رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرسُ الأولُ

التُّربةُ

الماء والأملاح المعدنية والمواد الناتجة من تحلل بقايا الحيوانات والنباتات

أنظرُ وأتساءلُ

هـذهِ النباتـاتُ حديثةُ النمـوِّ. تنمُو النباتاتُ بشـكلٍ جيدٍ في بعضِ أنواعِ التربـةِ، لكنَّهـا لا تنمُـو في أنواعٍ أخـرَى منَ التربةِ. ما المـوادُّ الموجودةُ في التربةِ التِي تساعدُ النباتَ علَى النموِّ؟

تختلف عينات التربة عن بعضها في اللون ودرجة امتصاصها وحجم الحبيبات واحتفاظها بالماء وعينة التربة الطينية هي التي احتفظت بالماء مدة أطول

أستكشفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

فيمَ تختلفُ أنواعُ التربةِ بعضُها عن بعضٍ؟

الهدفُ

أقارنُ بينَ أنواعٍ مختلفةٍ من التربةِ.

أحتاجُ إلى:

- عدسة مكبِّرة
- ٣ عينات تربة مختلفة (٥٠ جرامًا مِنْ كلِّ نوعٍ)
- قلم رصاص
- صحن بلاستيكيٌّ
- كؤوس ورقية عدد ٣
- كؤوس مدرّجة عدد ٣
- حامل معدنيٌّ عدد ٣
- ساعة إيقاف
- ماء

الخطواتُ

١ **ألاحظُ** أتفحّصُ كمّيّةً صغيرةً مِنْ كلِّ نوعٍ منَ التربةِ بعدسةٍ مكبِّرةٍ، وألاحظُ حجمَ الحبيباتِ، واللونَ، وأيِّ موادَّ يمكنُني تعرُّفُها، وأُنظّمُ جدولاً أُسجّلُ فيهِ ملاحظاتي.

٢ أستخدمُ قلمَ الرصاصِ لعملِ ثقبٍ واحدٍ في منتصفِ القاعِ لكلِّ كأسٍ منَ الكؤوسِ الورقيةِ الثلاثِ.

٣ أملأُ كلَّ كأسٍ إلى منتصفِها بنوعٍ واحدٍ مِنْ أنواعِ التربةِ، وأحرّكُهُ بلطفٍ ليصبحَ سطحُ التربةِ مستويًا، ثمَّ أُثبّتُ الكأسَ على الحاملِ المعدنيِّ، وأضعُ تحتها كأسَ قياسٍ.

٤ **أقيسُ** أضيفُ ٥٠ مل منَ الماءِ إلى كلِّ كأسٍ، وأقيسُ كمّيّةَ الماءِ المتسرّبةَ كلَّ دقيقةٍ لمدةِ ٥ دقائقَ، وأُسجّلُ نتائجي، ثمَّ أرسُمُ رسمًا بيانيًّا يمثّلُ العلاقةَ بينَ نوعِ التربةِ وكمّيّةِ الماءِ المتسرّبةِ كلَّ دقيقةٍ.

الخطوة ١

أستخلصُ النَّتائجَ

٥ **أقارنُ** فيمَ تختلفُ عيناتُ التربةِ بعضُها عنْ بعضٍ؟ أيُّ العيناتِ احتفظتْ بالماءِ مدةً أطولَ؟

٦ **أستنتجُ** مَا الخصائصُ التي يمكنُ استعمالُها للتمييزِ بينَ أنواعِ التربةِ؟

يمكن التمييز بين أنواع التربة من حيث الحجم للحبيبات ودرجة تماسكها واحتفاظ التربة بالماء واللون

أستكشفُ أكثرَ

هلْ يمكنُ لنوعٍ معيَّنٍ منَ النباتِ أنْ ينمُوَ في أنواعِ التربةِ جميعِها بالقدْرِ نفسِهِ؟

لا يمكن، لإن كل نوع من النبات يناسبه نوع معين من التربة لينمو فيه وتختلف درجة نموه من تربة لأخرى

