

بَحْثٌ حَوْلَ : التَّغْذِيَّةِ عِنْدَ النَّبَاتِ

لِلْمُتَعَلِّمَةِ :

بِثِيْنَةِ الْأَحْمِيْدِي

السَّنَةِ : الثَّلَاثَةِ ب

الْأَسْتَاذَ : السَّيِّدِ يَا سِيْنَ بِنِ الْحَاجِّ خَلِيْفَةِ

جَانْفِي 2017

ما هو غذاء النباتات ؟



النباتات هي المنتج الأول في السلسلة الغذائية وهي مصدر الغذاء للإنسان والحيوان، وتوجد في الطبيعة بأنواع وأشكال مختلفة، إذ لكل نوع منها ظروف مناخية خاصة، فالمناطق الاستوائية التي تتميز بدرجات الحرارة العالية والأمطار الدائمة ينتشر بها نوع من الغابات الكثيفة التي لا يمكن أن نجدها في منطقة العروض المعتدلة مثلاً . ويمكن تقسيم النباتات إلى عدة أقسام حسب عمرها في الأرض: الحوليات: وهي نباتات عشبية تمكث سنة واحدة أو أقل، ومن هنا أخذت اسمها حوليات أي حول. النباتات ذات الحولين: ويستمر قطفها لمدة عامين. نباتات معمرة: وهي الأشجار التي لا ينتهي إثمارها بعام بل يستمر لأكثر من عام. وبالرغم من أنواع النباتات المختلفة، إلا أنها تتكوّن بأكملها من الأجزاء التالية: الجذور: وظيفتها امتصاص المواد الغذائية من الأرض وتثبيت النبتة في الأرض. الساق: وظيفته حمل الأغصان والأوراق، والثمار، ونقل الغذاء إلى الأوراق بواسطة اللحاء الذي يغطيه. الأوراق: وظيفتها طبخ الغذاء الواصل إليها من الجذور. كيفية حصول النباتات على غذائها النباتات كائنات حيّة تنبت في الأرض وتحتاج إلى الغذاء لتعيش وتنمو، وقد منحها الله سبحانه وتعالى خاصيّة متميّزة تستطيع بواسطتها الحصول على غذائها. ويعد كل من الضوء والحرارة

الأدوات التي تمكّن النبتة من الحصول على غذائها من الأرض، ويتم ذلك عن طريق استقبال الأوراق لضوء الشمس فتقوم بطبخ المواد والأملاح التي تمتصها الجذور من التربة، فتأخذ ثاني أكسيد الكربون من الهواء، ومن خلال عملية التمثيل الضوئي تُحوّل هذه المواد إلى غذاء وتوزّعها على باقي أجزاء النبتة بواسطة اللحاء الذي يغطّي السيقان. إن أوراق النباتات تعمل بمثابة المطبخ وتقوم بواجبات أخرى، فمن خلال عملية التنفس وعملية النتج تعمل على إيجاد قوة شدّ داخل الأوعية الناقلة للحاء، فتُدخل الماء إلى الجذور بفعل الخاصيّة الشعريّة، وذلك لكون الجذور عبارة عن ألياف طويلة مجوّفة شبيهة بالأنابيب الشعريّة فننتقل الماء من التربة إلى هذه الجذور والتي تنقلها بدورها إلى الأوراق بواسطة الساق، ومن خلال عملية التمثيل الضوئي تأخذ النباتات ثاني أكسيد الكربون وتعطي الأكسجين. العناصر الكيميائيّة التي تحتاجها النباتات تحتاج النباتات إلى كثير من العناصر الكيميائيّة وتكون هذه العناصر مذابة في التربة وأهمها النيتروجين، والهيدروجين، و البوتاسيوم، والزنك، والنحاس والحديد، والفسفور، بينما يعد ثاني أكسيد الكربون هو أهم عنصر، وهو العنصر الذي تأخذه من الهواء. كما وتختلف نسبة هذه العناصر من تربة إلى أخرى وهو ما يعرف بخصوبة التربة، إذ يجب أن تكون هذه العناصر بشكل متوازن في التربة، وأي نقص حاصل في هذه العناصر يجب تعويضه من خلال إضافته كسماد طبيعي أو سماد كيماوي .

