

# التقرير السنوي عن خواص المياه الساحلية المصرية للبحر

## المتوسط لعام ٢٠٠٢

### ملخص عام :

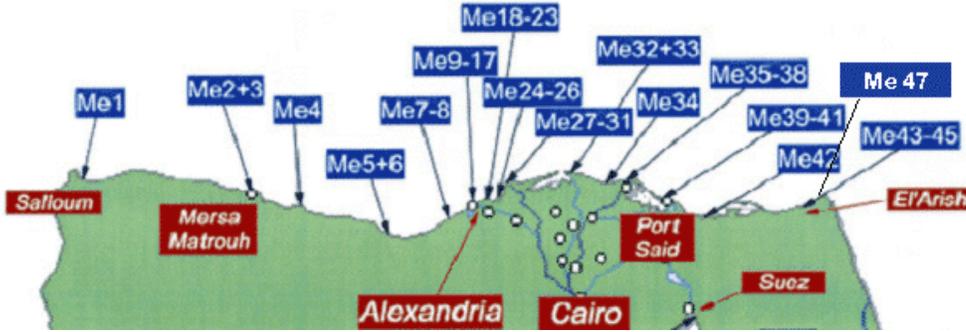
برنامج رصد المياه الساحلية المصرية للبحر المتوسط والبحر الأحمر هو جزء من برنامج متكامل للرصد البيئي يشرف عليه جهاز شئون البيئة بالتعاون مع بعض الجهات البحثية في مصر. يشمل هذا التقرير استعراضاً لأهم نتائج الرصد البيئي لخواص المياه الساحلية في البحر المتوسط والتي تم الحصول عليها خلال عام ٢٠٠٢ من خمس رحلات حقلية تمت في يناير ، مارس ، مايو ، يوليو ، سبتمبر من عام ٢٠٠٢.

أجريت القياسات المطلوبة عند ٤١ موقعاً على امتداد ساحل البحر المتوسط من السلوم الى رفح كما هو موضح في الخريطة رقم (١)، وقد شملت القياسات كلا من درجة الحرارة ، الملوحة، تركيز أيون الأيدروجين، الأوكسجين الذائب، الأملاح المغذية (أمونيا، نيتريت، نترات، فوسفات ، سيليكات) ، الكلوروفيل، بالإضافة إلى تقدير الكثافة العددية لثلاثة أنواع من البكتريا الضارة .

و طبقاً للخواص البيئية تم تقسيم الساحل المصري إلى أربعة مناطق رئيسية هي:-

- المنطقة الغربية: تمتد من السلوم (Me١) إلى مصرف غرب النوبارية (Me٨).
- منطقة الاسكندرية: تمتد من الهانوفيل (Me٨) الى مصرف المعديّة (Me٢٥).
- منطقة الدلتا: تمتد من إدكو (Me٢٦) الى شرق بوغاز الجميل (Me٤٠).
- المنطقة الشرقية: تمتد من بورسعيد (Me٤١) الى رفح (Me٤٧).

خريطة رقم (١) مواقع رصد نوعية المياه الساحلية المصرية في البحر المتوسط



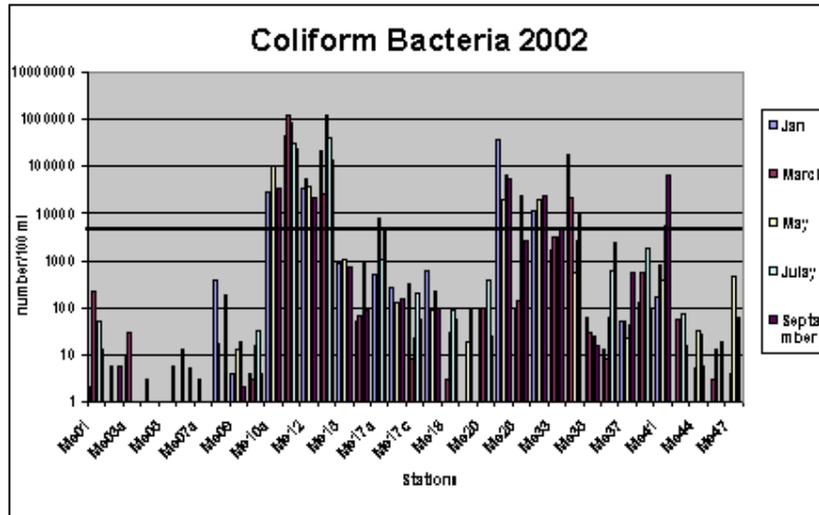
ومن أهم ما أشارت إليه نتائج الرصد مايلي :

