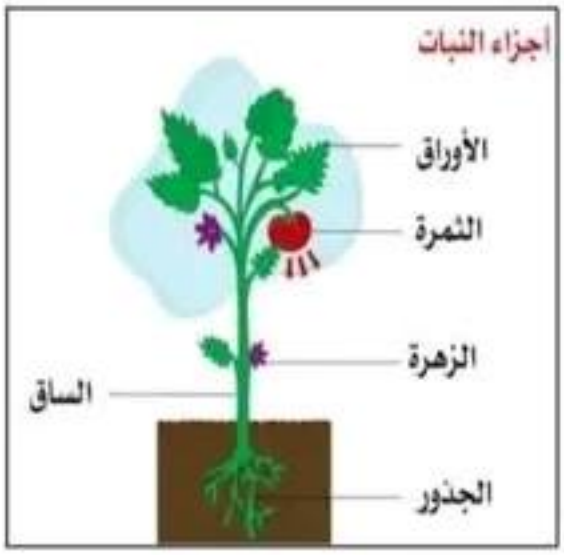
ملخص التغذية عند النبات الأخضر

النبات الأخضر كائن يحتاج في نموه الى عناصر يتحصل عليها من الوسط الذي يعيش فيه

يتكون النبات من جزئين :

1- المجموع الخضري ويضم الساق –الأوراق-الثمار-البراعم

2- المجموع الجذري : ويضم الجذور



1-شروط نمو النبات الأخضر :

لمعرفة شروط نمو النبات الأخضر والعناصر التي يحتاجها قمنا بالتجارب التالية :

التجربة	الملاحظة	التفسير	النتيجة
نبات أخضر +ضوء +CO2	توقف النمو وذبول النبات	لعدم توفر الماء	الماء ضروري لنمو النبات
نبات أخضر +ماء مقطر +ضوء+CO2	نمو غير جيد للنبات الأخضر	لعدم توفر الأملاح المعدنية	الأملاح المعدنية ضرورية لنمو النبات الأخضر
تحت ناقوس زجاجي نضع نبات أخضر +ضوء+ ماء + أملاح معدنية +رائق الكلس	نمو غير جيد للنبات الأخضر مع تعكر رائق الكلس بسبب امتصاصه ل CO2	لعدم توفر CO2	CO2 ضروري لنمو النبات الأخضر
تحت غطاء أسود نضع نبات أخضر +ماء + أملاح معدنية +CO2	نمو غير جيد للنبات الأخضر	لعدم توفر الضوء	الضوء ضروري لنمو النبات الأخضر
نبات أخضر +ماء وأملاح معدنية +ضوء+CO2	نمو جيد لنبات الأخضر	لتوفر كل العناصر الضرورية	يحتاج النبات الأخضر لنموه : الماء والأملاح المعدنية + الضوء + غاز CO2

النتيجة

العناصر الضرورية لنمو النبات الأخضر هي : الماء والأملاح المعدنية والضوء وغاز CO2

FACEBOOK الأستاذة أسيل للعلوم الطبيعية

www.dztests.com

2-اظهار العناصر المعدنية لنمو النبات الأخضر:

محلول كنوب : هو سائل معدني مغذي للنبات يحتوي على العناصر المعدنية الأساسية الضرورية لنمو النبات الأخضر وبتراكيز مناسبة يتكون هذا المحلول من

الماء –عنصر الآزوت N -عنصر الفوسفور P -عنصر البوتاسيوم K

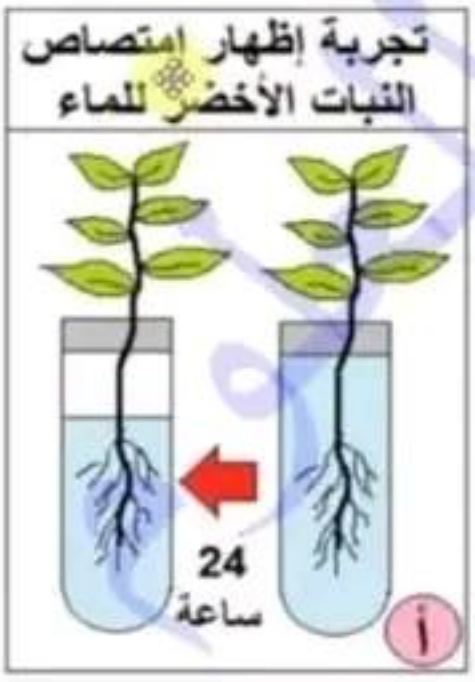
أعراض نقص أحد ا العناصر المعدنية على النبات :