الحلول اون لاين
hulul.online

أقرأُ وأتعلمُ

السؤالُ الأساسيُّ

مِمَّ تتكوَّنُ التربةُ؟ وكيفَ نحافظُ عليها؟

المفرداتُ

التربةُ

نطاقُ التربةِ

الدبالُ

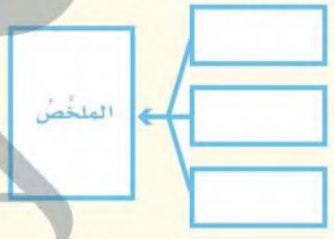
التربةُ السطحيةُ

التلوُّثُ

حفظُ التربةِ

مهارةُ القراءةِ

التلخيصُ



ما التُّربةُ؟

تتجدَّدُ بعضُ الموارِدِ في الطبيعةِ سريعًا، ويمكنُ إعادةُ استخدامِ بعضِها الآخرِ. ومثلُ هذهِ الموارِدِ تسمَّى الموارِدَ المتجددةَ. وتُعَدُّ التربةُ موردًا متجدِّدًا؛ لأنَّها منَ الموارِدِ التي يمكنُ إعادةُ استخدامِها، رغمَ أنَّها تتكوَّنُ عبرَ سنينَ طويلةٍ. تتعرَّضُ الصخورُ لعواملِ تجويةٍ تؤدِّي ـ على مرِّ السنينَ ـ إلى تشقُّقِها وتكسُّرِها، فتنمُو مخلوقاتٌ حيَّةٌ مجهريّةٌ في تلكَ الشقوقِ. وتقومُ المخلوقاتُ الحيةُ الدقيقةُ بتفكيكِ الصخورِ إلى موادَّ كيميائيةٍ مناسبةٍ لتغذيةِ النباتِ. ومعَ استمرارِ عملياتِ التجويةِ وتفتيتِ الصخورِ تزدادُ فرصةُ نموِّ أنواعٍ مختلفةٍ منَ النباتاتِ؛ فتنمُو الحشائشُ ثمَّ الشُّجَيْراتُ. وتأتي أنواعٌ منَ الحيواناتَ لتتغذَّى على النباتاتِ التي نَمَتْ. وعِندَما تموتُ النباتاتُ والحيواناتُ تتحوَّلُ إلى موادَّ عضويّةٍ في التربةِ. وكلمةُ (عضوية) تعني أنَّ مصدرَها مخلوقاتٌ حيةٌ. إذنْ، التربةُ خليطٌ منْ فتاتِ الصخورِ وأجزاءِ نباتاتٍ ومخلوقاتٍ ميتةٍ. وتغطِّي التربةُ معظمَ اليابسةِ. ولا تستطيعُ النباتاتُ والحيواناتُ العيشَ منْ دونِها.

تغطِّي التربةُ سطحَ الأرضِ في الغاباتِ المطيرةِ والمناطقِ العُشبيّةِ والصحراءِ. وتختلفُ صفاتُ التربةِ منْ منطقةٍ إلى أخرَى، لكنَّها جميعًا تَنتجُ عَنْ تجويةِ الصخورِ، ومنْ نباتاتٍ وحيواناتٍ أو بقاياها. وما دامتِ الصخورُ تتعرَّضُ لعواملِ تجويةٍ فإنَّ التربةَ تتشكَّلُ في طبقاتٍ. وتَظهَرُ طبقاتُ التربةِ إذا حفرْنَا في الأرضِ، وتكونُ أكثرَ وضوحًا كلَّما حفرْنَا أعمقَ.

تختلفُ التربةُ باختلافِ المواقعِ، لكنَّهَا تكوَّنتْ بالطريقةِ نفسِها.

النطاق أ يحوي الدبال الذي يحتوي على مغذيات النبات أما النطاق ج فيحتوي على قطع كبيرة من صخور التجوية وهي منطقة صلبة تقع فوق الصخور غير المجواه

التعرية هي نقل الصخور ومكونات التربة من مكان إلى أخر مما يغير من طبقات التربة فتتغير خصائص الطبقة السطحية التي تزرع فيها النباتات مما يؤثر على نمو النبات

نطاقُ التربةِ

كلُّ طبقةٍ منْ طبقاتِ التربةِ تسمّى **نطاقَ التربةِ**. و
عنْ مكانِ وجودِ التربةِ؛ هناكَ ثلاثةُ نطاقاتٍ للتر

النطاقُ **أ** يحملُ معظمَ المغذّياتِ، ويحـ
والدِّبَالُ جزءٌ منَ التربةِ تكوَّنَ منَ الموادِّ العضويةِ المتحللةِ. هذهِ الموادُّ هيَ بقايَا النباتاتِ والحيواناتِ الميتةِ التي حلَّلتْها المخلوقاتُ المجهريةُ. ويحوِي الدِّبالُ موادَّ مغذِّيةً للنباتِ، ويمتصُّ الدِّبالُ الماءَ، ويحتفظُ بهِ أكثرَ منَ الفتاتِ الصخريِّ.

وتُسمَّى التربةُ في هذَا النطاقِ **التربةَ السطحيَّةَ**. معظمُ جذورِ النباتاتِ تنمُو في هذهِ التربةِ، وتمتصُّ الماءَ والغذاءَ منَ الدبالِ.

