

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

**GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN
BẢO QUẢN CÀ PHÊ NHÂN**

MÃ SỐ: MĐ 05

NGHỀ: SƠ CHẾ VÀ BẢO QUẢN CÀ PHÊ

Trình độ: Sơ cấp nghề



TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

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

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

MÃ TÀI LIỆU: MĐ 05

LỜI GIỚI THIỆU

Cà phê là một thức uống rất phổ biến ở nhiều quốc gia. Có lẽ không có một chất kích thích nào được sử dụng rộng rãi và hợp pháp trên toàn thế giới như cà phê. Cà phê nhân là mặt hàng xuất khẩu quan trọng thu ngoại tệ về cho đất nước

Hiện nay, Cà phê Việt Nam đứng thứ hai thế giới về lượng xuất khẩu và đang có mặt ở tất cả các châu lục. Việt Nam còn là thành viên quan trọng của Tổ chức Cà phê thế giới (ICO), nhưng việc phổ biến các tiêu chuẩn chất lượng mới còn chưa rộng rãi và các yếu tố như canh tác, sơ chế và bảo quản ảnh hưởng đến chất lượng cà phê xuất khẩu chưa được quan tâm đúng mức ở tầm vĩ mô.

Để đáp ứng các yêu cầu ngày càng cao về chất lượng cà phê xuất khẩu, việc tổ chức dạy nghề có bài bản về sản xuất và sơ chế cà phê nhân cho người lao động và quản lý là công việc trở lên cấp thiết.

Chương trình đào tạo nghề “*Sơ chế và bảo quản cà phê*” cùng với bộ giáo trình được biên soạn đã tích hợp những kiến thức, kỹ năng cần có của nghề, đã cập nhật những tiến bộ của khoa học kỹ thuật và thực tế sản xuất cà phê nhân tại các vùng sản xuất cà phê chính của Việt Nam, do đó có thể coi là cẩm nang cho người đã, đang và sẽ hành nghề Sơ chế và bảo quản cà phê.

Bộ giáo trình gồm 5 quyển:

- 1) Giáo trình mô đun Chuẩn bị sơ chế và bảo quản cà phê
- 2) Giáo trình mô đun Sơ chế cà phê theo phương pháp ướt
- 3) Giáo trình mô đun Sơ chế cà phê theo phương pháp khô
- 4) Giáo trình mô đun Hoàn thiện cà phê nhân
- 5) Giáo trình mô đun Bảo quản cà phê nhân

Để hoàn thiện bộ giáo trình này chúng tôi đã nhận được sự chỉ đạo, hướng dẫn của Vụ Tổ chức Cán bộ – Bộ Nông nghiệp và PTNT; Tổng cục dạy nghề - Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội; sự hợp tác, giúp đỡ của Viện Khoa học kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên. Đồng thời chúng tôi cũng nhận được các ý kiến đóng góp của các nhà khoa học, cán bộ kỹ thuật của các Viện, Trường, Công ty cổ phần cà phê Thái Hòa - Lâm Đồng, Ban Giám Hiệu và các thầy cô giáo Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc chúng tôi xin được gửi lời cảm ơn đến Vụ Tổ chức cán bộ – Bộ Nông nghiệp và PTNT, Tổng cục dạy nghề, Ban lãnh đạo các Viện, Trường, các cơ sở sản xuất, các nhà khoa học, các cán bộ kỹ thuật, các thầy cô giáo đã tham gia đóng góp nhiều ý kiến quý báu, tạo điều kiện thuận lợi để hoàn thành bộ giáo trình này.

Bộ giáo trình là cơ sở cho các giáo viên soạn bài giảng để giảng dạy, là tài liệu nghiên cứu và học tập của học viên học nghề “*Sơ chế và bảo quản cà phê*”. Các thông tin trong bộ giáo trình có giá trị hướng dẫn giáo viên thiết kế và tổ chức

giảng dạy các mô đun một cách hợp lý. Giáo viên có thể vận dụng cho phù hợp với điều kiện và bối cảnh thực tế trong quá trình dạy học.

Giáo trình mô đun “*Bảo quản cà phê nhân*” giới thiệu các công việc trong bảo quản cà phê nhân bao gồm: Vệ sinh và xử lý kho bảo quản, nhập kho, Phòng trừ dịch hại trong kho bảo quản và xuất kho. Giáo trình sẽ giúp cho người học thực hiện được cách bảo quản cà phê nhân trong kho là tốt nhất và ít ảnh hưởng đến chất lượng cà phê trong quá trình bảo quản.

Trong quá trình biên soạn chắc chắn không tránh khỏi những sai sót, chúng tôi mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp của các nhà khoa học, các cán bộ kỹ thuật, các đồng nghiệp để giáo trình hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Tham gia biên soạn

1. Nguyễn Văn Tân (chủ biên)
2. Nguyễn Văn Chiến
3. Đặng Thị Hồng
4. Nguyễn Hữu Lễ

MỤC LỤC

<u>Bài 1: VỆ SINH, XỬ LÝ KHO BẢO QUẢN CÀ PHÊ NHÂN</u>	7
1. Chuẩn bị dụng cụ và thuốc xử lý kho bảo quản	7
1.1. Chuẩn bị dụng cụ	7
1.2. Chuẩn bị hóa chất xử lý kho	9
2. Vệ sinh và xử lý kho	11
2.1. Vệ sinh	11
2.1.1. Mục đích	11
2.1.2. Cách tiến hành	11
2.2. Xử lý kho	12
3. Kiểm tra kho và dụng cụ sau khi vệ sinh và xử lý	12
<u>Bài 2: NHẬP KHO VÀ ĐIỀU CHỈNH CÁC ĐIỀU KIỆN BẢO QUẢN</u>	14
1. Kiểm tra cà phê trước khi nhập kho	14
1.1. Mục đích	14
1.2. Kiểm tra cà phê	14
2. Xếp cà phê vào kho	14
3. Kiểm tra các điều kiện bảo quản	17
4. Kiểm tra chất lượng hạt cà phê trong quá trình bảo quản	17
4.1. Kiểm tra ẩm độ hạt	17
4.1.1. Chuẩn bị mẫu riêng	17
4.1.2. Chuẩn bị mẫu chung	19
4.1.3. Đo ẩm độ hạt bằng máy đo	19
4.2. Kiểm tra nhiệt độ khối hạt	22
<u>Bài 3: PHÒNG TRỪ DỊCH HẠI TRONG KHO BẢO QUẢN</u>	23
1. Mục đích	23
2. Một số đối tượng gây hại trong kho và biện pháp phòng trừ	23
2.1. Nấm mốc	23
2.2. Mọt hại hạt cà phê	24
2.3. Mối	24
2.4. Chuột phá hoại	25
2.5. Chim sẻ	26
<u>Bài 4: XUẤT KHO</u>	28

