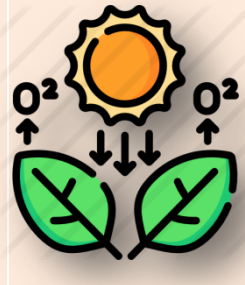
علوم الطبيعة والحياة

1

التغـــذية عـــند النبات الأخضر



من إعداد الأستاذ: ربيعي نبيل

متوسطة ابن باديس	المستوى: أولى متوسط	الأستاذ ربيعي نبيل
الميدان: الإنسان والمحيط		
الكفاءة الختامية : يتصرف بوعي في الحفاظ على المحيط بتجنيد موارده حول الوظائف الأساسية عند النبات الأخضر.		

متوسطة ابن باديس	المستوى: أولى متوسط	الأستاذ ربيعي نبيل

الوضعية الإنطلاقية لميدان الإنسان والمحيط

إن ما يشهده العالم مؤخرا من جفاف، تصحر، وحرائق لمئات الهكتارات من الغابات، أدى إلى تقلص مساحة الغطاء النباتي الذي يتبعه إنقراض للعديدة من الأنواع الحيوانية مما يسبب إختلالا فالتوازن البيئي.
و لضمان ديمومة الحياة فالكرة الأرضية، وجب على الإعتناء بالنبات و المحافظة عليه بإعتباره مصدرا وحيدا للأكسجين الذي نتنفسه.

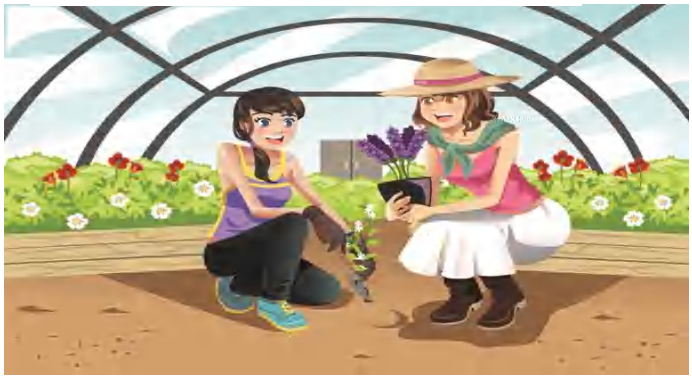
الأستاذ ربيعي نبيل

السندات

حرائق الغابات

قطع الأشجار

الفرق بين حقل متصحر و حقل معتنى به



البيوت البلاستيكية أحد آليات الأنتاج الزراعي الحديث

التعليمات

1- كيف يساهم الإنسان في حماية محيطه، و ماهي الأليات المعمول بها من أجل تطويره و تنويعه المحافظة على إتزانه؟

الميدان الثاني: الإنسان والمحيط | المقطع الأول: التغذية عند النبات الأخضر

مركبات الكفاءة

- تعريف النبات الأخضر كمنتج أول للمادة العضوية.
- الإعتناء بالنبات الأخضر كمنتج أول للمادة العضوية.
- وضع علاقة بين ظاهرة النتح و توزع النسغ عبر أعضاء النبات الأخضر.

الوضعية الإنطلاقية لمقطع التغذية عند النبات الأخضر

قديما، اعتمد الإنسان على وسائل و طرق بسيطة فالزراعة، أما اليوم و بسبب النمو الديموغرافي الكبير الذي يشهده العالم، أصبح لزاما على الفلاح تفعيل تقنيات أحدث للرفع من كمية الإنتاج النباتي و تحسين جودته كالإعتماد على البيون البلاستيكية، تدعيم تغذية النبات بأسمدة خاصة و علاج مختلف الأمراض التي تهدده بالمبيدات و المواد الكيميائية.

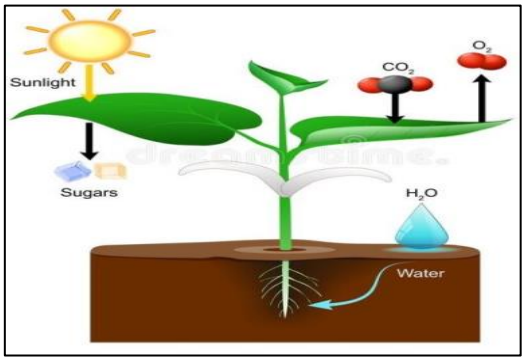
الأستاذ ربيعي نبيل

رش المبيدات لمحاربة الأمراض النباتية

إنتاج طماطم ممتازة فالبيوت الباستيكية

السندات

محلول كنوب المغذي للنبات



ظاهرة التركيب الضوئي

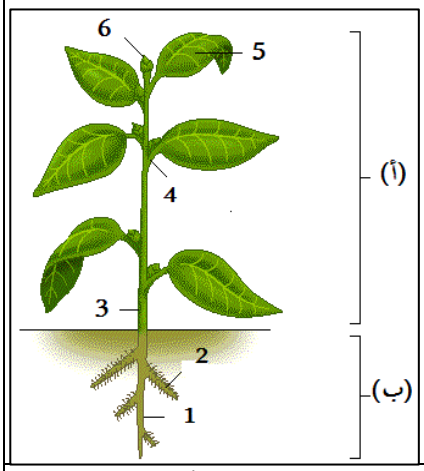
التعليمات

1- حدد الحاجيات الغذائية اللازمة لنمو النبات الأخضر.
2- كيف يوفر النبات الأخضر حاجياته الغذائية؟
3- اقترح بعض مظاهر المحافظة و الإعتناء بالنبات الأخضر.

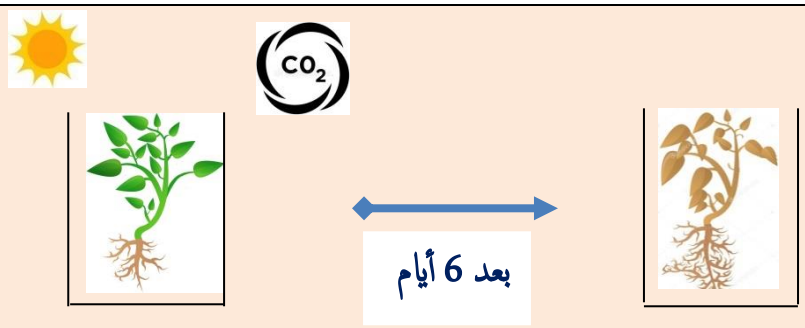
متوسطة ابن باديس	المستوى: أولى متوسط	الأستاذ ربيعي نبيل
المقطع: التغذية عند النبات الأخضر		المورد01: أغذية النبات الأخضر

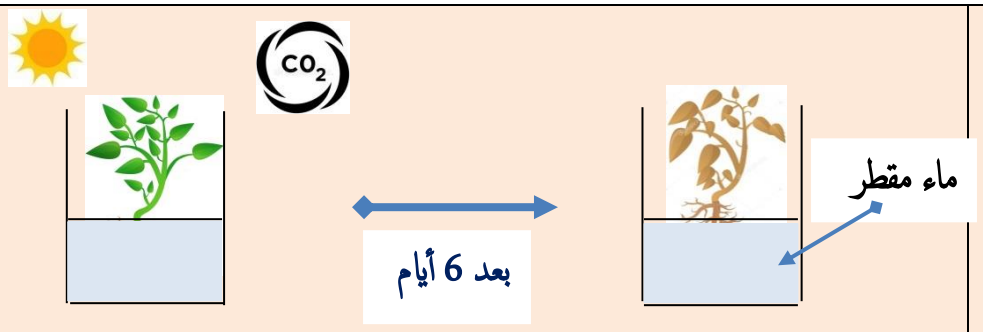
مركبات الكفاءة	معايير و مؤشرات التقويم
- تعريف النبات بالأخضر كمنتج أولي للمادة العضوية.	مع1: يتعرف على خصائص التغذية عند النبات الأخضر. - يذكر الحاجيات الغذائية للنبات الأخضر. - يشخص عواقب نقص أو غياب عناصر معدنية. - يشخص عواقب الإفراط في العناصر المعدنية.

