

مقرر خصوصية التربه العملي

الأستاذ المساعد نوال عيسى عاشور
قسم علوم التربه والموارد المائيه
كلية الزراعة
جامعة البصره
البصره
العراق

في المحاضرة السابقه تكلمنا عن :

- دليل جاهزية النتروجين Nitrogen Availability Index
- تعريفه
- الهدف من تقديره
- طرق تقديره

في محاضرة اليوم سوف نتكلم عن :

- العمل المختبري لتقدير دليل جاهزية النتروجين في نماذج من الترب المختلفة الخصائص باستخدام الطرق الكيمائية .
- تقدير الأحتياجات السمادية للترب التي تعاني من نقص في عنصر النتروجين .

طريقة العمل

يقسم الطلاب الى مجموعات وكل مجموعه تستخدم نموذج تربه يختلف من حيث النسجه والخصائص وتقوم كل مجموعه بأستخلاص النتروجين الجاهز من التربه ثم تقدير كمية النتروجين المستخلصه وحسب الطرق التاليه :-

أولا : إستخلاص النتروجين الجاهز بالطرق الكيميائيه

من أكفا المحاليل الكيميائيه المستخدمه لأستخلاص النتروجين الجاهز من التربه الكلسيه هو محلول 2 مولاري كلوريد البوتاسيوم 2M KCL وتتم عملية الأستخلاص حسب الخطوات التاليه :-

- أ - أوزن (7.5) غرام من نموذج التربه وضعها في دورق مخروطي .
- ب - أضف (75 سم³) من محلول 2 مولاري كلوريد البوتاسيوم وأغلق الدورق بالسداد .
- ج - حرك الدورق ميكانيكيا لمدة ساعه .
- د - رشح الخليط من خلال ورق ترشيح واجمع الراشح لتقدير النترات والأمونيوم (النتروجين الجاهز) .

ثانياً : تقدير الأمونيوم والنترات في محلول الأستخلاص بواسطة

جهاز التقطير بالبخار Steamdistilation

- أ - خذ (20 سم³) من الراشح وضعه في قمع جهاز التقطير بالبخار
- ب - أضف عليه قليل من مادة heavy MgO (لجعل الوسط قاعدي).
- ج - اغسل القمع بالماء المقطر وإبدأ بالتقطير ثم استقبل الأمونيا المتطايره بدورق يحتوي على (10 سم³) من محلول حامض البوريك والدليل (pH=5) واكمل المحلول الى 30 أو 40 سم³ حتى يتحول اللون الى الأخضر أو الأزرق .
- د - أعد لون المحلول الى الأحمر بالتسحيح مع حامض الهيدروكلوريك المخفف ثم احسب حجم الحامض المستهلك بالتسحيح وطبق القانون التالي لحساب النسبه المئويه لايون الامونيوم:-

$$\%NH_4^+ = \text{حجم حامض HCL} \times \text{عيارية حامض HCL} \times \frac{\text{الوزن المكافئ للنتروجين}}{\text{حجم المحلول الكلي}} \times \frac{100}{1000} \times \text{حجم المحلول المستخدم للتحليل} \times \text{وزن التربه}$$

”

هـ - على نفس العينه الموجوده بجهاز التقطير أضف قليل من مادة Devarda alloy (لأختزال أيون النترات الى أيون الأمونيوم) واجري نفس الخطوات السابقه من خطوه (ج - د) وطبق نفس القانون السابق لحساب $\%NO_3$ مجموع $\%NH_4$ و $\%NO_3$ يمثل النتروجين الجاهز في عينة التربه .

و - في حالة إذا كانت التربه تعاني من نقص العنصر حدد كمية السماد المطلوب إضافتها الى هذه التربه .

الخلاصة

تطرقنا في هذه المحاضرة الى :

- العمل المختبري لأستخلاص الأمونيوم والنترات (النتروجين الجاهز) من نماذج الترب المختلفة الخصائص بأستخدام محلول 2 مولاري كلوريد البوتاسيوم .
- العمل المختبري لتقدير الأمونيوم والنترات في محلول الأستخلاص بأستخدام جهاز التقطير بالبخار .
- تقدير الأحتياجات السمادية للترب التي تعاني من نقص النتروجين

الأختبارⁿ