



وزارة الدولة لشؤون البيئة

جهاز شؤون البيئة

قطاع نوعية البيئة

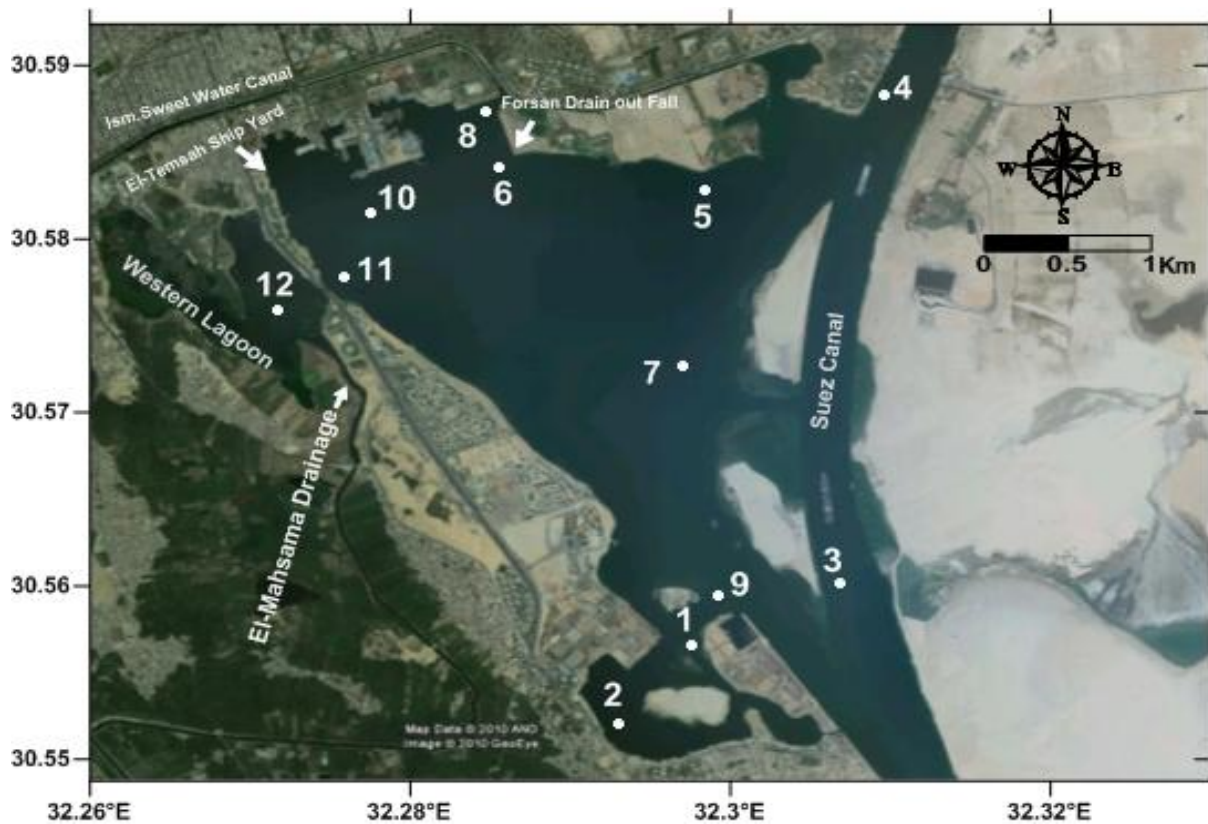
الإدارة المركزية لنوعية المياه

ملخص

الرحلة المحلية الأولى " أغسطس ٢٠١٣ "

لبرنامج الرصد البيئي للبحيرات المصرية

" بحيرة التمساح "



