



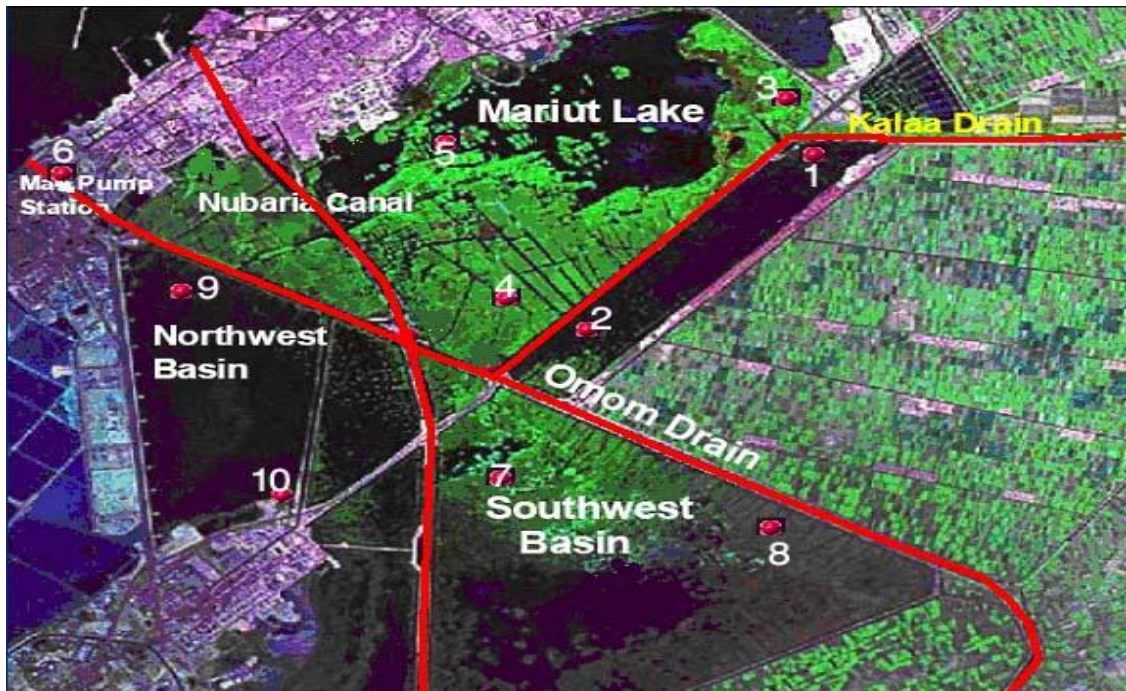
وزارة الدولة لشؤون البيئة
جهاز شؤون البيئة
قطاع نوعية البيئة
الإدارة المركزية لنوعية المياه

ملخص

نتائج الرحلة الحقلية الرابعة " مايو ٢٠١٥ "

لبرنامج الرصد البيئي للبحيرات المصرية

" 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 الف 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 (١٩,٢٠ - ٢١,٣٠ درجة مئوية) بمتوسط عام (٢٠,٧٤ 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 بالعمارة الواضحة حتى وصلت الشفافية إلى ١٠ سم بينما سُجلت أعلى قيمة (١٥٠ سم) بمتوسط عام في البحيرة (٥٤,٥٠ سم).

الملوحة:

أوضحت النتائج أن هناك تفاوتاً كبيراً بين ملوحة مياه الأحواض المختلفة المكونة للبحيرة، وقد سُجلت أقل قيمة (٢,٣٨ جم/لتر)، بينما سُجلت أعلى قيمة (٥,٦٤ جم/لتر) بمتوسط عام (٣,٤٩ جم/لتر).

درجة التوصيل الكهربائي:

تراوحت قيم التوصيل الكهربائي بين (٤,٤٥ - ١٠,٠٣ مللي سيمن/سم) بمتوسط عام ٦,٣٤ مللي سيمن/سم.

الأس الهيدروجيني:

تراوحت قيم الأس الهيدروجيني لمياه البحيرة بين (٧,٧١ - ٩,٤٠) بمتوسط عام (٨,٨٤).

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 (١٦,٥٢ ملجم/لتر) بمتوسط عام (١٠,١٥ ملجم/لتر).

