تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/om

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

https://almanahj.com/om/8

* للحصول على جميع أوراق الصف الثامن في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/om/8science

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/om/8science1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

https://almanahj.com/om/grade8

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

7-1 الاملاح المعدنية للنباتات

❑ بعد الأنتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :

- أستطيع أن أشرح سبب تحسن المحاصيل عند إضافة الأسمدة إلى التربة.
- أستطيع أن أسمي نوعين من الأملاح المعدنية المهمة للنباتات وأصف أهميتها.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

- أنظر الى أصيصيّ الزرع.
- أحدهما تم إضافة سماد له والآخر به نبات نما في تربة فقيرة دون إضافة أسمدة له.
- أشرح الفرق بين أصيصي الزرع؟

almanahj.com/om

almanahj.com/om

وضعَ شخص روث الحيوانات حول شجرة المشمش في قرية وكان،لتزويدها بالأملاح المعدنيَّة

غالبًا ما يضيف المزارعون وعاملو الحدائق أسمدةً Fertilisers إلى التربة التي تنمو بها المحاصيل.

توفِّر هذه الأسمدة أملاحًا معدنيَّة تجعل النبات ينمو بحجم أكبر وبصحةٍ أفضل. وبالرغم من ارتفاع تكلفة الأسمدة إلا إن الأموال الإضافية التي يجنيها المزارعون عند بيع المحصول تفوق تكلفة الأسمدة.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

ما الأسمدة؟

- تحتوي الأسمدة على أملاح معدنية Minerals والتي يحصلُ عليها النبات بالشكل الطبيعي من التربة.

- في الغالب لا تحتوي التربة على القدر الكافي من بعض أنواع الأملاح المعدنيَّة، مما يعيق نموِّ النبات بشكل طبيعي.

- يحتاج النبات إلى أنواعٍ مُختلفةٍ من الأملاح المعدنيَّة. ومِن أهم هذه الأملاح النترات والماغنيسيوم.

تكون النباتات المفتقرة للنترات غير كاملةِ النموِّ (صغيرة) وصفراء اللون.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

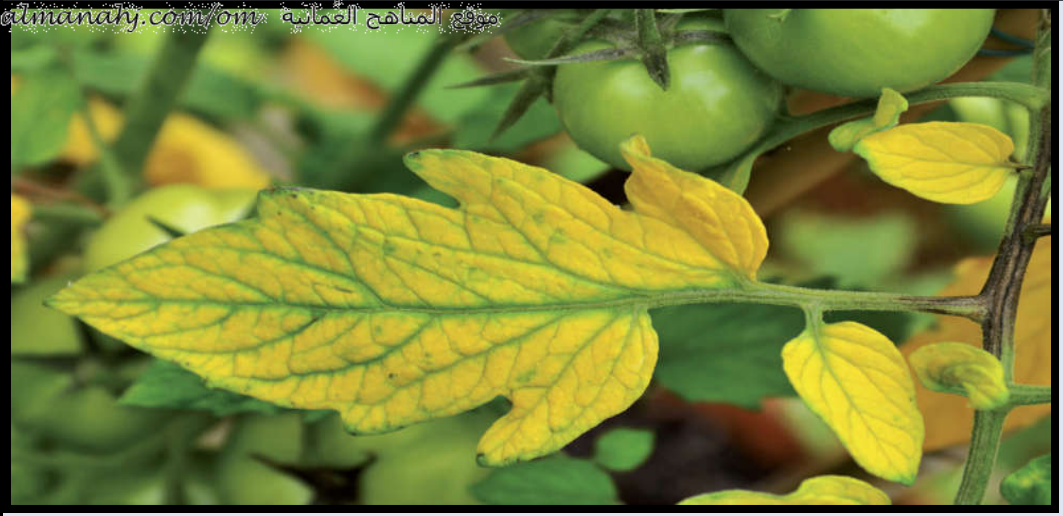
- يحتاج النبات إلى النترات Nitrate حتى يمكنه تكوينُ البروتينات.

- تُعد البروتينات من المجموعات الغذائيَّة التي تحتاجها الكائنات الحيَّة لبناء الخلايا الجديدة. لذا، إذا لم يحصل النبات على القدر الكافي من النترات، فلن يتمكَّن من تكوين البروتينات الكافية، وبالتالي لن يستطيع بناء خلايا جديدة للنموِّ بشكلٍ جيِّدٍ.

