

لمزيد من دروس و التمارين و الامتحانات . . . موقع قلبي

I بعض مظاهر الإخلال بالتوازنات الطبيعية ..

1- التلوث *La pollution*

أ- تعريف التلوث

هو التغيير الذي يطرأ على وسط ما بسبب إفراغ مواد سامة أو عالقة تحول دون تطور هذا الوسط مما يؤدي إلى اختلال توازنه الطبيعي .

ب- بعض أمثلة التلوث .

- التلوث المائي : بسبب إفراغ نفايات المصانع المحملة بالمواد السامة والمعادن الثقيلة كالرصاص والزنبق في المجاري المائية ، طرح المياه العادمة في المحيطات .

- التلوث الهوائي : ناتج عن ما تنفذه المصانع ووسائل النقل من غازات سامة.

تلوث التربة : بسبب الإفراط في استعمال الأسمدة الكيماوية وبعض مبيدات الحشرات والأعشاب كمداتي (D.D.T) و (lindane)

ج- يبين الجدول التالي تغيير تركيز مادة D.D.T عند كائنات حية تعيش في التربة:

الطيور	الأسماك	القشريات	الحشرات	البلانكتون النباتي	الرواسب	الماء	الكائنات
5,38	0,035	0,02	0,019	0,005	0,0022	0,0002	تركيز مادة D.D.T ب p.p.m

- حل معطيات الجدول . ماذا تستنتج .

الجواب .

يبين الجدول أن تركيز مادة D.D.T تزداد كلما انتقلنا من المنتج إلى المستهلكين .

تفسير :

نفسر ذلك بكون مادة D.D.T تتراكم داخل أجسام الكائنات الحية (لا تطرح) مما يؤدي إلى تسممها وأيضا تسمم الإنسان باعتباره حلقة من السلاسل الغذائية .

د- خلاصة .

من النتائج الوخيمة للتلوث نذكر ظاهرة الاحتباس الحراري . الأمطار الحمضية . حدوث ثقب طبقة الأوزون .

2- إتلاف الغابات :

1- انطلاقا من تحليل الوثائق التالية حدد العواقب المحتملة الناتجة عن قطع الأشجار :

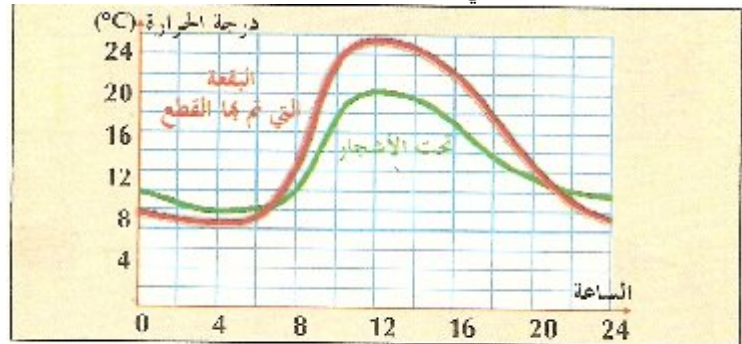


وثيقة 4 : مظهر غابة قبل قطع الأشجار (أ)، وبعض مكوناتها العشبية (ب).



وثيقة 5 : مظهر غابة ستين بعد قطع الأشجار (أ)، وبعض مكوناتها العشبية (ب).

2- حل و قارن المنحنيين في الوثيقة التالية :



وثيقة 6 : تغير درجة حرارة فرش حرجي في الصيف، بوسط غابوي وفي بقعة غارية من الأشجار.

3- استنتج الأدوار الأخرى التي تلعبها الغابة .