النطاقُ **ب** يُسَمَّى التربةَ تحتَ السطحيةِ، وفيهِ نسبةٌ قليلةٌ منَ الدبالِ ونسبةٌ كبيرةٌ منَ الصخورِ المفتَّتةِ، وهذهِ الصخورُ تُشبهُ الصخورَ التي تكوِّنُ الصلصالَ.

النطاقُ **ج** ومُعظمُهُ يتكوَّنُ من قطعٍ كبيرةٍ منْ صخورِ التجويةِ. وهذهِ المنطقةُ تكونُ صلبةً، وتقعُ فوقَ الصخورِ غيرِ المُجَوَّاةِ.

ويختلفُ سُمْكُ كلِّ نطاقٍ منْ منطقةٍ إلى أخرَى، وقدْ لا تحتوِي بَعضُ المناطقِ على بَعْضِ هذهِ النطاقاتِ.

أقرأُ الشكلَ

كيفَ يختلفُ النطاقُ أ عنِ الن

إرشاد أنظرُ إلى حجمِ الصخو

ب

ج

الطبقة المتوسطة: تتكون من الدبال وهي جزء من التربة تكون من المواد العضوية الناتجة من تحلل بقايا الحيوانات والنباتات

الطبقة تحت السطحية: بها نسبة قليلة من الدبال ونسبة صغيرة من الصخور المفتتة

الطبقة الأخيرة: عبارة عن قطع كبيرة من صخور التجوية وهي منطقة صلبة تقع فوق الصخور المجواه

أختبرُ نفسي

ألخصُ. مَا الخُطوات الرئيسةُ في تكوينِ التربةِ؟

التفكيرُ الناقدُ. كيفَ يمكنُ للتعريةِ أنْ تغيِّرَ نطاقاتِ التربةِ؟ وكيفَ تؤثِّرُ في النباتاتِ التي تنمُو في التربةِ؟

حقيقةٌ تتكوَّنُ التربةُ منْ أشياءَ غيرِ حيةٍ وبقايا وأجزاءِ بعضِ المخلوقاتِ الميتةِ.

كيفَ تُستعملُ التربةُ؟

جذورُ النباتاتِ تثبّتُ التربةَ في مكانِها.

للتربةِ في الأماكنِ المختلفةِ خصائصُ مختلفةٌ. وكلُّ نوعٍ منَ التربةِ يناسبُ نباتاتٍ وحيواناتٍ معيَّنةً للعيشِ فيهَا.

تربةُ الغاباتِ ذاتُ طبقةٍ رقيقةٍ تحوِي القليلَ منَ الدِّبالِ؛ لأنَّ الأمطارَ الغزيرةَ تحملُ المعادنَ إلى أعماقٍ أكبرَ في الأرضِ. ولا تستطيعُ النباتاتُ القصيرةُ الجذورِ الوصولَ إلَى تلكَ المعادنِ، لذلكَ لا تستطيعُ هذِه النباتاتُ النموَّ في هذهِ التربةِ.

التربةُ الصحراويةُ رمليةٌ ولا تحوِي الكثيرَ من الدبالِ، وقد أدَّتْ قلةُ الأمطارِ في الصحراءِ إلى تكيفاتٍ خاصةٍ للنباتاتِ التي تنمُو فيهَا. والتربةُ الصحراويةُ غنيةٌ بالمعادنِ. وهذهِ المعادنُ ليستْ عميقةً في الأرضِ. ولذلك يتمُّ اختيارُ محاصيلَ مناسبةٍ للبيئةِ الصحراويةِ، وغالبًا ما يَتمُّ ريُّهَا صناعيًّا.

تربةُ الأراضِي العشبيةِ صالحةٌ للزراعةِ؛ لأنَّهَا غنيةٌ بالدِّبالِ الذِي يزوِّدُ المحاصيلَ - ومنهَا الذُّرَةُ والشعيرُ - بالموادِّ المغذِّيةِ الضروريَّةِ. يحتفظُ الدِّبالُ بالماءِ، لذَا يمنعُ انجرافَ الموادِّ المغذِّيةِ إلَى الأعماقِ.

التربةُ مصدرٌ كغيرِها منَ المصادرِ. ويمكنُ استخدامُها بشكلٍ جيدٍ، كما يمكنُ تبديدُها أوْ إتلافُها أو تخريبُها. وكذلكَ يمكنُ للتربةِ أنْ تتآكلَ بفعلِ الماءِ والرياحِ، لكنَّ جذورَ النباتاتِ تثبِّتُ التربةَ في مكانِها. وإذَا زالتِ النباتاتُ فإنَّ تعريةَ التربةِ تزدادُ، ممَّا قدْ يغيِّرُ نوعَ التربةِ ونوعَ النباتِ في المنطقة.