- تُعد النترات أيضًا ضروريَّة لتكوين الكلوروفيل. لذا إذا لم يحصل النبات على كفايته من النترات، يتحوَّل لونه إلى اللون الأصفر بد من الأخضر.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية



تظهر على ورقة الطماطم أعراض نقص الماغنيسيوم

كما يُعد **الماغنيسيوم** Magnesium أيضًا ضروريًّا لتكوين الكلوروفيل. لذا يؤدِّي نقص الماغنيسيوم في النبات إلى جعل أوراقه صفراء اللون.

الأسئلة

1) أعط مثالين للأملاح المعدنيَّة التي يحتاجها النبات.
2) اشرح سبب عدم نموِّ النبات بالشكل الجيِّد إذا لم يحتوِ على القدر الكافي من الماغنيسيوم.
3) في إطار معرفتك بجذور النبات. كيف يمتص النبات الأملاح المعدنيَّة من التربة؟

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

حل الأسئلة ص 27

1) النترات والماغنيسيوم.

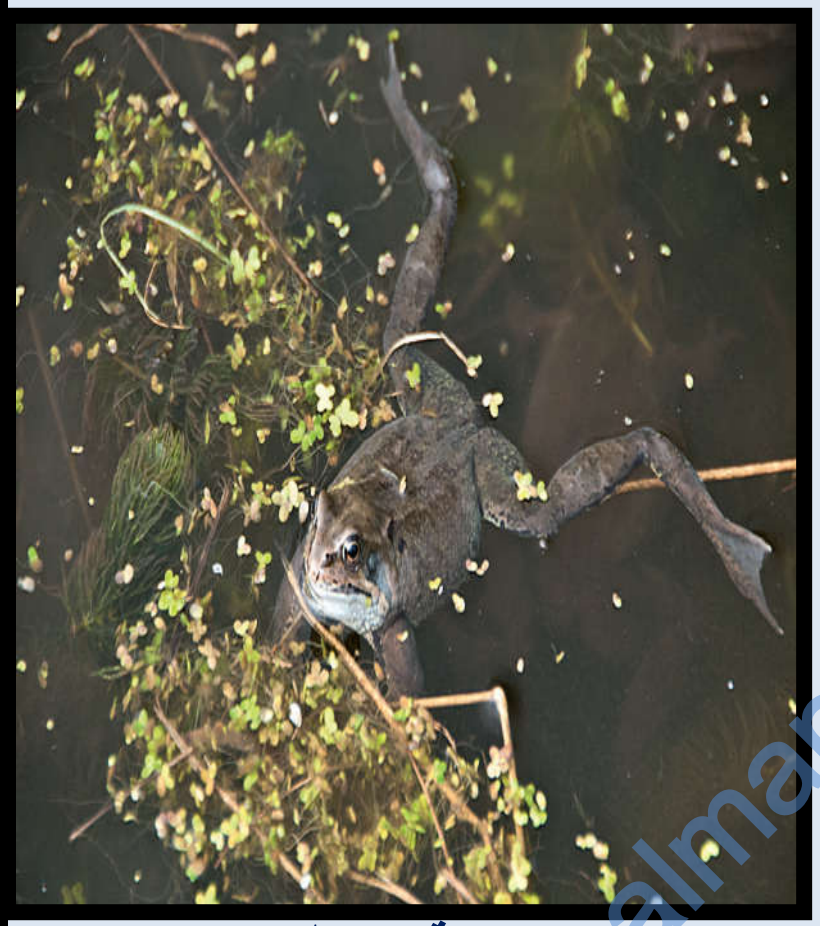
2) الماغنيسيوم ضروري لتكوين الكلوروفيل، ولا يمكن للنبات امتصاص الطاقة من الضوء والقيام بعملية التمثيل الضوئي بدون الكلوروفيل.

