

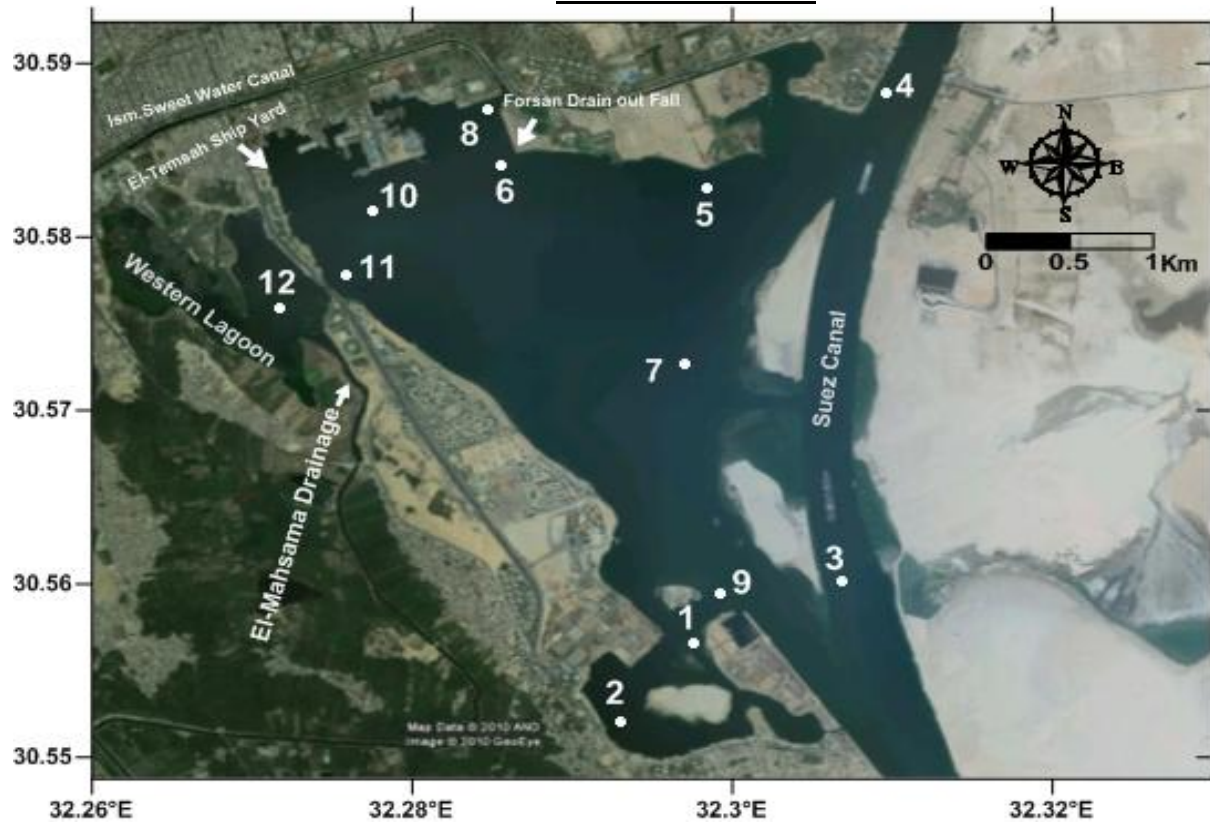


وزارة الدولة لشئون البيئة
جهاز شئون البيئة
قطاع نوعية البيئة
الإدارة المركزية لنوعية المياه

ملخص الرحلة الحقلية الثانية " نوفمبر ٢٠١٤ "

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 اختلاطها بمياه البحيره قبل تسربها 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 مائيتين 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 محطة شاطئية فى الجزء الجنوبى من البحيرة
٣	١٥ متر	تقع فى المجرى الملاهى للقناه فى المدخل الجنوبى للبحيرة - بعيده عن مصادر التلوث
٤ (الدفاه)	١٥ متر	تقع فى المجرى الملاهى للقناه فى المدخل الشمالى للبحيرة - بعيده عن مصادر التلوث
٥ (ايتاب)	٧ متر	تقع فى مواجهة فندق ايتاب 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 الملاهى 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 بالاضافة الى الملوثات المنصرفة على البحيرة
١١ (الكوبرى)	٣ متر	تقع امام كوبرى بركة 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 (٢٠.٥ - ٢١.٢ درجة مئوية) ، بمتوسط عام في البحيرة (٢٠.٨٩ درجة مئوية).

