



# الدرس العملى الثالث عشر

دور الميكروبات فى إنتاج  
مواد ذات أهمية اقتصادية  
من المخلفات العضوية

ثانياً : إنتاج الأسمدة العضوية

# إنتاج السماد البدي

## خطوات عمل السماد البلدى

- ١- تجهيز أرضية الحظيرة بحيث تكون غير منفذة للسوائل.
- ٢- استخدام الفرشة (تربة جافة + قش أو تبن) لإمتصاص السوائل الناتجة (البول سوائل الروث)
- ٣- تجميع السماد خارج الحظيرة ويخزن على هيئة أكوام وتجنب نشره على هيئة طبقات لتجنب تطاير النشادر.
- ٤- تكبس الكومات وتغطى بالتربة أو أكياس الخيش أو القش لحمايتها من الشمس والرياح والأمطار.
- ٥- ترطيب الكومة من وقت لآخر بالماء .



## تجميع مخلفات الحيوانات



## كومات السماد البلدى قبل وبعد التحلل

## خطوات عمل السماد العضوى الصناعى (الكمبوست)

- ١- إختيار مساحة مناسبة من الأرض مع عمل حفرة حولها لتجميع الراشح المتكون من الكومة والذي من الممكن إعادة إستخدامه مرة أخرى لترطيب الكومة.
- ٢- يحضر المحلول المنشط (سلفات نشادر سوبر فوسفات وسماد بلدى)
- ٣- تقطيع المخلفات النباتية بأطوال ١٥ - ٢٠ سم
- ٤- تفرش عشر كمية المخلفات النباتية ويرش عليها عشر كمية المخلوط المنشط
- ٥- ترطب بالماء وتضغط لتقليل حجمها
- ٦- تكرر العملية بعمل طبقات متتالية من المخلفات والمخلوط المنشط حتى الإنتهاء من الكمية الكلية ثم ترطب من الخارج
- ٧- مداومة ترطيب الكومة

٨- تقليب الكومة مرة كل أسبوعين أو ثلاثة اسابيع ثم ترطب (٦٠%) ثم يعاد بناءها مرة أخرى لزيادة درجة التحلل.

٩- تنضج المخلفات (إنخفاض درجة الحرارة – إختفاء رائحة الأمونيا – تتحول للون البنى) بعد ١.٥ – ٥.٥ شهر على حسب نوع المخلفات المستخدمة

**ملحوظة :** - تقليب الكومة وتهويتها وإرتفاع درجة حرارتها أثناء

التحلل يساعد على القضاء على الطفيليات الممرضة

ومسببات الأمراض المختلفة وبذور الحشائش .

- يمكن إضافة مخاليط الميكروبات والتي تعمل على زيادة

سرعة تحلل المادة العضوية





ماكينات خاصة لتقليب وترطيب وفرم المخلفات النباتية أثناء تحللها



لاحظ لون الكومة أثناء وبعد التحلل

## المراجع :

[http://www.reproductionresources.com/cgi-bin/quikstore.cgi?category=Equine\\_Breeding](http://www.reproductionresources.com/cgi-bin/quikstore.cgi?category=Equine_Breeding)  
[www.alibaba.com/catalog/.../Disposable\\_Products.html](http://www.alibaba.com/catalog/.../Disposable_Products.html)  
<http://opbs.okstate.edu/~leach/biochem203folder/bioch203%20classes/b203c19/dndp.htm>  
[http://faculty.maryvillecollege.edu/Kneas/CHEM121L/lab\\_equipment.htm](http://faculty.maryvillecollege.edu/Kneas/CHEM121L/lab_equipment.htm)  
<http://www.apsnet.org/education/LabExercises/Microscopes/#comp1>  
<http://www.mycolog.com/chapter17.htm>  
<http://www.vetmed.wisc.edu/pbs/courses/bact/labmanual/c4urease.html>  
<http://www.denniskunkel.com/index.php?cPath=3>  
[http://www.agen.ufl.edu/~chyn/age4660/lect/lect\\_21/f15\\_5.JPG](http://www.agen.ufl.edu/~chyn/age4660/lect/lect_21/f15_5.JPG)  
<http://www.labx.com/v2/b.cfm?a=794>  
[http://res2.agr.ca/brandon/photos/cattle\\_manure-fumier\\_bovins\\_e.htm](http://res2.agr.ca/brandon/photos/cattle_manure-fumier_bovins_e.htm)  
<http://czbiom.ecn.cz/index.shtml?x=148446>