

مقرر خصوبة التربة العملي

الأستاذ المساعد نوال عيسى عاشور
قسم علوم التربة والموارد المائية
كلية الزراعة
جامعة البصرة
البصرة
العراق

في المحاضرة السابقه تكلمنا عن :

- ▲ الأسمده النتروجينيه .
- ▲ التعرف على الخصائص الفيزيائيه لبعض الأسمده النتروجينيه المتوفره في المختبر والأكثر تداولاً من قبل المزارعين .
- ▲ التعرف على الخصائص الكيمياءيه للأسمده النتروجينيه المتوفره .
- ▲ إختبار وجود مادة البيوريت في سماد اليوريا .

في محاضرة اليوم سوف نتكلم عن

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

دليل جاهزية النتروجين

هو تقدير الكمية الجاهزة من عنصر النتروجين في التربة باستخدام طرق التقدير الخاصة بهذا العنصر والهدف من تقديره هو لغرض معرفة الاحتياجات السمادية المطلوب إضافتها الى هذه التربة .

وان النتروجين الجاهز في التربة تمثلها الكمية الجاهزة والمتواجده في المنطقه الجذريه والقابله للامتصاص من قبل النبات النامي والمتمثله بصورتي النتروجين المعدنيه (الأمونيوم الذائب والمتبادل والنترات الذائب) .

طرق تقدير دليل جاهزية النتروجين :

يمكن تقسيم طرق تقدير دليل جاهزية النتروجين الى :

Biological method

Chemical method

1 - الطرق البيولوجيه أو الحيويه

2 - الطرق الكيمائيه

1 - الطرق البايولوجيه أو الحيويه :

الأساس العام لهذه الطرق هو حضان عينة التربه تحت ظروف هوائيه أو لا هوائيه لمدة (7-25 يوم) وعلى درجة حراره معينه وبعد إنتهاء فترة الحضان يتم تقدير كمية الأمونيوم والنترات المتحرره خلال فترة الحضان وهنا يجب أن تقدر كمية الأمونيوم والنترات الموجوده في التربه قبل عملية الحضان . وفي هذه الطريقه تعتبر كمية النتروجين المتحرره خلال فترة الحضان مقياس نسبي لقدرة الترب على تحرر النتروجين خلال فترة نمو النبات .

عيوب هذه الطريقه :

- 1 - تحتاج الى وقت طويل .
- 2 - تحتاج الى توفير أحياء متخصصه .
- 3 - تحتاج كذلك الى توفير ظروف معينه من تهويه ورطوبه ودرجة حراره .

''

ومن أهم الطرق البايولوجيه المستخدمه لتقدير دليل جاهزية النتروجين هي :

أ - طريقة الحضان الهوائي : Aerobic incubation
عباره عن حضان عينة التربه تحت ظروف هوائيه لمدة (2- 4) أسابيع وبعد إنتهاء فترة الحضان تقدر كمية النترات والأمونيوم المتحرره خلال فترة الحضان كدليل لجاهزية النتروجين في التربه .

ب - طريقة الحضان اللا هوائي Anaerobic incubation
حضان عينة التربه تحت ظروف لا هوائيه ولمدة أسبوع واحد علي درجة حراره (40م) وبعد إنتهاء فترة الحضان يتم تقدير أيون الأمونيوم فقط المتحرر خلال فترة الحضان لأن أيون النترات تحصل له عمليه عكس النترجه بسبب الظروف اللا هوائيه .

ج - استخدام بكتريا Pseudomonas
في هذه الطريقه يتم إضافة بكتريا Pseudomonas الى التربه (التي تمتاز بقدرتها العاليه على إستخلاص النتروجين) وحضان عينة التربه لمدة (4 أسابيع) تحت ظروف هوائيه وبعد إنتهاء فترة الحضان يتم تقدير النتروجين المعدني(الأمونيوم والنترات) المتحرر خلال فترة الحضان .

Algae test

د - استخدام الطحالب

يتم إضافة الطحالب الى التربة وحضن عينة التربة تحت ظروف هوائيه لمدة (8-11يوم) وبوجود الضوء وبدرجة حراره (25م) بعد إنتهاء فترة الحضن يتم تقدير معدل تكوين الكلوروفيل كدليل لجاهزية النتروجين .

2 - الطرق الكيميائية :

تتضمن الطرق الكيميائية معاملة التربة ببعض المحاليل الكيميائية الخاصة بعنصر النتروجين حيث ان المحلول الكيميائي المستخدم يقوم بأستخلاص النتروجين الجاهز من التربة حسب طبيعة المحلول وقدرته في أستخلاص العنصر وبعد ان يتم إستخلاص العنصر الجاهز بواسطة المحلول الكيميائي يتم تقدير كميتة الجاهزه بالمحلول بأستخدام طرق التقديرالخاصه بهذا العنصر .
أي نستطيع أن نلخص الأساس العام للطرق الكيميائية بالخطوتين التاليتين :-

”

- 1 - إستخلاص النتروجين الجاهز من التربه بواسطة المحلول الكيميائي .
 - 2 - تقدير الكميّه الجاهزه من النتروجين المستخلص باستخدام طرق التقديرالخاصه بهذا العنصر.
- وهناك عوامل عديده تؤثر على قدرة وكفاءة المحلول الكيميائي في إستخلاص العنصر الجاهز من التربه منها :-
- أ - خصائص التربه .
 - ب - نسبة التربه : محلول الأستخلاص .
 - ج - pH محلول الأستخلاص .
 - د - فترة الرج .

الخلاصه

- تطرقنا في هذه المحاضره الى :
- دليل جاهزية النتروجين .
 - تعريفه .
 - الهدف من تقديمه .
 - طرق تقديمه .

الاختبار