

تأثیر میزان کل مواد آلی (TOM) و دانه بندی رسوبات در پراکنش اجتماعات ماکروبنیتیک رودخانه حفار غربی در خرمشهر

زینب غلامی^۱

Zizi_gholami@yahoo.com

سیدمحمدباقر نبوی^۲

تاریخ پذیرش: ۸۹/۶/۲۷

تاریخ دریافت: ۸۸/۱۱/۱۸

چکیده

زمینه و هدف: شهر خرمشهر در ۱۲۸ کیلومتری اهواز و در جنوب غربی خوزستان واقع است. رودخانه کارون قبل از رسیدن به خلیج فارس در شهر خرمشهر به دو شاخه بهمن شیر و حفار تقسیم می شود که باتوجه به اهمیت رودخانه حفار و وضعیت هیدرولوژیکی آن بررسی موجودات ماکروبنیتیک آن اهمیت می یابد.

روش کار: در این پژوهش تعداد ۱۰ ایستگاه در محدوده مطالعاتی انتخاب شد و نمونه برداری ها از اسفند ۸۶ آغاز و در شهریور ۸۷ پایان یافت. نمونه برداری ها توسط گرب ون وین با وسعت ۰/۰۲۵ مترمربع در دو، فصل گرم و سرد و در هر فصل یک بار انجام گرفت. هم چنین پارامترهای فیزیکیوشیمیایی آب شامل دما، DO، pH و شوری نیز اندازه گیری شد. میزان کل مواد آلی درون رسوبات با استفاده از روش احتراق و آنالیز دانه بندی رسوبات در هر ایستگاه با استفاده از روش بوکنن انجام گرفت.

نتیجه: از میان گروه های بنتوزی شناسایی شده بیشترین فراوانی به ترتیب عبارت است از پرتاران ۶۵/۱۹٪، شکم پایان ۲۹/۶۵٪، دوکفه ای ها ۴/۹۷٪ و حشرات ۰/۱۸٪.

در ایستگاه هایی که میزان مواد محلول بالا بود، شمار ماکروبنیتیک ها کاهش چشم گیری داشت. در ایستگاه ۱ (کارخانه صابون سازی) و در بافت های رسوبی سیلتی - رسی و شن ریز تعداد آن ها زیاد بود. بیشترین فراوانی بنتیک ها در ایستگاه های پایین دست رودخانه مشاهده شد که میزان مواد آلی موجود در رسوبات در این ایستگاه ها کمتر بوده است. به طور کلی اجتماعات بنتیک در بافت های رسوبی با مواد آلی کم و ذرات رسوبی شن ریز درشت تر بیشترین فراوانی را دارا بودند.

واژه های کلیدی: رودخانه حفار، ماکروبنیتیک، میزان کل مواد آلی، دانه بندی رسوبات

۱- کارشناس ارشد آلودگی های محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات اهواز* (مسئول مکاتبات).

۲- استادیار، مدیر گروه محیط زیست دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر

مقدمه

بی مهرگان آبی از جمله مهم ترین گروه موجودات آب هستند که بر حسب شرایط محیطی مختلف می باشند. هم چنین این موجودات به شرایط محیط حساسیت های گوناگون دارند، به طوری که گروهی مقاوم و برخی غیر مقاوم هستند.

با توجه به حساسیت آن ها نسبت به آلاینده های مختلف با تعیین پراکنش و ساختار آن ها می توان به آلودگی آب پی برد. لذا شناخت بی مهرگان آبی می تواند عامل مهمی در نظارت بیولوژیکی منابع آبی باشد.

بی مهرگان کف زی که در سطح یا درون رسوبات منابع آبی و نواحی نزدیک بستر زندگی می کنند دارای چندین نقش عمده و اساسی در جوامع آبی می باشند که از آن جمله به نقش های تغذیه ای آن ها بر گونه های مختلف آبزیان، جا به جایی و چرخش مواد غذایی در اکوسیستم های آبی و نقش عمده آن ها در ساختار زنجیره غذایی یک اکوسیستم به عنوان نمایه ای از میزان کل تولیدات و شاخصی برای کیفیت آب اشاره می شود (۱).

بنتوزها موجوداتی هستند کف زی که همیشه در سطح یا درون رسوبات بستر آب زیست می کنند و یا به هر حال با رسوبات دریا ارتباط دارند (۲).

