



وزارة الدولة لشؤون البيئة

جهاز شؤون البيئة

قطاع نوعية البيئة

الإدارة المركزية لنوعية المياه

التقرير السنوي لرصد نوعية المياه الساحلية

في البحر المتوسط خلال عام ٢٠٠٩



برنامج المعلومات والرصد البيئي

إبريل ٢٠١٠

مقدمة:

نظراً لتزايد الأنشطة التنموية التي تتم علي السواحل المصرية سواء كانت صناعية أو زراعية أو حضرية والتي قد ينتج عنها مخلفات تؤثر سلباً علي البيئة البحرية والكائنات النباتية والحيوانية بها، فقد اهتمت وزارة الدولة لشئون البيئة بوضع برنامجاً قومياً يهدف لوضع قاعدة بيانات صحيحة لنوعية وجودة المياه الساحلية المصرية وحماية البيئة البحرية من التلوث ورصد المتغيرات الطارئة على نوعية المياه الساحلية من جراء تلك الأنشطة واتخاذ الإجراءات التصحيحية في حينها.

يقوم هذا البرنامج برصد نوعية المياه علي امتداد السواحل المصرية بغرض المتابعة الدورية لنوعية المياه وتقييم مؤشرات التلوث وتحديد مصادر التلوث على امتداد السواحل المصرية من رفح شرقاً إلى السلوم غرباً بالبحر المتوسط ومن السويس شمالاً إلى بير شلاتين جنوباً بخليج السويس والبحر الأحمر، ومن طابا شمالاً إلى رأس محمد جنوباً بخليج العقبة. ويتم تنفيذ هذا البرنامج بالتعاون مع المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد لرصد نوعية المياه الساحلية بالبحر الأحمر وخليجي السويس والعقبة، ومعهد الدراسات العليا والبحوث بجامعة الإسكندرية لرصد نوعية المياه الساحلية بالبحر المتوسط.

وقد تم البدء في برنامج الرصد منذ عام ١٩٩٨ باختيار محطات ثابتة على طول ساحل البحر المتوسط والبحر الأحمر وخليجي السويس والعقبة، ويتم الرصد بصفة دورية موسمية مستمرة ومنتظمة من خلال أربع رحلات رصد سنوية (مارس، مايو، يوليو، سبتمبر)، حيث يتم قياس المؤشرات الطبيعية والكيميائية والميكروبيولوجية وهي كما يلي:

١. القياسات الفيزيائية (درجة الحرارة - الأس الهيدروجيني PH - الأوكسجين الذائب - التوصيلية الكهربائية - الملوحة - الشفافية).
٢. القياسات الكيميائية (النتريت - النيتريت - الامونيا - النيتروجين الكلي - الفوسفات - الفوسفور الكلي - الكلوروفيل_أ - السيليكات).
٣. القياسات البكتريولوجية (البكتريا القولونية - البكتريا الكروية السبحية - بكتريا الايشيرشياكولاي).

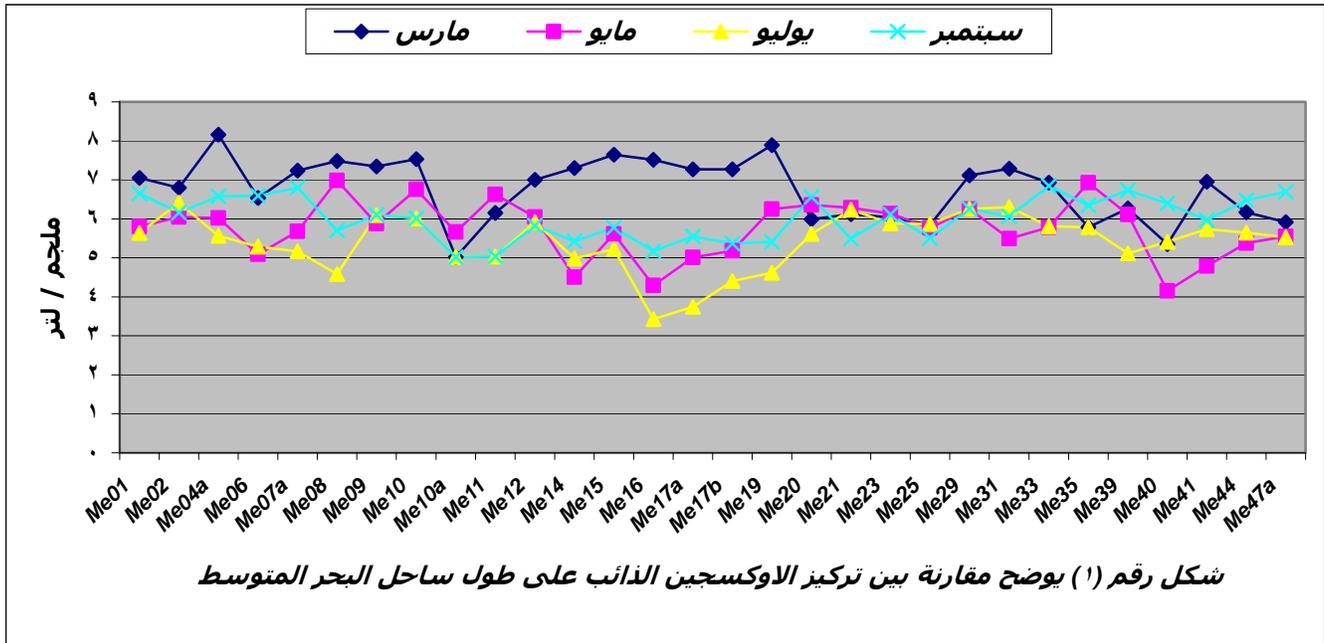
• رصد البحر المتوسط:

تم اختيار عدد ٣٠ محطة رصد ثابتة على طول ساحل البحر المتوسط من السلوم غرباً حتى رفح شرقاً تغطي كافة الأنشطة المؤثرة من مناطق التجمعات السكنية والموانئ والشركات الصناعية والقرى السياحية، بالإضافة لبعض المحطات المرجعية. وقد قسمت تلك المواقع إلى أربع مناطق رئيسية هي:-
المنطقة الغربية: تمتد من السلوم (Me1) إلى مصرف غرب النوبارية (Me8).
منطقة الإسكندرية: تمتد من الهانوفيل (Me9) إلى بوغاز المعدي (Me25).

منطقة الدلتا: تمتد من رشيد ١ (Me29) إلى شرق الجميل (Me40).
 المنطقة الشرقية: تمتد من بورسعيد (Me41) إلى رفح (Me47a).
 و يوضح الجدول رقم (١) أسماء المحطات والرمز الدال عليها.

الاسم	الرمز	الاسم	الرمز
السلوم	Me1	سيدي جابر	Me17b
مطروح	Me2	المنتزه	Me19
باجوش	Me4a	غرب أبو قير	Me20
مارينا	Me6	شرق أبو قير	Me21
سيدي كرير	Me7a	محطة الكهرباء	Me23
النوبارية	Me8	المعدية	Me25
الهانوفيل	Me9	رشيد ١	Me29
بيطاش	Me10	رشيد ٢	Me31
الدخيلة	Me10a	البرج	Me33
المكس	Me11	دمياط	Me35
الميناء الشرقي	Me12	الجميل - غرب	Me39
المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد	Me14	الجميل - شرق	Me40
الجانب الشرقي من الميناء الشرقي	Me15	بورسعيد	Me41
الجانب الغربي من الميناء الشرقي	Me16	العريش	Me44
الشاطبي	Me17a	رفح	Me47a

