

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

**GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN
HOÀN THIỆN CÀ PHÊ NHÂN
MÃ SỐ: MĐ 04
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.

Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn sẽ làm mọi cách để bảo vệ bản quyền của mình.

MÃ TÀI LIỆU: MĐ 04

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 “ *Hoàn thiện cà phê nhân* ” giới thiệu các bước để hoàn thiện chất lượng nhân cà phê bao gồm Đánh bóng cà phê nhân, Phân loại cà phê nhân, Kiểm tra thông số kỹ thuật cà phê nhân, Đóng bao cà phê nhân và các thiết bị máy móc phổ biến được sử dụng. Giáo trình sẽ giúp cho người học vận hành và sử dụng được các thiết bị máy móc trong công đoạn hoàn thiện cà phê nhân. Trong quá trình rèn luyện tay nghề người học đồng thời cũng thực hiện được các nguyên tắc an toàn lao động và nâng cao nhận thức về chất lượng sản phẩm vệ sinh môi trường

. 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: ĐÁNH BÓNG CÀ PHÊ NHÂN</u>	9
1. Mục đích	9
2. Kiểm tra cà phê nhân trước khi đánh bóng	9
3. Đánh bóng	10
3.1. Giới thiệu máy đánh bóng	10
3.2. Quy trình vận hành máy đánh bóng	11
4. Kiểm tra chất lượng cà phê sau đánh bóng	12
<u>Bài 2: PHÂN LOẠI CÀ PHÊ NHÂN</u>	14
1. Phân loại cà phê theo phương pháp thủ công	14
2. Giới thiệu các tiêu chuẩn phân loại cà phê nhân	14
2.1. Tiêu chuẩn Việt Nam 4193: 2005	14
2.1.1. Phạm vi áp dụng	14
2.1.2. Yêu cầu kỹ thuật	15
2.2. Tiêu chuẩn Nestle Japan	16
2.3. Tiêu chuẩn AGF	17
2.4. Tiêu chuẩn Nestle Uk	18
2.5. Tiêu chuẩn Comi	18
3. Một số máy phân loại cà phê nhân và vận hành máy	18
3.1. Máy phân loại kích thước	18
3.2. Máy phân loại theo trọng lượng	20
3.3. Máy phân loại màu sắc	22
<u>Bài 3: KIỂM TRA CÀ PHÊ NHÂN SAU HOÀN THIÊN</u>	28
1. Lấy mẫu cà phê nhân cần kiểm tra	28
1.1. Chuẩn bị dụng cụ lấy mẫu	28
1.1.1. Xiên lấy mẫu bằng kim loại	28
1.1.2. Màng lấy mẫu	28
1.1.3. Khay đựng mẫu	29
1.1.4. Dụng cụ phân mẫu	29
1.2. Phương pháp lấy mẫu cà phê nhân	30
1.2.1. Lấy mẫu ban đầu	30

<u>1.2.2. Lập mẫu chung</u>	31
<u>1.2.3. Lập mẫu trung bình</u>	31
<u>2. Kiểm tra các chỉ tiêu mẫu cà phê nhân theo tiêu chuẩn Việt Nam</u>	32
<u>2.1. Kiểm tra độ ẩm</u>	32
<u>2.2. Kiểm tra độ sạch</u>	34
<u>2.3. Kiểm tra mùi</u>	34
<u>2.4. Kiểm tra màu sắc</u>	34
<u>2.5. Kiểm tra tỷ lệ lẫn cà phê khác loại</u>	34
<u>2.6. Kiểm tra kích thước</u>	35
<u>Bài 4: ĐÓNG BAO CÀ PHÊ NHÂN</u>	36
<u>1. Chuẩn bị và kiểm tra bao bì đựng cà phê nhân</u>	36
<u>1.1. Yêu cầu đối với bao bì</u>	36
<u>1.2. Các loại bao bì thường dùng</u>	37
<u>1.3. Chuẩn bị bao bì</u>	38
<u>2. Phương pháp đóng bao</u>	38
<u>2.1. Đóng bao bằng tay</u>	38
<u>2.2. Đóng bao bằng máy</u>	39

Bài 1: ĐÁNH BÓNG CÀ PHÊ NHÂN

Mục tiêu

- Nêu được phương pháp và cách kiểm tra cà phê nhân trước và sau đánh bóng.
- Nhận định được chất lượng cà phê sau đánh bóng.
- Sử dụng được máy đánh bóng cà phê nhân.
- An toàn lao động trong quá trình thực hiện.

A. Nội dung

1. Mục đích

Đánh bóng nhằm mục đích tách lớp vỏ lụa ra khỏi nhân cà phê mà máy xát khô chưa làm sạch.

Làm cho nhân cà phê sáng, bóng, đẹp tăng thêm độ tinh khiết và giá trị cảm quan của nhân cà phê.

2. Kiểm tra cà phê nhân trước khi đánh bóng

Kiểm tra cà phê bằng phương pháp cảm quan:

- Quan sát để đánh giá độ sạch của cà phê, độ đồng đều, kích thước hạt nhằm quyết định chế độ căn chỉnh máy cho phù hợp.
- Kiểm tra độ ẩm bằng răng như sau: Đưa hạt vào giữa răng và cắn càng mạnh càng tốt

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| + Hạt bị ép lại: | quá ẩm |
| + Hạt còn dấu răng: | hơi khô |
| + Hạt vỡ/gãy: | quá khô |
| + Hạt không để lại dấu răng: | đạt độ ẩm yêu cầu |

Nếu khối hạt quá ẩm hoặc quá khô thì cần phải xử lý để có độ ẩm yêu cầu.

- + Xác định tỷ lệ bề vỡ, tạp chất, hạt chưa tróc vỏ lụa như sau:
- + Lấy một lượng cà phê nhân nguyên liệu khoảng 1000g (lấy mẫu đặc trưng theo quy tắc đường chéo).
- + Nhặt các hạt bề vỡ, tạp chất, các hạt chưa tróc vỏ lụa.
- + Tiến hành cân và xác định tỷ lệ bề vỡ, tạp chất, tróc vỏ theo công thức sau:

$$Tnl\% = \frac{G_{tcnl}}{G_{mnl}} \times 100$$

Trong đó:

Tnl là tỷ lệ hạt bề vỡ, tạp chất hoặc tỷ lệ hạt chưa tróc vỏ tính theo %

Gt_{cnl} là khối lượng hạt bề vỡ, tạp chất hoặc tỷ lệ hạt chưa tróc vỏ (g)

G_{mnl} là khối lượng mẫu phân tích (g)

Làm 3 mẫu song song rồi lấy kết quả là trung bình cộng của 3 kết quả trên, làm tròn số đến số thập phân thứ nhất (chú ý: trong thực tế do yêu cầu đảm bảo thời gian sản xuất và đồng thời nếu không yêu cầu đánh giá kết quả trước và sau đánh bóng thì việc xác định tỷ lệ bề vỡ, tạp chất hoặc hạt chưa tróc vỏ lựa có thể đánh giá bằng quan sát để ước lượng).

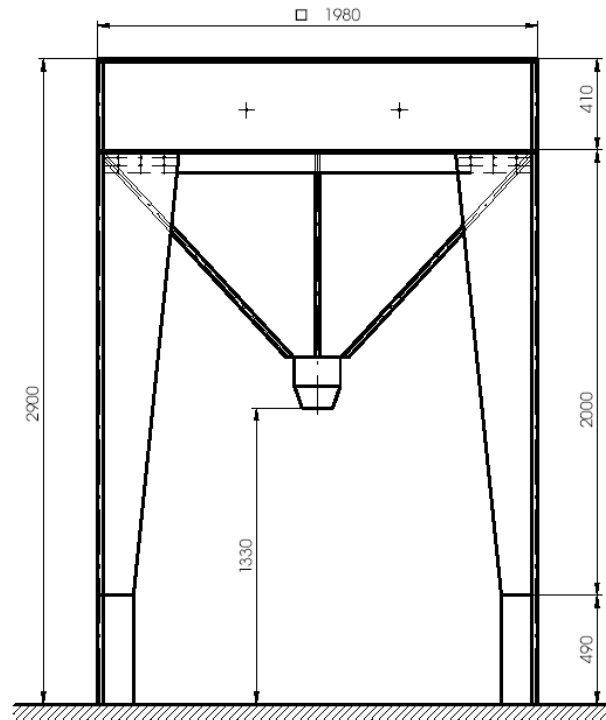
3. Đánh bóng

3.1. Giới thiệu máy đánh bóng

Máy đánh bóng được sử dụng để bóc lớp vỏ lụa và đánh bóng hạt cà phê nhân nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm sau chế biến.



Hình 4.1: Mô hình bồn cấp liệu cho máy đánh bóng



Hình 4.2: Sơ đồ cấu trúc bồn cấp liệu cho máy đánh bóng



Hình 4.3: Quá trình đổ vật liệu của gàu

3.2. Quy trình vận hành máy đánh bóng

Bước 1: Kiểm tra độ căng của xích truyền động, chiều quay phải đúng theo chỉ dẫn trên máy.

Bước 2: Kiểm tra nguồn điện vào

Bước 3: Điều chỉnh độ căng băng gầu tải(5) thật thẳng sao cho trong quá trình hoạt động băng gầu tải không bị trượt trên pully (8) hoặc quá căng, tránh không cho băng gầu tải và gầu múc (6) cọ vào thân gầu tải (4). Điều chỉnh bằng cách tăng hoặc giảm hai trục ren trên cơ cấu tăng băng tải (2) tại chân gầu tải.

Bước 4: Bấm nút khởi động cho máy chạy không tải 1-2 phút để kiểm tra lại trước khi nạp liệu.

Bước 5: Nạp liệu vào cửa nạp (1). Đối với gầu tải có van điều chỉnh tại cửa nạp, muốn tăng hay giảm sự nạp thì ta điều chỉnh vô lăng để tịnh tiến lá chắn tại cửa nạp mở nhiều hay ít.

Bước 6: Theo dõi thường xuyên quá trình làm việc của máy, nếu nghe tiếng cọ vào thân máy hoặc thất thoát công suất do bị trượt dây băng thì cho dừng máy để kiểm tra lực căng băng gầu tải, khe hở giữa băng gầu tải và thân gầu tải.

Mở cửa quan sát (3) để kiểm tra sau đó muốn tăng hoặc giảm độ căng băng gầu, vặn bulon của cơ cấu tăng băng tải tại chân gầu để nâng hoặc hạ các ổ đỡ mang trục pully bị động tại chân gầu tải

Trường hợp có sự cố mất điện, làm dừng đột ngột sự chuyển động của gầu, khi gầu hoạt động trở lại có thể bị tắc nghẽn làm tăng dòng điện motor dẫn đến hư hỏng motor (cũng có thể do tạp chất lạ quá nhiều gây nên), cần tắt công tắc điện ngay và mở cửa vệ sinh ở đáy gầu (10) lấy bớt nguyên liệu ra khỏi đáy gầu, và loại bỏ các tạp chất lạ)

Bước 7: Dừng máy

- Ngừng cấp liệu vào gầu tải
- Mở rộng tối đa cửa nạp (1) và cửa xả (9) (nếu có van điều chỉnh)
- Tắt công tắc điện để dừng chuyển động của gầu tải
- Vệ sinh gầu và khu vực xung quanh
- Ghi chép vào sổ giao ca nếu hết ca sản xuất.

4. Kiểm tra chất lượng cà phê sau đánh bóng

Sau đánh bóng chủ yếu kiểm tra các chỉ tiêu về tỷ lệ bẻ vỡ, tạp chất và hạt chưa tróc vỏ lụa, thực hiện như sau:

- Xác định tỷ lệ bẻ vỡ, tạp chất, hạt chưa tróc vỏ lụa như sau: Lấy một lượng cà phê nhân sản phẩm khoảng 1000g (lấy mẫu đặc trưng theo quy tắc đường chéo), nhặt riêng các hạt bẻ vỡ, tạp chất, các hạt chưa tróc vỏ lụa rồi đem cân, tỷ lệ bẻ vỡ, tạp chất, tróc vỏ được tính như sau:

$$\text{Tính tỷ lệ theo công thức: } Tsp\% = \frac{G_{tcsp}}{G_{msp}} \times 100$$

Trong đó:

Tsp là tỷ lệ hạt bẻ vỡ, tạp chất hoặc tỷ lệ hạt chưa tróc vỏ tính theo %
G_{tcsp} là khối lượng hạt bẻ vỡ, tạp chất hoặc tỷ lệ hạt chưa tróc vỏ (g)

Gmsp là khối lượng mẫu phân tích (g)

Làm 3 mẫu song song rồi lấy kết quả là trung bình cộng của 3 kết quả trên, làm tròn số đến số thập phân thứ nhất (chú ý: trong thực tế do yêu cầu đảm bảo thời gian sản xuất và đồng thời nếu không yêu cầu đánh giá kết quả trước và sau đánh bóng thì việc xác định tỷ lệ bề vỡ, tạp chất hoặc hạt chưa tróc vỏ lụa có thể đánh giá bằng quan sát để ước lượng nhằm điều chỉnh máy kịp thời).

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Câu hỏi

Câu 1: Trình bày cách kiểm tra cà phê nhân trước khi đánh bóng bằng phương pháp cảm quan?

Câu 2: Trình bày quy trình vận hành đánh bóng cà phê nhân?

2. Bài tập thực hành

Bài thực hành 1: Thực hành vận hành máy đánh bóng cà phê nhân.

C. Ghi nhớ

- Cách kiểm tra cà phê nhân trước và sau khi đánh bóng.
- Quy trình vận hành máy đánh bóng.

Bài 2: PHÂN LOẠI CÀ PHÊ NHÂN

Mục tiêu

- Nêu được các phương pháp phân loại cà phê nhân.
- Thực hiện được phân loại cà phê theo phương pháp thủ công.
- Sử dụng được máy phân loại cà phê nhân.
- An toàn lao động và có trách nhiệm trong công việc.

A. Nội dung

1. Phân loại cà phê theo phương pháp thủ công

Sử dụng phương pháp phân loại thủ công trong trường hợp số lượng cà phê ít.



Hình 4.4: Phân loại cà phê theo phương pháp thủ công

Phân loại cà phê nhân theo phương pháp thủ công là tách bỏ tạp chất và phân loại cà phê theo phẩm cấp. Công đoạn này không làm biến đổi chất lượng cà phê, nhưng rất quan trọng trong việc tạo ra cà phê nhân thương phẩm.

2. Giới thiệu các tiêu chuẩn phân loại cà phê nhân

2.1. Tiêu chuẩn Việt Nam 4193: 2005

2.1.1. Phạm vi áp dụng

Phân loại cà phê nhân theo tiêu chuẩn Việt Nam chỉ áp dụng cho cà phê chè (Arabica) và cà phê vối (Robusta).

2.1.2. Yêu cầu kỹ thuật

a. Phân hạng chất lượng cà phê nhân, được quy định trong bảng 4.1

Bảng 4.1: 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	-

b. Màu sắc: Màu đặc trưng của từng loại cà phê nhân.

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

d. Độ ẩm: Nhỏ hơn hoặc bằng 12,5 %.

e. Tỷ lệ lẫn cà phê khác loại: được quy định trong bảng 4.2.