اندازه دانه های تشکیل دهنده رسوبات یکی از عواملی است که در بررسی نحوه گسترش و تجمع بنتوزها مورد مطالعه دقیق قرار می گیرد. گرچه اندازه ذرات در نحوه توزیع بنتوزها مؤثر است ولی در حقیقت عامل محدود کننده همان منافذ موجود در بین ذرات خاک و رسوبات است که از آب پر شده و محیط مناسبی برای تجمع بنتوزها فراهم می آورد. بنابراین ذرات درشت تر (شن و سنگریزه) رسوبات فضای بیشتری برای بنتوزهای درون رسوب زی ایجاد می کنند. مواد آلی موجود در رسوبات که متشکل از ذرات ریز و یا موجودات زنده میکروسکوپی می باشند به عنوان منبع غذایی موجودات بنتیک محسوب می شوند. البته ازدیاد مواد آلی در رسوبات به تنهایی نمی تواند موجب تراکم و تجمع گونه های بنتیک در رسوبات

باشد چرا که در گسترش و توزیع این موجودات، علاوه بر مواد آلی عوامل دیگری نیز موثر است.

روش بررسی

در ابتدا با استفاده از نقشه منطقه مورد مطالعه ایستگاه های ده گانه انتخاب و با دستگاه GPS موقعیت جغرافیایی آن ها به دست آمد. سپس نمونه برداری ها در دو فصل گرم و سرد با استفاده از گرب ون وین با وسعت ۰/۰۲۵ مترمربع انجام گرفت. این نمونه برداری ها از اسفند ۸۶ آغاز و در شهریور ۸۷ پایان یافت. از هر ایستگاه ۳ نمونه رسوب جهت جداسازی و شناسایی ماکروبنتوزها و یک نمونه هم برای آنالیز دانه بندی رسوبات (GSA) و سنجش میزان مواد آلی درون رسوبات (TOM) برداشت گردید. نمونه های رسوبی حاوی ماکروبنتوز در فیلد و با استفاده از الک ۰/۵mm شستشو داده شده و سپس توسط فرمالین ۵ درصد تثبیت و به آزمایشگاه منتقل شد. این نمونه ها در آزمایشگاه مجددا شستشو داده شده و با رزبنگال به مدت ۴۵ دقیقه رنگ آمیزی شده و سپس دوباره شستشو داده شده و سپس در زیر لوب نمونه های ماکروبنتوزی مورد جداسازی و شمارش قرار گرفتند. آنالیز دانه بندی رسوبات در هر ایستگاه با استفاده از روش استاندارد معرفی شده توسط بوکنن (۳) و سنجش مواد آلی درون رسوبات با استفاده از روش احتراق سردا (۴) انجام گردید. در این بررسی از شاخص های تنوع شانون و سیمپسون نیز استفاده شد. هم چنین پارامترهای دما و DO در محل نمونه برداری با دماسنج و DO متر اندازه گیری گردید. برای انجام عملیات آماری از نرم افزار spss و جهت محاسبه شاخص های تنوع زیستی از Biotools استفاده شد. از طریق محاسبات آماری سعی بر آن شد تا میان متغیرهای مورد بررسی رابطه ایجاد نموده تا بر اساس آن نتیجه گیری شود. میانگین هریک از داده ها با حدود اطمینان قابل قبول (۰/۰۵) برای هریک از متغیرها به دست آمد و از آنالیز واریانس یک طرفه و دو طرفه جهت تعیین اختلاف هریک از پارامترها در فصول و ایستگاه های مختلف استفاده شد. آزمون ضریب همبستگی نیز برای ایجاد ارتباط بین پارامترهای مختلف محاسبه گردید.

نتایج

فراوانی هم مربوط به گروه پرتاران و جنس *Nereis sp* می باشد. تصاویر برخی گونه های شناسایی شده در پایین جدول آورده شده است.

