in Marine Biology, 2: 171 - 260.
- 18- Dy born, B.L. et al. 1970. Recommendation on methods for the Biological studies in the Baltic sea, the Baltic Marine Biologist.
- 19- Day. J. H. et al., 1971. The use of numerical methods to determine the distribution of the benthic fauna across the continental shelf of North Carolina. j. Animal Ecolog, 40: 93-125.
- ۱- بهروزی‌راد، ب. ۱۳۶۶. مروری بر کنوانسیون رامسر، فصل نامه علمی محیط زیست، انتشارات محیط زیست، شماره اول.
- ۲- بهروزی‌راد، ب. ۱۳۷۵. جامعه پرندگان تالابهای مانگرو ایران، فصل‌نامه علمی محیط زیست، انتشارات محیط زیست شماره اول.
- ۳- بهمنی، م. ۱۳۷۶. شناسایی خرچنگ‌های پهنه جزر و مدی هرمزگان، بین بندر عباس تا بندر لنگه، بولتن علمی شیلات، سال ششم، شماره ۱.
- ۴- پوروخشوری، ز. ۱۳۷۴. بررسی فورامنیفرهای عهد حاضر با توجه به ویژگیهای رسوبی و اکولوژیکی در پهنه جزرومدی در سواحل بوشهر، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- ۵- داودی، ف. ۱۳۷۲. بررسی بنتوزهای خورهای غزاله واحمدی در ماهشهر، بولتن علمی شیلات، سال سوم، شماره ۲.
- ۶- زراعی، ا. ۱۳۷۱. مقایسه خورهای گواتر و تنگ، بولتن علمی شیلات، شماره ۱.
- ۷- نکوبان، ع. ۱۳۷۷. بررسی تراکم، پراکنش، تنوع و تولید ثانویه بی‌مهرگان کفزی (ماکروبنتوزها) در خلیج چابهار، پایان نامه دکتری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی.
- 8- Whigham, D. F. et al. 1993. Wetland of the World, Kluver academic publisher, London.
- 9- Ranwell. D. S. 1972. Ecology of Salt Marsh and Sand Dunes, Chapman and Hall pub. London.
- 10- Taub, F. B. 1984. Ecosystems of the world, Lakes and Reservoirs, Oxford. U. K.

Comparative survey of Macrofauna of Kolahy and Tiab Estuaries at Persian Gulf Coast

Behrouzi, Rad. B. (Ph. D.)*

Ahmadi, M. R. (Ph. D.)**

Abstract :

Survey of Macrobenthos of Kolahy and Tiab estuaries was carried out in 1996 - 1997. In this research, 25 Macrobenthos genera in Tiab and 30 Macrobenthos genera in Kolahy were identified. T-test showed there was no significant difference between Macrobenthos population of both estuaries. The Z-test showed, that there were well correlation between Macrobenthos populations and season in both estuaries. Maximum population and density occurred in summer and minimum in winter month, which is in accordance with climatic conditions and increases of migratory species of benth eater bird populations. Polychaeta from worms in Tiab and crustacean in Kolahy were dominant. In both estuaries density of worms decreasing towards sea and in contrary density of mulosca increasing. Macrobenthos Populations variations were seen in both estuaries seasonally, which this variation was similar in both estuaries. Nereis from polychaeta, Dosinia from Bivaivia and Pagurus from Crustacean were more than other macrobenthos during our survey. Physical and chemical characteristic of water of both estuaries were the same as in the Persian Gulf water. Dissolved Oxygen in Kolahy was 7.07 and in Tiab 7.7 mg/l. Salinity of Kolahy was 35 ppt and in Tiab 34 ppt. PH of both estuaries were similar (7.8.)

Key words:

Macrobenthos, Comparative, Survey, Persian Gulf, Estuaries

*. Environmental expert, Department of the Environment.

** . Assoc. prof, Faculty of Veterinary University of Tehran.