الجواب:

- 1- يؤدي قطع أشجار الغابة إلى انخفاض عدد الأنواع بداخل الغابة أي إلى تقلص التنوع البيولوجي .
- 2- تبين مقارنة المنحنيين أن درجة حرارة الفرش الحرجي تكون مرتفعة خلال النهار مقارنة مع درجة حرارة التربة في الغابة ويحدث العكس خلال الليل ..إذن تلعب الغابة دورا مهما في تنظيم درجة حرارة التربة .
- 3- تلعب الغابة أدوارا مهمة في الوسط منها :
 - حماية التربة من الانجراف بفضل شبكة الجذور التي تثبت التربة .
 - تقليص نسبة CO_2 و اغناء الوسط ب O_2

- إغناء الوسط بالبقايا العضوية (الفرش الحرجي) الشيء الذي يساهم في التربة وإغناءها بمواد معدنية .
 إذن يؤدي إتلاف الغابات بسبب الاستغلال المفرط أو الرعي الجائر أو الحرائق إلى الإخلال بالتوازن الطبيعي .

3- انقراض الأنواع :

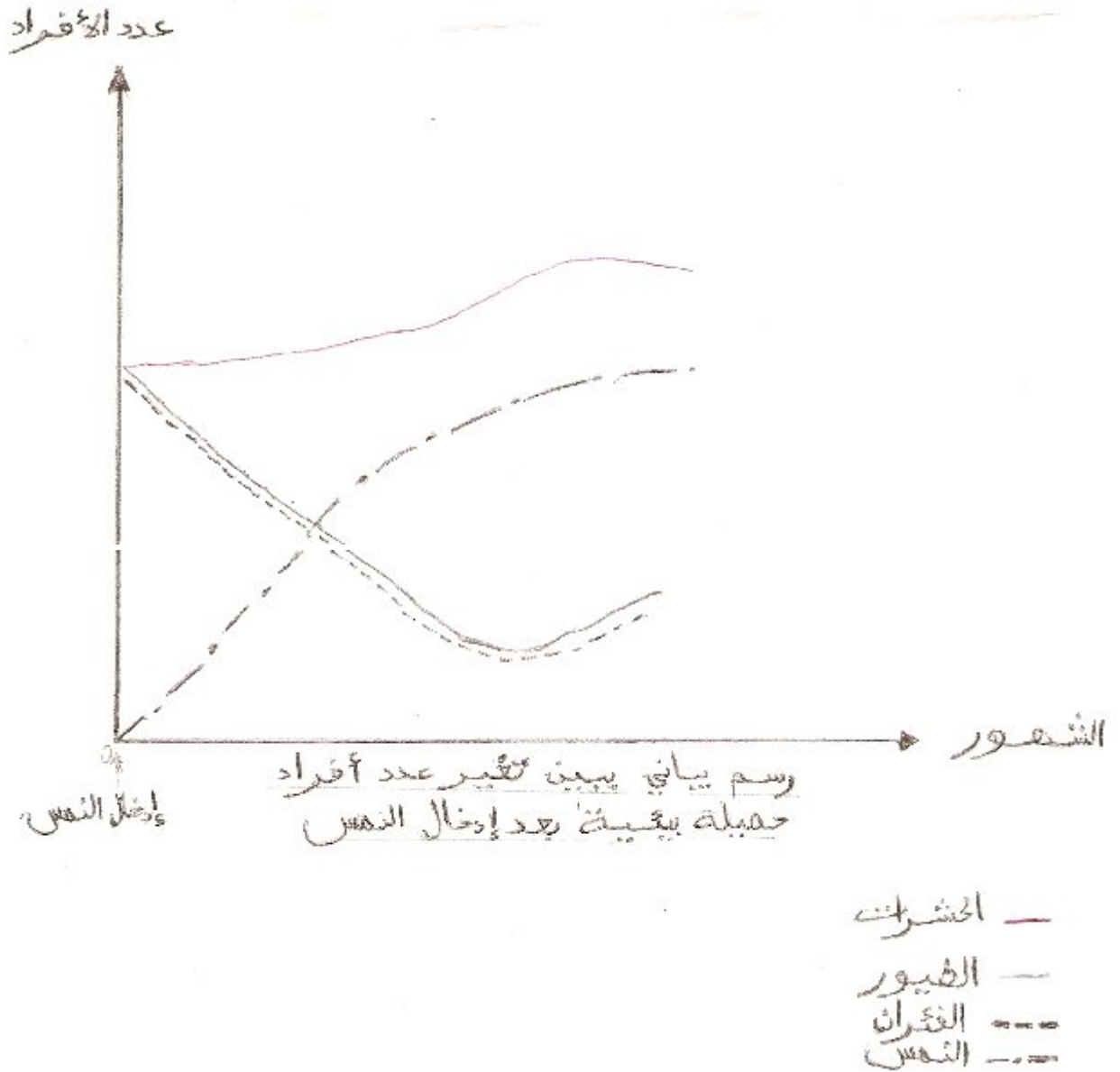
يعتبر الإنسان السبب الرئيسي في انقراض أنواع كثيرة من الحيوانات وذلك بسبب القنص أو الصيد العشوائيين مما يؤدي إلى الإخلال بالتوازنات الطبيعية (ارتفاع عدد الفرائس) وانخفاض عدد المفترسين.