لا تنمُو المحاصيلُ في التربةِ الصحراويَّةِ إلَّا إذا تَمَّ ريُّها صناعيًّا

تحتوي على كثير من الدبال ليحتفظ بالماء ويمنع جرف المواد الغذائية إلى الأعماق

تُستهلَكُ المغذِّياتُ في التربةِ بشكلٍ طبيعيٍّ بسببِ النباتاتِ؛ لأنَّ النباتاتِ تحتاجُ إلى هذهِ المغذِّياتِ لنموِّها. وهذهِ المغذّياتُ تتجدَّدُ بشكلٍ طبيعيٍّ عندَ موتِ النباتاتِ وطَمرِها وتحلُّلِها في التربةِ. ماذا يحدثُ إذا أزالَ مزارعٌ جميعَ محصولِه منَ الأرضِ، ولم يتبقَّ أيُّ جزءٍ منَ النباتِ ليموتَ ويتحلَّلَ؟ ستصبحُ الأرضُ غيرَ قادرةٍ على إنباتِ نباتاتٍ جديدةٍ. وقدْ تستهلَكُ التربةُ عن طريقِ التلوثِ.

التلوثُ هوَ إضافةُ موادَّ ضارَّةٍ إلى التربةِ أوِ الماءِ أوِ الهواءِ. وتتلوَّثُ التربةُ بالموادِّ الكيميائيةِ التي تُلقَى في الأرضِ.

وكذلكَ قدْ تتلوَّثُ الأرضُ بفعلِ الموادِّ الكيميائيةِ التي تستخدَمُ في المبيداتِ الحشريةِ أوْ لقتلِ الحشائشِ والأعشابِ، وكذلكَ بسببِ التلوُّثِ الناتجِ عن مكبَّاتِ النُّفاياتِ، وبخاصةٍ غيرُ المتحلِّلةِ منها كالبلاستيكِ بأنواعِه.

أختبرُ نفسي

ألخّصُ. ما خصائصُ التربةِ الجيدةِ للزراعةِ؟

التفكيرُ الناقدُ. كيفَ يمكنُ مكافحةُ الحشراتِ والآفاتِ منْ دونِ استخدامِ الموادِّ الكيميائيةِ الملوثةِ للتربةِ؟

نَشاطٌ

مكوّناتُ التربةِ

١ أُحضِرُ عينةً منَ التربةِ كتلتُها حوالَي ٢٥٠ جرامًا، وأضَعها في وعاءٍ شفافٍ سعتُه ١ لتر.

٢ أملأُ الوعاءَ بالماءِ وأُحكِمُ إغلاقَهُ. ثم أرُجُّهُ جيّدًا، وأتركُهُ فترةً حتَّى تستقرَّ التربةُ في قاعِ الوعاءِ، ويُصبحَ الماءُ صافيًا.

٣ **ألاحظُ.** مَا الموادُّ التي ألاحظُها في الوعاءِ؟ وهل هناكَ فرقٌ بينَ أحجامِ حبيباتِ كلٍّ منهَا؟

٤ أرسُمُ مقطعًا يمثِّلُ طريقةَ ترتيبِ مكوناتِ التربةِ في الوعاءِ من أسفلَ إلى أعلى.

٥ **أستنتجُ.** مَا الموادُّ التي تكوّنُ التربةَ؟ وكيفَ تتوزّعُ في مقطعِ التربةِ؟

المواد التي ألاحظها هي مكونات التربة من رمال وحصى وهناك فرق في حجم الحبيبات فمنها الحبيبات الكبيرة ومنها الصغيرة

يستعملُ المزارعونَ الموادَّ الكيميائيةَ للتخلُّصِ منَ الآفاتِ

الدبال
ماء
طمي
حبيبات كبيرة رملية
حصى

وتتوزع هذه المكونات من أسفل إلى أعلى فتبدأ من أسف بالحصى وتنتهي بالدبال على السطح

بتنظيف التربة من الحشائش والأعشاب الضارة وذلك باقتلاعها من التربة بدلاً من استخدام المواد الكيمائية الملوثة كما أن عدم استخدام هذه المواد يتيح للطيور أن تتغذى على الحشرات الفرصة في القيام بمهمتها في تنظيف التربة من هذه الحشرات

حلول اون لاين
hulul.online

كيفَ تتمُّ المحافظةُ علَى التربةِ؟

حمايةُ الموارِدِ الطبيعيةِ ـ ومنهَا التربةُ ـ والمحافظةُ عليهَا يسمَّى حفظَ الموارِدِ. وهناكَ بعضُ الطرقِ لحفظِ التربةِ، منها:

التسميدُ تحتوِي الأسمدةُ علَى واحدٍ أوْ أكثرَ منَ الموادِّ المغذّيةِ، وعندَ إضافتِها إلى التربةِ تحلُّ محلَّ المغذّياتِ التِي استهلكَتْها النباتاتُ منَ التربةِ في أثناءِ نموِّها.

