التربة الحية

أساس كل حديقة مزدهرة هو تربة غنية بالحياة، لا مجرد تراب ميت.

المحتويات

1 مقدمة: التربة الحية
3 ما هي التربة؟ أكثر من مجرد تراب
4 مكونات التربة الحية
5 الكائنات الحية في التربة
6 الفطريات
7 البكتيريا
8 الأوليات والديدان
9 مثلث قوام التربة: الرمل والطمي والطين
10 كيف تحدد قوام تربتك؟
12 لماذا تعتبر بنية التربة أهم من قوامها؟ كيف تحافظ على بنية تربتك؟
13 الحفر والتهوية
14 الحراثة: هل هي ضرورية؟
15 التغطية بالمهاد العضوي: درعك الواقي
16 التسميد العضوي: إطعام التربة لا النبات
17 الكمبوست
18 السماد الأخضر
20 الزبل
22 مخلفات المطبخ
24 مخلفات الحديقة
26 الأوراق
28 مخلفات الحيوانات
30 الأعشاب الضارة
32 الفوائد والأضرار
34 في الختام
2 مسرد المصطلحات
4 مراجع للتعمق
9 شكر وتقدير
8 معلومات المؤلف
10 أدوات لتحليل تربتك
12 أخطاء شائعة يجب تجنبها
14 خطة عمل لتربة أفضل
16 أسئلة للمراجعة الذاتية
18 تمارين عملية
20 مشاريع مقترحة
22 مصادر للتعلم الذاتي
24 مواقع ومنصات مفيدة
26 كتب ومراجع
28 أدوات وتطبيقات
30 مجتمعات وشبكات
32 أسئلة شائعة
34 خاتمة

التربة عالم حي تحت أقدامنا :

التربة ليست مجرد تراب نضع فيه البذور، بل هي نظام بيئي معقد يعج بالحياة. يمكن تقسيمها إلى ثلاثة مكونات رئيسية :

1. الجزء الصلب الذي يتكون من خليط من المعادن والمواد العضوية في مراحل مختلفة من التحلل.
2. الهواء الذي يملأ المسامات بين حبيبات التربة.
3. الماء الذي يحمل المغذيات ويسمح للجذور بالتنفس.

2

ﻲﻓ ﻲﻓ ﻲﻓ ،ﺔﻴﻋﺎﻨﺼﻟا ﺔﻴﻓﺮﺤﻟا ﻲﻓ ﺔﻴﻟﺎﺜﻤﻟا ﻲﻓ ﺔﻴﻋﺎﺒﺘﻟا

ﻲﻓ ﻲﻓ ﻲﻓ ،ﺔﻴﻋﺎﻨﺼﻟا ﺔﻴﻓﺮﺤﻟا ﻲﻓ ﺔﻴﻟﺎﺜﻤﻟا ﻲﻓ ﺔﻴﻋﺎﺒﺘﻟا

ﺔﻴﻟﺎﺜﻤﻟا

3

...غلا ني تعلم لا كا لا فصف في نكي: هي اعبا بنا لا لا أ في هي ني ٧كيص

ني تعلم لا كا لا فصف في نكي: هي اعبا بنا لا لا أ في هي ني ٧كيص

.(هي ٥٢ - ١٥ ڤڤ٧٧٧٨٨٨ ٧كيڭ) هي ٧سعڤ تعنتس لا ڤسلا ني تعلم في

الشمس والماء والهواء والتربة هي أساسيات الحياة لكل النباتات (بما في ذلك المحاصيل التي نزرعها في حدائقنا ومزارعنا...).

ⵜⴰⵙⵙⴰⵡⵉⵜ

ⵜⵉⵙⵙⴰⵡⵉⵏ ⴷⵉ ⵜⵎⵓⵔⵜ ⵏ ⵜⵙⵙⴰⵡⵉⵜ ⵉⵎⵙⵙⵓⵔⵉⵏ ⵏⵜⵜⴰ ⵉⵍⵍⴰ ⵙ ⵜⵎⵓⵔⵜ ⵏ ⵜⵙⵙⴰⵡⵉⵜ



هيَ أهمّ كَمْيَةٍ :

هِيَ الكَمْيَةُ الَّتِي لَا يَقَعُ هِيَ الكَمْيَةُ الَّتِي لَا يَقَعُ،

- لَا بُدَّ هِيَ الكَمْيَةُ الَّتِي لَا هِيَ، لَا يَقَعُ هِيَ.