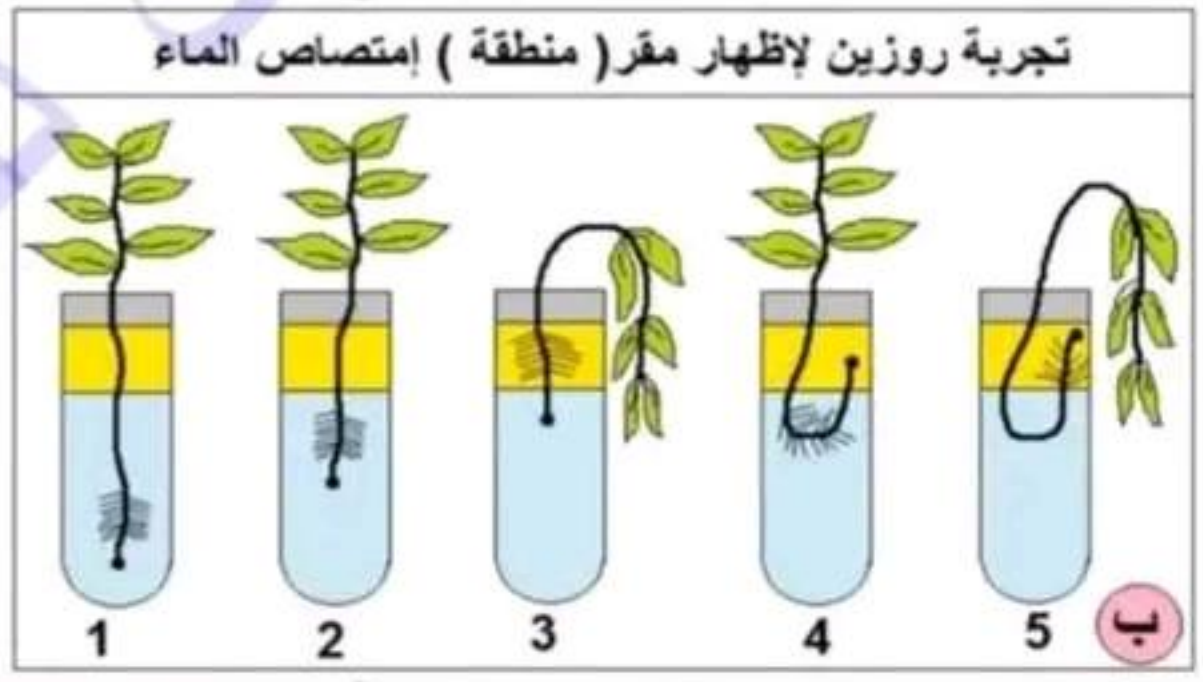
التجربة	مكونات الوسط	الأعراض (الملاحظة)
1	NPKبتركيز مناسب 2%	نمو جيد للنبات
2	PK (غياب الآزوت N)	نبات هزيل قليل الأوراق
3	NK(غياب الفوسفورP)	أوراق شديدة الاخضرار
4	NP(غياب البوتاسيومK)	نمو بطيء للنبات وأوراق مصفرة
5	NPK بتركيز عالي 20%	ذبول وموت النبات

النتيجة

أي نقص أو افراط أو غياب لعنصر من الأملاح المعدنية يؤثر سلبا على نمو النبات

3- مقر امتصاص المحلول المعدني : لاظهار مقر الامتصاص أجريت التجارب التالية :





FACEBOOK الأستاذة أسيل للعلوم الطبيعية

www.dztests.com

التجارب (ب)	تجربة 1: كل الجذر في الماء	نمو جيد للنبات الأخضر
	تجربة 2: نهاية الجذر والأوبار الماصة في الماء	نمو جيد للنبات الأخضر
	تجربة 3: الأوبار الماصة في الزيت	ذبول وموت النبات الأخضر
	تجربة 4:الأوبار الماصة في الماء والقلنسوة في الزيت	نمو جيد للنبات الأخضر
	تجربة 5:القلنسوة والأوبار الماصة في الزيت	ذبول وموت النبات الأخضر
التجربة (أ)	التجربة : كامل الجذر في الماء	انخفاض مستوى الماء دليل على امتصاصه من طرف النبات بواسطة الجذور