<u>1. Kiểm tra chất lượng hạt trước khi xuất kho</u>	28
<u>1.1. Phạm vi áp dụng</u>	28
<u>1.2. Tài liệu viện dẫn</u>	28
<u>1.3. Yêu cầu kỹ thuật</u>	28
<u>1.3.1. Phân hạng chất lượng cà phê nhân</u>	28
<u>1.3.2. Màu sắc</u>	29
<u>1.3.3. Mùi</u>	29
<u>1.3.4. Độ ẩm</u>	29
<u>1.3.5. Tỷ lệ lẫn cà phê khác loại:</u>	29
<u>1.4. Phương pháp thử</u>	29
<u>1.4.1. Lấy mẫu</u>	29
<u>1.4.2. Xác định ngoại quan</u>	30
<u>1.4.3 Xác định độ ẩm:</u>	30
<u>1.4.4 Xác định tỷ lệ lẫn cà phê khác loại</u>	30
<u>1.4.5. Xác định tỷ lệ khối lượng trên sàng</u>	30
<u>1.5. Bao gói, ghi nhãn, bảo quản và vận chuyển</u>	30
<u>2. Kiểm tra các phương tiện vận chuyển trước khi xuất kho</u>	30
<u>3. Cân khối lượng cà phê xuất kho</u>	31
<u>4. Xếp bao vào phương tiện vận chuyển</u>	31

Bài 1: VỆ SINH, XỬ LÝ KHO BẢO QUẢN CÀ PHÊ NHÂN

Mã bài: MĐ05-1

Mục tiêu:

- Nêu được cách vệ sinh, sát trùng kho bảo quản;
- Thực hiện vệ sinh, sát trùng kho theo yêu cầu;
- Chăm thận và có trách nhiệm trong công việc.

A. Nội dung

1. Chuẩn bị dụng cụ và thuốc xử lý kho bảo quản

1.1. Chuẩn bị dụng cụ

- Dụng cụ vệ sinh:
- + Các loại chổi quét làm sạch nhà kho như chổi tre, máy hút bụi (nếu có)



Hình 5.1. Chổi tre quét sàn kho



Hình 5.2. Máy hút bụi

- + Các loại dụng cụ rửa sạch nhà kho như xô, chậu, cây lau...



Hình 5.3. Các loại dụng cụ lau nhà kho

- Dụng cụ phun thuốc: Bình xịt tay, bình xịt máy



Hình 5.4. Bình xịt tay



Hình 5.5. Bình xịt máy đeo vai

- Dụng cụ bảo quản

+ Chuẩn bị các palet gỗ có kích thước 1,5 x 1,75m



Hình 5.11: Palet gỗ đựng bao cà phê

+ Chuẩn bị phương tiện vận chuyển (xe rùa, xe đẩy, xe nâng...), bảng đánh dấu khu vực...



Hình 5.12. Xe rùa



Hình 5.13. Xe đẩy



Hình 5.14. Xe nâng

1.2. Chuẩn bị hóa chất xử lý kho

Căn cứ vào tình hình cụ thể các đối tượng đang gây hại thực tế ở trong kho bảo quản mà chuẩn bị hóa chất và có biện pháp xử lý phù hợp. Sau đây là một số loại hóa chất phổ biến để tham khảo:

- Thuốc diệt nấm mốc: Có thể sử dụng các loại thuốc như Bathurin D, Actellic 50EC, ...
- Thuốc trừ mối: Có thể sử dụng các loại thuốc như Dầu trừ mối Lenfos 50EC, Metavina 90DP...
- Thuốc trừ mọt: Có thể sử dụng các loại thuốc như Cislin 25EC, Crackdown 10SC



Hình 5.6: Thuốc Actellic 50EC diệt nấm mốc

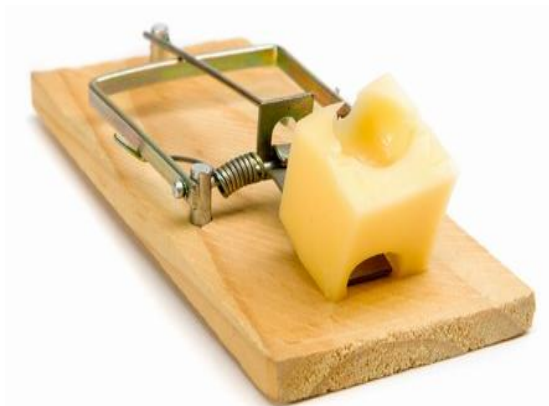


Hình 5.7. Thuốc Lenfos 50EC diệt mối



Hình 5.8. Thuốc Cislin 25EC diệt mọt

- Thuốc trừ chuột: Có thể sử dụng loại thuốc như Racumin TP 0,75. Tuy nhiên đối với đối tượng này thì biện pháp cơ học như sử dụng keo dính chuột, bẫy chuột đem lại hiệu quả cao.



Hình 5.11. Bẫy chuột



Hình 5.10. Bẫy keo dính chuột



Hình 5.9. Thuốc Racumin TP 0,75 diệt chuột

2. Vệ sinh và xử lý kho

2.1. Vệ sinh

2.1.1. Mục đích

- + Hạn chế các đối tượng gây hại có trong kho hoặc dụng cụ bảo quản
- + Kho và dụng cụ sạch và khô ráo
- + Thuận lợi cho quá trình xử lý thuốc trong kho

2.1.2. Cách tiến hành

- + Đưa các dụng cụ bảo quản có trong kho ra ngoài kho
- + Dùng chổi quét sạch sàn kho và các dụng cụ bảo quản
- + Rửa và lau nhà kho, dụng cụ (nếu có điều kiện hoặc kho, dụng cụ quá bẩn)
- + Để nhà kho, dụng cụ khô ráo trước khi phun thuốc xử lý
- + Đưa dụng cụ bảo quản sắp xếp gọn gàng vào kho

2.2. Xử lý kho

Thường xử lý kho bằng thuốc trước khi tiến hành bảo quản cà phê.

- Mục đích: Diệt trừ nấm mốc và các đối tượng gây hại cà phê để đảm bảo chất lượng cà phê trong quá trình bảo quản.

- Cách tiến hành:

+ Chọn thuốc sát trùng hiệu quả

+ Pha thuốc theo khuyến cáo của nhà sản xuất ghi trên bao bì

+ Phun thuốc đều thuốc trong kho, xung quanh kho và dụng cụ bảo quản

+ Các đối tượng gây hại khác ngoài nấm mốc cần sử dụng thuốc xử lý phù hợp như chuột, mối, mọt.

3. Kiểm tra kho và dụng cụ sau khi vệ sinh và xử lý

Kho và dụng cụ sau khi vệ sinh, xử lý sát trùng đảm bảo sạch sẽ, khô, không có mùi lạ.



Hình 5.12. Nhà kho sau khi vệ sinh và sát trùng

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Câu hỏi

Câu hỏi 1: Liệt kê dụng cụ vệ sinh và xử lý nhà kho?

Câu hỏi 2: Nêu cách vệ sinh dụng cụ và nhà kho?

2. Bài tập thực hành

Bài thực hành 1: Xử lý kho bảo quản.

C. Ghi nhớ

Cần chú ý các nội dung trọng tâm:

- Vệ sinh dụng cụ và nhà kho
- Xử lý kho bảo quản

Bài 2: NHẬP KHO VÀ ĐIỀU CHỈNH CÁC ĐIỀU KIỆN BẢO QUẢN

Mã bài: MĐ05-2

Mục tiêu:

- Nêu được các bước nhập kho và điều chỉnh các điều kiện bảo quản;
- Thực hiện kiểm tra và điều chỉnh các điều kiện bảo quản;
- Chăm thận, có trách nhiệm trong công việc.

A. Nội dung

1. Kiểm tra cà phê trước khi nhập kho

1.1. Mục đích

- Đảm bảo tốt nhất các tiêu chuẩn cà phê nhân trong thời gian bảo quản
- Đảm bảo lượng cà phê bảo quản phù hợp với sức chứa trong kho
- Đảm bảo đúng loại và chủng loại cà phê tránh nhầm lẫn trong quá trình xếp bao vào kho.

1.2. Kiểm tra cà phê

- Trước khi đưa cà phê vào bảo quản cần kiểm tra lại độ ẩm cà phê nếu độ ẩm lớn hơn 13% cần tiến hành phơi, sấy lại.
- Kiểm tra từng loại, chủng loại cà phê trước khi xếp tránh nhầm lẫn.
- Kiểm tra chất lượng cà phê nhân theo tiêu chuẩn chất lượng và bố trí theo từng khu vực cụ thể để tránh nhầm lẫn khi xuất kho.

2. Xếp cà phê vào kho

- Bước 1. Xác định vị trí đặt của từng loại, chủng loại cà phê trong kho.
- Bước 2. Xếp pallet gỗ gọn gàng, đúng cách theo quy định (cách nền 30cm, cách tường 50cm).
- Bước 3. Xếp bao cà phê lên xe vận chuyển và chuyển vào kho cẩn thận, tránh rơi vãi hoặc có thể xếp bao trên pallet gỗ rồi dùng xe nâng chuyên dụng chở vào kho.



Hình 5.13. Xếp bao cà phê trên pallet trước khi chuyển vào kho



Hình 5.14. Xe nâng chuyên dụng chở cà phê vào kho

- Bước 4. Xếp bao cà phê theo đúng vị trí, cách thức quy định. Cách xếp bao cà phê trong kho bảo quản như sau:

+ Chiều cao của lô không quá cao, cách tường tối thiểu 0,5m, cách sàn tối thiểu 0,3m và trần nhà 2m

+ Có thể xếp 2 lô có mặt tiếp giáp nhau (nếu cà cùng loại), để lối đi kiểm tra và vận chuyển ở 2 mặt đối diện, diện tích lối đi và vận chuyển không quá 20% diện tích kho.

+ Cắm các biển đánh dấu khu vực xếp từng loại cà phê.



Hình 5.15. Cách xếp bao cà phê trên pallet gỗ



Hình 5.16. Xếp cà phê thủ công theo từng vị trí trong kho



Hình 5.17. Xếp cà phê trong kho bằng máy nâng theo vị trí trong kho

3. Kiểm tra các điều kiện bảo quản

- Kiểm tra thường xuyên các điều kiện bảo quản như: Mái, tường, nền kho, quạt thông gió bằng quan sát.
- Xử lý kịp thời các điều kiện bảo quản không đảm bảo có thể gây hư hỏng cà phê.
- Ghi chép các sự cố xảy ra.

4. Kiểm tra chất lượng hạt cà phê trong quá trình bảo quản

Cần định kỳ kiểm tra mẫu hạt cà phê 10-15 ngày/lần vào mùa khô và 7-10 ngày/lần vào mùa mưa.

4.1. Kiểm tra ẩm độ hạt

4.1.1. Chuẩn bị mẫu riêng

- Chuẩn bị dụng cụ lấy mẫu như xiên lấy mẫu, khay, túi đựng mẫu và máy đo độ ẩm hạt. Các dụng cụ phải sạch sẽ, khô ráo.

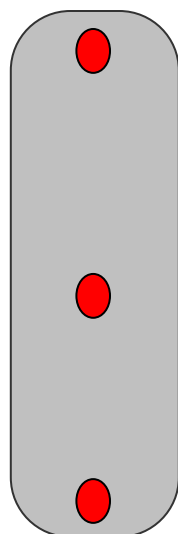


Hình 5.18: Xiên lấy mẫu cà phê



Hình 5.19. Khay đựng mẫu

- Lấy mẫu riêng trong bao cà phê: Mẫu riêng được lấy ngẫu nhiên trong bao tại 3 điểm đầu, giữa và đáy bao, khối lượng mỗi mẫu khoảng 30 ± 6 gr.

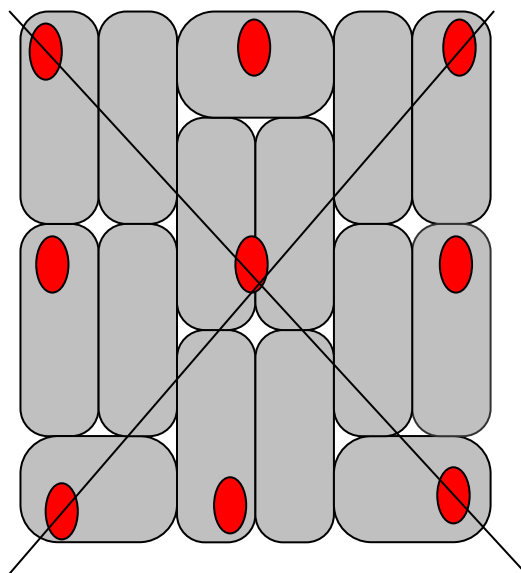


Hình 5.20. Các điểm lấy mẫu trong bao

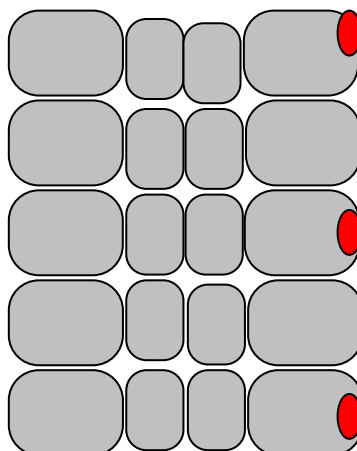
- Lấy mẫu riêng trong lô cà phê nhân:

+ Nếu lô hàng có ít hơn 100 bao cần lấy mẫu ít nhất trong 10 bao, nếu lô hàng nhiều hơn 100 bao cần lấy ít nhất 10% tổng số bao.

+ Phương pháp lấy mẫu riêng: Lấy ở các bao ở trên, giữa, đáy theo chiều cao, điểm giữa và các góc, mép lô cà phê nhân.



Hình 5.21. Các điểm lấy mẫu trong lô cà phê



Hình 5.22. Các điểm lấy mẫu theo chiều cao lô hàng

4.1.2. Chuẩn bị mẫu chung

- Đổ các mẫu riêng vào khay đựng và trộn đều thành mẫu chung
- Lấy mẫu chung từ khay đựng đem đi kiểm tra, với một lượng lớn hơn 300 gr từ mẫu chung.

