الكلية	**الزراعة**
القسم	**علوم التربة وموارد المياه**
المادة باللغة الانجليزية	Land reclamation
المادة باللغة العربية	**استصلاح اراضي**
المرحلة الدراسية	**الرابعة**
اسم التدريسي	**م.د. سعد جبار هفي**
عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية	**Compost**
عنوان المحاضرة باللغة العربية	**السماد العضوي الصناعي**
رقم المحاضرة	**6**
المصادر والمراجع	**احمد حيدر الزبيدي .1989. استصلاح الاراضي . وزارة التعليم العالي . جامعة بغداد**

محتوى المحاضرة

السماد العضوي الصناعي Compost

هو السماد المحضر من ناتج تحلل المواد العضوية بفعل تأثير نشاط الأحياء الدقيقة في محيط رطب. بفعل هذه العملية يزداد محتوى النتروجين والفسفور...وغيرها من العناصر المغذية وبشكل سهل قابل للامتصاص من قبل النبات، حيث تقل كمية المواد السيليلوزية والهميسيليلوزية والبكتينية (المسئولة عن تحويل صورة النتروجين والفسفور في التربة من سهل الامتصاص من قبل النبات إلى صورة أقل في قابلية امتصاصها.

هو السماد المحضر من ناتج تحلل المواد العضوية بفعل تأثير نشاط الأحياء الدقيقة في محيط رطب. بفعل هذه العملية يزداد محتوى النتروجين والفسفور...وغيرها من العناصر المغذية وبشكل سهل قابل للامتصاص من قبل النبات.

نتيجة للتوسع الزراعي العالمي لتوفير الحاصلات الزراعية نتيجة للزيادة السكانية ونتيجة للطلب المتزايد على المنتجات العضوية إزداد الطلب على الأسمدة العضوية لما لها من تاثيرات في استصلاح

الترب الرملية والكلسية وقلة تلويثها للحاصلات الزرعية والبيئة لذلك أصبحت كمية الاسمدة الحيوانية المتوفرة لا تكفي لسد الطلب المتزايد على هذا النوع من الاسمدة لذلك إتجه الكثير من الى اضافة المخلفات الزراعية مباشرة لى التربة ولكن من أهم سلبيات إضافة هذه المخلفات مباشرة للتربة هو انها تحتاج الى وقت طويل لتحللها كما ان الاحياء المجهرية التي تقوم بتحللها سوف تستهلك النتروجين وتثبته في اجسامها لزيادة اعدادها وبذلك فهي سوف تنافس المحاصيل المزروعة في الحصول على النايتروجين .

فاعليته

أن الكمبوست من شأنه تحسين الخصائص الفيزيائية والكيميائية والحيوية للتربة، كما ويزيد فاعلية الأسمدة المعدنية (الكيميائية) مما يوفر الظرف الملائم لتكون الجذور الفطرية (المايكروهايزا) على جذور النباتات الخشبية (الأشجار والشجيرات.(

أنواع الكمبوست:

تستخدم في مجال زراعة الأشجار الحرجيه أسمدة الكمبوست الآتية:

1-فحم نباتي + سماد حيواني (4:1) مع إضافة 20- 30 كغم من الفسفور المطحون ونفس الكمية من الكلس لخليط واحد طن.

2-فحم نباتي + مخلفات صلبة (1.5:1)، أما في حالة الفحم النباتي الجاف فيستخدم بكمية لحدود 2 طن.

3-فحم نباتي + معادن (1 طن فحم نباتي +15 كغم سوبر فوسفات + 5 كغم نترات الأمونيوم أو 15-20 ليتر من الأمونيا +6 كغم كلوريد البوتاسيوم.(

4-فحم نباتي + تربة مفعمة بالنباتات والجذور (1 طن فحم نباتي + 100 كغم تربة مفعمة بالنباتات والجذور + 160كغم – رمل وسماد معدني كما في سماد الكمبوست المحضر من الفحم النباتي + المعدن.(

5-سماد حيواني + فسفور (1 طن سماد حيواني + 15- 20 كغم فسفور مطحون ناعم.(

6-سماد حيواني + سوبر فوسفات (1طن سماد حيواني + 20 كغم سوبر فوسفات.(

طريقة تحضيره:

أن المواد الرئيسية التي تعد لغرض تحضير الكمبوست هي : الفحم النباتي والفرشة الغابيه (تفضل الصنوبرية)، ونادراً تستخدم نشارة الخشب والقشرة مع إضافة السوبر فوسفات والسماد الحيواني المتميع والمخلفات الصلبة وبراز الطيور والأسمدة المعدنية (نترات الأمونيوم والكلس.(...

إن مكونات ومواد الكمبوست توضع بشكل طبقات في غرفة خاصة مسيطر على درجة حرارتها وفي حالتين:

1-الهوائية (الحارة): حيث توضع بشكل طبقات رخوة وتحت درجات حرارة 60-70 م.

2-اللاهوائية (الباردة): توضع بصورة طبقات متراصة وتحت درجة حرارة 20-30 م.

تتبع هذه بحيث تضمن خصائص المواد الداخلة وفترات الحصول على الكمبوست الجاهز هذا وأن الكمبوست من أصل السماد الحيواني يحضر بالطريقة المتراصة اللاهوائية الباردة، أما الكمبوست من أصل الفحم النباتي فيحضر بالطريقة الرخوة الهوائية الحارة. هذا وأن الوقت المناسب لوضع الكمبوست هو نهاية الصيف. أن تحضير كمبوست الفحم النباتي مع المعادن يستغرق 8 – 9 أشهر، أما الكمبوست مع الأسمدة الحيوانية والكمبوست مع الفرشة الغابيه فيستغرق 5 – 6 أشهر.

هذا ويتميز سماد الكمبوست الجاهز بكتلته الهشة المتجانسة، حيث يسهل تفتيته وأضافته للتربة. ويكثر استخدامه في تحضير تربة المشاتل في عمليات التشجير. هذا وأن استخدامه في المشاتل من شأنه رفع نسبة إنبات البذور في التربة والتقليل من نسبة هلاك البادرات ،كما يؤثر إيجابياً على نمو النباتات في المراحل الأولى من عمرها.

أن مقادير أو معايير استخدام سماد الكمبوست يحددها نوعه وتكوين نسجة التربة ومحتواها من المادة العضوية. هذا وأن أنسب موعد لإضافة الكمبوست هو الخريف خلال عمليات تحضير التربة قبل الزراعة أو بعدها طبقا لبرامج الصيانة الدورية، هذا وتكرر إضافته خلال 3- 4 سنوات تبعا لنوعه وخصوصية الموقع والنوع المزروع.

الأسمدة الخضراء:

وهي النباتات الخضراء التي تزرع في الحقول والمشاتل ومشاجر الفاكهة والغابات... وخصوصاً في المناطق ذات التربة الرملية الفقيرة بالمواد العضوية. وغالبية هذه النباتات من الأنواع البقولية المثبتة للنتروجين الهواء في التربة...حيث يتم زراعتها لهذا الغرض، إضافة لإثرائها بالمواد العضوية بعد حراثتها وخلط المحصول جيدا مع جزيئات التربة.