

**BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

NGÂN HÀNG PHÁT TRIỂN Á CHÂU

DỰ ÁN HỖ TRỢ CÁC BÓN THẤP



GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN BẢO QUẢN VÀ SỬ DỤNG SẢN PHẨM MÃ SỐ: MĐ04

**NGHỀ: SẢN XUẤT PHÂN HỮU CƠ SINH HỌC TỪ
CHẤT THẢI CHĂN NUÔI GIA CẦM DẠNG RẮN SỬ
DỤNG TRỒNG RAU, HOA, CÂY CẢNH**
Trình độ: nghề dưới 3 tháng



LỜI NÓI ĐẦU

Ô nhiễm môi trường chăn nuôi hiện đang là vấn đề bức xúc ở nhiều vùng nông thôn Việt Nam. Ở nhiều địa phương, nguồn nước quanh các khu vực dân cư có các trang trại chăn nuôi đang bị ô nhiễm nghiêm trọng, ảnh hưởng đến sức khỏe và môi trường sống của người dân.

Nhiều công nghệ xử lý ô nhiễm chất thải chăn nuôi đã và đang được áp dụng như công nghệ khí sinh học, ủ phân hữu cơ, nuôi giun, Do mỗi công nghệ có những ưu điểm và hạn chế riêng đòi hỏi phải được áp dụng ở những điều kiện phù hợp và nhiều khi cần phải có một tổ hợp các công nghệ khác nhau áp dụng cho một trang trại chăn nuôi nhằm xử lý toàn diện, triệt để các loại hình ô nhiễm của môi trường chăn nuôi.

Một trong những mục tiêu chính của Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp Các bon thấp (LCASP) là hỗ trợ kỹ thuật cho các chủ trang trại, các hộ chăn nuôi xử lý bền vững môi trường chăn nuôi thông qua sử dụng chất thải chăn nuôi làm nguồn nguyên liệu tạo ra các sản phẩm có giá trị, vừa giúp nâng cao thu nhập của người dân, vừa giúp giảm ô nhiễm môi trường.

Hiện nay một số trang trại, hộ chăn nuôi đã ứng dụng các công nghệ để xử lý chất thải chăn nuôi trong đó có sử dụng phân gia cầm để sản xuất phân hữu cơ sinh học phục vụ cho trồng rau, hoa, cây cảnh. Tuy vậy, do chưa có tài liệu hướng dẫn chi tiết nên hiệu quả chưa cao. Xuất phát từ thực tế từ trước đến nay chưa có tài liệu đào tạo nghề về Sản xuất phân hữu cơ sinh học từ chất thải chăn nuôi gia cầm dạng rắn sử dụng cho trồng rau, hoa, cây cảnh. Dự án LCASP đã phối hợp với Cục Kinh tế hợp tác, Bộ Nông nghiệp và PTNT, biên soạn bộ giáo trình đào tạo sơ cấp nghề **“Sản xuất phân hữu cơ sinh học từ chất thải chăn nuôi dạng rắn sử dụng trồng rau, hoa, cây cảnh”** nhằm giúp các hộ chăn nuôi có thêm kiến thức và kỹ năng để xử lý hiệu quả môi trường chăn nuôi thông qua các hoạt động tạo thu nhập từ phân hữu cơ sinh học bón cho các đối tượng cây trồng phù hợp.

Bộ giáo trình được xây dựng với các mô đun, bao gồm các bài giảng lý thuyết và thực hành có mối quan hệ chặt chẽ với nhau. Các thông tin trong giáo trình này có giá trị hướng dẫn giáo viên thiết kế, tổ chức giảng dạy và vận dụng phù hợp với điều kiện, bối cảnh thực tế của từng vùng trong quá trình dạy học.

Quá trình biên soạn giáo trình mặc dù đã hết sức cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp từ các chuyên gia, các độc giả để giáo trình được điều chỉnh, bổ sung ngày càng hoàn thiện hơn.

Để hoàn thiện được cuốn giáo trình này chúng tôi đã nhận được sự giúp đỡ của các nhà khoa học, các cán bộ phụ trách kỹ thuật nông nghiệp, các thành viên trong hội đồng nghiệm thu, các cán bộ và chuyên gia từ dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp, Trường Cao đẳng Nông nghiệp và PTNT Bắc Bộ, Cục Kinh tế Hợp tác, ... đã tham gia đóng góp ý kiến chuyên môn và tạo mọi điều kiện tốt nhất để hoàn thành xây dựng chương trình và biên soạn giáo trình này.