Bảng 4.2: 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 và hạng 4
Cà phê chè	Không được lẫn R và C	Được lẫn R \leq 1% Được lẫn C \leq 0,5%	Được lẫn R \leq 5% Được lẫn C \leq 1%
Cà phê vối	Được lẫn C \leq 0,5% Được lẫn A \leq 3%	Được lẫn C \leq 1% Được lẫn A \leq 5%	Được lẫn C \leq 5% Được lẫn A \leq 5%

f. Tổng trị số lỗi cho phép đối với từng hạng cà phê: được quy định trong bảng 4.3 và xem phụ lục A về trị số lỗi quy định cho từng loại khuyết tật.

Bảng 4.3: Tổng trị số lỗi cho phép đối với từng hạng cà phê

Hạng chất lượng	Mức tối đa (trong 300 g mẫu)	
	Cà phê chè	Cà phê vối
Hạng đặc biệt	15	30
Hạng 1:	30	
1a	-	60
1b	-	90
Hạng 2:	60	
2a	-	120
2b	-	150
2c	-	200
Hạng 3	120	250
Hạng 4	150	-

g. Tỷ lệ khối lượng đối với từng hạng cà phê trên sàng lỗ tròn, được qui định trong bảng 4.4 và kích thước lỗ sàng theo phụ lục B.

Bảng 4.4: Tỷ lệ khối lượng đối với từng hạng cà phê trên sàng lỗ tròn

Hạng chất lượng	Cỡ sàng		Tỷ lệ tối thiểu (%)
	Cà phê chè	Cà phê vối	
Hạng đặc biệt	No18/No16	No18/No16	90/10
Hạng 1	No16/No14	No16/No 12	90/10
Hạng 2	No12 /No12	No12 /No12	90/10
Hạng 3 và 4	No12/No10	No12/No10	90/10

2.2. Tiêu chuẩn Nestle Japan

Tiêu chuẩn Nestle Japan bao gồm các chỉ tiêu: Âm độ, hạt đen, tạp chất, cỡ hạt trên sàng 16, cỡ hạt trên sàng 13 và số lỗi được quy định trên một đơn vị mắc lỗi.

Bảng 4.5: Tiêu chuẩn Nestle JaPan

Chỉ tiêu	Mức độ
Âm độ	12.5%
Hạt đen	1.0%
Tạp chất	0.1%
Cỡ hạt trên sàng 16	≥ 95%
Cỡ hạt trên sàng 13	100%
Tổng số lỗi/300g	≤ 60 lỗi

Bảng 4.6 : Số lỗi được quy định trên 01 đơn vị mắc lỗi như sau

Loại lỗi	Trị số lỗi	Loại lỗi	Trị số lỗi
Hạt khuyết tạt bị khô	2	Hạt chua	0.5
Hạt đen	1	Hạt khác loại	0.2
Quả bi	1	Vỏ trấu	0.5
Hạt đen một phần	0.5	Vỏ quả lớn	1.0
Hạt trắng xốp	0.2	Vỏ quả vừa	0.5
Hạt sò	0.2	Vỏ quả nhỏ	0.3
Hạt bể	0.2	Que, đá lớn	2.0
Hạt khô, héo	0.2	Que, đá vừa	1.0
Hạt non	0.2	Que, đá nhỏ	0.5
Hạt sâu	0.1		

2.3. Tiêu chuẩn AGF

Tiêu chuẩn AGF bao gồm các chỉ tiêu: âm độ; hạt đen, bể; tạp chất; que, cành; cà phê mít; cỡ hạt trên sàng 16; cỡ hạt trên sàng 13.

Bảng 4.7 : Tiêu chuẩn AGF

TT	Chỉ tiêu	Loại I	Loại II
1	âm độ	12.5%	12.5%
2	Hạt đen, bể	2.0%	5.0%
3	Tạp chất	0.3%	0.3%
4	Que, cành	≤1que – 1cm/60kg	1que – 3cm/60kg
5	Cà phê mít	0.5%	1.0%
6	Cỡ hạt trên sàng 16	≥90%	0.0%
7	Cỡ hạt trên sàng 13	100%	≥95%

2.4. Tiêu chuẩn Nestle Uk

Tiêu chuẩn Nestle Uk bao gồm các chỉ tiêu: ẩm độ, tạp chất, hạt đen, cỡ hạt trên sàng 13, cỡ hạt trên sàng 12, tổng hạt lỗi

Bảng 4.8: Tiêu chuẩn Nestle Uk

Chỉ tiêu	Mức độ
Ẩm độ	12.5%
Tạp chất	1.0%
Hạt đen	1.0%
Cỡ hạt trên sàng 13	$\geq 90\%$
Cỡ hạt trên sàng 12	$\geq 99\%$
Tổng hạt lỗi	$\leq 4.5\%$ (gồm: hạt vỡ, hạt xanh non, hạt chua, hạt đen một phần, quả bi, hạt sâu)

2.5. Tiêu chuẩn Comi

Tiêu chuẩn Comi bao gồm các chỉ tiêu ẩm độ, hạt đen, hạt vỡ, hạt xóp, hạt chua, thối, mốc, cỡ hạt trên sàng 16 và cỡ hạt trên sàng 14.

Bảng 4.9 : Tiêu chuẩn Comi

Chỉ tiêu	Mức độ
Ẩm độ	12.5%
Hạt đen	1.0%
Hạt vỡ	1.0%
Hạt xóp	0.5%
Hạt chua, thối, mốc	0.5%
Cỡ hạt trên sàng 16	90%
Cỡ hạt trên sàng 14	100%

3. Một số máy phân loại cà phê nhân và vận hành máy

3.1. Máy phân loại kích thước

Máy phân loại kích thước là một thiết bị cần thiết trong hệ thống chế biến và phân loại cà phê.

Chức năng của máy dùng để phân loại hạt cà phê theo những kích thước khác nhau dựa trên các kích thước lỗ tiêu chuẩn của mặt sàng. Máy phân loại theo các cỡ hạt như: hạt 13, 16, 18, cà phê bi... Ngoài ra, máy có thể còn tách được các tạp chất như: bụi, hạt vỡ mẻ...



Hình 4.5: Mô hình máy phân loại theo kích thước

Các bước vận hành máy theo kích thước:

Bước 1: Trước khi vận hành cần kiểm tra chiều quay của trục chính (3), độ cứng vững của khung sàng (4) và bulon nền (1), kiểm tra sự cân bằng của khung sàng (4), bộ thanh truyền của khung sàng phải có chiều dài bằng nhau để nâng cao được chất lượng phân loại và độ bền của máy.

Bước 2: Bật công tắc motor truyền động trục chính (3) cho máy chạy không tải khoảng 1-2 phút trước khi nạp cà vào máy.

Bước 3: Nạp nguyên liệu vào máy đúng vị trí (2) và đảm bảo cho hạt trải đều suốt chiều ngang của mặt sàng (4), quan sát tốc độ chuyển động của cà trên khung lưới để điều chỉnh tay quay trên cửa nạp cho phù hợp với tốc độ nạp liệu.

Bước 4: Điều chỉnh lưu lượng quạt thổi tạp sao cho quạt chỉ thổi được những hạt nhẹ, vỏ trấu và bụi..., chú ý không được để lưu lượng quá lớn làm thổi đi những hạt cà phê.

Bước 5: Quan sát tại các cửa ra thành phẩm (5) để điều chỉnh lượng cấp liệu, nếu tại các cửa ra thành phẩm (5) hạt phân loại không đạt theo yêu cầu, cần phải giảm bớt tốc độ cấp liệu, sao cho lớp hạt trên mặt sàng phải mỏng và trải đều.

Tuy nhiên việc cấp liệu phải luôn được đồng đều, không được ít quá hoặc cũng không được nhiều quá, làm dẫn đến mất năng suất của máy và cả dây chuyền chế biến, hoặc làm văng hạt ra ngoài, hay lớp cà quá dày dẫn đến việc phân loại kích thước cà không chính xác ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm.

Bước 6: Ngừng máy

- Ngừng cấp liệu vào máy
- Mở rộng tối đa cửa nạp (2) và cửa xả (5) (nếu có van điều chỉnh)
- Tắt công tắc điện motor truyền động trực chính
- Vệ sinh máy và khu vực xung quanh
- Ghi chép vào sổ giao ca nếu hết ca sản xuất.

3.2. Máy phân loại theo trọng lượng

Máy phân loại trọng lượng có chức năng phân loại theo các thành phần trọng lượng khác nhau của cà phê như: hạt chắc, hạt xốp, hạt vỡ, hạt bị sâu mọt và một ít tạp chất còn lại (vỏ trấu, đá, lá, cành...).



Hình 4.6: Mô hình máy phân loại trọng lượng riêng

Các bước vận hành máy phân loại theo trọng lượng:

Bước 1: Kiểm tra siết chặt các bulon tại các bề mặt lắp ghép, siết chặt các ốc hãm độ nghiêng dọc và nghiêng ngang (4&6), kiểm tra an toàn điện và chiều quay motor.

Bước 2: Cho máy chạy không tải vài phút, kiểm tra như sau:

- Kiểm tra chiều quay của tất cả các trục bằng cách nhìn từ phía đầu tiếp liệu của máy, tất cả các trục đều quay theo chiều kim đồng hồ.
- Lắng nghe tiếng máy cho quen để đề phòng tiếng máy lạ khi có sự cố trong quá trình hoạt động.

– Quan sát tốc độ rung của sàng, thay đổi tốc độ rung của khung sàng thông qua việc xoay tay quay điều chỉnh tốc độ rung (1) theo chiều hoặc ngược chiều kim đồng hồ.

– Định vị tay điều chỉnh độ nghiêng (3) của mặt sàng, cân đối đúng giữa độ nghiêng ngang và tốc độ rung để có thể tạo thành mặt thảm hạt qua sàng êm dịu và phẳng.

– Kiểm tra bộ phận tiếp liệu gồm: Tốc độ tiếp liệu phải được kiểm soát và có khả năng điều chỉnh vô cấp, định vị vít chỉnh độ nghiêng dọc (5) ở phía đầu tiếp liệu, góc nghiêng của cánh tiếp liệu phải được điều chỉnh để nâng lên hạ xuống.

– Kiểm tra đóng mở các cửa gió (9), kiểm tra bằng cách đặt tay lên khung sàng (7) để xem cửa gió hoạt động như thế nào.

Bước 3:

– Tất cả các cơ cấu điều chỉnh được đặt theo chế độ dưới đây:

+ Tốc độ rung: 1/2 hành trình (khoảng 450 vòng/ phút)

+ Độ nghiêng ngang cần điều chỉnh gần thẳng đứng 750 - 800

+ Cửa gió quạt số 1: 3/4 hành trình mở (cửa nằm về phía cao của khung sàng, phía cấp liệu).

+ Cửa gió quạt số 2: 1/2 hành trình mở

+ Cửa gió quạt số 3: 1/4 hành trình mở

(Lưu ý: Hành trình là khoảng điều chỉnh từ vị trí nhỏ đến vị trí lớn nhất trong phạm vi điều chỉnh)

– Siết chặt tất cả các núm h•m (4&6) của các cơ cấu h•m của các cơ cấu điều khiển.

– Đóng tất cả các cửa ra hạt trên phần cao của sàng (7)

– Bật công tắc máy

– Mở từ từ cửa nạp liệu

– Điều chỉnh tốc độ rung cho đến khi quan sát thấy hạt di chuyển lên phía cao của khung sàng.

Bước 4:

– Đợi đến khi hạt phủ được toàn bộ mặt sàng (7) thì tiến hành điều chỉnh từng cửa gió (9) sao cho đủ gió để dòng hạt dưới dạng như thể lỏng, nếu lượng gió quá nhiều sẽ xuất hiện hiện tượng sôi hạt, khi mặt sàng có một vài nơi ít gió là do mặt sàng không được phủ hết cà, gió chỉ tập trung đi qua những nơi không được phủ hạt.

– Kết quả tốt nhất được tìm thấy bởi việc điều chỉnh từng cửa gió đạt yêu cầu, việc điều chỉnh được bắt đầu từ cửa gió vùng tiếp liệu hạt.

– Đợi kết quả của một lần điều chỉnh trước khi điều chỉnh tiếp theo.

Bước 5:

- Nếu vùng hạt nhẹ không xuất hiện, tăng từ từ lượng gió, độ nghiêng ngang hoặc độ nghiêng dọc.

- Khi hạt phủ đầy mặt sàng, đợi vài phút sau đó điều chỉnh lại những tay điều chỉnh (1,2,3,5) để tìm ra chất lượng phân loại tốt nhất có thể có được.

Bước 6: Quan sát đến khi chất lượng phân loại được thực hiện thì tiến hành tăng năng suất tới mức mà máy có thể đạt được. Thứ tự tăng năng suất máy như sau:

- Tăng độ dốc ngang kết hợp với tăng tốc độ rung, khi đó hạt sẽ đi về vùng thấp của mặt sàng (7), việc kết hợp giữa 2 thao tác phải đồng bộ với nhau đến khi đạt độ dốc nghiêng tối đa có thể để duy trì độ sâu của thảm hạt.

- Tăng tốc độ tiếp liệu của hạt.

- Tăng độ nghiêng dọc.

- Điều chỉnh lại gió ở từng thời điểm sao cho duy trì được chất lượng phân loại và tương ứng với bề dày của thảm hạt.

- Phải chú ý siết chặt các núm hãm (4,6) sau mỗi lần điều chỉnh độ nghiêng.

- Nếu chất lượng hạt khá tốt thì mở cánh cửa phía dưới gần đầu ra hạt nhất, sau đó mở các cánh cửa còn lại theo thứ tự từ dưới lên.

(Lưu ý: Năng suất máy và chất lượng phân loại luôn tỷ lệ nghịch với nhau, vì vậy nên chất lượng phân loại không đạt tiêu chuẩn thì phải giảm năng suất máy và ngược lại).

Bước 7: Ngừng máy

- Ngừng cấp liệu vào máy

- Mở rộng tối đa các cửa xả liệu (8) và cửa xả tạp.

- Chờ cho nguyên liệu ra hết khỏi máy, tắt công tắc motor truyền động trục chính.

- Vệ sinh máy và khu vực xung quanh

- Ghi chép tình hình hoạt động của máy và tình hình sản xuất vào sổ giao ca.

3.3. Máy phân loại màu sắc

Chọn lọc nhằm loại bỏ những hạt thối, hạt chua, hạt đen, hạt màu hổ phách, hạt lên men quá và hạt chưa tróc vỏ... thường là công đoạn cuối của quá trình phân loại, công đoạn này có thể được thực hiện bằng tay hay máy.

Các loại máy phân loại màu sắc:

- Máy chọn lựa màu điện tử kiểu đơn sắc:

- + Sử dụng tính phản chiếu của ánh sáng trắng như: độ tương phản và độ sáng, để nhận ra những hạt mà độ sáng trên bề mặt khác với những hạt còn lại (ví dụ: hạt đen).

- + Quy trình này sử dụng chủ yếu cho Robusta có nhiều hạt đen và hạt biến màu nặng cần phải lựa ra.