الدورةُ الزراعيةُ يراعِي المزارعونَ زراعةَ أنواعٍ مختلفةٍ منَ النباتاتِ في التربةِ نفسِهَا خلالَ مواسمَ متتاليةٍ؛ حيثُ يزرعونَ بين موسمٍ وآخرَ أنواعًا تستطيعُ تثبيتَ النيتروجينِ الذِي تستهلكُه أنواعٌ أخرَى من النباتاتِ، ومنها البقولياتُ.

الأشرطةُ المتبادلةُ تساعدُ جذورُ النباتاتِ علَى عدمِ انجرافِ التربةِ. لهذَا السببِ يزرعُ المزارعونَ أنواعًا منَ الأعشابِ بينَ صفوفِ المزروعاتِ الأخرَى (يُزرَعُ صفٌّ بالأشجارِ وصفٌّ آخرُ بالمحاصيلِ الزراعيةِ).

الحراثةُ الكنتوريةُ تتدفَّقُ مياهُ الأمطارِ بسرعةٍ إلَى أسفلِ التلالِ، فتجرفُ التربةَ السطحيةَ الغنيةَ. ويستطيعُ المزارعُ التقليلَ من سرعةِ الماءِ المتدفقِ بالحِراثةِ الكنتوريةِ، أو حِراثةِ الأخاديدِ (الشقوقِ) في منحدراتِ التلالِ، بدلَ الحراثةِ في اتجاهِ ميلِ المنحدرِ.

المصاطبُ (المدرجاتُ) مسطحاتٌ مستويةٌ على شكلِ مدرجاتٍ يتمُّ اقتطاعُها منَ التلالِ، تُزرَعُ فيهَا النباتاتُ. وهذِه أيضًا تقللُ من سرعةِ المياهِ المتدفقةِ إلى أسفلِ المنحدرِ.

مَصَدَّاتُ الرياحِ يزرعُ المزارعونَ أشجارًا طويلةً علَى طولِ حدودِ المزرعةِ للتقليلِ منْ سرعةِ الرياحِ علَى الأرضِ. تقلِّلُ الأشجارُ منْ سرعةِ الرياحِ، لذَا يقلُّ تأثيرُها في التربةِ السطحيةِ.

القوانينُ تُصدرُ الحكوماتُ قوانينَ للحدِّ منْ تلوُّثِ التربةِ.

الجهودُ الفرديةُ يمكنُ حمايةُ التربةِ بجمعِ القمامةِ، والمساعدةِ على تنظيفِ الأرضِ التي تلوَّثتْ بالفعلِ.

التعليمُ يمكنُ إرشادُ الناسِ، وتقديمِ معلوماتٍ لهمْ عنْ أهميةِ التربةِ، وكيفَ نحافظُ عليهَا.

حفظُ التربةِ

أقرأُ الشكلَ

أيُّ طرقِ حفظِ التربةِ تظهرُ في الصورةِ؟ وكيفَ تؤدِّي هذهِ الطريقةُ إلى حفظِ التربةِ؟

إرشادٌ. أنظرُ إلى أنماطِ الزراعةِ في الحقلِ.

أختبرُ نفسي

ألخصُ. ما طرقُ حمايةِ التربةِ التي نستخدمُها؟

التفكيرُ الناقدُ. لماذَا لا تحوي قممُ الجبالِ تربةً سطحيةً، أو تحوي القليلَ منهَا فقطْ؟

حلول
حلول اون لاين
hulul.on

حل الصفحة ١٧٢:

أقرأ الشكل:

يظهر في الصورة الأشرطة المتبادلة

تساعد جذور النباتات على عدم انجراف التربة لهذا السبب يزرع المزارعون أنواعاً من الأعشاب بين صفوف المزروعات الأخرى (يزرع صف بالأشجار وصف أخر بمحاصيل زراعية)

أختبر نفسي:

لإن التربة السطحية تحتوي على الكثير من الدبال والمواد الناتجة من تحلل بقايا الحيوانات والنباتات وهذه المخلوقات لا تتواجد على قمم الجبال

التفكير الناقد:

التسميد: تحل محل المغذيات التي استهلكتها النباتات أثناء النمو

الدورة الزراعية: يقوم المزارعين بزراعة أنواع مختلفة من النباتات في التربة نقسمها خلال المواسم المختلفة

الأشرطة المتبادلة: هي زراعة الأعشاب بين صفوف المزروعات الأخرى

الحراثة الكنتورية: الحراثة في اتجاه متعامد على اتجاه الانحدار

المصاطب: لتقليل سرعة المياه المتدفقة من التلال

مصدات الرياح: تزرع أشجار على طول المزرعة لتقليل سرعة الرياح

القوانين: تصدرها الحكومات للحد من تلوث التربة

التعليم

الجهود الفردية

الحلول أون لاين
hulul online

مراجعةُ الدرسِ

ملخَّص مصوَّرٌ

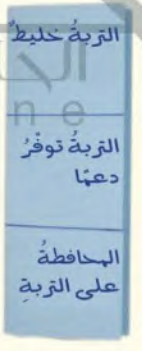
التربةُ خليطٌ منْ فتاتِ الصخورِ وبقايَا أوْ أجزاءِ نباتاتٍ ومخلوقاتٍ ميتةٍ.