پس از شناسایی و شمارش نمونه های مختلف ماکروبنتوزی در مجموع ۱۰ جنس مربوط به ۴ رده بنتوزی شناسایی شد که در جدول ۱ ارایه شده است. از این میان ۱ جنس مربوط به گروه پرتاران، ۵ جنس مربوط به شکم پایان، ۳ جنس مربوط به دوکفه ای ها و ۱ جنس مربوط به حشرات بوده است. بیشترین

جدول ۱- گروه های ماکروبنتوزی شناسایی شده در کل دوره

رده بنتوزی	نام علمی گونه	ایستگاه ها										تعداد کل
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	
Polychaete	<i>Nereis sp</i>	۱	۷۷	۳۹	۱۰۹	۳۹	۱۲۲	۸۶	۸۹	۸۶	۶۰	۷۰۸
Gastropoda	<i>Planorbis sp</i>	۱	۰	۰	۴	۱۱	۱	۱	۰	۱	۵	۲۴
Gastropoda	<i>Melanoids sp</i>	۱	۱	۶۵	۳۳	۳۵	۴۷	۱۶	۴	۷	۶۰	۲۶۹
Gastropoda	Unknown Gastropoda	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۲۴	۲۶
Gastropoda	<i>Balanus sp</i>	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۲
Bivalvia	<i>Corbicula sp</i>	۰	۱	۲۳	۱	۱۱	۲	۰	۰	۰	۰	۳۸
Bivalvia	<i>Barbatia sp</i>	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۲
Bivalvia	<i>Angulus sp</i>	۰	۰	۴	۳	۴	۰	۱	۰	۱	۱	۱۴
Insecta	<i>Cluoides sp</i>	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۲
Gastropoda	<i>Limnaea Pregra</i>	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱

تصویر برخی گونه های شناسایی شده



Planorbis sp



Melanoids sp



Nereis sp



Barbatia sp

(۰/۰۵) بیشتر است، بین میزان مواد آلی در دو فصل گرم و سرد اختلاف معنی دار وجود ندارد. از نظر دانه بندی رسوبات نتایج نشان داد که ترکیب عمده رسوبات در فصل سرد از نوع شن ریز و خیلی ریز (۰/۲۵- -۰/۰۶۳) و در فصل گرم از نوع ذرات سیلتی-رسی (>۰/۰۶۳) بوده است.

طبق نتایج، میزان DO در فصل سرد با میانگین ۷/۸۱ mg/lit بود که در ایستگاه های پایین دست بیشترین میزان خود را داشت و کمترین میزان آن در فصل گرم با میانگین ۵/۹۱ mg/lit و حداقل آن در ایستگاه ۱ بود. حداکثر میزان شوری در فصل گرم با میانگین ۳۰/۷ ppt بود که حداکثر آن در ایستگاه ۱ و حداقل آن در فصل سرد بوده است. میزان pH در فصل سرد نسبت به فصل گرم اندکی کاهش نشان داد و میانگین آن در فصل سرد ۷/۹۶ بوده و بیشترین میزان pH در فصل گرم در ایستگاه ۱ با میانگین ۸/۵ بوده است.

بیشترین میزان مواد آلی درون رسوبات در فصل سرد در ایستگاه ۱ با میانگین ۲۱/۸۴ درصد و کمترین آن در فصل گرم در ایستگاه ۱۰ با میانگین ۵/۱۹ درصد بود. با توجه به نتایج آنالیز واریانس و مقدار (۰/۵۳۱p) که از سطح معنی داری آزمون

