

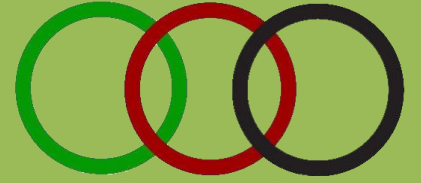
دليل تشغيلي حول تصنيع الكمبوست
جمعية بيت الكرمة التعاونية الزراعية

دليل تشغيلي حول تصنيع الكمبوست



جمعية بيت الكرمة التعاونية الزراعية

2016



اعداد: شحده زيدات
اخصائي بناء قدرات الجمعيات التعاونية
ESDC
2016

دليل تشغيلي حول تصنيع الكومبوست

تم إعداد هذا الدليل ضمن مشروع دعم القدرات المؤسسية والإنتاجية لمؤسسات المجتمع المدني المنفذ من قبل المركز الفلسطيني للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ESDC من خلال برنامج منظمة وي افيكس WE EFFECT للتنمية في فلسطين.

ايار 2016

إن المعلومات والأفكار ووجهات النظر التي طرحت في هذا الدليل لا تعكس بالضرورة أفكار ووجهات نظر أو السياسات الرسمية لمنظمة وي افيكس أو المركز الفلسطيني للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ، كما أن الجهات المذكورة لا تتحمل أي مسؤولية تجاه محتويات الدليل من معلومات وجداول وإحصائيات وإنما هي مسؤولية الجمعية فقط.

جمعية بيت الكرامة التعاونية الزراعية



جدول المحتويات

3	جدول المحتويات
4	اولا: مقدمة
5	ثانيا: وصف المشروع القائم
6	ثالثا: دليل التشغيل
6	رابعا: منهجية العمل لاعداد دليل تصنيع الكمبوست
7	خامسا: الكمبوست
7	أ. تعريف صناعة " الكمبوست "
7	ب. فوائد الكمبوست
8	ح. طريقة عمل وتصنيع الكمبوست :
16	سادسا: الملاحق
20	سابعا: المراجع

جمعية بيت الكرمة التعاونية الزراعية :

- ❖ جمعية بيت الكرمة التعاونية الزراعية مقرها في قرية بيت دقو إحدى قرى محافظة القدس ، وتقع إلى الشمال الغربي من العاصمة القدس وتبعد عنها 17 كم ، تعتبر القرية ذات طبيعة جبلية مرتفعة وترتفع ب 680 متر عن سطح البحر ، وتشتهر بزراعة أشجار الزيتون و المحاصيل البعلية الصيفية ، تبلغ مساحة القرية 6 الآلاف دونم معظمها أراضي زراعية ، يبلغ عدد سكان القرية 1700 نسمة.
- ❖ تأسست جمعية بيت الكرمة التعاونية الزراعية في العام 2013 ، بمبادرة من عائلات القرية التي تعمل في الزراعة وتم تسجيلها لدى الإدارة العامة للتعاون في وزارة العمل تحت رقم (1541) وتتخذ من قرية بيت دقو مقر لها .
- ❖ رغم حداثة تكوينها تعتبر الجمعية من ابرز المؤسسات العاملة في القرية حيث انها تعتبر فاعلة ومميزة في أداء مهامها وتقديم خدمة للأعضاء وللمجتمع المحلي المحيط ، وللتعاونية جمعية عمومية تتكون من (46) عضو وبلغ عدد النساء الأعضاء 17 عضوة ، جميع أعضائها من المزارعين ، ولها مجلس إدارة مكون من (5) أعضاء جميعهم من الرجال ، وكذلك يوجد في الجمعية لجنة للرقابة تتكون من (3) أعضاء وهي منتخبة من قبل الجمعية العمومية وفقاً للنظام الداخلي للجمعية ، والمصادق عليه من قبل وزارة العمل الفلسطينية، ويمثل النظام المعمول به نموذج عام متبع في اغلب الجمعيات التعاونية الفلسطينية .
- ❖ لدى الجمعية حالياً مقر مستأجر تستخدمه لإدارة اعمالها اليومية و تمتع الجمعية بشبكة من العلاقات مع المؤسسات المحلية العاملة في الموقع. ومع المؤسسات الأهلية والخيرية الفلسطينية تقوم من خلالها بتجديد نشاطات خدماتية للجمعية وللمجتمع المحلي في الموقع.
- ❖ يوجد لدى الجمعية طاقم عمل متفرغ ، الا انها تبنى نشاطات الجمعية على قاعدة من التطوع، ويساهم في عملية التطوع اضافة الى اعضاء الهيئة الادارية مجموعة من الاعضاء النشطاء.

