



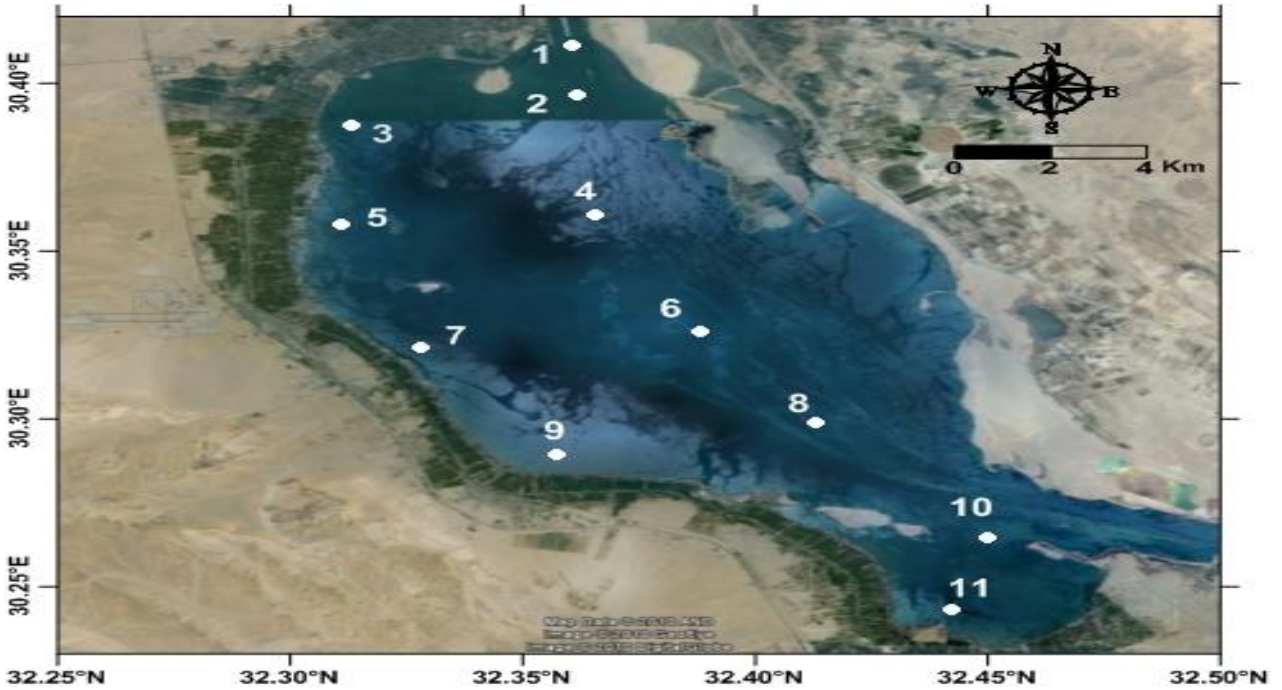
وزارة الدولة لشؤون البيئة
جهاز شؤون البيئة
قطاع نوعية البيئة
الإدارة المركزية لنوعية المياه

ملخص

نتائج الرحلة الحقلية الرابعة " مايو ٢٠١٥ "

لبرنامج الرصد البيئي للبحيرات المصرية

البحيرات المرة " الكبرى والصغرى "



مقدمة

تمثل البحيرات المصرية أهمية اقتصادية بالغة نظرا لما تتميز به من أعماق ضحلة وحركة مياه هادئة وخصوبة عالية فإنها تعتبر مربى وحضانات طبيعية لمختلف أنواع الأسماك الاقتصادية ليس فقط داخل هذه البحيرات ونظرا لما تتعرض له هذه البحيرات من عمليات صرف مستمرة لمختلف أنواع الملوثات الصناعية والصحية والزراعية مما يؤثر على كل من جودة ونوعية مياه هذه البحيرات وإنتاجها السمكي، لذلك فإن البرنامج المقترح للرصد البيئي للبحيرات المصرية يهدف إلى المتابعة الدورية لهذه البحيرات للوقوف على الظروف البيئية والملوثات المؤثرة عليها فى الأوقات و الأماكن المختلفة بغرض وضع برنامج قومي للحد من تأثير هذه الملوثات ووقف التدهور المستمر للبحيرات ووضع الخطط المستقبلية لحمايتها وحل مشاكلها وتنميتها المستدامة.