- Máy chọn lọc điện tử 2 màu:
 - + Áp dụng phối hợp màu sắc và có thể thải loại khá nhiều hạt lỗi như: hạt đen, hồ phách, chua vàng, hạt có vân như cẩm thạch, hạt ướt...
 - + Khi sản phẩm qua máy, hạt bị mờ ở nhiều mặt khác nhau, ánh sáng phản chiếu được các tế bào quang điện hấp thu và sau đó được đối chiếu với gam màu và độ sáng chuẩn.
 - + Hạt không phù hợp với độ sáng chuẩn sẽ bị loại khỏi dòng hạt bằng tia khí được hoạt hoá nhờ sức đẩy từ tế bào quang điện.
 - + Để máy hoạt động chính xác thì dòng sản phẩm đi qua phải rất đồng đều.
 - + Nhờ các thiết bị vi xử lý mà các máy hiện đại có thể có tới 12 kênh phân loại. Máy có thể tự điều chỉnh mỗi khi bắt đầu hoạt động và dùng những thông số trước đó đã được lưu vào bộ nhớ. Công suất máy có thể chọn từ 250 – 1800 kg/giờ.
 - + Lưu ý: các máy chọn lọc điện tử không làm việc tốt nếu cà phê còn bọc quá nhiều vỏ lụa làm hạt bị tối màu. Vấn đề này có thể được giải quyết bằng cách đánh bóng.
- Máy chọn lọc tia cực tím:
 - + Máy chọn lọc cực tím hoạt động theo nguyên tắc cơ học như máy chọn lọc 2 màu nhưng nhận biết được hạt lỗi bằng cách đưa chúng qua ánh sáng cực tím.
 - + Ánh sáng cực tím gây hiện tượng huỳnh quang ở những hạt có lỗi về mùi vị như: mùi vị do lên men quá xấu, mùi đậu hằm, mùi mốc, mùi đất... Thông thường hạt tốt không gây huỳnh quang dưới ánh sáng cực tím..
 - + Phương pháp này hữu ích đối với một số mùi lạ do thay đổi thành phần hoá học của hạt khi bị siêu vi trùng, côn trùng tấn công, lỗi do quá trình sơ chế... Những loại hạt này khó nhận biết bằng mắt trần do đó chọn lọc bằng tia cực tím có thể có đóng góp lớn cho chất lượng cà phê.
 - + Vì công suất mỗi máy chỉ khoảng 250kg/giờ nên khi muốn chọn lọc số lượng lớn cần phải có nhiều máy.
 - + Cà phê để lâu năm thường phát huỳnh quang khi chạy qua máy. Do đó, sử dụng máy chọn lọc tia cực tím với cà phê để lâu năm không có tác dụng.
 - + Các loại máy phân loại màu thông dụng hiện đang dùng ở Việt Nam như: Sotex, Sanmak-Brazil...



Hình 4.7: Mô hình máy phân loại màu Sotex – Anh



Hình 4.8: Mô hình máy phân loại màu Sanmak-Brazil

+ Trong khuôn khổ bài học, chỉ giới thiệu máy phân loại màu Opsotec 1.01A để phù hợp với công suất dây chuyền chế biến được giới thiệu trong bài học.

Các bước vận hành máy phân loại theo màu sắc Opsotec 1.01A:

Bước 1: Thao tác bật máy

- Mở van khí nén
- Bật aptomat nguồn trên tủ điện
- Bật ổn áp
- Bật UPS cấp điện cho PC
- Bật nút nguồn nuôi (Main) trên mặt điều khiển
- Kiểm tra đèn cấp nguồn cho bộ thổi “48Vsource”, nếu đèn không sáng thì kiểm tra lại các aptomat trên tủ điện.
- Tùy theo chế độ hoạt động (bằng tay hay tự động) để chuyển “Swicht MODE” sang chế độ bằng tay “Main” hoặc tự động “Auto” sẽ sáng tương ứng.
- Khởi động PC: ấn vào nút “PC Power”, đợi cho máy tính vào xong chương trình điều khiển máy cà phê, trên màn hình xuất hiện giao diện chính (giao diện được giới thiệu ở phần hướng dẫn sử dụng phần mềm).



Hình 4.9: Mô hình máy phân loại màu Opsotec 1.01A

Bước 2: Chế độ vận hành máy

- Chế độ bằng tay “Main”: Bật công tắc “Mode” trên mặt điều khiển được chuyển sang chế độ bằng tay “Main”, ở chế độ này người sử dụng tiến hành kiểm tra các thao tác cấp liệu “Feed” hay chạy chổi quét “Clean”, điều

chỉnh đèn “Front”, đèn “BackGround” bằng cách nhấn nút tương ứng hay vặn các chiết áp tương ứng.

- Khi nhấn nút “Feed” nếu thấy bộ rung có vấn đề cần xem lại nguồn điện cấp hoặc chiết áp chỉnh cấp độ rung ở bên tủ điện.

- Khi nhấn nút “Clean” nếu thấy chổi rung có vấn đề cần xem lại hệ thống khí nén.

- Với các sự điều chỉnh đèn nền “BackGround” hoặc đèn chiếu “Front” thì chỉ nên điều chỉnh khi đang ở trong màn hình theo dõi camera của phần mềm điều khiển trên PC để có thể điều chỉnh các cường độ ánh sáng của các đèn này cho phù hợp.

- Chế độ tự động “Auto”: bật công tắc “Mode” trên mặt điều khiển được chuyển sang chế độ tự động “Auto”, ở chế độ này máy hoạt động tự động hoàn toàn với sự điều khiển của phần mềm trên PC. Các thao tác phải thực hiện như sau:

- + Nếu thấy cần thì có thể thay đổi các thông số chạy máy sau và trước khi chạy (các thao tác đặt được giới thiệu kỹ trong phần hướng dẫn sử dụng phần mềm):

- Thời gian Calib máy: Setting – CalibrationTime, dải đặt từ 10 phút đến 30 phút.

- Thay đổi độ nhạy hay là ngưỡng để phân loại: Sensitivity, dải đặt từ 0 – 100, giá trị ngưỡng để phân loại hạt đen nằm trong khoảng 50 – 65.

- Thay đổi các giá trị thời gian trễ DelayTime và thời gian duy trì ShootTime cho bộ thổi hạt: Setting – DelayShootTime. Giá trị thời gian trễ tối ưu DelayTime = 4.5ms. Giá trị thời gian bắn trễ tối ưu ShootTime = 2ms.

- Sau khi đã thấy tất cả các thông số chạy máy là phù hợp thì nhấn nút “Run” trên giao diện chính của phần mềm để kích hoạt hoạt động của máy. Máy sẽ tự động thực hiện các quá trình quét chổi, calib đèn chiếu, calib đèn nền, khi các quá trình này được thực hiện xong thì máy tự động điều khiển bộ cấp liệu để bắt đầu quá trình phân loại cà phê.

- + Trong quá trình chạy, cứ đến thời gian calib máy sẽ tự động dừng để calib lại hệ thống (tổng thời gian calib khoảng 40s), sau đó lại tiếp tục chạy bình thường.

- + Nếu hệ thống có lỗi trong quá trình chạy (VD: đèn tắt, lỗi camera) thì máy sẽ tự động dừng và chương trình trở về giao diện chính, nếu có sự cố mà cần dừng khẩn cấp thì nhấn nút “Emerstop” trên mặt điều khiển của máy.

- + Nếu muốn dừng máy, nhấn nút “Stop” trên giao diện chính của phần mềm, chương trình sẽ trở về giao diện chính.

Bước 3: Thao tác dừng máy

- Phải dừng hệ thống trước khi muốn tắt, nhấn nút “Stop” trên giao diện của phần mềm điều khiển nếu máy đang chạy.

- Bấm phím “Exit” để thoát khỏi phần mềm điều khiển, đợi xuất hiện thông báo “it’s safe now” giữ nút PowerPC khoảng 15 giây để tắt PC.
- Nhấn nút “EmerStop” trên mặt điều khiển
- Tắt UPS
- Tắt ổn áp
- Cắt Aptomat ở tủ điện
- Đóng van khí
- Vệ sinh máy và khu vực xung quanh
- Ghi chép tình hình sản xuất và tình hình hoạt động của máy.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Câu hỏi

Câu hỏi 1: Nêu nội dung phân loại cà phê nhân theo tiêu chuẩn TCVN 4193: 2005?

Câu hỏi 2: Nêu các bước vận hành máy phân loại cà phê nhân theo kích thước?

Câu hỏi 3: Nêu các bước vận hành máy phân loại cà phê nhân theo trọng lượng?

Câu hỏi 4: Nêu các bước vận hành máy phân loại cà phê nhân theo màu sắc?

2. Bài tập thực hành

Bài tập thực hành 1: Thực hành vận hành máy phân loại cà phê nhân theo kích thước.

Bài tập thực hành 2: Thực hành vận hành máy phân loại cà phê nhân theo trọng lượng.

Bài tập thực hành 3: Thực hành vận hành máy phân loại cà phê nhân theo màu sắc.

C. Ghi nhớ

- Nội dung phân loại cà phê nhân theo tiêu chuẩn TCVN 4193: 2005.

Bài 3: KIỂM TRA CÀ PHÊ NHÂN SAU HOÀN THIỆN

Mục tiêu

- Nêu được cách lấy mẫu cà phê nhân;
- Biết cách kiểm tra các chỉ tiêu theo tiêu chuẩn cà phê nhân;
- Cẩn thận, có trách nhiệm trong công việc.

A. Nội dung

1. Lấy mẫu cà phê nhân cần kiểm tra

1.1. Chuẩn bị dụng cụ lấy mẫu

1.1.1. Xiên lấy mẫu bằng kim loại

– Xiên lấy mẫu cà phê thường làm bằng các loại thép không gỉ, trơn bóng, có dạng ống hình nón (đường kính thay đổi theo vị trí độ dài, dài từ 30 đến 60 cm. Xiên có hai đầu không bịt kín, một đầu nhọn và một đầu bằng lớn hơn. Đầu bằng và lớn chính là tay cầm, bên trong có một khoang trống lớn hơn để chứa mẫu trước khi trút vào bao hay khay đựng mẫu.

– Xiên lấy mẫu có một khoang chứa mẫu dùng để lấy mẫu trong bao, có kích thước và yêu cầu theo TCVN 4909-89 (ISO 6666-1983).

– Xiên có hai đến ba khoang chứa mẫu dùng để lấy mẫu ở những lô hàng rời đổ đồng theo TCVN 1700-86.



Hình 4.10: Xiên lấy mẫu cà phê

1.1.2. Màn lấy mẫu

Màn lấy mẫu cầm tay dùng lấy mẫu lô hàng rời đang bốc dỡ hàng bằng băng tải hay khi đóng bao.

1.1.3. khay đựng mẫu

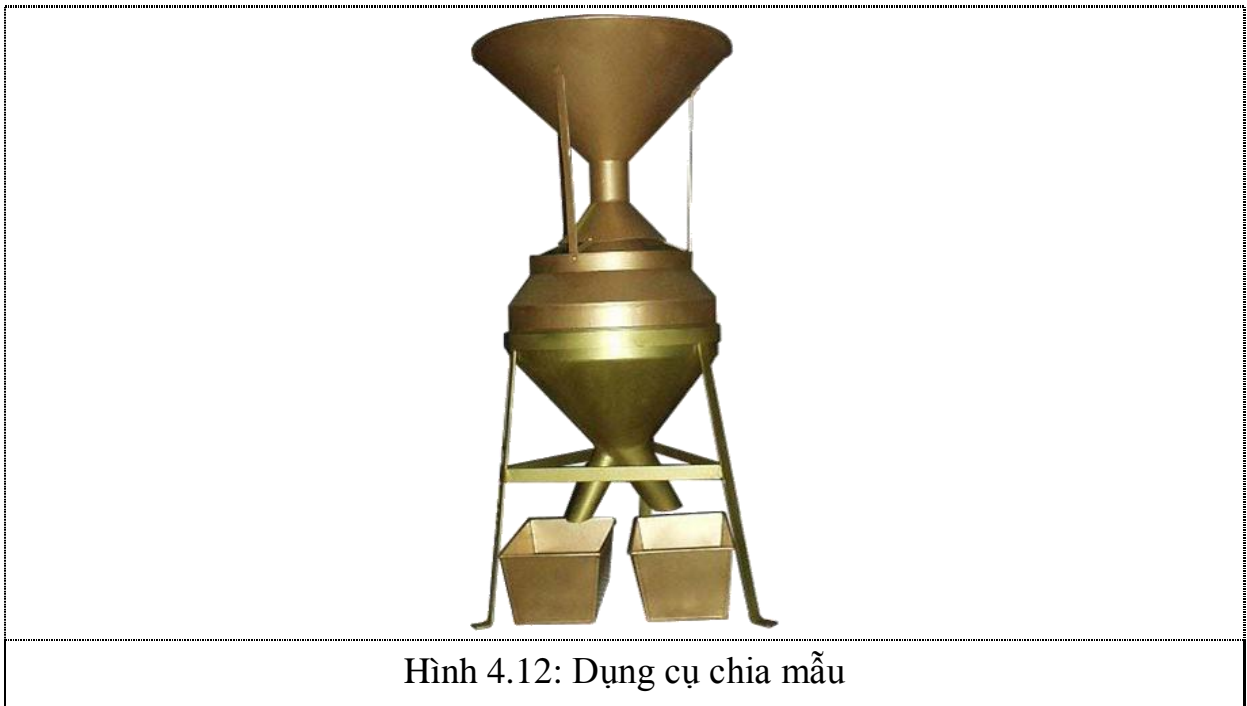
Khay đựng mẫu có thể làm bằng thép không gỉ hoặc các loại nhựa cứng, màu trắng hoặc xanh đậm. Yêu cầu khay phải dễ lau chùi và làm vệ sinh. Tùy theo loại, mỗi khay có thể đựng được 300 gr đến 3000 gr cà phê nhân.



Hình 4.11: Khay đựng mẫu chung

1.1.4. Dụng cụ phân mẫu

Dụng cụ phân mẫu chuyên dùng hoặc thước gỗ và một mặt phẳng sạch có diện tích phù hợp để phân mẫu chung.



Hình 4.12: Dụng cụ chia mẫu

Ngoài ra còn có lọ thủy tinh, túi PE có độ dày và dung tích phù hợp để đựng mẫu trung bình.

Tất cả các dụng cụ trên phải sạch, khô, lạnh, không có mùi lạ, có kết cấu và độ bền phù hợp không làm ảnh hưởng đến chất lượng mẫu trong quá trình lấy, vận chuyển và bảo quản mẫu.

1.2. Phương pháp lấy mẫu cà phê nhân

Lấy mẫu cà phê theo tiêu chuẩn TCVN 5702-1993 trong bao và đồ rời.

1.2.1. Lấy mẫu ban đầu

a. Với lô hàng đóng bao

– Số bao được chỉ định lấy mẫu phụ thuộc vào độ lớn lô hàng theo bảng 4.10.

Bảng 4.10: Số bao được chỉ định lấy mẫu

Số bao trong lô	Số bao được chỉ định lấy mẫu
Từ 1 – 5 bao	Lấy ở tất cả các bao
Từ 6 – 100 bao	Lấy ở 5 bao và từ trên 5 bao, cứ từ 1 – 20 bao lấy 1 bao.
Từ 101 – 500 bao	Lấy 10 bao và từ trên 100 bao, cứ thêm 1 – 50 bao lấy mẫu 1 bao.
Từ 501 – 1000 bao	Lấy 20 bao và từ trên 500 bao cứ thêm 1 – 100 bao lấy mẫu 1 bao.