الوسائل: جهاز العوض، محلول كنوب، مجهر ضوئي، كواشف لونية، رائق الكلس، انابيب إختبار، عينات نباتية

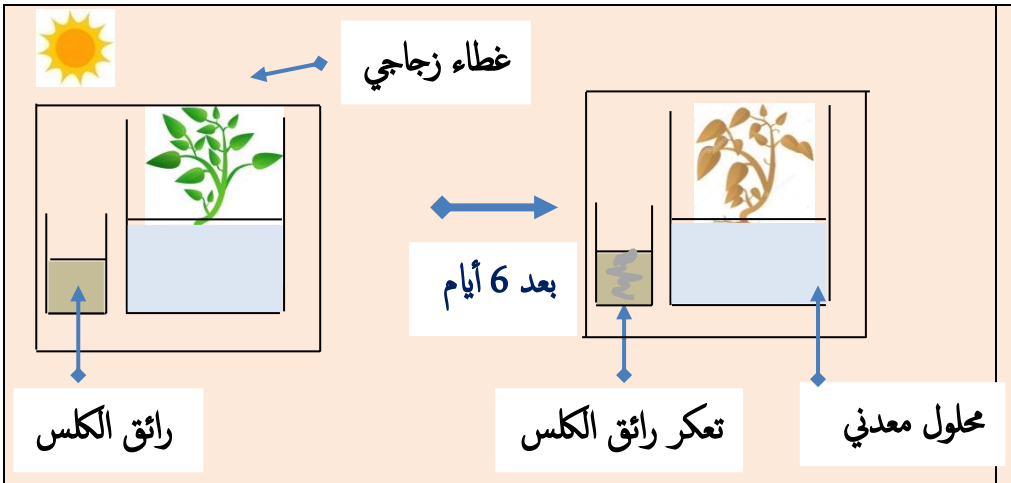
تقويم تشخصي	إليك الوثيقة التالية: 1- تعرف على البيانات المرقمة من 1 – 6. 2- ماذا يمثل الجزئين (أ) و (ب)؟ 3- أذكر دور الجزء (ب).	
وضعية تعلم المورد	عبر جهاز التلفزيون، شاهد عمر شريطا وثائقيا حول سهول منطقة متيجة، حيث لاحظ أن هاته المنطقة تزخر بتنوع كبير من حيث كمية و نوعية الأشجار المثمرة. كما عرض الروبورتاج مجموعة من فلاحين المنطقة يعتنون ببساتينهم خاصة من ناحية السقي و محاربة الأمراض التي تصيب الأشجار بأدوية و مبيدات خاصة.	
المشكل	- ماهي الشروط التي يجب توفيرها للأشجار من أجل النمو و إعطاء محصول جيد؟ - كيف تصل العناصر الغذائية من التربة إلى الأشجار لضمان تغذيتها؟	
الفرضيات	- ماء، أسمدة، فضلات الحيوانات، ضوء، أملاح معدنية، هواء... - عبر الجذور، عبر الأوراق، عبر الساق...	
النشاطات	النشاط الأول: شروط نمو النبات الأخضر. - من أجل معرفة شروط نمو النبات الأخضر، نقترح عليك التجارب التالية:	

الأستاذ
ربيعي نبيل

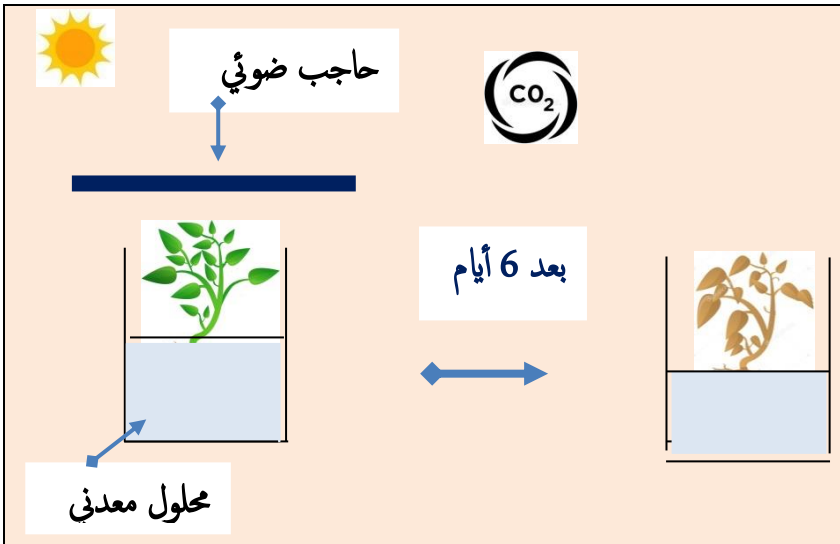
التجربة 1	
مكونات الوسط	CO_2 + ضوء
النتيجة	ذبول النبات و توقف النمو

التجربة 2	
مكونات الوسط	CO_2 + ضوء + ماء مقطر(ماء بدون أملاح معدنية)
النتيجة	ذبول النبات و توقف النمو

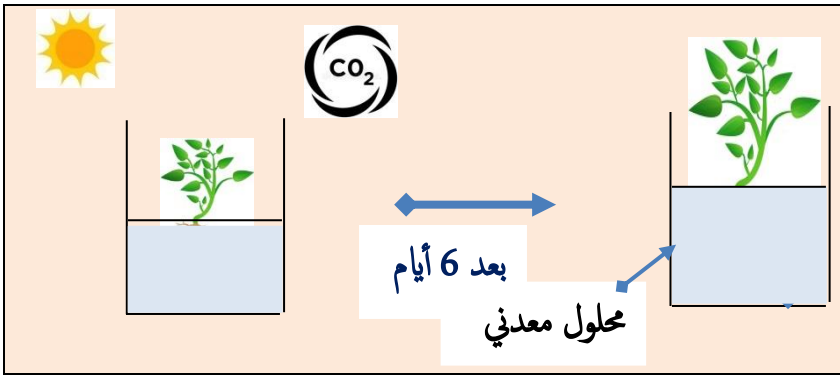
الأستاذ
ربيعي نبيل

التجربة 3	
مكونات الوسط	ضوء + ماء معدني، أما CO_2 فقد تم تثبيته من طرف رائق الكلس
النتيجة	ذبول النبات و توقف النمو

الأستاذ
ربيعي نبيل

التجربة 4	
مكونات الوسط	ماء معدني+ CO_2
النتيجة	ذبول النبات و توقف النمو

الأستاذ
ربيعي نبيل

التجربة 5	
مكونات الوسط	ضوء + ماء معدني+ CO_2
النتيجة	نمو جيد للنبات الأخضر

التعليمات

1- استخرج من التجارب 1،2،3،4 العنصر الضروري لنمو النبات الأخضر.

2- من التجربة 5، استنتج شروط نمو النبات الأخضر.

المناقشة

-1

التجربة	الملاحظة	التفسير	الإستنتاج
1	ذبول النبات الأخضر و توقف النمو	عدم وجود الماء	الماء عنصر ضروري لنمو النبات الأخضر.
2	ذبول النبات الأخضر و توقف النمو	عدم وجود الأملاح المعدنية	الأملاح المعدنية عنصر ضروري لنمو النبات الأخضر.
3	ذبول النبات الأخضر و توقف النمو	عدم توفر غاز CO_2	CO_2 عنصر ضروري لنمو النبات الأخضر.
4	ذبول النبات الأخضر و توقف النمو	عدم توفر الضوء	الضوء عنصر ضروري لنمو النبات الأخضر.

الأستاذ ربيعي نبيل

2- نتيجة:

ينمو النبات الأخضر المعرض للضوء نموا جيدا في حالة توفر العناصر التالية: الماء و الأملاح المعدنية و غاز ال CO_2.

النشاط الثاني: أهمية العناصر المعدنية في نمو النبات الأخضر.

1- محلول كنوب و تركيبه:

- يمثل الجدول التالي مكونات المحلول المعدني محلول كنوب:

تركيب محلو كنوب	
الماء المقطر	1000 مل
نترات الكاليسيوم	1.00 غ
نترات البوتاسيوم	0.25 غ
فوسفات أحادي البوتاسيوم	0.25 غ
كلورور الحديد	آثار

الأستاذ ربيعي نبيل

التعليمات

1- عرف محلول كنوب و عدد مكوناته

المناقشة

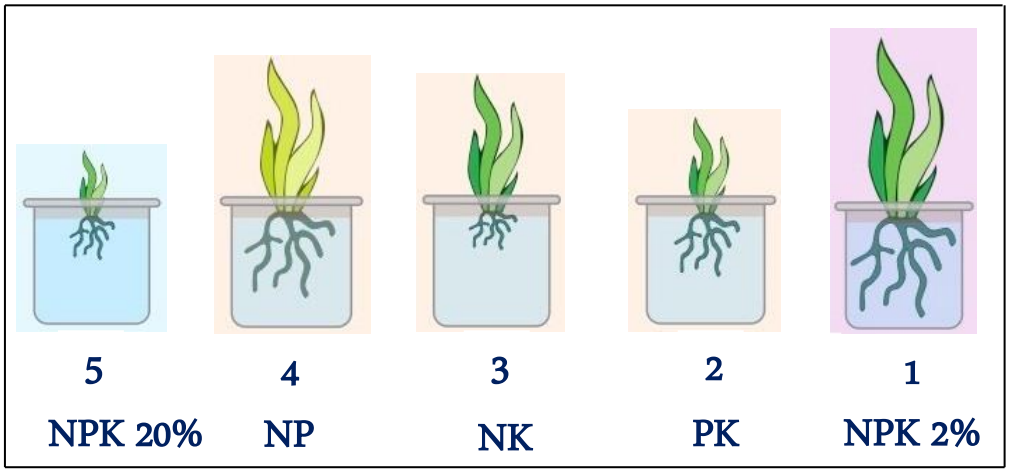
محلول كنوب: هو سائل مغذي يحتوي على جميع العناصر المعدنية اللازمة لنمو النبات الأخضر و بتراكيز مناسبة.

- يتكون هذا المحلول من: الماء، عنصر الآزوت (N)، عنصر الفوسفور (P)، عنصر البوتاسيوم (K).

2- عواقب نقص أو إفراط في العناصر المعدنية للنبات الأخضر.