جدول ۲- بررسی تغییرات میانگین TOM و GSA در فصل ها و ایستگاه های مختلف

GSA ≥ 0.063 mm		GSA < 0.063 mm		TOM کل %	TOM سرد %	TOM گرم %	ایستگاه
سرد	گرم	سرد	گرم				
۳۰/۶۴	۵۸/۲۸	۱۳/۸۴	۲۴/۲۸	۱۵/۱۸	۲۱/۸۴ ± ۲/۳۳	۸/۵۲ ± ۴/۱۵	کارخانه صابون سازی
۳۱/۱۲	۴۹	۵۸/۰۴	۳۲/۸۴	۱۰/۲۴	۸/۸۴ ± ۱/۴۶	۱۱/۶۶ ± ۱/۴	روستای ام التلول
۶۲/۲	۲۷/۹۶	۴۵/۲	۶۴/۹۲	۱۲/۴۱	۱۱/۲۴ ± ۲/۳۶	۱۳/۵۸ ± ۲/۱۲	روستای مقامسیه
۳۸/۰۸	۳۳/۵۶	۴۹/۹۲	۵۷	۱۰/۷۵	۹/۸۵ ± ۱/۱۶	۱۱/۶۶ ± ۱/۶۳	شرکت کشتی سازی
۲۱/۱۲	۱۷/۶۸	۱	۷۴/۰۴	۱۰/۶۸	۱۰/۲۸ ± ۲/۴۱	۱۱/۱۰ ± ۲/۰۹	روستای بدریه
۲۸/۲	۳۶/۲۸	۵۲/۴۸	۵۷/۸	۷/۵۵	۶/۳۳ ± ۰/۶۵	۸/۷۸ ± ۰/۹۴	روستای حنشیه
۵۰/۴۴	۳۶/۱۲	۹/۷۲	۵۵/۶۸	۷/۳۲	۸/۱۸ ± ۰/۷	۶/۴۶ ± ۱/۶۹	روستای شرچی
۴۹/۹۶	۴۸/۷۲	۱۵/۲۸	۳۵/۲۸	۱۱/۱۰	۱۱/۰۴ ± ۰/۴۱	۱۱/۱۷ ± ۲/۰۷	پل یادگار امام
۴۸/۰۸	۲۴/۳۲	۹	۶۷/۹۲	۹/۸۶	۶/۷۵ ± ۰/۴۴	۱۲/۹۷ ± ۲/۳۲	روستای پیشاهنگی
۴۱/۱۲	۱۴/۱۶	۱۳	۸۴/۱۶	۸/۵۶	۱۱/۹۴ ± ۱/۱۵	۵/۱۹ ± ۰/۵۲	روستای منیعات

روش AHP -

اکسیژن محلول در رسوبات و میزان مواد آلی در رسوبات و عوامل بیولوژیک شامل نحوه تغذیه بنتوزها، اثرات تغذیه آن ها از سایر گونه های کوچک تر و اثرات آشفته گی زیستی در بستر محیط (۵).

مواد آلی به عنوان یک ذخیره عظیم مواد غذایی در رسوبات عامل تامین غذا برای جانوران کف زی پهنه های گلی می باشند. Webber در سال ۱۹۹۱ عنوان کرد که در بسترهای گلی میزان مواد آلی بیشتر از بسترهای ماسه ای است که علت آن نیز دانه ریز بودن رسوبات و خاصیت حفظ مواد آلی بیشتر است (۶).

میانگین TOM در فصل زمستان ۱۰/۱۴ درصد بوده است و در تابستان که شرایط برای تولیدکنندگان اولیه و مصرف مواد غذایی مناسب تر است و سرعت جریان آب بیشتر می باشد، مانع ته نشین شدن مواد شده و میزان مواد آلی کاهش می یابد به طوری که در تابستان میانگین TOM ۸/۳۲ درصد بوده است.

TOM با تنوع ماکروبنوتوزها رابطه خطی معکوسی دارد و ماکروبنوتوزها شرایط دارای کمترین مواد آلی را ترجیح می

نتایج آزمون همبستگی نشان داد که پارامتر دما با pH و شوری رابطه خطی مستقیم داشت که در سطح یک درصد معنی دار بود و دما با DO رابطه خطی معکوس در سطح یک درصد داشت. در فصل سرد TOM با DO رابطه خطی معکوس داشت که این رابطه در سطح پنج درصد معنی دار بود. بین شاخص های شانون و سیمپسون نیز رابطه خطی مستقیم در سطح یک درصد وجود دارد. به طور کلی نتایج ضریب همبستگی نشان داد که با افزایش دما و DO غالبیت افراد یک گونه افزایش ولی تنوع کاهش می یابد که این روابط در هیچ سطحی معنی دار نبود هم چنین با افزایش شوری و pH میزان تنوع گونه ای افزایش می یابد که این روابط هم معنی دار نبود و این امر نشان دهنده تاثیر عوامل دیگری روی شاخص های تنوع می باشد.

تفسیر نتایج

عوامل محیطی که در تراکم و پراکندگی موجودات بنتیک در یک اکوسیستم دخالت دارند عبارتند از عوامل فیزیکی و شیمیایی شامل اندازه ذرات تشکیل دهنده رسوبات، میزان

بیشترین فراوانی و دوکفه ای ها بیشترین فراوانی را در ایستگاه های ۳ و ۵ داشتند. از گروه حشرات فقط دو عدد در ایستگاه های ۶ و ۷ مشاهده شده است.