– Từ các bao chỉ định lấy mẫu ở các vị trí trên, dưới, giữa và lớp bao phía ngoài lô hàng, tiến hành lấy mẫu ban đầu bằng xiên có một khoang chứa mẫu ở 3 vị trí 2 đầu và giữa bao. Khối lượng mẫu ban đầu lấy sao cho khối lượng mẫu chung không nhỏ hơn 3 kg. Cần xem xét mức độ đồng nhất của các mẫu ban đầu trước khi thành lập mẫu chung.

b. Đối với lô hàng rời

– Lô hàng đồ đóng:

+ Lô hàng đồ đóng (trong kho, khoang tàu, container) san phẳng bề mặt lô hàng, dùng xiên có 3 khoang chứa mẫu có chiều dài phù hợp với độ cao của lô hàng để lấy các mẫu ban đầu theo phương thẳng đứng của lô hàng tại 5 vị trí giữa và 4 điểm góc nằm trên đường chéo của bề mặt lô hàng.

+ Cần đối chiếu độ đồng đều của các mẫu ban đầu trước khi lập mẫu chung.

+ Đối với lô hàng đồ đóng, số lượng mẫu ban đầu thường ít và ổn định, vì thế cần lấy các mẫu ban đầu với khối lượng sao cho mẫu chung có khối lượng không nhỏ hơn 3 kg.

– Lô hàng rời đang bốc dỡ bằng băng tải hoặc đang đóng bao:

- + Dùng máng lấy mẫu để lấy định kỳ các mẫu ban đầu cách những khoảng thời gian gần bằng nhau trong dòng chảy trên băng tải hay khi đóng bao.
- + Khoảng cách thời gian để lấy mẫu ban đầu được xác định trên cơ sở: tốc độ dòng hạt, cỡ lô và số lượng mẫu ban đầu cần lấy theo bảng 4.11.

Bảng 4.11: Số lượng mẫu ban đầu cần lấy

Khối lượng lô (tấn)	Số mẫu ban đầu cần lấy
Lô hàng dưới 1 tấn	Lấy 5 mẫu
Lô hàng từ 1 – 10 tấn	Lấy 5 mẫu và trên 1 tấn, cứ từ 1 – 2 tấn lấy thêm 1 mẫu.
Lô hàng từ 10 – 25 tấn	Lấy 10 mẫu và trên 10 tấn cứ từ 1 – 3 tấn lấy thêm 1 mẫu.
Lô hàng từ 25 – 50 tấn	Lấy 18 mẫu và trên 25 tấn, cứ từ 1 – 4 tấn lấy thêm 1 mẫu.

- + Cần đối chiếu độ đồng nhất của các mẫu ban đầu trước khi lập mẫu chung.

1.2.2. Lập mẫu chung

Gộp tất cả các mẫu ban đầu đã lấy vào một khay men trắng, trộn thật đều ta được mẫu chung của lô hàng, khối lượng mẫu chung không nhỏ hơn 3 kg.

1.2.3. Lập mẫu trung bình

– Phân mẫu chung đã trộn kỹ bằng bộ phận mẫu hoặc phân lập theo nguyên tắc đường chéo trên một mặt phẳng sạch cho đến khi khối lượng mẫu chung còn đủ để lập các mẫu trung bình, mỗi mẫu trung bình có khối lượng 600 g.

Tùy theo mục đích lấy mẫu mà xác định số lượng mẫu trung bình cần được thành lập. Trong trường hợp thông thường cần lập 3 mẫu trung bình để xác định các chỉ tiêu cảm quan, hóa lý; xác định các chỉ tiêu vệ sinh an toàn thực phẩm và mẫu lưu.

– Mẫu trung bình phải được đựng ngay trong các bao bì phù hợp, gắn kín và có nhãn kèm theo (dán, buộc bên ngoài và bỏ vào bao chứa mẫu) với nội dung:

- + Tên cơ sở có lô hàng.
- + Tên sản phẩm, hạng chất lượng.
- + Số ký hiệu và khối lượng lô hàng.
- + Khối lượng mẫu.
- + Địa điểm, thời gian và người lấy mẫu.

– Các mẫu trung bình dùng để xác định các chỉ tiêu chất lượng và vệ sinh an toàn cần được gửi ngay đến phòng phân tích càng sớm càng tốt. Các

mẫu trung bình cần được bảo quản và vận chuyển trong điều kiện không ảnh hưởng đến chất lượng mẫu.

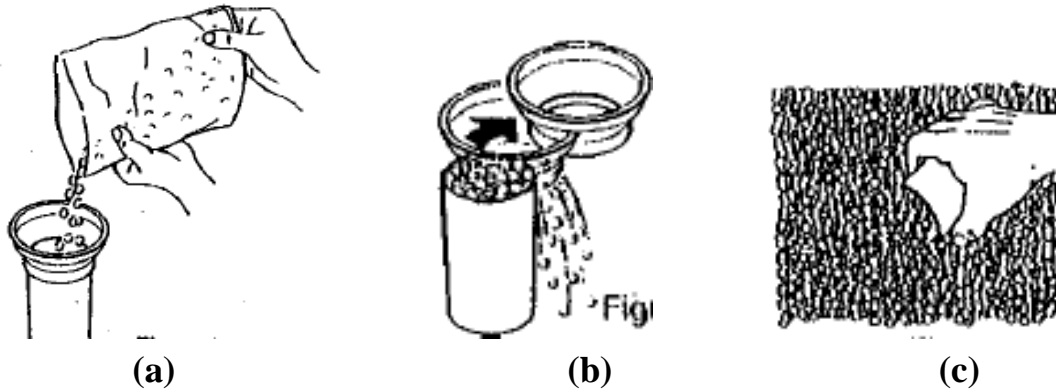
2. Kiểm tra các chỉ tiêu mẫu cà phê nhân theo tiêu chuẩn Việt Nam

2.1. Kiểm tra độ ẩm

Độ ẩm của cà phê khi giao nhận trong lãnh thổ Việt Nam tối đa là 13%.
Đo độ ẩm hạt bằng máy Kett PM 410, máy Kett PM 600...

Phương pháp đo độ ẩm hạt bằng máy Kett PM 410:

- 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.

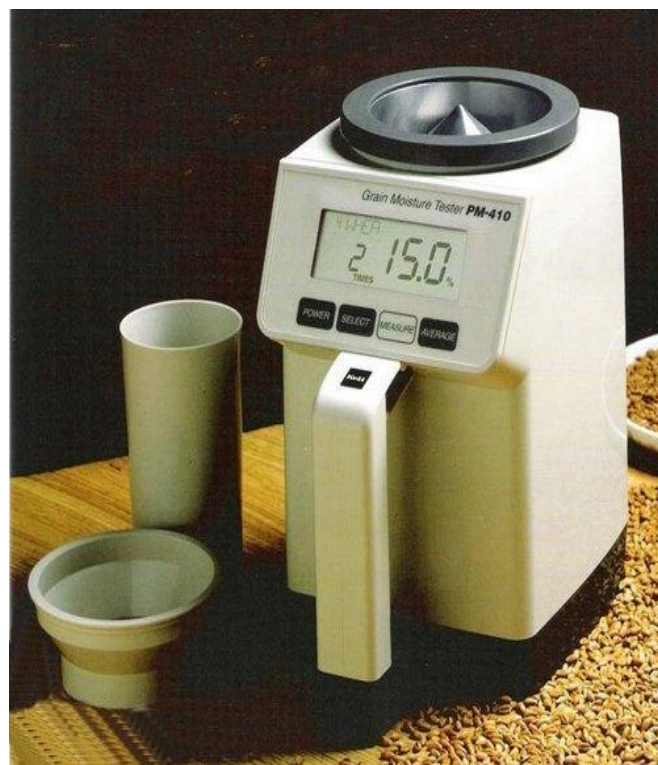


Hình 4.13: Rót mẫu vào cốc đong



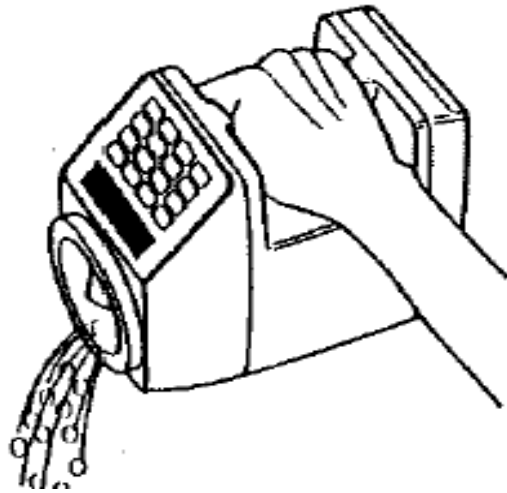
Hình 4.14: Cà phê trong cốc đong

- 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 đáy cốc (như trong hình 4.13a). Thời gian đổ khoảng 4-5 giây).
 - + Lấy phễu ra và dựng phễu gạt bằng mặt cốc đong (như hình 4.13b). Lưu ý không được dùng trực tiếp cốc đong để trực tiếp mức sản phẩm (như hình 4.13c).
- 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 4.15: Máy đo độ ẩm hạt PM 410

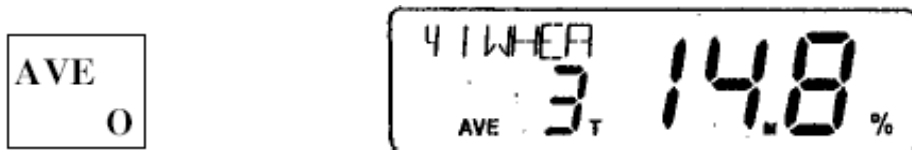
- Sau khi số đo độ ẩm xuất hiện, đổ cà phê ra khỏi máy, thật nhẹ nhàng và đảm bảo sạch sẽ.



Hình 4.16: 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 4.17: 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.

2.2. Kiểm tra độ sạch

Lấy 300 g từ mẫu trung bình, nhặt các tạp chất có trong mẫu như: que, sỏi, đá, hạt còn vỏ thóc...rồi tiến hành cân các tạp chất và tính tỷ lệ tạp chất có trong mẫu.

2.3. Kiểm tra mùi

Cà phê phải có mùi tự nhiên đặc trưng của từng loại cà phê và không có mùi lạ khác.

2.4. Kiểm tra màu sắc

Cà phê phải có màu đặc trưng của từng loại cà phê nhân.

2.5. Kiểm tra tỷ lệ lẫn cà phê khác loại

Từ phần mẫu thử 300 g, tách riêng các hạt cà phê chè (A), cà phê vối (R), cà phê mít (C) và tính phần trăm (%) khối lượng của từng loại hạt rồi xác định tỷ lệ lẫn cà phê khác loại.

Tỉ lệ lẫn cà phê các loại cho phép trong các hạng cà phê được xác định theo bảng 4.12.

Bảng 4.12: Tỉ lệ lẫn cà phê cho phép trong các hạng cà phê

Loại cà phê	Hạng đặc biệt và hạng 1	Hạng 2	Hạng 3 và hạng 4
Cà phê chè	Không được lẫn R và C	Được lẫn R \leq 1% Được lẫn C \leq 0,5%	Được lẫn R \leq 5% Được lẫn C \leq 1%
Cà phê vối	Được lẫn C \leq 0,5% Được lẫn A \leq 3%	Được lẫn C \leq 1% Được lẫn A \leq 5%	Được lẫn C \leq 5% Được lẫn A \leq 5%

Ghi chú: A: cà phê chè (Arabica); R: cà phê vối (Robusta); C: cà phê mít (Chari)

2.6. Kiểm tra kích thước

Tỷ lệ khối lượng đối với từng hạng cà phê trên sàng lỗ tròn, được quy định trong bảng 4.13 và kích thước lỗ sàng theo phụ lục B.

Bảng 4.13: Tỷ lệ khối lượng đối với từng hạng cà phê trên sàng lỗ tròn

Hạng chất lượng	Cỡ sàng		Tỷ lệ tối thiểu (%)
	Cà phê chè	Cà phê vối	
Hạng đặc biệt	No18/No16	No18/No16	90/10
Hạng 1	No16/No14	No16/No12	90/10
Hạng 2	No12/No12	No12/No12	90/10
Hạng 3 và 4	No12/No10	No12/No10	90/10

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Câu hỏi

Câu hỏi 1: Nêu phương pháp lấy mẫu cà phê nhân ban đầu?

Câu hỏi 2: Nêu phương pháp lập mẫu trung bình?

Câu hỏi 3: Nêu cách kiểm tra các chỉ tiêu mẫu cà phê nhân theo tiêu chuẩn Việt Nam?

2. Bài tập thực hành

Bài tập thực hành 1: Thực hành kiểm tra độ ẩm cà phê nhân bằng máy Kett PM 410.

Bài 4: ĐÓNG BAO CÀ PHÊ NHÂN

Mục tiêu

- Nêu được yêu cầu bao bì dùng cho cà phê nhân và các phương pháp đóng bao.
- Nhận dạng chính xác các loại bao bì, nhãn mác.
- Thực hiện được các phương pháp đóng bao.
- An toàn lao động.

A. Nội dung

1. Chuẩn bị và kiểm tra bao bì đựng cà phê nhân

Cà phê sau khi phân loại được chuyển qua bộ phận đóng bao, có thể đóng bằng tay hoặc bằng máy. Hiện nay người ta thường dùng máy đóng bao định lượng để đạt độ chính xác và hiệu quả sản xuất.

Cần có máy móc, thiết bị, bao bì, nhãn mác trong công đoạn đóng bao cà phê nhân.



Hình 4.18: Quy cách đóng bao

1.1. Yêu cầu đối với bao bì

Cà phê nhân được coi là sản phẩm của các xưởng chế biến cà phê nhân, do vậy cà phê được đóng trong bao ngoài ý nghĩa để lưu trữ bảo quản và vận chuyển thì còn có ý nghĩa thương phẩm. Vì vậy, bao bì chứa cà phê nhân thành phẩm đòi hỏi phải đảm bảo một số yếu tố sau:

- Chứa được khối lượng cà phê chuẩn theo quy định, để tính toán khi mua bán.

- Có độ bền tốt đảm bảo cho lưu trữ lâu dài và trong quá trình vận chuyển.
- Dễ vận chuyển, xếp xếp.
- Không có tính độc hại ảnh hưởng tới hạt cà phê.
- Chứa đựng đầy đủ thông tin về chủng loại chất lượng, xuất xứ... của cà phê nhân.

1.2. Các loại bao bì thường dùng

Tùy theo mục đích sản xuất, điều kiện sản xuất và yêu cầu của khách hàng mà cà phê có thể được đóng trong các bao gai, bao PP hoặc bao PE. Khối lượng cà phê trong mỗi thùng là 60 kg.



Hình 4.19: Quy cách xếp bao cà phê



Hình 4.20: Quy cách đóng bao ni lông



Hình 4.21: Qui cách đóng bao gai

1.3. Chuẩn bị bao bì

Bao bì chứa cà phê nhân phải có nhãn mác chúng thường được in trực tiếp vào bao bì và phải chứa đủ thông tin cơ bản sau:

- Mác, biểu tượng nơi sản xuất (đã được đăng ký)
- Xuất xứ của lô hàng (có thể sử dụng mã vạch để truy nguyên nguồn gốc lô hàng)
- Chung loại chất lượng cà phê
- Ngày thành xuất xưởng
- Khối lượng tịnh một bao (sai số cho phép)
- Tiêu chuẩn áp dụng
- Các ghi chú cần thiết khác nếu thấy cần: như tiêu chuẩn ISO, điều kiện bảo quản...