- لمعرفة تأثير نقص أو زيادة الأملاح المعدنية على نمو النبات الأخضر، تم زرع بذور القمح في محليل معدنية ذات تراكيب و تراكيز مختلفة فكانت النتيجة كالتالي:

الأستاذ
ربيعي نبيل



التعليمات

1- حدد أعراض نقص أو غياب أو إفراط العناصر المعدنية على نمو النبات الأخضر.

2- استنتج أهمية العناصر العدنية في حياة النبات الأخضر.

المناقشة

1- أعراض نقص، إفراط أو غياب العناصر المعدنية:

التجربة	مكونات الوسط	الملاحظة (الأعراض)
1	(NPK) بتركيز مناسب2%	نمو جيد للنبات
2	(PK) أي غياب الآزوت (N)	نبات هزيل قليل الأوراق
3	(NK) أي غياب الفوسفور (P)	أوراق شديدة الإخضرار
4	(NP) أي غياب البوتاسيوم(K)	نمو بطيء للنبات، أوراق مصفرة.
5	(NPK) بتركيز عالي 20%	ذبول و موت النبات.

الأستاذ
ربيعي نبيل

2- نتيجة:

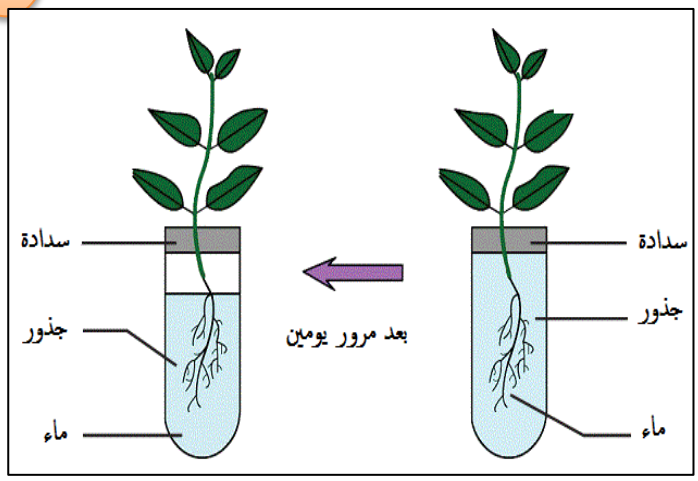
أي نقص، غياب، أو إفراط فالعناصر المعدنية يؤثر سلبا على نمو النبات الأخضر.

الأستاذ
ربيعي نبيل

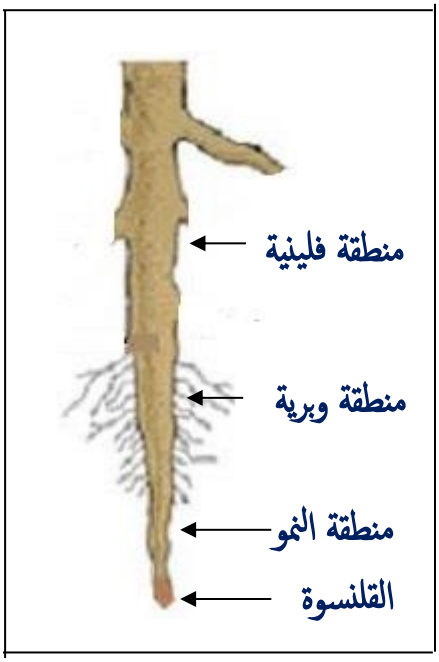
النشاط الثالث: أحدد مقر إمتصاص المحلول المعدني.

- لتحديد مقر إمتصاص المحلول المعدني نقترح عليك الوثائق التالية:

أ



الأستاذ
ربيعي نبيل



ب. رسم تخطيطي لجذر نبات أخضر

ج. أوبار ماصة في جذر نبات فتي

التعليمات

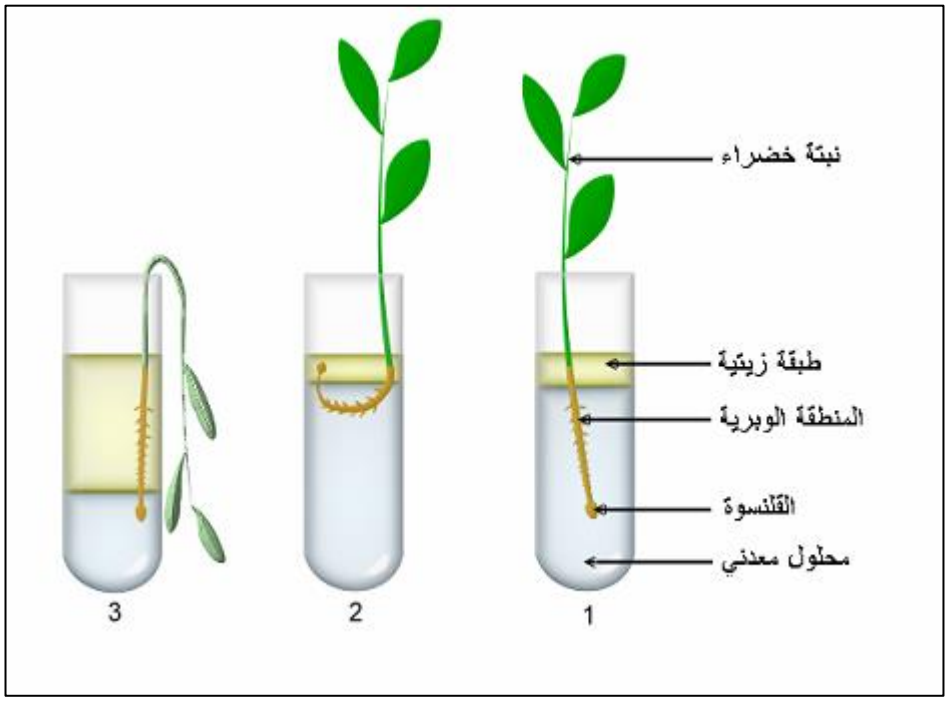
1- من نتائج التجربة أ، حدد الجزء النباتي المسؤول عن عملية إمتصاص الماء التي حدثت.
2- حدد مختلف مناطق الجذر.
3- قدم فرضية فيما يخص المنطقة الجذرية المسؤولة عن ظاهرة الإمتصاص.

المناقشة

1- الجزء المسؤول عن عملية امتصاص الماء هو: المجموع الجذري.
2- يتكون الجذر من: منطقة فلينية، منطقة وبرية، منطقة النمو، القلنسوة.
3- الفرضية: المنطقة الوبرية هي المسؤولة عن ظاهرة الإمتصاص الجذري.

الأستاذ
ربيعي نبيل

للتأكد من صحة الفرضية المقدمة نقترح عليك سلسلة التجارب التالية للعالم روزين.



التعليمات

1- حلل نتائج التجربة.

2- ماذا تستنتج فيما يخص صحة فرضيتك حول المنطقة المسؤولة عن ظاهرة الإمتصاص الجذري؟

المناقشة

1- تحليل نتائج التجربة:

التجربة	شروط التجربة	الملاحظة
1	القلنسوة و الأوبار الماصة في المحلول المعدني.	نمو جيد للنبات الأخضر.
2	القنسوة في الزيت و الأبار الماصة فالمحلول المعدني.	نمو جيد للنبات الأخضر.
3	الأوبار الماصة فالزيت و القبعة فالحلول المعدني.	ذبول و موت النبات الأخضر.

2- نتيجة:

يمتص النبات الأخضر المحلول المعدني بواسطة الأوبار الماصة الموجودة في جذوره.

الأستاذ
ربيعي نبيل

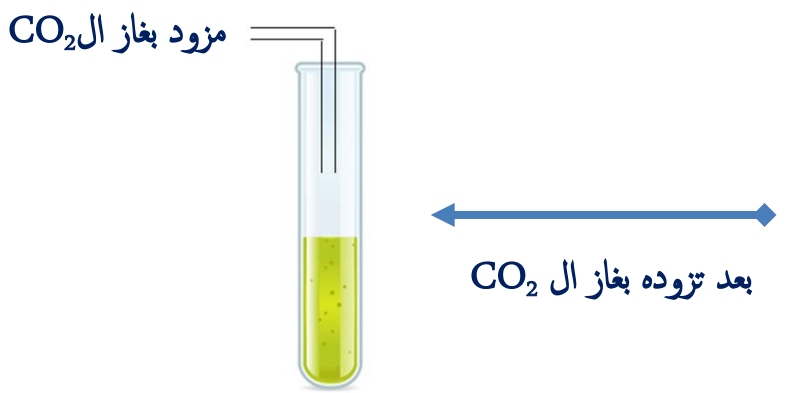
الأستاذ
ربيعي نبيل

النشاط الرابع: إظهار إمتصاص النبات الأخضر لغاز CO_2 و تحديد مقره.

