

## المقررات الدراسية

:

+

مقدمة، نمو النبات ودورات العناصر الغذائية الرئيسية، الأوساط الغذائية لتغذية النبات، تحضير وحساب المحاليل المغذية، الزراعة في محاليل، الهيدروبونات التجارية، وسائل تلوث المزارع الصناعية، المواد المخيلية، امتصاص العناصر ميكانيكيته، علاقة الوراثة والبيئة بتغذية النبات، التسميد وعلاقته بتغذية النبات، مظاهر نقص العناصر الغذائية، البرامج المستخدمة في تغذية النبات.

### توزيع المقرر على الفصل الدراسي

المادة العلمية	الأسبوع
مقدمة، نمو النبات وتغذيته	الأول
ودورات العناصر الغذائية الرئيسية	الثاني
الأوساط الغذائية لتغذية النبات	الثالث
الأوساط الغذائية لتغذية النبات	الرابع
تحضير وحساب المحاليل المغذية	الخامس
الزراعة في محاليل مغذية والهيدروبونات التجارية	السادس
الزراعة في محاليل مغذية والهيدروبونات التجارية	السابع
وسائل تلوث المزارع الصناعية	الثامن
أمتحان نصف الفصل	
المواد المخيلية	التاسع
امتصاص العناصر ميكانيكيته	العاشر
علاقة الوراثة والبيئة بتغذية النبات	الحادي عشر
التسميد وعلاقته بتغذية النبات	الثاني عشر
مظاهر وأعراض نقص العناصر الغذائية	الثالث عشر
البرامج المستخدمة في تغذية النبات	الرابع عشر
البرامج المستخدمة في تغذية النبات	الخامس عشر

## المراجع

١-Principles of Plant nutrition  
K.Mengl and E.Kirkby  
Publisher: International potash Institute  
P.O.Box cH-3048 worblaufen-Bern  
Switzerland.

مبادئ تغذية النبات - مترجم  
٢- مبادئ تغذية النبات  
د. عبدالعظيم كاظم محمد  
جامعة الموصل - الموصل - العراق  
الناشر مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر

## روابط للمواقع العلمية ذات العلاقة

Http: // www.acsad.org  
Http: // www.agrwat.gov.sa  
Http: // www.konouz.com/plants  
Http: // www.ziraza.net

## الواجبات

- ١- تحضير محاليل مغذية معملياً
- ٢- بحث ميداني - ودراسة مظاهر نقص العناصر
- ٣- بحث مكتبي عن تغذية النبات والأسمدة

## البرامج

برنامج Geo CHEM لحساب التوازن الكيميائي في محاليل التربة و  
الإستعانة بذلك في تجهيز المحاليل المغذية التي تستخدم في دراسات وأبحاث تغذية  
النبات.

## نماذج الأختبار القديمة والإجابات المثالية

### نموذج اختبار

٥٤٣ عتر تغذية النبات

أجب على جميع الأسئلة التالية:

س ١/ أ - ما هو السماد العضوي الصناعي وطرق تحضيره؟

ب - قسم مخلفات القمامة وطرق التخلص منها؟

ج ١/ أ - السماد العضوي الصناعي Compost / هو السماد المصنع من التحلل الهوائي ( تخمير البقايا النباتية ) لمخلفات المزرعة العضوية تحت ظروف التهوية الجيدة والرطوبة المناسبة حتى ترتفع درجة حرارة وتنشيط الميكروبات المحبة للحرارة وفي النهاية يتكون الدبال Humus. ويستدل على نضج السماد إلى اللون البني وهو ما يسمى "الدبال".

ب - مخلفات المدن / تعتبر هذه إحدى المشكلات البيئية الهامة في العالم، حيث

تنقسم القمامة إلى:

١ - قمامة المنازل.

٢ - قمامة الشوارع.

٣ - قمامة المستشفيات.

٤ - قمامة المصانع.

والأسلوب المتبع هو أخذها إلى المكب وهنا تكون المشكلة في تزايد حيث تكاثر الحشرات الضارة وتطاير المخلفات والروائح إلا أنه أتخذ أسلوب علمي حديث ومتطور بالتخلص من النفايات بأحد الطريقتين:

١ - الطريقة الحرارية: " الحرق " داخل أفران مبطنة يمنع تطاير الأبخرة ومنها

يتم التخلص من مخلفات المستشفيات خصوصاً.

٢ - الطريقة البيولوجية وتنقسم إلى:

أ - التخلص بالدفن في مقالب صحية.

ب - إعادة تصنيع المخلفات إلى أسمدة عضوية وإقامة منتزهات عليها.

ج - إنتاج الغاز بواسطة البيوجاز غاز الميثان يستخدم في التدفئة والطبخ.

س ٢/ تحدث عن علاقة الوراثة والبيئة بتغذية النبات؟

ج ١/ لا حظ الطبيب البريطاني Garrod ١٩٠٩م بعض الحالات الشاذة في الإنسان وقال بأن هذه الظواهر عند الطبيعية تنتج عن خلل في العمليات الحيوية وتتسبب تثبيط أو فقدان بعض الإنزيمات التي تساعد على إنجاز العمليات الحيوية وهنا يمكن التكهن بفكرتين مهمتين:

١ - أن الاختلال الحيوي يرجع لغياب نوع معين من الإنزيمات أو تحويل ذلك

الإنزيم مصحوباً بفقدان ذلك الإنزيم.

٢ - أن وجود أو غياب ذلك الإنزيم يسيطر بزواج من الجينات المنديلية لذلك

وضعت الفرضية ( جين واحد لإنتاج إنزيم واحد).

لذلك فتحت هذه الدراسات الطريق لربط العمليات الفسيولوجية بالجينات الوراثية واعتمدت على إنتاج الطفرات الوراثية. من الامثلة لعلاقة الوراثة بالتغذية، وجد أن نباتات فول الصويا لها طفرة معينة تتعلق بتغذية الحديد ( نقص الحديد بالبيئة)، كذلك هنالك طفرات متعلقة بالإنزيمات وجدت بعض الطفرات النباتية التي لا تستطيع النمو إلا بتوفير الامونيوم وليس النترات. ومن الأبحاث وجد أن الطفرات لا تحتوي على إنزيم Nitrate Reductrs المسوؤل عن الاختزال لذلك يمكن الاستفادة من العوامل الوراثية في تربية أصناف جديدة لها كفاءة عالية في امتصاص المغذيات وتعطي إنتاج عالي كما ونوعاً ومقاومة للأمراض والظروف المناخية والبيئية.

- س٣/ قسم العناصر المغذية التي يحتاجها النبات في ٣ مجاميع؟  
ج٣/ ١- عناصر كبرى - نيتروجين - فوسفور - بوتاسيوم.  
٢- عناصر ثانوية - كالسيوم - مغنيسيوم - كبريت.  
٣- عناصر صغرى - حديد - زنك - نحاس - منجنيز - موليبيدنيوم - بورون - كلور.