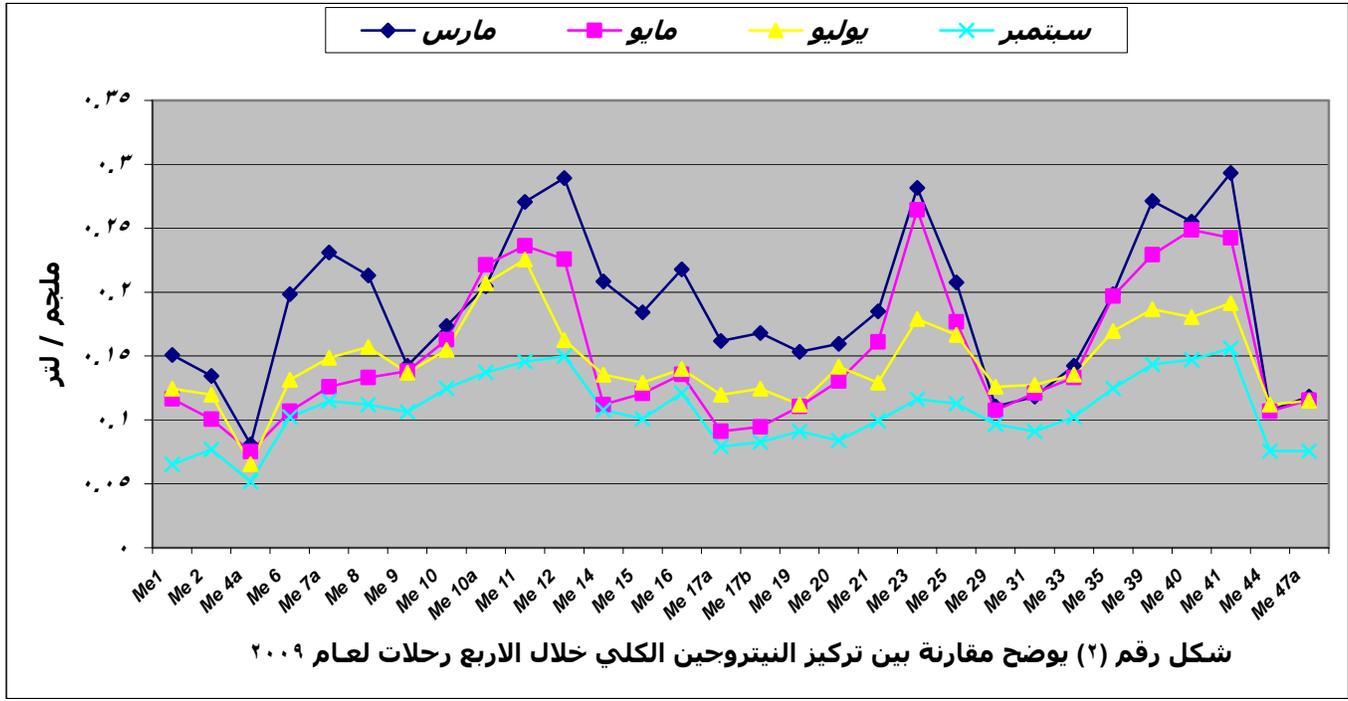
جدول رقم (١) يوضح أسماء ورموز محطات الرصد على ساحل البحر المتوسط



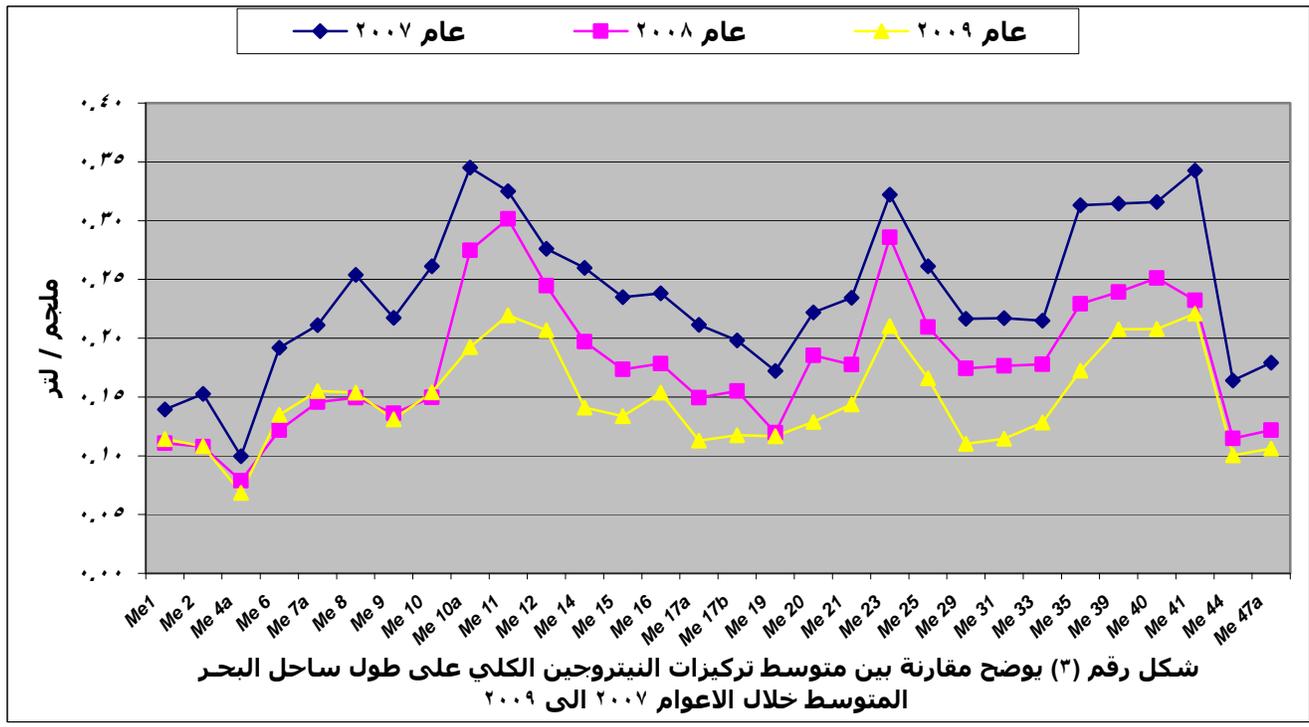
٢. تراوح تركيزات الملوحة بكل مواقع الرصد خلال عام ٢٠٠٩ بين (٢٨.٠٦ - ٣٨.٣٥ ملجم/لتر).
٣. جاءت قيم الأس الهيدروجيني PH ودرجات الحرارة في الحدود الطبيعية للمياه الساحلية بالنسبة للفترات المختلفة من العام.
٤. سجلت أعلى شفافية للمياه في القطاع الغربي من الساحل بينما كانت اقل شفافية في منطقة الدلتا نتيجة زيادة الأنشطة المختلفة عند مصبات النهر.