3) تحتوي جذور النبات على شعيرات جذرية تعمل على زيادة مساحة السطح وملامسة بالتربة. كما تمتص الشعيرات الجذرية الأملاح المعدنية.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

نشاط 1- 7 استقصاءُ تأثيرِ الأسمدةِ على نموِّ النبات



نباتات مائية تحيط بضفدعٍ

- النباتات المائية هي نباتات صغيرة جدًا تنمو على سطح البرك والبحيرات. يتكوَّن كلُّ نباتٍ من تركيب يشبه ورقة النبات، وغالبًا بجذورٍ صغيرةٍ جدًا تتدلى للأسفل في الماء.
- إذا وضعت نبتة مائية في الماء، فسوف تُنتِج نباتاتٍ جديدةً عند نموِّها. يُمكنك قياسُ سرعةِ نموِّ النباتات المائية بحساب عدد النباتات التي تنمو بعد فترةٍ زمنيَّةٍ مُعيَّنةٍ.

- خطِّط استقصاءً لمعرفة تأثير الأسمدة على سرعة نموِّ النبتة المائية.
- سوف يوضِّح لك المُعلِّم النباتات والأسمدة التي يمكنك استخدامها.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

- فكِّر في الأسئلة الآتية:
  - ما الذي ستغيره في التجربة؟
  - كيف ستغيره؟
  - ما المتغيرات التي ستجعلها متماثلةً؟
  - ما الذي ستقيسه؟
  - متى ستقيسه؟
  - هل ستكرِّر التجربة؟ وإن كان كذلك، فكم مرة ستكررها؟
- عندما يراجع مُعلِّمك الخطة، يُمكنك التحضير للتجربة. يجب أن تكون صبورًا، حيث إنَّ ظهور النتائج قد يستغرقُ عدةَ أسابيع.
- سجِّل نتائجك بوضوحٍ. ويُمكنك رسمُ مُخطَّطٍ لعرضها.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

ملخص

- تحتاج النباتات إلى النترات لتكوين البروتينات، والتي تعدُّ ضروريَّةً لبناء الخلايا الجديدة للنموِّ.

- تحتاج النباتات إلى الماغنيسيوم لتكوين الكلوروفيل.

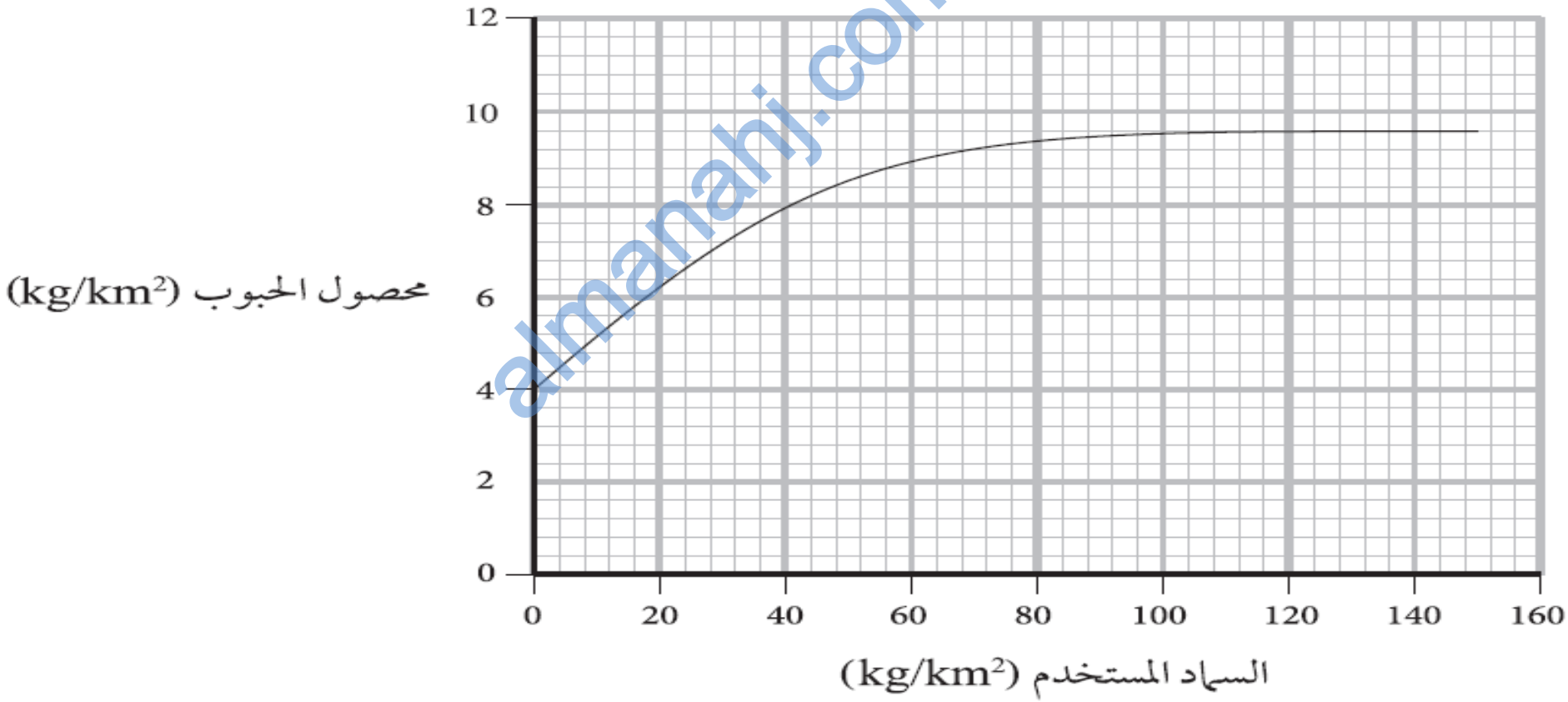
almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