سياسة واهداف الجمعية :

- العمل على تحسين الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية للمزارعين.
- التقليل من تكاليف الانتاج من خلال توفير ما امكن من مدخلات الانتاج والشراء الجماعي .
- زيادة مساحة الاراضي القابلة للزراعة واستغلالها وزراعتها
- ايجاد حلول لمشاكل التسويق للمزارعين
- بناء الكادر المؤسسي عبر برامج تنمية مستدامة مدرة للدخل والتشبيك مع المؤسسات المحلية والدولية
- ضمان مستوى عال من الشفافية والمسألة لتحقيق رضا الفئات المستهدفت واعضاء المجتمع المحلي
- العمل على إبراز و تفعيل دور المرأة المزارعة
- تزويد السوق المحلية بمنتجات الجمعية بأفضل مستوى جودة .

ثانيا: وصف المشروع القائم

من خلال الخطة الاستراتيجية وأهداف الجمعية الموضوعية ودراسة الاحتياجات للجمعية وتحليل المشاكل والصعوبات التي تواجه الاعضاء ، ومن خلال مشاريع الجمعية القائمة كالمشغل والمزرعة البيئية ومزرعة الاغنام كانت الحاجة والاولوية الى وجود وحدة تصنيع للكمبوست من خلال الاستفادة من المخلفات الناتجة من مشاريع الجمعية والاستفادة من الكمبوست

كمدخلات للانتاج للمشغل والمزرعة البيئية حيث كانت الجمعية تقوم بشراء الكمبوست من مصادر خارجية ، بالاضافة الى طلب المزارعين الاعضاء وغير الاعضاء لهذا المنتج حيث كانت الجمعية تقوم بتوفيره من خلال الشراء الجماعي . ومن هذا المنطلق كان خيار الجمعية بتوفير وحدة لانتاج الكمبوست والذي يحقق النتائج التالية :

- الاستفادة من مخلفات المشاريع القائمة في الجمعية كبقايا المحصول وروث الحيوانات والفائض من مياه الري
- ادخال منتجات جديدة للجمعية والتي تلاقى طلبا ورواجا من قبل المزارعين والاعضاء
- التقليل من تكاليف الانتاج لمشاريع الجمعية القائمة
- تطبيق ممارسات زراعية جيدة في مشاريع الجمعية الانتاجية
- الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية من خلال اعادة استغلال مخلفات المزرعة
- تقليل التكلفة على الاعضاء

مكونات المشروع الانتاجي :

يتكون المشروع الانتاجي من العناصر التالية

- مظلة (بركس) بمساحة 120 متر مربع
- بئر مياه بحجم 120 كوب
- خط الانتاج ويتكون من العناصر التالية :-
 - قشاط ناقل عدد 2
 - جاورشة (فرامة) لتقطيع المادة المخمرة وتفريمها مع غريال سفلي
 - حوض جمع وتعبئة
 - ميزان الكتروني
 - اكياس فارغة
 - ادوات ومعدات يدوية

بالاضافة الى وجود المواد الخام في المزرعة وايضا يتم شراء كميات اضافية من المزارعين والاعضاء المربين للثروة الحيوانية في المنطقة .

يعمل المشروع على انتاج الكمبوست واستخدامه في مشاريع الجمعية وايضا تسويقه وبيعه للاعضاء والمزارعين ويتم ذلك من خلال الاستعانة بعمال باجرة يومية لفترات محدودة ومتقطعة وخصوصا في عملية الفرغ وتعبئة الاكياس

ثالثا: دليل التشغيل

يهدف دليل التشغيل إلى توضيح الإجراءات والمتطلبات التشغيلية للمعدات الزراعية المملوكة للجمعية و نظام إدارته في الجمعية والأساليب التنفيذية والتشغيلية والإنتاجية .