➤ ثانياً: القياسات الكيميائية:

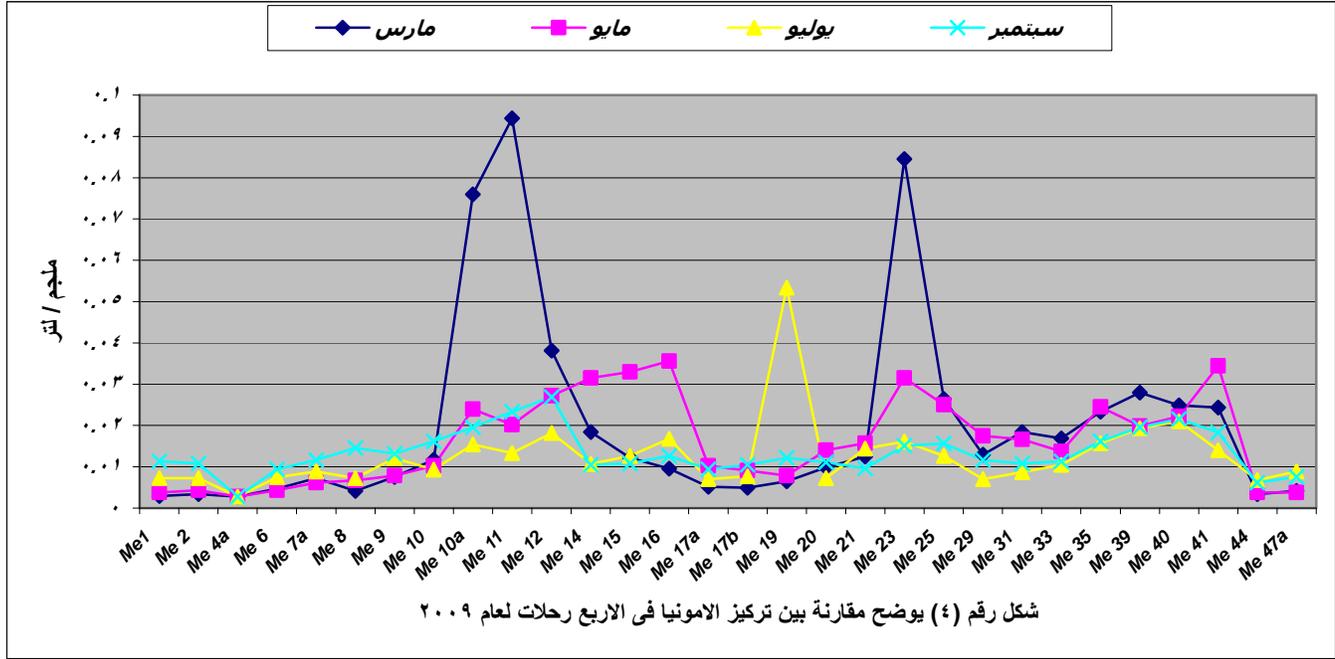
- طبقاً لنتائج رصد المغذيات لنوعية مياه البحر المتوسط في الأربع رحلات السنوية لعام ٢٠٠٩ فقد جاءت منخفضة في معظم نقاط الرصد وهي كما يلي:
١. سجل تركيز النيتروجين الكلي انخفاض تدريجي خلال الأربع رحلات كما هو موضح بالشكل رقم (٢) وسجلت اعلي قيمة له في محطة بورسعيد (٠.٢٩ ملجم/ لتر) وذلك خلال شهر مارس.