تعتبر بحيرة التمساح بيئة طبيعية مميزة فهى عنصر إنتاجى هام يمكن أن يمد بكميات مناسبة من الأسماك سنويا كما أنها تعتبر مركزا سياحيا رئيسيا للتنزه والرحلات، وتشكل بحيرة التمساح حوضا طبيعيا مساحته حوالى ١٩٠٠ فدان بمتوسط عمق ١٠ م وتحتوى ما يقرب من ٩٠ مليون متر مكعب من المياه المالحة، والبحيرة متصلة بمسطحين مائين هما البركة الغربية(الصيادين) والمجرى الملاهى لقناة السويس ، ويدخل البحيرة حوالى ٢ مليون م^٣/يوميا من مياه الصرف عن طريق مصرف المحسمة ويتم اخطلاتها بمياه البحيره قبل تسريها شمالا وجنوبا عن طريق المجرى الملاهى لقناة السويس، اما منطقة المجرى الملاهى لقناة السويس فى المنطقة الملاصقة فهى عميقة نسبيا حيث يصل العمق الى حوالى ٢٠ م ويعرض حوالى ٢٠٠ م، ويفصل هذا المجرى عدة جزر تحد من تبادل التيارات المائية مما ساعد على تكوين كتلتين مائين مختلفتين فى نوعية المياه فظهر فرق واضح بين نوعية المياه فى المجرى الملاهى وبين مياه البحيرة ، اما بركة الصيادين فهى اصغر واقل عمقا من بحيرة التمساح ويغطيها انواع مختلفة من النباتات تنمو فى كتل متماسكة فى اتجاه الشمال الغربى وتقل ملوحة المياه داخل البركة الغربية كثيرا عن بحيرة التمساح وقد تظهر على فترات كثيرة طبقات مائية مختلفة الكثافة والنوعية داخل بحيرة الصيادين حيث تطفو المياه الغير مالحة القادمة من مصرف المحسمة فوق مياه البحيرة المالحة فى الأصل، وتعتبر البحيرة ضمن أهم البحيرات فى مصر كمصدر للأسماك حيث يعمل بها أكثر من ٧ آلاف صياد وأيضا تستخدم كمصيف هام.

مصادر المياه ببحيرة التمساح:

- ١- قناة السويس.
- ٢- مصرفي المحسمة و الوادي الزراعيين (كما أن هناك مصارف زراعية مثل البهتيمي و أبوجاموس تصب فى البحيرة بشكل غير مباشر حيث تتجمع مع مصرف المحسمة مكونة بركة الصيادين التي تقع غرب البحيرة و تتصل بها عن طريق بوغاز كوبري التمساح).
- ٣- ترعة الإسماعيلية (تصب الترعة المياه الزائدة بها حفاظاً على مناسيب الترعة فى الجزء الغربى لبحيرة التمساح عند ملتقى مصرف جزيرة الفرسان).

احداثيات مواقع الدراسة ووصفها ببحيرة التمساح

المحطة	العمق	الوصف
١	٦ متر	تقع فى أقصى الجنوب الشرقى من البحيره - تتأثر بحركة التيارات المائية داخل البحيرة وبالتالي تتأثر بكل انواع الصرف المنصرفه على البحيرة
٢ (التعاون)	٣ متر	هى محطه شاطئية فى الجزء الجنوبى من البحيرة
٣	١٥ متر	تقع فى المجرى الملاحي للقناه فى المدخل الجنوبى للبحيرة - بعيده عن مصادر التلوث
٤ (الدفاه)	١٥ متر	تقع فى المجرى الملاحي للقناه فى المدخل الشمالى للبحيرة - بعيده عن مصادر التلوث
٥ (ايتاب)	٧ متر	تقع فى مواجهة فندق أيتاب وتتأثر بالتلوث الموجود بالبحيرة
٦ (الترعة)	١,٥ متر	تقع فى مؤخرة الترعة الطوه وتتأثر مباشرة بمياه الترعة
٧	١٢ متر	تقع تقريبا فى منتصف البحيرة
٨	٧ متر	تقع فى مواجهة مبنى الهيئة وتتأثر بمياه الترعة الطوه
٩	١١ متر	تقع فى المجرى الملاحي الجانبى من المدخل الجنوبى للبحيرة وهى بعيده عن مصادر التلوث
١٠ (التمساح)	٨ متر	تقع فى مواجهة شركة التمساح لبناء السفن وتتأثر ببعض الملوثات الناتجة عن اصلاح السفن بالإضافة الى الملوثات المنصرفة على البحيرة
١١ (الكوبرى)	٣ متر	تقع امام كوبرى بركى الصيادين وتتأثر بالصرف الموجود ببركة الصيادين
١٢ (بركة الصيادين)	١,٥ متر	تقع فى بركة الصيادين وتتأثر مباشرة بجميع انواع الصرف فى البركة

النتائج والمناقشة

الخصائص الهيدروكيميائية

* درجة الحرارة

تراوحت درجة الحرارة ما بين (٢٢ - ٢٤ درجة مئوية) ، بمتوسط عام فى البحيرة (٢٢,٨٨ درجة مئوية).