2. Phương pháp đóng bao

Có 2 phương pháp: đóng bao bằng tay và đóng bao bằng máy.

2.1. Đóng bao bằng tay

Là phương pháp đóng bao thủ công, sử dụng các thiết bị như cân bàn, gàu xúc, kim chỉ khâu để đóng.



Hình 4.22: Đóng bao thủ công

2.2. Đóng bao bằng máy

Sử dụng máy đóng bao định lượng để đóng cà phê vào các bao theo khối lượng được đặt sẵn cho máy.



Hình 4.23: Qui cách khâu bao

Các bước vận hành hệ thống đóng bao bằng máy:

Bước 1: Trước khi vận hành kiểm tra toàn bộ hệ thống cân để đảm bảo máy hoạt động bình thường, kiểm tra an toàn hệ thống điện, lấy Zero hệ thống cân.

Bước 2: Bật công tắc số 2 cấp nguồn điện cho hệ thống.

Bước 3: Bật công tắc số 3 sang vị trí ON để khởi động băng tải chuyển bao (nếu có bố trí băng tải chuyển bao).

Bước 4: Bật công tắc số 1 sang vị trí Start bắt đầu cho hệ thống hoạt động.

Bước 5: Cho bao vào vị trí, gạt nhẹ Switch kẹp bao, sau khi định lượng xong hệ thống tự động thả bao đang kẹp và bao tự động rơi xuống băng tải chuyển bao.

Khi cần lấy Zero (trừ bì) thì bật công tắc 1 sang vị trí Stop, nhấn nút Zero trên đầu cân, phải đảm bảo không có liệu trên cân. Người sử dụng nên thường xuyên vệ sinh hệ thống cân và thực hiện lấy Zero đầu mỗi ca làm việc nhằm tăng tính chính xác cho hệ thống.

Bước 6: Ngừng máy

- Ngừng cấp liệu cho máy.
- Chờ cho cà phê ra hết khỏi máy thì bật công tắc 1 sang vị trí Stop (chú ý bao cuối cùng thường không đủ trọng lượng thì chuyển trở lại để tiếp tục cân sau đó)
- Chờ cho chuyển hết bao thì tắt công tắc 3 ngừng băng tải.
- Tắt công tắc số 2.
- Vệ sinh bên trong và bên ngoài máy.
- Ghi chép tình trạng máy và tình hình sản xuất trong ca nếu hết ca.



Hình 4.24: Quy cách vận chuyển bao cà phê

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Câu hỏi

Câu hỏi 1: Nêu yêu cầu chuẩn bị đối với bao bì đựng cà phê nhân?

Câu hỏi 2: Nêu các bước đóng bao bằng máy?

2. Bài tập thực hành

Bài tập thực hành 1: Thực hành đóng bao bằng máy?

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN

I. Vị trí, tính chất của mô đun

– Vị trí: Mô đun Hoàn thiện cà phê nhân là mô đun thuộc khối kiến thức chuyên môn nghề trong danh mục các mô đun đào tạo bắt buộc của nghề “Sơ chế và bảo quản cà phê”; mô đun Hoàn thiện cà phê nhân bao gồm những kiến thức, kỹ năng then chốt trong kỹ thuật sơ chế và bảo quản cà phê ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng sản phẩm.

– Tính chất: Hoàn thiện cà phê nhân là mô đun tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành; mô đun có thể được giảng dạy tại cơ sở đào tạo, nhà máy hoặc tại địa phương có đầy đủ trang thiết bị và dụng cụ cần thiết.

II. Mục tiêu

- Nêu được các bước hoàn thiện cà phê nhân:
- Vận hành được máy hoàn thiện cà phê nhân tại cơ sở sơ chế:
- Đảm bảo vệ sinh và an toàn lao động.

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*
MĐ04-1	Đánh bóng cà phê nhân	Tích hợp	Tại cơ sở sản xuất	18	2	16	
MĐ04-2	Phân loại cà phê nhân	Tích hợp	Tại cơ sở sản xuất	22	2	18	2
MĐ04-3	Kiểm tra cà phê nhân sau hoàn thiện	Tích hợp	Tại cơ sở sản xuất	20	4	16	
MĐ04-4	Đóng bao cà phê nhân	Tích hợp	Tại cơ sở sản xuất	20	2	16	2
	<i>Kiểm tra hết mô đun</i>			4			4
	Cộng			84	10	66	8

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

4.1. Bài 1: Đánh bóng cà phê nhân

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	Tiếp nhận nguyên liệu đủ cho một ca sản xuất	- Dựa trên công suất của hệ thống để xác định lượng nguyên liệu cà phê nhân xô sau xát cần dùng.	- Cân chính xác khối lượng. - Ghi phiếu, báo cáo kết quả. - Chỉ lấy một loại nguyên liệu, không trộn chung các loại với nhau.	- Cân bàn, xe vận chuyển, sổ, bút ghi chép, máy tính tay.
2	Kiểm tra nguyên liệu	- Dùng tay, hoặc xiên lấy mẫu tại một vài điểm trong khối nguyên liệu, đánh giá độ sạch, độ đồng đều về kích thước, độ ẩm của cà phê, tỷ lệ bẻ vỡ, tỷ lệ chưa tróc vỏ theo hướng dẫn	- Nguyên liệu lấy ở vài điểm khác nhau, mỗi lần lấy là một lần đánh giá. - Kết quả là ít nhất 3 lần đánh giá.	- Rổ, rá đựng mẫu, rổ, bút ghi chép, máy tính tay, cân kỹ thuật
3	Chuẩn bị sản xuất	- Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, vật tư cho sản xuất như: xe đẩy, xẻng, cào, bao bì, dụng cụ sửa chữa... - Kiểm tra máy và hệ thống máy thiết bị. - Xử lý ngay các hiện tượng lạ có thể gây sự cố. - Thu xếp chỗ làm việc theo chỉ dẫn.	- Dụng cụ, vật tư phải đầy đủ. - Hệ thống máy hoạt động bình thường. - Thu dọn, sắp xếp gọn gàng, vệ sinh sạch sẽ chỗ làm việc.	- Dụng cụ, vật tư cho sản xuất,
4	Vận hành máy đánh bóng cà phê	Bước 1: Kiểm tra chiều quay của trục chính, trục quạt theo mũi tên chỉ dẫn trên máy bằng cách quay tay vài lần, kiểm tra độ căng của dây đai, kiểm tra an toàn hệ thống điện. Bước 2: Bật công tắc motor	- Tuân thủ đúng quy trình khởi động, vận hành máy. - Đạt năng suất, sản phẩm sau đánh bóng có tỷ lệ bẻ vỡ, hạt còn	- Xe vận chuyển và các dụng cụ cầm tay, bao bì, dụng cụ sửa chữa

	<p>truyền động trực chính (01) cho máy chạy không tải khoảng 1 – 2 phút trước khi nạp cà phê vào máy.</p> <p>Bước 3: Mở từ từ cửa nạp liệu (02) để điều chỉnh tốc độ nạp.</p> <p>Bước 4: Điều chỉnh cửa gió (04) bên dưới thân máy.</p> <p>Bước 5: Quan sát tại cửa ra thành phẩm (03) để điều chỉnh đối trọng (05) cho hợp lý, điều chỉnh bằng cách kéo đối trọng (05) ra xa hoặc gần so với thân máy, nếu tại cửa ra thành phẩm (03) hạt vẫn còn sót vỏ nhiều và chưa đạt độ bóng, thì ta cần tăng đối trọng (05) điều chỉnh bằng cách kéo đối trọng (05) ra xa ngoài so với thân máy. Nếu hạt bị lực ép quá lớn sinh ra bề vỡ hạt thì ta cần giảm bớt đối trọng bằng cách: Kéo đối trọng (05) gần hơn về phía thân máy. Trong quá trình điều chỉnh đối trọng (05) ta cần kết hợp điều chỉnh luôn cửa gió (04) bên dưới thân máy.</p> <p>Bước 6: Sau khi điều chỉnh đối trọng chuẩn theo tỷ lệ hạt yêu cầu, ta siết chặt ốc hãm trên đối trọng (05) và tăng nhẹ tốc độ nạp liệu (02), đồng thời kiểm tra cường độ dòng điện của motor (01).</p> <p>Bước 7: Ngừng máy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ngừng cấp liệu (02) cho máy, mở hết cỡ cửa nạp liệu. - Chờ cho cà phê ra hết khỏi 	<p>sót vỏ, tạp chất, theo nhân không cao hơn quy định, tỷ lệ thất thoát cà phê theo vỏ không cao hơn quy định.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Không ùn tắc nguyên liệu, sản phẩm và phụ phế phẩm - Không rơi vãi cà phê. - Tuân thủ quy trình ngừng máy. - Nhà xưởng phải sạch sẽ. 	<p>máy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dụng cụ vệ sinh chổi, xẻng... - Sổ, bút ghi chép - Máy đánh bóng và các thiết bị phụ trợ.
--	--	--	--

		<p>máy (03) thì tắt công tắc điện.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vệ sinh bên trong và bên ngoài máy. - Ghi chép tình trạng máy và tình hình sản xuất trong ca nếu hết ca. <p><u>Gàu tải:</u></p> <p>Bước 1: Kiểm tra độ căng của xích truyền động, chiều quay phải đúng theo chỉ dẫn trên máy</p> <p>Bước 2: Kiểm tra nguồn điện vào.</p> <p>Bước 3: Điều chỉnh độ căng băng gàu tải (5) thật thẳng sao cho trong quá trình hoạt động băng gàu tải không bị trượt trên puli (8) hoặc quá căng, tránh không cho băng gàu tải và gàu múc (6) cọ vào thân gàu tải (4). Điều chỉnh bằng cách tăng hoặc giảm hai trục ren trên cơ cấu tăng băng tải (2) tại chân gàu tải.</p> <p>Bước 4: Bấm nút khởi động cho máy chạy không tải 1-2 phút để kiểm tra lại trước khi nạp liệu.</p> <p>Bước 5: Nạp liệu vào cửa nạp (1).</p> <p>Bước 6: Theo dõi thường xuyên quá trình làm việc của máy, nếu nghe tiếng cọ vào thân máy hoặc thất thoát công suất do bị trượt dây băng thì cho dừng máy để kiểm tra lực căng băng gàu tải, khe hở giữa băng gàu tải và thân gàu tải.</p> <p>Mở cửa quan sát (3)</p>		
--	--	--	--	--

		<p>để kiểm tra, sau đó muốn tăng hoặc giảm độ căng băng gầu tải thì vặn bulon của cơ cấu tăng băng tải tại chân gầu để nâng hoặc hạ các ổ đỡ mang trục pulley bị động tại chân gầu tải.</p> <p>Trường hợp có sự cố mất điện, làm dừng đột ngột sự chuyển động của gầu cần tắt công tắc điện ngay và mở cửa vệ sinh ở đáy gầu (10) lấy bột nguyên liệu ra khỏi đáy gầu, và loại bỏ các tạp chất lạ.</p> <p>Bước 7: Dừng máy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ngừng cấp liệu vào gầu tải - Mở rộng tối đa cửa nạp (1) và cửa xả (9) (nếu có van điều chỉnh). - Tắt công tắc điện để dừng chuyển động của gầu tải. - Vệ sinh gầu và khu vực xung quanh. - Ghi chép vào sổ giao ca nếu hết ca sản xuất. 		
5	Lấy mẫu sản phẩm	<ul style="list-style-type: none"> - Lấy mẫu tại các điểm đầu và điểm cuối của đường chéo hình chữ nhật trên mặt khối sản phẩm, điểm trên, giữa và đáy theo chiều cao của khối, trộn đều mẫu và cân lấy 10 kg để phân tích. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mẫu phải đặc trưng cho khối nguyên liệu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Xiên lấy mẫu - Bao đựng mẫu
6	Xác định tỷ lệ bề vỡ, hạt còn sót vỏ lụa, tạp chất	<ul style="list-style-type: none"> - Cân 1kg mẫu - Trải dàn mẫu ra khay - Nhặt riêng các loại bề vỡ, hạt còn sót vỏ lụa, tạp chất ra 3 khay khác nhau - Cân từng loại một - Tính tỷ lệ từng loại - Ghi kết quả vào sổ 	<ul style="list-style-type: none"> - Thao tác cân và đọc chính xác - Nhặt loại bỏ hoàn toàn các loại bề vỡ, hạt còn sót vỏ lụa, tạp chất ra khỏi cà phê nhân - Tính toán cân 	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật - Khay đựng mẫu - Máy tính tay - Sổ, bút

		- Làm 3 lần và lấy kết quả là trung bình cộng của 3 kết quả trên	thận, tránh nhầm lẫn	ghi chép
7	Đánh giá hiệu quả của quá trình thực hành sản xuất đánh bóng cà phê	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá hiệu suất hoạt động của máy theo lượng nguyên liệu đã sản xuất trong ca. - So sánh tỷ lệ bề vỡ, hạt còn sót vỏ và tạp chất lẫn theo nhân, độ bóng đẹp với bảng quy định để đánh giá hiệu quả đánh bóng. - Đánh giá tình trạng máy theo số lần ngừng đột suất hoặc nhận xét của người đứng máy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Số liệu chính xác, tính toán cẩn thận. - Đánh giá trung thực, khách quan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sổ sách, bút, máy tính tay

c. Điều kiện thực hiện

Địa điểm: Tại xưởng thực hành của trường hoặc cơ sở sản xuất.

Biện pháp an toàn:

1. Kiểm tra kỹ hệ thống máy móc trước khi vận hành.
2. Tuân thủ quy trình vận hành máy.
3. Tuân thủ quy định về an toàn lao động.
4. Cẩn thận, chính xác, tránh rơi vãi cà phê.
5. Tuân thủ quy định về phòng cháy, chữa cháy.

Nguồn lực liên quan :

1. Tài liệu phát tay về quy trình vận hành máy.
2. Tài liệu phát tay về hướng dẫn kiểm tra nguyên liệu sản phẩm trước và sau đánh bóng.
3. Tài liệu phát tay tính toán các chỉ tiêu về chất lượng sản phẩm cà phê sau đánh bóng.
4. Bảng hướng dẫn quy định trong quá trình đánh bóng cà phê.
5. Cà phê nhân đã đóng bao đủ cho 3 khu vực bảo quản cho 3 loại cà phê
6. Nguyên liệu cà phê nhân xô đủ cho 1 ca sản xuất, xe đẩy vận chuyển, xẻng cào, bao đựng...
7. 2 công nhân làm việc lâu năm tại kho hỗ trợ.

Chuẩn bị cho công việc:

1. Học viên phải đọc trước các tài liệu phát tay, bảng hướng dẫn.
2. Chuẩn bị sổ, bút ghi chép, máy tính tay.
3. Lấy mẫu cà phê nhân nguyên liệu.

4. Chuẩn bị cà phê nhân đủ cho bài thực hành.
5. Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ cầm tay: xe đẩy, dụng cụ kiểm tra... theo sự giúp đỡ của công nhân hỗ trợ.
6. Bố trí học viên theo công việc.

