

# مقرر خصوبة التربة العملي

---

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

## في المحاضرة السابقة تكلمنا عن :

تعريف الأسمدة الكيميائية  
أنواع الأسمدة الكيميائية

بعض الأمثلة عن كيفية حساب الاحتياجات  
السماديه المطلوب إضافتها الى الترب الزراعيه

## في محاضرة اليوم سوف نتكلم عن :

تعريف المسح الخصوبي  
الهدف من إجراء المسح الخصوبي  
خطوات المسح الخصوبي

## تعريف المسح الخصوبي

تحديد جاهزية العنصر المغذي المراد دراسته في مساحه معينه من التربه .

## الهدف من المسح الخصوبي

تقدير الأحتياجات السماديه المطلوب إضافتها الى الترب الزراعيه

## خطوات المسح الخصوبي

يتضمن المسح الخصوبي الخطوات التاليه :

- 1 - اختيار الموقع وجمع العينات الترابيه .
- 2 - اجراء تحليلات كيميائيه أو فيزيوكيميائيه أو حيويه على عينة التربه (تقدير دليل الجاهزيه Availability index )
- 3 - ربط نتائج تحليل دليل الجاهزيه مع مفردات نمو النبات .
- 4 - تصنيف الترب خصوبيا وتقدير الأحتياجات السماديه .

## أولا : إختيار الموقع وجمع العينات الترابية

بعد اختيارالموقع يتم تقسيم الموقع الى وحدات متجانسه نسبيا تؤخذ عينات ثانويه من كل وحده بحدود (10- 20 عينه ثانويه) تخلط هذه العينات خلطا جيدا لتكوين عينه مركبه ممثله للوحده التي أخذت منها العينات .

بعد أخذ العينات وتسجيل الملاحظات حول المنطقه يعمل جدول يتضمن رقم العينه ونوع التربه والخصائص الوصفيه . هذا الجدول يمثل تأريخ المنطقه . ثم يتم رسم خارطه للموقع توضح فيها مواقع أخذ العينات . بعد جلب العينات الى المختبر يتم تجفيفها هوائيا وطحنها ونخلها من خلال منخل قطر فتحاته ( 2 ملم ) ثم يتم تقدير الخصائص الكيمياءيه والفيزيائيه لكل نموذج ويعمل جدول يوضح هذه الخصائص .

## ثانياً : طرق تحليل دليل الجاهزيه

توجد عدة طرق لتقدير الكميّه الجاهزه من العنصر المغذي في التربه ومن هذه الطرق هي :

1 - الطرق الكيمياءيه Chemical method

2 - الطرق الفيزيوكيمياءيه وتشمل Physicochemical method

أ - الجهد الآيوني

ب - حاصل الأذابه

ج - طريقه العناصر المشعه

د - الأدمصاص الآيوني

هـ - طريقه Electro-Ultra filtration technique

### 3 - الطرق البيولوجية وتشمل Biological method

أ - استخدام أحياء التربة

ب - استخدام النبات

وهناك اسلوبين في استخدام النبات لتقدير جاهزية أي عنصر من العناصر الغذائية

1 - زراعة المحصول في الحقل

2 - زراعة المحصول في البيت الزجاجي

## ثالثا : ربط نتائج تحليل دليل الجاهزية مع مفردات نمو النبات

يتم ربط نتائج تحليل دليل الجاهزية مع مفردات نمو النبات بعلاقه احصائية من خلال حساب معامل الارتباط البسيط . لغرض معرفة أفضل طرق تحليل دليل الجاهزية وأفضل مفردات النمو للتعبير عن جاهزية العنصر المغذي في التربه .



وهناك العديد من مفردات النمو أهمها :

## 1 - المادة الجافة Dry matter

عبارة عن وزن المادة النباتية الجافة الناتجة في وحدة المساحة . وحداتها هي وحدات وزن لوحدة المساحة مثل طن / دونم , كغم / هكتار , غم / سندان .

## 2 - تركيز العنصر nutrient concentration

عبارة عن وزن محدد من العنصر الى وزن معلوم من المادة الجافة والوحده المستخدمه هي وحدة وزن للعنصر الى وزن ماده جافه .

