أسم المادة: مادة التربة العضوية Soil Organic Matter

المحاضرة الثانية عشر

الأستاذ الدكتورة هيفاء جاسم حسين

قسم علوم التربة والموارد المائية

كلية الزراعة

جامعة البصرة

البصرة

العراق

Haifa.jasim@yahoo.com

Altamimi.hayfaa1@gmail.com

في محاضرة اليوم سوف نتكلم عن

- مواصفات الأسمدة العضوية الجيدة
- خزن الاسمدة العضوية Storing of Organic Fertilizers
- كيفية تحديد كمية السماد العضوي المضاف للتربة
- طرق اضافة الاسمدة العضوية

مواصفات الأسمدة العضوية الجيدة

١. يخضع السماد الجيد لشروط ومواصفات معينة تجعله صالحاً للاستعمال وذا كفاءة عالية، ومن هذه الشروط والمواصفات ما يلي:

٢. أن يكون السماد معالجاً حرارياً ومتحللاً بشكل كامل، وعديم أو قليل الرائحة، ذا لون أسود أو بنياً غامقاً خالياً من الكتل.

٣. أن يكون خالياً من المسببات المرضية أو الحشرات وبذور الأدغال (الحشائش).

٤. أن يكون السماد غنياً بالمادة العضوية.

٥. ألا تتجاوز ملوحة السماد ١٠ ديسي سيمنز م$^{-1}$ (وحدة قياس الملوحة) كمستخلص.(5:1)

٦. ألا تزيد قيمة الـ pH على ٧,٥ لمستخلص.(5:1)

٧. ألا تزيد نسبة الكربون إلى النيتروجين (C/N ratio) على ٢٠.

٨. ألا تزيد نسبة كلوريد الصوديوم (NaCl) على ٢%

جدول ١ : مواصفات السماد المخمر الناضج (الكمبوست الجيد)

ت	الصفة	الوصف والحدود المثلى
١	اللون	ان يتصف باللون البني الداكن او الغامق
٢	القوام	ان يكون قوامه اسفنجي
٣	الرائحة	الرائحة مقبولة كرائحة التراب المرشوش بالماء
٤	الوزن	وزن المتر المكعب لا يزيد عن ٧٠٠ كغم / م٣
٥	درجة الحرارة	تكون اعلى من درجة حرارة الجو الاعتيادي بـ ٥-١٠ درجة مئوي
٦	نسبة الرطوبة	٣٠١%ن لا يزيد المحتوى الرطوبي عن
٧	درجة الـ pH	ان لا تزيد قيمة الـ pH عن ٨
٨	الاوكسجين	ان لا يقل عن ٥%
٩	ثاني أوكسيد الكربون	يكون ما بين ١-٢%
١٠	النيتروجين الكلي	ان لا يقل عن ١%
١١	الامونيوم	ما بين ٥٠-١٠٠ ملغم /كغم
١٢	النترات	ما بين ٢٠٠- ٣٠٠ ملغم/ كغم
١٣	النتريت	لا يوجد
١٤	الفسفور الكلي	ان لا يقل عن ٠,٨ %
١٥	البوتاسيوم الكلي	ان لا يقل عن ١%
١٦	الرماد	ان يكون بين ٧٠- ٨٠%
١٧	المادة العضوية	ان لا تقل عن ٣٠%
١٨	الدبال	يكون بين ٢٥-٣٠%
١٩	كبريتيد الهيدروجين	لا يوجد
٢٠	نسبة الكربون الى النيتروجين (C:N)	15 :1 (كربون : نيتروجين)

الأخطاء التي تواجه او تظهر فجأة عند تصنيع السماد العضوي ومعرفة الأسباب والعمل على تلافيها وإيجاد الحلول لها وكما يلي:

المشكلة	سبب المشكلة	الحل او العلاج
كومة السماد جافة جدا	الماء غير كاف	إضافة ماء الى السماد مع التقليب
الحرارة عالية جدا في كومة السماد	الرطوبة منخفضة جدا	إضافة ماء الى السماد مع التقليب
	حجم الكومة كبير جدا	تقليل حجم الكومة
درجة الحرارة منخفضة جدا في كومة السماد	التهوية غير كافية	زيادة عدد مرات تقليب الكومة
	الرطوبة عالية داخل الكومة	إضافة مادة جافة لكومة السماد
	انخفاض الـ pH	إضافة جير او رماد خشب
ظهور رائحة الامونيا	النيتروجين عالي وان قيمة C:N اقل من ١:٢٠	إضافة مواد غنية بالكربون مثل القش ونشارة الخشب
	ارتفاع الـ pH	إضافة مواد تخفض من قيمة الـ pH كأوراق النباتات او أي مادة ذات تأثير حامضي
ظهور رائحة ثاني أوكسيد الكربون	كومة السماد مبتلة وحرارتها منخفضة	إضافة مخلفات عضوية جافة

خزن الاسمدة العضوية Storing of Organic Fertilizers

يخزن السماد العضوي لحين استعماله بكبسه وتقليل حجمه مع حمايته من اشعة الشمس والرياح وتغطيته بالقماش او أي غطاء نفاذ مع مداومة ترطيبه من الخارج بالماء او تعبئته بأكياس بعد نخله وطحنه ليكون جاهز للاستعمال في الحقل او للتسويق.

تغطية الكمبوست اثناء التخزين

تعبئة الكمبوست بأكياس لتخزينه

كيفية تحديد كمية السماد العضوي المضاف للتربة

إن كميات الأسمدة المضافة ترتبط بالعديد من العوامل والتي أهمها:

١.خصائص الترب الفيزيائية والكيميائية (الأصل أو المحضرة)

٢. عوامل البيئة المحلية الموقعية

٣. الأهداف الخاصة بإحياء المنطقة والمحددة لتكوين الأنواع النباتية للأصناف المراد اعتماد زراعتها

ولمعرفة كمية السماد العضوي المخمر(الكمبوست) المراد إضافتها للحقل لابد من تحديد الآتي

اولآ: تحديد نوع المحصول المراد زراعته في الحقل حيث أن لكل محصول احتياجاته من العناصر الغذائية.

ثانياً: ضرورة أخذ عينات من التربة ومن أماكن مختلفة من الحقل المراد زراعته وتحليلها مختبريا من العناصر الغذائية.

ثالثآ: يجب أخذ عينات من السماد المخمر(الكمبوست) ومن أماكن مختلفة من الكومة وذلك بعد خلطها جيدا بحيث تكون متجانســة وبعدها تتم إجراءات التحاليل المختبرية لتلك العينات لمعرفة محتوياتهـــا من العناصر الغذائية. وعلى ضوء نتائج التحاليل تتحدد الاحتياجات من الكميات السمادية المراد إضافتها للحقل الزراعي المطلوب.

طرق اضافة الاسمدة العضوية Methods of Organic Fertilizers Application

تضاف الأسمدة العضوية الى الأراضي الزراعية بعدة طرق والذي يحدد طريقة إضافة السماد العضوي هو طريقة الزراعة ونوع النبات وخصائص السماد العضوي وغيرها من العوامل، في حالة الزراعة الكثيفة ينثر السماد يدويا او بواسطة الآلات زراعية تنثر السماد على الأرض ولا يترك السماد معرضا للشمس وانما يقلب مباشرة مع التربة او الطبقة السطحية للتربة من خلال عملية التجهيز والحرث. في حالة زراعة النباتات بشكل جور لا يفضل وضع السماد في الجورة حيث تسبب هذه الطريقة في موت الشتلات وانما يخلط السماد مع تربة الجورة ثم تعاد التربة مع السماد الى الجورة فتساعد هذه الطريقة على انتشار المجموع الجذري. في حالة زراعة الخضر بشكل خطوط لا يفضل إضافة السماد في خنادق لان تلك الطرقة تسبب مشاكل للنبات وانما ينثر على الطبقة السطحية للتربة ويخلط معها على طول الخط

إضافة السماد العضوي بشكل خطوط خلطا مع الطبقة السطحية للتربة

إضافة الأسمدة العضوية للتربة قبل الزراعة

Summary الخلاصة

- مواصفات الأسمدة العضوية الجيدة
- خزن الاسمدة العضوية Storing of Organic Fertilizers
- كيفية تحديد كمية السماد العضوي المضاف للتربة
- طرق اضافة الاسمدة العضوية