تمرين 1-7 الأسمدة

يُمكن استخدامُ نتائجِ التجارب في أحيانٍ كثيرةٍ لمساعدةِ الأشخاصِ على اتِّخاذِ القراراتِ. ستستخدم في هذا التمرين البياناتِ الموجودةَ في الرسمِ البيانيِّ لتحديد كيف يجب على المُزارعِ استخدام الأسمدة المُحتوية على النتراتِ؟ ولماذا ؟

يعدُّ القمحُ من محاصيل الحبوب الهامَّة في مناطق كثيرةٍ من العالم. أُجريت تجربةٌ في مزرعةٍ لمعرفة كيفيَّة تأثير إضافة كميَّاتٍ مُختلفةٍ من السماد المُحتوي على النتراتِ على كميَّة الحبوب التي جمعها المزارع من محصول القمح. يعرض الرسمُ البيانيُّ النتائج.



almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

1) ما إنتاجية محصولِ الحبوب بوحدة (kg/Km^2) التي يحصل عليها المزارعُ إذا لم يُضف سمادًا إلى الحقلِ؟

_____

2) ما مِقدارُ السماد بوحدة (kg/Km^2) الذي يجب على المزارعِ إضافته إلى الحقلِ للحُصول على زيادةٍ في المحصولِ بنسبة ٪ 50 ؟ وضِّح كيف توصَّلت إلى إجابتك.

_____

3) قرَّر المُزارع أنَّه لا داعيَ لإضافةِ أكثر من 60 kg من السِماد لكلِّ كيلومتر مربع (Km^2) اشرح كيف تدعم نتائجُ التجربةِ قرارَه. (تذكَّر أنَّ السَمادَ باهِظ الثمن).

_____

4) اشرح سببَ زيادةِ محصولِ الحبوبِ عند إضافةِ السَمادِ المُحتوي على النتراتِ. _____

5) اقترح لماذا يُمكن أن تختلفَ نتائجُ هذه التجربة إذا تم تكرارها في مكانٍ مُختلفٍ. _____

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

حل تمرين 1-7

1) 4 (kg/Km^2) .
2) نسبة 50 % من 4kg تساوي 2 kg .
ستؤدي الزيادة بنسبة 50 % في المحصول إلى إجمالي محصول يبلغ : (2 + 4= 6 kg). بعد قراءة الرسم البياني، تبين أن كمية الأسمدة اللازمة لإنتاج محصول يبلغ 6kg هي 40 (kg/Km^2) .

3) لأن الزيادة في المحصول ستكون صغيرة جدًا حيث ستكلف الاسمدة الاضافيه أكثر من سعر بيع محصول الحبوب.
4) يستهلك نبات القمح النترات لإنتاج البروتينات ويمكن استخدام البروتينات لإنتاج الحبوب.