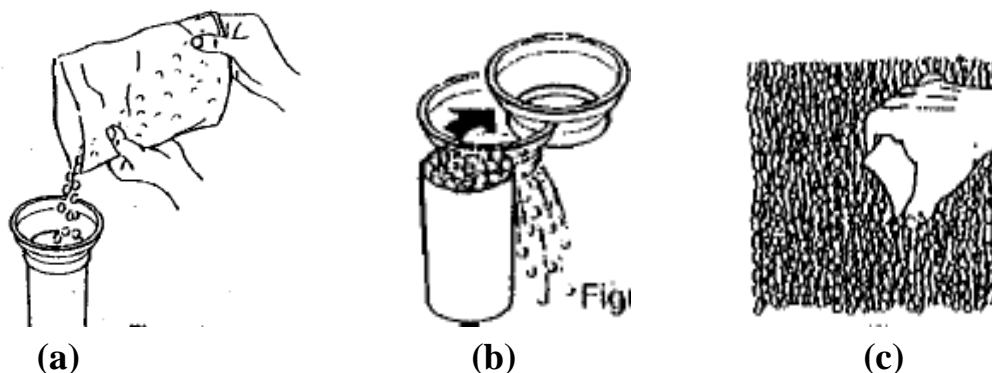


Hình 5.23. Cân mẫu chung trước khi đo độ ẩm hạt

4.1.3. Đo ẩm độ hạt bằng máy đo

- Nhấn phím ON trên bàn phím để mở máy. Sau khoảng 4 giờ máy hiển thị trên màn hình số 01

- Nhấn phím SELECT thấy trên màn hình số 01 nhấp nháy
- Nhấn các số để nhập mã số tương ứng với loại sản phẩm cần đo. Số 65 dùng cho cà phê nhân xô; số 66 dùng cho cà phê nhân đã phân loại/ đánh bóng.



Hình 5.24. Rót mẫu vào cốc đong

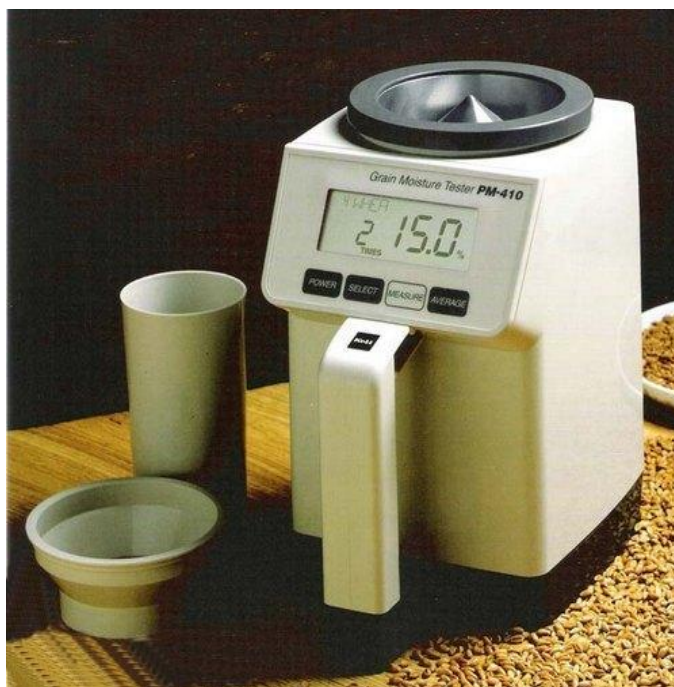


Hình 5.25. Cà phê trong cốc đong

- Rót mẫu cà phê vào cốc đong: Đảm bảo ống đong phải khô và sạch. Đặt phễu trên đỉnh cốc đong, rót mẫu cần kiểm tra vào đầy cốc (như trong hình 5.24a). Thời gian đổ khoảng 4-5 giây). Lấy phễu ra và dùng phễu gạt bằng mặt cốc đong (như hình 5.24b). Lưu ý không được dùng trực tiếp cốc đong để trực tiếp mức sản phẩm (như hình 5.24c).

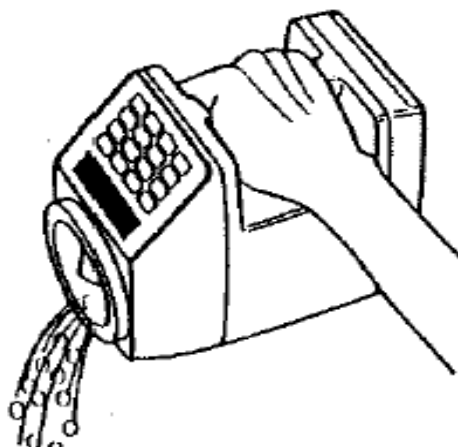
- Nhấn phím MEA (viết tắt của từ tiếng Anh MEASURE có nghĩa là đo) trên bàn phím và đợi. Trong lúc chờ đợi máy xử lý tự hiệu chỉnh, không nên đụng vào thiết bị. Khi xuất hiện chữ “POUR” (có nghĩa là đổ vào) nhấp nháy thì đổ đều và nhanh (trong 5-6 giây) lượng mẫu từ ống đong vào tâm của bộ phận đo trong máy.

- Đợi khoảng 10 giây, giá trị độ ẩm của mẫu sẽ hiện lên trên màn hình của máy.



Hình 5.26. Chỉ số đo độ ẩm trên máy đo

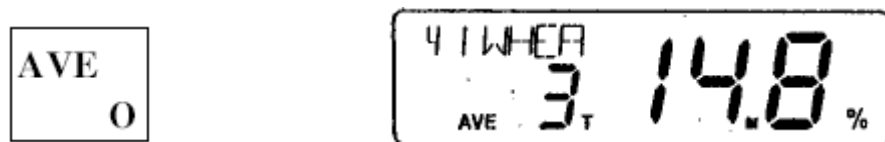
- Sau khi số đo độ ẩm xuất hiện, đổ cà phê ra khỏi máy, thật nhẹ nhàng và đảm bảo sạch sẽ.



Hình 5.27. Đổ cà phê ra khỏi máy đo độ ẩm

- Để yên máy, nhấn nút MEA rồi đo lại lần 2 và lần 3, thực hiện các bước tương tự như trên (từ bước 4 tới bước 7)

- Sau 2 hoặc 3 lần đo lấy kết quả trung bình bằng cách nhấn nút AVE (AVE là viết tắt của từ tiếng Anh AVERAGE, nghĩa là số trung bình)



Hình 5.28. Nút AVE để tính trung bình ẩm độ cà phê giữa các lần đo

- Đọc số hiển thị sau khi nhấn AVE, đây chính là giá trị độ ẩm trung bình của cà phê nhân sau 3 lần đo.

