هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

الفصل الرابع:

مراقبة جودة وصحة الأوساط الطبيعية

تمهيد:

بسبب تنوع مصادر التلوث وارتفاع درجته، تم إيجاد طرق ومعايير لتحديد مدى جودة الأوساط الطبيعية. فما هي هذه المعايير؟

I – معايير قياس جودة الأوساط المائية.

تكون المياه السطحية والمياه الجوفية ومياه البحر موارد للماء الشروب، إلا أن هذه المياه غير صالحة للشرب لأنها تتعرض باستمرار للتلوث، حيث أن الماء الشروب هو ماء صاف، بدون لون ولا طعم ولا رائحة، خال من المتعضيات المجهرية الممرضة، وبدون تركيز مرتفع لمواد غير مرغوب فيها. وقد وضعت معايير صارمة لقياس مدى جودة هذه المياه وصلاحيتها للشرب.

① المعايير الفيزيائية - الكيميائية:

لتحديد مستوى جودة وسط مائي، يتم قياس بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لهذا الوسط. فالأوكسجين المذاب في الماء يعتبر كمؤشر على مدى تلوث المياه، لأنه يستهلك من طرف البكتيريا الحيهوائية التي تستعمله من أجل أكسدة المواد العضوية. ولهذا تم وضع معايير ترتكز على كمية الأوكسجين المذاب في الماء، وهذه المعايير هي: (أنظر الوثيقة 10)

الوثيقة 10: المعايير الفيزيائية – الكيميائية لتقدير جودة مياه الوسط.

(Mg /l)	جيدة جدا	جيدة	متوسطة الجودة	رديئة	رديئة جدا
المواد العالقة	< 25	< 25	30 - 25	70 - 30	> 70
DBO5	أقل من 3	5 - 3	10 - 5	25 - 10	أكبر من 25
DCO	أقل من 20	25 - 20	40 - 25	80 - 40	أكبر من 80
الأمونيوم NH_4^+	أقل من 0.1	0.5 – 0.1	2 – 0.5	8 - 2	أكثر من 8
النيترات NO_3^-	أقل من 25	44 - 25	50 - 44	100 - 50	أكثر من 100
الكلور	أقل من 100	200 - 100	400 - 200	1000 - 400	أكثر من 1000
الفوسفور الكلي	أقل من 0.1	0.3 – 0.1	0.5 – 0.3	3 - 0.5	أكثر من 3
الأوكسجين المذاب	أكثر من 7	7 - 5	5 - 3	أقل من 3	أقل من 3
pH	6.5	7.5	8.5	9.5	أكبر من 10

- ❖ معيار DBO5: الطلب البيولوجي من الأوكسجين خلال 5 أيام، أي كمية الأوكسجين اللازمة لتحلل المواد العضوية المتوفرة في الماء من طرف البكتيريا خلال 5 أيام، في درجة حرارة 20 °C وفي الظلام.
- ❖ معيار DCO: الطلب الكيميائي من الأوكسجين، أي كمية الأوكسجين اللازمة للأكسدة الكيميائية لجميع المواد القابلة للتأكسد في الظروف السابقة. (مواد تتحلل من طرف البكتيريا بوجود الأوكسجين).
- ❖ معيار المادة القابلة للتأكسد MO:

$$MO = \frac{2DBO5 + DCO}{2}$$

هناك معايير أخرى فيزيائية: اللون، الطعم، الرائحة، pH ودرجة الحرارة، وتركيز بعض المكونات الكيميائية مثل NH^+_4، NO_2، NO_3.

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

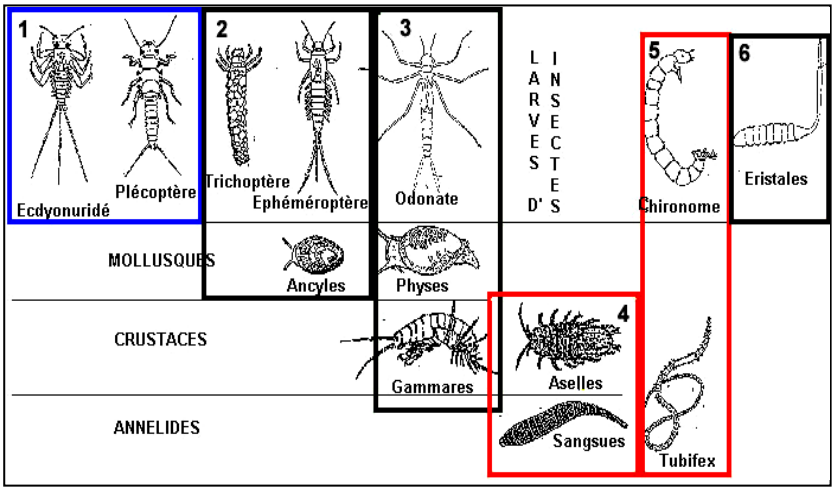
هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

من خلال جدول الوثيقة يتبين أنه كلما كانت DBO5 وDCO كبيرة، كلما كانت المياه رديئة.