**3 - الكمية الممتصة** nutrient uptake  
 عبارته عن كمية العنصر الموجوده في المادة الجافه الناتجه . أي إنه عبارته عن الكمية الكليه من العنصر في النبات . وحداته هي وحدات تركيز أو وزن الى وحدات مساحه أو وحدات وزن تربه ويتم حسابه من القانون التالي  
**الكمية الممتصة = وزن المادة الجافه X تركيز العنصر**

**4 - متوسط استجابة النبات الى التسميد** response (%)

الانتاج في حالة المعامله المسمده \_ الانتاج في حالة معاملة المقارنه  
 % للاستجابته =  $100 \times \frac{\text{الانتاج في حالة معاملة المقارنه}}{\text{الانتاج في حالة المعامله المسمده}}$

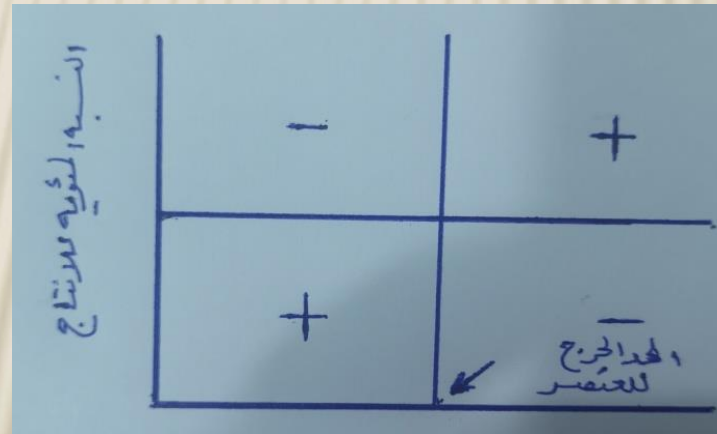
**5 - الكمية المسترجعة** recovery percentage (%)  
تمثل مدى استفادة النباتات النامية من الكمية السمادية  
المضافة وتحسب من القانون التالي .

الكمية الممتصة للمعاملة المضاف لها سماد \_ الكمية الممتصة لمعاملة المقارنه  
الكمية المسترجعه =  $100 \times \frac{\text{كمية العنصر المضاف}}{\text{كمية العنصر المضاف}}$

**6 - النسبة المئوية للأنتاج**  
الأنتاج في حالة المعاملة المضاف لها جميع العناصر عدا العنصر المراد دراسته  
النسبة المئوية للأنتاج =  $100 \times \frac{\text{الأنتاج في حالة اضافة جميع العناصر بما فيها العنصر المراد دراسته}}{\text{الأنتاج في حالة اضافة جميع العناصر بما فيها العنصر المراد دراسته}}$

## رابعاً : تصنيف التربة خصوبيا وتقدير الأحتياجات السمادية

يتم تصنيف التربة خصوبيا باستخدام طريقة (Cate & Nelson 1965) وذلك برسم العلاقة بين النسبه المئويه للأنتاج وتركيز العنصر المقدر في التربه حسب طرق تحليل دليل الجاهزيه . كما في الشكل التالي



تركيز العنصر في التربه

”

ويتم تحديد الحد الحرج للعنصر في التربه والذي على أساسه يتم تصنيف التربه الى مجموعتين .  
مجموعه تستجيب للتسميد بالعنصر وتمثل المجموعه التي تحتوي على كمية عنصر أقل من قيمة الحد الحرج وهذه المجموعه تعاني من نقص العنصر .  
ومجموعه لا تستجيب الى التسميد بالعنصر وتمثل مجموعه الترب التي تحتوي على كمية عنصر أكثر من الحد الحرج وهذه الترب لا تعاني من نقص العنصر .  
وبعد تصنيف الترب يتم تحديد الأحتياجات السماديه المطلوب إضافتها الى الترب التي تعاني من نقص العنصر .

# الخلاصه

---

تطرقنا في هذه المحاضره الى

- تعريف المسح الخصوبي
- الهدف من إجراء المسح الخصوبي
- خطوات المسح الخصوبي

---

# الأختصار