* شفافية المياه

تراوحت شفافية المياه فى الدراسة الحالية بين (٤٠ - ١٧٥ سم) ، بمتوسط عام فى البحيرة (١١٤,٥٨ سم).

* الملوحة

تراوحت الملوحة ما بين (٠,٩٩ - ٣٨,٢ جم / لتر) ، بمتوسط عام (٢٩ جم / لتر).

* درجة التوصيل الكهربى

درجة التوصيل الكهربى هى قدرة المياه لتوصيل التيار الكهربى وقد تراوحت قيم التوصيل الكهربى ما بين (١,٦٧

- ٥٠,٤٦ مللى سيمن/سم) ، بمتوسط عام (٣٨,٧٩ مللى سيمن/سم).

* الأس الأيدروجيني (pH)

تراوحت قيم الأس الهيدروجيني لمياه البحيرة بين (٧,٤ – ٨,٢٩) ، بمتوسط عام في البحيرة ٧,٩.

* الأكسجين الذائب (DO)

تراوح تركيز الأكسجين الذائب بين (٤,٧٧ – ١٠,٠٢ ملليجرام/لتر) ، بمتوسط عام في البحيرة (٦,٨٢ ملليجرام/لتر).

* الأكسجين المستهلك بيولوجيا (BOD)

تراوحت قيم الأكسجين المستهلك حيويًا بين (٠,١٨ – ٢٣,١٥ ملليجرام/لتر) ، بمتوسط عام في البحيرة ٦,٨٢ ملليجرام/لتر.

* الأكسجين المستهلك كيميائيًا (COD)

تراوحت قيم الأكسجين المستهلك كيميائيًا بين (١٢,٠٣ – ٣١,١٧ ملليجرام/لتر) بمتوسط عام في البحيرة (١٩,٦١ ملليجرام/لتر).

* الكبريتيدات

أوضحت الدراسة عدم تسجيل أي وجود للكبريتيدات في مياه البحيرة.

* الكلوروفيل - أ، المواد العالقة الكلية والأملاح الغذائية

* الكلوروفيل-أ

يتراوح محتوى كلوروفيل-أ ما بين (٢,٩٨ – ١٧,٢٧ ميكروجرام / لتر) ، بمتوسط محتوى الكلوروفيل في البحيرة ٦,٧٨ ميكروجرام / لتر.

* المواد العالقة الكلية (TSM)

تراوح المواد العالقة الكلية ما بين (١٥,١٨ – ٣٧,٢ ملليجرام / لتر) ، بمتوسط عام للبحيرة ٢٤,٩٥ ملليجرام / لتر.

* الأملاح الغذائية

هي عبارة عن مركبات ذائبة في المياه الطبيعية وتعتبر هذه المركبات المصدر الرئيسي لتغذية الكائنات في البيئة المائية خصوصا الكائنات الدقيقة مثل البكتريا والطحالب كما تعتبر أساسية في عملية التمثيل الغذائي للنباتات والحيوانات في هذه البيئة وهذه الأملاح عبارة عن مركبات نيتروجينية ، فوسفورية وسليكات.

* مركبات النيتروجين (الأمونيا، النيتريتات، النترات، النيتروجين الكلي)

* الأمونيا (NH4-N)

تراوحت قيم الأمونيا ما بين (٠,١٣ – ١,٣٧ ملليجرام / لتر نيتروجين) ، بمتوسط عام للبحيرة ٠,٤١ ملليجرام / لتر نيتروجين.

* النيتريتات (NO2-N)

تراوحت قيم تركيز النترات ما بين (٠,٣٢ – ٢٩,٥٨ ميكروجرام / لتر نيتروجين) ، بمتوسط عام للبحيرة ٩,١٨ ميكروجرام / لتر نيتروجين.

