

:

+

مقدمة وتطور علم خصوبة التربة، النمو والعوامل المؤثرة عليه، طرق قياس النمو، منحنيات الاستجابة للعناصر الضرورية في النبات، العناصر الغذائية ( سلوكها وتيسرها وأسمدتها )، العناصر الكبرى، ( نيتروجين - فوسفور - بوتاسيوم )، العناصر الثانوية ( كبريت - مغنيسيوم - كالسيوم )، العناصر الصغرى ( حديد - زنك - نحاس - منجنيز - بورون - موليبدنيم )، البرامج التسميدية وحساب الاحتياجات السمادية للمحاصيل، الاسمدة العضوية، تقييم خصوبة التربة.

### توزيع المقرر على الفصل الدراسي

المادة العلمية	الأسبوع
مقدمة تطور علم خصوبة التربة	الأول
النمو والعوامل المؤثرة عليه	الثاني
طرق قياس النمو	الثالث
منحنيات الاستجابة للعناصر الغذائية	الرابع
عنصر النيتروجين، سلوكه تيسره، الأسمدة النيتروجينية وخواصها	الخامس
عنصر النيتروجين، سلوكه تيسره، الأسمدة النيتروجينية وخواصها	السادس
<b>الامتحان الأول</b>	
عنصر الفوسفور، سلوكه تيسره، الأسمدة الفوسفاتية وخواصها	السابع
عنصر البوتاسيوم، سلوكه في التربة، أهميته، وأسمدته	الثامن
العناصر الثانوية ( الكبريت - المغنيسيوم - الكالسيوم )	التاسع
العناصر الصغرى ( حديد - زنك - نحاس ...	العاشر
... منجنيز - بورون - موليبدنيم ) سلوكه في التربة وأسمدته	الحادي عشر
البرامج التسميدية وحساب الاحتياجات التسميدية	الثاني عشر
الأسمدة العضوية، أهميتها، خواصها، تحضيرها	الثالث عشر
<b>الامتحان الثاني</b>	
تقييم خصوبة التربة	الرابع عشر
تقييم خصوبة التربة	الخامس عشر

### المراجع

١- خصوبة التربة والاسمدة

د. صومائيل تسديل وأخرون، الطبعة الرابعة، الناشر  
شركة مكميلان - نيويورك - أمدية

Macmillan publishing Co. N. Y. USA

٢- الأسمدة وخصوبة التربة د. سعدالله النعيمي

٣- التسميد وخصوبة التربة د. كاظم عواد

### روابط للمواقع العلمية ذات العلاقة

[Http: // www. Fertilizer. Org/ if](http://www.Fertilizer.Org/if)

[Http: // www.Icarda.org](http://www.Icarda.org)

### الواجبات

- ١- يقوم الطالب بحل تمارين على الاحتياجات السمادية، منحنيات النمو والاشتقاق ومعادلة مشيرليش.
- ٢- بحث مكتبي عن خصوبة التربة، والاسمدة الكيماوية والعضوية والاحتياجات السمادية للمحاصيل، والتلوث بالاسمدة.
- ٣- دروس معملية - تحاليل وعرض نتائج وحل مسائل.

## نماذج الأختبار القديمة والإجابات المثالية

نموذج اختبار رقم ١

٣٣١ عتر خصوبة التربة

أجب على جميع الأسئلة التالية:

س١/ ما هي العناصر الكبرى، الثانوية، الصغرى، التي يحتاج لها النبات؟

ج١/ العناصر الكبرى - النيتروجين - الفوسفور - البوتاسيوم.

العناصر الثانوية - الكبريت - المغنيسيوم - الكالسيوم.

العناصر الصغرى - الحديد - النحاس - الزنك - المنجنيز - البورون - موليبدنيم - الكلور.

س٢/ أذكر بالمعالجات تحضير الأسمدة التالية: MAP - DAP - يوريا - NSP - TSP ؟

ج٢/ MAP  $\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 \text{-----} \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4^-$

DAP  $\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 \text{-----} (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4^{--}$

يوريا  $\text{CO}_2 + \text{NH}_3 \text{-----} \text{CO}(\text{NH}_2)_2$

NSP  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{-----} \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{CaSO}_4$

TSP  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_3\text{PO}_4 \text{-----} \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{CaSO}_4$

س٣/ ما هي طرق فقد الأسمدة الكيماوية وكيف نقلل منها ؟

ج٣/ طرق فيزيائية - تطاير (  $\text{NH}_3$  )، غسيل (  $\text{NO}_3$  )

طرق حيوية - استهلاك الميكروبات لبعض الأسمدة كمصدر للطاقة.

طرق كيماوية - تفاعل Van Slyko، تحلل نترت الامونيوم، التحلل التلقائي

$\text{HNO}_2$ ، تفاعل  $\text{HNO}_2$  مع اليوريا.

نموذج اختبار رقم ٢  
٣٣١ عتر خصوبة التربة

أجب على جميع الأسئلة التالية:

س١/ عرف النمو واذكر طرق قياسه؟  
ج١/ هو عملية حيوية تحدث بها تغيرات فسيولوجية للنبات، ويحدث انقسامات في الخلايا المرستيمية وتكون فجوات وعائية وتتكون خلايا متخصصة مثل خلايا الخشب والقشرة.  
طرق القياس :

- ١- الزيادة في الوزن الطازج والجاف.
- ٢- طريقة البالنيمتر.
- ٣- الطريقة الميكروسكوبية.
- ٤- قياس ارتفاع النبات.

س٢/ أرض زراعية كانت توصيتها السمادية كما يلي:

٢٠٠ كجم N / هكتار على ١٠ دفعات

١٥٠ كجم P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> / هكتار دفعة واحدة قبل الزراعة

٦٠ كجم K<sub>2</sub>O / هكتار دفعة واحدة قبل الزراعة

ولدينا الأسمدة التالية: يوريا ٤٦% N ، TSP ٤٨% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ، K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ٥٠% K<sub>2</sub>O ؟  
أحسب كمية الأسمدة الأزمنة لهذه التوصية؟

اليوريا =  $(\frac{46}{200}) * 100 = 23,8$  كجم / هـ

TSP =  $(\frac{48}{150}) * 100 = 312,5$  كجم / هـ

K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> =  $(\frac{50}{60}) * 100 = 120$  كجم / هـ