4.2. Kiểm tra nhiệt độ khối hạt.

Sử dụng nhiệt kế để đo độ ẩm khối hạt, điểm đo phải nằm trong lòng khối hạt, cách bề mặt tiếp xúc không khí hoặc thành thùng chứa từ 20-30cm, nhiệt độ khối hạt không vượt quá 25°C là được.



Hình 5.29. Máy đo nhiệt độ trong bao và lô cà phê

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Câu hỏi

Câu hỏi 1: Tại sao phải kiểm tra cà phê trước và trong bảo quản?

Câu hỏi 2: Nêu cách xếp bao cà phê trong kho bảo quản?

2. Bài tập thực hành

Bài thực hành 1: Đo độ ẩm hạt cà phê trong kho.

C. Ghi nhớ

Cần chú ý các nội dung trọng tâm:

- Kiểm tra cà phê trước và trong bảo quản
- Xếp bao cà phê trong kho

Bài 3: PHÒNG TRỪ DỊCH HẠI TRONG KHO BẢO QUẢN

Mã bài: MĐ05-3

Mục tiêu:

- Liệt kê được các đối tượng thường gây hại trong kho bảo quản;
- Nhận dạng được đối tượng hại và đưa ra biện pháp phòng trừ phù hợp;
- An toàn lao động và vệ sinh môi trường.

A. Nội dung

1. Mục đích

- Hạn chế tác hại của các đối tượng gây hại cà phê trong kho
- Đảm bảo chất lượng cà phê trong quá trình bảo quản

2. Một số đối tượng gây hại trong kho và biện pháp phòng trừ

2.1. Nấm mốc

- Tác hại của nấm mốc:
 - + Làm hư hại cà phê
 - + Làm giảm chất lượng cà phê
 - + Nấm mốc có chứa độc tố ảnh hưởng tới sức khỏe người sử dụng
- Điều kiện phát sinh: Nấm mốc thường xuất hiện khi cà phê tồn trữ lâu ngày trong điều kiện nóng ẩm. Nấm mốc gây hại cà phê chủ yếu là loài *Aspergillus* như *A. flavus*, *A. ochraceus* và *A. parasiticus* sinh độc tố aflatoxin.
- Cách phát hiện nấm mốc: Thường phát hiện khi hạt cà phê có mùi lạ, đổi màu và có các bào tử nấm màu đen hoặc trắng xuất hiện trên bề mặt hạt.
 - Biện pháp phòng trừ nấm mốc
 - * Trước quá trình bảo quản:
 - + Kiểm tra ẩm độ hạt trước khi đưa vào bảo quản
 - + Dùng bao tải sạch để bảo quản cà phê
 - + Đề phòng dột, không để cà phê sát tường
 - * Trong quá trình bảo quản:
 - + Lưu thông gió trong kho để hạt không bị tích nhiệt và nước, bằng thông gió tự nhiên hoặc dùng quạt.
 - + Thường xuyên kiểm tra, kiểm soát để phát hiện triệu chứng nấm mốc để cách ly.
 - + Xử lý lại những khối hạt chớm có hiện tượng bị mốc bằng biện pháp phơi,

sấy lại không nên sử dụng hóa chất để xử lý. Nếu bị nấm mốc quá nặng nên loại bỏ.

2.2. Mọt hại hạt cà phê

- Mọt hại hạt cà phê thường xuất hiện khi bảo quản hạt trong kho có ẩm độ quá cao thường lớn hơn 13%, còn khi ẩm độ hạt trong kho duy trì tốt ở ẩm độ nhỏ hơn 13% thì ít thấy loại mọt này phá hoại.

- Đây là loại sâu hại nguy hiểm vì nó đục và đẻ trứng vào trong hạt, làm cho hạt bị rỗng, bề từ đó ảnh hưởng rất lớn đến khối lượng và chất lượng cà phê.

- Mọt hại cà phê có vòng đời trải qua 4 giai đoạn: Trứng, sâu non, nhộng, trưởng thành. Tuy nhiên, phá hoại hạt cà phê mạnh nhất chủ yếu ở giai đoạn sâu non và giai đoạn trưởng thành.



Hình 5.30. Mọt hại cà phê trong kho ở các giai đoạn

- Biện pháp phòng trừ:

- + Cà phê bảo quản phải đạt độ ẩm theo quy định
- + Thường xuyên kiểm tra kho bảo quản và khi thấy mọt xuất hiện cần xử lý kịp thời.
- + Cách ly những bao bị mọt phá hoại và tiến hành xử lý như phơi lại hạt hoặc xông hơi bằng chất xông hơi như: Phosphin (PH_3), methyl bromide (CH_3Br), hydrogen cyanide (HCN).

2.3. Mối

- Mối thường gây hại đối với nền kho, pallet gỗ, bao bì có trong kho.
- Mối là loài côn trùng phá hoại nhanh và gây thiệt hại lớn trong kho bảo quản cà phê.



Hình 5.31. Mối hại trong kho bảo quản

- Biện pháp phòng trừ:
 - + Thường xuyên kiểm tra kho bảo quản và khi thấy mối xuất hiện cần xử lý kịp thời.
 - + Dọn tổ mối khi mới xuất hiện
 - + Xử lý mối bằng thuốc Lenfos 50EC, Cislin 25EC theo khuyến cáo trên bao bì.

2.4. Chuột phá hoại

- Chuột phá hoại mạnh trong kho bảo quản cà phê, chúng thường cắn phá các vật liệu như gỗ, bao bì đựng cà phê.
- Chuột thường tha giấy, cành lá, vật liệu mềm... vào trong kho làm tổ từ đó làm mất vệ sinh trong kho.



Hình 5.32. Chuột nhắt phá hoại kho bảo quản

- Biện pháp phòng trừ:

+ Thường xuyên kiểm tra kho bảo quản và khi thấy chuột xuất hiện cần xử lý kịp thời.

+ Dọn tổ chuột khi mới xuất hiện

+ Sử dụng các biện pháp để trừ chuột như bẫy keo dính chuột, bẫy chuột hoặc sử dụng thuốc Racumin TP 0,75...

2.5. Chim sẻ

Chim sẻ thường tha giấy, cành lá, vật liệu mềm làm tổ trên mái nhà kho, trên hệ thống thông gió trong nhà kho từ đó gây tắc nghẽn và làm mất vệ sinh trong kho.



Hình 3.33. Chim sẻ

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Câu hỏi

Câu hỏi 1: Liệt kê các đối tượng gây hại trong kho bảo quản?

Câu hỏi 2: Nêu cách phòng trừ các đối tượng gây hại?

2. Bài tập thực hành

Bài thực hành 1: Xử lý 1 đối tượng gây hại trong kho bảo quản.

C. Ghi nhớ

Cần chú ý các nội dung trọng tâm:

- Các đối tượng gây hại trong kho bảo quản
- Xử lý các đối tượng gây hại

Bài 4: XUẤT KHO

Mã bài: MĐ05-4

Mục tiêu:

- Nêu được tiêu chuẩn chất lượng hạt trước khi xuất kho;
- Chuẩn bị đầy đủ các phương tiện vận chuyển đảm bảo khối lượng hạt xuất kho;
- Cẩn thận và an toàn lao động trong công việc.