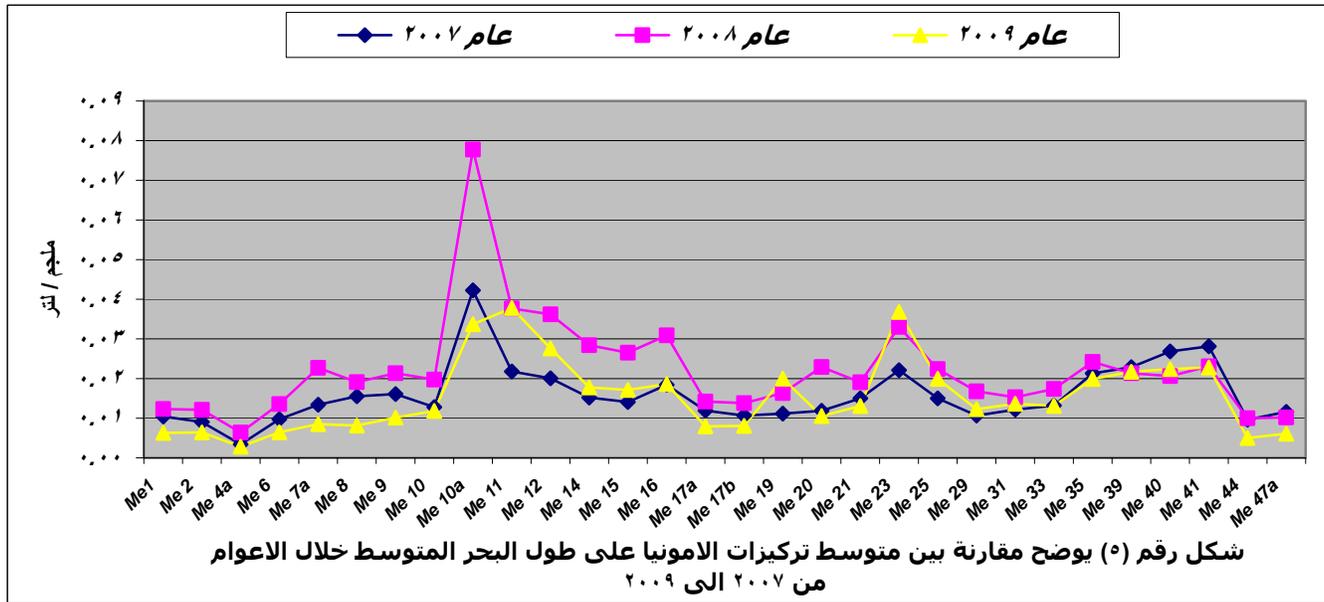
وبمقارنة متوسط تركيز النيتروجين الكلي خلال عام ٢٠٠٩ بمتوسط التركيز خلال العامين السابقين تلاحظ أنه كان هناك انخفاض كبير في جميع المواقع عن عام ٢٠٠٧ وأن هناك انخفاض ملحوظ في معظم مواقع الرصد عن عام ٢٠٠٨ وذلك كما هو واضح بالشكل رقم (٣).



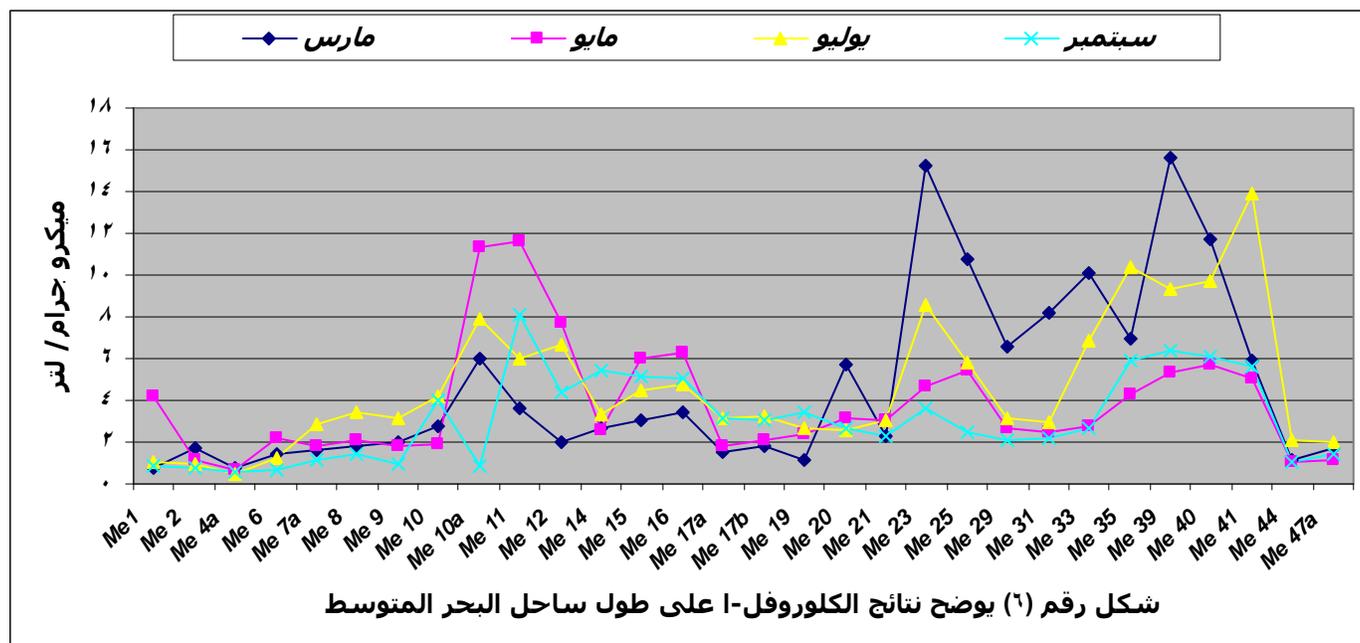
٢. كان هناك انخفاض ملحوظ في تركيز الامونيا في معظم مواقع الرصد حيث كان في الحدود المسموح بها في جميع الرحلات ما عدا محطة المكس ومحطة الكهرباء حيث جاء التركيز فيهما (٠.٠٠٩٤ ، ٠.٠٠٨٤ ملجم/لتر) على التوالي كما هو موضح بالشكل رقم (٤).