التربةُ توفِّرُ دعمًا لحياةِ النباتِ والحيوانِ، وهيَ قابلةٌ للتلوُّثِ.

يمكنُ المحافظةُ علَى التربةِ بطرقٍ مختلفةٍ.

المَطْوِيّاتُ أنظِّمُ أفكاري

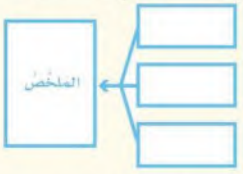
أعملُ مَطويةً كالمبيَّنةِ في الشكلِ أُلخِّصُ فيها ما تعلَّمتُهُ عنِ التربةِ:



أفكِّرُ وأتحدَّثُ وأكتبُ

١ **المفرداتُ.** نطاقُ التربةِ الذي يحوي معظمَ الموادِّ العضويةِ يسمَّى .....

٢ **ألخِّص.** أصفُ الطرقَ التي تُحفَظُ بهَا التربةُ منَ التعريةِ.



٣ **التفكيرُ الناقدُ.** أقارنُ بينَ تربةِ الغابةِ وتربةِ الصحراءِ.

٤ **أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ.** مِمَّ يتكوَّنُ نطاقُ التربةِ ؟

أ. منْ صلصالٍ ب. منْ دبالٍ

جـ. منْ صخرٍ مفتّتٍ د. منْ صخورٍ كبيرةٍ

٥ **أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ.** ما الأشرطةُ المتبادلةُ؟

أ. إضافةُ الأسمدةِ للتربةِ

ب. تقطيعُ الصخورِ في التلالِ

جـ. زراعةُ الأعشابِ بينَ صفوفِ النباتاتِ

د. زراعةُ الأشجارِ حولَ النباتاتِ

٦ **السؤالُ الأساسيُّ.** مِمَّ تتكوَّنُ التربةُ؟ وكيفَ نحافظُ عليهَا؟

العُلُومُ والكِتَابَةُ

كتابةٌ تفسيريةٌ: حفظ التربة

أعملُ نشرةً عنْ كيفيةِ المحافظةِ علَى التربةِ، وأوزِّعُها على الجيرانِ، مبيِّنًا فيهَا لماذَا يجبُ أنْ تكونَ التربةُ في منطقتي نظيفةً؟ وأطلبُ اقتراحاتٍ لطرقِ المحافظةِ عليها.

العُلُومُ والمُجتمَعُ

العاصفةُ الرمليةُ

أكتبُ عنْ أثرِ تلوّثِ التربةِ على المنتجاتِ الزراعيةِ، وتأثيرِ ذلكَ على المواطنينَ.

الحلول أونلاين
hulul.online

حل الصفحة ١٧٣:

١- الطبقة السطحية

٢- الأشرطة المتبادلة : زراعة صف أشجار وصف أخر بالمحاصيل الزراعية لحماية التربة من الانجراف

الحراثة الكنتورية: هي الحراثة باتجاه متعامد على اتجاه الانحدار وذلك لتقليل من سرعة تدفق مياه الأمطار إلى أسفل التلال

المصاطب: مساحات مستوية يتم اقتطاعها من التلال وزراعتها لتقليل من سرعة انحدار الماء

مصدات الرياح: زراعة أشجار على طول المزرعة لتقليل من سرعة الرياح

٣-

تربة الغابة	تربة الصحراء
ذات طبقة رقيقة تحوي على القليل من الدبال	رملية لا تحوي على الكثير من الدبال
توجد المعادن في أعماق أكبر في الأرض	تربة غنية بالمعادن المعادن ليست عميقة في الأرض
لا تنمو فيها النباتات قصيرة الجذور لأنها لا تستطيع أن تصل للمعادن	للنباتات التي تنمو في تكيفات خاصة بسبب قلة الأمطار وغالباً تروى صناعياً

Edul.online

العاصفة الرملية:

عاصفة تحمل فيها الرياح كميات من الرمل في الهواء وتشكل الرمال المحمولة في الرياح سحابة فوق سطح الأرض وتحدث عندما تهب عواصف قوية في المناطق الصحراوية فتحمل معها الرمال والغبار من