Hà Nội, tháng 6 năm 2017

TS. Nguyễn Thế Hình, Giám đốc dự án LCASP

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN:

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

MÃ TÀI LIỆU: MĐ04

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Trong những năm gần đây tình trạng ô nhiễm môi trường do chăn nuôi ở Việt Nam đang ở mức báo động, ảnh hưởng đến sức khỏe con người, chất lượng sản phẩm và biến đổi khí hậu. Việc quản lý chất thải chăn nuôi, sẽ giúp giảm thiểu ô nhiễm môi trường, tạo nguồn phân bón hữu cơ chất lượng tốt cho ngành trồng trọt, đồng thời giải quyết việc làm, tăng thu nhập cho người dân. Công nghệ sản xuất phân hữu cơ đơn giản dễ làm, mỗi gia đình đều có thể làm được phục vụ tại nông trại, cũng có thể xây dựng một cơ sở sản xuất công nghiệp tạo sản phẩm bán ra thị trường. Xuất phát từ nhu cầu trên việc phát triển chương trình, giáo trình dạy nghề trình độ dưới 3 tháng nhằm đáp ứng nhu cầu đào tạo nghề nông nghiệp cho lao động nông thôn là cần thiết.

Trên cơ sở phân tích nghề DACUM, chúng tôi soạn thảo chương trình dạy nghề dưới 3 tháng *Sản xuất phân hữu cơ sinh học từ chất thải chăn nuôi gia cầm dạng rắn sử dụng trồng rau, hoa, cây cảnh*. Chương trình được kết cấu thành 5 mô đun và sắp xếp theo trật tự lô gíc hành nghề.

Chương trình dạy nghề dưới 3 tháng “*Sản xuất phân hữu cơ sinh học từ chất thải chăn nuôi gia cầm dạng rắn sử dụng trồng rau, hoa, cây cảnh*”, được thiết kế thành bộ giáo trình gồm 5 quyển như sau:

- Mô đun 1. Lập kế hoạch sản xuất
- Mô đun 2. Chuẩn bị điều kiện sản xuất
- Mô đun 3. Sản xuất phân hữu cơ sinh học
- Mô đun 4. Bảo quản và sử dụng sản phẩm
- Mô đun 5. Tiêu thụ sản phẩm

Giáo trình được viết theo phương châm: đơn giản, cô đọng, dễ hiểu, dễ làm và phù hợp với trình độ của hầu hết những người nông dân.

Trong quá trình biên soạn, chúng tôi đã nhận được sự góp ý của Cục kinh tế hợp tác và PTNT - Bộ Nông nghiệp và PTNT; Ban quản lý dự án nông nghiệp (ADB), Ban lãnh đạo các Viện, Trường, các cơ sở sản xuất, các nhà chuyên môn, nhà khoa học và bà con nông dân.... Nhân dịp hoàn thành cuốn giáo trình này, chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự đóng góp to lớn đó. Chúng tôi cũng nhận thức rằng, do thời gian và trình độ có hạn nên chắc chắn còn rất nhiều thiếu sót, mong nhận được ý kiến đóng góp của bạn đọc để giáo trình được hoàn thiện hơn.

Tham gia biên soạn

- 1. Phùng Thanh Sơn Chủ biên
- 2. Nguyễn Thị Thu Trang. Thành viên

MỤC LỤC

ĐỀ MỤC	TRANG
LỜI GIỚI THIỆU	2
MỤC LỤC	3
MÔ ĐUN BẢO QUẢN VÀ SỬ DỤNG SẢN PHẨM	5
Bài 1. Bao gói sản phẩm	5
A. Nội dung:	5
1. Chuẩn bị bao bì bao gói sản phẩm, nhãn hiệu	5
2. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ bao gói sản phẩm	6
3. Định lượng đơn vị sản phẩm	8
4. Đóng bao và khâu miệng	8
4.1. Đóng bao và khâu miệng thủ công	8
4.2. Đóng bao và khâu miệng cơ giới	9
6. Dán nhãn mác lên bao bì	10
6.1. Nguyên tắc dán nhãn mác lên bao bì	10
6.2. Yêu cầu chung	10
6.3. Bao bì in sẵn	11
6.3. Nhãn hiệu	12
6.4. Ví dụ về lời công bố	13
B. Câu hỏi và bài tập thực hành	14
C. Ghi nhớ	14
Bài 2: Bảo quản sản phẩm	15
A. Nội dung:	15
1. Xác định phương pháp và điều kiện bảo quản	15
2. Chuẩn bị các điều kiện và nguồn lực	15
3. Bảo quản sản phẩm	16
3.1. Xếp sản phẩm vào kho	16
3.2. Điều chỉnh các điều kiện trong kho	18
4. Theo dõi, kiểm tra, đánh giá quá trình bảo quản	20
B. Câu hỏi và bài tập thực hành	20
C. Ghi nhớ	20
Bài 3: Hướng dẫn sử dụng sản phẩm	21