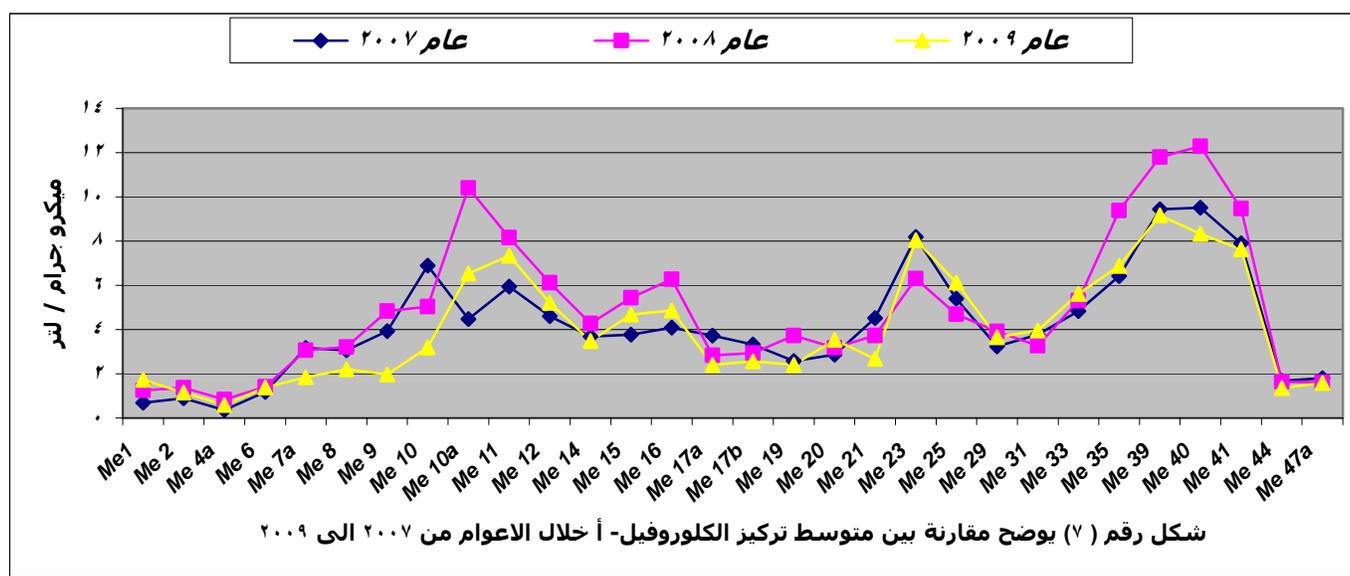
وبمقارنة متوسط التركيز لعام ٢٠٠٩ بالأعوام السابقة يتضح وجود انخفاض في التركيز وذلك نتيجة توفيق بعض المصانع لأوضاعها البيئية والتي تقوم بالصرف على ساحل البحر المتوسط، ويوضح الشكل رقم (٥) مقارنة بين متوسط تركيز الامونيا خلال الثلاث أعوام السابقة.



