

التَّارِيخُ: 2021/11/30

المُدَّة: ساعة ونصف

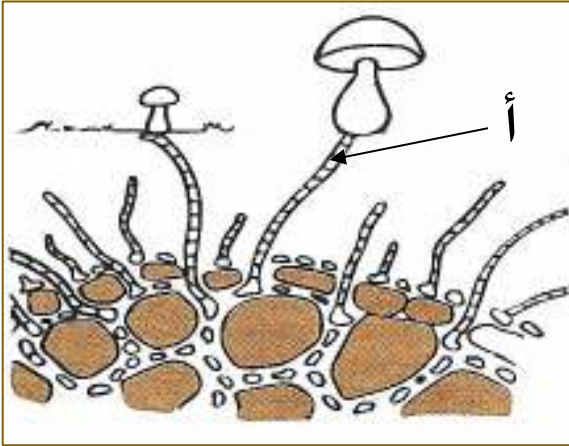
المادَّة: علوم الطَّبيعة والحياة

المستوى: الثَّانية متوسِّط

اختبار الفصل الأوَّل

الجزء الأوَّل: (12 نقطة)

التَّمْرين الأوَّل: (06 نقاط)



الوثيقة (1)

تُعتبر أشجار الصنوبر من النباتات الخضراء التي تنمو في الغابات والمناطق الرطبة، والتي توفر مساحةً ملائمة وظروفاً مناسبة لنمو بعض الكائنات عديمة اليخضور كما تبينه الوثيقة (1).

1) بماذا يتميِّز كلُّ من:

أ- الوسط الذي تعيش فيه أشجار الصنوبر.

ب- التربة التي تنمو بها.

2) حدِّد العلاقة الغذائية التي توضحها الوثيقة (1) مبيناً الطرفين المشاركين فيها.

3) كيف يُساهم العنصر (أ) في استمرار نمو حياة شجرة الصنوبر دون تسجيل نقص في موادها العضوية؟



الوثيقة (1)

التَّمْرين الثَّاني: (06 نقاط)

تُعرف الشبكة الغذائية بتداخل وتقاطع مجموعة من السلاسل الغذائية وتمثَّل جميع العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية المختلفة.

1) استخرج من الوثيقة (1):

أ- المنتج، معللاً سبب تسميته بذلك.

ب- سلسلة غذائية واحدة مكوَّنة من ثلاث حلقات تحتوي على الفأر، محدِّداً المنتج والمستهلكين.

2) إذا علمت أنَّ الفأر يتناول 250 كغ من النبات الأخضر وأنَّه لإنتاج 1 كغ من الكتلة الحيَّة يستلزم تناول 10 كغ من الغذاء.

أ- احسب الكتلة الحيَّة للمستهلك الأوَّل والمستهلك الثاني في السلسلة الغذائية التي شكَّلتها.

ب- ماذا تستنتج؟ علِّل إجابتك.

3) يؤدي موت المستهلك الأخير إلى تشكّل ناتج يهيمّ النبات الأخضر في تركيب مادته العضوية.

أ- حدّد الكائنات الحيّة المسؤولة على تشكّله موضّحاً دورها.

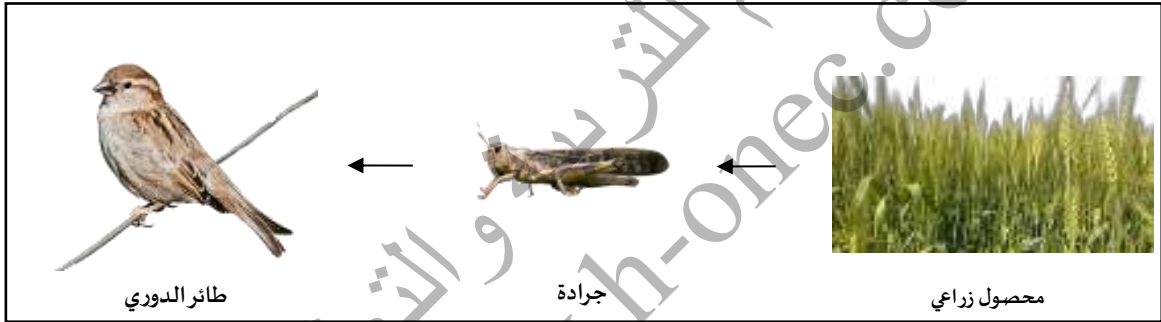
ب- سمّ الملح المعدني الناتج عن نشاط هذه الكائنات الحيّة والذي يستفيد منه النبات الأخضر.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

شاهدت فيلماً وثائقياً تدور مجرياته حول المجاعة الكبرى التي ضربت الصين عام 1960م، بعدما أطلق الرئيس الصيني عام 1958 حملة شجّع فيها شعبه على قتل الملايين من العصافير خاصة "طيور الدوري"، كونه اعتبرها آفة زراعية، ونجم عن هذا القتل انتشار رهيب للجراد أتلّف ملايين الهكتارات من المحاصيل الزراعية، وأغرق الصين في مجاعة قتلت 20 مليون شخص.

السندات:



التعليمات: اعتماداً على السّياق والسّندات ومكتسباتك القبليّة، أجب عمّا يلي:

1) أ- لماذا اعتبر الرئيس الصيني العصافير آفة زراعية؟

ب- هل استفادت الصين من حملة قتل العصافير التي اقترحها الرئيس الصيني؟ برّر إجابتك.