وصف البحيرة:

تمتد شواطئ البحيرات المرة لمسافة ٥٠ كم من الدفرسوار شمال محافظة الإسماعيلية إلى كبريت جنوبا حيث تقطع البحيرات المرة مجرى قناة السويس لمسافة ٣٨ كيلو متر (من ترقيم الكيلو ٩٧ حتى ترقيم الكيلو ١٣٥) وتعد البحيرات المرة جزءا من الممر الملاحي لقناة السويس، وتشارك في حدودها محافظتي السويس والإسماعيلية، وتبلغ مساحة البحيرات المرة الصغرى ٤٠ كم مربع حوالي ٩٥٢٥ فدان تقريبا والبحيرات المرة الكبرى ١٩٤ كم مربع حوالي ٤٦١٩٠ فدان تقريبا وتعتبر البحيرات المرة الكبرى والصغرى هي الركيزة الأساسية للتنمية السياحية بمحافظة الإسماعيلية وهناك قطاع الصيد والثروة السمكية والاستزراع السمكي والذي يعد من القطاعات المثمرة في القطاع الحلى نظرا لوجود البحيرات المرة وقناة السويس وتعرض البحيرات المرة للصرف الزراعي وذلك من خلال ٧ مصارف،

| المحطة | العمق (م) | الوصف |
|---------------|-----------|--|
| ١ (الدفرسوار) | ١٥ متر | تقع فى المجرى الملاحي لقناة السويس فى المخل الشمالى للبحيرات المرة وهى بعيده عن أى مصدر للتلوث |
| ٢ (ابو سلطان) | ١٣ متر | تقع بالقرب من المجرى الملاحي امام محطة كهرياء ابو سلطان |
| ٣ (ابو سلطان) | ٢,٥ متر | وهى محطه شاطئيه تتأثر بمياه التبريد المنصرفة من محطة ابو سلطان |
| ٤ (فايد) | ١٢,٥ متر | تقع بالقرب من المجرى الملاحي |
| ٥ (فايد) | ٢ متر | محطه شاطئيه لمنطقة فايد - تتأثر بصرف بعض المصايف |
| ٦ (فنارة) | ١٣ متر | تقع بالقرب من المجرى الملاحي |
| ٧ (فناره) | ٢,٥ متر | محطه شاطئيه تتأثر بالصرف من مصرف فناره |
| ٨ (ابورمانه) | ١٤ متر | تقع بالقرب من المجرى الملاحي |
| ٩ (ابورمانه) | ٣ متر | محطه شاطئيه تتأثر بالصرف من مصرف ابورمانه |
| ١٠ (كبريت) | ١٤ متر | تقع بالقرب من المجرى الملاحي بعيد عن اى مصدر للتلوث |
| ١١ (كبريت) | ٣ متر | محطه شاطئيه |
| ١٢ | | البحيرات المرة الصغرى |
| ١٣ | | البحيرات المرة الصغرى |

نوعية المياه

الخواص الهيدروكيميائية لمياه البحيرة

درجة الحرارة :-

تراوحت درجة حرارة مياه البحيرات المرة بين أقل قيمة (٢٥,٩٠ درجة مئوية) بينما سُجلت أعلى قيمة (٣٣,٢٠ درجة مئوية) وبمتوسط عام في البحيرات الكبرى (٢٨,٧٨ درجة مئوية).

الشفافية :-

تراوحت الشفافيه للمياه ما بين (٥٠ سم) بالبحيرات الصغرى و (٢٠٠ سم) حتي القاع بمتوسط عام للبحيرات الكبرى (١٣٠,٤٢ سم).

الملوحة :-

سُجلت أقل قيمة (١٥,١٦ جم/ لتر) بسبب تأثير مياه المصارف، بينما سُجلت أعلى قيمة (٤١,٨٠ جم/ لتر) بالبحيرات الصغرى وكان المتوسط العام بالبحيرات الكبرى (٣٩,٠٧ جم/ لتر).