النتيجة

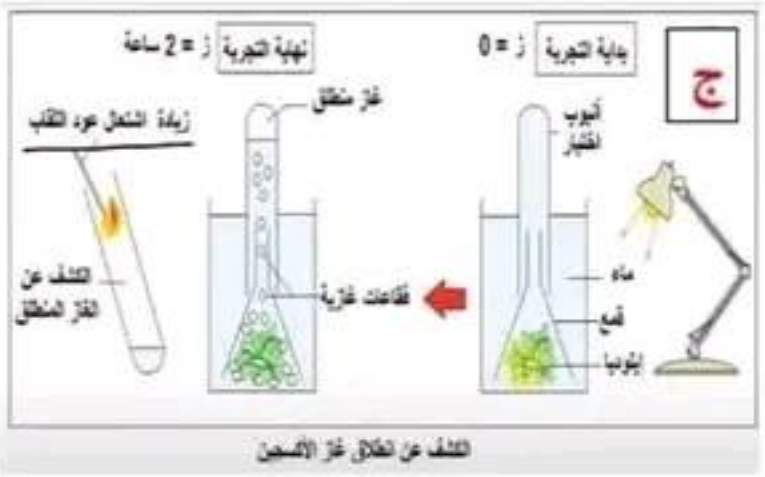
يمتص النبات الأخضر الماء والأملاح المعدنية بواسطة الأوبار الماصة الموجودة في الجذور (المنطقة الوبرية

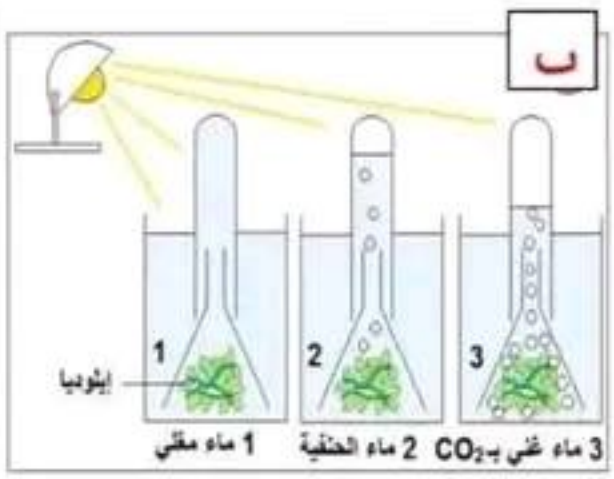
رسم تخطيطي لجذر نبات أخضر

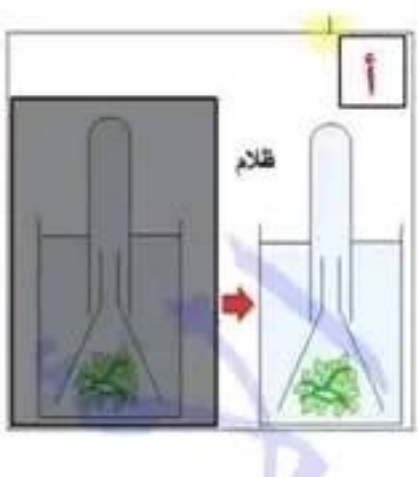
FACEBOOK الأستاذة أسيل للعلوم الطبيعية

www.dztests.com

4-اظهار امتصاص النبات الأخضر لغاز CO2







	التجربة	الملاحظة والتفسير
التركيب التجريبي أ	نبات الايلوديا في ماء الحنفية مغطى بقمع ومعرض للضوء	انطلاق فقاعات غازية لوجود الضوء
	نفس التجربة لكن في الظلام	لم تنطلق فقاعات غازية لغياب الضوء
التركيب التجريبي ب نفس التركيب التجريبي السابق معرض للضوء لكن غيرنا ماء الحنفية	ماء غني ب CO2 ← ماء الخنفية ← ماء مغلى →	انطلاق عدد كبير من الفقاعات الغازية لوفرة CO2 انطلاق عدد أقل من الفقاعات الغازية لقلة CO2 عدم انطلاق فقاعات غازية لغياب CO2
التركيب التجريبي ج	نقرب عود ثقاب مشتعل للأنبوب الذي انطلقت منه فقاعات غازية	اشتعال وزيادة لهب عود الثقاب دليل على أن الغاز المنطلق هو الأكسجين