A. Nội dung

1. Kiểm tra chất lượng hạt trước khi xuất kho

Đảm bảo theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4193: 2005 xuất bản lần thứ 5 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/F 16 Cà phê và sản phẩm cà phê biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành.

Cụ thể như sau:

1.1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho cà phê nhân: cà phê chè (Arabica) và cà phê vối (Robusta).

1.2. Tài liệu viện dẫn

TCVN 1279 - 93 Cà phê nhân. Bao gói, ghi nhãn, bảo quản và vận chuyển.

TCVN 4334 : 2001 (ISO 3509 : 1989) Cà phê và các sản phẩm của cà phê - Thuật ngữ và định nghĩa.

TCVN 4807 : 2001 (ISO 4150 : 1991) Cà phê nhân - Phương pháp xác định cỡ hạt bằng sàng tay.

TCVN 4808 - 89 (ISO 4149 : 1980) Cà phê nhân. Phương pháp kiểm tra ngoại quan. Xác định tạp chất và khuyết tật.

TCVN 5702 - 93 (ISO 4072 : 1998) Cà phê nhân - Lấy mẫu.

TCVN 6928 : 2001 (ISO 6673 : 1983) Cà phê nhân. Xác định sự hao hụt khối lượng ở 105°C.

1.3. Yêu cầu kỹ thuật

1.3.1. Phân hạng chất lượng cà phê nhân

Bảng 5.1: Phân hạng chất lượng cà phê nhân

Cà phê chè	Cà phê vối
Hạng đặc biệt	Hạng đặc biệt
Hạng 1	Hạng 1:1a;1b
Hạng 2	Hạng 2: 2a; 2b; 2c
Hạng 3	Hạng 3
Hạng 4	-

1.3.2. Màu sắc

Màu đặc trưng của từng loại cà phê nhân.

1.3.3. Mùi

Mùi đặc trưng của từng loại cà phê nhân, không có mùi lạ.

1.3.4. Độ ẩm

Độ ẩm nhỏ hơn hoặc bằng 12,5 %.

1.3.5. Tỷ lệ lẫn cà phê khác loại:

Bảng 5.2: Tỷ lệ lẫn cà phê khác loại cho phép trong các hạng cà phê

Loại cà phê	Hạng đặc biệt và hạng 1	Hạng 2	Hạng 3	Hạng 4
Cà phê chè	Không được lẫn R và C	Được lẫn R: £ 1% và C: £ 0,5%	Được lẫn R: £ 5% và C: £ 1%	Được lẫn R: £ 5% và C: £ 1%
Cà phê vối	Được lẫn C: £ 0,5% và A: £ 3%	Được lẫn C: £ 1% và A: £ 5%	Được lẫn C: £ 5% và A: £ 5%	-
Chú thích: - A: Cà phê chè (Arabica), R: Cà phê vối (Robusta), C: Cà phê mít (Chari). - % tính theo phần trăm khối lượng				

1.4. Phương pháp thử

1.4.1. Lấy mẫu

Lấy mẫu theo TCVN 5702 - 93.

1.4.2. Xác định ngoại quan

Xác định ngoại quan theo TCVN 4808 - 89 (ISO 4149 : 1980).

1.4.3 Xác định độ ẩm:

Xác định độ ẩm theo TCVN 6928 : 2001 (ISO 66;3 : 1983).

1.4.4 Xác định tỷ lệ lẫn cà phê khác loại

- Lấy mẫu thử 300g (mẫu chung)
- Tách riêng các hạt cà phê chè (A), cà phê vối (R), cà phê mít (C)
- Tính phần trăm (%) khối lượng của từng loại hạt rồi xác định tỷ lệ lẫn cà phê khác loại.

1.4.5. Xác định tỷ lệ khối lượng trên sàng

Xác định tỷ lệ khối lượng trên sàng theo TCVN 4807 : 2001 (ISO 4150 : 1991).

1.5. Bao gói, ghi nhãn, bảo quản và vận chuyển

Việc bao gói, ghi nhãn, bảo quản và vận chuyển đối với cà phê nhân: theo TCVN 1279 - 93.

2. Kiểm tra các phương tiện vận chuyển trước khi xuất kho

- Phương tiện đảm bảo vận hành tốt
- Đủ số lượng đảm bảo vận chuyển số lượng cà phê xuất kho



Hình 5.34. Xe chở cà phê xuất kho

3. Cân khối lượng cà phê xuất kho

- Căn cứ vào hợp đồng mua bán để xác định khối lượng cà phê xuất kho cho mỗi đợt.
- Cân cà phê trước xuất kho.
- Ghi chép và tổng hợp số lượng cà phê đã xuất trong mỗi đợt.



Hình 5.35: Các loại cân cà phê xuất kho

4. Xếp bao vào phương tiện vận chuyển

Xếp gọn gàng tránh làm rách bao rơi vãi cà phê ra ngoài.



Hình 5.35: Xếp cà phê lên xe chuyên chở bằng thủ công khi xuất kho



Hình 5.36: Xếp cà phê lên xe chuyên chở bằng xe nâng

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Câu hỏi

Câu hỏi 1: Nêu yêu cầu kỹ thuật trong kiểm tra chất lượng cà phê trước khi xuất kho?

Câu hỏi 2: Nêu phương pháp thử cà phê trước khi xuất kho?

2. Bài tập thực hành

Bài thực hành 1: Kiểm tra một số chỉ tiêu cà phê nhân trước khi xuất kho

C. Ghi nhớ

Cần chú ý các nội dung trọng tâm:

- Yêu cầu kỹ thuật trong kiểm tra chất lượng cà phê trước khi xuất kho.
- Phương pháp thử cà phê trước khi xuất kho

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN

I. Vị trí, tính chất của mô đun

- Vị trí: Mô đun Bảo quản cà phê nhân thuộc khối kiến thức chuyên môn trong danh mục các mô đun dạy nghề của nghề sơ chế và bảo quản cà phê. Được bố trí sau mô đun hoàn thiện cà phê nhân;

- Tính chất: Mô đun Bảo quản cà phê được tích hợp giữa lý thuyết và thực hành, vì vậy cần được giảng dạy tại cơ sở sản xuất có đầy đủ máy móc, trang thiết bị cần thiết.

II. Mục tiêu:

- Nêu được nội dung các công việc bảo quản cà phê như vệ sinh xử lý nhà kho, nhập kho, phòng trừ dịch hại trong kho và xuất kho.

- Thực hiện được các công việc bảo quản theo quy định;

- Chăm thận, có trách nhiệm trong công việc.

