



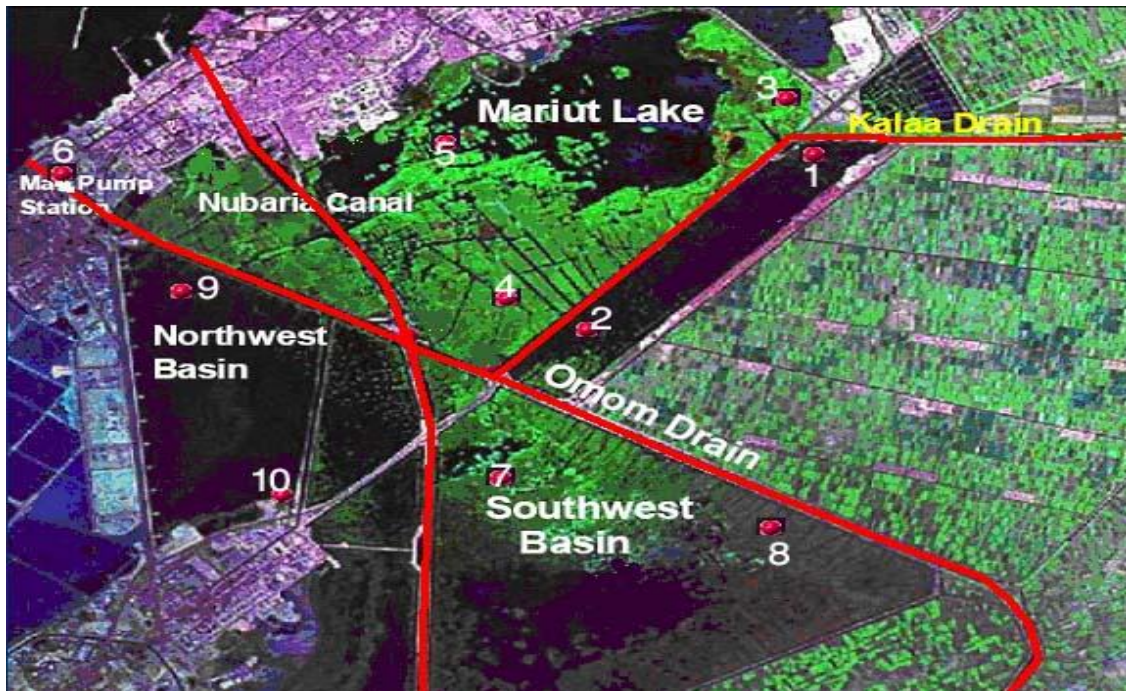
وزارة الدولة لشؤون البيئة
جهاز شؤون البيئة
قطاع نوعية البيئة
الإدارة المركزية لنوعية المياه

ملخص

نتائج الرحلة المحلية الثانية " نوفمبر ٢٠١٤ "

لبرنامج الرصد البيئي للبحيرات المصرية

" بحيرة مربوط "



مقدمة

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

وصف البحيرة

تقع بحيرة مريوط فى أقصى غرب منطقة الدلتا شمال مصر وتنقسم البحيرة إلى عدة أحواض مقطعة بواسطة طرق وجسور كما أنها لا تتصل مباشرة بالبحر المتوسط، ولكن تتم عملية ضخ المياه الزائدة إلى البحر المتوسط عن طريق محطة رفع المكس، يعتبر مصرف القلعة والعموم وكذا ترعة النوبارية المصادر الرئيسية للمياه فى بحيرة مريوط، يحد البحيرة بعض المزارع السمكية والقرى السكنية وكذا الأراضي الزراعية، وتبلغ مساحة البحيرة حاليا حوالى ٦٨,٨ كيلو متر مربع أى ما يعادل ١٧ ألف فدان، ويمثل الغطاء النباتى بها حوالى ٦٣,١٪ من المساحة الكلية للبحيرة، تعتبر بحيرة مريوط حوض مائى ضحل تتراوح أعماقه بين ٠,٣ متر و ٦,٣ متر بمتوسط ٠,٨٣ مترا.

تمت عملية الرصد من خلال ١٠ نقاط موزعة لتشمل أحواض البحيرة والمصارف التى تصب عليها

الموقع	المحطة	الحوض
اول مزرعة ١٠٠٠ فدان (شادر السمك)	١	الأحواض السمكية
أخر مزرعة ١٠٠٠ فدان (الحبسات)	٢	
أمام مصرف القلعة	٣	الحوض الرئيسى
شمال شرق كوبري أبو الخير	٤	
نصف حوض ٣٠٠٠ فدان	٥	
أمام ظلمبات المكس	٦	الحوض الجنوبي الغربي
أول حوض ٥٠٠٠ فدان	٧	
أخر حوض ٥٠٠٠ فدان أمام نجع الشرامة	٨	
أمام التنقية الغربية	٩	الحوض الشمالي الغربي
وسط حوض ٢٠٠٠ فدان	١٠	

نوعية المياه

الخواص الهيدروكيميائية لمياه البحيرة

درجة الحرارة:

تراوحت درجة حرارة مياه بحيرة مريوط بين (٢١,٠٠ - ٢٤,٥٠ درجة مئوية) بمتوسط عام ٢١,٨٧ درجة مئوية.