النتيجة

يقوم النبات الأخضر المعرض للضوء بامتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون CO2 وطرح غاز الأكسجين O2

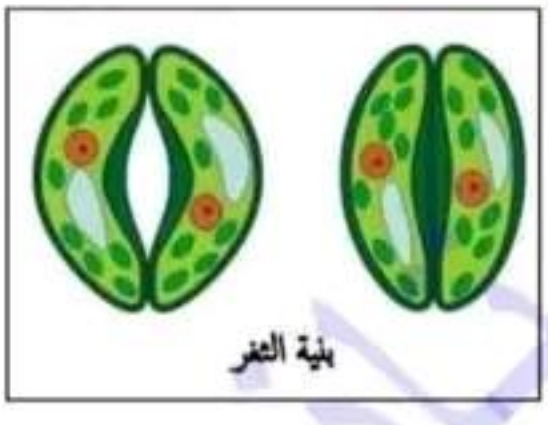
FACEBOOK الأستاذة أسيل للعلوم الطبيعية

www.dztests.com

5-مقر امتصاص غاز CO2:

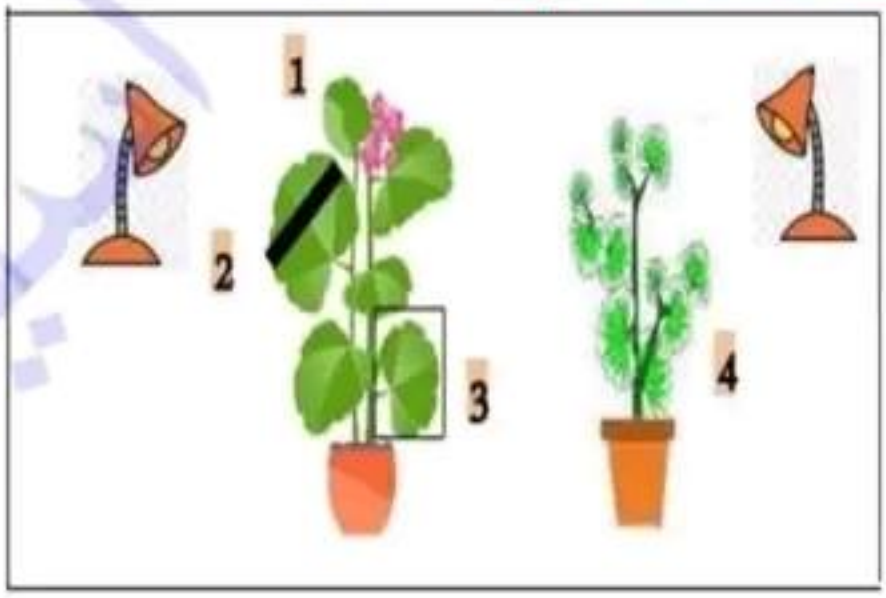
للتعرف على مقر امتصاص غاز CO2 نقوم بملاحظة مجهرية لبشرة ورقة نبات حيث نلاحظ:

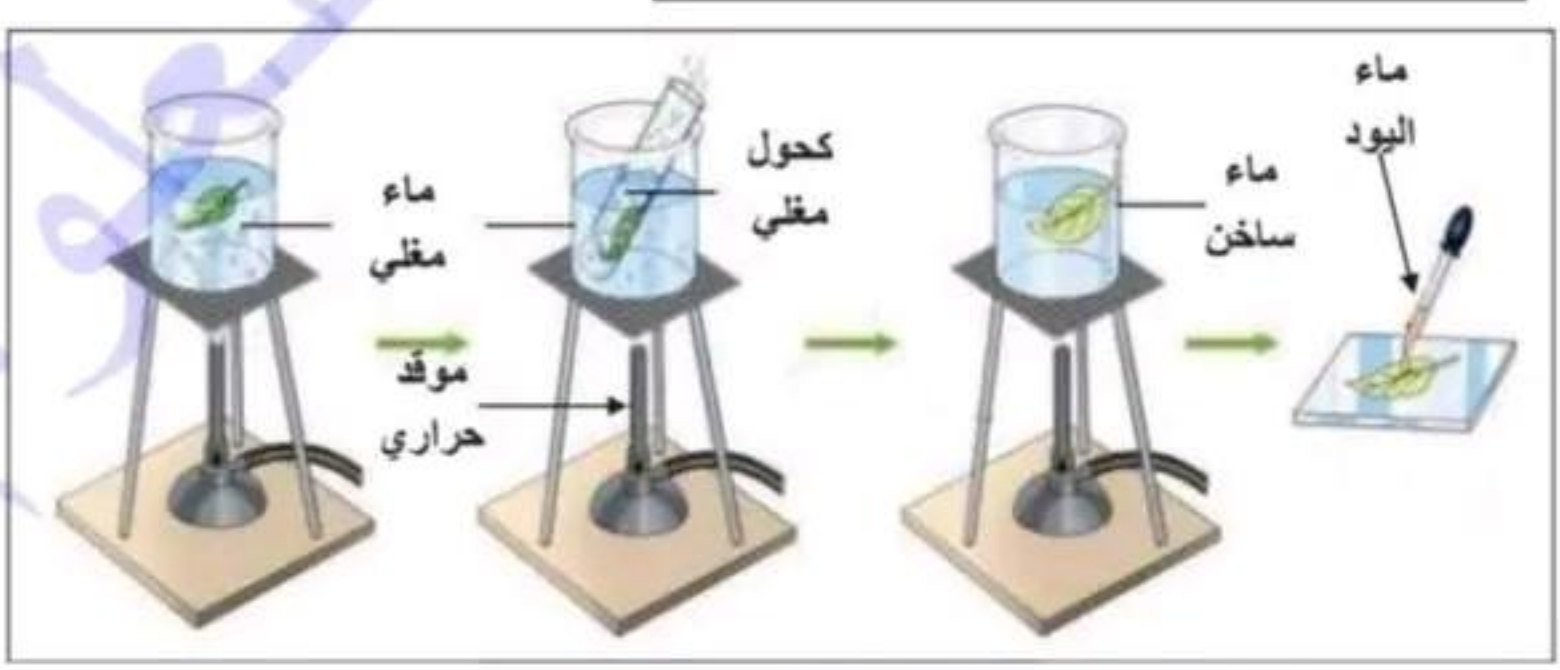
- وجود ثغور أو مسامات منتشرة على سطح الورقة
- يقوم النبات الأخضر بامتصاص غاز CO2 عبر الثغور
- الثغور هي مقر امتصاص غاز CO2



ملاحظة مجهرية لثغر

6-التركيب الضوئي :





الأستاذة أسيل للعلوم الطبيعية FACEBOOK

www.dztests.com

التجربة	الملاحظة	النتيجة
الورقة 1: معرضة كليا للضوء	ظهور اللون الأزرق البنفسجي	ركبت الورقة النشاء بوجود الضوء واليخضور وغاز CO2
الورقة 2: مغطاة جزئيا بغطاء أسود	عدم ظهور اللون الأزرق البنفسجي في الجزء المغطى	لم يركب الجزء المغطى النشاء لغياب الضوء
الورقة 3: معزولة عن غاز CO2	عدم ظهور اللون الأزرق البنفسجي	لم تركب الورقة النشاء لغياب CO2
الورقة 4: مبرقشة	عدم ظهور اللون الأزرق البنفسجي على حواف الورقة	لم تركب الورقة النشاء على حوافها لغياب اليخضور

النتيجة

يركب النبات الأخضر المعرض للضوء مواد عضوية كالنشاء بعملية تدعى التركيب الضوئي

يتطلب التركيب الضوئي توفر شروط وهي : الضوء –اليخضور-غاز CO2-الماء والأملاح المعدنية

اظهار تركيب النبات لمواد عضوية أخرى

التجربة	الملاحظة	النتيجة
عصير العنب + محلول فهلنك+ تسخين	تشكل راسب أحمر آجوري	يحتوي العنب على سكر العنب (جلوكوز)
وضع قطرات من حمض الآزوت على حبة فاصولياء	ظهور اللون الأصفر	تحتوي الفاصولياء على البروتين
حك ثمرة زيتون على ورقة بيضاء	تشكل بقعة شفافة لا تزول بالتسخين	يحتوي الزيتون على الدسم

