استاذ المادة:الدكتور عدي فاضل عبد الكعبي

المرحلة :الرابعة

الدراسة :الصباحية والمسائية

المادة:جغرافية البحار والمحيطات

التاريخ:20و21/10/2015 الثلاثاء والاربعاء

خصائص مياه البحار و المحيطات

* تتميز مياه البحار بارتفاع نسبة الملوحة نتيجة للأملاح الذائبة مثل ملح الطعام ، و كلوريد
* الصودوم ، و كبريتات المغنيسيوم و الكالسيوم
* مياه البحر أثقل من المياه العذبة ، و تأثيرها قلوي
* كمية الأملاح في مياه البحار ثابتة خاصة في المسطحات البعيدة عن اليابس 34.3جرام / ألف جرام من البحر . ( 3.4% )
* مياه البحار بيئة صالحة للحياة للكائنات الحية و النباتات .

الأملاح في مياه البحار

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **العناصر** | **جرام/كجم** |  | **العناصر** | **جرام/كجم** |
| الكلور | 18.980 |  | الكبريت | 0.884 |
| الصوديوم | 10.561 |  | الكالسيوم | 0.4 |
| المغنيسيوم | 1.272 |  | البوتاسيوم | 0.38 |
|  |  |  | **المجموع** | **32.477** |
| الفضة | 0.3ملليجرام/طن |  | الراديوم | 0.0000002 |
| الذهب | 0.006 ملليجرام/طن |  |  |  |

المجموع الكلي = 34.33 جرام/ ألف جرام

العناصر المغذية :

* السيليكون : 0-4 ميلليجرام /كيلوجرام ، النيتروجين : 0 -0.7 ميلليجرام /كيلوجرام ، الفوسفور : 0 – 0.1 ميلليجرام /كيلوجرام ، بالإضافة إلى العناصر الأخرى : الزرنيخ و الحديد ، و المنجنيز ، و النحاس
* يحدث عملية إحلال و إبدال حيث تتجدد المياه ، عن طريق التقليب و صعود المياه السفلى
* الشكل ( 40 ) للمحيط الهادئ : يوضح تتناقص بالاتجاه القطبين

الجدول / النسبة المئوية للأملاح كنسبة مئوية

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **العناصر** | **تحليل فورش هامر** |  | **تحليل ديتمار** |
| ملح الطعام | 78.32 |  | 77.758 |
| كلوريد المغنيسيوم | 9.44 |  | 10.878 |
| كبريتات المغنيسيوم | 6.4 |  | 4.737 |
| كبريتات الكالسيوم | 3.94 |  | 3.6 |
| كبريتات البوتاسيوم | - |  | 3.465 |
| كربونات الكالسيوم | - |  | 0.345 |
| بروميد المغنيسيوم | - |  | 0.217 |

* تقدر كمية الأملاح التي تحتويها مياه البحار و المحيطات 2.18 ×10 16 متر مكعب
* يمكن للأملاح أن تغطي من قيعان البحار و المحيطات طبقة سمكها 60 متر
* يمكن للمغنيسيوم الموجود في البحار و المحيطات أن يغطى سطح اليابس بطبقة سمكها 6 متر

درجة الملوحة :

**العوامل المؤثرة في ملوحة مياه البحار و المحيطات :**

1. التساقط ، كلما تزايد التساقط انخفضت الملوحة
2. التصريف النهري
3. ذوبان الجليد
4. التبخر

**حسب العوامل السابقة :**

* خليج بوثنيا ، نسبة الملوحة منخفضة 2 جرام / ألف جرام
* البحر البلطيق : نسبة الملوحة 8 جرام / ألف جرام
* المناطق قليلة الأمطار تصل النسبة 37 جرام / ألف جرام
* من البحار المالحة : البحر المتوسط خليج المكسيك و البحر الأحمر 41 جرام / ألف جرام
* يصل المتوسط للملوحة في المحيطات 35 جرام / ألف جرام
* أنظر الشكل : في المحيط الأطلسي ( شكل ( 41 )
* أنظر الشكل 42 للمحيط الهندي
* الشكل 43 منحنى الملوحة في عرض المحيط

\*- يوجد ارتباط وثيق بين الملوحة و التيارات البحرية تعمل على رفع نسبة الملوحة

\*- تتميز المناطق الاستوائية بمعدلات ملوحة تقل نوعاً عن نظائرها بسبب :

\* قلة التبخر \* غزارة الأمطار \*

يوجد تغير فصلي في معدل الملوحة بدرجة خفيفة

درجة حرارة مياه البحار و المحيطات

* معرفة درجات الحرارة و نسبة الملوحة تفيد في تحديد حركات الكتل المائية ، و معرفة حدود اتساع التيارات البحرية
* مصادر حرارة مياه البحار و المحيطات :
  + حرارة الشمس
  + حرارة باطن الأرض
  + البراكين
  + تحلل العناصر المشعة
  + الضغط الناتج عن ثقل طبقات الماء
* تخترق الأشعة الشمسية المياه بدرجات متفاوتة :
  + الأشعة الداكنة تمتصها الطبقة السطحية
  + الأشعة الفاتحة : تتوغل لمئات الأمتار
* التقسيم الرأسي للمياه البحار و المحيطات :
  + المستوى القريب من الأشعة الشمسية ، و هي عبارة عن المياه السطحية
  + المستوى القريب من الحرارة المستمدى من قاع المحيط ، و هي المياه العميقة
  + المستوى الواقع بين النطاقين
* التباين في درجات الحرارة للمياه السطحية بسبب :
  + درجة حرارة الغلاف الجوي ، نسبة الرطوبة ، سرعة الرياح ، تأثير اليابس و الجليد ، التيارات المائية الرأسية و الأفقية .
  + الاختلاف اليومي في درجة حرارة المسطحات المائية اختلاف طفيف لا يزيد عن نصف درجة
  + تصل النهاية العظمى ما بين الساعة 1-2.30 بعد الظهر
  + النهاية الصغرى : بين الخامسة و الثامنة صباحاً
* تصل حرارة المياه السطحية المستمدة من أشعة الشمس إلى المياه العميقة عن طريق :
  + تحركات المياه التيارات التصاعدية أو الانقلابية
  + التغير في الثقل النوعي للمياه بسبب البخر

درجة حرارة المياه السطحية :

* تتراوح درجة الحرارة ، بين 27.5 إلى -1.7 درجة مئوية
* أدفأ المناطق المحيطية في الدائرة الاستوائية بين 5 درجات شمالاً و جنوباً
* أبرد المناطق تمتد بين دائرتي عرض 80 – إلى القطبين
* خطوط الحرارة المتساوية تسير إلى حد كبير موازية لدوائر العرض في نصف الكرة الجنوبية
* نصف مساحة سطح البحار و المحيطات يزيد فيه عن 20 درجة مئوية :
  + المحيط الأطلسي 50.1% ، الهادئ : 58.4% الهندي : 51.7%
* العالم اللماني كروميل :
  + متوسط درجة حرارة نصف الكرة الشمالي : 19.2 درجة مئوية ا في اليابس 15.1 درجة م

مت