### المشاهدات الحقلية:

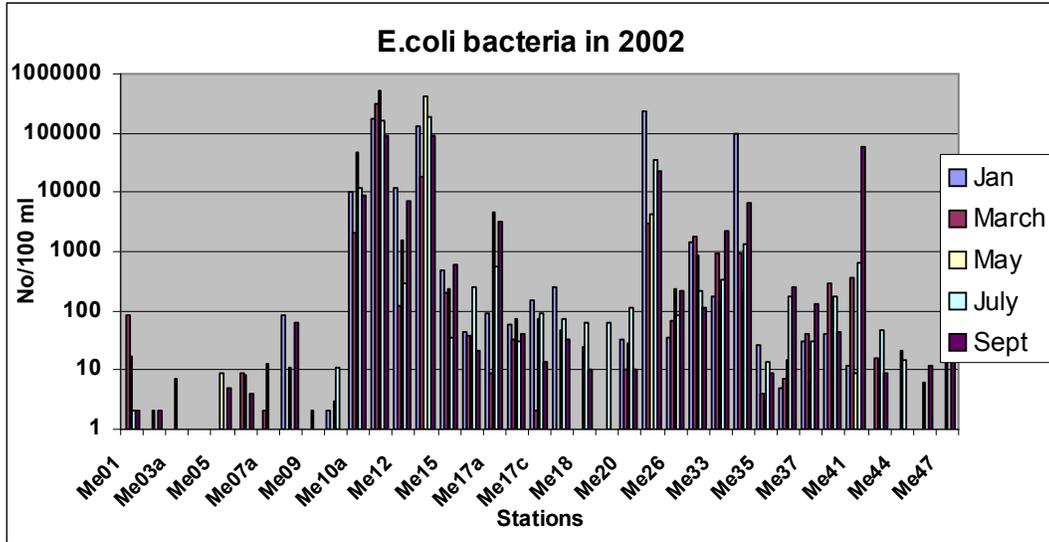
كانت الفضلات العامة من أهم ما تم رصده خلال عام ٢٠٠٢ على الشواطئ المصرية، إلى جانب الطحالب ومخلفات الصرف الصحي، فقد تواجدت بكميات كبيرة في عدد من الشواطئ هي السلوم و النوبارية و المكس و سيدى كرير و الدخيلة و الأنفوشى و الميناء الشرقى و الميناء الغربى وأبو قير و إدكو و الجميل و بورسعيد.

### الكثافة العددية للبكتريا :-

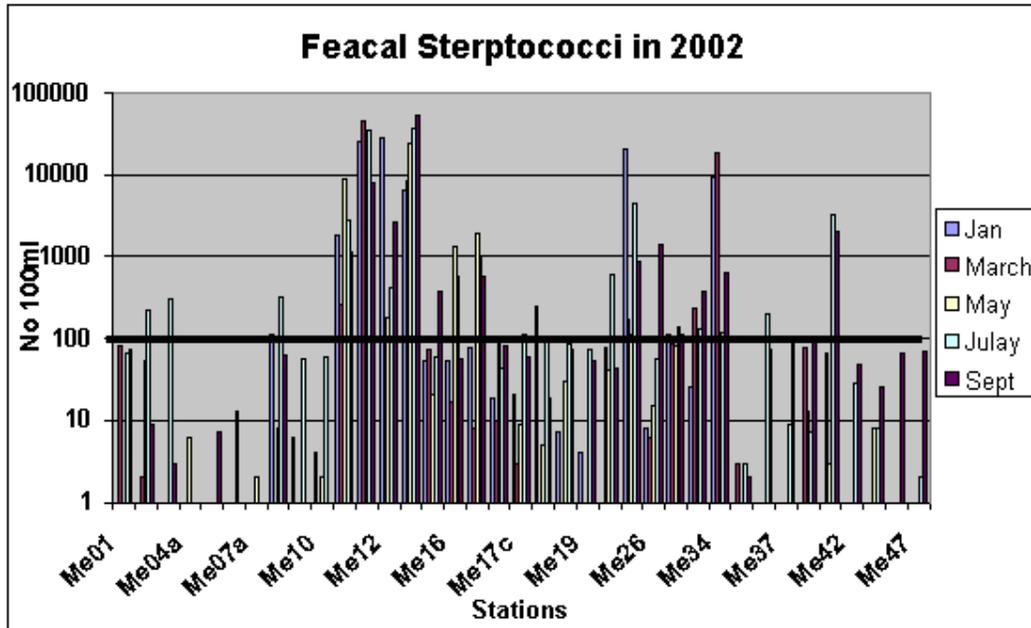
تقاس الحالة الصحية للمياه بالكثافة العددية لبعض أنواع البكتيريا المسببة للأمراض مثل بكتيريا القولون النموذجية وبكتريا ايشيرشيا كولاى و البكتيريا الكروية السبحية ، وطبقا للمقاييس المعمول بها في مصر فإن الحد الأقصى المسموح به هو ٥٠٠ وحدة من النوع الأول لكل ١٠٠ مل من ماء البحر و ١٠٠ وحدة من النوعين الثاني والثالث لكل ١٠٠ مل من ماء البحر.



شكل رقم (٢) توزيع بكتريا القولون النموذجية في مناطق الرصد بساحل البحر المتوسط لسنة ٢٠٠٢



شكل رقم (٣) توزيع بكتريا إيشيريشيا كولاي في مناطق الرصد بساحل البحر المتوسط لسنة ٢٠٠٢



شكل رقم (٤) توزيع البكتريا الكروية السبحية في مناطق الرصد بساحل البحر المتوسط لسنة ٢٠٠٢

تبين الأشكال أرقام (٢،٣،٤) الكثافة العددية لأنواع البكتريا الثلاثة عند مواقع الرصد المختلفة حيث بدا واضحا أن ١٨ موقعا من بين ٣٦ موقعا تم رصدها تلوثت بأحد الأنواع الثلاثة على الأقل. كما يوضح جدول رقم (١) بيان بمواقع رصد أنواع البكتيريا الضارة ومستوى التلوث بها خلال عام ٢٠٠٢، ومنه يتبين ما يلي:-

**في المنطقة الغربية :** شهد موقع النوبارية فقط من إجمالي ٨ مواقع رصد بهذه المنطقه تلوثا بأنواع البكتيريا الثلاثة بمعدلات مختلفة (١-٥,٥ ضعف المسموح به)، كما تلوث موقع روميل بدرجة طفيفة بأحد الأنواع، في حين لم تتخط البكتيريا الأعداد المسموح بها في بقية المواقع.