النتيجة

بالإضافة الى النشاء يركب النبات الأخضر مواد عضوية أخرى كالدسم ,البروتينات ,السكريات

www.dztests.com

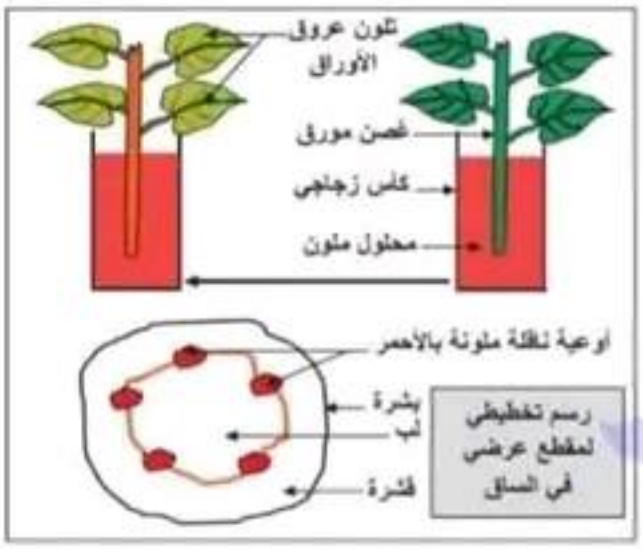
7-أهمية التحكم في شروط التركيب الضوئي :

- ✓ العوامل التي استطاع الانسان التحكم فيها في البيوت البلاستيكية هي : درجة الحرارة-نسبة الرطوبة –شدة الإضاءة – تركيز غاز CO_2
- ✓ الفائدة التي تقدمها البيوت البلاستيكية للإنسان هي : انتاج خضر وفواكه بجودة عالية وإنتاج وفير في غير موسمها
- ✓ كما تحمي النباتات من العوامل الخارجية كتغير الطقس والحشائش الضارة
- ✓ يعتبر النبات الأخضر المنتج الأول للمادة العضوية ولغاز الأكسجين لذلك يجب المحافظة عليه بالابتعاد عن السلوكات السلبية اتجاهه واتباع سلوكات إيجابية :

سلوكات سلبية للإنسان ضد النبات: قطع الأشجار –حرق الغابات – الرعي الجائر.....

سلوكات إيجابية للإنسان : التطعيم –التشجير- الاعتناء بالغابات- الرعي المنظم .....

8-انتقال النسغ عبر أعضاء النبات الأخضر:



التجربة	الملاحظة	النتيجة
نضع غصن نبات مورق(الكرافس)في كأس به محلول ملون بالأحمر ونتركه لمد زمنية	نلاحظ تلون الساق والأوراق باللون الأحمر	المحلول الملون صعد من الجذور الى الساق ثم الأوراق
نقوم بإنجاز مقطع عرضي لساقه	نلاحظ ظهور بقع ملونة بالأحمر	تدل البقع الملونة على صعود المحلول الملون عبر أوعية ناقلة خاصة تدعى الأوعية الخشبية

النتيجة

ينتقل النسغ الناقص من الجذور الى الساق ثم الأوراق عبر أوعية خشبية

ملاحظة : النسغ الناقص هو الماء + الأملاح المعدنية

FACEBOOK الأستاذة أسيل للعلوم الطبيعية

www.dztests.com

9-استعمال النسغ الناقص :