A. Nội dung:	21
1. Hướng dẫn sử dụng trên cây rau	21
1.1. Xác định thành phần loại phân.....	21
1.2. Xác định thời điểm bón phân	21
1.3. Định lượng phân bón.....	22
1.4. Xác định các loại phân bón khác bón bổ sung.....	22
1.5. Lập bảng hướng dẫn sử dụng.....	22
2. Hướng dẫn sử dụng trên cây hoa	23
2.1. Xác định thành phần loại phân.....	23
2.2. Xác định thời điểm bón phân	23
2.3. Định lượng phân bón.....	24
2.4. Xác định các loại phân bón khác bón bổ sung.....	24
2.5. Lập bảng hướng dẫn sử dụng.....	25
3. Hướng dẫn sử dụng trên cây cảnh.....	25
3.1. Xác định thành phần loại phân.....	25
3.2. Xác định thời điểm bón phân	26
3.3. Định lượng phân bón.....	26
3.4. Xác định các loại phân bón khác bón bổ sung.....	27
3.5. Lập bảng hướng dẫn sử dụng.....	28
B. Câu hỏi và bài tập thực hành	28
C. Ghi nhớ	28
HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN.....	29
I. Vị trí, tính chất của mô đun/môn học:	29
II. Mục tiêu:.....	29
III. Nội dung chính của mô đun:	29
IV. Hướng dẫn thực hiện bài tập thực hành.....	30
V. Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập.....	31
VI. Tài liệu tham khảo.....	33

MÔ ĐUN BẢO QUẢN VÀ SỬ DỤNG SẢN PHẨM

Mã mô đun: MĐ 04

Giới thiệu mô đun:

Mô đun 04: Bảo quản, sử dụng sản phẩm có thời gian học tập là 36 giờ, trong đó có 4 giờ lý thuyết, 28 giờ thực hành và 4 giờ kiểm tra. Mô đun này đảm bảo cho người học sau khi học xong có các kiến thức, kỹ năng, thái độ nghề để thực hiện được các công việc: Bao gói sản phẩm; Bảo quản sản phẩm; Hướng dẫn sử dụng trên cây rau; Hướng dẫn sử dụng trên cây hoa; Hướng dẫn sử dụng trên cây cảnh.

Bài 1. Bao gói sản phẩm

Mã bài: MĐ 04-01

Mục tiêu: Học xong bài này người học có khả năng:

- Mô tả được các công việc bao gói sản phẩm.
- Thực hiện được các công việc bao gói sản phẩm.

A. Nội dung:

1. Chuẩn bị bao bì bao gói sản phẩm, nhãn hiệu

Các quy định về bao gói, ghi nhãn: Phân hữu cơ sinh học phải được bao gói bằng các chất liệu không gây độc hại tới vi sinh vật, người, động vật, thực vật và môi trường sinh thái, đồng thời đảm bảo chất lượng của phân hữu cơ trước các ảnh hưởng bất lợi bên ngoài. Nhãn hiệu trên bao bì phân bón phải có đầy đủ các thông tin và theo quy định pháp lý hiện hành về ghi nhãn hàng hóa:

- + Tên sản phẩm;
- + Tên khoa học và mật độ của các loài vi sinh vật sử dụng;
- + Tên cơ sở sản xuất;
- + Thành phần chất dinh dưỡng;
- + Công dụng;
- + Hướng dẫn sử dụng;
- + Ngày sản xuất và thời hạn sử dụng;
- + Quy cách bảo quản và vận chuyển;
- + Khối lượng tịnh.



Hình 4.1.1. Mẫu bao bì

2. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ bao gói sản phẩm

- Chuẩn bị bao bì: Nhãn mác đúng quy định, kích thước bao bì phù hợp:
 - + *Kích thước bao bì phân bón hữu cơ 10 kg: 58cm x 30cm x 8cm*
 - + *Kích thước bao bì phân bón hữu cơ 25kg: 80cm x 50cm x 10cm*
 - + *Kích thước bao bì phân bón hữu cơ 50kg: 100cm x 60cm x 10cm*
- Các dụng cụ bao gói thủ công: Cân bàn định lượng, xẻng, thau, xô, thùng chứa, máy khâu miệng, bao bì.
- Các dụng cụ bao gói cơ giới: Cân định lượng đóng bao (Ví dụ cân PM15), máy xúc, bao bì.
- + Cân đóng bao trực tiếp PM15 dùng để định lượng trực tiếp phân bón vào bao chứa mà không sử dụng phễu cân, định lượng vít tải 2 cấp.