به طور کلی بیشترین تعداد ماکروبتیک ها در ایستگاه ۶ مشاهده شد که میزان مواد آلی کل در این ایستگاه با میانگین ۷/۵۵ درصد بوده و جنس ذرات رسوبی از نوع ذرات سیلتی - رسی می باشد. به طور کلی در ایستگاه هایی که میزان مواد آلی زیاد بوده شمار ماکروبتیک ها روبه کاهش گذاشته و در بستر های رسوبی با دانه بندی سیلتی - رسی و شن ریز گروه های بنتوزی بیشتری مشاهده شد. بنتوزها از لحاظ اکولوژیکی به وسیله ترکیبی از عوامل تحت تاثیر قرار می گیرند. مطالعات Maslowski (۸) نشان داد که بین میزان مواد آلی و فراوانی گونه ها رابطه وجود دارد ولی این ارتباط تنها تحت تاثیر موادمغذی نبوده و به وسیله عوامل متعددی از جمله اکسیژن محلول در رسوبات، pH، شوری، حرارت، شرایط جوی، ذرات رسوبی و نوع رسوبات بستر، رقابت برسر موادمغذایی، مرگ و میر، سیکل های تولید مثلی، مهاجرت به مناطق دیگر و غیره کنترل می شود و لذا پیدا کردن رابطه منطقی بین تراکم بنتوزها و سایر عوامل محیطی به سادگی و با در نظر گرفتن یک عامل محیطی امکان پذیر نمی باشد.

پرتاران نشانه آلودگی هستند و از این گروه یک جنس به نام *Nereis sp* مشاهده شد که بیشترین فراوانی را در ایستگاه ۶ داشت، اما به دلیل وجود کارخانه صابون سازی و تخلیه پساب این رودخانه انتظار می رفت در این ایستگاه تعداد زیادی از این گونه موجود باشد که وجود عواملی مثل بالا بودن میزان مواد آلی، شوری بالا و کم بودن اکسیژن محلول باعث کاهش این گونه و سایر گونه ها در این ایستگاه شده است.

منابع

1. Pennak, R.L. (۱۹۵۳), *Freshwater invertebrate of the united states. the Ronald press company*, New York, U.S.A. pp. ۲۸۳-۲۸۴

دهندو در فصل سرد بیشترین میزان TOM در ایستگاه ۱ (کارخانه صابون سازی) با میزان ۲۱/۸۴ درصد بود که در این ایستگاه تعداد ماکروبتوزها کاهش محسوسی داشت.

ترکیب دانه بندی رسوبات بیشتر عامل مهمی است که علاوه بر تاثیر بر سایر عوامل محیطی در پخش و پراکنش بنتوزها نقش مهمی ایفا می کند (۷). این نقش در ارتباط با خاصیت نگه داری مواد آلی در رسوبات با دانه بندی ریز می باشد. رسوبات دانه درشت مقادیر آب و مواد آلی بیشتری در خود نگه داری می کنند و حرکت آب در فضای بین ذرات بسیار کند است، در نتیجه عواملی نظیر دما و شوری دیرتر دستخوش تغییر می شوند. هر نوع از گروه های ماکروبتوزی در رسوبات خاصی زندگی می کنند و بنابراین تغییر بنتوزها می تواند به دلیل تغییر در نوع رسوبات باشد.

در رودخانه حفار غربی جنس رسوبات بیشتر سیلتی - رسی و شن ریز بوده است. در فصل سرد جنس ذرات از نوع شن ریز و خیلی ریز (۰/۱۲۵ - ۰/۰۶۳ mm) و در فصل گرم ترکیب عمده رسوبات از جنس ذرات سیلتی (< ۰/۰۶۳ mm) بوده است.

بر اساس نتایج شمارش ماکروبتیک ها، تعداد ماکروبتیک ها در فصل تابستان بیشتر از فصل زمستان بوده است و آن طور که نتایج نشان می دهد در فصل تابستان اندازه ذرات نیز ریزتر و مواد آلی کمتر بوده است.