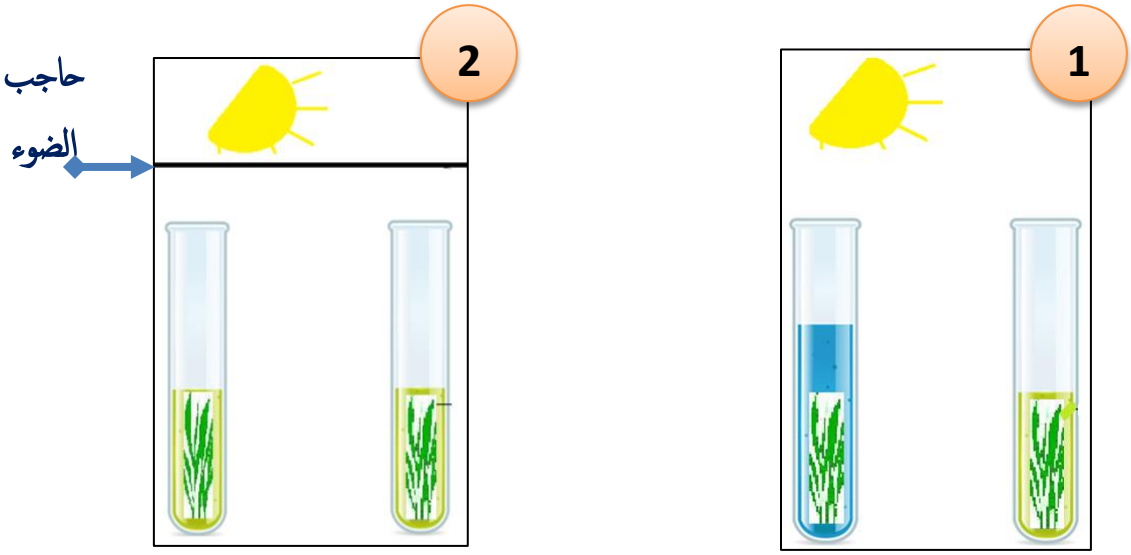
1- إظهار إمتصاص النبات الأخضر لغاز ال CO_2 .

من أجل إثبات أن النبات الأخضر يقوم بإمتصاص غاز ال CO_2 ، نستعمل محلول أزرق البروموتيمول حسب البروتوكول التجريبي الموالي:

أ



م. أزرق البروموتيمول — م. أخضر البروموتيمول



عودة اللون الأزرق مع إنطلاق فقاعات غاز الأكسجين

بقاء اللون الأخضر و عدم إنطلاق أي فقاعات

التعليمات

1- ماهي دلالة اللونين الأزرق و الأخضر؟

2- حلل نتائج التجربتين 1 و2.

3- ماذا تستنتج؟

المناقشة

1-يدل اللون الأخضر على وجود غاز ال CO_2، أما اللون الأزرق فيدل على غيابه.

2- تحليل نتائج التجربة:

التجربة	الملاحظة	التفسير
1	عودة اللون الأزرق إلى المحلول و صدور فقاعات غازية.	النبات الأخضر قام بإمتصاص غاز الCO_2
2	عدم عودة اللون الأزرق إلى المحلول	النبات الأخضر لا يمتص غاز CO_2 في الظلام.

3- نتيجة:

يقوم النبات الأخضر اللمعرض للضوء بإمتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون و طرح غاز الأكسجين.

الأستاذ

ربيعي نبيل

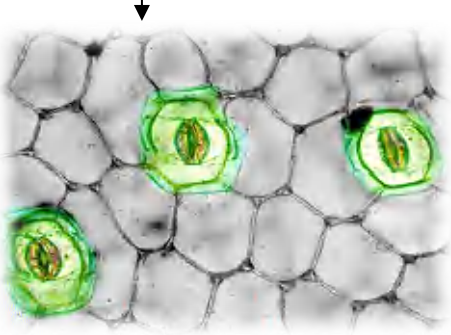
2- تحديد مقر إمتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون:

للتعرف على مقر إمتصاص غازCO_2 ، نقوم بملاحظة مجهرية لبشرة ورقة نباتية كالتالي:

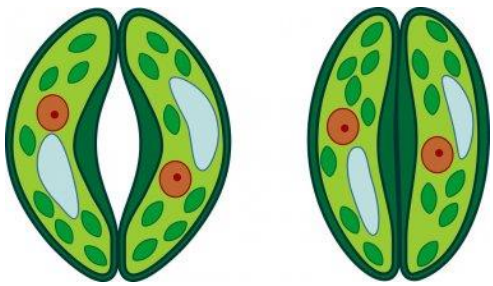
تحضير مقطع من بشرة ورقة خضراء | أخذ المقطع بملقط

الأستاذ

ربيعي نبيل



ملاحظة مجهرية للثغور



بنية الثغر

1- أنجز التجربة الموضحة و لاحظ نتيجة بالمجهر الضوئي.

2- حدد البنية الورقية المسؤولة عن إمتصاص غاز ال CO_2

التعليمات

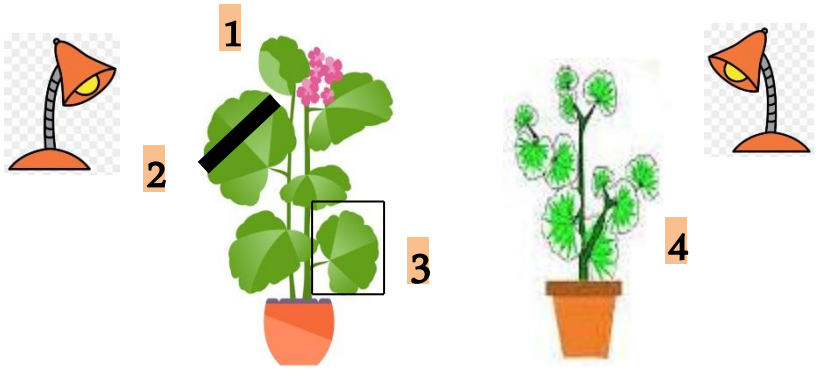
المناقشة	**نتيجة:** يقوم النبات الأخضر بإمتصاص غاز ال CO_2 عبر الثغور المنتشرة في سطح الأوراق الخضراء.
إرساء الموارد	- ينمو النبات الأخضر المعرض للضوء نموا جيدا في حالة توفر العناصر التالية: الماء و الأملاح المعدنية و غاز ال CO_2. - محلول كنوب: هو سائل مغذي يحتوي على جميع العناصر المعدنية اللازمة لنمو النبات الأخضر و بتراكيز مناسبة. - يتكون هذا المحلول من: الماء، عنصر الآزوت (N)، عنصر الفوسفور (P)، عنصر البوتاسيوم (K). - أي نقص، غياب، أو إفراط فالعناصر المعدنية يؤثر سلبا على نمو النبات الأخضر. - يمتص النبات الأخضر المحلول المعدني بواسطة الأوبار الماصة الموجودة في جذوره. يقوم النبات الأخضر بإمتصاص غاز ال CO_2 عبر الثغور المنتشرة في سطح الأوراق الخضراء.
تقويم الموارد	التمرين 1 صفحة 51. أكمل الفراغات بما يناسبها. - يمتص النبات الأخضر المحلول المعدني بواسطة الأوبار الماصة الموجودة على الجذور. - يمتص النبات الاخضر المعرض للضوء غاز الCO_2 و يطرح غاز الO_2 من الأوراق عبر الثغور.

متوسطة ابن باديس	المستوى: أولى متوسط	الأستاذ ربيعي نبيل
المقطع: التغذية عند النبات الأخضر		المورد02: التركيب الضوئي

مركبات الكفاءة	معايير و مؤشرات التقويم
- الإعتناء بالنبات الأخضر كمنتج أولي للمادة العضوية.	مع1: يعرف النبات الأخضر كمصدر للمادة العضوية. - يبين تجريبيا أن النبات الأخضر منتج وحيد للمادة العضوية.

الوسائل: أوراق نبات الجيرانيوم، ماء مقطر، كحول، زيت الزيتون، عصير العنب، بذور الفاصولياء، كواشف لونية، جهاز العرض.

التقويم التشخيصي	■ حدد العناصر التي يحتاجها النبات الأخضر من أجل النمو. - العناصر هي: ماء و أملاح معدنية، الضوء، غاز الـ CO_2
وضعية تعلم المورد	أثبتت نتائج التجارب العلمية أن النبات الأخضر يحتوي على عناصر عضوية (غلوسيدات، بروتينات،دسم و فيتامينات) في حين أن غذاءه يتضمن موادا معدنية فقط.
المشكل	■ ما مصدر المواد العضوية المحتواة فالنبات الأخضر ؟
الفرضيات	■ قام النبات الاخضر بتحويل المواد المعدنية إلى عضوية، صنعها النبات بنفسه ...إلخ
النشاطات	النشاط الأول: إظهار وجود النشاء في أوراق النبات الأخضر. - للتأكد من وجود النشاء على مستوى أنسجة أوراق النبات الأخضر نقترح عليك البروتوكول التجريبي الموالي: 1- نحضر أربعة أرواق من نبات الجيرانيوم معرض للضوء حيث: - الورقة (1) معرضة كليا للضوء. - الورقة (2) مغطاة جزئيا بغطاء أسود. - الورقة (3) معزولة عن غاز CO_2 بواسطة كيس شفاف. - الورقة (4) مبرقشة (حوافها ليست خضراء).