- يقوم المركز الفلسطيني للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ومن خلال مشروع بناء القدرات المؤسسية والإنتاجية لمؤسسات المجتمع المدني الممول من منظمة وي ايفكت السويدية للتنمية باعداد دليل تشغيلي لادارة المشاريع الانتاجية في الجمعيات التعاونية .
- تقوم الجمعية التعاونية ممثلة بلجنة ادارة المشروع الانتاجي باعتماد والمصادقة على الدليل التشغيل والذي يشتمل على والإجراءات والسجلات اللازمة وقد تم مراعاة الامور التالية في اعداد الدليل:
 - الوضوح وسهولة القراءة والتفسير وملائمة التطبيق.
 - وجود ضوابط تضمن التنفيذ الفعال والتطوير المستمر .

رابعا: منهجية العمل لاعداد دليل تصنيع الكمبوست

قبل التطرق في الخطوات الفنية والادارية اللازمة لتصنيع الكمبوست ، كان لا بد ان نأخذ العديد من الامور بعين الاعتبار لضمان الوصول الى الطريقة المثلى والاستغلال الامثل للموارد المتاحة في الجمعية التعاونية والحصول على منتج الكمبوست بطريقة تلبي الاحتياجات الفنية والمواصفات السليمة للمنتج وتجعله اكثر منافسة في السوق واهم الخطوات التي سبقت وضع المواصفات المثلى لطريقة تصنيع الكمبوست الاتي:

أ - الاطلاع على تجربة الجمعية في الموقع والاستماع لمشغلي المصنع في المنطقة بكيفية تشغيلهم واعدادهم الكمبوست بصورته النهائية .

ب - هناك العديد من الطرق في تصنيع الكمبوست في فلسطين على المستوى التجاري (مصنع كمبوست) ، كما هو الحال في جمعية بيت الكرمة التعاونية الزراعية ، بناءا عليه قمنا بالاطلاع على الخطوات التي يتم فيها تصنيع الكمبوست بالجمعيات التعاونية في شمال وجنوب الضفة الغربية ووثقنا اليات التصنيع .

ت - قمنا بزيارة القطاع الخاص (الشركات) التي تقوم بتصنيع الكمبوست وبيعه ، ووثقنا الخطوات التي تقوم بها تلك الشركات في تصنيع الكمبوست .

ث - الرجوع للعديد من الدراسات الفنية الخاصة بتصنيع الكمبوست .

ج - الرجوع للعديد من الدراسات التي توضح ابرز العناصر التي يجب ان توجد بالمنتج النهائي (الكمبوست) ، واهميتها التسميدية للمحاصيل والاشجار المختلفة .

بعد دراسة كل ما ذكر نضع بين ايديكم الطريقة المثلى لتصنيع الكمبوست لجمعية بيت الكرمة التعاونية ضمن الموارد المتاحة .

خامسا: الكمبوست

هذا البند خاص بتعريف الكمبوست ، فوائد الكمبوست ، طريقة التحضير ، نضج الكمبوست ، كيفية تقطيعه بماكنة القطع ، كيفية معرفة الكومبوست المثالي الناضج ، طريقة التخزين ، كيفية استخداماته ، واليات التسويق المتبعة للكمبوست .

أ. تعريف صناعة " الكمبوست "

• عبارة عن عملية التحلل البيولوجي للفضلات العضوية من أصل نباتي أو حيواني بواسطة البكتيريا تحت ظروف معينة ومراقبة، لتتحول إلى حالة ثابتة وخالية من عوامل الإزعاج للتخزين والاستخدام.

• هو المادة السمراء الناتجة عن تحلل النفايات العضوية عن طريق البكتيريا في ظروف معينة من الدفاء ورطوبة.

ب. فوائد الكمبوست :

اضافة الكمبوست للتربة يعمل على تحسين خصائص و صفات التربة من حيث :

1- الاستفادة الكيميائية من اضافة الكمبوست للتربة تكون على النحو التالي :

• يزيد من قدرة التربة على الاحتفاظ بالمواد الغذائية.

• يحافظ على المواد الغذائية ويحميها من التسرب ويطلقها بالتدرج إلى النبات.

• الكمبوست يحتوي على بعض الأغذية مثل العناصر الغذائية والتي لا توجد في المخصبات الاخرى.

2- الاستفادة البيولوجية من اضافة الكمبوست للتربة تكون على النحو التالي :

• نشاط البكتيريا والحشرات والديدان في التربة يزداد ويتحسن بإضافة السماد.

