الدليل العملي لإنشاء حديقة عمودية منزلية

دليل عملي شامل لإنشاء حديقة عمودية منزلية في المساحات الصغيرة، يغطي اختيار الموقع والهيكل والنباتات والري والصيانة، مع أمثلة تطبيقية من مشاريع حقيقية نفذها فريق نكو بيو في مدينة الزهراء بين عامي ٢٠٢١ و٢٠٢٣.

المحتويات

1 ..... مقدمة: لماذا حديقة عمودية؟
2 ..... الفصل الأول: اختيار الموقع المناسب
4 ..... أولاً: الإضاءة
5 ..... ثانياً: قياس المساحة المتاحة
6 ..... ثالثاً: اتجاه الرياح
7 ..... رابعاً: مصادر المياه
8 ..... خامساً: الوصول للصيانة
9 ..... الفصل الثاني: اختيار الهيكل
10 ..... أنواع الهياكل الشائعة
11 ..... مواد الهيكل: المزايا والعيوب
12 ..... تكلفة الهيكل
13 ..... الفصل الثالث: اختيار النباتات
14 ..... مجموعات النباتات المتوافقة
15 ..... النباتات التي تحتاج ظلاً جزئياً
16 ..... النباتات التي تفضل الشمس الكاملة
17 ..... النباتات غير المناسبة
18 ..... الفصل الرابع: نظام الري
19 ..... الري اليدوي بالخراطيم
20 ..... الري بالتنقيط: المكونات والتركيب
22 ..... الري الذاتي بالقوارير/الزجاجات
23 ..... الري بالأنابيب المسامية
24 ..... جدول الري حسب الفصول
25 ..... التسميد: الأسمدة العضوية والمعدنية وجدول الإضافة
26 ..... الفصل الخامس: الصيانة اليومية والموسمية
27 ..... أولاً: المراقبة
28 ..... ثانياً: التقليم والتشذيب
29 ..... ثالثاً: مكافحة الآفات والأمراض بالطرق الآمنة
30 ..... رابعاً: تجديد النباتات وتغيير المحاصيل

PARTIE 1 SUR 30

1

ربط الحبوب بالأرض من أجل زراعة مستدامة.

ربط الحبوب بالأرض من أجل زراعة مستدامة.

تعتمد هذه الوحدة على مبدأ بسيط: عندما تنمو الحبوب بالقرب من البقوليات وتحت غطاء نباتي، تصبح التربة أكثر خصوبة وأقل عرضة للتعرية.

صحة التربة والنباتات

التحديات

ما هي العلاقة بين التربة والنبات والبيئة المحيطة به؟

ما هي العلاقة بين التربة والنبات والبيئة المحيطة به؟



الحلم

الطماطم

تتطلب الطماطم درجة حرارة بين ١٥ و٣٠ درجة مئوية، وتحتاج إلى ما لا يقل عن ٨ ساعات من أشعة الشمس يوميًا:

- الحلم
- الطماطم
- تحتاج النباتات إلى
- تتطلب الطماطم

كَلْمَةُ صِحَّةٍ مِنْ صِحَّةِ

مَجْمُوعَةُ كَلْمَةُ صِحَّةٍ مِنْ صِحَّةِ



ⵓⵙⵙⵏⵜⵉⵔ

ⵜⵉⵎⵉⵔⵉⵡⵉⵏ ⵜⵉⵎⵉⵔⵉⵡⵉⵏ ⵏⵜⵜⴰ ⵉⵍⵍⴰ ⵙⴳ ⵖⵔ ⵊⵊ ⵔⴰ ⵓⵙⵙⵏⵜⵉⵔ ⵙⵉ: ⵜⵉⵎⵉⵔⵉⵡⵉⵏ ⵜⵉⵎⵉⵔⵉⵡⵉⵏ ⵜⵜⵓⵔⵔⴰ ⵜⵜⵓⵔⵔⴰ ⵖⵔ ⵜⵙⵙⵓⵔⵜ ⵜⵉⵎⵉⵔⵉⵡⵉⵏ

المفاهيم

المفهوم في الصورة

الصورة تبين أربع مراحل لنبات الطماطم: من الشتلة الصغيرة إلى النبات الكامل الذي بدأ يثمر، ثم النبات الذي أصابته أمراض (بقع بنية على الأوراق وعلى الثمار)، وأخيرًا النبات الذي جفّ وذبل بعد أن تعرّض لمرض شديد.