**في منطقة الإسكندرية :** عانت ٩ مواقع من إجمالي ١٦ موقعا تلوثا بكتيريا بدرجات متباينة، كان أكثرها حدة في المكس والأنفوشي وان أظهرت النتائج الاولييه للعينات التي تم اخذها في منطقة الانفوشي خلال الرحلة الاولى التي تمت في يناير عام ٢٠٠٣ انخفاضاً كبيراً في اعداد البكتيريا في هذه المنطقه بعد قيام محافظه الاسكندريه باغلاق مصب الصرف الصحي بهذه المنطقه اعتباراً من ديسمبر ٢٠٠٢ ، فقد بلغ المتوسط السنوي لأعداد الأنواع الثلاثة بين ٢٩٤ - ٢٥١٦ ضعف المسموح به في المكس و ٢٥٣ - ١٦٩٨ ضعف في الأنفوشي، كما ظهر التلوث البكتيري في شواطئ الدخيلة، الميناء الغربى، الشاطبي، شرق أبى قير لكن بصورة اقل من المكس ، بينما كانت شواطئ الميناء الشرقى و غرب أبى قير أقل تلوثاً، في حين تميزت شواطئ الاستحمام الرئيسية بخلوها من التلوث البكتيري، وهى الهانوفيل، البيطاش، سيدى جابر، المعمورة، المنتزه.

**في منطقة الدلتا :** تم رصد التلوث البكتيري في ٥ مواقع من إجمالي ٧ مواقع، كانت جمصة الأكثر تلوثاً، بينما انخفض التلوث بدرجة ملحوظة في المواقع الأخرى، وهى إدكو، رشيد، البرج ، الجميل.

**في المنطقة الشرقية :** لم تشهد الشواطئ تلوثا بكتيريا طوال العام، فيما عدا شاطئ بورسعيد ، الذى تراوحت فيه أعداد الأنواع الثلاثة بين ١٠,٥ - ١١٦ ضعف المسموح به.

درجة التلوث من البكتريا	أنواع البكتريا			الموقع	المواقع
	بكتريا القولون النموذجية	ايشيريشيا كولاي	البكتريا الكروية السبحية		
				<u>المنطقة الغربية</u>	
غير ملوثة	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	السلوم	Me 1
غير ملوثة	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	مرسى مطروح	Me 2
قليلة التلوث	اقل من العدد المسموح به	1.1	اقل من العدد المسموح به	جزيرة روميل	Me 3a
غير ملوثة	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	باجوش	Me 4a
غير ملوثة	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	سيدي عبد الرحمن	Me 5
غير ملوثة	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	العلمين - مارينا	Me 6
غير ملوثة	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	سيدي كيرير	Me 7a
ملوثة نسبيا	5.5	1.37	1	النوبارية	Me 8
				<u>منطقة الإسكندرية</u>	
غير ملوثة	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	الهانوفيل	Me 9
غير ملوثة	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	البيطاش	Me 10
عالية التلوث	78.4	162	30	الدخيلة	Me 10a
عالية التلوث	1208	2516	294	المكس	Me 11
عالية التلوث	59	42	63	الميناء الغربى	Me 12
عالية التلوث	790	1698	253	الانفوشى	Me 14
قليلة التلوث	1.5	3.1	1.15	الميناء الشرقى	Me 15
قليلة التلوث	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	4	الميناء الشرقى	Me 16
عالية التلوث	5.8	17	7.1	الشاطبى	Me 17a
غير ملوثة	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	سيدي جابر	Me 17b
غير ملوثة	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	جليم	Me 17c
غير ملوثة	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	سيدي بشر	Me 17d
غير ملوثة	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	المعمورة	Me 18
غير ملوثة	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	المنتزه	Me 19
ملوثة نسبيا	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	1.5	غرب أبو قير	Me 20
عالية التلوث	200.6	608.2	53.3	شرق أبو قير	Me 21

المواقع	الموقع	أنواع البكتريا			درجة التلوث من البكتريا
		البكتريا القولون النموذجية	ايشيريشيا كولاي	البكتريا الكروية السبحية	
	<u>منطقة الدلتا</u>				
Me 26	ادكو	10.5	1.3	3	ملوثة نسبيا
Me 29	رشيد	24	8.8	1.1	عالية التلوث
Me 33	البرج	5.2	7.54	1.2	ملوثة نسبيا
Me 34	جمصة	86	214	56	عالية التلوث
Me 35	دمياط الجديدة	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	غير ملوثة
Me 36	راس البر	1.2	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	ملوثة نسبيا
Me 37	دمياط غرب	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	غير ملوثة
Me 40	الجميل	1.1	1.1	اقل من العدد المسموح به	ملوثة نسبيا
	<u>المنطقة الشرقية</u>				
Me 41	بور سعيد	29.2	116	10.5	عالية التلوث
Me 42	رمانة	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	غير ملوثة
Me 44	العريش	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	غير ملوثة
Me 46	الشيخ زويد	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	غير ملوثة
Me 47	رفح	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	اقل من العدد المسموح به	غير ملوثة