• النشاط البيولوجي للتربة يساعد في تصنيع وإطلاق المواد الغذائية الهامة للنبات والتي لا تكون جاهزة للتحلل مثل الفسفور.

• نشاط الديدان يحسن التهوية للتربة.

3- الاستفادة الفيزيائية من اضافة الكمبوست للتربة وتكون على النحو التالي :

- تحسين تركيب التربة الفيزيائية .

- تحسين مقدرة التربة على الاحتفاظ بالماء وتجميع التربة الرملية.

- تهوية وتصريف المياه في التربة الطينية .

- تقل قابلية التربة لعوامل التعرية (المياه والرياح) مع زيادة محتوى المادة العضوية.

-النباتات التي تنمو في تربة تركيبها جيد فإن تطور نظام جذورها يكون واضح وممتاز ، حيث أنه كلما كانت الجذور أفضل

كلما كانت مقدرة النبات على سحب الماء والغذاء من التربة وبالتالي تحسن نموها بشكل عام ومقدرتها على البقاء في حالة الجفاف.

ح. طريقة عمل وتصنيع الكمبوست :

- 1 -المكان المناسب والمساحة المناسبة وتحضير الارض لاعداد كومة (تصنيع) الكمبوست:
يجب مراعاة النقاط التالية في اثناء اختيار المكان المناسب لعمل كومة الكمبوست بعين الاعتبار :

لا ينصح باستخدام الدواب في حراثة الارض وتحضيرها في انتاج الكمبوست لانها لا تصل الى العمق المطلوب

- أ - فكك التربة التي تقع تحت منطقة الكومة الى عمق 30 سم بآلة مناسبة (باجر ، محراث عميق).
ب - ان اختيار المكان المناسب مهم في عملية تصنيع الكمبوست، فالشمس المحرقة والرياح القوية تجفف الكومة بشكل سريع. يفضل تخصيص مكان ما من المزرعة لتحضير الكمبوست.

عزيزي المزارع في جمعية بيت الكرمة التعاونية في اثناء تحضير الارض لاعداد كومة الكمبوست ، يجب ان تراعي وجود قنوات بجانب الكومة (بعرض 20 سم وعمق 10 سم) تنتهي بحوض لتجميع الراشح حتى يمكن ان نقوم باستخدام الراشح من الكومة و استخدامه في رش الكومة مرة اخرى،

2 -تشكيل الكومة :

يتم تشكيل الكومة إما بخلط المكونات بعضها ببعض منذ البداية، أو بتكوين طبقات متبادلة ومتكررة من كل نوع فوق بعضها وهذا ما يتم استخدامه حالياً في جمعية بيت الكرمة التعاونية الزراعية .
المواد الخام التي يمكن استخدامها بسهولة في اثناء اعداد كومة الكمبوست:-

- سماد الدواجن يحتوي على كمية عالية من N النيتروجين ونسبة متوسطة من الرطوبة.

• روث الحيوانات.

• بقايا المحصول.

• الحشيش المجفف والتبن الجاف .

• المواد الخشبية والأفرع.

• أوراق الأشجار الجافة.

• رماد الخشب.

• النشارة ورقائق الخشب يجب أن تضاف النشارة إلى الكومة بكميات قليلة لأنها لو وضعت بكثرة فإنها تتحلل ببطء.

عزيزي المزارع الواجب تجنبها في كومة الكمبوست:-

الفحم.

• الأوراق الملونة مثل الهجلات.

• النباتات المصابة بمرض.

• الشحوم والدهون.

• رواسب طينية مثل الهل.

• نفايات المطبخ (نسبة الكربون والـ N والرطوبة معتدلة) حسب طبيعة النفايات.

• ريش الدجاج يتحلل بسرعة في كومة الكومبوست ولكن يجب أن تحفظ رطبه كي تتحلل.

بعد الحديث عن كيفية تحضير الارض لاعداد الكومبوست ،اختيار المكان المناسب ،معرفة المواد المحببة والممنوعة اثناء

تشكيل الكومة نضع بين ايديكم خطوات اعداد الكومة :-

1 - اعداد الكومة :-

تذكر اخي المزارع
عند البدء بتشكيل الكومة،
رطب المخلفات إذا كانت
جافة .

1 - نوضع بعض الأغصان النباتية (الكبيرة والصغيرة في قاعدة الكومة) .