٣. تفاوتت قيم الكلوروفيل-أ حيث جاء اقل تركيز ٠,٥٩ ميكروجرام/لتر بالمنطقة المرجعية (باجوش) وسجلت أعلى القيم في مناطق المكس والدخيلة والبرج والمعدية والجميل ومحطة الكهرباء وقد يرجع ذلك للصرف الزراعي والصحي والصناعي بتلك المناطق، ويوضح الشكل رقم (٦) مقارنة بين الأربع رحلات لعام ٢٠٠٩.



وبمقارنة متوسط تركيز الكلوروفيل-أ في الأربع رحلات لعام ٢٠٠٩ بمثلتها في العامين السابقين يلاحظ وجود انخفاض في معظم المواقع عن الأعوام السابقة ما عدا محطة المعدية والبرج وذلك نتيجة تأثرها بمياه بحيرة إدكو. ويوضح الشكل رقم (٧) مقارنة بين الثلاث أعوام السابقة.



٤. كان تركيز النترت منخفض وتراوح بين (٠.٠٠٢ و ٠.٠٣٣ ملجم / لتر) وسجلت أعلى قيمة له في منطقة المعديّة (Me25) وجاءت اقل قيمة في محطة السلوم (Me1).
٥. جاء تركيز النترات مرتفع نسبياً عن النترت فقد سجلت أعلى قيمة في محطة الكهرباء (Me23) ٠.٠٩٨ ملجم / لتر واقل قيمة سجلت في منطقة مارينا (Me6) ٠.٠٠٥ ملجم/ لتر.
٦. تراوح تركيز الفسفور الكلي بين (٠.٠٠٧ و ٠.٠٩٣ ملجم/لتر) وجاء أعلى تركيز له في محطة الميناء الشرقي (Me12) واقل قيمة في المحطة المرجعية باجوش (Me4a).

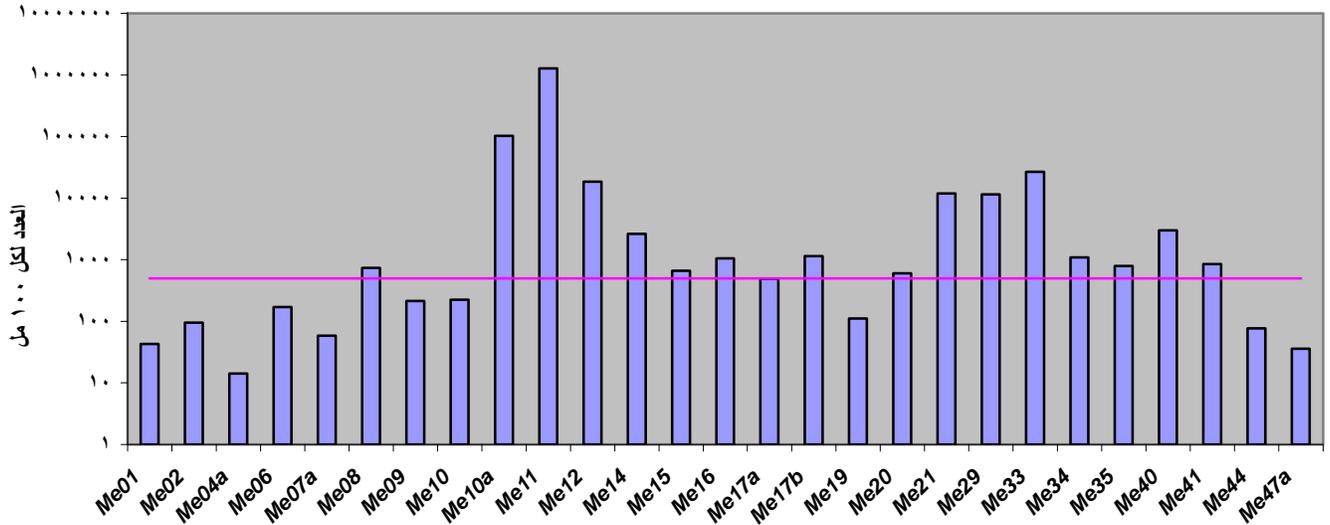
➤ القياسات البكتريولوجية

تم إجراء القياسات البكتريولوجية لعينات المياه بالبحر المتوسط خلال أربع رحلات حقلية في عام ٢٠٠٩ لكل من بكتريا القولونية الكلية النموذجية ، بكتريا الايشيرشياكولاي ، بكتريا القولون السبحية البرازية حيث تعيش تلك البكتريا في أمعاء ومعدة الإنسان والكائنات الحية ووجودها في المياه يعتبر مؤشر لوجود تلوث بالصرف الصحي، وتم مقارنة النتائج بالمعايير الأوروبية/١٩٨٨ والمعايير المصرية /١٩٩٦ وهي كما يلي:-