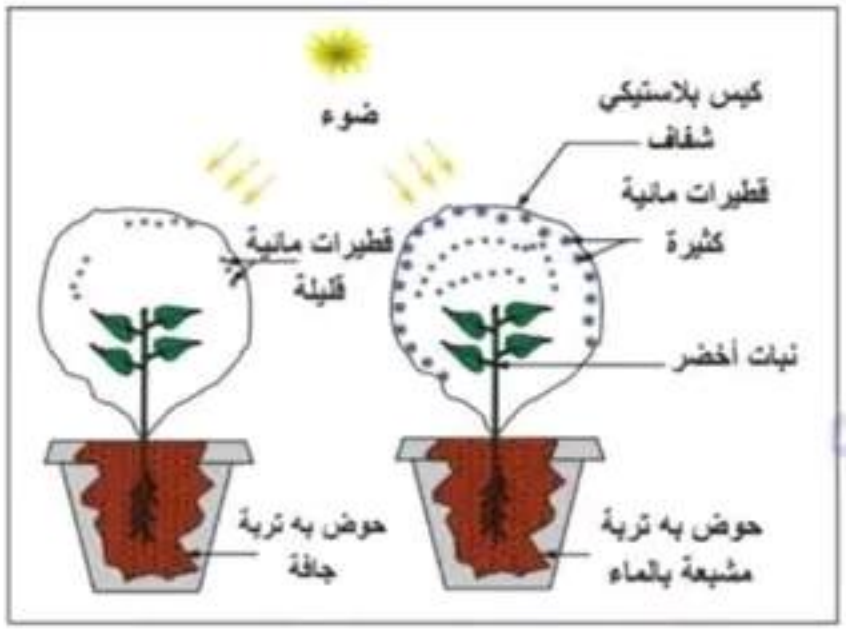
-يصل النسغ الناقص الى الأوراق التي تقوم بتركيب المادة العضوية وتضاف الى النسغ الناقص فيصبح **نسغا كاملا**

-ينتقل النسغ الناقص من الجذور الى الساق ثم الأوراق حيث تستعمله الورقة في تركيب مادة عضوية كالنشاء بعملية التركيب الضوئي

-على مستوى الورقة يمتزج النسغ الناقص بالنسغ بالمادة العضوية فيتشكل **النسغ الكامل**

-ينتقل النسغ الكامل من الأوراق الى كافة أعضاء النبات (ساق وجذور) لتغذيتها والفائض منه يخزن في أعضاء خاصة كالثمار ,الدرنات ,البذور,ا لأبصال ....

10-اظهار مصير الماء الزائد عن حاجة النبات :



التجربة : (الشكل المقابل)

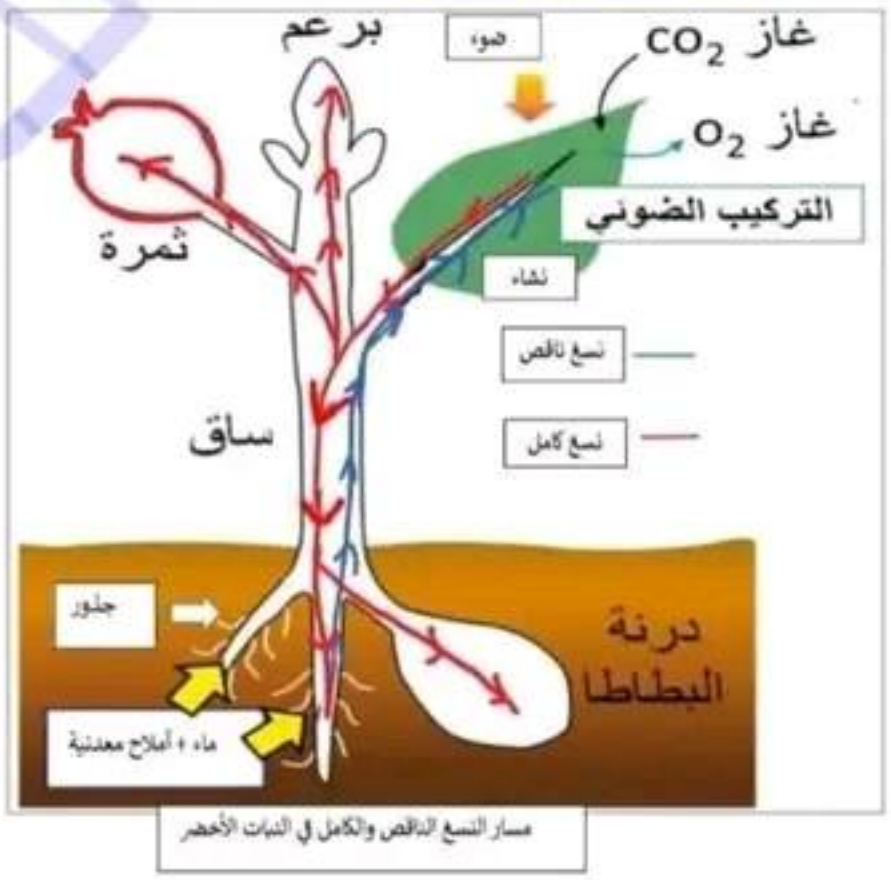
الملاحظة : تشكل قطرات مائية في الجدار الداخلي للكيس

مصدرها أوراق النبات

النبات المسقي طرح كمية أكبر من الماء مقارنة بالنبات الغير المسقي

النتيجة

- ✓ يطرح النبات الأخضر جزءا من الماء الممتص على شكل بخار وتدعى هذه العملية بعملية **النتح**
- ✓ لا تحدث عملية النتح الا بحدوث عملية الامتصاص
- ✓ فقدان الماء بعملية النتح يؤدي الى افراغ الأوعية الخشبية الناقلة مما يؤدي الى الامتصاص لملأ هذه الأوعية وبذلك يدور النسغ في كل أجزاء النبات
- ✓ اذن فظاهرة النتح مسؤولة عن دوران النسغ في النبات



مسار النسغ الناقص والكامل في النبات الأخضر

www.dztests.com

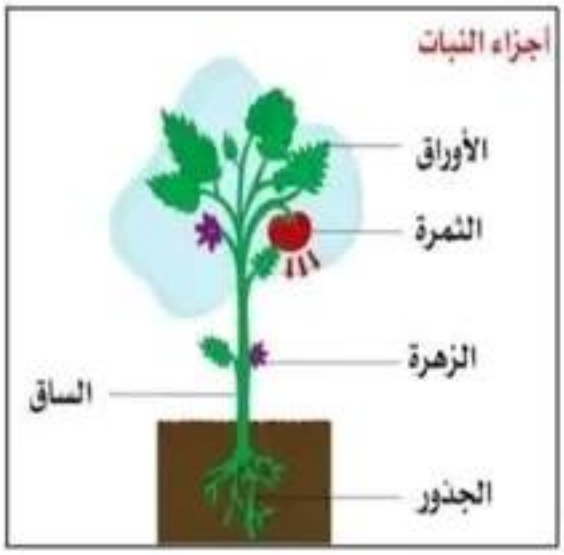
ملخص التغذية عند النبات الأخضر

النبات الأخضر كائن يحتاج في نموه الى عناصر يتحصل عليها من الوسط الذي يعيش فيه

يتكون النبات من جزئين :

1- المجموع الخضري ويضم الساق –الأوراق-الثمار-البراعم

2- المجموع الجذري : ويضم الجذور



1-شروط نمو النبات الأخضر :

لمعرفة شروط نمو النبات الأخضر والعناصر التي يحتاجها قمنا بالتجارب التالية :

التجربة	الملاحظة	التفسير	النتيجة
نبات أخضر +ضوء +CO2	توقف النمو وذبول النبات	لعدم توفر الماء	الماء ضروري لنمو النبات
نبات أخضر +ماء مقطر +ضوء+CO2	نمو غير جيد للنبات الأخضر	لعدم توفر الأملاح المعدنية	الأملاح المعدنية ضرورية لنمو النبات الأخضر
تحت ناقوس زجاجي نضع نبات أخضر +ضوء+ ماء + أملاح معدنية +رائق الكلس	نمو غير جيد للنبات الأخضر مع تعكر رائق الكلس بسبب امتصاصه ل CO2	لعدم توفر CO2	CO2 ضروري لنمو النبات الأخضر
تحت غطاء أسود نضع نبات أخضر +ماء + أملاح معدنية +CO2	نمو غير جيد للنبات الأخضر	لعدم توفر الضوء	الضوء ضروري لنمو النبات الأخضر
نبات أخضر +ماء وأملاح معدنية +ضوء+CO2	نمو جيد لنبات الأخضر	لتوفر كل العناصر الضرورية	يحتاج النبات الأخضر لنموه : الماء والأملاح المعدنية + الضوء + غاز CO2

النتيجة

العناصر الضرورية لنمو النبات الأخضر هي : الماء والأملاح المعدنية والضوء وغاز CO2

FACEBOOK الأستاذة أسيل للعلوم الطبيعية

www.dztests.com