2 - نضع مواد خشنة (اغصان مقطعة، سيقان بندورة، او غيرها من المواد بسمك (7-10 سم) وذلك لخلق مسار هوائي.

• نضع طبقة بسمك 5 سم من النباتات الجافة فوقها (أعشاب جافة ، اوراق نباتات ، قش، تقليم السياج النباتي مثل

بقايا تقليم العنب) وشبعها بالماء جيدا.

3 - إضافة طبقة من السماد البلدي (أبقار، دجاج ، أرانب...) بسمك 20-30 سم لاحتوائه على كمية عالية من

النيتروجين وتسرع في نضج الكومة.

عزيزي المزارع: يفضل إضافة سماد قديم من الكومبوست
(شوال بحجم 25 لتر) على كل طبقة لتسريع عملية تشكيل
الكومبوست.

4 - تتكرر هذه الطبقات السابقة بالتبادل (طبقة مخلفات نباتية فوقها طبقة مخلفات حيوانية ثم طبقة مخلفات نباتية

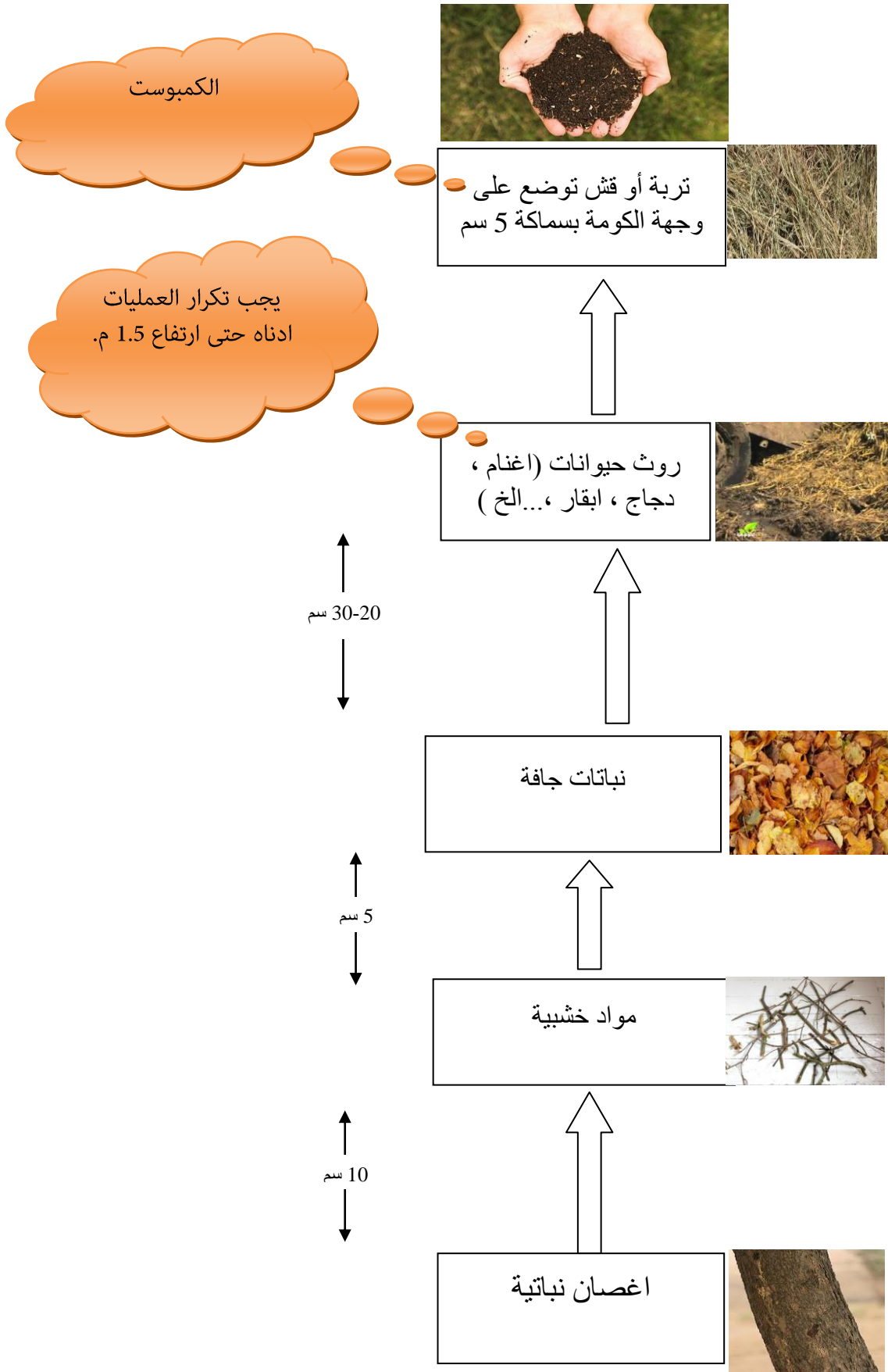
فوقها...، حتى تصبح الكومة بارتفاع 1- 1.5 م ويتم الضغط على كل هذه الطبقات ثم ترش من الخارج بالماء،