2) ماذا ينتج عن فقدان حلقة من حلقات السلسلة الغذائية.

3) اقترح حلّين لمكافحة الجراد.



التصحيح

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (6 نقاط)

-1

أ) يميّز الوسط (البري الغابي) الذي تعيش فيه أشجار الصنوبر ب:

- الرطوبة العالية 0.5 ن

- الحرارة المعتدلة 0.5 ن

- الإضاءة المتوسطة 0.5 ن

ب) تتميز التربة التي تنمو بها أشجار الصنوبر بأنها تربة دبالية 0.5 ن غنية بالأملاح المعدنية و

المواد العضوية 0.5 ن وهي تربة صالحة للزراعة (خصبة). 0.5 ن

(1) العلاقة الغذائية التي توضحها الوثيقة (1) هي التعايش 1 ن ، الطرفين المشاركين فيها هما: الأشجار

الغابية (أشجار الصنوبر) 0.25 ن و الفطر (نباتات عديمة اليخضور). 0.25 ن

(2) يمثل العنصر (أ) الشبكة الخيطية للفطر 0.5 ن حيث يساهم في زيادة إمتصاص النبات الأخضر

للأملاح المعدنية 1 ن

التمرين الثاني: (6 نقاط)

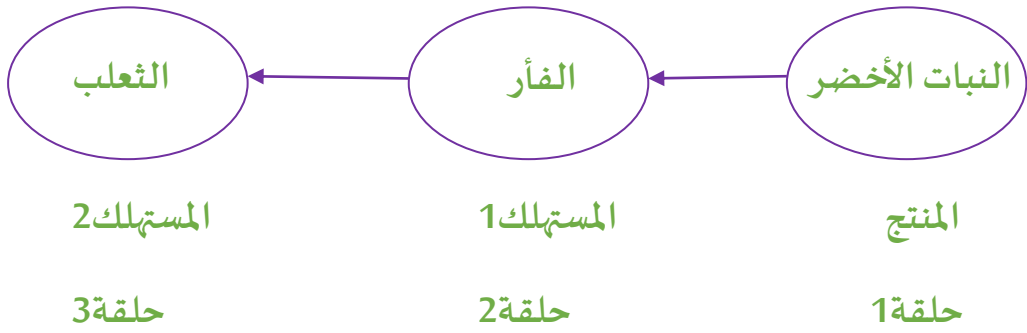
(1)

أ) إستخراج المنتج من الوثيقة 1 :

النبات الأخضر يمثل المنتج 0.5 ن سميّ كذلك لأنه ينتج غذائه بنفسه عن طريق عملية التركيب

الضوئي وهو ذاتي التغذية. 0.5 ن

ب) إستخراج السلسلة الغذائية : 1 ن



ملاحظة: الثعلب يمكن إستبداله بالثعبان أو البومة = السلسلة صحيحة

(2) - حساب الكتلة الحيّة للمستهلك الأول (الفأر): 0.75 ن

10 كلغ غذاء ← 1 كلغ كتلة حيّة

x ← 250 كلغ

$$X = \frac{250 * 1}{10}$$

X = 25 كلغ

- حساب الكتلة الحية للمستهلك الثاني (الثعلب حسب هذه السلسلة) 0.75 ن

10 كلغ غذاء ← 1 كلغ كتلة حيّة

x ← 25 كلغ

$$X = \frac{25 * 1}{10}$$

X = 2,5 كلغ

- نستنتج أنه كلما انتقلنا من مستوى غذائي إلى آخر تتناقص الكتلة الحية . 0.5 ن

- وذلك راجع إلى أن جزء منها يستعمل في البناء أو النمو و الجزء الآخر يضيع على شكل

فضلات . 0.5 ن

(3) أ) الكائنات الحيّة المسؤولة على تشكيله هي الكائنات المحلّلة (مثال : البكتيريا) . 0.5 ن

دورها : تقوم بتحليل بقايا الكائنات الميتة و الفضلات إلى دبال و إلى ملح معدني . 0.5 ن

ب) الملح المعدني الناتج هو ملح النترات . 0.5 ن

(1)

أ) اعتماداً على السياق و السند 1 0.5 ن إعتبر الرئيس الصيني العصفير آفة زراعية لأنها كانت تتغذى على المحاصيل الزراعية و بالتالي تسببت بالأذى لكائنات حيّة أخرى و ألحقت ضرراً بالنظام البيئي 1 ن

ب) لم تستفد الصين من حملة قتل العصفير التي اقترحها الرئيس الصيني، لأن ذلك أدى إلى إنتشار رهيب للجراد، أتلّف ملايين الهكتارات من المحاصيل الزراعية و أدخل الصين في مجاعة. 1 ن

2) اعتماداً على السياق و السند 1 و المكتسبات القبليّة 0.5 ن ينتج عن فقد حلقة من حلقات السلسلة الغذائية:
- إضطراب و خلل في التوازن البيئي و بالتالي لا يكون الوسط الحي سليماً لأن بعض العناصر التي تكونه مفقودة. 1 ن

3) اعتماداً على السند 2 و المكتسبات القبليّة 0.5 ن أقترح حلّين و هما :

- التوقف عن قتل الطيور 1 ن
- تعزيز تكاثر طيور الدوري 1 ن
- الإستعانة باستيرادها من دول أخرى.

استعمال أدوات المادّة : أن تكون الاقتراحات قابلة للتطبيق 0.5 ن

الإتقان : مقروئية الخطّ و نظافة الورقة 1 ن