Chuẩn bị chỗ làm việc:

1. Thu xếp chỗ làm việc theo sự chỉ dẫn của người hướng dẫn.
2. Quan sát, kiểm tra máy theo chỉ dẫn của người hướng dẫn.

d. Cách thức và tiêu chuẩn đánh giá rút kinh nghiệm thực hành

Đánh giá qua quan sát, theo dõi và chấm điểm trên các phiếu hướng vào các khía cạnh:

- Lấy mẫu đặc trưng.
- Xác định tỷ lệ bề vỡ, hạt còn sót vỏ lụa và tạp chất lẫn theo nhân chính xác.
- Chuẩn bị sản xuất kỹ càng, cẩn thận.
- Tuân thủ quy trình sản xuất chặt chẽ.
- Kỹ năng thao tác thuần thục.
- Nhà kho, nơi làm việc sạch sẽ, ngăn nắp.
- Sản phẩm có tỷ lệ bề vỡ, hạt còn sót vỏ lụa và tạp chất lẫn theo nhân thấp, hạt có độ bóng đẹp.
- Nhà xưởng, nơi làm việc sạch sẽ, ngăn nắp.

Tiêu chuẩn đánh giá :

- Trong 8 tiêu chí nếu hoàn thành được 6 tiêu chí trở lên là đạt(trong đó có tiêu chí về kỹ năng thao tác).
- Thực hiện đầy đủ các bước trong quy trình.

4.2. Bài 2: Phân loại cà phê nhân

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	Chi dẫn công việc	Yêu cầu kỹ thuật	Dụng cụ, trang bị
1	Tiếp nhận nguyên liệu đủ cho một ca sản xuất	- Dựa trên công suất của hệ thống để xác định lượng nguyên liệu cần dùng.	- Cân đo chính xác khối lượng.	Cân, xe vận chuyển, sổ, bút

				ghi chép, máy tính tay.
2	Kiểm tra nguyên liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Lấy mẫu nguyên liệu đặc trưng theo quy tắc đường chéo khoảng 10 kg. - Sau đó trộn chung lấy khoảng 1 kg gửi cho phòng phân tích để có kết quả theo tiêu chuẩn việt nam TCVN 4193:2005. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nguyên liệu lấy phải đặc trưng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rỗ, rá đựng máu, sổ, bút ghi chép.
3	Chuẩn bị sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị các dụng cụ, vật tư cho sản xuất như: xe đẩy, xẻng, cào, bao bì, dụng cụ sửa chữa... - Kiểm tra máy và hệ thống thiết bị - Xử lý ngay các hiện tượng lạ có thể gây sự cố. - Thu xếp chỗ làm việc 	<ul style="list-style-type: none"> - Dụng cụ, vật tư phải đầy đủ theo yêu cầu của người hướng dẫn. - Hệ thống máy hoạt động bình thường. - Thu dọn, sắp xếp gọn gàng, vệ sinh sạch sẽ chỗ làm việc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dụng cụ, vật tư cho sản xuất
4	Vận hành máy phân loại cà phê nhân theo kích thước	<p>Bước 1: Kiểm tra chiều quay của trục chính (3), độ cứng vững của khung sàng (4) và bulon nền (1), kiểm tra sự cân bằng của khung sàng (4), bộ thanh truyền của khung sàng phải có chiều dài bằng nhau.</p> <p>Bước 2: Bật công tắc motor truyền động trục chính (3) cho máy chạy không tải khoảng 1 - 2 phút trước khi nạp cà phê vào máy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống máy phải hoạt động bình thường. - Tuân thủ đúng quy trình khởi động, vận hành máy. - Đạt năng suất, sản phẩm sau phân loại phải sạch và đúng phẩm cấp . - Không ùn tắc nguyên liệu, sản phẩm và phụ phế phẩm. - Không rơi vãi cà phê. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống máy phân loại cà phê nhân - Xe vận chuyển và các dụng cụ cầm tay, bao bì, dụng cụ sửa chữa máy - Dụng

	<p>Bước 3: Nạp nguyên liệu vào máy đúng vị trí (2) và đảm bảo cho hạt trải đều suốt chiều ngang của mặt sàng (4), quan sát tốc độ chuyển động của cà phê trên khung lưới để điều chỉnh tay quay trên cửa nạp cho phù hợp với tốc độ nạp liệu.</p> <p>Bước 4: Điều chỉnh lưu lượng quạt thổi tạp sao cho quạt chỉ thổi được những hạt nhẹ, vỏ trấu và bụi..., chú ý không được để lưu lượng quá lớn làm thổi đi những hạt cà phê.</p> <p>Bước 5: Quan sát tại các cửa ra thành phẩm (5) để điều chỉnh lưu lượng cấp liệu, nếu tại các cửa ra thành phẩm (5) hạt phân loại không đạt theo yêu cầu thì giảm bớt tốc độ cấp liệu, sao cho lớp hạt trên mặt sàng phải mỏng và trải đều.</p> <p>Bước 6: Ngừng máy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ngừng cấp liệu vào máy - Mở rộng tối đa cửa nạp (2) và cửa xả (5) (nếu có van điều chỉnh) - Tắt công tắc điện motor truyền động trục chính - Vệ sinh máy và khu vực xung quanh 	<ul style="list-style-type: none"> - Tuân thủ quy trình ngừng máy và hệ thống. - Nhà xưởng phải sạch sẽ. 	<p>cụ vệ sinh chổi, van khí, xẻng...</p> <p>- Sổ, bút ghi chép</p>
--	---	--	--

		- Ghi chép vào sổ giao ca nếu hết ca sản xuất.		
5	Lấy mẫu sản phẩm	Lấy mẫu đặc trưng khối sản phẩm: - Lấy tại các điểm đầu của hình chữ nhật và điểm cắt của đường chéo hình chữ nhật trên mặt khối sản phẩm, điểm trên, giữa và đáy theo chiều cao của khối. - Trộn đều mẫu và cân lấy 10 kg để phân tích.	- Mẫu phải đặc trưng cho khối nguyên liệu	- Xiên lấy mẫu - Bao đựng mẫu
6	Xác định tỷ lệ phẩm cấp cà phê và chất lượng sản phẩm	- Cân 1 kg mẫu từng loại sản phẩm thu được, gửi phòng phân tích để nhận kết quả.	- Thao tác cân và đọc phải chính xác - Đánh dấu cẩn thận các mẫu gửi đi theo loại	- Cân kỹ thuật - khay đựng mẫu - Máy tính tay - Sổ, bút ghi chép
7	Đánh giá hiệu quả của quá trình thực hành sản xuất phân loại cà phê nhân	- Đánh giá hiệu suất hoạt động của máy theo lượng nguyên liệu đã sản xuất trong ca. - So sánh tỷ lệ tạp chất, tỷ lệ các loại cà phê thu được so với kết quả phân tích mẫu ban đầu để đánh giá hiệu quả phân loại. - Đánh giá tình trạng máy theo số lần ngừng đột suất hoặc nhận xét của người đứng máy.	- Số liệu chính xác, tính toán cẩn thận - Đánh giá trung thực, khách quan	- Sổ sách, bút, máy tính tay

c. Điều kiện thực hiện

Địa điểm: Tại xưởng thực hành của trường hoặc cơ sở sản xuất.

Biện pháp an toàn:

1. Kiểm tra kỹ hệ thống máy móc trước khi vận hành.
2. Tuân thủ quy trình vận hành máy.
3. Tuân thủ quy định về an toàn lao động.
4. Cẩn thận, chính xác, tránh rơi vãi cà phê.
5. Tuân thủ quy định về phòng cháy, chữa cháy.

Nguồn lực liên quan :

1. Tài liệu phát tay về quy trình vận hành máy.
2. Tài liệu phát tay về hướng dẫn kiểm tra nguyên liệu trước và sau phân loại.
3. Tài liệu phát tay các chỉ tiêu về chất lượng sản phẩm cà phê sau phân loại.
4. Bảng hướng dẫn quy định trong quá trình phân loại cà phê.
5. Bảng các quy định trong quá trình sản xuất khi phân loại cà phê nhân.
6. Nguyên liệu cà phê nhân xô đủ cho 1 ca sản xuất, xe đẩy vận chuyển, xẻng cào, bao đựng...
7. 2 công nhân làm việc lâu năm tại kho hỗ trợ.

Chuẩn bị cho công việc:

1. Học viên phải đọc trước các tài liệu phát tay, bảng hướng dẫn.
2. Chuẩn bị sổ, bút ghi chép, máy tính tay.
3. Lấy mẫu cà phê nguyên liệu.
4. Chuẩn bị cà phê nhân đủ cho bài thực hành.
5. Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ cầm tay: xe đẩy, dụng cụ kiểm tra... theo sự giúp đỡ của công nhân hỗ trợ.
6. Bố trí học viên theo công việc.

Chuẩn bị chỗ làm việc:

1. Thu xếp chỗ làm việc theo sự chỉ dẫn của người hướng dẫn.
2. Quan sát, kiểm tra máy theo chỉ dẫn của người hướng dẫn.

d. Cách thức và tiêu chuẩn đánh giá rút kinh nghiệm thực hành

Đánh giá qua quan sát, theo dõi và chấm điểm trên các phiếu hướng vào các khía cạnh:

- Lấy mẫu đặc trưng.
- Xác định tỷ lệ tạp chất và các loại cà phê so với mẫu ban đầu.
- Chuẩn bị sản xuất kỹ càng, cẩn thận.
- Tuân thủ quy trình sản xuất chặt chẽ.
- Kỹ năng thao tác thuần thục.
- Nhà kho, nơi làm việc sạch sẽ, ngăn nắp.
- Sản phẩm có tỷ lệ khác loại ít nhất, đúng phẩm cấp.
- Nhà xưởng, nơi làm việc sạch sẽ, ngăn nắp.

Tiêu chuẩn đánh giá :

- Trong 8 tiêu chí nếu hoàn thành được 6 tiêu chí trở lên là đạt(trong đó có tiêu chí về kỹ năng thao tác).
- Thực hiện đầy đủ các bước trong quy trình.

Bài thực hành 2**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	Tiếp nhận nguyên liệu đủ cho một ca sản xuất	- Dựa trên công suất của hệ thống để xác định lượng nguyên liệu cần dùng.	- Cân đo chính xác khối lượng.	Cân, xe vận chuyển, sổ, bút ghi chép, máy tính tay.
2	Kiểm tra nguyên liệu	- Lấy mẫu nguyên liệu đặc trưng theo quy tắc đường chéo khoảng 10 kg. - Sau đó trộn chung lấy khoảng 1 kg gửi cho phòng phân tích để có kết quả theo tiêu chuẩn việt nam TCVN 4193:2005.	- Nguyên liệu lấy phải đặc trưng.	- Rổ, rá đựng mẫu, sổ, bút ghi chép.
3	Chuẩn bị sản xuất	- Chuẩn bị các dụng cụ, vật tư cho sản xuất như: xe đẩy, xẻng, cào, bao bì, dụng cụ sửa chữa... - Kiểm tra máy và hệ thống thiết bị - Xử lý ngay các hiện tượng lạ có thể gây sự cố. - Thu xếp chỗ làm việc.	- Dụng cụ, vật tư phải đầy đủ theo yêu cầu của người hướng dẫn. - Hệ thống máy hoạt động bình thường. - Thu dọn, sắp xếp gọn gàng, vệ sinh sạch sẽ chỗ làm việc.	- Dụng cụ, vật tư cho sản xuất

4	<p>Vận hành máy phân loại cà phê nhân theo trọng lượng</p>	<p>Bước 1: Kiểm tra siết chặt các bulon tại các bề mặt lắp ghép, siết chặt các ốc hãm độ nghiêng dọc và nghiêng ngang (4&6), kiểm tra an toàn điện và chiều quay motor.</p> <p>Bước 2: Cho máy chạy không tải vài phút, kiểm tra như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra chiều quay của tất cả các trục bằng cách nhìn từ phía đầu tiếp liệu của máy, tất cả các trục đều quay theo chiều kim đồng hồ. - Lắng nghe tiếng máy cho quen để đề phòng tiếng máy lạ khi có sự cố trong quá trình hoạt động. - Quan sát tốc độ rung của sàng, thay đổi tốc độ rung của khung sàng thông qua việc xoay tay quay điều chỉnh tốc độ rung (1) theo chiều hoặc ngược chiều kim đồng hồ. - Định vị tay điều chỉnh độ nghiêng (3) của mặt sàng, cân đối đúng giữa độ nghiêng ngang và tốc độ rung để có thể tạo thành mặt thảm hạt qua sàng êm dịu và phẳng. - Kiểm tra bộ phận tiếp liệu gồm: Tốc độ tiếp liệu phải được kiểm soát và có khả năng điều chỉnh vô cấp, định vị vít chỉnh độ nghiêng dọc (5) ở phía đầu tiếp liệu, góc nghiêng của cánh tiếp liệu phải được điều chỉnh để nâng lên hạ 	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống máy phải hoạt động bình thường. - Tuân thủ đúng quy trình khởi động, vận hành máy - Đạt năng suất, sản phẩm sau phân loại phải sạch và đúng phẩm cấp. - Không ùn tắc nguyên liệu, sản phẩm và phụ phế phẩm. - Không rơi vãi cà phê. - Tuân thủ quy trình ngừng máy và hệ thống. - Nhà xưởng phải sạch sẽ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống máy phân loại cà phê nhân - Xe vận chuyển và các dụng cụ cầm tay, bao bì, dụng cụ sửa chữa máy - Dụng cụ vệ sinh chổi, van khí, xeng... - Sổ, bút ghi chép
---	--	--	--	--

	<p>xuống.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra đóng mở các cửa gió (9), kiểm tra bằng cách đặt tay lên khung sàng (7) để xem cửa gió hoạt động như thế nào. <p>Bước 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tất cả các cơ cấu điều chỉnh được đặt theo chế độ dưới đây: - Tốc độ rung: 1/2 hành trình (khoảng 450 vòng/phút). - Độ nghiêng ngang cần điều chỉnh gần thẳng đứng $75^0 - 80^0$. - Cửa gió quạt số 1: 3/4 hành trình mở (cửa nằm về phía cao của khung sàng, phía cấp liệu). - Cửa gió quạt số 2: 1/2 hành trình mở. - Cửa gió quạt số 3: 1/4 hành trình mở. - Siết chặt tất cả các núm hãm (4&6) của các cơ cấu hãm của các cơ cấu điều khiển. - Đóng tất cả các cửa ra hạt trên phần cao của sàng (7). - Bật công tắc máy. - Mở từ từ cửa nạp liệu. - Điều chỉnh tốc độ rung cho đến khi quan sát thấy hạt di chuyển lên phía cao của khung sàng. <p>Bước 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đợi đến khi hạt phủ được toàn bộ mặt sàng (7) thì tiến hành điều chỉnh từng cửa gió (9) sao cho đủ gió để 		
--	---	--	--