5 - يقام بتغطية الكومة بعد تشكيلها وذلك بوضع طبقة- سماكتها تقريبا 10- 20 سم من التربة الخصبة أو القش أو

الكومبوست القديم الجاهز والناضج، لحمايتها من التقلبات المناخية والتخفيف من الذباب والحشرات التي قد تجدها مكانا

مناسبا للغذاء والتكاثر .

الرسم البياني ادناه يوضح طريقة عمل كومة الكومبوست .



2 -متابعة عملية التخمر

بعد بناء الكومة وترطيبها تبدأ الكائنات المجهرية بالعمل بسرعة مما يزيد حرارة الكومة التي يمكن أن تصل خلال الأسابيع الأولى الى أكثر من 90 درجة مئوية. عندها تبدأ عملية مراقبة الحرارة والرطوبة وتقليب الكومة.

3 - مراقبة الحرارة، تقليب الكومة

يفضل تقليب الكومة مرة كل اسبوعين أو ثلاثة اسابيع على الأكثر وبمعدل 3-4 مرات حتى إنتهاء العملية، وضبط الرطوبة، وإعادة بناء الكومة وذلك لضمان خلط المكونات وزيادة التحليل. تساعد عملية التقليب، بعد 48-72 ساعة، في تهوية قلب الكومة ورفع درجة حرارتها بيولوجيا الى أكثر من 55-75 درجة مئوية، مما يساعد في القضاء على الطفيليات والميكروبات الممرضة التي قد تكون مصاحبة لمخلفات الحيوان، بالإضافة الى التخلص من بذور الحشائش والديدان الشعبانية (النيماتود). لا يعود موت الطفيليات والممرضات وبذور الحشائش داخل الكومة فقط الى التأثير الحراري للكومة، بل أيضا الى المضادات الحيوية التي تفرزها الكائنات الحية الدقيقة وتقتلها.

عادة بعد 2-3 أسابيع من المباشرة بعملية اعداد الكمبوست ترتفع درجة الحرارة لتصل لاكثر من 65 درجة مئوية، عند ذلك يجب تهوية الكومة وتقليبها مع الإستمرار بعملية مراقبة الحرارة. إن الحرارة الفضلى للتخمر هي 40-50 درجة مئوية ويجب مراقبتها كل 2-3 أيام.

يتم قياس حرارة الكومة بواسطة ميزان خاص.

عزيزي المزارع في اثناء قلب الكومة لا ينصح باستخدام الطريقة اليدوية ويفضل استخدام البيكت في تقليب الكومة .

4 - عملية الترطيب

يتم ترطيب الكومة بكميات من الماء كلما لزم الأمر (مرة كل اسبوع شتاء، مرتين الى ثلاث مرات كل اسبوع صيفا). لمعرفة درجة الرطوبة المناسبة يؤخذ قبضة من الكومة على عمق 50 سم تقريبا في مواضع متعددة، ويضغط عليها باليد جيدا فاذا بلل الكف على شكل قطرات العرق بدون نزول الماء عند الضغط عليه، فبذلك يكون قد تم الوصول الى الرطوبة المناسبة،

أما اذا لم يبلل الكف، فان الرطوبة تكون قليلة،

بينما اذا تساقطت قطرات الماء عند الضغط عليه فهذا يدل على زيادة نسبة الرطوبة على الحد المطلوب حيث يجب ضبطها بزيادة المخلف الجاف.