② المعايير البيولوجية (تقدير المعامل الإحيائي): (L'indice biotique)

يمكن تقدير درجة تلوث المياه الجارية من خلال ملاحظة ودراسة عينات من اللافقاريات التي تعيش بهذه المياه، ثم تحديد قيمة المعامل الإحيائي (أنظر الوثيقة 11).

الوثيقة 11: تقدير درجة تلوث المياه باستعمال طريقة تقدير المعامل الإحيائي.



نأخذ عينة من المجرى المائي، ونحدد المجموعة اللافقارية المؤشرة (الأكثر حساسية للتلوث) من جهة، ومن جهة ثانية العدد الكلي للوحدات الصنافية الموجودة في العينة.
يعطي تقاطع السطر المقابل للمجموعة المؤشرة مع العمود المقابل لعدد الوحدات الصنافية، قيمة المعامل الإحيائي. مثال وجود يرقات اليعاسيب في عينة تتضمن 12 وحدة صنافية يناسب المعامل 6.

	الوحدات الصنافية	العدد الكلي للوحدات الصنافية في العينة				
		1	2 إلى 5	6 إلى 10	11 إلى 15	≥ 16
		المعامل الإحيائي				
①	مطويات الأجنحة، بنات يوم	-	7	8	9	10
		5	6	7	8	9
②	زغبيات الأجنحة	-	6	7	8	9
		5	5	6	7	8
③	بنات يوم، ثنائية الصدفة	-	5	6	7	8
		3	4	5	6	7
④	نصفيات الأجنحة، يعاسيب، قشريات، حلازين الماء	3	4	5	6	7
⑤	الأزيل، علق، نصفيات الأجنحة	2	3	4	5	-
⑥	ديدان، يرقات، كيرونوم	1	2	3	-	-
⑦	يرقات ذباب الزهور	0	1	1	-	-

حساسية تنازلية للتلوث العضوي

المعامل الإحيائي: نقطة من 0 إلى 10،يميز جودة الماء في مجرى معين، ويحدد باللافقاريات الأكثر حساسية للتلوث، والذي يعتمد سبع مجموعات حيوانية مرتبة حسب متطلباتها لكميات الأوكسجين المرتبط باغتناء الوسط بالمادة العضوية.

مثلا وجود المجموعة الحيوانية " زغبيات الأجنحة " تقرأ في السطر الخاص بالمجموعة 2، ووجود 8 أنواع من هذه المجموعة الحيوانية مثلا يقرأ في العمود الثالث (6 إلى 10) وبالتالي فان المعامل الإحيائي هو 6.

فالمياه تعتبر غير ملوثة إذا كان المعامل الإحيائي هو 6 فما فوق، بينما تعتبر ملوثة إذا كان المعامل الإحيائي أقل من 5.

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

II – معايير قياس جودة الهواء والتربة.

أ- مراقبة جودة الهواء:

لتخفيض عواقب تأثير تلوث الهواء على الصحة، حددت المنظمة العالمية للصحة OMS التراكيز التي لا ينبغي تجاوزها لمجموعة من المواد الملوثة للهواء، مثل الدقيقات العالقة، O_3، NO_2، SO_2. ولاحترام هذه التوصيات، يتوفر كل بلد على مجموعة من المحطات لمراقبة جودة الهواء في عدة نقط.

	مراكش (دجنبر 2000)		
	باب دكالة	حي النخيل	المعايير الوطنية
المعدل السنوي ل SO_2 ب $\mu g/m^3$	135.6	4.5	100
المعدل السنوي ل NO_2 ب $\mu g/m^3$	84.6	1.7	100

ب- مراقبة جودة التربة:

لتحديد مستوى جودة التربة، يتم الاعتماد على التنوع البيولوجي، أي تنوع الكائنات الحية التي تعيش في التربة. ويتم تقدير هذا التنوع بواسطة المؤشر الإحيائي لجودة التربة IBQS

(IBQS = Indice Biotique de Qualité des Sols)

نأخذ عينة من التربة بمواقع مختلفة، نستخرج الفونة المتواجدة بها، نتعرف عليها، ثم نحدد عددها ونحسب قيمة المؤشر الإحيائي للتربة. فكلما كان هذا المؤشر ضعيفا كلما كانت جودة التربة رديئة والعكس صحيح.

IBQS	النقطة الممنوحة	فئة الجودة	تقدير الجودة
< 282 – 685	1 – 4	**I**	رديئة
686 – 1089	5 – 8	**II**	متوسطة
1090 – 1492	9 – 12	**III**	جيدة
3941 – 1997	13 - 17	**IV**	جد جيدة
8991 - 2300	18 - 20	**V**	فضلى

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma