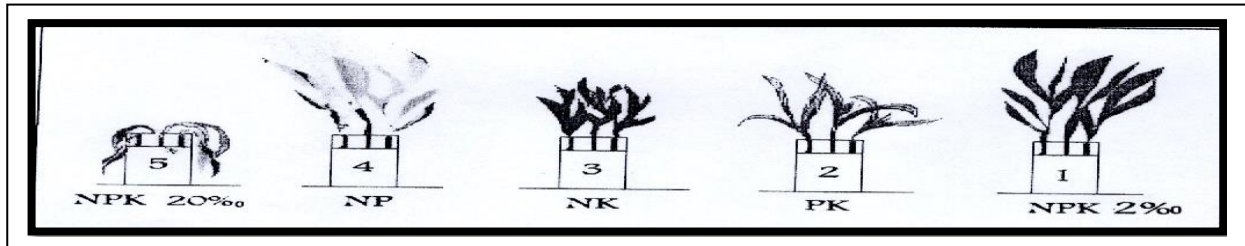


فرض الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

الوضعية الأولى :

لغرض التعرف على العناصر المعدنية الضرورية لنمو النبات الأخضر قام احد المزارعين بانجاز التجارب الموضحة أدناه , و بعد أيام اندهش لما لاحظته على نبات في كل تجربة.



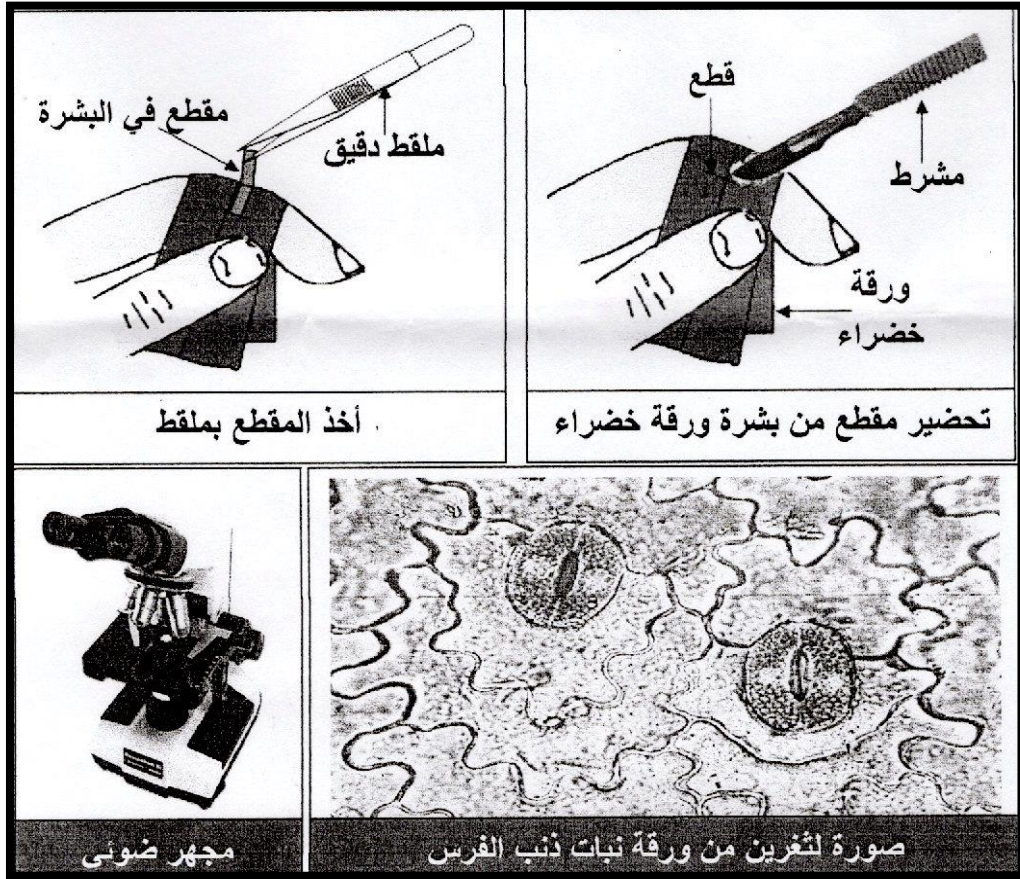
1- حدد أعراض نقص أو غياب أو إفراط العناصر المعدنية باستعمال الجدول التالي :

<u>التجربة</u>	<u>خطوات العمل</u>	<u>الملاحظة</u>	<u>التفسير</u>
الأولى	نبات أخضر + أنبوب اختبار + محلول كنوب كامل (NPK) بتركيز مناسب 2%		توفر كل العناصر الأساسية NPK و بتركيز مناسب
الثانية	نبات أخضر + أنبوب اختبار + محلول كنوب منقوص الأوزوت (PK)	الاعراض نبات هزيل، قليل الأوراق، يميل الى الاصفرار	
الثالثة	نبات أخضر + أنبوب اختبار + محلول كنوب منقوص الفوسفور (NK)		عدم توفر عنصر الفسفور P
الرابعة	نبات أخضر + أنبوب اختبار + محلول كنوب منقوص البوتاسيوم (NP)	الاعراض نمو بطيء ، الأوراق صفراء	
الخامسة	نبات أخضر + أنبوب اختبار + محلول كنوب كامل (NPK) بتركيز مناسب 20%		الإفراط في استعمال الأملاح المعدنية (التركيز العالي للمحلول)

2- استنتج العناصر المعدنية الضرورية لنمو النبات الأخضر.

الوضعية الثانية:

قصد تحديد مقر امتصاص النبات الأخضر لـ CO_2 يمكن تحضير مقاطع من بشرة اوراق نباتية خضراء لفحصها بالمجهر الضوئي:



(1) ما الهدف من انجاز هذه التجربة

(2) بعد الفحص المجهري ما هي الأعضاء الورقية المسؤولة عن امتصاص غاز CO_2

(3) كيف نسمي ظاهرة امتصاص CO_2 و طرح O_2 من طرف النبات الأخضر و ما هو العامل الأساسي

لحدوثها

(4) بالإضافة إلى امتصاص النبات الأخضر لغاز CO_2 ، ماهي العناصر الضرورية لنمو النبات الأخضر.

تصحيح فرض الفصل الثاني للعلوم الطبيعية و الحياة

حل الوضعية الأولى:

1- أعراض نقص و إفراط العناصر المعدنية (1.5 ن 5)

<u>التجربة</u>	<u>خطوات العمل</u>	<u>الملاحظة</u>	<u>التفسير</u>
الأولى	نبات أخضر + أنبوب اختبار + محلول كنوب كامل (NPK) بتركيز مناسب 2%	نمو جيد للنبات	توفر كل العناصر الأساسية NPK و بتركيز مناسب
الثانية	نبات أخضر + أنبوب اختبار + محلول كنوب منقوص الأوزوت (PK)	الأعراض نبات هزيل، قليل الأوراق، يميل إلى الاصفرار	عدم توفر عنصر الأزوت N
الثالثة	نبات أخضر + أنبوب اختبار + محلول كنوب منقوص الفوسفور (NK)	الأعراض نمو بطيء للساق و الجذور، الأوراق شديدة الاخضرار	عدم توفر عنصر الفوسفور P
الرابعة	نبات أخضر + أنبوب اختبار + محلول كنوب منقوص البوتاسيوم (NP)	الأعراض نمو بطيء ، الأوراق صفراء	عدم توفر عنصر البوتاسيوم K
الخامسة	نبات أخضر + أنبوب اختبار + محلول كنوب كامل (NPK) بتركيز مناسب 20%	ذبول و موت النبات	الإفراط في استعمال الأملاح المعدنية (التركيز العالي للمحلول)

العناصر المعدنية الضرورية لنمو النبات الأخضر:

الأزوت (N) / الفوسفور (P) / البوتاسيوم (K) . (2.5 ن)

حل الوضعية الثانية :

- 1- الهدف من انجاز هذه التجربة هو إثبات مقر امتصاص CO_2 (2ن)
- 2- الأعضاء المسؤولة عن امتصاص CO_2 هي المسامات (الثغور) (2ن)
- 3- نسمي ظاهرة امتصاص CO_2 و طرح O_2 من طرف النبات الأخضر ، المبادلات الغازية اليخضورية (2ن)
- العامل الأساسي لحدوثها هو الضوء (1.5 ن)
- 4- العناصر الضرورية لنمو النبات الأخضر بالإضافة إلى غاز CO_2 ، الضوء، الماء، الأملاح (1.5ن)

الإتقان (0.5ن)