III. Nội dung chính của mô đun

Mã bài	Tên bài	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời gian(giờ)			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
MĐ05-1	Vệ sinh và xử lý kho bảo quản	Tích hợp	Tại kho bảo quản	13	1	12	
MĐ05-2	Nhập kho	Tích hợp	Tại kho bảo quản	27	3	22	2
MĐ05-3	Phòng trừ dịch hại trong kho bảo quản	Tích hợp	Tại kho bảo quản	34	4	30	
MĐ05-4	Xuất kho	Tích hợp	Tại kho bảo quản	16	2	12	2
	<i>Kiểm tra hết mô đun</i>			4			4
	Cộng			94	10	76	8

IV. Hướng dẫn thực hiện bài tập, bài thực hành

4.1. Bài 1. Vệ sinh và xử lý kho bảo quản

Bài thực hành 1

a. Tổ chức thực hiện

Chia nhóm: Mỗi nhóm từ 5-10 học viên.

Công việc của giáo viên: hướng dẫn, làm mẫu, kiểm tra nhắc nhở.

Công việc học viên: lắng nghe, ghi chép, quan sát và thực hiện các thao tác mà giáo viên hướng dẫn.

b. Quy trình thực hiện

TT	Nội dung các bước	Chỉ dẫn công việc	Yêu cầu kỹ thuật	Dụng cụ, trang bị
1	Chuẩn bị bình phun thuốc và thuốc sát trùng	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn nước và dụng cụ pha thuốc - Kiểm tra bình phun - Chọn thuốc phun 	<ul style="list-style-type: none"> - Đủ nước để pha - Bình phun sử dụng tốt - Chọn đúng thuốc 	Bình phun, xô, bảo hộ lao động
2	Pha thuốc	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc hướng dẫn pha thuốc trên bao bì. - Pha thuốc theo trình tự các bước: <ul style="list-style-type: none"> + Cho ½ lượng nước vào bình + Cho thuốc vào bình với lượng theo khuyến cáo trên bao bì + Trộn đều dung dịch + Thêm nước đầy bình 	<ul style="list-style-type: none"> - Pha thuốc đúng trình tự các bước - Pha đúng nồng độ khuyến cáo trên bao bì 	Bình phun, xô, bảo hộ lao động
3	Phun thuốc	<ul style="list-style-type: none"> - Phun trong nhà kho - Phun quanh kho 	<ul style="list-style-type: none"> - Phun đều - Phun kỹ 	
4	Vệ sinh bình phun thuốc	<ul style="list-style-type: none"> - Đổ thuốc còn dư ra khỏi bình. - Dùng nước rửa lại bình 2-3 lần 	<ul style="list-style-type: none"> - Bình được rửa sạch. - Đổ thuốc đúng nơi quy định - Đảm bảo vệ sinh môi trường 	

c. Điều kiện thực hiện:

- Địa điểm: Thực hiện kho bảo quản
- Quy trình thực hiện: Theo hướng dẫn của giáo viên.

d. Rút kinh nghiệm: Kiểm tra, nhắc nhở thường xuyên, uốn nắn kịp thời.

e. Những lỗi thường gặp:

- Phun thuốc không theo khuyến cáo
- Phun thuốc không kỹ

f. Cách thức và tiêu chí đánh giá thực hành:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chuẩn bị bình phun thuốc và thuốc sát trùng	Kiểm tra việc thực hiện
Pha thuốc	Kiểm tra việc thực hiện
Phun thuốc	Kiểm tra việc thực hiện
Vệ sinh bình phun thuốc	Kiểm tra việc thực hiện

4.2. Bài 2. Nhập kho

Bài thực hành 1

a. Tổ chức thực hiện

Chia nhóm: Mỗi nhóm từ 5-10 học viên.

Công việc của giáo viên: hướng dẫn, làm mẫu, kiểm tra nhắc nhở.

Công việc học viên: lắng nghe, ghi chép, quan sát và thực hiện các thao tác mà giáo viên hướng dẫn.

b. Quy trình thực hiện

TT	Nội dung các bước	Chỉ dẫn công việc	Yêu cầu kỹ thuật	Dụng cụ, trang bị
1	Chuẩn bị dụng cụ lấy mẫu	- Chuẩn bị các dụng cụ cần thiết - Vệ sinh sạch sẽ	- Đầy đủ dụng cụ - Dụng cụ phải sạch sẽ, khô ráo	Xiên lấy mẫu, khay, túi đựng mẫu, máy đo ẩm độ hạt
2	Lấy mẫu riêng	- Lấy mẫu riêng trong bao. - Lấy mẫu riêng trong lô cà phê	- Lấy mẫu đúng theo phương pháp - Lấy mẫu đúng khối lượng	Xiên lấy mẫu, khay, túi đựng mẫu
3	Lấy mẫu chung	- Đổ các mẫu riêng lấy được vào khay. - Trộn mẫu	- Đổ tất cả mẫu riêng vào khay - Trộn đều mẫu	Khay đựng mẫu, túi đựng mẫu
4	Lấy mẫu đo độ ẩm hạt	- Lấy mẫu đo	- Đúng khối lượng - Đổ đầy cốc đong	Khay đựng mẫu, cốc đong mẫu

5	Đo độ ẩm	- Đo 3 lần - Ghi lại số liệu	- Đo theo đúng phương pháp - Ghi lại số liệu cẩn thận	Máy đo độ ẩm hạt, cốc đong mẫu
---	----------	---------------------------------	--	--------------------------------

c. Điều kiện thực hiện:

- Địa điểm: Thực hiện kho bảo quản
- Quy trình thực hiện: Theo hướng dẫn của giáo viên.

d. Rút kinh nghiệm: Kiểm tra, nhắc nhở thường xuyên, uốn nắn kịp thời.

e. Những lỗi thường gặp:

- Lấy mẫu riêng không đúng
- Trộn mẫu không đều

f. Cách thức và tiêu chí đánh giá thực hành:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chuẩn bị dụng cụ lấy mẫu	Kiểm tra việc thực hiện
Lấy mẫu riêng	Kiểm tra việc thực hiện
Lấy mẫu chung	Kiểm tra việc thực hiện
Lấy mẫu đo độ ẩm hạt	Kiểm tra việc thực hiện
Đo độ ẩm	Kiểm tra việc thực hiện

4.3. Bài 3. Phòng trừ dịch hại trong kho

Bài thực hành 1

a. Tổ chức thực hiện

Chia nhóm: Mỗi nhóm từ 5-10 học viên.

Công việc của giáo viên: hướng dẫn, làm mẫu, kiểm tra nhắc nhở.