* النترات (NO3-N)

تراوحت قيم تركيز النترات ما بين (٠,٠٣ - ٠,٥٣ ملليجرام / لتر نيتروجين) ، بمتوسط عام للبحيرة ٠,١٣ ملليجرام / لتر نيتروجين.

* النيتروجين الكلى (TN)

سجل النيتروجين الكلى قيم ما بين (٢,٦ - ٧,٦٣ ملليجرام / لتر نيتروجين) ، بمتوسط عام للبحيرة ٤,١٦ ملليجرام / لتر نيتروجين.

مركبات الفوسفور (الفوسفور الفعال والكلى)

* الفوسفور الفعال (PO4)

تراوحت قيم تركيزات الفوسفور الفعال ما بين (٠,٦٩ - ١٨٧,٣٤ ميكروجرام / لتر فوسفور) ، بمتوسط عام للبحيرة ٤٤,٥٦ ميكروجرام / لتر فوسفور.

* الفوسفور الكلى (TP)

تراوحت قيم تركيزات الفوسفور الكلى ما بين (٦٣,٦٦ - ٣٧١,٦٣ ميكروجرام / لتر فوسفور) ، بمتوسط عام للبحيرة ١٦١,٧٣ ميكروجرام / لتر فوسفور.

* السليكات الفعالة (SiO4-Si)

سجلت السليكات ما بين (٠,٠٢ - ٤,٤١ ملليجرام / لتر سليكا) ، بمتوسط عام للبحيرة ١,٠٤ ملليجرام / لتر سليكا.

* الفلزات الثقيلة

- ✓ تراوح تركيز الحديد ما بين (ND - ٢٨,٧٦ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (١٢,٢ ميكروجرام/لتر).
- ✓ تراوح تركيز المنجنيز ما بين (ND - ١,٤٣ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٠,٥١٣ ميكروجرام/لتر).
- ✓ تراوح تركيز النحاس ما بين (٠,٤٨٧ - ١,٤٢٢ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٠,٩٧ ميكروجرام/لتر).
- ✓ تراوح تركيز الزنك ما بين (٠,٠٢٣ - ٨,٩٣ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٥,٠٥ ميكروجرام/لتر).
- ✓ تراوح تركيز الكروم ما بين (ND - ٠,٤١١ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٠,١٧٦ ميكروجرام/لتر).
- ✓ تراوح تركيز النيكل ما بين (٠,١٩٨ - ٠,٥٧٥ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٠,٣٦٥ ميكروجرام/لتر).
- ✓ تراوح تركيز الكاديوم ما بين (٠,٠٧٢ - ٠,٦٠٥ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٠,١٨٢ ميكروجرام/لتر).
- ✓ تراوح تركيز الرصاص ما بين (٠,١٤٨ - ٤,٨٣٥ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (١,٥ ميكروجرام/لتر).
- ✓ تراوح تركيز الزئبق ما بين (٠,١٣٦ - ٠,٢٧٣ نانوجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٠,١٩٨٩ ميكروجرام/لتر).

* المبيدات

تراوح مجموع تركيزات مركبات المبيدات الكلية (TP) ما بين (٠,٥٥ - ٢,٢٥ نانوجرام/لتر) بمتوسط ١,١١ نانوجرام/لتر وتركيزات مركبات فينيل متعددة الكلور (PCBs) ما بين (١,٠٣ - ٦,٤٩ نانوجرام/لتر) بمتوسط ٢,٨١ نانوجرام/لتر.

* الهيدروكربونات البترولية

تراوح متوسطات التركيز الكلى للمواد الهيدروكربونية الذائبة فى مياه البحيرة ما بين (٠,٣٥ - ١,٦٦ ميكروجرام/لتر) بمتوسط كلى لجميع عينات البحيرة يبلغ ١,١ ميكروجرام/لتر.