الشفافية:

أوضحت الدراسة الحالية نتيجةً للملوثات والمخلفات المتنوعة التي تلقى في البحيرة عن طريق عدد من المصارف، أصبحت مياه البحيرة أقل شفافية بل تتميز بالعكارة الواضحة حتى وصلت الشفافية إلى ١٠ سم بينما سُجلت أعلى قيمة (١٥٠ سم) بمتوسط عام في البحيرة ٣٦,٠٠ سم.

الملوحة:

أوضحت النتائج أن هناك تفاوتاً كبيراً بين ملوحة مياه الأحواض المختلفة المكونة للبحيرة، وقد سُجلت أقل قيمة ١,٩٠ جم / لتر، بينما سُجلت أعلى قيمة ٥,٦٤ جم / لتر، بمتوسط عام ٣,٣٣ جم / لتر.

درجة التوصيل الكهربائي:

تراوحت قيم التوصيل الكهربائي بين (٣,٤٨ - ٩,٦٩ مللي سيمن/سم) بمتوسط عام ٥,٨٣ مللي سيمن/سم.

الأس الهيدروجيني:

تراوحت قيم الأس الهيدروجيني لمياه البحيرة بين (٨,٠١ - ٩,٠٥) بمتوسط عام ٨,٤٤.

الأكسجين الذائب:

أوضحت نتائج الدراسة الحالية أن تركيز الأكسجين الذائب في المحطات المختلفة في البحيرة يتأثر بقرب المحطات من مصادر التلوث (المصارف) حيث لم يتم تسجيل أي قيمة للأكسجين (٠,٠٠ ملليجرام/لتر) وقد سُجلت أعلى قيمة ١٢,٦٨ ملليجرام/لتر بمتوسط عام ٧,٦٢ ملليجرام/لتر.

الأكسجين المستهلك حيويًا (BOD):

تراوحت قيم الأكسجين المستهلك حيويًا بين (٦,١٤ - ٥٦,٨٨ ملليجرام/لتر) بمتوسط عام في البحيرة (١٨,٦٥ ملليجرام/لتر).

الأكسجين المستهلك كيميائياً (COD):

أوضحت النتائج أن قيمة الأكسجين المستهلك كيميائياً قد وصلت إلى أعلى قيمة ٦٧٢,٠٠ ملليجرام/لتر، بينما سُجلت أقل قيمة ٢٥,٦٠ ملليجرام/لتر بمتوسط عام ١٣٥,٣٦ ملليجرام/لتر.

الكبريتيدات:

في الدراسة الحالية تم تسجيل وجود للكبريتيدات في المحطات ٣ أمام مصرف القلعة نتيجة لإلقاء مياه صرف صحي وغيرها وكانت القيم المسجلة ١٤,٨٢ ملليجرام/لتر. ولم يتم تسجيل وجود للكبريتيدات في باقي المحطات.

الكورفيل-أ ، المواد العالقة الكلية:

تراوح قيم الكورفيل-أ ما بين ١,٣٤ ميكروجرام/لتر و ٤٩,٤٠ ميكروجرام/لتر بمتوسط عام للبحيرة ١٨,٤٦ ميكروجرام/لتر ، وبالنسبة للمواد العالقة فقد تراوحت بين أقل قيمة (١٧,٤٥ ملليجرام/لتر) وأعلى قيمة (٨٧,٨٠ ملليجرام/لتر بمتوسط عام للبحيرة ٣٨,٢١ ملليجرام/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 ٠,٠٨ - ١٢,٢٦ ملليجرام/ لتر نيتروجين بمتوسط عام للبحيرة ٢,٥٠ ملليجرام/لتر.
- تراوحت قيم النيتريتات بين ٢,٧١ - ٣٦٧,٤٣ ميكروجرام/لتر نيتروجين بمتوسط عام للبحيرة ١١٧,١١ ميكروجرام/لتر.
- تراوحت قيم النترات بين ٠,٠٦ - ١,١٧ ملليجرام / لتر نيتروجين بمتوسط عام ٠,٥٠ ملليجرام/لتر.
- بالنسبة للنيتروجين الكلى فقد أشارت التحاليل الى أن أقل تركيز (٣,٠٦ ملليجرام/لتر نيتروجين) بينما أكبر تركيز (١٧,١٠ ملليجرام/لتر نيتروجين) بمتوسط عام للبحيرة ٦,٤١ ملليجرام/لتر نيتروجين .

الفوسفور (الفوسفات الفعال والكلى):

- أوضحت القياسات أن أقل تركيز للفوسفور الفعال (٧,٦٠ ميكروجرام/لتر فوسفور) فى حين أن أعلى تركيز (١٤٣٢,٤ ميكروجرام/ لتر فوسفور) وبمتوسط عام للبحيرة ٢٥٢,٤٦ ميكروجرام/لتر للفوسفات الفعالة.
- كما تبين من القياسات أن أقل تركيز للفوسفور الكلى (٦١,٠٨ ميكروجرام / لتر فوسفور) وكانت أعلى تركيز (٢٠٧٤,٩٢ ميكروجرام/لتر فوسفور) وبمتوسط عام للبحيرة ٤٦١,٩٥ ميكروجرام/لتر.