درجة التوصيل الكهربى :-

سُجلت أقل قيمة (٢٤,٩٠ مللي سيمن/سم) بينما سُجلت أعلى قيمة (٦٢,١٠ مللي سيمن/سم) وكان المتوسط العام في البحيرات الكبرى (٥٨,٣٣ مللي سيمن/سم).

الأس الايدروجيني :-

أوضحت الدراسة أن مياه البحيرة تقع في الجانب القلوي وتراوحت قيم الأس الايدروجيني لمياه البحيرة بين (٨,٢٤ و ٨,٤٧) في البحيرات الصغرى، وكان المتوسط العام في البحيرات الكبرى (٨,٣٨).

الأكسجين الذائب :-

تراوح تركيز الأكسجين الذائب بين (٥,٦١ - ٧,٨٠ ملجم/ لتر) بمتوسط عام في البحيرات الكبرى (٦,٨٣ ملجم/ لتر).

الأكسجين الحيوى الممتص (BOD) :-

تراوحت قيم الأكسجين المستهلك حيويًا بين (٠,٩٧ - ٤,٤٩ ملجم/ لتر) بمتوسط عام في البحيرات الكبرى (٢,٥٣ ملجم/ لتر).

الأكسجين الكيمائى المستهلك (COD) :-

تراوحت قيم الأكسجين المستهلك كيميائياً بين (١٢,١٣ - ٣٦,٢٤ ملجم/ لتر) بمتوسط عام في البحيرة (٩٧,٧٨ ملجم/ لتر).

الكبريتيدات :-

أوضحت الدراسة عدم تسجيل أي وجود للكبريتيدات في مياه البحيرة أو المصارف وذلك نتيجةً لزيادة تركيز الأكسجين الذائب في مياه البحيرة طوال العام.

الكورنيل-أ ، المواد العالقة الكلية :-

- تتراوح قيم الكلوروفيل بين (٠,٣٥ ميكروجرام/ لتر) و (١,٤٤ ميكروجرام/ لتر) وذلك باستثناء محطة أبو رمانه (١٢,٤٠ ميكروجرام/لتر) وهى محطة شاطئية وتتأثر بالصرف من مصرف أبو رمانه. وبلغ متوسط محتوى للكلوروفيل بالبحيرة (١,٨٧ ميكروجرام / لتر).
- وتتراوح المواد العالقة بين (١٢,١٢ ملجم/لتر) و (٣٥٣,٥٢ ملجم/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٩٦,١١ ملجم/ لتر).

المغذيات :-

- هي عبارة عن مركبات نيتروجينية ذائبة فى المياه الطبيعية وتعتبر هذه المركبات المصدر الرئيسى لتغذية الكائنات فى البيئة المائية (الأمونيا - النيتريتات - النترات - النيتروجين الكلى)،
- تراوحت قيم الأمونيا بين (٠,٠٢٥ ملجم/لتر نيتروجين) و (٠,٠٠٨ ملجم/لتر نيتروجين) بمتوسط عام للبحيرة (٠,٠٥١ ملجم/لتر نيتروجين).
 - تراوحت قيم النيتريت بين (٣,٥٣ ميكروجرام/لتر نيتروجين) و (٦٠,٦٨ ميكروجرام/لتر نيتروجين) بمتوسط عام للبحيرة (١٢,٠٠ ميكروجرام/ لتر نيتروجين).
 - تراوحت قيم النترات بين (٠,٠٣٢ ميكروجرام/لتر نيتروجين) و (١,٤٧٩ ميكروجرام/لتر نيتروجين) بمتوسط عام بالبحيرات المره (٠,٢٠١ ميكروجرام/لتر نيتروجين).
 - وبالنسبه للنيتروجين الكلى فقد أشارت التحاليل أن أقل تركيز للنيتروجين الكلى (٠,٩٣ ملجم/لتر نيتروجين) فى حين كان أكثرها تركيز (٤,٩٣ ملجم/لتر نيتروجين) بمتوسط عام للبحيرة (١,٧٤ ملجم/لتر نيتروجين).