* الميكروبيولوجى (البكتريا القولونية الكلية - البكتريا الممرضة - البكتريا البرازية)

سجلت المحطة رقم ٢ اقل القيم للبكتريا القولونية الكلية (٤ مستعمرة لكل ١٠٠ ملل) بينما سجلت المحطة رقم ١١ اقل القيم ٥٩٨٢ مستعمرة لكل ١٠٠ مللى. وكذلك بالنسبة للبكتريا الممرضة سجلت ايضا المحطة رقم ٢ اقل القيم (٢ مستعمرة) والمحطة رقم ١١ سجلت اقل القيم (٤١٢٠ مستعمرة لكل ١٠٠ ملل). اما بالنسبة للبكتريا البرازية فسجلت المحطتان ٢ و ٣ اقل القيم (> ١ مستعمرة لكل ١٠٠ مللى) والمحطة رقم ١١ مسجلة اقل القيم ١٨٧٠ لكل ١٠٠ مللى. وسجلت باقى المحطات اعدادا اقل من ٧٠ مستعمرة .

* الهائمات النباتية

أوضحت النتائج وجود ٧٦ نوعا من الهائمات النباتية الدقيقة ينتمون إلى ٤٧ جنسا من الطحالب الدقيقة وكان توزيع هذه الأنواع بحيرة التمساح كآلاتي؛ ٤٣ نوعا من الدياتومات؛ ١٤ نوعا من الطحالب السوطية؛ عشرة أنواع من الطحالب الخضراء وثمانية أنواع من الطحالب الخضراء المزرققة أو السيانوبكتريا ونوع واحد من الطحالب الصفراء الذهبية. الدياتومات كانت هى الأكثر إنتشارا وإزدهارا بمياه بحيرة التمساح حيث مثلت حوالى ٧٣٪ من إجمالي العدد الكلى للهوائيم النباتية بمتوسط عددي ٦٤٩٩ خلية لكل لتر وذلك للسيادة العالية لثلاثة أنواع هى؛ Skeletonema costatum و Asterionella japonica و Rhizosolenia alata form gracillima بالإضافة إلى التواجد العالى نسبيا لبعض الأنواع الأخرى مثل Thalassionema nitzschioides و Chaetoceros curvsetus و Synedra undulata؛ بينما بقية المجموعات الطحلبية فتواجدت بأعداد قليلة نسبيا حيث مثلت الطحالب السوطية حوالى ٩,٨٦٪ يليها الطحالب الخضراء المزرققة حوالى ٨,٦١٪ ثم الطحالب الخضراء بنسبة ٧,٥٥٪ من إجمالي الهائمات النباتية الدقيقة بمتوسط عددي ٨٧٧ و ٧٦٦ و ٦٧٢ وحدة لكل لتر على التوالي؛ أيضا لوحظ تواجد عالى نسبيا لنوع من الطحالب الخضراء المزرققة يسمى Chroococcus minutus وكذلك نوع من الطحالب السوطية يسمى Protoperidinium globulus.

الهائمات الحيوانية

لقد بلغ الحصول القائم للهائمات الحيوانية في بحيرة التمساح خلال صيف ٢٠١٣ (أغسطس) ٢٣٥٣٦٤ كائن/م^٣، وقد تم التعرف علي ٤١ نوعاً من الهائمات خلال هذا الموسم تنتمي إلي عشر مجموعات وهي :-

١. الأوليات Protozoa تمثلت بخمسة أنواع منها أربعة من المثقبات Foraminifera ونوع واحد من الجرسيات Tintinnids بمتوسط عددي ٢٧٢٧ كائن/م^٣ مكونين ١,١٦٪ من مجموع الهائمات الحيوانية.
٢. الجوفمعويات (Cnidarians (Coelenterates) تمثلت بميدوسات الأوبليا Medusa of Obelia وقد ظهرت علي ثلاثة محطات فقط مكونة نسبة ٠,٣٪.
٣. الحلقيات Annelida وقد تمثلت بيرقات الديدان عديدة الأشواك وقد ظهرت علي معظم المحطات الغربية مكونة ٤,٤٪.
٤. الديدان الخيطية Nematodes كونت نسبة ٠,١٪ وسجلت علي الحطتين الحادية عشرة والثانية عشرة فقط.
٥. العجليات الدوارة Rotifers وقد تمثلت بسبعة أنواع ومعظمها من قاطني المياه العذبة فيما عدا نوع واحد Syncaeta pictinata وقد ساد منها نوع واحد Brachionus calyciflorus مكونا ١٢,٥٪ من المجموع الكلي للهائمات بينما كونت العجليات كلها حوالى ١,٦٪.
٦. المفصليات Arthropods وقد تمثلت في مجموعتين هما
 - ١- القشريات Crustaceans وقد تمثلت في غالبيتها بمجدافية الأرجل Copepods ممثلة بسبعة عشرة نوعا (١٧ نوعا) مكونة ١٠٨٠٩٠ كائن/م^٣ بنسبة ٤٦٪ وتمثلت في معظمها باليرقات (١٩,٢٪) ونوع ١١,٤٪ Oithona nana ونوع Paracalanus parvus ٦,٦٪ وقد كونت القشريات متفرعات القرون

