مادة تغذية نبات وادارتها

الفرقة الثالثة (شعبة هندسة زراعية)

الدرس العملى رقم 1

موضوع الدرس العملى: تحليل العينات النباتية

أ/ مها على محمد

مراحل تحليل العينات النباتية

1- تجميع العينات النباتية

2- حفظ العينات النباتية

3- المعالجة المعملية: 1- التنظيف 2- التجفيف 3- تقدير الرطوبة 4- طحن العينات

4- الهضم: 1- هضم أو حرق جاف 2- هضم او حرق رطب(مبتل)

5- التقدير الكمى للعناصر

أولا: تجميع العينات النباتية:

تعتبر من اهم مراحل التحليل الكمى حيث يجب ان تكون ممثلة للنبات وحالته التى يتواجد عليها فى الحقل وهناك عدة شروط يجب اتباعها عند أخذ العينات النباتية:

1- التوقيت:

افضل وقت لأخذ العينات النباتية هو بعد شروق الشمس بساعتين(علل) وذلك لان التركيب الكيماوى للنبات يكون ثابت اى محتواه من العناصر الغذائية ثابت اى معدل البناء يساوى معدل الهدم.

2- حالة الحقل:

لا تؤخذ العينات بعد الرى مباشرة لسهولة تجميع العينات وكذلك تجنب اخذ العينات فى فترات الجفاف الشديد

3- العضو المختبر:

يجب ان يحتوى العضو النباتى المختار على كمية من العناصر الغذائية يمكن ربطها بمحتوى التربة من العناصر وتعتبر الورقة متوسطة العمر انسب عينة لمعظم النباتات.

4- طريقة الحصول على العينة:

يجب ان تقطع العينة بمقص او سكين حاد ولا تقطع باليد(علل) لتجنب فقد العصارة النباتية مما يسبب خطأ فى التقدير.

ثانيا: حفظ العينات النباتية:

يتم حفظ العينات النباتية فى أكياس من الورق المسامى او أكياس من القماش ولا تحفظ فى أكياس من البولى ايثلين (البلاستيك) (علل) حتى لا يحدث تراكم لبخار الماء فى حالة الاكياس البلاستيك فيؤدى الى تعفن العينات ويحدث خطأ فى التقدير.

ثالثا: المعالجة المعملية:

تشتمل هذه المرحلة على عدة خطوات:

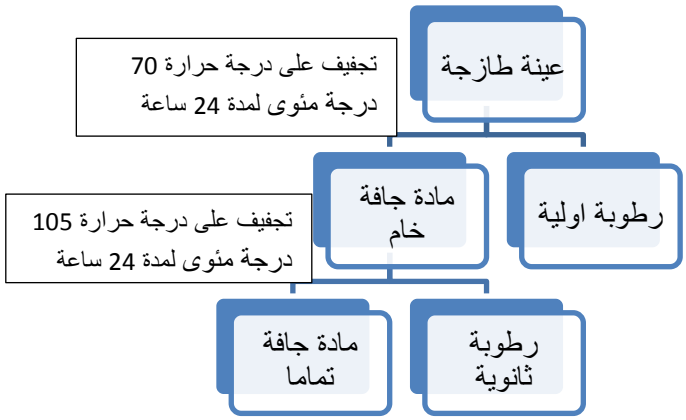
1- تنظيف العينات:

يتم تنظيف العينات للتخلص من الاتربة وبقايا المبيدات الموجودة عليها حيث يتم مسح الاوراق بقطعو من القماش ولا تغسل بالماء العادى او الماء المقطر (علل) لانه فى حالة الماء العادى يؤدى الى دخول العناصر داخل الورقة فيزيد من محتواها من العناصر فيحدث خطأ فى التقدير والماء المقطر يعمل على اذابة العناصر خارج الورقة فيقل محتواها من العناصر فيحدث خطأ فى التقدير. بينما فى حالة العينات الجذرية توضع على منخل سلك وتغسل بالماء العادى ثم الماء المقطر.

2- تجفيف العينات النباتية:

يتم تجفيف العينات لوقف نشاط الانزيمات والتخلص من الرطوبة ويتم التجفيف داخل افران مصنوعة من مادة غير قابلة للصدأ ومزودة بفتحات تهوية وتوضع الاكياس مفتوحة فى منتصف الفرن لضمان التوزيع الجيد للحرارة على العينة.

3- تقدير الرطوبة:



$$\%\text{ للرطوبة الاولية} = \frac{\text{وزن الرطوبة الاولية}}{\text{الوزن الطازج}} \times 100$$

$$\%\text{ للمادة الجافة الخام} = \frac{\text{وزن المادة الجافة الخام}}{\text{الوزن الطازج}} \times 100$$

$$\%\text{ للرطوبة الثانوية} = \frac{\text{وزن الرطوبة الثانوية}}{\text{الوزن الجاف الخام}} \times 100$$

$$\%\text{ للمادة الجافة تماما} = \frac{\text{وزن المادة الجافة تماما}}{\text{الوزن الطازج}} \times 100$$

$$\%\text{ للرطوبة الكلية} = \frac{\text{وزن الرطوبة الكلية}}{\text{الوزن الطازج}} \times 100$$

$$\%\text{ للرطوبة الكلية} = \frac{\text{وزن الرطوبة الاولية + وزن الرطوبة الثانوية}}{\text{الوزن الطازج}} \times 100$$

4- طحن العينات النباتية:

يتم طحن العينات لزيادة مساحة السطح النوعى للعينة وتطحن داخل طاحونة مصنوعة من مادة غير قابلة للصدأ حتى لا يحدث تلوث للعينة وتكون مزودة بمنخل لضمان تجانس العينة وتحفظ فى أكياس وتدون عليها البيانات.

مثال:

عينة نباتية طازجة وزنها 100 جم جففت على درجة حرارة 70 لمدة 24 ساعة فأصبحت كتلتها 70 جم ثم جففت على 105 لمدة 24 ساعة فأصبحت كتلتها 20 جم

المطلوب: %للرطوبة الاولية- %للرطوبة الثانوية- %للرطوبة الكلية- %للمادة الجافة تماما