



بيئة بحرية ومصبات عملي

المرحلة الرابعة

الأسماك والثروة البحرية

م.م. كاظم هاشم حسن

- جمع عينات الماء والرواسب والاسماك

- قياس بعض العوامل المؤثرة بالبيئة المائية

- درجة الحرارة

- الاوكسجين المذاب

- نفاذية الضوء

طريقة جمع عينات الماء والرواسب والاسماك

جمع عينات المياه :

يتم جمع عينات المياه بأعماق تتراوح بين 20-30 سم في قناني من البولي أثيلين سعة 500 مل خلال وقت الجزر مع اضافة قطرات من الكلوروفورم لبعض القناني الخاصة بقياس المغذيات لغرض الحفاظ عليها من التغيرات واطافة بعض قطرات من حامض النتريك المركز للعينات الخاصة بقياس المعادن الثقيلة بعد تعليمها ، ثم وضع جميع القناني في التبريد باستعمال صندوق يحتوي على الثلج.

جميع عينات الأسماك :

- يتم جمع عينات الاسماك بالاعتماد وسائل صيد وهي على اشكال واحجام مختلفة

- ١- الشباك الخيشومية

- السلية

- استعمال السموم

- الصيد الكهربائي

جمع عينات القاعية : Bottom Samples

- تجمع الرواسب القاعية اللازمة لدراسة الكائنات الحية الموجودة في القاع المسطح المائي او التعرف على طبيعة الرواسب من ناحية التركيبية بواسطة عدد من الأجهزة منها .
- ١- كباش إكمان Ekman Dredge : لجمع الرواسب من القيعان الغير صلبة
- ٢- كباش بترسن Peterson Dredge : يستعمل لجمع الرواسب من القيعان الصلبة
- استخدام مجرفة يدوية لجمع عينات الرواسب من المناطق المغمورة بالمياه على مسافة (1-2 م) عن حافة النهر بعد إزالة الطبقة السطحية ثم توضع في أكياس نايلون ليتم نقلها الى المختبر واجراء الفحوصات .

المواد المطلوبة :

صندوق لوضع
العينات .

- مجرفة يدوية .

كلوروفورم

- حامض النتريك .

قناني لجمع عينات
الماء .

- - أكياس نايلون
مختلفة الاحجام .

درجة حرارة الماء : Water Temperature

- من اهم الخصائص الفيزيائية التي تؤثر في بيئة المسطحات المائية وكذلك تؤثر في العديد من الخصائص الكيميائية للمياه .
- تأثيرها على الخصائص الحياتية مثل التغذية ونمو المناسل والاجنة وتوزيع الاحياء المائية وخاصة الأسماك اذ ترتبط هجرتها وفعاليتها الايضية وتكاثرها بدرجة الحرارة كونها من الاحياء ذوات الدم المتغير والتي ترتبط درجة حرارة اجسامها مع المحيط الخارجي
- ارتفاع درجات الحرارة في الماء تؤدي الى تدني ذوبان الغازات في الماء وخاصة الاوكسجين الذي يزداد الاحتياج اليه مع ارتفاعها نتيجة زيادة معدلات الايض والتنفس والتفاعلات الانزيمية للأحياء ونشاط الاحياء المجهرية المستهلكة للأوكسجين .
- تعد اشعة الشمس المصدر الرئيس لحرارة مياه المحيط ، ويعتقد بعض الباحثين ان للحرارة المستمدة من باطن الارض اثر في رفع درجة حرارة مياه المحيط ، فضلا عن اثر البراكين وخروج المياه الباطنية الحارة في رفع درجة حرارة مياه المحيط وهو اثرا محليا ومؤقتا

يمكن قياس درجة الحرارة باستعمال أجهزة خاصة متنوعة منها

- ١- المحرار البسيط simple Thermometer
- ٢- محرار درجة الحرارة العظمى Max .Tem .Thermometer
- ٣- محرار درجة الحرارة الصغرى Min. Tem .Thermometer
- محرار النهايتين الصغرى والعظمى Max & Min. Thermometer
- المحرار المسجل Thermograph
- **قيست درجة حرارة الماء حقيلاً باستخدام محرار زئبقي بسيط مدرج (0-100) م**