Cladocera النسبة التالية وتمثلت في ثلاثة أنواع منهم نوع من قاطني المياه العذبة هو Moina وذوآبيات الأرجل Cirripedia متمثلة باليرقات Nauplii larvae ومجموعة غمديات الصدفة Ostracods متمثلة بالأصداف. وقد كونت القشريات في مجموعها ٥٣,١٪ من المجموع الكلي للهائمات في البحيرة.

٢- الحشرات Insects وقد تمثلت باليرقات Chironomid larvae وقد ظهرت علي الحطتين الحادية عشرة والثانية عشرة فقط مكونة ٠,١٥ ٪

٧. الرخويات Mollusca وقد تمثلت بمجموعتين هما يرقات الرخويات صفائحية الخياشيم Veligers of lamellibranches وقد ظهوروا علي جميع المحطات مكونين ١٥,٢٪ من مجموع الهائمات الكلية ، الرخويات جناحية الأرجل Pteropod shells متمثلة بنوع Limcina inflata وظهر علي جميع المحطات ماعدا الحطتين الثانية والثانية عشرة مكونة نسبة ٣٪ ، أي أن الرخويات في مجموعها كونت أكثر من ١٨ ٪
٨. الذيلحيليات (Tunicates) Urochordates ظهرت متمثلة في مجموعتين هما:-

١- يلحبيات دائمة الذيل Appendicularia وتمثلت بنوعين هما Oikopleura dioica , Oikopleura parva وكونتا ٦ ٪

ب- ذيلحيليات مقطوعة الذيل (Caudichordata) Acopa وتمثلت بيرقات Ascidian larvae Cionaintestinalis of مكونة ٠,٤ ٪ وقد سُجّلت علي المحطات الوسطي.

٩. الشوكفكيات Chaetognatha تمثلت بنوع Sagitta inflata وظهر علي محطتين فقط هما الخامسة والثامنة بنسبة ضئيلة لا تتعدى ٠,١٩ ٪

١٠. الشوكجلديات Echinodermata تمثلت باليرقات Echinoderm larvae وظهرت علي المحطة الرابعة فقط بنسبة ضئيلة جداً.

* الحيوانات القاعية

تمثل الأحياء القاعية جزءاً هاماً من البيئة البحرية فهي إحدى الحلقات الهامة في السلسلة الغذائية حيث تنتشر عادة بكثرة في مناطق المد والجزر كما انها تغطي معظم قيعان البيئات المائية وتعتبر غذاءً هاماً ومفضلاً عند كثير من الحيوانات البحرية الاقتصادية كما أن بعضها يمكنه مقاومة التلوث ويعتبر كاشفاً له .

من خلال الفحص الدقيق للافقاريات القاعية الموجودة في بحيرة التمساح جاءت الرخويات في المقدمة لتتسيد البحيرة من حيث الكم والكيف مسجلة ١١ نوعاً منهم ٩ أنواع من الرخويات ذات المصراعين ونوعان من ذوات المصراع الواحد . أما من ناحية كثافة الافراد فقد سجلت ١٩٢٧٠ فرداً / متر^٢ اي مايساوى ٨٦ ٪ من العدد الكلي للافقاريات في بحيرة التمساح.

تلتها عديدات الاشواك مسجلة ١٠ انواع منهم منهم ٦ انواع من الجالسات ، ٤ انواع من المتجولات .

اما القشريات وهي الاكثر تاثيرا بالملوثات فقد سجلت نوعان فقط نوع واحد من Cirripedia والآخر من Decapoda أما الراس حبيليات فقد سجلت نوعاً واحداً Amphioxus sp.