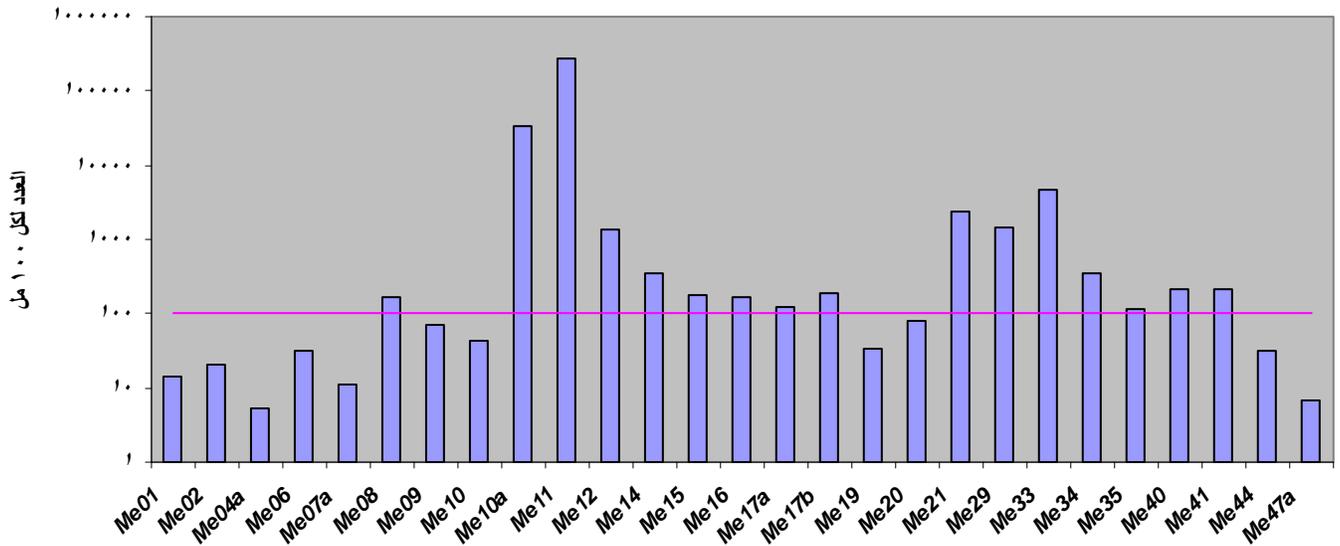
- بكتريا القولون الكلية النموذجية (Total Coliform) ٥٠٠ خلية لكل ١٠٠ مل مياه.
- بكتريا الايشيرشياكولاي (E.coli) ١٠٠ خلية لكل ١٠٠ مل مياه.
- بكتريا القولون السبحية البرازية (faecal streptococci) ١٠٠ خلية لكل ١٠٠ مل مياه.

وقد جاءت نتائج الرصد لعام ٢٠٠٩ جيدة في بعض مواقع الرصد حيث كانت نوعية المياه نظيفة وخالية من التلوث البرازي إلا إنها تعدت الحدود في بعض من مواقع الرصد وخصوصاً (البرج ، الدخيلة، المكس) حيث جاء تركيز العد البكتيري عالي جداً وقد يرجع ذلك لمياه الصرف الصحي المنصرف إليها.

ويوضح كل من شكل رقم (٨) وشكل رقم (٩) العد الاحتمالي لكل من بكتيريا القولون الكلية النموذجية وبكتيريا الايشيرشياكولاي على طول ساحل البحر المتوسط خلال عام ٢٠٠٩.



شكل (٨) يوضح متوسط العد البكتيري لبكتيريا القولون الكلية على طول ساحل البحر المتوسط خلال عام ٢٠٠٩



شكل (٩) يوضح متوسط العد البكتيري لبكتيريا الايشيريشياكولاى على طول ساحل البحر المتوسط خلال عام ٢٠٠٩

وبصفة عامة فقد أظهرت نتائج التحاليل المختلفة وجود تحسن في نوعية مياه البحر المتوسط مقارنة بالأعوام السابقة وذلك نتيجة للجهود التي تبذل من خلال التعاون مع الهيئات المعنية والقيام بالتفتيش المستمر على المنشآت الصناعية والسياحية التي تقوم بالصرف المباشر أو غير المباشر على البحر المتوسط ، وتوفيق أوضاع المنشآت المخالفة.