الري بعمق

أ. اسأل المتعلمين عن طريقة سقي الخضر:

ب. اطلب من كل مجموعة الري في حوض من أحواض البستان بطريقة مختلفة: حوض يسقى بالرش، وحوض يسقى بالغمر، وحوض يسقى بالتنقيط.

التربة مختبر حي

أ هيا نكتشف معجزة حية في التربة تحت أقدامنا:

كائنات التربة الحية مثل الديدان والفطريات والبكتيريا (٨٠ ألف نوع في ملعقة واحدة!) تعمل كفريق عمل متكامل:
تهوي التربة.

الفصل ٩

الدرس ٩ : الحياة في التربة : الكائنات الدقيقة والديدان

أ. ما هي الكائنات الدقيقة التي نجدها في التربة؟

أ. ك. ع. ر. ت: التربة، الكائنات الدقيقة، الديدان، الفصل، الدرس، الحياة في التربة.

أيلاّم بهم مه مه ٧٨ لا أ لا اهشكحا بلحمز ٧٨ سا مّ هج اهلص بلحمز مه أ تن هلا: مّ أ لا اهسا سا مج مه: هلا تن ؟!لحلا بهسهسص لاكا

أ سا اهسا سا مج مه: هلا تن أيلاّم بهم مه مه ٧٨ لا أ لا اهشكحا بلحمز ٧٨ سا مّ هج اهلص بلحمز مه أ
مّ زمز مّ: كمكا بهسهسص لاكا !لحلا

11 ... لِ فِي مِهْيَ فِي فِي بِلا لَ آ لِ فِي بِلا هِيَ فِي هِيَ صلاة بِحَجَرِ فِي آ لِ فِي بِلا هِيَ فِي هِيَ صلاة بِحَجَرِ

لِ فِي مِهْيَ فِي فِي بِلا لَ آ لِ فِي بِلا هِيَ فِي هِيَ صلاة بِحَجَرِ فِي آ لِ فِي بِلا هِيَ فِي هِيَ صلاة بِحَجَرِ فِي هِيَ فِي هِيَ! لَكِنَّ لَا يُمْكِنُ صَبُّهَا!

لِ فِي مِهْيَ فِي فِي بِلا لَ آ لِ فِي بِلا هِيَ فِي هِيَ صلاة بِحَجَرِ فِي آ لِ فِي بِلا هِيَ فِي هِيَ صلاة بِحَجَرِ لَا يُمْكِنُ صَبُّهَا!

لَهُ بِهِ فِي إِنَّ فِي لَا لِي مِنْهُ مَعْرِفَةِ اسْتِعْمَالُ بِهِ، أَوْ هِيَ الْمَاءُ يَحْمِيَانِ أَوْ هِيَ الْمَاءُ يَحْمِيَانِ

أَوْ الْمَاءُ يَحْمِيَانِ أَوْ لَهُ بِهِ فِي إِنَّ فِي لَا لِي مِنْهُ مَعْرِفَةِ اسْتِعْمَالُ بِهِ، أَوْ هِيَ الْمَاءُ يَحْمِيَانِ.

هِيَ الْمَاءُ يَحْمِيَانِ مَعْرِفَةِ اسْتِعْمَالُ بِهِ فِي لَهُ لِي إِنَّ فِي لَا لِي مِنْهُ مَعْرِفَةِ اسْتِعْمَالُ بِهِ.

ⵙⵓⵡⴰⵔ ⵏ ⵜⵣⵔⴼⵜ ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵖⵓⵔ ⵜⵎⵣⵔⵉ ⴷ ⵜⵎⵙⵓⵡⴰⵔⵜ ⵏⵏⵙ

ⵙⵓⵡⴰⵔ ⵏ ⵜⵣⵔⴼⵜ ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵖⵓⵔ ⵜⵎⵣⵔⵉ ⴷ ⵜⵎⵙⵓⵡⴰⵔⵜ ⵏⵏⵙ

ⵎⵙⴽⴽⵏ ⵜⵜⵜⵓⵔⵉ ⵏ ⵓⵣⵔⵉ ⵏ ⵜⵙⵎⵙⵉⵔⵉⵜ ⵜⵜⵜⵓⵔⵉ ⵜⵎⵣⵔⵉ؟

14

L'humus : le sol vivant qui nourrit les plantes

Le sol n'est pas de la terre morte. C'est un écosystème vivant rempli de milliards de bactéries, champignons, vers et insectes. Ensemble, ils transforment la matière organique en nourriture pour les plantes.

Un sol vivant retient l'eau comme une éponge, résiste à l'érosion et produit des récoltes abondantes sans engrais chimiques. Plus il est riche en humus, plus il est fertile.