ثم جاءت القضيبيات في المرتبة الاخيرة مسجلة نوعاً واحداً ، ٣٥ فرداً / متر^٢.

من خلال الفحص الدقيق للقاعيات البحرية ببحيرة التمساح ظهر أن اعلى تنوع كينى كان في المحطتان الحادية عشر والثانية عشر حيث سجلتا (٨ ، ١٠ أنواع لكل منهما على التوالي) كما سجلتا ١١٨١ ، ١٤٥٩ فرداً/ متر^٢ لكل منهما على التوالي . حيث سجلت المحطة الحادية عشر (٨ انواع) وهذا بسبب زيادة نوع من عديدات

الإسواك الجالسة (*Amphitrite sp.*) والذي ظهر بأعداد وأحجام كبيرة وبمعدل (٢٧٨ فردا / متر²) . وهذه المجموعة هي الأكثر شيوعا في البحيرة وهي المثلة كمؤشر قوى للتلوث والتي زادت زيادة ملحوظة في هذه المحطة وهي من أكثر المحطات تلوثا حيث تقع بجانب منطقة الكوبرى والتي تستقبل مياه الصرف من مصرف أبو جاموس الأكثر تلوثا لما يصب به من مختلف أنواع الملوثات .

أما من ناحية التنوع الكمي فكان من نصيب المحطة السابعة حيث حققت أعلى تنوعا بتسجيلها ٧٢٩١ فردا / متر^٢ ، بالرغم من أنها لم تسجل سوى ثلاثة أنواع فقط إلا أنها سجلت أعلى تنوع كمي في البحيرة وهذا يرجع إلى زيادة كميات الحشف البحري من الرخويات ذوات المصرعين في هذه المحطة وخاصة *Modiolus auriculatus* حيث ظهر بكميات كبيرة (٦٩٤٤ فردا / متر^٢) مكونا ٩٥.٢ % من المجموع الكلي لللافقاريات في هذه المحطة.

النباتات المائية

تم تسجيل أربعة أجناس من الطحالب تنتمي لطائفة الطحالب الخضراء (*Ulva lactuca, Cladophora albida*) و الطحالب الحمراء (*Laurencia sp.*) . الملوثات الزراعيه و الصناعيه و الصحيه في هذه البحيره أدت الى خلل في التوازن الطبيعي لمجتمعات النباتات المائية القاعيه مما اثر على التنوع البيولوجي وسياده بعض الانواع الانتهازيه و اختفاء الحشائش البحريه.

نوعية الرواسب

تم جمع عينات الرواسب القاعية من نفس المواقع التي تم جمع عينات المياه من البحيرة بغرض إجراء التحاليل والقياسات التالية طبقا للطرق القياسية لكل منها :-

المحتوى العضوي

الكربون العضوي في الرسوبيات الحديثة لبحيرة التمساح تراوح بين اعلي قيمة ٢,١٩ % ، و اقل قيمة ٠,٢ % ، مع متوسط قدرة ٠,٨٥ % . بينما سجل المحتوى العضوي اعلي قيمة ٣,٧٦ % ، و اقل قيمة ٠,٣٤ % ، مع متوسط قدرة ١,٤٥ % .

المحتوى المائي

يعتبر المحتوى المائي للرسوبيات من أهم العوامل المؤثرة في العمليات الكيميائية و الفيزيائية و البيولوجية التي تؤثر علي الرسوبيات في النظام البيئي و بدراسة المحتوى المائي المطلق لرسوبيات القاع الحديثة أوضحت النتائج أن اعلي قيمة ٦٠,٦٦ % ، و اقل قيمة ١٦,٢٨ % ، بمتوسط قدره ٣٤,٩٣ % .

الفوسفور الغير عضوي

أوضحت النتائج أن تركيزات الفوسفور المتاح أو الغير عضوي في رسوبيات بحيرة التمساح يتراوح بين أعلى قيمة (١٦١ ميكروجرام/ جرام) وأقل قيمة (٢٠ ميكروجرام/ جرام) ، بمتوسط عام في البحيرة ٧٧ ميكروجرام/ جرام.

الفوسفور العضوي

أوضحت النتائج أن أعلى قيمة من الفوسفور العضوي قد سُجِلت (٦٥ ميكروجرام/ جرام) ، بينما كانت أقل قيمة (٥٨٥ ميكروجرام/ جرام) ، بمتوسط عام في البحيرة ٢٨٣ ميكروجرام/ جرام.

الفوسفور الكلي

أوضحت النتائج أن توزيع الفوسفور الكلي في رسوبيات البحيرة غير متشابه حيث سُجلت أعلى قيمة (٧٤٦ ميكروجرام/جرام) ، بينما سُجلت أقل قيمة (٩٩ ميكروجرام/جرام) ، بمتوسط عام في البحيرة ٣٦٠ ميكروجرام/جرام.

النيتروجين الكلي

توضح نتائج النيتروجين الكلي في رسوبيات بحيرة التماسح أن له توزيع غير منتظم داخل البحيرة وقد سُجلت أعلى قيمة (٤.٤٧٪) ؛ بينما سُجلت أقل قيمة (٠.١٣٪) ، بمتوسط عام في البحيرة ١.٦١٪.

كبريتيد الهيدروجين

تراوح تركيزات الكبريتيدات في رواسب بحيرة التماسح بين (١ ميكروجرام/جم و ١٥٢ ميكروجرام/جم) ، بمتوسط عام في البحيرة ٣٨.١ ميكروجرام/جم.

العناصر الثقيلة

- يتراوح تركيز الحديد بين (ND – ٢٠٤٨ ميكروجرام/جرام) بمتوسط قدره (١٤٨١ ميكروجرام/جرام).
- يتراوح تركيز المنجنيز بين (١٨.٨٥ – ١٢٨.٣ ميكروجرام/جرام) بمتوسط عام (٨٢.٧٢٢ ميكروجرام/جرام).
- يتراوح تركيز الزنك بين (٠.٠٩٥ – ٢٦.٩٧ ميكروجرام/جرام) بمتوسط (١٧.٤٤ ميكروجرام/جرام).
- يتراوح تركيز النحاس بين (٢.٤٢٢ – ٤٢.٧٦ ميكروجرام/جرام) بمتوسط (١٧.٠٨ ميكروجرام/جرام).
- يتراوح تركيز النيكل بين (٢.١٤٦ – ٢٤.٣٨ ميكروجرام/جرام) بمتوسط (١٢.٢٦ ميكروجرام/جرام).
- يتراوح تركيز الكروم بين (٦.٥٠٤ – ٥٥.١٧ ميكروجرام/جرام) بمتوسط (٢٥.١٤٢ ميكروجرام/جرام).
- يتراوح تركيز الرصاص بين (٤.٩٨٤ – ٢٢.٢٨ ميكروجرام/جرام) بمتوسط (١١.٩٥٨ ميكروجرام/جرام).
- يتراوح تركيز الكاديوم بين (٠.٠٤٧ – ٠.١٤٦ ميكروجرام/جرام) بمتوسط (٠.٠٩١٧ ميكروجرام/جرام).
- يتراوح تركيز الزئبق بين (٩.٨٢٥ – ٧٥ نانوجرام/جرام) بمتوسط (٢٧.٧٤٩ نانوجرام/جرام).

المبيدات (TP) ومركبات ثنائي الفينيل متعددة الكلور (PCBs)

تراوحت مجموع تركيزات مركبات (PCBs) بين (٠.٩٣٨ – ١٢.٨٤ نانوجرام/جرام) بمتوسط عام للرواسب (٤.١ نانوجرام/جرام) ، وتراوحت تركيزات المبيدات الكلية (TP) ما بين (٠.٣٥٢ – ٦.٩٥٤ نانوجرام/جرام) بمتوسط عام (١.٨٩٣ نانوجرام/جرام) بعينات رواسب البحيرة.

الهيدروكربونات البترولية

تراوح متوسطات التركيز الكلي للمواد الهيدروكربونية ذات الأصل البترولي ما بين ٠.٠٩ ميكروجرام/جرام إلى ١.١٣ ميكروجرام/جرام ، بمتوسط كلي ٠.٣٥ ميكروجرام/جرام.