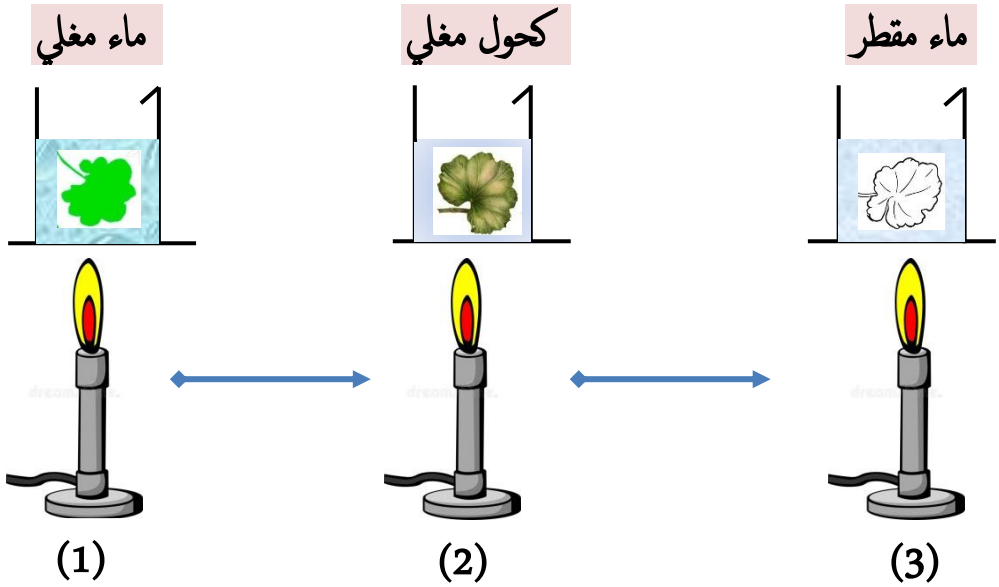
الخطوة الأولى

الأستاذ
ربيعي نبيل

الأستاذ
ربيعي نبيل

2- بعد مرور 24 ساعة، نقوم بفصل الأوراق ثم نعالجها كالتالي:

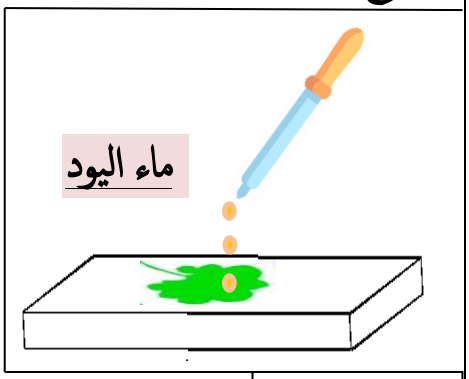
- توضع الأوراق في حوض به ماء مغلي.
- ننقل الأوراق إلى حوض به كحول مغلي للتخلص من اليخضور.
- نغسل الأوراق في حوض به ماء مقطر.



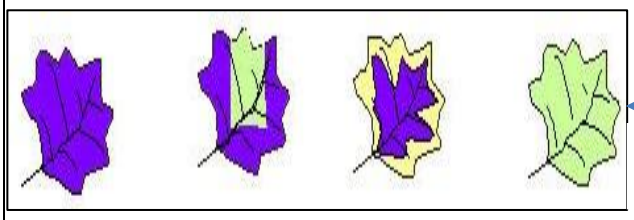
الأستاذ
ربيعي نبيل

الخطوة الثانية

3- نعالج الأوراق بعدها في بواسطة الكاشف ماء اليود.



الخطوة الثالثة



التعليمات

1- فسر النتائج المتحصل عليها فالتجربة.

2- قام النبات الأخضر في هذه الحالة بتركيب النشاء على مستوى أوراقه و تسمى هذه الظاهرة بالتركيب الضوئي. استخلص شروط حدوث هذه العملية.

3- أعط مفهوما لظاهرة التركيب الضوئي.

المناقشة

1- تفسير نتائج التجربة:

الورقة	الملاحظة	التفسير
1	اللون الأزرق البنفسجي يغطي مساحة الورقة بالكامل.	توفر كل من: الضوء، غاز CO_2 و اليخضور.
2	عدم ظهور اللون الأزرق البنفسجي في الجزء المحجوب عن الضوء.	غياب الضوء.
3	عدم ظهور اللون الأزرق البنفسجي.	غياب ال CO_2.
4	عدم ظهور اللون الأزرق البنفسجي في حواف الورقة.	غياب اليخضور.

الأستاذ ربيعي نبيل

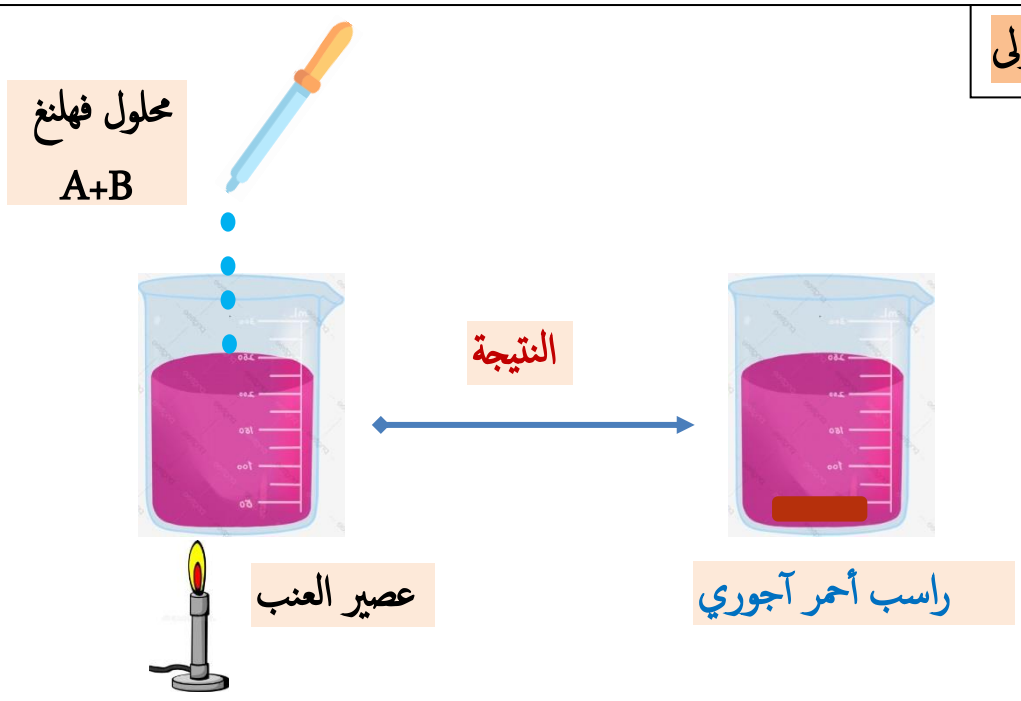
2- لقيام النبات الأخضر بظاهرة التركيب الضوئي، وجب توفر الشروط التالية: الضوء، اليخضور، غاز ال CO_2 ، الماء و الأملاح المعدنية.

3- التركيب الضوئي هي ظاهرة يقوم من خلالها النبات الأخضرالمعرض للضوء بتصنيع المواد العضوية مثل: النشاء.

النشاط الثاني: إظهار تركيب النبات الأخضر لمواد عضوية أخرى.

- للتأكد من قدرة النبات الأخضر على تركيب المواد العضوية مثل: السكريات، البروتينات و الدسم، نقترح عليك القيام بالتجارب التالية:

التجربة الأولى



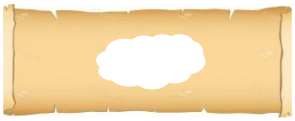
الأستاذ ربيعي نبيل

الأستاذ
ربيعي نبيل

ظهور لون أصفر برتقالي

التجربة الثالثة

صب قطرات من زيت الزيتون على ورقة



ظهور بقعة شفافة لا تزول بالتسخين

التجربة الثانية

التعليمات

1- فسر نتائج التجارب.
2- ماذا تستنتج؟

المناقشة

1- تفسير نتائج التجارب.

التجربة	الملاحظة	التفسير
1	تشكل راسب أحمر آجوري	تحتوي ثمار العنب على السكر البسيط (الغلوكوز.)
2	تشكل بقعة شفافة لا تزول بالتسخين	تحتوي ثمار الزيتون على الدسم.
3	ظهور لون أصفر برتقالي	تحتوي بذور الفاصولياء على البروتين

2- نتيجة:

إضافة إلى النشاء، يركب النبات الأخضر المعرض للضوء مواد عضوية أخرى مثل: البروتين، الدسم و الغلوكوز.

إرساء الموارد:

- يركب النبات الأخضر المعرض للضوء موادا عضوية مثل: النشاء، الغلوكوز، البروتين و الدسم، و تعرف هذه الظاهرة باسم التركيب الضوئي.
- تتطلب عملية التركيب الضوئي شروطا هي: الضوء، الماء و الأملاح المعدنية، غاز الCO_2 واليخضور.

تقويم الموارد: حل التمرين 3 صفحة 52.