Vật liệu chế tạo bằng thép CT3 hoặc inox 304 tùy thuộc sản phẩm cần đóng bao và môi trường sử dụng. Thường dùng để đóng bao phân bón hữu cơ sinh học độ ẩm đến 30%.

Thông số kỹ thuật:

Mức cân: 20 - 60 kg

Sai số: ± 100 g

Công suất: 300 bao/h



Hình 4.1.2. Cân đóng bao PM15

- + Hệ thống cân đóng bao, đóng gói tự động DELTA
- Cân đóng bao định lượng cửa cân trực tiếp: dùng để cân định lượng chính xác cho các loại sản phẩm dạng hạt hoặc dạng bột có độ tự chảy.
- Cân được thiết kế trên sự phát triển về lĩnh vực điện, điện tử và điều khiển tự động giúp cho việc cân đo các sản phẩm đạt năng suất và độ chính xác cao.
- Quá trình định lượng được tiến hành 3 cấp, nhằm đạt năng suất và độ chính xác.
- Cấp liệu trực tiếp qua hệ thống cửa định lượng.

Đặc tính kỹ thuật :

Trọng lượng cân thông dụng: 1kg, 5kg, 10kg, 20kg-50kg

Sử dụng loại bao PP/PE ...

Phương pháp xác định khối lượng: sử dụng cảm biến tải cân điện tử.

Sai số định lượng mỗi bao: +/- 10g- +/- 50g

Năng suất: 500 bao - 1400 bao/1h

Chức năng tự kiểm tra

Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz.

Áp lực khí nén: 5 - 8 kg/cm²

+ Cân điện tử PM06

Cân đóng bao PM06 dùng để định lượng trực tiếp phân bón vào bao chứa. Vật liệu chế tạo bằng thép CT3 hoặc inox 304 tùy thuộc sản phẩm cần đóng bao và môi trường sử dụng. Thường dùng để đóng bao phân bón hữu cơ sinh học, hoạt động ổn định trong môi trường công nghiệp.

Thông số kỹ thuật:

Mức cân: 20 - 60 kg

Sai số: ± 20 g

Công suất: 1200 bao/h



Hình 4.1.3. Hệ thống cân đóng bao, đóng gói tự động DELTA



Hình 4.1.4. Cân đóng bao PM06

+ Cân bàn 30KG CAS

Tính năng:

Có khả năng chống nước theo chuẩn IP 65

Độ nghiêng (90°) và xoay (360°) của đầu hiển thị

Dùng pin: alkaline và pin sạc

Nếu hiển thị pin yếu thì việc sạc lại rất nhanh chóng

Chức năng đếm

Các chức năng kiểm tra (low/ok/high)

Các chức năng: On/Off, Zero/Mode, Tare, Net/Gross, Hold (or kg/lb)



Hình 4.1.5. Cân bàn 30kg CAS

Màn hình LCD 5 số, 23,5mm (15/16 inch) rõ, dễ đọc

Tự động điều chỉnh

Tự động trở về zero

Adaptor AC (12V DC 850mA)

3. Định lượng đơn vị sản phẩm

- Tùy theo mục đích và nhu cầu sử dụng mà định lượng bao bì cho phù hợp.
- Thường định lượng sản phẩm: 1kg, 5kg, 10kg, 25kg, 50kg
- Yêu cầu sản phẩm phải được cân cho vào bao bì đủ khối lượng tịnh, sản phẩm không rơi vãi, không lẫn tạp chất.

4. Đóng bao và khâu miệng

4.1. Đóng bao và khâu miệng thủ công

Bước 1. Dùng xẻng xúc sản phẩm phân hữu cơ sinh học cho vào bao bì. Sau đó dùng bàn tay lèn chặt để ép không khí trong khối sản phẩm ra ngoài. Thực hiện từng lớp dày 10 - 15 cm như vậy cho đến khi đầy bao theo quy định.

Sản phẩm đóng gói phải chặt bao bì, đảm bảo không rơi vãi, không biến đổi chất lượng.

Chú ý để phần miệng bao đủ dài để có thể buộc được và không được làm bùng nhùng, nhàu nát, thủng bao.

Bước 2: Nâng đặt bao chứa sản phẩm lên cân bàn hoặc cân đồng hồ, rồi thêm vào hoặc bớt ra cho đủ khối lượng đã xác định (25kg, 50kg,...).