الفوسفور (الفوسفات الفعال والكلى) :-

- أوضحت القياسات أن أقل تركيز للفوسفور الفعال (١٧,٧٧ ميكروجرام/لتر فوسفور) فى حين كان أعلى تركيز (٤٢,٣٢ ميكروجرام/لتر فوسفور) بمتوسط عام للبحيرة (٢٦,٦٢ ميكروجرام/لتر فوسفور)، كما أوضحت القياسات أن أقل تركيز للفوسفور الكلى (٢٨,٤٣ ميكروجرام/لتر فوسفور) فى حين كان أعلى تركيز (٤١٥,٢٤ ميكروجرام/لتر فوسفور) بمتوسط عام للبحيرة (١٠٦,٧٩ ميكروجرام/لتر فوسفور).

السليكات الفعالة :-

- تراوحت قيم السليكات بين (٠,٠٣ ملجم/لتر سليكا) و (٠,٤٤ ملجم/لتر سليكا) بمتوسط عام للبحيرات المره (٠,٠٩ ملجم/لتر سليكا).

الفلزات الثقيلة:

- تراوح تركيز الحديد ما بين (٧,٢٥ - ١٩,٧١ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (١٤,٠٠ ميكروجرام/لتر).
- تراوح تركيز المنجنيز ما بين (١,٤٤ - ٢,٤٩ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (١,٠٨٧ ميكروجرام/لتر).
- تراوح تركيز النحاس ما بين (٢,٢٨ - ٣,٠٨ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٢,٠٥٨ ميكروجرام/لتر).
- تراوح تركيز الزنك ما بين (٦,٩٠ - ١١,١٣ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٩,٢٧ ميكروجرام/لتر).
- تراوح تركيز النيكل ما بين (١,٧٠ - ٢,١٣ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (١,٨٤ ميكروجرام/لتر)،
- تراوح تركيز الكوبلت ما بين (١,٥٣ - ١,٦٣ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (١,٦ ميكروجرام/لتر)،
- تراوح تركيز الكاديوم ما بين (٠,٠٩ - ٠,١٥ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٠,١٢ ميكروجرام/لتر)،
- تراوح تركيز الرصاص ما بين (٤,٤١ - ٧,٥٧ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٥,٨٨ ميكروجرام/لتر)،
- تراوح تركيز الزئبق ما بين (٥,٥٦ - ٩,٣٦ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٧,٥٥ ميكروجرام/لتر)،

المبيدات (TP) ومركبات البايفينيل متعددة الكلور (PCBs) :-

- تراوحت مجموع تركيزات مركبات البايفينيل متعددة الكلور (PCBs) ما بين (١،٩٥٨ - ٣،٦٦١ نانوجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٢،٧٨٣ نانوجرام/لتر)،
- وتراوحت تركيزات مركبات المبيدات الكلية (TP) ما بين (٠،٧٣٠ - ١،٢٣٦ نانوجرام/لتر) بمتوسط عام (٠،٩٨٠ نانوجرام/لتر).

الهيدروكربونات البترولية الكلية :-

تراوح متوسطات التركيز الكلي للمواد الهيدروكربونية ذات الأصل البترولي ما بين (١،٢١ - ٢،٦٦ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام (١،٩٣ ميكروجرام/لتر)،

الدلائل البكتيرية (القولون الكلية - البرازية - السبحية) :-

أوضحت النتائج أن المحطات أرقام (٢ و ٤ و ٨) سجلت أقل القيم بالنسبة لأنواع البكتريا الثلاثة (ما يقارب الصفر) وكانت الأعداد البكتيرية في باقي المحطات لم تتجاوز (٢٥) مستعمرة بالنسبة للبكتريا القولونية والممرضة بينما سجلت المحطات (٦ و ٧ و ٩) القيم البكتيرية التالية (٨٥ و ١٤٧ و ١٣٠) مستعمرة لكل ١٠٠ مللى بالنسبة للبكتريا البرازية . بينما كان أعلى عدد للبكتريا القولونية (٢٢ مستعمرة) بمحطتي رقم (٧ و ١٣) وأعلى القيم (٢٠ مستعمرة) بالمحطة رقم (١٣) بالنسبة للبكتريا الممرضة.