السطح وتلك العواصف أكثر شيوعاً في المناطق الواقعة في نطاق المناطق الصحراوية وتؤثر على الطقس وتغيره وتؤدي إلى ارتفاع في درجات الحرارة وصعوبة في الرؤية مما يؤدي إلى توقف المواصلات احياناً كما أن لها تأثير سلبي على صحة الإنسان فتؤثر على الجهاز التنفسي والعين

السؤال الأساسي:

- التربة خليط من فتات الصخور وأجزاء نباتات ومخلوقات ميتة

طرق المحافظة على التربة:

١- التسميد : تحتوي الأسمدة على واحد أو أكثر من المواد المغذية وعند اضافتها إلى التربة تحل محل المغذيات التي استهلكتها النباتات من التربة أثناء نموها

٢- الدورة الزراعية : يراعي المزارعون زراعة أنواع مختلفة من النباتات في التربة نفسها خلال مواسم متتالية بحيث يزرعون بين موسم وأخر أنواعاً تستطيع تثبيت النتروجين الذي تستهلكه أنواع أخرى من النباتات ومنها البقوليات

الحلول أون لاين
hulul.online

٣- الأشرطة المتبادلة : تساعد جذور النباتات على عدم انجراف التربة لهذا السبب يزرع المزارعون أنواعاً من الأعشاب بين صفوف المزروعات الأخرى يزرع صف بالأشجار والأخر بالمحاصيل الزراعية

٤- الحراثة الكنتورية : تدفق مياه الأمطار بسرعة إلى اسفل التلال فتجرف التربة السطحية الغنية ويستطيع المزارع التقليل من سرعة الماء المتدفق بالحراثة الكنتورية أو حراثة الأخاديد (الشقوق) في منحدرات التلال بدل الحراثة باتجاه ميل المنحدر

المصاطب (المدرجات): مسطحات مستوية على شكل مدرجات يتم اقتطاعها من التلال تزرع فيها النباتات وهذا أيضاً تقلل من سرعة المياه المتدفقة إلى أسفل المنحدر

مصدات الرياح: يزرع المزارعون أشجار طويلة على طول حدود المزرعة لتقليل من سرعة الرياح على الـأرض وتقلل الأشجار من سرعة الرياح لهذا يقل تأثيرها في التربة السطحية

القوانين: تصدر الحكومات قوانين للحد من تلوث التربة

الجهود الفردية: يمكن حماية التربة بجمع القمامة والمساعدة على تنظيف الأرض التي تلوثت بالفعل

التعليم: يمكن ارشاد الناس وتقديم معلومات لهم عن أهمية التربة وكيف نحافظ عليها

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أحتاجُ إلى:

وعاءين

تربةٍ عضويةٍ

مسطرةٍ

رملٍ

بذورِ أعشابٍ

كأسِ قياسٍ

استقصاءٌ مبنيٌّ

أيُّ أنواعِ التربةِ أفضلُ لنموِّ النباتِ؟

أكوِّنُ فرضيّةً

الأنـواعُ المختلفةُ منَ التربةِ مكوَّنةٌ منْ أنـواعٍ مختلفةٍ منَ الفتاتِ الصخريِّ والدّبالِ وغيرِها منَ المـوادِّ. والرملُ نوعٌ منَ الموادِّ المكوِّنةِ للتربةِ، وهوَ أجزاءٌ صغيرةٌ جدًّا منْ فتاتِ الصخورِ، وقد عرفـتَ أنَّ التربةَ التي تتكوَّنُ منَ الرمـلِ تسمَّى التربةَ الرمليةَ. والتربةُ العضويةُ نوعٌ منَ التربةِ يحضرُ لزراعةِ النباتاتِ في المَشاتِلِ، وتتكوَّنُ منْ أوراقِ النباتِ وسيقانِه.

مـا سرعةُ نموِّ بذورِ الأعشـابِ في التربـةِ العضويةِ مقارنةً بالتربـةِ الرمليـةِ؟ أكتـبُ إجابتـي عـلى النحوِ التـالي: "إذا زُرعـتْ بذورُ الأعشـابِ في تربةٍ عضويـةٍ وفي تربةٍ رمليةٍ فإنَّ.....".

أختبرُ فرضيَّتي

الخطوة ١

١ أملأُ وعاءً بتربةٍ عضويةٍ بارتفاعِ ٤ سـم تقريبًا، ثمَّ أملأُ الوعاءَ الآخرَ بتربةٍ رمليةٍ بالارتفاعِ نفسِه.

الخطوة ٢

٢ أرُشُّ بذورَ عشبٍ على سطحِ الوعاءينِ بالتساوي.

٣ أضعُ الوعاءينِ تحتَ أشعةِ الشمسِ.