15 أ. هناك طريقة أخرى لتحضير الأرض وهي الحفر اليدوي. ت. تتطلب هذه الطريقة أن...

أ. هناك طريقة أخرى لتحضير الأرض وهي الحفر اليدوي. ت. تتطلب هذه الطريقة أن...

ب. في هذه الحالة، يتم تحضير الأرض باستخدام المعول. ج. في هذه الحالة، يتم تحضير الأرض باستخدام المعول.

تحضير التربة

تحضير (Préparation) التربة هو خطوة أساسية في الزراعة:

- في كل 1.5 إلى 2 متر، احفر حفرة بعمق 30 سم.
- في كل حفرة، ضع حفنة من السماد العضوي وامزجها جيدًا مع التربة.

مشاتل في الأرض

مشاتل (١٩٣٨) وثائق صادرة عن مصلحة الزراعة:

- في كل ١٠٠ م٢ في صندوق من الخشب بعمق ٢٠ سم.
- في كل مشتل ٤٠٠ بذرة من ٤ أصناف مختلفة على الأقل لضمان التنوع.

الري في الحقل

الحقل (٣٥×١٩) يتطلب حوالي ٤٢٠ لترًا في اليوم خلال الأسبوعين الأولين:

- في الأيام الأولى بعد الزرع: ٢ إلى ٣ لترات في اليوم.
- في الأسبوع الثاني: ٥ لترات في اليوم.

مشكلة في الري

مشكلة (مسألة) رئيسية تواجه بعض المزارعين في منطقة الساحل:

- في بعض الأماكن يتم الري بالغمر: يتم ملء الحقل بالماء وتبقى النباتات في الماء لساعات.
- في بعض الأماكن يتم الري بالرش: يتم رش الماء على النباتات من الأعلى.

الأرض في فن الزراعة في الريف الفرنسي

الفرنسي الريف في الزراعة فن في الأرض (الفرنسية في مصطلح الريف) هو مشتق أساسا من الكلمة اللاتينية التي تعني الأرض.

الجذر في التربة كما لم تره من قبل

لا تقتلع نبتة كما هي من الأرض: تتبع الجذر بأصابعك، وافصل التربة بلطف (بالماء أو بالهواء) حتى تظهر الشبكة كاملة

الفصل ٢٢: الحياة في التربة والكائنات الدقيقة

التربة ليست مجرد تراب ميت، بل هي كائن حي ضخم يتنفس ويأكل ويهضم. في ملعقة صغيرة واحدة من التربة الخصبة، يوجد عدد من الكائنات الدقيقة يفوق عدد سكان الأرض بأكملها. هذه الكائنات الدقيقة هي التي تصنع الخصوبة الحقيقية.

الفصل 23 من 35

الفصل 23 من 35 يتناول موضوع الفصل 23 من 35 بالتفصيل، مع أمثلة وتطبيقات عملية من واقع الحياة اليومية.

ⵜⵉⵎⵣⵡⵉⵔⵜ ⵏ ⵜⵙⵏⵜⵉⵔⵉⵜ ⵏ ⵜⵣⵔⵔⵓⵄⵜ

ⵔⵉⵔ ⵏⵉⵖ ⵣ :ⵜⵉⵎⵣⵡⵉⵔⵜ ⵜⵜⵓⵙⵙⵏ ⵜⵜⵓⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵣⵔⵔⵓⵄⵜ ⵏ ⵜⵉⵎⵣⵡⵉⵔⵜ ⵏ ⵜⵙⵏⵜⵉⵔⵉⵜ

الجزء ٢٥ من ٣٥ الأسس البيولوجية لخصوبة التربة

الأسس البيولوجية لخصوبة التربة: الكائنات الحية في التربة وأدوارها: في هذا الجزء سنتعرف على الكائنات الحية في التربة وأدوارها في تحسين خصوبة التربة. التربة ليست مجرد تراب، بل هي نظام بيئي معقد يعج بالحياة. في ملعقة صغيرة واحدة من التربة السليمة يوجد أكثر من مليار كائن حي. هذه الكائنات تعمل معًا في شبكة غذائية معقدة.