تتأثر الحرارة السطحية لمياه المحيطات بعدة مؤثرات منها

- الموقع من دوائر العرض حيث يؤثر ذلك على زاوية سقوط اشعة الشمس مصدر الحرارة
- التيارات المحيطية : تتأثر الحرارة السطحية لمياه المحيطات بالتيارات المحيطية الباردة والدافئة مما يجعل خطوط الحرارة المتساوية لا تميل بالضرورة لان تكون موازية لدوائر العرض ، اذ تنحرف باتجاه القطب في الجهات التي تمر فيها تيارات دافئة وبتجاه خط الاستواء في الجهات التي تمر فيها تيارات باردة .
- الرياح : للرياح اثرا واضحا في تغيير صورة توزيع حرارة المياه السطحية للمحيطات وبخاصة في العروض الوسطى ،

الأكسجين المذاب (D.O) Dissolved Oxygen

- ❖ يعد من بين العوامل الكيميائية الحرجة في التأثير على البيئة المائية حيث ان الاحياء المائية تحتاج لهذا الغاز الحيوي لأجل تنفسها .
- ❖ تختلف نسب الاوكسجين المذاب في المسطحات المائية حسب نوع وطبيعة المسطح المائي وتيارات المياه وتختلف كمية الاوكسجين المذاب في اليوم الواحد من وقت لآخر .
- ❖ درجة الحرارة تثير كبير في كمية الاوكسجين اذ تتناسب كميتة عكسيا معها .
- ❖ نوعية الكائنات الحية النباتية والحيوانية وتأثيرها من حيث الاستهلاك والإنتاج .
- ❖ طبيعة الملوثات اثر واضح في نسب الاوكسجين المذاب .

طريقة ونكلر (الطريقة الكيميائية الماء) Winkler Method

- ١- تملئ قنينة الاوكسجين سعة 250 مللتر بماء النموذج مع ملاحظة ترك الماء يتدفق من القنينة لطرد الهواء منها بصورة تامة ثم غلق السداد وعدم تكون فقاعات.
- إضافة 1مل من محلول كبريتات المنغنيز بواسطة الماصة ثم خلط وقلب القنينة عدة مرات .
- يضاف 1مل من محلول ايوديد القاعدي بنفس طريقة سابقة .
- تترك القنينة لعدة دقائق لكي يستقر الراسب المتكون ثم تخلط مرة أخرى بقلبها عدة مرات وتترك لتستقر حتى يصبح مستوى الراسب في القنينة لمنتصفها .
- يضاف 1مل من حامض الكبريتيك المركز بواسطة ماصة أخرى وثن يرج جيدا ويترك 5-10دقائق .
- يؤخذ 100مل من العينة في دورق مخروطي ويسحح مع محلول ثايو سلفات الصوديوم ويستمر بالتسحيح الى ان يصبح اللون اصفر فاتح.

- تضاف قطرات من محلول النشا فيتكون لون ازرق فاتح .
- استمر بالتسحيح الى ان يختفي اللون الأزرق ويسجل مجموع حجم ثايوسلفات الصوديوم.
- كمية الاوكسجين المذاب = حجم ثايوسلفات الصوديوم * 200 * عيارية / 0.025 حجم الماء المراد فحصة

نفاذية الضوء

- تعد من الخصائص الفيزيائية الأساسية للمياه وهي مقياس مدى تشتت الضوء وانتشاره من قبل المواد العالقة .
- تؤثر على الاحياء المائية من خلال تخلل الضوء الذي يستعمل في عملية البناء الضوئي .
- هنالك علاقة بين العكارة وسلامة المياه والطعم والرائحة في المياه الطبيعية .
- ماهي العلاقة بين العكارة والمحتوى البكتيري في المياه

قرص ساكي Secchi Disk

- وهو قرص معدني ذو لونين الاسود والابيض قطره ٣٠ سم مربوط بحبل طويل مدرج، ومقسم إلى أربعة أجزاء متبادلة اللون، إذ يتم القياس بإنزال القرص وبيطئ بالماء بشكل عمودي حتى يلاحظ اختفاء القرص عند النظر فيسجل العمق (D1)، ويسحب ببطء حتى يظهر مرة أخرى ويسجل العمق (D2) ثم يؤخذ معدل القراءتين لتمثل نفاذية الضوء، ويعبر عن الناتج بالسنتيمتر