* شفافية المياه

تراوحت شفافية المياه في الدراسة الحالية بين (٢٥-١٧٥ سم) بمتوسط عام في البحيرة (١٢٠ سم).

* الملوحة

تراوحت الملوحة ما بين (٦,٤٦ - ٤٠,٤٦ جم / لتر) ، بمتوسط عام (٣٢,٦ جم / لتر).

* درجة التوصيل الكهربى

درجة التوصيل الكهربى هى قدرة المياه لتوصيل التيار الكهربى وقد تراوحت قيم التوصيل الكهربى ما بين (١٠,٦ - ٥٦,٤٧ مللى سيمن/سم) ، بمتوسط عام (٤٤,٩٦ مللى سيمن/سم).

* الأس الأيدروجينى (pH)

تراوحت قيم الأس الهيدروجينى لمياه البحيرة بين (٧,١٤ - ٨,٣١) ، بمتوسط عام في البحيرة ٨,٠١ .

* الأكسجين الذائب (DO)

تراوح تركيز الأكسجين الذائب بين (٦,٢ - ٨,٦١ ملليجرام/لتر) ، بمتوسط عام في البحيرة (٧,٠٩ ملليجرام/لتر).

* الأكسجين المستهلك بيولوجيا (BOD)

تراوحت قيم الأكسجين المستهلك حيويًا بين (٠,٢٤ - ١٩,٢٤ ملليجرام/لتر) ، بمتوسط عام في البحيرة ٣,١٢ ملليجرام/لتر.

* الأكسجين المستهلك كيميائياً (COD)

تراوحت قيم الأكسجين المستهلك كيميائياً بين (٩,٢٨ - ١٢٨ ملليجرام/لتر) بمتوسط عام في البحيرة (٢٢,٥٧ ملليجرام/لتر).

* الكبريتيدات

أوضحت الدراسة عدم تسجيل أي وجود للكبريتيدات في مياه البحيرة.

* الكلوروفيل - أ، المواد العالقة الكلية والأملاح الغذائية

* الكلوروفيل-أ

يتراوح محتوى تركيز الكلوروفيل-أ ما بين (١,٦٩ - ٨,٩٦ ميكروجرام / لتر) ، بمتوسط عام للكلوروفيل فى البحيرة ٥,٢١ ميكروجرام / لتر.

* المواد العالقة الكلية (TSM)

يتراوح المواد العالقة الكلية ما بين (١٠,٣٩ - ٢٨,٠٩ ملليجرام / لتر) ، بمتوسط عام للبحيرة ١٨,٣٧ ملليجرام / لتر.

الأملاح المغذية

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

مركبات النيتروجين (الأمونيا، النيتريتات، النترات، النيتروجين الكلى)

* الأمونيا (NH₄-N)

تراوحت قيم الأمونيا ما بين (٠,٠١ – ٠,٩٩ ملليجرام / لتر نيتروجين) ، بمتوسط عام للبحيرة ٠,٣ ملليجرام / لتر نيتروجين.

* النيتريتات (NO₂-N)

تراوحت قيم تركيز النيترات ما بين (٢,٩٥ - ١٠٤,٣٣ ميكروجرام / لتر نيتروجين) ، بمتوسط عام للبحيرة ٢٣,٢٦ ميكروجرام / لتر نيتروجين.

* النترات (NO₃-N)

تراوحت قيم تركيز النترات ما بين (٠,٠١ – ٠,٧٥ ملليجرام / لتر نيتروجين) ، بمتوسط عام للبحيرة ٠,٢٥ ملليجرام / لتر نيتروجين.

* النيتروجين الكلى (TN)

سجل النيتروجين الكلى قيم ما بين (٠,٤٦ – ٢,٤٣ ملليجرام / لتر نيتروجين) ، بمتوسط عام للبحيرة ١,٠٧ ملليجرام / لتر نيتروجين.

مركبات الفوسفور (الفوسفور الفعال والكلى)

* الفوسفور الفعال (PO₄)

تراوحت قيم تركيزات الفوسفور الفعال ما بين (١,٦١ – ١٥٤,٤٥ ميكروجرام / لتر فوسفور) ، بمتوسط عام للبحيرة ٢٩,١٧ ميكروجرام / لتر فوسفور.

* الفوسفور الكلى (TP)

تراوحت قيم تركيزات الفوسفور الكلى ما بين (٦,٦ – ٢٤٦,٥١ ميكروجرام / لتر فوسفور) ، بمتوسط عام للبحيرة ٦٠,١٤ ميكروجرام / لتر فوسفور.

* السليكات الفعالة (SiO₄-Si)

سجلت السليكات ما بين (٠,١٤ – ٥,١٩ ملليجرام / لتر سليكا) ، بمتوسط عام للبحيرة ١,٤٣ ملليجرام / لتر سليكا.

* الفلزات الثقيلة

- ✓ تراوح تركيز الحديد ما بين (٢٤,٩١ – ٨٠,٢٥ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٥٠,٠١ ميكروجرام/لتر).
- ✓ تراوح تركيز المنجنيز ما بين (٠,٨٨ – ٤,٨ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٢,٠٥ ميكروجرام/لتر).
- ✓ تراوح تركيز النحاس ما بين (٠,٩٢ – ٣,٠٥ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (١,٧ ميكروجرام/لتر).
- ✓ تراوح تركيز الزنك ما بين (٨,٢٨ – ١٨,٤٦ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (١١,٤ ميكروجرام/لتر).
- ✓ تراوح تركيز النيكل ما بين (٠,٦١ – ١,٣١ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٠,٨٩ ميكروجرام/لتر).
- ✓ تراوح تركيز الكوبلت ما بين (٠,٥٧ – ١,٣٢ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٠,٩١ ميكروجرام/لتر).

- ✓ تراوح تركيز الكاديوم ما بين (٠,٠٦ - ٠,٣٢ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٠,١٧ ميكروجرام/لتر).
- ✓ تراوح تركيز الرصاص ما بين (٠,٣٢ - ٢,٢٩ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٠,٨٧ ميكروجرام/لتر).
- ✓ تراوح تركيز الزئبق ما بين (٠,٠٨ - ٠,٢٥ نانوجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٠,١٩ ميكروجرام/لتر).

* المبيدات

تراوح مجموع تركيبات مركبات المبيدات الكلوية (TP) ما بين (٠,٦٢ - ١,٧٧ نانوجرام/لتر) بمتوسط ١,٠٦ نانوجرام/لتر و تركيبات مركبات فينيل متعددة الكلور (PCBs) ما بين (١,١٦ - ٧,١١ نانوجرام/لتر) بمتوسط ٣,٣٩ نانوجرام/لتر.

* الهيدروكربونات البترولية

تراوح متوسطات التركيز الكلى للمواد الهيدروكربونية الذائبة فى مياه البحيرة ما بين (٠,١٦ - ١,١١ ميكروجرام/لتر) بمتوسط كلى لجميع عينات البحيرة يبلغ ٠,٥٥ ميكروجرام/لتر.

* الميكروبيولوجى (بكتريا القولونية الكلية - بكتريا الايشريشياكولاي - بكتريا القولون السبحية)

تراوح متوسط كلاً من بكتريا القولونية الكلية ، بكتريا الايشريشياكولاي وبكتريا القولون السبحية بين (٥٠٠٠-٩ بمتوسط عام ٦٦٠,٦ مستعمرة لكل ١٠٠ مللى) ، (١-٣٠٠٠ بمتوسط عام ٣٧٤,٧٨ مستعمرة لكل ١٠٠ مللى) ، (٥-١٨٠٠ بمتوسط عام ٢٤١,١ مستعمرة لكل ١٠٠ مللى) على الترتيب