

الزراعة	الكلية
علوم التربة والموارد المائية	القسم
Fertilizer technologies	المادة باللغة الانجليزية
تقانات اسمدة	المادة باللغة العربية
الرابعة	المرحلة الدراسية
م.د عون الله يحيى عباس	اسم التدريسي
Fertilizers, types and classification	عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية
الاسمدة، انواعها وتصنيفها	عنوان المحاضرة باللغة العربية
1	رقم المحاضرة
نور الدين شوقي علي:	المصادر والمراجع
تقانات اسمد	

محتوى المحاضرة

الاسمدة، انواعها وتصنيفها

الأسمدة (Fertilizers/Fertilisers)

الاسمدة: هي مواد طبيعية (عضوية أو غير عضوية) أو مصنعة تضاف الى التربة او مباشرة الى النبات من اجل ان تمد النبات بعنصر واحد أو أكثر من العناصر المغذية الضرورية لنمو النبات. وفلسفة الإضافة تختلف، فالإضافة إما لزيادة خصوبة التربة أو تعويض نقص العناصر المغذية الجاهزة للامتصاص بوساطة جذور النبات أو للمحافظة على المستوى الموجود أصلاً أو لكي يكون هناك توازن جيد بين العناصر الغذائية المختلفة لاسيما الكبرى منها.

UNIVERSITY OF ANBAR

الدمن Manure:

فهو مصطلح كان يطلق على السماد بشكل عام الا انه في الوقت الحاضر تقتصر التسمية على الأسمدة العضوية .

بشكل عام كان السماد العضوي (الحيواني والنباتي) هو السماد المستعمل، الا انه وبمرور الوقت تم التحول الى استعمال الاسمدة المعدنية (غير عضوية) الطبيعية والمصنعة مع الاستمرار في اضافة الاسمدة العضوية لأهميتها في تحسين خصائص التربة الفيزيائية والكيميائية والحيوية ، فضلاً عن احتوائها على عدد من العناصر المغذية ولكن بنسب اقل بكثير من الاسمدة المعدنية اذ ان الاسمدة المعدنية تحوي على نسب اعلى من العناصر المغذية مقارنةً بالاسمدة العضوية. في السنوات الاخيرة هناك جدل حول الزراعة العضوية والمنتجات المنتجة بدون استعمال او اضافة المواد الكيميائية ومنها الاسمدة . على الرغم من اهمية هذا الموضوع لعلاقته بموضوع تلوث التربة والبيئة الا انه يبالغ فيه احياناً لعدم الفهم الكامل لطبيعة الاسمدة المصنعة وسلوكها في التربة وامتصاصها بوساطة جذور النبات. والجدول 1-1 يبين بعض الفروق بين الاسمدة العضوية وغير عضوية.

تصنيف الاسمدة Classification of Fertilizers:

قبل الدخول في هذا الموضوع لابد من التطرق الى بعض التعاريف والتسميات ذات العلاقة بالاسمدة:

1-1 اسمدة صرفة او نقية "Pure Fertilizers":

وهذه الاسمدة تشمل الاسمدة الحاوية على عنصر غذائي واحد من العناصر المغذية الرئيسية الكبرى (النتروجين او الفسفور او البوتاسيوم) ومنها اسمدة النتروجين مثل اليوريا وكبريتات الامونيوم والامونيا واسمدة الفسفور مثل السوبر فوسفات وحامض الفسفوريك و اسمدة البوتاسيوم مثل كلوريد البوتاسيوم وكبريتات البوتاسيوم .

2-1 اسمدة مركبة "Compound Fertilizers":

وهي الاسمدة التي تحوي على عنصرين او ثلاثة من العناصر الغذائية الرئيسية الكبرى (النتروجين و الفسفور و البوتاسيوم) . ومن الامثلة على هذه الاسمدة اسمدة فوسفات الامونيوم ونترات البوتاسيوم وفوسفات البوتاسيوم والسماد المركب NPK.