متوسطة ابن باديس	المستوى: أولى متوسط	الأستاذ ربيعي نبيل
المقطع: التغذية عند النبات الأخضر	المورد03: أهمية التحكم في شروط التركيب الضوئي	

مركبات الكفاءة	معايير و مؤشرات التقويم
- الإعتناء بالنبات الأخضر كمنتج أولي للمادة العضوية.	مع1: يحافظ على النبات الأخضر. - يحدد سلوكات إيجابية إتجاه النبات الأخضر. - يحدد سلوكات سلبية إتجاه النبات الأخضر.

الوسائل: جهاز عرض الشرائح.

التقويم التشخيصي	• يقوم النبات الأخضر المعرض للضوء بظاهرة حيوية تسمح له بتركيب مواد عضوية. عرفها و اذكر شروط حدوثها.
وضعية تعلم المورد	في أحد أيام فصل الشتاء، ذهب عمر مع والده للتسوق ولاحظ أن بعض المحلات تعرض البطيخ، الطماطم و الفلفل للبيع رغم أن موسم إنتاجها يكون في فصل الصيف عادة أين تتوفر الحرارة الملائمة. بقي هذا التساؤل يراوده لحين عودته إلى المنزل، بحث فالأنترنت و توصل إلى أن الإنسان إبتكر ما يعرف بالبيوت البلاستيكية المسؤولة عن توفير محاصيل زراعية في غير وقتها.
المشكل	▪ كي يقوم الفلاح بتوفير المحاصيل الزراعية في غير موسمها داخل البيوت البلاستيكية؟ ▪ ما تأثير الإنسان على النبات الأخضر سلبا و إيجابا؟
الفرضيات	• يستعمل البيوت البلاستيكية، يوفر الشروط الموجودة فالخارج داخل البيت البلاستيكي، يتحكم في شروط التركيب الضوئي. • سلبيا: إتلاف المساحات الغابية(قطع الأشجار، الحرائق، التلوث). ايجابيا: التشجير، التطعيم، حملات نظافة...
النشاطات	النشاط الأول: أهمية التحكم في شروط التركيب الضوئي. - لمعرفة كيفية توفير المحاصيل الزراعية من طرف الفلاحين في غير وقتها داخل البيوت البلاستيكية نقترح عليك دراسة الوثائق التالية:
الأستاذ ربيعي نبيل	- البيوت البلاستيكية: هي عبارة عن مزارع إصطناعية مصغرة مكونة من هياكل معدنية مغطاة بنوع خاص من البلاستيك، تحتوي على معدات تتحكم في درجة الحرارة، نسبة الرطوبة، نسبة غاز الـ CO_2 و شدة الإضاءة. كما أنها تحمي النباتات من أحوال الطقس الغير ملائمة و من الأعشاب الضارة.

الأستاذ
ربيعي نبيل

1.نموذج لبيت بلاستيكي

2.بعض المحاصيل الزراعية المنتجة في البيوت البلاستيكية

التعليمات

1- حدد العوامل التي يمكن للإنسان أن يتحكم فيها داخل البيوت البلاستيكية.
2- استخلص فائدة البيوت البلاستيكية.

المناقشة

1- العوامل التي يمكن للإنسان أن يتحكم فيها داخل البيوت البلاستيكية هي: درجة الحرارة، نسبة الرطوبة، نسبة غاز ال CO_2 و شدة الإضاءة.
2- تسمح البيوت البلاستيكية بتوفير المحاصيل الزراعية في غير وقتها و بنوعية جيدة، كما أنها تحمي النبات من تغيرات أحوال الطقس و من الحشائش الضارة.

- لمعرفة مختلف تأثيرات الإنسان على النبات نقترح عليك دراسة الوثائق التالية:

الأستاذ
ربيعي نبيل

التطعيم

قطع الأشجار

حملات لتنظيف الغابات

حرائق الغابات

التشجير

الرعي الجائر

التعليمات

1- صنف الأفعال الموضحة أعلاه في جدول إلى سلبية و إيجابية.

المناقشة

1- التصنيف:

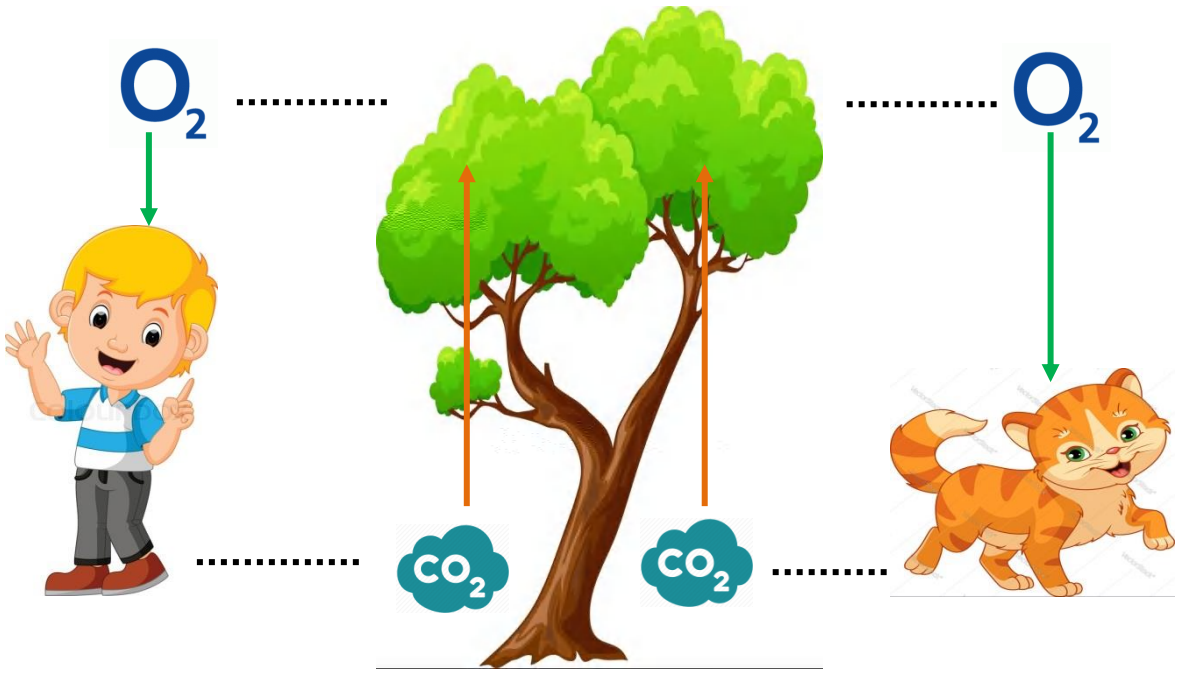
أفعال إيجابية للإنسان إتجاه النبات الأخضر	أفعال سلبية للإنسان إتجاه النبات الأخضر
التطعيم، حملات تنظيف الغابات، التشجير	قطع الأشجار، حرائق الغابات، الرعي الجائر

إرساء الموارد:

يعتبر النبات الأخضر المنتج الأول للمادة العضوية و لغاز الأكسجين الذي يعد كعنصر رئيسي لحياة الإنسان و الحياة، لذا يجب المحافظة عليه بتطبيق مختلف الآليات الزراعية الحديثة.

الأستاذ

ربيعي نبيل



تقويم الموارد

- حرر نصا علميا من لا يتجاوز 05 أسطر حول علاقة الإنسان بالنبات الأخضرو كيفية المحافظة عليه و تطويره

إن العلاقة بين النبات الأخضر و الإنسان علاقة تبادلية، حيث يأخذ النبات الأخضر غاز ثاني أكسيد الكربون و يعطي غازثنائي الأكسجين.

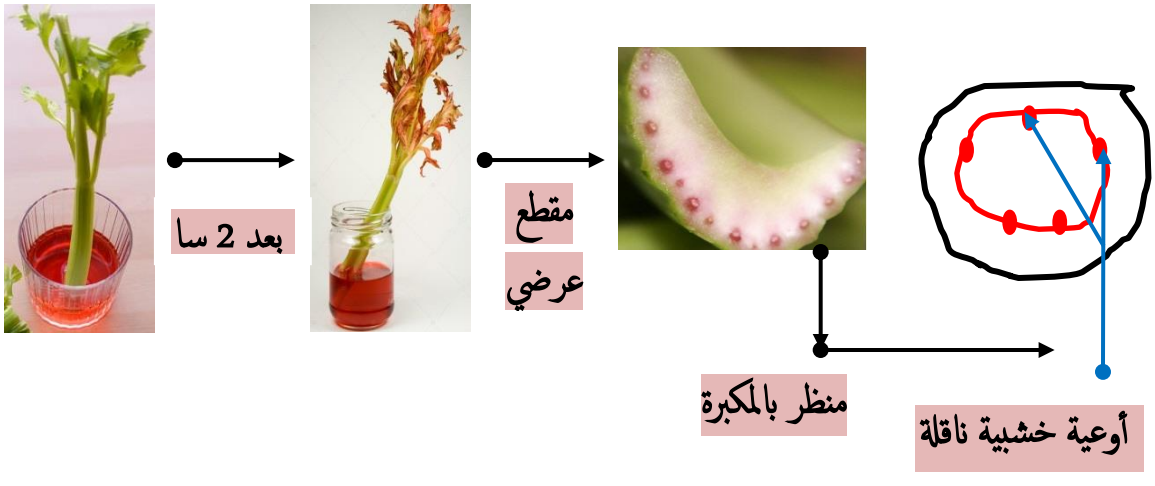
يعتبر النبات الأخضر المنتج الأول للمادة العضوية عبر ظاهرة التركيب الضوئي، و يمكن للإنسان التحكم في شروط حدوث هذه العملية عبر توفيرها فالبيوت البلاستيكية قصد توفير مختلف المحاصيل الزراعية في غير أوقاتها.

