



الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات

**ANGED**

الجمهورية التونسية  
وزارة البيئة و التنمية المستدامة

# كيف تصبح الفضلات العضوية سمادا؟





compost



# الفهرس

تركيبة الفضلات المنزلية

ما هي الفضلات التي يمكن تحويلها الى سماد؟

كيف يتكون السماد؟

هل تعلم أثارها السلبية على المحيط؟

مزايا تثمين الفضلات العضوية

طريقة تثمين الفضلات العضوية

عودة إلى التسميد الطبيعي

المكونات و الخصائص

مميزات السماد العضوي

## استعادة وتثمين الفضلات العضوية المنزلية

تمثل الفضلات العضوية 70% من جملة النفايات المنزلية. وهي نسبة هامة يمكن استغلالها و تحويلها الى اسمدة عضوية عوضا عن اتلافها في المحيط.

### تركيبة الفضلات المنزلية

70% مواد عضوية

10% ورق عادي و مقوى

11% مواد بلاستيكية

9% فضلات اخرى



## ما هي الفضلات التي يمكن تحويلها الى سماد؟

تعتبر اغلب الفضلات العضوية ( ذات الاصل النباتي والحيواني ) مناسبة لتكوين السماد بما فيها الفضلات التالية :

### فضلات الحدائق :

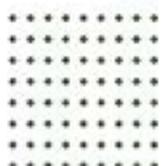
الأعشاب المقطوعة (Gazon) ،  
الأوراق المتساقطة ، الأزهار ،  
شذب الأشجار ( أغصان الزبيرة ) ،  
سعف النخيل

### فضلات المطبخ :

بقايا الأكل ،  
قشور الخضر ،  
قشور الغلال و ألبابها ،  
بقايا الشاي و أكياسه ،  
بقايا القهوة ،  
قشور البيض ...

### فضلات أخرى :

فضلات الحيوانات الآكلة للأعشاب كالأبقار و الأغنام و الدواجن ،  
التبن ، الريش





## كيف يتكون السماد ؟

تكون السماد بشكل مستمر في الطبيعة عندما تتحلل الفضلات بطريقة التخمر المهوى. والتحلل يعني تفكك بقايا النباتات

: الحيوانات بواسطة

الكائنات الحية المجهرية كالـ**بكتيريا** والفطريات

الحشرات والديدان

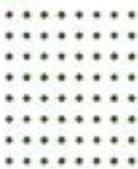
و تعتبر عملية التحلل أساسية لاعادة تدوير المغذيات العضوية للتربة و النبتة



## هل تعلم اثارها السلبية على المحيط ؟

لا تنتهي مخاطر هذه النفايات بردمها بل تتضاعف محدثة ضررا بالمائة المائية بسبب مياه الرشح والسيلان التي تتسرب إليها. إنبعاث غازات سامة خانقة و قابلة للإحتراق .





إفراز روائح كريهة ناتجة عن تخمر هذه الفضلات  
تكاثر الحشرات الناقلة للأمراض كالذباب و البعوض  
تكاثر القوارض كالفئران  
تواجد الحيوانات السائبة كالكلاب و القطط



كل هذه المظاهر السلبية تؤثر سلبا على صحة المواطن



## مزايا تثمين-الفضلات العضوية

### بيئية

تثمين الفضلات العضوية وبالتالي التقليل من حجمها المودع بالمصبات  
الحصول على سماد عضوي ذو جودة عالية يمكن النبتة من إمداد غذائي لازم لنموها  
الحد من انعكاساتها السلبية على المحيط -  
التخلي عن الأسمدة الكيميائية  
تهيئة وتجميل المساحات الخضراء والملاعب والهنات  
مقاومة التصحر والانجراف

### اقتصادية

التمديد في فترة استغلال  
إنتاج سماد عضوي يمكن ترويجه  
تثمين الفضلات وإعادتها إلى الدورة الاقتصادية  
دعم الفلاحة البيولوجية



## طريقة تثمين الفضلات العضوية

صنع السماد يمكن أن يتم بعدة طرق و أفضلها وضع الفضلات العضوية في صندوق من الخشب المهوى

### كيف؟ مراحل تثمين الفضلات

أبدا بوضع فضلات الحديقة لتكوين قاعة الكوم أخلط المواد العضوية جيدا وأقطع الأغصان الكبيرة إلى أقدام مناسبة. إذا أردت زيادة سرعة تحويل الفضلات إلى سماد أضيف مادة منشطة أو بادئة مثل سطل مملوء من مخلفات الحيوانات أو سماد جاهز

بإمكاني إضافة التربة إلى الكوم للاستفادة من الكائنات الحية بها والتي تتكاثر بسرعة عند تحلل المواد العضوية. فالديدان مثلا تؤدي دورا مهما لأنها تتغذى من النباتات وتنتج مخلفات غنية بالمغذيات