الأكسجين المستهلك حيويًا (BOD):

تراوحت قيم الأكسجين المستهلك حيويًا بين (٢,٦٢ - ١٨٠,٦٩ ملليجرام/لتر) بمتوسط عام في البحيرة (٥١,٠٣ ملليجرام/لتر).

الأكسجين المستهلك كيميائيًا (COD):

أوضحت النتائج أن قيمة الأكسجين المستهلك كيميائيًا قد وصلت إلى أعلى قيمة (٤٠٠ ملليجرام/لتر)، بينما سُجلت أقل قيمة (٤٠,٠٠ ملليجرام/لتر) بمتوسط عام (١١٣,٦٩ ملليجرام/لتر).

الكبريتيدات:

في الدراسة الحالية تم تسجيل وجود للكبريتيدات في المحطة (٣) أمام مصرف القلعة نتيجة لإلقاء مياه صرف صحي وغيرها وكانت القيمة المسجلة (٣٦,٢٥ ملليجرام/لتر). ولم يتم تسجيل وجود للكبريتيدات في باقي المحطات.

الكورفيل-أ ، المواد العالقة الكلية:

تراوح قيم الكلوروفيل-أ ما بين (٢,٢٧ ميكروجرام/ لتر) و (١٨٦,١٦ ميكروجرام/ لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٥٣,٤٨ ميكروجرام/ لتر)، وبالنسبة للمواد العالقة فقد تراوحت بين أقل قيمة (٣٣,٦٠ مليجرام/ لتر) وأعلى قيمة (٥٩,٨٠ مليجرام/ لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٤٥,٧٣ مليجرام/ لتر).

المغذيات:

هي عبارة عن مركبات نيتروجينية ذائبة في المياه الطبيعية وتعتبر هذه المركبات المصدر الرئيسي لتغذية الكائنات في البيئة المائية (الأمونيا - النيتريتات - النترات - النيتروجين الكلى).

- تراوحت قيم الأمونيا بين (٠,٠٤ - ١٦,٢٧ مليجرام/ لتر نيتروجين) بمتوسط عام للبحيرة (٢,١٤ مليجرام/ لتر).
- تراوحت قيم النيتريتات بين (٢,٤٧ - ١٩٨,٨٠ ميكروجرام/ لتر نيتروجين) بمتوسط عام للبحيرة (٧٠,٣١ ميكروجرام/ لتر نيتروجين).
- تراوحت قيم النترات بين (٠,٠١ - ٠,٥٩ مليجرام/ لتر نيتروجين) بمتوسط عام للبحيرة (٠,٢١ مليجرام/ لتر).
- بالنسبة للنيتروجين الكلى فقد أشارت التحاليل الى أن أقل تركيز (٢,١٥ مليجرام/ لتر نيتروجين) بينما أكبر تركيز (٢٧,٦٠ مليجرام/ لتر نيتروجين) بمتوسط عام للبحيرة (٦,٥٣ مليجرام/ لتر نيتروجين).

الفوسفور (الفوسفات الفعال والكلى):

- أوضحت القياسات أن أقل تركيز للفوسفور الفعال (٨,٤٦ ميكروجرام/ لتر فوسفور) في حين أن أعلى تركيز (٣٠٢٧,٢ ميكروجرام/ لتر فوسفور) وبمتوسط عام للبحيرة (٤٤٩,٨١ ميكروجرام/ لتر) للفوسفات الفعالة.
- كما تبين من القياسات أن أقل تركيز للفوسفور الكلى (٦٠,٩٢ ميكروجرام/ لتر فوسفور) وكانت أعلى تركيز (٣٢٨١,٢٩ ميكروجرام/ لتر فوسفور) وبمتوسط عام للبحيرة (٦٥١,٧٣ ميكروجرام/ لتر).

السليكات الفعالة:

تراوحت قيم السليكات بين (١,١٠ - ١٩,٤٣ مليجرام/ لتر سليكا) بمتوسط عام للبحيرة (٨,٣٥ مليجرام/ لتر).

الفلزات الثقيلة:

- تراوح تركيز الحديد ما بين (١١٥,٨٤٢ - ٣٣٠,٨٩٦ ميكروجرام/ لتر) بمتوسط عام للبحيرة (١٦٢,١٥٩ ميكروجرام/ لتر).
- تراوح تركيز المنجنيز ما بين (٩,٧٩٠ - ١٩,١٥٢ ميكروجرام/ لتر) بمتوسط عام للبحيرة (١٥,٨٦٢ ميكروجرام/ لتر).
- تراوح تركيز النحاس ما بين (٧,٣٧٢ - ٢٨,٧٨٩ ميكروجرام/ لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٢١,٠٤٣ ميكروجرام/ لتر).
- تراوح تركيز الزنك ما بين (٦٦,٠٧٩ - ١٤٠,٤٩٩ ميكروجرام/ لتر) بمتوسط عام للبحيرة (١٠٤,٤٩٩ ميكروجرام/ لتر).
- تراوح تركيز الكروم ما بين (٤,٥٧٥ - ٧,٣٣٧ ميكروجرام/ لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٥,٦٤٧ ميكروجرام/ لتر).
- تراوح تركيز النيكل ما بين (٦,٣٨٦ - ١٠,٩٧٣ ميكروجرام/ لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٨,٢١٩ ميكروجرام/ لتر).
- تراوح تركيز الكاديوم ما بين (٠,٨٢٨ - ١,٢٤٩ ميكروجرام/ لتر) بمتوسط عام للبحيرة (١,٠٨٦ ميكروجرام/ لتر).
- تراوح تركيز الرصاص ما بين (٢٨,٥٨٤ - ٣٧,٧٣٦ ميكروجرام/ لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٣٣,٢٠٤ ميكروجرام/ لتر).

• تراوح تركيز الزئبق ما بين (٠,٠٦٨٢ - ٠,١٠٦١ ميكروجرام/ لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٠,٠٨٥٢ ميكروجرام/ لتر).

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

تراوحت مجموع تركيزات مركبات البايفينيل متعددة الكلور (PCBs) ما بين (٣,٨٤٧ - ٨,٤١٧ نانوجرام/ لتر) بمتوسط عام للبحيرة (٥,٧٧٥ نانوجرام/ لتر)، وتراوحت تركيزات مركبات المبيدات الكلوية (TP) ما بين (١,٨١١ - ٤,٣٢٩ نانوجرام/ لتر) بمتوسط عام (٣,٠٤٩ نانوجرام/ لتر).

الهيدروكربونات البترولية الكلية:

تراوح متوسطات التركيز الكلي للمواد الهيدروكربونية ذات الأصل البترولي ما بين (٠,٧٢ - ١,٩٦ ميكروجرام/ لتر) بمتوسط عام للبحيرة (١,٣٦ ميكروجرام/ لتر).

الدلائل البكتيرية (القولون الكلية - البرازية - السبحية):

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

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

- المزرعة السمكية في شرق البحيرة وجد أن المحطة رقم ١ (شرق المزرعة) فقط سجلت أعداد كبيرة من البكتريا المشار إليها تفوق الحدود المسموح بها وتعتبر ملوثة، بينما المحطة رقم ٢ (غرب المزرعة) كانت أعداد البكتريا في الحدود المسموح بها وتعتبر نظيفة.
- المحطات (٣، ٤، ٥، ٦) في الحوض الرئيسي سجلت أعداد عالية من البكتريا تفوق الحدود المسموح بها وتعتبر ملوثة بينما المحطتان (٧، ٨) في الحوض الجنوبي الغربي والمحطتان (٩، ١٠) في الحوض الشمالي الغربي كانت أعداد البكتريا في الحدود المسموح بها وتعتبر نظيفة.

٢ - في مرايى الأسماك في مياه البحيرة:

- المزرعة السمكية في شرق البحيرة فقد سجلت المحطة رقم ١ (شرق المزرعة) أعداد كبيرة من البكتريا المشار إليها تفوق الحدود المسموح بها وتعتبر ملوثة وغير صالحة لتربية الأسماك، بينما المحطة رقم ٢ (غرب المزرعة) كانت أعداد البكتريا في الحدود المسموح بها وتعتبر نظيفة وصالحة لتربية الأسماك.
- جميع المحطات في الحوض الرئيسي (٣، ٤، ٥، ٦) والمحطتان (٧، ٨) في الحوض الجنوبي الغربي والمحطة (٩) في الحوض الجنوبي الغربي سجلت أعداد عالية من البكتريا تفوق الحدود المسموح بها وتعتبر شديدة التلوث وغير صالحة لتربية الأسماك بينما المحطة (١٠) في الحوض الشمالي الغربي كانت أعداد البكتريا في الحدود المسموح بها وتعتبر نظيفة وصالحة لتربية الأسماك.