5) لانه في مكان آخر، قد تختلف كمية النترات في التربة قبل إضافة السماد إليها. وقد تختلف كمية المعادن الأخرى في التربة. وقد يختلف الظل والحرارة .

almanahj.com/om

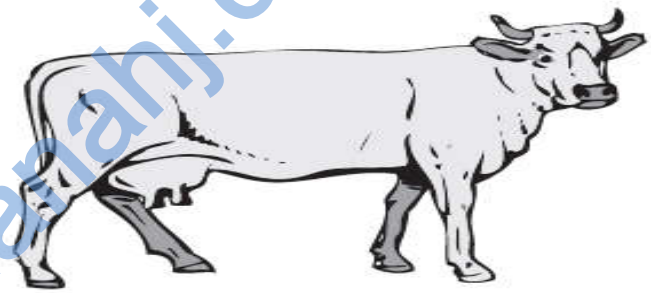
almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

ورقة عمل1-7 (أ) الأنواع المختلفة للأسمدة

يزرع ستة مزارعين الذرة في قرية في نيجيريا، ويريدون معرفة إذا كانت إضافة السماد إلى مزارعهم تزيد من محصول الذرة أم لا.

لذا قرروا تجربة نوعين من السماد:

- سماد يُباع في أكياس .
- سماد عضوي من الماشية التي يقومون بتربيتها.



سماد عضوي

1) تدل الحروف Nو Pو Kعلى ثلاثة عناصر في السماد. اذكر هذه العناصر الثلاثة.

.....

2) اذكر المعادن التي تحتوي على النيتروجين ويمكن أن تستخدمها النباتات.

.....

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

3) نفذ المزارعون التجربة على مساحة أرض تساوي 300m وقسموا الأرض إلى 9 قطع متساوية الحجم، من (أ) إلى (ط). وقسموها إما دون سماد أو بوجود سماد عضوي أو سماد NPK لكل قطعة من الأرض، كما هو موضح:

أ دون سماد	ب سماد NPK	ج سماد عضوي
د سماد NPK	هـ سماد عضوي	و دون سماد
ز سماد عضوي	ح دون سماد	ط سماد NPK

قام المزارعون بزراعة العدد نفسه من حبوب الذرة في كل قطعة من الأرض. وفي وقت الحصاد، حسبوا عدد أكياس الذرة التي جنوها من كل قطعة من الأرض والتي تزن 90kg.ظهرت النتائج كما يلي.

أ- 18.0 كيسًا ب- 33.5 كيسًا ج- 31.5 كيسًا
د- 31.0 كيسًا ه- 30.5 كيسًا و- 18.5 كيسًا
ز- 31.0 كيسًا ح- 17.5 كيسًا ط- 31.5 كيسًا

ارسم جدول نتائج وأكمله لإظهار هذه النتائج. أدخل النتائج بشكل منظم يجعل من السهل تحديد المحصول الذي يجنيه المزارعون لكل نوع من السماد. يجب أن تضع عمودًا لمتوسط المحصول.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

4) وضح لماذا كانت فكرة جيدة أن يتم ترتيب قطع الأرض وفقًا للنمط الموضح في المخطط.

.....

.....

5) اقترح اثنين من العناصر التي كان يجب على المزارعين تثبيتها في كل القطع بخلاف مساحة الأرض وعدد البذور التي تمت زراعتها.

.....

.....

6) قرر كل المزارعين إضافة السماد العضوي (الروث) للتربة التي يزرعون فيها الذرة في المستقبل.اقترح سببًا لاتخاذهم هذا القرار.

.....

.....

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

حل ورقة عمل 1-7 (أ)

1) النيتروجين N ، الفوسفور P، البوتاسيوم K .

2) النترات.

3)

المعالجة	محصول الذرة / أكياس			
	قطعة الأرض الأولى	قطعة الأرض الثانية	قطعة الأرض الثالثة	متوسط المحصول
دون سماد	18.0	18.5	17.5	18.0
سماد NPK	33.5	31.0	31.5	32.0
السَمَادُ العُضْوِيُّ	31.5	30.5	31.0	31.0

4) قد تكون هناك عوامل أخرى تختلف حسب منطقة الزراعة، فعلى سبيل المثال نوع التربة أو مقدار ظلال الأشجار.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

5) المجموعة المتنوعة من الذرة التي يتم استخدامها ، ووقت غرس البذور،وكتلة السماد أو السماد العضوي المضاف، وحجم الماء الذي يُروى به النبات.

6) يكلف سماد NPK المال، في حين أن السماد العضوي مجاني. وسيحصل المزارعون على ربح أفضل إذا استخدموا السماد العضوي بدلا من سماد NPK.

almanahj.com/om