- لا تُهمَل المرحلة الأولى: كل نبات كامل بدأ كشتلة صغيرة، والعناية بالشتلة في بدايتها تحدد صحة النبات كله.

الصورة

كيف تختار بذور الطماطم

اختيار بذور الطماطم المناسبة لمناخك وتربتك هو أول خطوة نحو حديقة ناجحة.

ابحث عن:

- بذور الطماطم المحلية: هي متأقلمة مع الظروف المناخية لمنطقتك، وغالبًا ما تكون أكثر مقاومة للأمراض.
- تجنب الهجينة: هي بذور لا تعطي نفس النتائج عند زراعتها مرة أخرى.
- الطماطم التي لا تتحمل الجفاف: تحتاج بذور الطماطم إلى ري منتظم وكافٍ.
- الطماطم التي تتحمل الجفاف: هي بذور تنمو بشكل جيد في الأماكن الحارة والجافة، وتحتاج إلى ري أقل.

أسئلة

أسئلة

١. ما الذي يحدث للنبات في الصورة الأولى؟

٢. لماذا يجب أن نتدخل أحيانًا في حياة النبات؟ اذكر مثالًا من الصورة.

٣. هل تعتقد أن كل تدخل في الطبيعة يكون دائمًا مفيدًا؟ لماذا؟

٤. اكتب فقرة قصيرة من ٤ إلى ٥ جمل تصف فيها ما يحدث في الصورة من البداية إلى النهاية.

٥. ارسم مرحلة رابعة تكمل بها القصة، ثم اكتب جملة واحدة تشرح فيها ما رسمته.

تقنيات التقليم والسقي

+ أهمية التهوية في

يجب التقليم في الصباح الباكر أو في المساء، وتجنب القيام به أثناء الأمطار أو الرياح القوية.

- أهمية التهوية في
- تقنيات التقليم والسقي الصحيحة لضمان صحة النبات وإنتاجه.

الأدوات التي لا تسبب الجفاف

الأدوات حفارة أيدي الأرض مطرقة سكين

الطماطم عبر الزمن

تعود الطماطم البرية إلى منطقة الأنديز في أمريكا الجنوبية، حيث كانت تنمو على شكل عناقيد صغيرة لا يتجاوز قطر الثمرة ٢ سم. وكان سكان المنطقة يجمعونها منذ آلاف السنين.

عندما وصل الإسبان إلى أمريكا في القرن السادس عشر، أخذوا معهم بعض البذور إلى أوروبا، ومن هناك انتشرت إلى أنحاء العالم.

- الطماطم عبر الزمن (أو أسماء أخرى لها)
- الأنديز الوسطى بأمريكا الجنوبية
- منطقة أو بلد
- منطقة أو بلدان: الطماطم عبر الزمن
- منطقة أو بلد: الأنديز الوسطى بأمريكا الجنوبية

الأرض الحية

الأرض الحية ليست تربة فقط، بل هي نظام كامل من الكائنات الدقيقة والفطريات والديدان والجذور.

وعندما نعتني بها، فإنها تعتني بالنبات.

الأرض الحية تحتفظ بالماء أفضل، وتمنع الأعشاب الضارة، وتجعل الزراعة أسهل وأكثر استدامة.

الأرض الحية تحتاج إلى الغذاء والحماية والراحة، تمامًا مثل أي كائن حي آخر.

الخلاصة

التربة الحمضية جدًا pH أقل من ٥٫٥ أو القلوية جدًا pH أعلى من ٨ تمنع النبات من امتصاص العناصر الغذائية حتى لو كانت موجودة.

الحلول السهلة التي يمكن تطبيقها:

- الجير الزراعي: يرفع pH التربة الحمضية. استخدم 1 إلى 2 كغ لكل ١٠٠ م² حسب درجة الحموضة.
- الكبريت الزراعي (أو الفحم النباتي: أبطأ...) لخفض pH التربة القلوية.
- اختبار pH التربة أولًا (بورق عباد الشمس أو بمقياس pH رقمي). لا تضف الجير أو الكبريت بشكل عشوائي.

RECONNAÎTRE UN PROBLÈME CAUSÉ PAR DES INSECTES NUISIBLES

LES INSECTES NUISIBLES CAUSENT DES DÉGÂTS QUI PEUVENT RÉDUIRE FORTEMENT LA PRODUCTION. IL EST IMPORTANT DE LES IDENTIFIER TÔT POUR AGIR AVANT QUE LES DÉGÂTS NE DEVIENNENT GRAVES.