من مظاهر محافظة الإنسان على النبات الأخضر: التشجير، التطعيم و حماية المساحات الغابية.

متوسطة ابن باديس	المستوى: أولى متوسط	الأستاذ ربيعي نبيل
المقطع: التغذية عند النبات الأخضر	المورد04: إنتقال النسغ عبر أعضاء النبات الأخضر	

مركبات الكفاءة	معايير و مؤشرات التقويم
- وضع علاقة بين ظاهرة النتح و توزع النسغ داخل النبات الأخضر.	مع4: يربط بين النتح و إنتقال النسغ. - يمذج مسار النسغ فالنبات الأخضر. - يصف دور النتح في إنتقال النسغ. - ينجز حوصلة حول مصير النسغ.

الوسائل: نبات الكرفس، ملون أحمر، نبات أخضر، أكياس بلاستيكية، جهاز العرض.

التقويم التشخيصي	- لماذا يقوم النبات الأخضر بظاهرة التركيب الضوئي؟ و ما كيف يمكن للإنسان أن يتحكم في هذه الظاهرة؟
وضعية تعلم المورد	يقوم النبات الأخضر بإمتصاص المحلول المعدني (النسغ الناقص) بواسطة جذوره الموجودة فالتربة ليستعمله في تصنيع المواد العضوية عبر ظاهرة التركيب الضوئي.
المشكل	■ هل يبقى الماء الممتص فالجذور أم يصعد إلى الأعضاء العلوية للنبات الأخضر؟ ■ هل يستعمل النبات الأخضر كل الماء الذي يصل إليه؟ إذا كان جوابك بلا، ما مصير الماء الزائد؟
الفرضيات	■ يصعد المحلول المعدني و يتوزع على كافة أعضاء النبات الأخضر. ■ لا يستعمل النبات كل الماء، و الكمية الزائدة يطرحها.
النشاطات	النشاط الأول: تحديد مسار النسغ الناقص في أعضاء النبات الأخضر. - لمعرفة مصير النسغ الناقص الممتص من طرف الجذور، نقترح عليك التجربة التالية: 1- نضع ساق فتي من نبات الكرفس في محلول مائي ملون بالأحمر و نتركه لفترة تقد ب ساعتين. 2- نأخذ مقطع عرضي من ساق النبات و نفحصه بالمكبرة. 

الأستاذ ربيعي نبيل

التعليمات

- بعد إنجاز التجربة:

1- ماذا تلاحظ على الأوراق؟ ماذا تستنتج؟

2- سم البقع الملونة الظاهرة فالمقطع العرضي. استنتج دورها.

3- استنتج مسار النسغ الناقص داخل النبات الأخضر.

المناقشة

1- ألاحظ أن الأوراق قد تلونت باللون الأحمر.

- استنتج أن المحلول الملون صعد من الجذور إلى الأوراق.

2- تمثل البقع الملونة أوعية خشبية، يتمثل دورها في نقل النسغ الناقص.

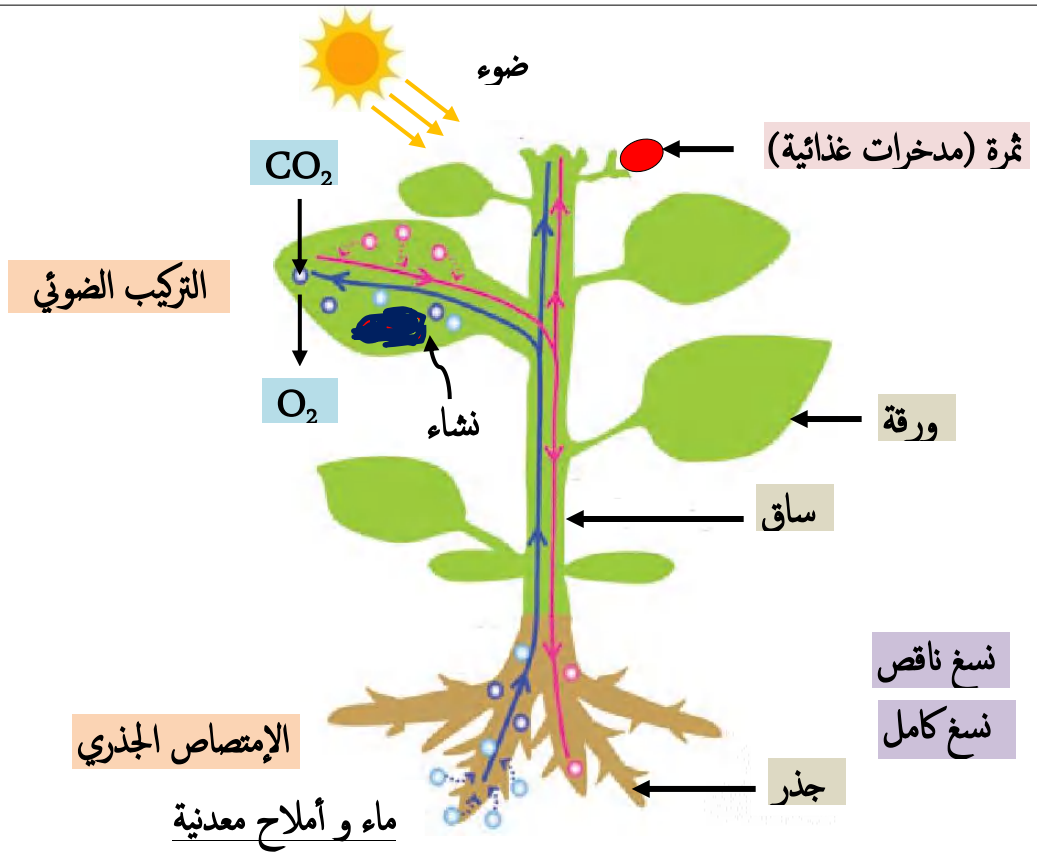
3- نتيجة:

ينتقل النسغ الناقص الناقص من الجذور عبر الساق إلى الأوراق بواسطة الأوعية الخشبية.

الأستاذ ربيعي نبيل

النشاط الثاني: استعمال النبات الأخضر للنسغ الناقص.

بعد وصول النسغ الناقص إلى أوراق النبات الأخضر يختلط هذا الأخير بالمواد العضوية التي صنعها النبات بعملية التركيب الضوئي لنحصل في الأخير على النسغ الكامل.



مسار النسغ الناقص و الكامل في النبات الأخضر

الأستاذ ربيعي نبيل

التعليمات

1- بما يتحد النسغ الناقص الذي وصل إلى الورقة؟
2- ماذا يتشكل في الورقة؟
3- كيف يسمى النسغ المتشكل في هذه المرحلة؟ وما هو مساره؟
4- كيف يستعمل النبات الأخضر النسغ المتشكل؟

المناقشة

1- يمتزج النسغ الناقص مع غاز CO_2 و الضوء.
2- تتشكل مادة عضوية (نشاء).
3- يمتزج النسغ الناقص مع المادة العضوية ليعطي النسغ الكامل، الذي يتوزع من الأوراق إلى كافة أعضاء النبات الأخضر.
4- يقوم النبات الأخضر بإستعمال جزء من النسغ الناقص و يخزن الفائض منه في أعضاء مختلفة مثل: الثمار، الدرنات و الجذور.

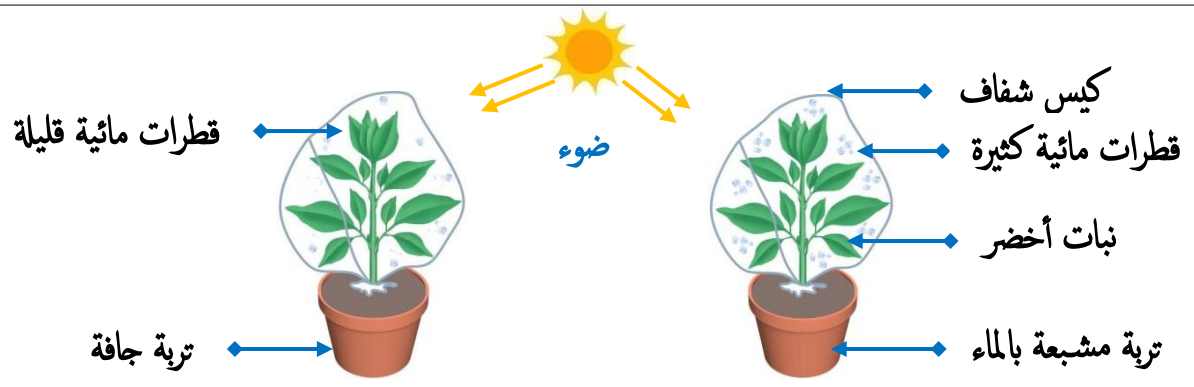
الأستاذ ربيعي نبيل

نتيجة:

- ينتقل النسغ الناقص من الجذور نحو الأوراق، حيث يستعمله النبات الأخضر في تركيب المواد العضوية مثل النشاء.
- على مستوى الورقة، يمتزج النسغ الناقص بالمادة العضوية فيتشكل النسغ الكامل الذي يتوزع بدوره من الورقة نحو كافة أعضاء النبات اين يستعمل جزء منه و يخزن فائضه.