	<p>dòng hạt dưới dạng như thể lỏng,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đợi kết quả của một lần điều chỉnh trước khi điều chỉnh tiếp theo. <p>Bước 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nếu vùng hạt nhẹ không xuất hiện, tăng từ từ lượng gió, độ nghiêng ngang hoặc độ nghiêng dọc. - Khi hạt phủ đầy mặt sàng, đợi vài phút sau đó điều chỉnh lại những tay điều chỉnh (1,2,3,5) để tìm ra chất lượng phân loại tốt nhất có thể có được. <p>Bước 6:</p> <p>Quan sát đến khi chất lượng phân loại được thực hiện thì tiến hành tăng năng suất tới mức mà máy có thể đạt được. Thử tự tăng năng suất máy như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tăng độ dốc ngang kết hợp với tăng tốc độ rung, khi đó hạt sẽ đi về vùng thấp của mặt sàng (7), việc kết hợp giữa 2 thao tác phải đồng bộ với nhau đến khi đạt độ dốc nghiêng tối đa có thể để duy trì độ sâu của thảm hạt. - Tăng tốc độ tiếp liệu của hạt. - Tăng độ nghiêng dọc. - Điều chỉnh lại gió ở từng thời điểm sao cho duy trì được chất lượng phân loại và tương ứng với bề dày của thảm hạt. - Phải chú ý siết chặt các núm hãm (4,6) sau mỗi lần 		
--	--	--	--

		<p>điều chỉnh độ nghiêng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nếu chất lượng hạt khá tốt thì mở cánh cửa phía dưới gần đầu ra hạt nhất, sau đó mở các cánh cửa còn lại theo thứ tự từ dưới lên. <p>(Lưu ý: Năng suất máy và chất lượng phân loại luôn tỷ lệ nghịch với nhau, vì vậy nên chất lượng phân loại không đạt tiêu chuẩn thì phải giảm năng suất máy và ngược lại).</p> <p>Bước 7: Ngừng máy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ngừng cấp liệu vào máy. - Mở rộng tối đa các cửa xả liệu (8) và cửa xả tạp. - Chờ cho nguyên liệu ra hết khỏi máy thì tắt công tắc motor truyền động trực chính. - Vệ sinh máy và khu vực xung quanh. - Ghi chép tình hình hoạt động của máy và tình hình sản xuất vào sổ giao ca. 		
5	Lấy mẫu sản phẩm	<p>Lấy mẫu đặc trưng khối sản phẩm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lấy tại các điểm đầu của hình chữ nhật và điểm cắt của đường chéo hình chữ nhật trên mặt khối sản phẩm, điểm trên, giữa và đáy theo chiều cao của khối. - Trộn đều mẫu và cân lấy 10kg để phân tích. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mẫu phải đặc trưng cho khối nguyên liệu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Xiên lấy mẫu - Bao đựng mẫu
6	Xác định tỷ lệ phẩm cấp cà phê và	<ul style="list-style-type: none"> - Cân 1kg mẫu từng loại sản phẩm thu được, gửi phòng phân tích để nhận kết quả. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thao tác cân và đọc phải chính xác. - Đánh dấu cân 	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật - Khay đựng

	chất lượng sản phẩm		thận các mẫu gửi đi theo loại.	mẫu - Máy tính tay - Sổ, bút ghi chép
7	Đánh giá hiệu quả của quá trình thực hành sản xuất phân loại cà phê nhân	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá hiệu suất hoạt động của máy theo lượng nguyên liệu đã sản xuất trong ca. - So sánh tỷ lệ tạp chất, tỷ lệ các loại cà phê thu được so với kết quả phân tích mẫu ban đầu để đánh giá hiệu quả phân loại. - Đánh giá tình trạng máy theo số lần ngừng đột suất hoặc nhận xét của người đứng máy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Số liệu chính xác, tính toán cẩn thận - Đánh giá trung thực, khách quan 	<ul style="list-style-type: none"> - Sổ sách, bút, máy tính tay

c. Điều kiện thực hiện

Địa điểm: Tại xưởng thực hành của trường hoặc cơ sở sản xuất.

Biện pháp an toàn:

1. Kiểm tra kỹ hệ thống máy móc trước khi vận hành.
2. Tuân thủ quy trình vận hành máy.
3. Tuân thủ quy định về an toàn lao động.
4. Cẩn thận, chính xác, tránh rơi vãi cà phê.
5. Tuân thủ quy định về phòng cháy, chữa cháy.

Nguồn lực liên quan :

1. Tài liệu phát tay về quy trình vận hành máy.
2. Tài liệu phát tay về hướng dẫn kiểm tra nguyên liệu trước và sau phân loại.
3. Tài liệu phát tay các chỉ tiêu về chất lượng sản phẩm cà phê sau phân loại.
4. Bảng hướng dẫn quy định trong quá trình phân loại cà phê.
5. Bảng các quy định trong quá trình sản xuất khi phân loại cà phê nhân.
6. Nguyên liệu cà phê nhân xô đủ cho 1 ca sản xuất, xe đẩy vận chuyển, xẻng cào, bao đựng...
7. 2 công nhân làm việc lâu năm tại kho hỗ trợ.

Chuẩn bị cho công việc:

1. Học viên phải đọc trước các tài liệu phát tay, bảng hướng dẫn.

2. Chuẩn bị sổ, bút ghi chép, máy tính tay.
3. Lấy mẫu cà phê nguyên liệu.
4. Chuẩn bị cà phê nhân đủ cho bài thực hành.
5. Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ cầm tay: xe đẩy, dụng cụ kiểm tra... theo sự giúp đỡ của công nhân hỗ trợ.
6. Bố trí học viên theo công việc.

Chuẩn bị chỗ làm việc:

1. Thu xếp chỗ làm việc theo sự chỉ dẫn của người hướng dẫn.
2. Quan sát, kiểm tra máy theo chỉ dẫn của người hướng dẫn.

d. Cách thức và tiêu chuẩn đánh giá rút kinh nghiệm thực hành

Đánh giá qua quan sát, theo dõi và chấm điểm trên các phiếu hướng vào các khía cạnh:

- Lấy mẫu đặc trưng.
- Xác định tỷ lệ tạp chất và các loại cà phê so với mẫu ban đầu.
- Chuẩn bị sản xuất kỹ càng, cẩn thận.
- Tuân thủ quy trình sản xuất chặt chẽ.
- Kỹ năng thao tác thuần thục.
- Nhà kho, nơi làm việc sạch sẽ, ngăn nắp.
- Sản phẩm có tỷ lệ khác loại ít nhất, đúng phẩm cấp.
- Nhà xưởng, nơi làm việc sạch sẽ, ngăn nắp.

Tiêu chuẩn đánh giá :

- Trong 8 tiêu chí nếu hoàn thành được 6 tiêu chí trở lên là đạt(trong đó có tiêu chí về kỹ năng thao tác).
- Thực hiện đầy đủ các bước trong quy trình.

Bài thực hành 3

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	Tiếp nhận nguyên liệu đủ cho một ca sản xuất	- Dựa trên công suất của hệ thống để xác định lượng nguyên liệu cần dùng.	- Cân đo chính xác khối lượng.	Cân, xe vận chuyển, sổ, bút ghi chép,

2	Kiểm tra nguyên liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Lấy mẫu nguyên liệu đặc trưng theo quy tắc đường chéo khoảng 10 kg. - Sau đó trộn chung lấy khoảng 1 kg gửi cho phòng phân tích để có kết quả theo tiêu chuẩn việt nam TCVN 4193:2005. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nguyên liệu lấy phải đặc trưng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rỗ, rá đưng mu, sổ, bút ghi chép.
3	Chuẩn bị sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị các dụng cụ, vật tư cho sản xuất như: xe đẩy, xêng, cào, bao bì, dụng cụ sửa chữa... - Kiểm tra máy và hệ thống thiết bị - Xử lý ngay các hiện tượng lạ có thể gây sự cố. - Thu xếp chỗ làm việc 	<ul style="list-style-type: none"> - Dụng cụ, vật tư phải đầy đủ theo yêu cầu của người hướng dẫn. - Hệ thống máy hoạt động bình thường. - Thu dọn, sắp xếp gọn gàng, vệ sinh sạch sẽ chỗ làm việc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dụng cụ, vật tư cho sản xuất
4	Vận hành máy phân loại cà phê nhân theo kích thước	<p>Bước 1: Thao tác bật máy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mở van khí nén. - Bật aptomat nguồn trên tủ điện. - Bật ổn áp. - Bật UPS cấp điện cho PC. - Bật nút nguồn nuôi (Main) trên mặt điều khiển. - Kiểm tra đèn cấp nguồn cho bộ thời “48Vsource“, 	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống máy phải hoạt động bình thường. - Tuân thủ đúng quy trình khởi động, vận hành máy. - Đạt năng suất, sản phẩm sau phân loại phải sạch và đúng phẩm cấp. - Không ùn tắc nguyên liệu, sản phẩm và phụ phế 	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống máy phân loại cà phê nhân - Xe vận chuyển và các dụng cụ cầm tay, bao bì, dụng cụ sửa chữa máy - Dụng

		<p>nếu đèn không sáng thì kiểm tra lại các aptomat trên tủ điện.</p> <p>– Tùy theo chế độ hoạt động (bằng tay hay tự động) để chuyển “Swicht MODE” sang chế độ bằng tay “Main” hoặc tự động “Auto” sẽ sáng tương ứng.</p> <p>– Khởi động PC: ấn vào nút “PC Power”, đợi cho máy tính vào xong chương trình điều khiển máy cà phê, trên màn hình xuất hiện giao diện chính (giao diện được giới thiệu ở phần hướng dẫn sử dụng phần mềm).</p> <p>Bước 2: Chế độ vận hành máy:</p> <p>– Chế độ bằng tay “Main”: Bật công tắc “Mode” trên mặt điều khiển được chuyển sang chế độ bằng tay “Main”, ở chế độ này người sử dụng tiến hành kiểm tra các thao tác cấp liệu “Feed” hay chạy chổi quét “Clean”, điều chỉnh đèn “Front”,</p>	<p>phẩm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Không rơi vãi cà phê. - Tuân thủ quy trình ngừng máy và hệ thống - Nhà xưởng phải sạch sẽ 	<p>cụ vệ sinh chổi, van khí, xẻng...</p> <p>- Sổ, bút ghi chép</p>
--	--	--	--	--

		<p>đèn “BackGround” bằng cách nhấn nút tương ứng hay vặn các chiết áp tương ứng.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Khi nhấn nút “Feed” nếu thấy bộ rung có vấn đề cần xem lại nguồn điện cấp hoặc chiết áp chỉnh cấp độ rung ở bên tủ điện. – Khi nhấn nút “Clean” nếu thấy chổi rung có vấn đề cần xem lại hệ thống khí nén. – Với các sự điều chỉnh đèn nền “BackGround” hoặc đèn chiếu “Front” thì chỉ nên điều chỉnh khi đang ở trong màn hình theo dõi camera của phần mềm điều khiển trên PC để có thể điều chỉnh các cường độ ánh sáng của các đèn này cho phù hợp. – Chế độ tự động “Auto”: bật công tắc “Mode” trên mặt điều khiển được chuyển sang chế độ tự động “Auto”, ở chế độ này máy hoạt động tự động hoàn 		
--	--	--	--	--

		<p>toàn với sự điều khiển của phần mềm trên PC. Các thao tác phải thực hiện như sau:</p> <p>+ Nếu thấy cần thì có thể thay đổi các thông số chạy máy sau và trước khi chạy (các thao tác đặt được giới thiệu kỹ trong phần hướng dẫn sử dụng phần mềm):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Thời gian Calib máy: Setting – CalibrationTime, dải đặt từ 10 phút đến 30 phút. ▪ Thay đổi độ nhạy hay là ngưỡng để phân loại: Sensitivity, dải đặt từ 0 – 100, giá trị ngưỡng để phân loại hạt đen nằm trong khoảng 50 – 65. ▪ Thay đổi các giá trị thời gian trễ DelayTime và thời gian duy trì ShootTime cho bộ thổi hạt: Setting – DelayShootTime. Giá trị thời gian trễ tối ưu DelayTime = 4.5ms. Giá trị thời gian bắn trễ tối ưu ShootTime = 2ms. 		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sau khi đã tắt tất cả các thông số chạy máy là phù hợp thì nhấn nút “Run” trên giao diện chính của phần mềm để kích hoạt hoạt động của máy. Máy sẽ tự động thực hiện các quá trình quét chổi, calib đèn chiếu, calib đèn nền, khi các quá trình này được thực hiện xong thì máy tự động điều khiển bộ cấp liệu để bắt đầu quá trình phân loại cà phê. + Trong quá trình chạy, cứ đến thời gian calib máy sẽ tự động dừng để calib lại hệ thống (tổng thời gian calib khoảng 40s), sau đó lại tiếp tục chạy bình thường. + Nếu hệ thống có lỗi trong quá trình chạy (VD: đèn tắt, lỗi camera) thì máy sẽ tự động dừng và chương trình trở về giao diện chính, nếu có sự cố mà cần dừng khẩn cấp thì nhấn nút “Emerstop” 		
--	--	--	--	--

		<p>trên mặt điều khiển của máy.</p> <p>+ Nếu muốn dừng máy, nhấn nút “Stop” trên giao diện chính của phần mềm, chương trình sẽ trở về giao diện chính.</p> <p>Bước 3: Thao tác dừng máy</p> <ul style="list-style-type: none"> – Phải dừng hệ thống trước khi muốn tắt, nhấn nút “Stop” trên giao diện của phần mềm điều khiển nếu máy đang chạy. – Bấm phím “Exit” để thoát khỏi phần mềm điều khiển, đợi xuất hiện thông báo “it’s safe now” giữ nút PowerPC khoảng 15 giây để tắt PC. – Nhấn nút “EmerStop” trên mặt điều khiển – Tắt UPS – Tắt ổn áp – Cắt Aptomat ở tủ điện – Đóng van khí – Vệ sinh máy và khu vực xung quanh – Ghi chép tình 		
--	--	--	--	--

		hình sản xuất và tình hình hoạt động của máy.		
5	Lấy mẫu sản phẩm	Lấy mẫu đặc trưng khối sản phẩm: <ul style="list-style-type: none"> - Lấy tại các điểm đầu của hình chữ nhật và điểm cắt của đường chéo hình chữ nhật trên mặt khối sản phẩm, điểm trên, giữa và đáy theo chiều cao của khối. - Trộn đều mẫu và cân lấy 10kg để phân tích. 	- Mẫu phải đặc trưng cho khối nguyên liệu	- Xiên lấy mẫu <ul style="list-style-type: none"> - Bao đựng mẫu
6	Xác định tỷ lệ phẩm cấp cà phê và chất lượng sản phẩm	- Cân 1kg mẫu từng loại sản phẩm thu được, gửi phòng phân tích để nhận kết quả	- Thao tác cân và đọc phải chính xác <ul style="list-style-type: none"> - Đánh dấu cẩn thận các mẫu gửi đi theo loại 	- Cân kỹ thuật <ul style="list-style-type: none"> - Khay đựng mẫu - Máy tính tay - Sổ, bút ghi chép
7	Đánh giá hiệu quả của quá trình thực hành sản xuất phân loại cà phê nhân	- Đánh giá hiệu suất hoạt động của máy theo lượng nguyên liệu đã sản xuất trong ca <ul style="list-style-type: none"> - So sánh tỷ lệ tạp chất, tỷ lệ các loại cà phê thu được so với kết quả phân tích mẫu ban đầu để đánh giá hiệu quả phân loại - Đánh giá tình trạng máy theo số 	- Số liệu chính xác, tính toán cẩn thận <ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá trung thực, khách quan 	- Sổ sách, bút, máy tính tay

		lần ngừng đột suất hoặc nhận xét của người đứng máy		
--	--	---	--	--

c. Điều kiện thực hiện

Địa điểm: Tại xưởng thực hành của trường hoặc cơ sở sản xuất.