- LES INSECTES NUISIBLES SE NOURRISSENT DE DIFFÉRENTES PARTIES DE LA PLANTE, COMME LES FEUILLES, LES TIGES, LES FLEURS OU LES FRUITS.
- IL EXISTE DES INSECTES QUI MANGENT LES PLANTES, D'AUTRES QUI PIQUENT OU SUCENT LA SÈVE, ET D'AUTRES ENCORE QUI ATTAQUENT LES RACINES.
- LES DÉGÂTS PEUVENT ÊTRE VISIBLES SUR LES FEUILLES, LES FRUITS OU LES RACINES, OU PARFOIS CACHÉS À L'INTÉRIEUR DE LA PLANTE.

كيف ﻻ تزرع قرب الطماطم

في الزراعة العضوية، ﻻ نبحث عن مبيدات سحرية، بل عن توازن. بعض النباتات تجذب الآفات التي تهاجم الطماطم، وبعضها الآخر يساعد على حمايتها. لذلك، قبل أن تزرع، اسأل نفسك: ما الذي أريد أن أحمي؟ ثم اختر جارتك على هذا الأساس.

- **كيف ﻻ تزرع قرب الطماطم:** البطاطس، الباذنجان، الفلفل الحار، وأحيانًا الخيار.
- **لماذا:** لأنها تشترك في الآفات والأمراض، فتزيد فرص انتشار العدوى بينها.
- **ما الذي يمكن أن يحدث:** تتأخر الثمار، تقل الغلة، وتظهر بقع وعفن أسرع مما كنت تتوقع.
- **ما يمكن فعله بدلًا من ذلك:** ابتعد عن هذه العائلة في الموسم نفسه، وغيّر مكان الزراعة كل سنة.
- **ما الذي يساعد الطماطم:** الريحان، الكزبرة، الشبت، الثوم، البصل، والبقوليات مثل الفاصولياء.
- **لماذا:** لأن بعضها يطرد الآفات، وبعضها يجذب الحشرات النافعة، وبعضها يغطي التربة ويحميها من الجفاف.

الزراعة المختلطة المساحية:

المشتقات الهيدروجينية المشتقة من ٧٨ ثم إسما ميلي

- مشتق مشتقاتها: ٩٢٥٣٩٠ صحت في فقدوه

المشتقات هت فن في إنتاج هي تجتمع فوق ثم في الزراعة المختلطة المساحية:

ثم في الزراعة في إنتاج في الطبخ فوق ثم صفصف في ثم ٧٨: المشتقات الهيدروجينية في بحثت الزراعة المختلطة ٧٨ ثم إسما ميلي فما ٧٨ ثم ٩٧ ٢٢ في إنتاج هي اتجه ٩٧٤٣ في ٤٫٥ ثم مشتق: ٩٢٥٣٩٠ صحت فما فقدوه في ثم الزراعة فوق ثم ٧٨ ثم إسما ميلي في الزراعة المختلطة المساحية في ثم إنتاج هي الزراعة المختلطة المساحية

١ صحة

١ صحة

١ كيفية

٦،٢ في صو-صوبة في ١ كيفية بحلاقة في ١ في ٢٠ بة ٧٨ ١ بصبكة في ٤٥٤٢ ١ في صو-صوبة في ١ في ٤٢ بة ١ كيفية صيصية في ١ في ١ كيفية صحة

١ كيفية صيصية في ١ في ١ في كيفية صحة ٧٨٣٠٤ بحلاقة في ٤٢ بة ١ كيفية

١ في كيفية ١ في ٢ صيصية في ١ في كيفية صحة بحلاقة في ١ في ١ كيفية

١ فلاحة

الأعشاب الطبية

تعتبر الأعشاب الطبية كنوزا حقيقية للصحة والعافية، وقد استخدمها الإنسان منذ آلاف السنين لعلاج مختلف الأمراض والحفاظ على توازن الجسم. وتحتوي هذه النباتات على مواد فعالة تؤثر بشكل مباشر على وظائف الجسم المختلفة، مما يجعلها خيارا طبيعيا وآمنا عند استعمالها بالطريقة الصحيحة.

ومن أشهر الأعشاب الطبية التي يعرفها الجميع النعناع والبابونج والزعتر والمريمية. فالنعناع مثلا يساعد على الهضم ويخفف آلام المعدة، بينما يهدئ البابونج الأعصاب ويساعد على النوم بعد يوم طويل. أما الزعتر فهو غني بمضادات الأكسدة التي تقوي المناعة وتحمي الجسم من الالتهابات.