II كيف نحافظ على التوازنات الطبيعية :

1- استعمال تقنيات غير ملوثة :

أ- إدخال أنواع حيوانية جديدة للوسط .

مثال .. أدخل النمس (ثدي صغير لاحم يتغذى على الفئران ، الطيور الصغيرة والزواحف) لمحاربة الفئران التي سببت خسارة هامة في منطقة من منطقة غابات قصب السكر .



الأسئلة:

- 1- حلل الرسم البياني .كيف تفسر النتائج المحصلة
- 2- ما رأيك في إدخال النمّس في هذه الحميلة البيئية علما أن الحشرات تستهلك أيضا قصب السكر .

الجواب :

- 1- التحليل يلاحظ انخفاض عدد أفراد الطيور والفئران وارتفاع عدد أفراد النمس والحشرات .
- التفسير : أدى تكاثر النمس إلى انخفاض عدد الطيور والفئران لأنه يتغذى عليها . كما أدى انخفاض عدد الطيور إلى ارتفاع عدد الحشرات التي تخلصت من مفترسها .
- 2- لم يكن إدخال النمس إلى هذه الحميلة البيئية مجدياً لأنه أدى إلى تكاثر أفراد الحشرات التي ألحقت هي أيضاً أضرار بالمحاصيل الزراعية .
يسمى إدخال كائن حي للوسط للقضاء على كائن حي آخر بالمكافحة البيولوجية .

ملحوظة :

- تعتبر مكافحة البيولوجية من أنجح الطرق المستعملة للقضاء على الأنواع الضارة والمخلّة بالتوازنات الطبيعية ، سواء كانت حيوانية أو نباتية ، وتجدر الإشارة إلى أن الهدف من مكافحة البيولوجية ليس هو القضاء الكلي على نوع ضار بل التقليل من كثافته ليصبح قليل الأذى ويتم الاستغناء عن المبيدات لمكافحته .
- وتتطلب هذه العملية دراسة معمقة للظروف التربوية والمناخية للمنطقة وأيضاً دراسة بيولوجية للنوع الحيواني المراد إدخاله وذلك للحصول على نتائج ايجابية .

ب- استعمال مصادر الطاقة المتجددة

- يعرض استعمال المصادر الحالية للطاقة (البتروول – الغاز الطبيعي – الفحم الحجري) البيئة للكثير من المشاكل أكثرها التلوث ، لذا كان من الضروري البحث عن مصدر طاقة متجددة لتعويض المصادر السابقة ولتفادي الأضرار الناتجة منها:
– الطاقة الشمسية – الرياح – طاقة المد والجزر .

2- انجاز محميات طبيعية حيوانية ونباتية :

- المحمية هي منطقة طبيعية يمنع فيها الصيد أو القنص وقطع بعض الأشجار والهدف منها هو حماية بعض الأنواع الحيوانية والنباتية من الانقراض .

3- إنشاء مساحات خضراء وتشجيع التشجير :