السليكات الفعالة:

تراوحت قيم السليكات بين ٦,١٧ - ٣٢,٤٧ ملليجرام/ لتر سليكا بمتوسط عام للبحيرة ١٤,٠١ ملليجرام/لتر.

الفلزات الثقيلة:

- تراوح تركيز الحديد ما بين (٦٦,٥٦ - ٢٧٩,٥٢ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة ١٣٩,٢٥ ميكروجرام/لتر.
- تراوح تركيز المنجنيز ما بين (٣,٨ - ٣٣,٠٥٤ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة ١٢,٥٥ ميكروجرام/لتر.
- تراوح تركيز النحاس ما بين (١٠,٨٤ - ٥٦,٦٢ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة ٢٦,٣٤ ميكروجرام/لتر.
- تراوح تركيز الزنك ما بين (٨٤,٦ - ٢٢٨,٨٨ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة ١٤٨,١٣ ميكروجرام/لتر.
- تراوح تركيز الكروم ما بين (٣,٥١ - ٩,١٦ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة ٧,٤٩ ميكروجرام/لتر.
- تراوح تركيز النيكل ما بين (٣,٨٣ - ٢٩,٤٥ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة ١٠,٨٥ ميكروجرام/لتر.
- تراوح تركيز الكاديوم ما بين (٠,٦٨ - ١,٥٥ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة ٠,٩٩ ميكروجرام/لتر.
- تراوح تركيز الرصاص ما بين (١٥,٥٣ - ٤٠,٩٦ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة ٣٤,٦٩ ميكروجرام/لتر.
- تراوح تركيز الزئبق ما بين (٠,٠٤٩ - ٠,٢٥٨ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة ٠,٠٩٨ ميكروجرام/لتر.

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

- تراوحت مجموع تركيزات مركبات البايفينيل متعددة الكلور (PCBs) ما بين (٢,٤٠٩ - ٩,٧١٧ نانوجرام/لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٤,٠٥٢ نانوجرام/لتر)، وتراوحت تركيزات مركبات المبيدات الكلية (TP) ما بين (٠,٦٧ - ٣,٠٢٣ نانوجرام/لتر) بمتوسط عام (١,٤٨٢ نانوجرام/لتر).

الهيدروكربونات البترولية الكمية:

تراوح متوسطات التركيز الكلى للمواد الهيدروكربونية ذات الأصل البترولى مابين (٠,٤١ - ١,٣٣ ميكروجرام/لتر) بمتوسط عام (٠,٧٢ ميكروجرام/لتر).

الدلائل البكتيرية (القولون الكمية - البرازية - السبحية):

وتعتبر بحيرة مريوط خزان لمياه الصرف الملوثة بالمخلفات الأدمية فهى تستقبل مياه المصارف الزراعية من خلال ثلاث مصارف (النوبارية والعموم والقلعة) وبناءا عليه وعند تطبيق معيار جودة المياه المذكورة (Ministry 2000 of health) فتكون النتائج كالتى :-

١ - من وجهه نظر الصحة العامة الأدمية وخاصة الصيادين نتيجة تعاملهم مع المياه وعند تطبيق معيار جودة المياه المذكورة عاليه:

- المزرعة السمكية فى شرق البحيرة وجد أن المحطة رقم ١ (شرق المزرعة) والمحطة رقم ٢ (غرب المزرعة) سجلت أعداد كبيرة من البكتريا المشار إليها تفوق الحدود المسموح بها وتعتبر ملوثة.
- المحطات (٣، ٤، ٥، ٦) فى الحوض الرئيسى والمحطة (٨) فى الحوض الجنوبى الغربى والمحطة (٩) فى الحوض الشمالى الغربى سجلت أعداد عالية من البكتريا تفوق الحدود المسموح بها وتعتبر ملوثة بينما المحطات (٧) فى الحوض الجنوبى الغربى و (١٠) فى الحوض الشمالى الغربى كانت أعداد البكتريا فى الحدود المسموح بها وتعتبر نظيفة.

٢ - فى مرابى الأسماك فى مياه البحيرة:

- المزرعة السمكية فى شرق البحيرة المحطة رقم ١ (شرق المزرعة) ورقم ٢ (غرب المزرعة) فى شرق البحيرة سجلت أعداد كبيرة من البكتريا تفوق الحدود المسموح بها لتربية الأسماك وتعتبر ملوثة.
- جميع المحطات فى الحوض الرئيسى (٣، ٤، ٥، ٦) والمحطة (٨) فى الحوض الجنوبى الغربى والمحطات (٩، ١٠) فى الحوض الشمالى الغربى سجلت أعداد عالية من البكتريا تفوق الحدود المسموح بها وتعتبر شديدة التلوث بينما المحطة (٧) فى الحوض الجنوبى الغربى فقط كانت أعداد البكتريا فى الحدود المسموح بها وتعتبر نظيفة وصالحة لتربية الأسماك.