كيف تحصل النباتات على الغذاء ؟

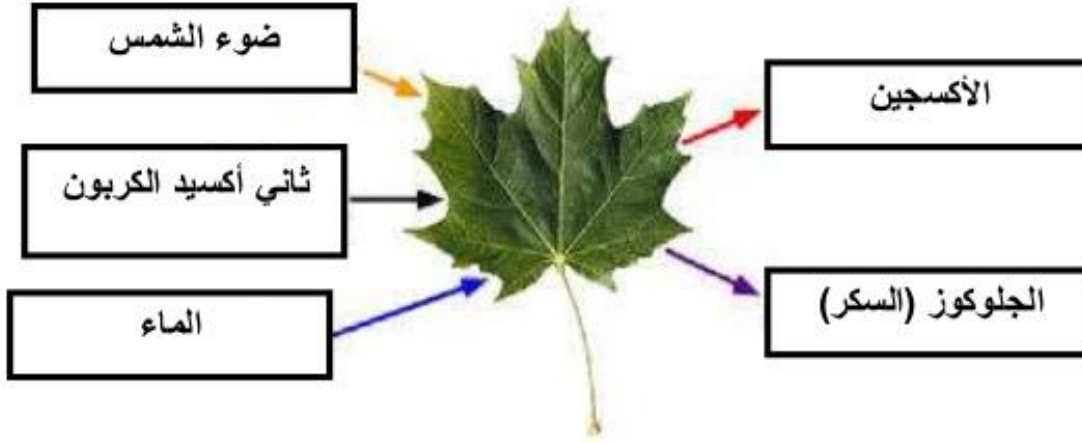
كيف تحصل النباتات على الغذاء النباتات الخضراء ذاتية التغذية، أي أنها قادرة على صنع غذائها بنفسها، وتحصل النباتات على غذائها عن طريق تصنيعها في الجزء الأخضر من النبات بعملية يطلق عليها اسم التركيب الضوئي، والتركيب الضوئي هي عملية معقدة يستطيع النبات من خلالها تحويل المركبات غير العضوية البسيطة إلى مركبات متفاوتة في تعقيدها مثل الكربوهيدرات، والدهون، والفيتامينات، والأحماض العضوية، والهرمونات، والأنزيمات، ومن فوائد عملية التركيب الضوئي صنع الغذاء للنبات والحيوان، وتنقية الهواء من ثاني أكسيد الكربون، وطرح الأوكسجين النقي في الهواء الجوي. مصادر تغذية النبات يمتص النبات العناصر المعدنية في صورة أيونية وتكون هذه العناصر ذائبة في المحلول الأرضي، وكمية العناصر الذائبة لا تفي حاجة النبات وتكون معظم العناصر مرتبطة بالأجزاء الصلبة من الأرض مثل المعادن الأرضية، أو مرتبطاً مع الغرويات الأرضية، أو أنها جزء من تركيب المادة العضوية. يحصل النبات على الماء والأملاح المعدنية من المحلول الأرضي في التربة بواسطة الجذور. يتم امتصاص الأيونات بواسطة الجذور. تنتقل العناصر من الجذور إلى الأجزاء الهوائية. الهواء وهو ضروري لتزويد النبات بثاني أكسيد الكربون، ويتم امتصاصه عن طريق الثغور الموجودة على سطح الورقة. تمتص مادة الكلوروفيل الضوء لإكمال التفاعل بين الماء وثاني أكسيد الكربون. العناصر الضرورية لتغذية النباتات النيتروجين: وهو عنصر غير ثابت في النباتات وهو من العناصر الضرورية للنمو الخضري، ويجب توفر كمية كافية في التربة لإتمام عملية النمو ولزيادة مقاومة النبات للأمراض، وهو من العناصر التي تفقد بسرعة من التربة، وتوجد في التربة بشكل معدني قابل للامتصاص أو بشكل عضوي غير قابل للامتصاص. الفوسفور: هو عنصر أساسي في تغذية النباتات، ويتم تثبيت الفسفور على شكل فوسفات ثلاثي الكالسيوم، ويخزن النباتات في الجذور ليستطيع الاستفادة منه عند الحاجة، ويوجد الفسفور في التربة على شكل عضوي أو معدني، والفسفور ضروري لعمليات التنفس في النباتات، وفي تمثيل الدهون والكربوهيدرات في النبات وهو ضروري لعملية نضج الثمار. البوتاسيوم: هو عنصر متحرك في النبات، ويوجد على شكل أملاح ذائبة غير عضوية، ونقص هذا العنصر يؤدي لعدم تحوّل الأحماض الأمينية إلى بروتين، وهو

من العناصر الهامة في إنتاج وانتقال السكريات ويساعد في تحوّلها إلى نشاء، ويزيد من مقاومة النبات للأمراض، ونقصه يسبّب اصفرار حواف الأوراق وتحوّل لونها إلى اللون المحروق، وتكون الثمار الناتجة رديئة. الكالسيوم: وهو عنصر غير متحرّك في النبات وتظهر أعراض نقصه على النبات بسرعة، وهو ضروري لتكوين الأزهار ويعمل على تنشيط القمّة النامية، وفي انتقال الكربوهيدرات في النبات، ويساعد في تحسين مقاومة النبات للأمراض.

علامات نقص المواد الغذائية للنبات



عملية التركيب أو البناء الضوئي



أثناء عملية التركيب الضوئي ، يتحد الماء وثاني أكسيد الكربون بداخل النبتة لعمل الغذاء. يوفر ضوء الشمس الطاقة اللازمة حتى يحدث هذا الأمر. الطعام الذي تصنعه النبتة هو نوع من السكر. تستعمل النبتة جزءا من السكر مباشرة وتخزن الباقي. خلال عملية التمثيل الضوئي أو البناء الضوئي يصنع النبات الأكسجين أيضا. يطلق الأكسجين في الهواء من خلال أوراق النبات. الفقاعات التي لاحظتها في التحقيق الذي أجرته كانت عبارة عن غاز الأكسجين الذي أطلقته أوراق الإلوديا في الماء. سم أربعة أشياء تحتاجها النباتات من أجل القيام بعملية التمثيل الضوئي.



الشمس تعطي النبات الطاقة الضوئية.