بیشترین فراوانی در ایستگاه های ۱۰ و ۴ بود که در این ایستگاه ها میزان مواد آلی نسبت به سایر ایستگاه ها کمتر و جنس رسوبات در این ایستگاه ها ذرات سیلتی - رسی بوده است. از آن جایی که بنتیک ها بافتی با دانه بندی متوسط و درشت را ترجیح می دهند، حضور بیشتر آن ها در این ایستگاه ها می تواند به علت عوامل دیگری از جمله اکسیژن محلول بالا و شوری کمتر در این مناطق باشد.

از میان گروه های ماکروبتوزی، پلی کت ها بیشترین تعداد و در ایستگاه های ۴، ۶ و ۸ بیشترین فراوانی را داشتند. در این ایستگاه ها میزان مواد آلی در حد متوسط نسبت به سایر ایستگاه ها بوده است. شکم پایان در ایستگاه های ۳ و ۱۰

آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران،
۱۸۶ صفحه.

۶. رهبری. کاوه، ۱۳۸۴، مطالعه تاثیر برخی پارامترهای
زیست محیطی روی اجتماعات ماکروبنیتیک در
رودخانه کارون از بازه ملاثانی تا دار خویین- پایان
نامه کارشناسی ارشد واحد علوم و تحقیقات اهواز.

۷. Gray, J.S, (۱۹۸۱). The ecology of
marine sediments. Cambridge
University press. Cambridge. pp ۱۸۷.

۸. Maslowski, J. (۲۰۰۳). Effects of trophic
conditions on benthic macrofauna in
the vicinity of the river swina mouth
, southern Baltica sea. oceanologia

۲. Parsons, T.R. Takashashi, M. &
Hargrove, B, (۱۹۷۷). Biological
oceanographic processes. Pergamon
press. Ltd. Oxford. Pp.۳۳.

۳. Buchanana. J. b. (۱۹۸۴)-sediment
analysis. In Methods for the study of
marine benthos. N. A. MC. In tyre
(eds). Black well Scintific
publication, oxford.

۴. Sarda, R. (۱۹۹۵). life cycle.
Demography and production of
marenzeleria viridis in sait marsh of
southern new England. J. mer. Biol. U.
k, ۷۵. pp ۷۲۵-۷۳۸

۵. نیکویان. ع، ۱۳۷۵، بررسی تراکم، پراکنش و تنوع و
تولید ثانویه بی مهرگان کف زی (ماکروبنیتوزها) در
خلیج چابهار، رساله دکتری (بیولوژی دریا) دانشگاه

Influence the amount of total organic matter (TOM) and Grain sediment on dispersal of Macrobenthic community in Western Haffar river in khoramshahr.

Zeynab Gholami^۱

Zizi_gholami@yahoo.com

Seyed Mohammad Bagher Nabavi^۲

Abstract

Introduction: ۱۲۸ kilometers in the city of Ahwaz and khoramshahr in southwestern khouzestan is located. Karoon River before reaching the Persian Gulf, in khoramshahr Divided two branches Bahmanshyr and Hafar. In to the importance of Hafar River Hydrology situation that fresh water and salt water are important Macrobenthic it will.

Method: In this study selected ۱۰ stations within the study scope. Sampling, March ۸۶ started and ended in September of ۸۷. Samples by Grab Van Vienn ($0.1 \times 0.25 \text{ m}^2$) in both warm and cold season and once in each season was done. To the ۳ samples from each station to identify benthic sediment and one sample for Grain sediment Analysis (GSA) and Total organic materials (Tom) were harvested. Physicochemical parameters of the DO, salinity, PH and temperature were analyzed.

Results: Macrobenthic between groups identified the most abundant Insect group and sex Nereis sp. Identified Macrobenthic groups consist of Polychaete ۶۵.۱۹%, Gastropoda ۲۹.۶۵%, Bivalvia ۴.۹۷% and Insecta ۰.۱۸% respectively. In stations that the amount of material dissolved was high, macrobenthics was significantly reduced. In station ۱ (saboonsazi factory) and residual tissues silt_clay and sand was fine to their numbers. Most the benthic community in the river downstream stations were observed in the amount of organic matter in sediments of this stations is less. In general, sandy sediment and low organic matter sediment contain more were the most community.

Key word: Haffar River, Macrobenthic, Total Organic Matter, Grain Sediment Analyze.

۱- MSc. Environmental Pollution

۲- Head of Environmental Group in Khoramshahr University of Marine science and Technology