Công việc học viên: lắng nghe, ghi chép, quan sát và thực hiện các thao tác mà giáo viên hướng dẫn.

b. Quy trình thực hiện

TT	Nội dung các bước	Chỉ dẫn công việc	Yêu cầu kỹ thuật	Dụng cụ, trang bị
1	Kiểm tra kho bảo quản	- Kiểm tra toàn bộ kho và bao cà phê	- Kiểm tra kỹ trong kho và bao cà phê	
2	Liệt kê các đối tượng gây	- Liệt kê lại những đối tượng gây hại trong kho quan sát thấy	- Liệt kê cẩn thận, chi tiết các đối tượng gây hại	Giấy, bút

	hại có trong kho			
3	Xác định phương pháp xử lý	- Xác định phương pháp cụ thể và hiệu quả đối với từng đối tượng gây hại	- Phương pháp xử lý phù hợp, hiệu quả và không ảnh hưởng đến chất lượng cà phê	Giấy, bút, tài liệu
4	Chuẩn bị vật tư cần thiết để xử lý	- Liệt kê các dụng cụ, hóa chất cần thiết để xử lý	- Đầy đủ vật tư - Đầy đủ hóa chất	Bình phun, xe vận chuyển...
5	Xử lý đối tượng dịch hại có trong kho	- Xử lý theo đúng phương pháp cho từng đối tượng	- Xử lý triệt để	Hóa chất, xe vận chuyển...

c. Điều kiện thực hiện:

- Địa điểm: Thực hiện kho bảo quản
- Quy trình thực hiện: Theo hướng dẫn của giáo viên.

d. Rút kinh nghiệm: Kiểm tra, nhắc nhở thường xuyên, uốn nắn kịp thời.

e. Những lỗi thường gặp:

- Xác định phương pháp xử lý không phù hợp
- Xử lý không triệt để

f. Cách thức và tiêu chí đánh giá thực hành:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kiểm tra kho bảo quản	Kiểm tra việc thực hiện
Liệt kê các đối tượng gây hại có trong kho	Kiểm tra việc thực hiện
Xác định phương pháp xử lý	Kiểm tra việc thực hiện
Chuẩn bị vật tư cần thiết để xử lý	Kiểm tra việc thực hiện
Xử lý đối tượng dịch hại có trong kho	Kiểm tra việc thực hiện

4.4. Bài 4. Xuất kho

Bài thực hành 1

a. Tổ chức thực hiện

Chia nhóm: Mỗi nhóm từ 5-10 học viên.

Công việc của giáo viên: hướng dẫn, làm mẫu, kiểm tra nhắc nhở.

Công việc học viên: lắng nghe, ghi chép, quan sát và thực hiện các thao tác mà giáo viên hướng dẫn.

b. Quy trình thực hiện

TT	Nội dung các bước	Chỉ dẫn công việc	Yêu cầu kỹ thuật	Dụng cụ, trang bị
1	Chuẩn bị các dụng cụ cần thiết kiểm tra cà phê nhân	- Liệt kê các chỉ tiêu kiểm tra cà phê nhân trước khi xuất kho	- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ cho mỗi chỉ tiêu kiểm tra	Nhiệt kế, máy đo ẩm độ, cân kỹ thuật, khay đựng, xiên lấy mẫu, dụng cụ chia mẫu, sổ ghi chép, bút, máy tính tay
2	Kiểm tra nhiệt độ trong bao cà phê	Đưa nhiệt kế vào giữa các bao cà phê nhân cân kiểm tra	Nhiệt độ đo được từ 20 – 30°C Đọc nhiệt kế chính xác	Nhiệt kế
3	Kiểm tra màu sắc cà phê nhân	Kiểm tra màu sắc cà phê nhân và đối chiếu với bảng màu đặc trưng của từng loại cà phê	Kiểm tra kỹ màu sắc của từng loại cà phê nhân Đối chiếu màu hạt cẩn thận với bảng	Giấy, bút, bảng màu cà phê nhân, xiên lấy mẫu, khay
3	Kiểm tra mùi cà phê nhân	- Lấy từng mẫu cà phê để quan sát và ngửi	- Mùi đặc trưng của cà phê nhân - Không có mùi lạ	Xiên lấy mẫu, khay
4	Kiểm tra độ ẩm cà phê nhân	- Lấy mẫu riêng - Lấy mẫu chung - Kiểm tra ẩm độ hạt	- Lấy mẫu riêng và chung chính xác - Đo ẩm độ hạt 3 lần	Máy đo ẩm độ, xiên lấy mẫu, khay đựng
5	Kiểm tra tỷ lệ lẫn cà phê khác loại	- Lấy mẫu chung - Tách riêng các loại hạt cà phê - Tính phần trăm khối lượng và xác định tỷ lệ lẫn	- Thực hiện các bước theo hướng dẫn của kỹ thuật viên	Khay, dụng cụ chia mẫu, máy tính tay, giấy, bút

c. Điều kiện thực hiện:

- Địa điểm: Thực hiện kho bảo quản
- Quy trình thực hiện: Theo hướng dẫn của giáo viên và kỹ thuật viên.

d. Rút kinh nghiệm: Kiểm tra, nhắc nhở thường xuyên, uốn nắn kịp thời.**e. Những lỗi thường gặp:**

- Lấy mẫu kiểm tra không đúng
- Kiểm tra tỷ lệ lẫn tạp không chuẩn
- Kiểm tra màu cà phê không chuẩn

f. Cách thức và tiêu chí đánh giá thực hành:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chuẩn bị các dụng cụ cần thiết kiểm tra cà phê nhân	Kiểm tra việc thực hiện
Kiểm tra nhiệt độ trong bao cà phê	Kiểm tra việc thực hiện
Kiểm tra màu sắc cà phê nhân	Kiểm tra việc thực hiện
Kiểm tra mùi cà phê nhân	Kiểm tra việc thực hiện
Kiểm tra độ ẩm cà phê nhân	Kiểm tra việc thực hiện
Kiểm tra tỷ lệ lẫn cà phê khác loại	Kiểm tra việc thực hiện

**DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH,
BIÊN SOẠN GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**
(Theo Quyết định số 1415/QĐ-BNN-TCCB ngày 27 tháng 6 năm 2011
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

- 1. Chủ nhiệm:** Ông Nguyễn Đức Thiết - Phó hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc
- 2. Phó chủ nhiệm:** Ông Nguyễn Ngọc Thụy - Trưởng phòng Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
- 3. Thư ký:** Ông Nguyễn Viết Thông - Phó trưởng khoa Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc
- 4. Các ủy viên:**
 - Ông Phan Quốc Hoàn, Trưởng khoa Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc
 - Ông Nguyễn Viết Chiến, Giảng viên Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc
 - Ông Bùi Văn Thìn, Kỹ sư Công ty cổ phần cà phê Thái Hoà, Lâm Đồng
 - Ông Trần Anh Hùng, Nghiên cứu viên Viện Khoa học kỹ thuật nông lâm nghiệp Tây Nguyên./.

**DANH SÁCH THÀNH VIÊN HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU
CHƯƠNG TRÌNH, GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**
(Kèm theo Quyết định số 1785 /QĐ-BNN-TCCB ngày 05 tháng 8 năm 2011 của
Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

- 1. Chủ tịch:** Ông Trần Thức, Phó hiệu trưởng Trường Cao đẳng Lương thực thực phẩm
- 2. Thư ký:** Ông Phùng Hữu Cần, Chuyên viên chính Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
- 3. Các ủy viên:**
 - Ông Châu Thành Hiền, Trưởng bộ môn Trường Cao đẳng Lương thực thực phẩm
 - Ông Trần Bảo Thạch, Giáo viên Trường Trung học Công nghệ lương thực thực phẩm
 - Ông Đặng Công Duy, Kỹ sư Công ty trách nhiệm hữu hạn ACOM, Lâm Đồng.