النشاط الثالث: مصير الماء الزائد عن حاجة النبات الأخضر و علاقة النتح بإنتقال النسغ.

- لتقصي كيفية تعامل النبات الاخضر مع الماء الزائد عن حاجة النبات الأخضر، نقترح عليك التجربة التالية:



التعليمات

1- ماذا تشكل فالجدار الداخلي للكيس الشفاف؟ ما مصدر المادة المتشكلة؟
2- حدد الإختلاف بين التجربتين، ثم أعط تفسيرا لهذا الإختلاف.
3- استنتج العلاقة بين ظاهرة النتح و دوران النسغ في النبات الاخضر.

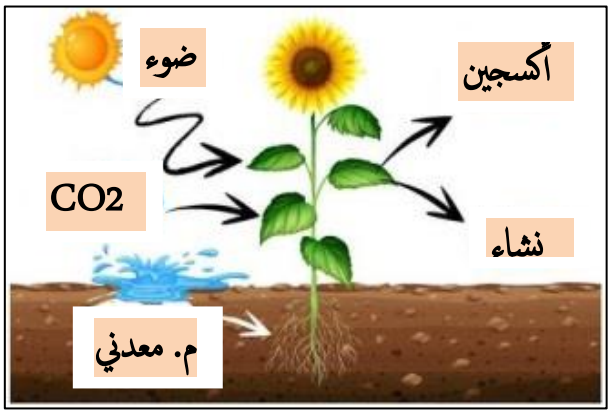
المناقشة	1- نلاحظ تشكل قطرات مائية فالجدار الداخلي للكيس، حيث طرحها النبات عبر أوراقه. 2- النبات المسقي جيدا طرح كمية كبيرة من الماء مقارنة مع النبات الموجود في تربة جافة. - كلما زادت كمية الماء الممتصة، زادت الكمية المطروحة. 3- تتحكم ظاهرة النتح في دوران النسغ الناقص، حيث أن النتح يؤدي إلى حدوث فراغ فالأوعية الخشبية مما يظطر النبات لإعادة ملأها عن طريق ظاهرة الإمتصاص الجذري. نتيجة: يطرح النبات الأخضر فائضه من الماء عبر الأوراق على شكل بخار ماء، و تسمى هذه الظاهرة بالنتح، و لا تحدث هذه العملية إلا بعد حدوث عملية الإمتصاص الجذري.
الأستاذ ربيعي نبيل	إرساء الموارد: - ينتقل النسغ الناقص الناقص من الجذور عبر الساق إلى الأوراق بواسطة الأوعية الخشبية. - على مستوى الورقة، يمتزج النسغ الناقص بالمادة العضوية فيتشكل النسغ الكامل الذي يتوزع بدوره من الورقة نحو كافة أعضاء النبات اين يستعمل جزء منه و يخزن فائضه. - يطرح النبات الأخضر فائضه من الماء عبر الأوراق على شكل بخار ماء، و تسمى هذه الظاهرة بالنتح، و لا تحدث هذه العملية إلا بعد حدوث عملية الإمتصاص الجذري تقويم الموارد: رسم المخطط التحصيلي صفحة 49

متوسطة ابن باديس	المستوى: سنة أولى متوسط	الأستاذ ربيعي نبيل
الميدان: الإنسان و المحيط	المقطع: التغذية عند النبات الأخضر	

وضعيـــــــــــــة إدمـــــــــــــاج المـــــــــــــوارد

نص الوضعية:

في أحد أيام عطلة الربيع، زار أحمد مشتلة زراعية بمدينته تقوم ببيع مختلف أنواع النباتات من أشجار مثمرة، بذور للزراعة و نباتات مخصصة للزينة. اشترى أحمد شجرة البرتقال قصد غرسها في حديقة فناءه و نبات البوتس لتزيين نافذة غرفته، علما أن أحمد لا يملك أي فكرة عن كيفية الإعتناء بهذة النباتات فلجأ إليك لتساعده.



1.ظاهرة التركيب الضوئي

2.زهرة اللوتس من نباتات الزينة

3.التغذية المعدنية للنبات الأخضر

- اعتمادا على السندات و مكتسباتك القبلية، أجب عن التعليمات التالية لمساعدة أحمد على الإعتناء الجيد بنباتاته.

1- حدد لأحمد الشروط الواجب توفيرها للنبات للقيام بظاهرة التركيب الضوئي. ما هو الهدف من هذه الظاهرة؟

2- اشرح لزميلك أحمد الطريقة المثلى لتغذية نباتاته بالعناصر المعدنية NPK .

3- عدد ثلاث فوائد للنبات الأخضر على الإنسان.

شـــــــبكة تـــــــــقويم الوضعـــــــــية الإدماجـــــــــية:

التعليمة	المعيار	المؤشرات
الأولى	الوجاهة	أ- شروط قيام النبات الأخضر بالتركيب الضوئي. ب- الهدف من قيام النبات الأخضر بالتركيب الضوئي.
	إستعمال أدوات المادة	- يستعمل السند 1.
	الإنسجام	أ- شروط عملية التركيب الضوئي هي: الضوء، الماء و الاملاح المعدنية، غاز ال CO_2 و اليخضور ب. الهدف من ظاهرة التركيب الضوئي هو تصنيع المواد العضوية.
الثانية	الوجاهة	- شرح طريقة استعمال سماد NPK.
	إستعمال أدوات المادة	- يستعمل مكتسباته القبلية.
	الإنسجام	- إن غياب، أو نقص، أو إفراط في إستعمال سماد NPK يؤثر سلبا على نمو النبات الأخضر، لذا وجب إستعماله بتراكيز مخففة لا تتجاوز 2%.
الثالثة	الوجاهة	- تعداد ثلاث فوائد للنبات الاخضر على الإنسان.
	الإنسجام	1- يعتبر المصدر الأساسي لغاز الاكسجين . 2- يعتبر كمصدر غذائي. 3- يستعمل للزينة.

متوسطة ابن باديس	المستوى: سنة أولى متوسط	الأستاذ ربيعي نبيل
الميدان: الإنسان و المحيط		المقطع: التغذية عند النبات الأخضر

حل الوضـــعية الإنطـــلاقية لمقطـــــع التغـــــذية عند النـــــبات الأخـــضر

التعليمات:

1- حدد الحاجيات الغذائية اللازمة لنمو النبات الأخضر.

2- كيف يوفر النبات الأخضر حاجياته الغذائية؟

3- اقترح بعض مظاهر المحافظة و الإعتناء بالنبات الأخضر.

الإجابة عن التعليمات:

1- تتمثل حاجيات النبات الأخضر من أجل النمو في : الماء و الأملاح المعدنية، الضوء، اليخضورو غاز CO_2 ، حيث يستعمل هذه المتطلبات للقيام بظاهرة التركيب الضوئي أين يصنع مواد عضوية مثل النشاء، البروتين، و الدسم. حيث يستعمل جزء من هذه المواد لتغذيته الخاصة و يخزن الجزء الآخر في أعضاءه المختلفة.

- تعتبر الأملاح المعدنية عنصرا مهما لنمو النبات الأخضر و أي غياب، نقص، أو إفراط في استعمالها يؤثر سلبا على وتيرة نمو النبات الأخضر، لذا وجب تقديمها وفق حاجة النبات.

2- النبات الأخضر كائن ذاتي التغذية، يوفر غذاءه بنفسه عبر آلية التركيب الضوئي التي تسمح له بتصنيع ما يحتاجه من عناصر عضوية، كما يمكن تدعيم تغذية النبات الأخضر من طرف الإنسان عبر إضافة أنواع مختلفة من الأسمدة و كذلك عبر التحكم في شروط عملية التركيب الضوئي داخل البيوت البلاستيكية لضمان توفير المحاصيل الزراعية في غير موسم نضجها قصد تحقيق الأمن الغذائي.

3- حسب دراستنا لهذا المقطع، توصلنا أن النبات الأخضر عنصر جد مهم لحياة الإنسان، فهو الممول الرئيسي بغاز الأكسجين و يعتبر مصدرا لغذائنا، كما انه يقلل نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون المضر فالجو، لذا وجب علينا الإعتناء به و المحافظة عليه عبر التقيد ببعض التدابير و من بينها:

- التشجيع على القيام بعمليات التشجير.
- سن قوانين ردعية للمتسببين في حرائق الغابات و قطع الأشجار.
- التطعيم قصد تحسين نوعية الأشجار.