٤ أَروي البـذورَ في كلٍّ من الوعاءينِ بكمياتٍ متسـاويةٍ منَ الماءِ كلَّ يومٍ.

الخطوة ٤

٥ **الاحظُ.** كيفَ أصبحَ العشـبُ في الوعاءينِ بعدَ ثلاثةِ أيامٍ؟ وكيفَ أصبحَ بعدَ أسبوعٍ؟

حلول
hulul.online

نشاطٌ استقصائيٌّ

أستخلصُ النتائجَ

٦ ما أهميةُ التأكُّدِ منْ تعريضِ الوعاءينِ لأشعةِ الشمسِ المدةَ نفسَها، وريِّهما بكميةِ الماءِ نفسِها؟

٧ **أستنتجُ.** ما الاختلافُ بينَ التربتينِ العضويةِ والرمليةِ؟ وما الذي يؤثِّرُ في نموِّ النباتِ في كلٍّ منهُما؟

استقصاءٌ موجَّهٌ

ما تأثيرُ التلوثِ في النباتاتِ؟

أكوِّنُ فرضيَّةً

أنا الآنَ أعرفُ نوعَ التربةِ التي تنمُو فيها النباتاتُ بشكلٍ أسرعَ، ولكنْ ما مدَى سرعةِ نموِّ النباتاتِ في التربةِ الملوَّثةِ؟ أكتبُ إجابتي على شكلِ فرضيةٍ على النحوِ التالي: "إذا زرعتُ بعضَ بذورِ العشبِ في عينةٍ نظيفةٍ منَ التربةِ العضويةِ، وزرعتُ بعضًا منَ البذورِ نفسِها في عينةٍ ملوَّثةٍ منَ النوعِ نفسِه منَ التربةِ، فإنَّ ..... ".

أختبرُ فرضيَّتي

أصممُ تجربةً لاستقصاءِ مدَى سرعةِ نموِّ النباتاتِ في التربةِ النظيفةِ مقارنةً بنموِّها في التربةِ الملوثةِ. أكتبُ الموادَّ التي أحتاجُ إليها، والخطواتِ التي سأتّبعُها. وأسجِّلُ ملاحظاتي ونتائجي.

أستخلصُ النتائجَ

هلْ نتائجي التي توصّلتُ إليْها تَدعمُ فرضيّتي؟ أفسِّرُ ذلك. وأعرضُ نتائجي على زملائي.

استقصاءٌ مفتوحٌ

ما مدَى كفاءةِ طُرقِ الحفظِ التي تبطئُ جريانَ الماءِ على التربةِ؟ أفكرُ في سؤالٍ ثمَّ أصممُ تجربةً للإجابةِ عنهُ. يجبُ تنظيمُ تجربتي لاختبارِ متغيِّرٍ واحدٍ فقطْ. أحتفظُ بملاحظاتي في أثناءِ إجراءِ تجربتي؛ حتَّى تستطيعَ مجموعةٌ أخرى منْ زملائي تكرارَ التجربةِ منْ خلالِ اتّباعِ التعليماتِ الخاصةِ بي.

حلول الجديد nuruf.online

حل الصفحة ١٧٥:

٦-الهدف من ذلك هو تثبيت العوامل الأخرى التي تساعد على نمو البذور لدراسة أثر نوع التربة (رملية أو عضوية) على نمو البذور

٧- التربة العضوية أكثر تماسكاً وغنى بالمواد العضوية أما التربة الرملية فهي خفيفة ومتفككة وأقل في المحتوى العضوي وجيدة التهوية

التربة الرملية تجف بسرعة ومحتوى المواد العضوية فيها أقل من التربة العضوية التي تحتفظ بالماء بشكل أفضل ومحتوى المواد العضوية فيها أعلى لذلك فأن نمو البذور في التربة العضوية أفضل

أختبر فرضيتي:

المواد والأدوات: وعاءين – تربة عضوية – مسطرة – بذور أعشاب – كأس قياس – مبيد حشري

الخطوات:

١- أملأ الوعاء بتربة عضوية بارتفاع ٤ سم تقريباً ثم املأ الوعاء الأخر بتربة عضوية مخلوطة بالمبيد الحشري بالارتفاع نفسه

٢- أرش بذور عشب على سطح الوعاءين بالتساوي

٣- أضع الوعاءين تحت أشعة الشمس

٤- أروي البذور في كل من الوعاءين بكميات متساوية من الماء كل يوم

٥- ألاحظ كيف أصبح العشب في الوعاءين بعد ٣ أيام وكيف أصبح بعد أسبوع؟

تحذير:

المبيد الحشري مادة سامة يلزم التعامل معه بحرص ويجب التخلص من النباتات بعد القيام بالتجربة وعدم اعطاءها للحيوانات

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online