3-1 السماد الخليط او المزيج "Mixed Fertilizer":

وهذه الاسمدة تحوي اكثر من عنصر غذائي ناتجة عن خلط عدد من الاسمدة المركبة وبنسب محددة وثابتة. وهناك تسميات لاتزال موجودة مثل السماد البسيط والذي يشمل السماد الحاوي على عنصر واحد او اكثر في حبيبة سمادية واحدة والسماد المركب ويشمل مزج او خلط سمادين او اكثر خطأ كيميائياً او خلط فيزيائي.

4-1 السماد التركيبي "Synthetic Fertilizer":

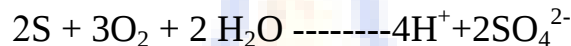
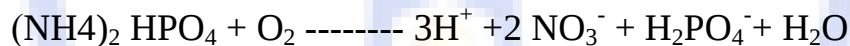
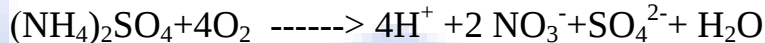
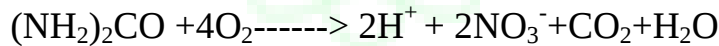
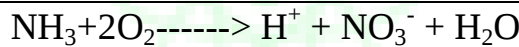
وهو سماد ذا نوعية ممتازة ومواصفات عالية مثل اسمدة المخلبيات "Chelates" التي تستعمل مع العناصر المغذية الصغرى مثل Zn-DTPA , Fe-EDDHA , Fe-EDTA.

5-1 السماد السائل "Liquid Fertilizer":

وهو نوع من الاسمدة المذابة بالماء ويشترط بلاسمدة المستخدمة لهذا الغرض ان تكون ذائبة بشكل تام بالماء وخالية من الشوائب. السماد السائل يستعمل اما رشاً بشكل مباشر على الاوراق او يضاف مع مياه الري (الري المسمد او الاسمدة ((Fertigation)).

6-1 الاسمدة ذات التأثير الحامضي او القاعدي "Acidity or Alkalinity Producing Fertilizers":

الاسمدة تكون اما ذات تأثير قاعدي او حامضي او متعادل في التربة. فسماد كبريتات الامونيوم مثلاً يكون تأثيرها حامضي واليوريا تأثيرها النهائي حامضي على الرغم من رفعها لدرجة تفاعل التربة في البداية واسمدة النترات عموماً تكون ذات تأثير متعادل الى قاعدي. والمعادلات الاتية تبين الحموضة الناتجة من اضافة بعض الاسمدة النتروجينية والكبريتية .



ومع ان التغير في درجة تفاعل التربة غير كبير احياناً بسبب القابلية التنظيمية العالية للتربة او ماتسمى بالسعة البفرية الا ان هذا التغير مهم حتى لو كان وقتي وفي منطقة المحيط الجذري (الرايزوسفير).

7-1 السماد الحيوي "Bio Fertilizer":

السماد الذي يرتبط بالقاحات الحيوية والمستخلصات النباتية او بتعبير اخر السماد الذي يعتمد الاحياء المجهرية مثل بكتريا الرايزوبيا والخيوط الفطرية (المايكورايزا).

8-1 الدليل الملحي Salt Index:

الزيادة في الجهد الازموزي الناتج عن اضافة السماد الى التربة نسبة الى الجهد الازموزي الناتج من اضافة وزن مكافئ من من نترات الصوديوم على اساس ان الدليل الملحي لنترات الصوديوم يساوي

100 .

وهنا يجب التأكيد على ضرورة ابعاد الاسمدة ذات الدليل الملحي العالي عن البذور والبادرات اي الاضافة بكميات قليلة في هذه المرحلة من النمو والاضافة بسافة اي الاضافة بالتلقيح. هذا على الرغم من ان اهمية الليل الملحي للاسمدة في التربة المتأثرة بالاملاح ليست عالية لأن ملوحة محلول التربة وملوحة ماء الري عالية واعلى من ملوحة السماد في اغلب الاحوال.