

مادة تغذية نبات وادارتها

الفرقة الثالثة (شعبة هندسة زراعية)

الدرس العملى رقم 2

موضوع الدرس العملى: هضم العينات النباتية

أ/ مها على محمد

رابعاً: هضم العينات النباتية:

الغرض من عملية الهضم (الحرق) : التخلص من المادة العضوية الموجودة فى العينة النباتية ، وينقسم الهضم على حسب مصدر الاكسجين المستخدم فى اكسدة المادة العضوية الى:

- 1- حرق جاف: مصدر الاكسجين هو الهواء الجوى
- 2- حرق مبلل: مصدر الاكسجين مجموعة من الاحماض التى تحتوى على ذرات الاكسجين مثل حمض البيركلوريك ، حمض النيتريك ، حمض الكبرتيك.

أولاً: الحرق الجاف:

يتم التخلص من المادة العضوية عن طريق أكسدتها بواسطة أكسجين الهواء الجوى فى وجود لهب بنزن او فرن احتراق كهربى.

مميزاته: 1- طريقة سهلة وبسيطة وغير ضارة وغير مكلفة.

2- امكانية تقدير الرماد والسليكا.

عيوبه: 1- فى حالة النباتات التى تحتوى على نسبة عالية من السليكا تتحد السليكا مع العناصر الصغرى مكونة معقدات سيليكاتية غير ذائبة فى الماء او الاحماض.

2- الفقد الكيمايى لبعض العناصر الغذائية بالتطاير بسبب الحرارة العالية بالتالى لا يمكن تقديرها

3- ضرورة عمل مستخلص حامضى للرماد الناتج من الحرق(علل) لتحويل العناصر من صورة أكاسيد غير ذائبة الى كلوريدات ذائبة يمكن تقديرها.

ثانياً: الحرق المبلل:

يتم اكسدة المادة العضوية فى العينة بواسطة مخاليط الاحماض المحتوية على ذرات الاكسجين.

مميزاته: 1- امكانية تقدير السليكا بواسطة حمض الكبرتيك وبالتالي يمكن تقدير العناصر الصغرى خاصة فى النجيليات.

2- عدم الحاجة الى عمل مستخلص حامضى.

3- تجنب فقد العناصر الغذائية بسبب الحرارة العالية.

عيوبه: 1- الابخرة المتصاعدة ضارة جدا بالصحة.

2- عدم امكانية تقدير الرماد والسليكا.

*****أحماض الحرق الرطب او المبتل:**

1- حامض البيركلوريك:

يدخل فى صناعة المتفجرات ووجوده فى وسط جاف يؤدى لحدوث فرقعة شديدة ويلعب دور اساسى فى مساعدة حمض الكبرتيك فى تحويل المادة العضوية المعقدة الى مادة عضوية بسيطة.

2- حامض النيتريك:

يقوم بأكسدة المادة العضوية البسيطة الى أكاسيد نيتروجينية تتطاير بسهولة.

3- حامض الكبرتيك:

يعتبر الحامض الاساسى فى الحرق الرطب حيث يقوم بعدة وظائف:

1- تحويل المادة العضوية المعقدة الى مادة عضوية بسيطة

2- يتحد مع السيلكا ويمنع اتحادها بالعناصر الصغرى.

3- يعد صمام الامان فى الحرق الرطب(علل) وذلك لانه حامض ذو كثافة عالية يجعل الوسط مبتل باستمرار فيمنع من انفجار حامض البيركلوريك.