5 - مدة نضج الكومة لتصبح كمبوست جاهز :

تتعلق مدة عمل الكمبوست بالعوامل المناخية السائدة والمواد العضوية المستخدمة.

تتضح المخلفات في فترة تتراوح ما بين 3-6 أشهر ويمكن أن تمتد إلى 7 أشهر وذلك طبقا لمحتويات الكومة من المخلفات المستخدمة.

6 - مظاهر نضج الكمبوست

تشتمل مظاهر نضج السماد العضوي على ما يلي:

- انخفاض درجة حرارة الكومة إلى درجة الحرارة المحيطة بها.
- اختفاء رائحة الامونيا لتحولها إلى نيترات، وظهور رائحة مقبولة مثل الرائحة التي تظهر من التربة عند رشها بالماء (رائحة ترابية).
- تفكك الأجزاء الأصلية حتى يصبح من الصعب تمييزها.
- تحول لون المواد المتحللة من اللون الذهبي إلى اللون البني الداكن أو الرمادي القاتم نتيجة عملية التحلل.

- تقلص حجم الكومة إلى اقل من نصف حجمها الأساسي.
- المظهر المتناسق ذات هيكل عقدي متداعي، ناعم الملمس بعض الشيء ومتفتت.



عزيزي المزارع الشكل
الجانبى هو الشكل
النهائى للكمبوست بعد
تحللة

7 - طحن وتعبئة الكومبوست في جمعية بيت الكرمة التعاونية ويشمل الأتي :-

قبل البدء بكيفية تخزين وتعبئة الكومبوست يجب الاشارة الى ان الجمعية تمتلك ماكينة فرم الكومبوست تم تزويدها من قبل المشروع وتعمل على النحو التالي :-

الآلية عمل ماكينة دراسة (فرم) الكومبوست :

يستخدم منخل أو شبك ذات ثقوب (2 سم) مرتكز على أعمدة إرتكاز أو مسند بشكل مائل على دعامة أو حائط كما هو الحال في جمعية بيت الكرمة التعاونية .

بعد عملية الغرلة يتم وضع الكومبوست الجاهز من قبل العمال على القشاط الناقل ، والذي بدوره يقوم بنقله الى المطحنة والتي تقوم بطحن الكومبوست ويتم بعدها تعبئته .



صورة لدراسة
الكبوست في جمعية
بيت الكرمل التعاونية
الزراعية

إختيار المستوعب

يجب أن لا يقل حجم المستوعب عن المتر المكعب (1م3) محتويا فتحات كافية للتهوية وأن يكون مزودا بغطاء. يجب اختيار مكان ظليل لا تضربه الرياح القوية ووضع المستوعب في مكان لا يتعرض للمطر وإذا تعذر ذلك يمكن استعمال مستوعب ذات غطاء للتخفيف من تأثير العوامل الطبيعية ودخول المياه داخل المستوعب.

معالجة وتخزين الكبوست

من المهم استخدام السماد العضوي مباشرة بعد الإنتهاء من عملية التخمير وعلى الأقل الحفاظ عليه مرطبا. يمكن تخزين السماد العضوي الصناعي الناضج (ليس لاكثر من سنة) لحين استخدامه عن طريق:

- كبسه جيدا وتقليل حجمه مع حمايته من حرارة الشمس والرياح،
- تغطيته جيدا بالقش أو بقطعة من الخيش،
- مداومة ترطيب الكومة من الخارج بالماء.

عزيزي المزارع ، افضل طرق
التخزين للكبوست الجاهز هو
تخزينه في اكياس بسعة 25 لتر
وتسكيره جيدا كما هو الحال في
جمعية بيت الكرمة التعاونية

- او نقوم بتعبئته باكياس سعة 25 لتر كما هو الحال في جمعية بيت الكرمة التعاونية .

استعمالات وتطبيقات عملية للكبوست

- يضاف الكبوست الناضج الى التربة قبل شهر من الزراعة في موسم الربيع حيث يضاف مباشرة إلى الأرض المحروثة على عمق 10 -15 سم.
- يمكن إضافته في الحدائق تحت الأشجار أو في خنادق للخضروات، وفي الحمامات الزراعية قبل الزراعة.
- يضاف بمعدل (5-7 م3) للدونم وتختلف الكمية حسب التربة.

صورة من احدى المزارع البيئية في منطقة بيت دقو والتي تستخدم الكمبوست كسماد عضوي.



معايير جودة الكمبوست:

١ - صفات طبيعية:

- اللون بني وعديم الرائحة.

- متجانس ولا يوجد فيه بقايا مثل سيقان ، اخشاب ... الخ

- معدل الرطوبة المئوي % من 25-55 .

٢ - صفات كيميائية:

- الملوحة أقل من 5ملليموز/سم³ و pH بمعدل 5-8.5 .

- المادة العضوية لاتقل عن 30% والنيتروجين الكلى لايقل عن 1.5%

- النيتروجين الأمونيومي لايقل عن 0.1-0.01جزء في المليون.

- الفوسفور الكلى لايقل عن 1%.

- البوتاسيوم الكلى لايقل عن 1%.

٣ - صفات حيوية:

- خالى من النيماودا.

- خالى من مسببات الأمراض.

- خالى من بذور الحشائش

هل تعلم عزيزي المزارع ان:

- نظافة مكان الإنتاج من الحشرات
- كتابة اسم المنتج وعلامته التجارية أن وجدت واسم الجهة المنتجة وعنوانها والسجل التجاري ورقم الترخيص ونسب المكونات وتاريخ الإنتاج ومدة الصلاحية هي عناصر جودة تعتبر

يتم التسويق للمنتجات عن طريق

1. منطقة المشروع نفسه
2. الأسواق القريبة من مكان المشروع
3. أسواق المحافظة
4. المشاركة في المعارض الزراعية

حقائق وارقام حول الكمبوست في جمعية بيت الكرمة التعاونية لسنة 2015 م

- ✓ هل تعلم عزيزي المزارع ان ماكينة فرم الكمبوست التابعة للجمعية تستطيع ان تنتج 500-650 شوال باليوم اذا شغلت بطاقة القصوى لها مع وجود العمالة الكافية لتشغيلها .
- ✓ هل تعلم ان الجمعية التعاونية تمتلك 60 رأس من الاغنام وهو كفيل ان يقوم بتشغيل ماكينة طحن الكمبوست بالشكل التجاري المطلوب .
- ✓ هل تعلم ان سنة 2015 تم بيع اشوال الكمبوست داخل قرية بيت دقو بسعر 7 شيكل وهو سعر منافس وجيد وتفضيلي للمزارعين .
- ✓ هل تعلم ان سنة 2015 تم بيع مايقارب 4000 شوال بحجم 25 لتر لشركة تكنو جرين بسعر 6 شيكل للشوال .

جمعية بيت الكرامة التعاونية الزراعية



سند قبض

Receipt Voucher

التاريخ...../...../201.....

وصلني من السيد \ةالمحترمين.

وذلك عن ثمن (.....) شوال سعة (25) لتر من الكمبوست.

مبلغ نقدي / شيك وقدره: (.....) بالكلمات شيكل لا غير .

اسم البنك	تاريخ الاستحقاق	رقم الشيك	مبلغ الشيك	مبلغ كاش نقدي
.....

جمعية بيت الكرامة التعاونية الزراعية



كشف استلام مواد خام تلزم في تصنيع (كومة الكومبوست)

اسم المورد

العنوان

تحية طيبة وبعد،

ونؤكد لكم أننا قد تسلمنا هذه المواد أدناه بتاريخ (.../.../201 حسب ما هو وارد في الجدول التالي:

الرقم	الصف	الوحدة	الكمية المستلمة	المبلغ المدفوع	اسم الشخص المدفوع له
.1					
.2					
.3					
.4					

وتقبلوا فائق الاحترام،،،

ممثل الجمعية التعاونية

التوقيع

اسم الشخص المدفوع له

التوقيع

جمعية بيت الكرمة التعاونية الزراعية



نموذج سجل الدوام اليومي
جمعية بيت الكرمة التعاونية الزراعية

اسم الموظف المسمى الوظيفي..... :

اليوم	التاريخ	ساعة الحضور	التوقيع	ساعة المغادرة	التوقيع

سابعاً: المراجع

- مشغلي الكمبوست في الجمعية التعاونية .
- الخطة الاستراتيجية للجمعية التعاونية .
- وزارة الزراعة الفلسطينية .
- المواصفات والمقاييس الفلسطينية .
- مشغلي الكمبوست في الجمعيات التعاونية الاخرى (جنوب الضفة) .