Biện pháp an toàn:

1. Kiểm tra kỹ hệ thống máy móc trước khi vận hành.
2. Tuân thủ quy trình vận hành máy.
3. Tuân thủ quy định về an toàn lao động.
4. Cẩn thận, chính xác, tránh rơi vãi cà phê.
5. Tuân thủ quy định về phòng cháy, chữa cháy.

Nguồn lực liên quan :

1. Tài liệu phát tay về quy trình vận hành máy.
2. Tài liệu phát tay về hướng dẫn kiểm tra nguyên liệu trước và sau phân loại.
3. Tài liệu phát tay các chỉ tiêu về chất lượng sản phẩm cà phê sau phân loại.
4. Bảng hướng dẫn quy định trong quá trình phân loại cà phê.
5. Bảng các quy định trong quá trình sản xuất khi phân loại cà phê nhân.
6. Nguyên liệu cà phê nhân xô đủ cho 1 ca sản xuất, xe đẩy vận chuyển, xẻng cào, bao đựng...
7. 2 công nhân làm việc lâu năm tại kho hỗ trợ.

Chuẩn bị cho công việc:

1. Học viên phải đọc trước các tài liệu phát tay, bảng hướng dẫn.
2. Chuẩn bị sổ, bút ghi chép, máy tính tay.
3. Lấy mẫu cà phê nguyên liệu.
4. Chuẩn bị cà phê nhân đủ cho bài thực hành.
5. Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ cầm tay: xe đẩy, dụng cụ kiểm tra... theo sự giúp đỡ của công nhân hỗ trợ.
6. Bố trí học viên theo công việc.

Chuẩn bị chỗ làm việc:

1. Thu xếp chỗ làm việc theo sự chỉ dẫn của người hướng dẫn.
2. Quan sát, kiểm tra máy theo chỉ dẫn của người hướng dẫn.

d. Cách thức và tiêu chuẩn đánh giá rút kinh nghiệm thực hành

Đánh giá qua quan sát, theo dõi và chấm điểm trên các phiếu hướng vào các khía cạnh:

- Lấy mẫu đặc trưng.
- Xác định tỷ lệ tạp chất và các loại cà phê so với mẫu ban đầu.

- Chuẩn bị sản xuất kỹ càng, cẩn thận.
- Tuân thủ quy trình sản xuất chặt chẽ.
- Kỹ năng thao tác thuần thục.
- Nhà kho, nơi làm việc sạch sẽ, ngăn nắp.
- Sản phẩm có tỷ lệ khác loại ít nhất, đúng phẩm cấp.
- Nhà xưởng, nơi làm việc sạch sẽ, ngăn nắp.

Tiêu chuẩn đánh giá :

- Trong 8 tiêu chí nếu hoàn thành được 6 tiêu chí trở lên là đạt(trong đó có tiêu chí về kỹ năng thao tác).
- Thực hiện đầy đủ các bước trong quy trình.

4.3. Bài 3: Kiểm tra và phê nhân sau hoàn thiện

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 máy	- Tháo phễu và cốc ra khỏi máy. - Lắp 4 cục pin tiểu loại 1,5 V vào máy theo đúng chiều.	- Đặt máy trên một mặt bằng không bị ảnh hưởng của gió và nguồn gây rung động khác.	Máy Kett PM 410.
2	Chuẩn bị mẫu cà phê	- Lấy 3 mẫu trung bình, mỗi mẫu lấy 100 g.	- Mẫu đại diện cho khối cà phê cần đo.	Cà phê nhân.
3	Đo độ ẩm	- 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.	- Thao tác chính xác, cẩn thận, nhẹ nhàng.	Máy Kett PM 410, cà phê nhân.

	<ul style="list-style-type: none">- 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.- Rót mẫu cà phê vào cốc đong: Đặt phễu trên đỉnh cốc đong, rót mẫu cần kiểm tra vào đáy cốc. Thời gian đổ khoảng 4-5 giây. Lấy phễu ra và dựng phễu gạt bằng mặt cốc đong.- Nhấn phím MEA trên bàn phím và đợi. Khi xuất hiện chữ “POUR” 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.- Sau khi số đo độ ẩm xuất hiện, đổ cà phê ra khỏi máy.- Để yên máy, nhấn nút MEA rồi đo lại lần 2 và lần 3.	
--	--	--

		- Sau 2 hoặc 3 lần đo lấy kết quả trung bình bằng cách nhân nút. - Đợi số hiển thị sau khi nhân AVE, đây chính là giá trị độ ẩm trung bình của cà phê nhân sau 3 lần đo.		
--	--	---	--	--

c. Điều kiện thực hiện

Địa điểm: Tại xưởng thực hành của trường hoặc cơ sở sản xuất.

Biện pháp an toàn:

1. Kiểm tra kỹ máy móc trước khi sử dụng.
2. Tuân thủ quy trình sử dụng máy.
3. Cẩn thận, chính xác, tránh rơi vãi cà phê.

Nguồn lực liên quan :

1. Tài liệu phát tay về quy trình sử dụng máy.
2. Tài liệu phát tay về hướng dẫn kiểm tra nguyên liệu trước và sau khi đo độ ẩm.
3. Tài liệu phát tay các chỉ tiêu về chất lượng sản phẩm cà phê sau khi đo độ ẩm.
4. 2 công nhân làm việc lâu năm tại kho hỗ trợ.

Chuẩn bị cho công việc:

1. Học viên phải đọc trước các tài liệu phát tay, bảng hướng dẫn.
2. Chuẩn bị sổ, bút ghi chép, máy tính tay.
3. Lấy mẫu cà phê nguyên liệu.
4. Chuẩn bị cà phê nhân đủ cho bài thực hành.
5. Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ cầm tay: dụng cụ kiểm tra... theo sự giúp đỡ của công nhân hỗ trợ.
6. Bố trí học viên theo công việc.

Chuẩn bị chỗ làm việc:

1. Thu xếp chỗ làm việc theo sự chỉ dẫn của người hướng dẫn.
2. Quan sát, kiểm tra máy theo chỉ dẫn của người hướng dẫn.

d. Cách thức và tiêu chuẩn đánh giá rút kinh nghiệm thực hành

Đánh giá qua quan sát, theo dõi và chấm điểm trên các phiếu hướng vào các khía cạnh:

- Lấy mẫu đặc trưng.
- Xác định ẩm độ của mẫu cà phê chính xác.

- Chuẩn bị mẫu kỹ càng, cẩn thận.
- Tuân thủ quy trình đo độ ẩm chính xác.
- Kỹ năng thao tác thuần thục.
- Nhà kho, nơi làm việc sạch sẽ, ngăn nắp.
- Nhà xưởng, nơi làm việc sạch sẽ, ngăn nắp.

Tiêu chuẩn đánh giá :

- Trong 7 tiêu chí nếu hoàn thành được 5 tiêu chí trở lên là đạt(trong đó có tiêu chí về kỹ năng thao tác).
- Thực hiện đầy đủ các bước trong quy trình.

4.4. Bài 4: Đóng bao cà phê nhân

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 máy	Kiểm tra hệ thống cân và điện của máy.	Máy hoạt động bình thường, hệ thống điện an toàn.	Máy đóng bao.
2	Chuẩn bị bao, chỉ khâu.	Chuẩn bị đầy đủ số lượng bao và chỉ khâu cần thiết.	Bao lành và đúng quy cách.	Bao, chỉ
3	Vận hành máy	<p>Bước 1: Lấy Zero hệ thống cân.</p> <p>Bước 2: Bật công tắc số 2 cấp nguồn điện cho hệ thống.</p> <p>Bước 3: Bật công tắc số 3 sang vị trí ON để khởi động băng tải chuyển bao (nếu có bố trí băng tải chuyển bao).</p> <p>Bước 4: Bật công</p>	<p>- Tuân thủ đúng quy trình vận hành.</p> <p>- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.</p>	Máy đóng bao

		<p>tắc số 1 sang vị trí Start bắt đầu cho hệ thống hoạt động.</p> <p>Bước 5: Cho bao vào vị trí, gạt nhẹ Switch kẹp bao, sau khi định lượng xong hệ thống tự động thả bao đang kẹp và bao tự động rơi xuống băng tải chuyển bao.</p> <p>Khi cần lấy Zero (trừ bì) thì bật công tắc 1 sang vị trí Stop, nhấn nút Zero trên đầu cân, phải đảm bảo không có liệu trên cân. Người sử dụng nên thường xuyên vệ sinh hệ thống cân và thực hiện lấy Zero đầu mỗi ca làm việc nhằm tăng tính chính xác cho hệ thống.</p> <p>Bước 6: Ngừng máy</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ngừng cấp liệu cho máy. – Chờ cho cà phê ra hết khỏi máy thì bật công tắc 1 sang vị trí Stop (chú ý bao cuối cùng thường không đủ trọng lượng thì chuyển trở lại để tiếp tục 		
--	--	---	--	--

		cân sau đó) – Chờ cho chuyển hết bao thì tắt công tắc 3 ngừng băng tải. – Tắt công tắc số 2. – Vệ sinh bên trong và bên ngoài máy. – Ghi chép tình trạng máy và tình hình sản xuất trong ca nếu hết ca.		
4	Vệ sinh nơi làm việc	- Quét dọn sạch sẽ nơi làm việc	Sạch sẽ	Chổi, đồ hốt rác.

c. Điều kiện thực hiện

Địa điểm: Tại xưởng thực hành của trường hoặc cơ sở sản xuất.

Biện pháp an toàn:

1. Kiểm tra kỹ hệ thống máy móc trước khi vận hành.
2. Tuân thủ quy trình vận hành máy.
3. Tuân thủ quy định về an toàn lao động.
4. Cẩn thận, chính xác, tránh rơi vãi cà phê.
5. Tuân thủ quy định về phòng cháy, chữa cháy.

Nguồn lực liên quan :

1. Tài liệu phát tay về quy trình vận hành máy.
2. Tài liệu phát tay về hướng dẫn kiểm tra nguyên liệu trước và sau khi đóng bao.
3. Tài liệu phát tay các chỉ tiêu bao bì.
4. Bảng hướng dẫn quy định trong quá trình đóng bao cà phê nhân.
5. Nguyên liệu cà phê nhân xô đủ cho 1 ca sản xuất, xe đẩy vận chuyển, xẻng cào, bao đựng...
6. 2 công nhân làm việc lâu năm tại kho hỗ trợ.

Chuẩn bị cho công việc:

1. Học viên phải đọc trước các tài liệu phát tay, bảng hướng dẫn.
2. Chuẩn bị sổ, bút ghi chép, máy tính tay.
3. Chuẩn bị cà phê nhân đủ cho bài thực hành.

4. Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ cầm tay: xe đẩy, dụng cụ kiểm tra, bao bì... theo sự giúp đỡ của công nhân hỗ trợ.

5. Bố trí học viên theo công việc.

Chuẩn bị chỗ làm việc:

1. Thu xếp chỗ làm việc theo sự chỉ dẫn của người hướng dẫn.

2. Quan sát, kiểm tra máy theo chỉ dẫn của người hướng dẫn.

d. Cách thức và tiêu chuẩn đánh giá rút kinh nghiệm thực hành

Đánh giá qua quan sát, theo dõi và chấm điểm trên các phiếu hướng vào các khía cạnh:

- Chuẩn bị sản xuất kỹ càng, cẩn thận.
- Tuân thủ quy trình sản xuất chặt chẽ.
- Kỹ năng thao tác thuần thục.
- Nhà kho, nơi làm việc sạch sẽ, ngăn nắp.
- Sản phẩm có sai số đạt yêu cầu.
- Nhà xưởng, nơi làm việc sạch sẽ, ngăn nắp.

Tiêu chuẩn đánh giá :

- Trong 6 tiêu chí nếu hoàn thành được 4 tiêu chí trở lên là đạt (trong đó có tiêu chí về kỹ năng thao tác).
- Thực hiện đầy đủ các bước trong quy trình.

Phụ lục A

(Qui định)

Trị số lỗi qui định cho từng loại khuyết tật**Bảng A.1 - Trị số lỗi qui định cho từng loại khuyết tật**

Loại khuyết tật	Trị số lỗi (lỗi)
1 nhân đen	1,0
1 nhân nâu đậm	0,25
1 quả cà phê khô	1,0
1 nhân còn vỏ trấu	0,5
1 nhân bị lên men ^{*)}	1,0
1 nhân bị mốc toàn bộ (nghĩa là trên 50 % bị mốc) ^{*)}	1
1 phần nhân bị mốc (nghĩa là dưới 50 % bị mốc) ^{*)}	0,5
1 nhân nửa đen	0,5
1 nhân non	0,2
1 nhân bị khô héo	0,5
1 nhân trắng xốp	0,2
1 nhân rỗng ruột (tai)	0,2
1 nhân bị lốm đốm	0,1
1 nhân bị sâu đục 1 lỗ	0,1
1 nhân bị sâu đục từ 2 lỗ trở lên	0,2
1 nhân vỡ (kích thước còn lại từ 1/2 đến 3/4 nhân)	0,1
1 mảnh vỡ (kích thước nhỏ hơn 1/2 nhân)	0,2
1 mảnh vỏ quả khô lớn (> 3/4 vỏ)	1,0
^{*)} Mức lỗi không chế cho mỗi mẫu 300 g: không quá 05 lỗi.	

Bảng a.1 (kết thúc)

Loại khuyết tật	Trị số lỗi (lỗi)
1 mảnh vỏ quả khô trung bình (từ 1/2 đến 3/4 vỏ)	0,5
1 mảnh vỏ quả khô nhỏ (< 1/2 vỏ)	0,2
1 vỏ trấu lớn (> 1/2 vỏ)	0,2
1 vỏ trấu nhỏ (< 1/2 vỏ)	0,1
1 mẫu cành cây to (từ 2 cm đến 4 cm)	5,0
1 mẫu cành cây trung bình (từ 1 cm đến 2 cm)	2,0
1 mẫu cành cây nhỏ (< 1 cm)	1,0
1 cục đất, đá to (trên sàng No20)	5,0
1 cục đất, đá trung bình (dưới sàng No20 Và trên sàng No12)	2,0
1 cục đất, đá nhỏ (dưới sàng No12 và trên sàng No10)	0,5
Tạp chất khác (ngoài các tạp chất nêu trên):	
dưới 0,5 g	1,0
từ 0,5 đến 1,0 g	2,0
trên 1,0 g, cứ thêm mỗi gam tạp chất	3,0

Phụ lục B

(Qui định)

Cỡ sàng và kích thước lỗ sàng

[TCVN 4807: 2001 (ISO 4150: 1991)]

Bảng B.1 - Cỡ sàng và kích thước lỗ sàng

Cỡ sàng	Kích thước lỗ sàng (mm)
No7	2,80
No10	4,00
No12	4,75
No12	5,00
No14	5,60
No15	6,00
No16	6,30
No17	6,70
No18	7,10
No19	7,50
No20	8,00

Chú thích: Sàng No12 tương ứng sàng No13 mà ISO ban hành trước đây

**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.