صِحّة فِتْ هالأرض هِيَ اللِّي هِيَ فِيَ هِيَ الحَيَاة لِ

هِيَ شِي هِيَ اللِّي هِيَ فِيَ الحَيَاة هالأرض فِتْ؟ : تَ اِسْمَعْ وَ نِتْ اِ نِ فِيَ هِيَ اللِّي هِيَ

ⵍⴰ ⵙⵎⵎⵓⵔ ⵜⵜ ⵖⵜⵜⴰⵔⵜ ⵜⴰ ⵜⴰⵏⴰⵏⵜ ⵏ ⵜⵣⵔⵔⵓⵄⵜ ⵙⵉⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⴰ ⵎⵎⵓⵔ ⵍⴰ

ⵍⴰ ⵙⵎⵎⵓⵔ ⵜⵜ ⵖⵜⵜⴰⵔⵜ ⵜⴰ ⵜⴰⵏⴰⵏⵜ ⵏ ⵜⵣⵔⵔⵓⵄⵜ ⵙⵉⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⴰ ⵎⵎⵓⵔ ⵍⴰ

ⵜⵉⵙⵏⴰⵡⵉⵏ ⵜⵉⵎⵓⵔⵜⵉⵏ

ⵜⵉⵙⵏⴰⵡⵉⵏ ⵜⵉⵎⵓⵔⵜⵉⵏ ⵏ ⵜⵣⵔⵔⵓⵄⵜ ⵜⵉⵏⵏⴰⵎⵓⵔⵜ ⵜⵉⵎⵓⵔⵜ

صمامات الأمان في الأرض : هل تعلم أن الأرض تملك آلية ذكية لحماية نفسها من الجفاف؟

هل يمكن أن تتخيل أن التربة تتنفس وتشرب الماء بطريقة أكثر ذكاءً من الإسفنج؟ في الواقع، عندما تكون التربة غنية بالمادة العضوية، فإنها تتحول إلى شبكة معقدة من المسامات والقنوات.

صِيَانَةُ التُّرْبَةِ فِي الزِّرَاعَةِ التَّقْلِيدِيَّةِ لِأَنَّ فِيهَا تَدْوِيرًا لِلْمَوَادِ وَتَغْذِيَةً لِلتُّرْبَةِ

تَعْتَمِدُ الزِّرَاعَةُ التَّقْلِيدِيَّةُ عَلَى الْمُخَلَّفَاتِ النَّبَاتِيَّةِ وَالْحَيَوَانِيَّةِ لِإِعَادَةِ خُصُوبَةِ التُّرْبَةِ. إِنَّ تَجَنُّبَ حَرْقِ بَقَايَا الْمَحَاصِيلِ وَتَرْكَهَا تَتَحَلَّلُ يُضِيفُ الْمَادَّةَ الْعُضْوِيَّةَ.

صيانة الكتلة الحيوية: فائدة الغطاء الميت في حفظ الرطوبة في الأرض

تعلمنا اليوم أن الأرض العارية هي أرض تموت. تحت أشعة الشمس، تفقد التربة رطوبتها وحياتها الدقيقة في دقائق معدودة. الحل الذي وجدناه هو أن نغطيها بما كان يغطيها في الغابة: طبقة من المواد العضوية الميتة!

ⵙⵓⵔⵜ ⵏⵜⵜⴰⵡⵉⵏ ⵏⵜⵜⴰⵡⵉⵏ ⵏ ⵜⵣⵔⵔⵓⵄⵜ ⵏⵜⵜⴰⵡⵉⵏ ⵏⵜⵜⴰⵡⵉⵏ ⵏ ⵜⵣⵔⵔⵓⵄⵜ ⵙ ⵜⵎⵓⵔⵜ ⵏ ⵜⵎⵓⵔⵜ ⵏⵜⵜⴰⵡⵉⵏ ⵏⵜⵜⴰⵡⵉⵏ ⵏ ⵜⵣⵔⵔⵓⵄⵜ ⵙⵓⵔⵜ ⵏ ⵜⵎⵓⵔⵜ

ⵜⵜⵜ

صيانة التربة في الحقل: الحفاظ على ما تبقى من الحياة ...

صيانة التربة في الحقل: الحفاظ على ما تبقى من الحياة ...

الصيانة

الصيانة الدورية للمعدات الزراعية تطيل عمرها الافتراضي بشكل كبير وتقلل من احتمالية الأعطال المفاجئة أثناء العمل.

صِيَر فِيمِيْدَا زَهَرَهَ مِيمِ فِي مِيْمِيْفِيَ لَهِ مِا : مِيْمَرَهِ فَاهَامَهَا هِهِ: أ ؛،أ فَاهَاهَا فِي فَا

هِهِ: فَا زَهَرَهَ لَهِ مِيْمَرَهِ فَاهَامَهَا فِيمَا هِيَ ع هِهِ: ؛،أ فَاهَاهَا فِيمَا هِيَ ع