كما تساعد على خلط مكونات الكوم و تهوئته و من ثم  
زيادة سرعة عمليات التحلل

أضيف إلى الطبقة الأخيرة التربة أو العشب الجاف أو الأوراق  
حتى تبقى الغازات كريهة الرائحة داخل الكوم و لا تجلب الذباب .  
بعد مرور أسبوع على تكوين الكوم أدخل يدي داخله عندها أشعر  
بإرتفاع درجة الحرارة بسبب عملية التحلل .  
بعض بضعة أسابيع يبرد الكوم و يعني ذلك ضرورة إعادة قلبه  
لتهوئته و للسماح له بالتفاعل و زيادة درجة الحرارة مرة ثانية  
فالتقليب يساعد على سرعة  
التحلل و سرعة نضج  
السماذ





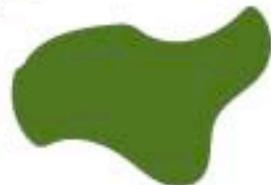
أحافض على رطوبة الكوم و ذلك برشه ولكن دون أن أكثر من الماء ، لأن ذلك يوقف عملية التحلل و يجعل الكوم ذا رائحة كريهة. و في حال تواجد كمية كبيرة من مياه الأمطار أضيف نجارة الخشب أو أقلب الكوم



يكون السماد طازجا و صالحا للإستعمال بعد فترة تتراوح بين 6 إلى 8 أشهر عندما يبدو مفككا و هشيشا و له رائحة غبار الأبقار ، حينها يضاف إلى التربة السطحية و يردم داخلها .



من خصائص هذا السماد أنه لا يحتوي على أي نوع من التلوث كما أنه غني بالأزوت الطبيعي و المغذيات وهي مواد ضرورية لإثراء الأرض و نمو النبتة .



## عودة إلى التسميد الطبيعي

ان السماد العضوي يتكون من نفايات عضوية وقع فرزها بعناية وتمت معالجتها بطريقة التخمير المهورى ويعتبر التخمير عملية بيولوجية بحتة تؤدي إلى تكوين مخصب عضوي قار ومحافظ على الصحة وقابل للإستعمل، ويقع إمداد التربة بالسماد العضوي لإعادة تكوين المادة العضوية بها



## المكونات والخصائص

التركيبية	العناصر
إلى 22% 25 %	الرطوبة
إلى 88,5	(الرقم الهيدروجاني) الحموضة
من المادة الجافة 55 %	المواد العضوية
2,2 %	الأزوت
4 %	الفوسفور
4,7 %	من المادة الجافة (K20) البوتاسيوم
1,2 %	من المادة الجافة (Mgo) المانيزيوم
10, %	من المادة الجافة (Cao) الكالسيوم

## مميزات السماد العضوي

إمداد مغذي

نظرا لأن السماد العضوي غني بالعناصر الضرورية مثل الفسفور والبوتاسيوم والماغنيزيوم والكالسيوم، فإنه يستعمل كمخصب يعوض السماد الكميائي المتداول



غياب حبوب الأعشاب الطفيلية

إن الإنتاج المراقب للسماد العضوي لا يترك للحبوب أو لقطع النبات القدرة على الإنبات. فالسماد العضوي إذن إنتاج دون بذور واستعماله يحد من أشغال نزع الأعشاب الطفيلية

قابلية الاحتفاظ بالماء والمسامية

يؤدي استعمال السماد العضوي في التربة إلى تحسين المسامية مما يضمن تهوية أفضل، إلى جانب قابليتها للاحتفاظ بالماء. وهكذا يمكن من تحسين نمو النشاط البيولوجي للتربة مع توفر الماء

## استصلاح المواقع المتدهورة

إن استخدام السماد العضوي في إجراءات استصلاح التربة والمواقع المتدهورة، وكذلك في تهيئة عناصر المناظر الطبيعية والمنتزهات والحدائق، يستهدف منه تكوين طبقة سميكة للتربة من شأنها إنبات قادر على تثبتها

أنواع نباتية هامة. كما أن إمداد التربة المفتقرة للمواد الغذائية بهذا السماد سيسمح بيولوجيا باستعادتها والحصول سريعا على غطاء نباتي

## تحسين بنية التربة وتركيبها

الكائنات الحية الموجودة في السماد العضوي وكذلك نسبة الفسفور والبوتاسيوم والمانيزيوم والكالسيوم به تمكن من تحسين بنية التربة وذات استغلال مكثف

ويكتسي هذا أهمية خصوصية بالنسبة لتربة ثقيلة أو شديدة التدهور تنا العضوية

أسمدة طبيعية

بفرزك لفضلاتك العضوية، تساهم في المحافظة على البيئة وتنتج سمادا طبيعيا لحديقتك المنزلية



# فالنثمن فضلاتنا العضوية لتصبح أسمدة طبيعية



بفرزك لفضلاتك العضوية، تساهم في المحافظة على البيئة  
وتنتج سمادا طبيعيا لحديقتك المنزلية...



الوكالة الوطنية لتصرف في النفايات

**ANGed**



6 نهج الأمين العباسي - البليدير - 1002 تونس

الفاكس : 71 098 185

الهاتف : 71 793.868 - 71 197 595