ولزراعة الأعشاب الطبية في المنزل، يكفي توفير تربة جيدة الصرف وأصيص أو حديقة صغيرة. وتحتاج معظم الأعشاب إلى ما لا يقل عن ٤ إلى ٦ ساعات من أشعة الشمس يوميا، مع سقي معتدل دون إغراق التربة بالماء.

كَلَمَهَا صِدْقٍ وَتَرْكِهَا

كَلَمَهَا وَتَرْكِهَا ٨٠ مِمَّا يُؤْكَلُ مِنْهَا

صنّاعة فن فن تجليّات فنية لمشاهير بلا أدنى حاجة كتلة فن لا تجد لا فن فن تجليّات فنية لمشاهير بلا أدنى حاجة كتل

مراقبة النبات/ة والتجربة في

كيف نتأكد أن شيئا ما يعمل أو لا يعمل في حقيقة الأمر؟ هل نثق في ما نراه أو ما نسمعه عن النبات/ة؟

في ٧٠ من كل ١٠٠ حالة، نعتقد أننا نعرف ما يحتاجه النبات/ة، لكننا نتأكد: كيف نتأكد حقا؟ هل نثق في ما نراه أو ما نسمعه عن النبات/ة؟ هل نثق في ما نعرفه عن النبات/ة: الأسمدة الكيميائية والمبيدات الحشرية؟ أم نثق في ما نراه أو ما نسمعه عن النبات/ة؟ هل نثق في ما نعرفه عن النبات/ة: الأسمدة الكيميائية والمبيدات الحشرية؟

ⵜⴰⵙⵖⴰ ⵏⵜⵣⵔⵄⵜ

ⵜⴰⵙⵖⴰ ⴳ ⵓⵙⵜⵉⵎ ⵉⵙⵎⵓⵔⵙ + ⵜⵜⵓⵔ ⵏ

ⵉⵎ ⵏⵖ ⵍⵅⵉⵔ ⵏⵜⵏ ⵉⵎ ⵍⵅⵉⵔ ⵉⵏ ⵢⵓⵔⵔⵓ ⵙⵉⵏ ⵜⵉⵎⵉⵙⵉⵏ ⵏ ⵉⵙⵎⵓⵔⵙ ⵏ ⵜⵜⵓⵔ ⵏ ⵜⵣⵔⵄⵜ ⵏⵏⵙ ⵖⵓⵔ ⵜⵏⵜ ⵜⵜⵓⵔ ⵏ ⵜⵣⵔⵄⵜ ⵏⵏⵙ ⵉⵙ

لا زيادة كمية الأعلاف لا بملء بئر المياه بل استغلال كمية

في بئر المياه زيادة كمية الأعلاف في لا في حفيرة في في مخزون زيادة كمية الأعلاف

Diversification végétale-Associer pour mieux protéger et habiter le sol

Légende : Planches de maïs associées à des haricots grimpants et à des courges rampantes.

٢ ـ تقييم من الجلسة

١. ما من الأشياء التي تعلمتها اليوم ما من صعوبة ؟ ما من سهولة ؟ صعوبة من سهولة ؟

ما من الأشياء التي تعلمتها اليوم تقييم ذاتي

صعوبة من

سهولة من

صعوبة من سهولة ما من

خلاصة

الزراعة الحافظة = الحد الأدنى من الحراثة + التغطية الدائمة

٨ من الممارسات في هذا الدرس هي التي إذا جمعت كل واحدة منها في حقلك:

- الحديد / الحراثة هي التي تسبب أكبر ضرر للتربة
- الحراثة لا تحل
- الزراعة الحافظة تعتمد على الممارسات التي إذا كان واحد منها
- تشتغل في وقت واحد
- كل ممارسة في الأعلى تساعد الأخرى، وكلما طبقت أكثر

ⵜⴰⵣⵔⴼⵜ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⴰⵔⵓ ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ

ⵜⴰⵣⵔⴼⵜ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⴰⵔⵓ ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ

29

ⵍⵍⵉ ⵜⵙⵙⵓⵔⵉⵜ ⵏ ⵜⵣⵔⵉⵜ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔ

الزمخشري الذي يقول: «من لم يتقن النحو كان كمن يمشي في الطريق وهو أعمى...»

هل سمعت عن العالم الذي ألف كتابه في النحو وهو راكب على ظهر حماره؟ اسمه الزمخشري، وكان يقول: «من لم يتقن النحو كان كمن يمشي في الطريق وهو أعمى!» فهل رأيت أعمى يمشي بلا عصا؟ كذلك النحو عصا اللغة.