الجدول رقم ( ١ ) يبين المواقع الملوثة ومصادر التلوث ومستوى التلوث بكل من أنواع البكتيريا الثلاثة (الأعداد

داخل الجدول تمثل ضعف الأعداد المسموح بها لكل نوع)

### الأملاح المغذية و الكلوروفيل :

الجدول رقم (٢) و الأشكال من (٥ : ٩) تبين توزيع تركيزات الأملاح المغذية والكلوروفيل على طول مناطق الرصد وقد لوحظ وجود تباين واضح فى مستوى الأملاح المغذية والكلوروفيل على امتداد الساحل المصري للبحر المتوسط حيث اختلفت مستويات الأملاح المغذية والكلوروفيل من منطقة إلى أخرى

- المنطقة الغربية سجلت مستوى متوسط من الأملاح المغذية، فيما عدا جزيرة روميل والتي تميزت بمستوى عال ، أما الكلوروفيل فقد تراوح بين المنخفض والمتوسط.
- فى منطقة الإسكندرية ساد أغلب المواقع مستوى متوسط من الأملاح المغذية، إلا أنه كان عاليا فى الدخيلة، المكس، الأنفوشى، الميناء الشرقى خليج أبى قير، وقد نتج عن ذلك

إنتاج مرتفع من الهائمات النباتية قدرت بمحتوى بين عالى وعالى جدا من الكلوروفيل على طول ساحل الاسكندرية.

- منطقة الدلتا انقسمت إلى جزئين من حيث خصوبتها بالأملاح المغذية، فالجزء الغربي منها (من رشيد إلى دمياط) تميز بمستوى غذائي متوسط، أما الجزء الشرقي (من غرب دمياط إلى الجميل) فقد شهد مستوى عالى، ومع ذلك فقد تميزت المنطقة كلها بمحتوى عال من الكلوروفيل.
- ظهرت أغلب مواقع المنطقة الشرقية بمستوى غذائي متوسط فيما عدا منطقة بور سعيد التي تميزت بمستوى عال، وقد تواكب ذلك مع ارتفاع محتوى الكلوروفيل فى نفس المنطقة وانخفاضه كلما اتجهنا شرقا صوب رفح.

الموقع	المنطقة	تركيز الامونيا	تركيز النترات	الكلوروفيل
	<u>المنطقة الغربية</u>			
Me 1	السلوم	متوسطة	متوسطة	فقيرة
Me 2	مرسى مطروح	متوسطة	متوسطة	فقيرة
Me 3a	جزيرة روميل	متوسطة	متوسطة	فقيرة
Me 4a	باجوش	فقيرة	متوسطة	فقيرة
Me 5	سيدي عبد الرحمن	فقيرة	متوسطة	فقيرة
Me 6	العلمين – مارينا	متوسطة	متوسطة	فقيرة
Me 7a	سيدي كبرير	متوسطة	متوسطة	متوسطة
Me 8	النوبارية	متوسطة	عالي	عالي
	<u>منطقة الإسكندرية</u>			
Me 9	الهانوفيل	متوسطة	متوسطة	عالي
Me 10	البيطاش	متوسطة	عالي	عالي
Me 10a	الدخيلة	عالي	عالي	عالي جدا
Me 11	المكس	عالي	عالي	عالي جدا
Me 12	الميناء الغربى	متوسطة	متوسطة	عالي
Me 14	الانفوشى	عالي	عالي	عالي جدا
Me 15	الميناء الشرقى	عالي	عالي	عالي جدا
Me 16	الميناء الشرقى	متوسطة	متوسطة	عالي جدا
Me 17a	الشاطبى	متوسطة	متوسطة	عالي جدا
Me 17b	سيدي جابر	متوسطة	متوسطة	عالي جدا
Me 17c	جليم	متوسطة	متوسطة	عالي
Me 17d	سيدي بشر	متوسطة	متوسطة	عالي

عالي	متوسطة	فقيرة	المنتزه	Me 19
عالي	متوسطة	فقيرة	غرب أبي قير	Me 20
عالي جدا	متوسطة	متوسطة	شرق أبي قير	Me 21
عالي جدا	عالي	متوسطة	الطابية	Me 23
عالي جدا	عالي	متوسطة	المعدية	Me 25
			<u>منطقة الدلتا</u>	
عالي جدا	متوسطة	متوسطة	رشيد	Me 29
عالي جدا	متوسطة	متوسطة	رشيد	Me 31
عالي	متوسطة	متوسطة	شرق البرج	Me 33
عالي جدا	عالي	متوسطة	دمياط الجديدة	Me 35
عالي جدا	عالي	متوسطة	غرب دمياط	Me 37
عالي جدا	عالي	عالي	الجميل	Me 39
عالي جدا	عالي	عالي	الجميل	Me 40
			<u>المنطقة الشرقية</u>	
عالي جدا	عالي	عالي	بور سعيد	Me 41
عالي	متوسطة	متوسطة	رمانة	Me 42
عالي	متوسطة	متوسطة	العريش	Me 44
متوسطة	متوسطة	متوسطة	الشيخ زويد	Me 46
متوسطة	متوسطة	متوسطة	رفح	Me 47

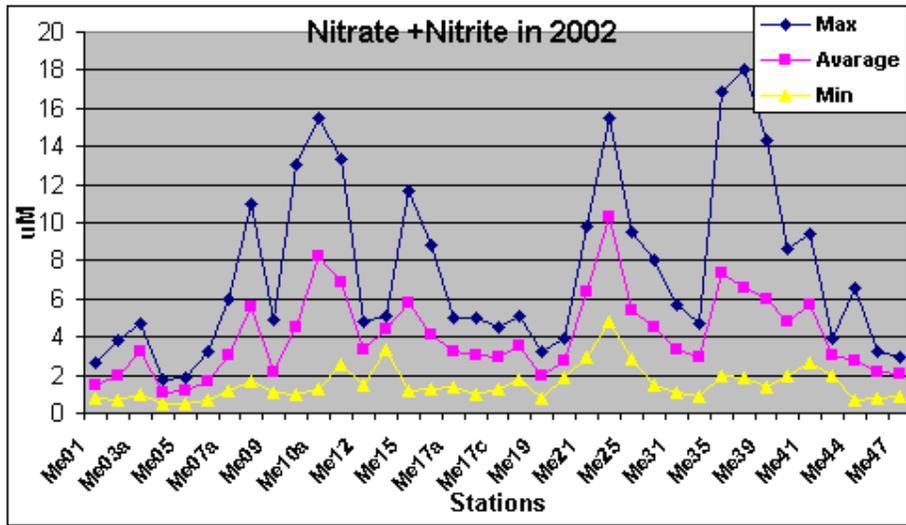
جدول رقم (٢): المستوى الغذائي و الكلوروفيل في مناطق الرصد على ساحل البحر المتوسط خلال عام ٢٠٠٢

تم تصنيف درجة تركيز الأملاح المغذية في الجدول السابق طبقا للمقياس التالي:

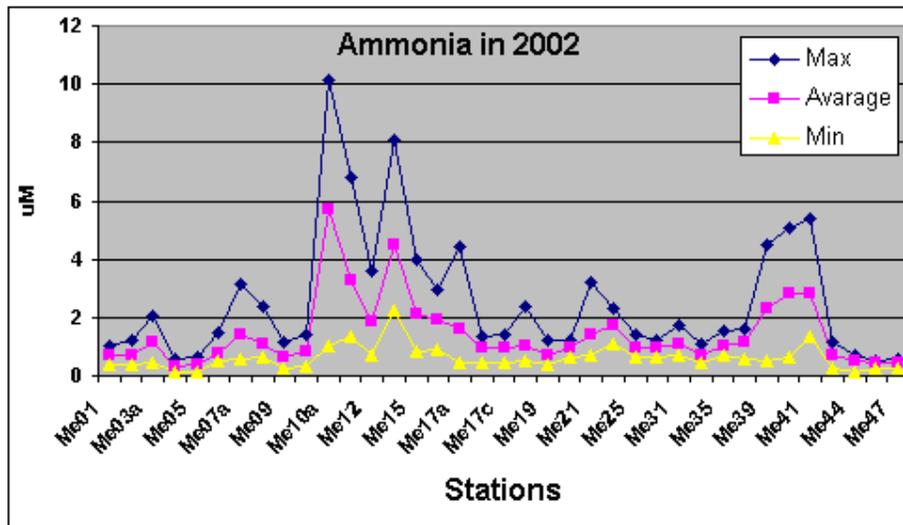
- فقيرة عندما يكون تركيز كل من النترات و الامونيا اقل من ٠,٥ ميكرو مول /لتر.
- متوسطة عندما يكون تركيز الامونيا اكبر من ٠,٥ و اقل من ٢ ميكرو مول /لتر.
- متوسطة عندما يكون تركيز النترات اكبر من ٠,٥ و اقل من ٤ ميكرو مول /لتر
- عالية عندما يكون تركيز الامونيا اكبر من ٢ ميكرو مول /لتر
- عالية عندما يكون تركيز النترات اكبر من ٤ ميكرو مول /لتر

تم تصنيف درجة تركيز الكلوروفيل في الجدول السابق طبقا للمقياس التالي:

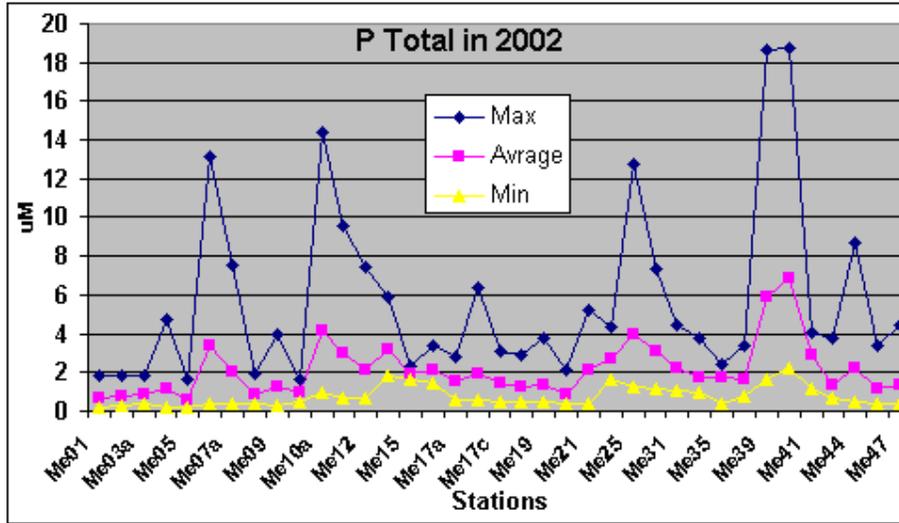
- قليل عندما يكون التركيز اقل من ١ ميكرو جرام /لتر
- متوسط عندما يكون التركيز اكبر من ١-٢ ميكرو جرام /لتر
- عالي عندما يكون التركيز اكبر من ٢-٥ ميكرو جرام /لتر
- عالي جدا عندما يكون التركيز اكبر من ٥ ميكرو جرام /لتر



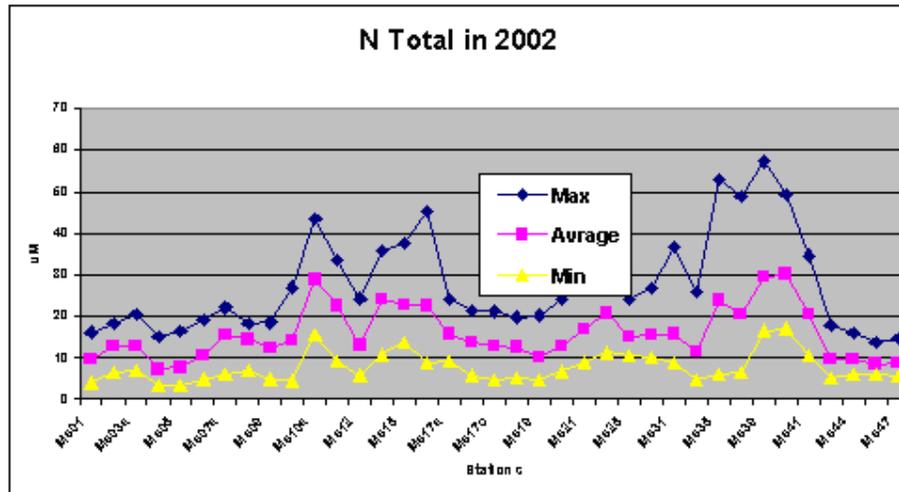
شكل ٥: توزيع النيتريت و النترات في مناطق الرصد بالبحر المتوسط لسنة ٢٠٠٢



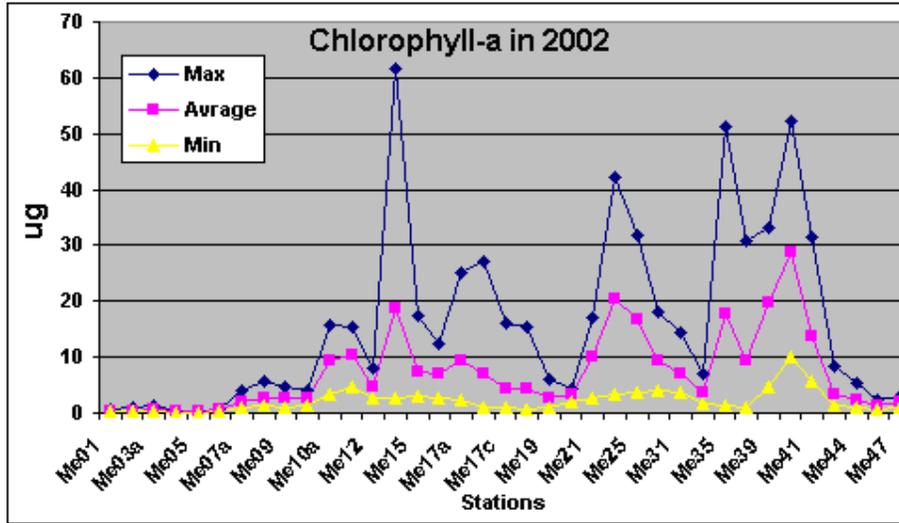
شكل ٦: توزيع الامونيا في مناطق الرصد بالبحر المتوسط لسنة ٢٠٠٢



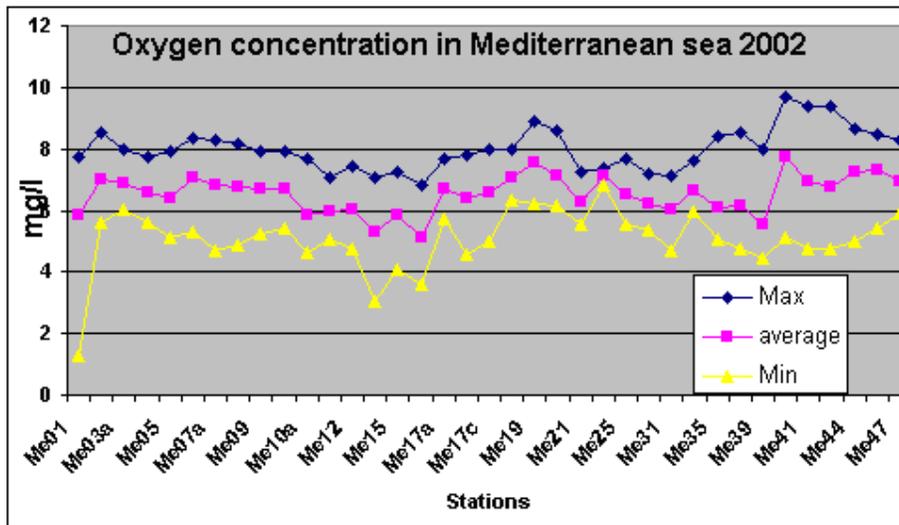
شكل ٧: توزيع الفسفور الكلي في مناطق الرصد بالبحر المتوسط لسنة ٢٠٠٢.



شكل ٨: توزيع النيتروجين الكلي في مناطق الرصد بالبحر المتوسط لسنة ٢٠٠٢.



شكل ٩: توزيع الكلوروفيل في مناطق الرصد بالبحر المتوسط لسنة ٢٠٠٢.



شكل ١٠: توزيع الأوكسجين الذائب في مناطق الرصد بالبحر المتوسط لسنة ٢٠٠٢.

الأوكسجين الذائب: أشارت قيم الأوكسجين الذائب لعام ٢٠٠٢ إلى حالة تهوية جيدة للمياه السطحية على طول الساحل من السلوم إلى رفح، إلا أن المياه القريبة من القاع في عدد من مواقع الرصد عانت من نقص حاد في الأوكسجين خلال بعض الرحلات، خاصة تلك التي تستقبل مياه الصرف بأنواعه المختلفة، مثل الدخيلة، المكس معهد علوم البحار، الميناء الشرقي، المعدية، الجميل.

## مقارنة بين نتائج الرصد البيئي لعام ٢٠٠٢ وعام ٢٠٠١

بمقارنة نتائج الرصد البيئي للمياه الساحلية والتي تمت من خلال عام ٢٠٠٢ مع نتائج عام ٢٠٠١ تبين ما يلي:-

### التلوث البكتيرى :

- فى المنطقة الغربية زادت أعداد البكتريا الضارة زيادة ملحوظة فى عام ٢٠٠٢ عن عام ٢٠٠١ فى بعض المواقع ولكنها اكبرما يكون عند مصب النوبارية .
- فى منطقتى الاسكندرية و الدلتا تدهورت الحالة الصحية لعدد كبير من المواقع عن العام السابق وذلك لارتفاع حاد فى اعداد البكتيريا الضارة خلال عام ٢٠٠٢ عن العام السابق وخاصة عند الدخيلة , المكس , الميناء الشرقى , شرق أبو قير , ادكو , رشيد , جمصة ,بور سعيد ,
- فى المنطقة الشرقية بقيت الحالة كما هى عليها سابقا، فيما عدا شاطئ بور سعيد الذى بدأ ملوثا بدرجة طفيفة خلال عام ٢٠٠٢ عنه فى عام ٢٠٠١ .

### الأملاح المغذية و الكلوروفيل:

- شهدت المياه الساحلية المصرية للبحر المتوسط إرتفاعا ملحوظا فى قيم النترات والفوسفات عند أغلب المواقع خلال عام ٢٠٠٢ مقارنة بعام ٢٠٠١ الامر الذى يشير على زيادة كمية المخصبات الصناعية التى تستخدم فى تسميد الاراضى الزراعية وبالتالي يعود الفائض منها الى البيئة المائية عن طريق الصرف .
- أدى ارتفاع النترات والفوسفات الى زيادة كبيره فى كمية الكلوروفيل عند الغالبية العظمى من مواقع الرصد مما يشير الى زيادة حالة الخصوبة الشاذة على امتداد الساحل المصرى .
- على النقيض من ذلك انخفضت قيم الامونيا فى معظم مواقع الرصد كما أن تركيزات السليكات انخفضت خلال عام ٢٠٠٢ عن العام السابق عند عدد كبير من المواقع ولكنها زادت عند بعض المواقع التى تستقبل مياه صرف وخاصة الدخيلة , الميناء الشرقى ,جليم ,شرق أبو قير ,الطابيه ,رشيد ,دمياط الجديده ,الجميل

## الخلاصة :

- من دراسة الخواص البكتريولوجية للمياه الساحلية فى البحر المتوسط لسنة ٢٠٠٢ وجد أن ١٨ موقعا من بين ٣٧ موقعا عانت تلوثا بكتيريا بدرجات متفاوتة الحدة، فقد كانت منطقة الإسكندرية أكثر المناطق تلوثا، تبعثها منطقة الدلتا، بينما تميزت المنطقتان الشرقية والغربية بدرجة أقل كثيرا من التلوث.
- المناطق الساحلية المعرضة لتدفقات أرضية رصدت بها مستويات مرتفعة من الأملاح المغذية والكلوروفيل، الأمر الذى أدى إلى خصوبة شاذة قد تؤدى بتفاقمها مع الوقت إلى إلحاق الضرر بالخواص البيئية لتلك المناطق، و يرجع ذلك إلى الكميات الهائلة من المخلفات الصحية والزراعية والصناعية غير المعالجة التي يتم صرفها خلال العديد من المصببات على امتداد الساحل المصرى أمام الدلتا والأسكندرية.
- على النقيض تماما فالمنطقتان الغربية والشرقية شهدتا مستويات غذائية منخفضة نسبياً فى معظم الأحيان وكذلك محتوى منخفض من الكلوروفيل.

جدول رقم (٣) يبين أهم التغيرات التي تم رصدها في نوعية المياه الساحلية و مصادر التلوث المختلفة في كل محطة من محطات الرصد على ساحل البحر المتوسط لعام ٢٠٠٢.

الموقع	المنطقة	التغير في نوعية المياه	مصادر التلوث
	<u>المنطقة الغربية</u>		
Me 1	السلوم	1	صرف صحي من المدينة
Me 2	مرسى مطروح	1	صرف صحي من المناطق السكنية و المناطق السياحية
Me 3a	جزيرة روميل	1,10	
Me 4a	باجوش		موقع مرجعي
Me 5	سيدي عبد الرحمن		صرف صحي من القرى السياحية
Me 6	العلمين - مارينا		صرف صحي من القرى السياحية
Me 7a	النوبارية		صرف زراعي
Me 8	النوبارية	1, 3	صرف زراعي
	<u>منطقة الإسكندرية</u>		
Me 9	الهانوفيل		صرف صحي من المناطق السكنية و المناطق السياحية
Me 10	البيطاش	4	شاطئ عام
Me 10a	الدخيلة	1, 2, 3, 5	صرف من المخلفات الصناعية
Me 11	المكس	1, 2, 3, 5	صرف كثيف من المخلفات الصناعية
Me 12	الميناء الغربي	1, 3, 5,	مخلفات صناعية
Me 14	الانفوشي	1, 3, 4, 5,	مواسير إلقاء الصرف الصحي و الصناعي
Me 15	الميناء الشرقي	1, 2, 3, 5	مواسير إلقاء الصرف الصحي
Me 16	الميناء الشرقي	1, 2, 3, 5	مواسير إلقاء الصرف الصحي
Me 17a	الشاطبي	1, 3, 5	مواسير إلقاء الصرف الصحي
Me 17b	سيدي جابر	1, 4	مواسير إلقاء الصرف الصحي
Me 17c	جليم	1	مواسير إلقاء الصرف الصحي
Me 17d	سيدي بشر	1	مواسير إلقاء الصرف الصحي
Me 18	المعمورة		شاطئ عام
Me 19	المنتزه		شاطئ عام
Me 20	شرق ابو قير	1	
Me 21	غرب أبو قير	1, 2, 3, 5	مواسير إلقاء الصرف الصحي
Me 23	الطابية( محطة توليد الطاقة الكهربائية)	2, 3, 10	صرف زراعي
Me 25	المعدية	8, 9, 10	صرف من بحيرة ادكو
Me 26	ادكو	1	صرف صحي

الموقع	المنطقة	التغير في نوعية المياه	مصادر التلوث
	<u>منطقة الدلتا</u>		
Me 29	رشيد	1	صرف زراعي و صحي من فرع نهر النيل
Me 31	رشيد		صرف زراعي و صحي من فرع نهر النيل
Me 32	البرج	8	صرف بجميع انواعه صحي و و زراعي من بحيرة البرلس
Me 33	شرق البرج	1, 8	صرف بجميع انواعه صحي و و زراعي من بحيرة البرلس
Me 34	جمصة	1	شاطئ عام
Me 35	دمياط الجديدة	2	صرف صحي
Me 36	راس البر		منطقة سياحية
Me 37	غرب دمياط		صرف زراعي و صحي من فرع نهر النيل
Me 39	الجميل	2, 4, 6, 7, 8, 9, 10	صرف من بحيرة المنزلة التي بصرف فيها جميع أنواع المخلفات الصناعية
Me 40	الجميل	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	صرف من بحيرة المنزلة التي بصرف فيها جميع أنواع المخلفات الصناعية
	<u>المنطقة الشرقية</u>		
Me 41	بورسعيد	2, 3, 4, 5, 7, 8, 10	صرف صحي و صناعي
Me 42	رمانة	8	نتيجة للتيارات البحرية يأتي صرف بور سعيد و بحيرة المنزلة
Me 44	العريش		صرف صحي من القرى السيلحية
Me 46	الشيخ زويد		
Me 47	رفح		صرف صحي

جدول رقم (٣) نوعية المياه و مصادر التلوث المختلفة في مناطق الرصد على ساحل البحر المتوسط لعام ٢٠٠٢.

١. بكتريا أعلى من الحد المسموح به
٢. معدل عالي من تركيز الكلوروفيل
٣. معدل عالي من تركيز النيتريت
٤. معدل عالي من تركيز الفوسفات
٥. معدل عالي من تركيز الامونيا
٦. معدل عالي من تركيز النيتروجين الكلى
٧. معدل عالي من تركيز الفوسفور الكلى
٨. معدل عالي من تركيز مجموع المواد العالقة
٩. أقل نسبة لشفافية الماء
١٠. معدل عالي من تركيز السليكات
١١. تركيز أقل للأكسجين الذائب

## التوصيات:

مما سبق يتبين أن الساحل المصرى للبحر المتوسط يعانى من خلل بيئى وصحى يتأرجح بشدة فى فصول العام المختلفة وكذلك فى الأعوام المتتالية تبعاً للتغيير فى مواصفات وكميات مياه الصرف الصحى والزراعى والصناعى غير المعالج الذى يلقى جزء كبير منه فى البحر خاصة منطقتى الأسكندرية والدلتا.

لذا فإنه من الضرورى اتخاذ الخطوات اللازمة للمحافظة على البيئة الساحلية ووقف التدهور البيئى الذى يلحق بها وذلك بمعالجة مياه الصرف بأنواعه المختلفة قبل صرفها فى البحر.