



BÀI 7: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CÀ PHÊ VỚI

1. GIỚI THIỆU

Ngày nay, người tiêu dùng cà phê đang đòi hỏi chất lượng ngày một cao. Yếu tố cảm quan và vệ sinh an toàn thực phẩm là 2 chỉ tiêu quan trọng trong kiểm định chất lượng cà phê. Vì vậy, việc nâng cao kiến thức cho nông dân trong việc quản lý cà phê sau thu hoạch hoạch là điều hết sức cần thiết, nhằm hướng dẫn nông dân cải thiện chất lượng cà phê tốt hơn, giảm thất thoát sau thu hoạch và nâng cao thu nhập.

MỤC TIÊU BÀI GIẢNG

a. Về kiến thức

Hiểu và trình bày được những tập quán thu hái chưa phù hợp.

Hiểu và trình bày đặc điểm của các loại quả khi thu hái, ảnh hưởng của các loại quả đến chất lượng cà phê.

Hiểu và trình bày được kỹ thuật sơ chế và bảo quản để tránh ảnh hưởng đến chất lượng cà phê.

Hiểu và trình bày được những dạng lỗi cà phê thường gặp và biện pháp phòng tránh.

b. Về kỹ năng

Thực hiện đúng kỹ thuật thu hái cà phê

Nhận biết được các loại quả khi thu hái

Thực hiện sơ chế và bảo quản cà phê đúng kỹ thuật.

Nhận biết được các dạng lỗi cà phê thường gặp

c. Yêu cầu đối với giảng viên và học viên

(i) Đối với giảng viên

Có kiến thức tổng hợp về cây cà phê, đặc biệt là kỹ thuật thu hái, chế biến và bảo quản cà phê,

Có kinh nghiệm thực tiễn trong sản xuất cà phê.

Có kỹ năng và trình độ sư phạm nhất định.

Có phương pháp giảng dạy chủ động, tích cực, lấy người học làm trọng tâm.

(ii) Đối với học viên sau khi học

Hiểu biết về kỹ thuật thu hái, chế biến và bảo quản cà phê.

Hiểu biết được ảnh hưởng của các loại quả khi thu hái đến chất lượng cà phê.

Hiểu biết được một số lỗi cà phê thường gặp.

d. Các câu hỏi kiểm tra kiến thức và kỹ năng người học

(i) Theo Anh/Chị hiện nay bà con nông dân thường thu hái theo những cách nào?

(ii) Theo Anh/Chị những phương pháp chế biến cà phê phổ biến hiện nay là gì?

(iii) Theo Anh/Chị cà phê đưa vào bảo quản phải đạt những yêu cầu gì?

(iv) Theo Anh/Chị có những dạng lỗi cà phê nào có thể xảy ra trong quá trình thu hái, chế biến và bảo quản?

2. NỘI DUNG BÀI GIẢNG

2.1 THU HOẠCH CÀ PHÊ

2.1.1 Khái niệm “Thu hái bền vững”

“Thu hoạch” bao gồm toàn bộ các quá trình thu hái và vận chuyển quả về nơi chế biến.

“Thu hái bền vững” là cách làm vừa đảm bảo cà phê được thu ở sản lượng tối ưu và có chất lượng tốt, vẫn đảm bảo sự phát triển lâu dài của cây cà phê cũng như giúp tăng thu nhập cho người sản xuất – Theo Tổ Chức Cà Phê Thế Giới – ICO

Lợi ích của việc thu hái bền vững:

- Tăng thu nhập nhờ: tăng sản lượng cà phê, chất lượng cao và đồng đều, giá bán tăng
- Hạn chế một đực quả tấn công
- Cây khỏe mạnh và bền
- Không chuyển dịch mùa vụ
- Góp phần giải quyết các khó khăn về nhân công, sản phẩm

2.1.2 Chuẩn bị trước khi thu hái

Trước thu hoạch khoảng 1 tháng:

Tiến hành dự đoán sản lượng của vườn cây

- Ước tính tỷ lệ chín từng thời điểm.
- Bố trí việc thu hoạch, phương tiện vận chuyển, chế biến, sản phẩm, nhà kho...
- Vệ sinh vườn cây (làm sạch cỏ, dọn cành lá xung quanh gốc để tận thu quả rơi rụng, nhằm giảm thiểu sâu bệnh do cà phê sót lại).



a) bạt b) bao c) rổ d) thúng
Hình 7.1. Một số dụng cụ chính chuẩn bị cho thu hái

2.1.3 Thu hái đúng kỹ thuật

Thời điểm thu hái thường được xác định bởi tỷ lệ quả chín trên vườn.

Thường trong một vụ hái 3 đợt:

- Đợt 1: Khoảng 20 – 25% quả chín trên vườn

- Đợt 2: Khoảng trên 50% quả chín trên vườn
- Đợt 3: Cuối vụ, sau lần 2 khoảng 20 ngày gồm số quả chín còn lại và xanh già.



a) Thu hái đợt 1



b) Thu hái đợt 2



c) Thu hái đợt 3

Hình 7.2. Cà phê qua các đợt thu hái

Có 3 cách hái chính:

- Hái chọn: chỉ dùng các ngón tay lựa các quả chín để hái, chừa lại quả xanh trên cành
- Hái tuốt: dùng bàn tay tuốt tất cả các chùm quả từ gốc cành ra phía ngọn cành
- Hái tuốt chọn: gần giống hái tuốt nhưng khi tuốt chú ý chỉ dùng bàn tay vịn những chùm có nhiều quả chín, chừa lại quả xanh trong chùm và trên cành.

□ Ưu và nhược điểm của hái tuốt và hái chọn:

Bảng 1. Ưu và nhược điểm của hái tuốt và hái chọn

	HÁI TUỐT	HÁI CHỌN
ƯU ĐIỂM	- Hái ít lần, năng suất hái cao. - Phù hợp khi cà phê chín rộ, điều kiện thiếu nhân công và giá ngày công cao.	- Sản lượng quả thu cao hơn - Chất lượng quả tốt, sản xuất cà phê nhân chất lượng cao - Đáp ứng được tiêu chuẩn cà phê chất lượng cao
NHƯỢC ĐIỂM	- Nguyên liệu không đáp ứng được tiêu chuẩn chế biến ướt, chỉ phù hợp chế biến khô - Cà phê nhân chất lượng không ổn định	- Hái nhiều đợt, năng suất hái thấp - Căng thẳng về nhân công trong mùa thu hoạch rộ và chi phí thu hái cao

□ Tác hại của hái tuốt nguyên vườn:

- Giảm năng suất hơn 20%
- Giảm chất lượng cà phê
- Giá bán thấp hơn so với thị trường
- Làm chuyển dịch mùa vụ sang mùa mưa
- Số lần tưới tăng => lãng phí nhiên liệu và nhân công.

□ Ví dụ về thiệt hại khi hái quả xanh

- 1kg quả chín: 850 – 900 quả
- 1kg quả xanh: 1150 – 1200 quả

⇒ sự khác biệt này là gần 24%

Giả sử nông dân thu hái 50% quả chín và 50% quả xanh

- NẾU**
- 1ha cho thu hoạch 20.000kg tươi, trong đó có 10.000kg quả chín và 10.000kg quả xanh
 - Thiệt hại do 10.000kg quả xanh là: $10.000\text{kg} \times 24\% = 2.400\text{kg}$
 - Với giá bán quả xanh là 8.500đ/kg thì: $2.400\text{kg} \times 8.500\text{đ} = 20.400.000\text{đ}$

⇒ Thiệt hại do hái xanh là: 20.400.000đ/ha.

□ Khi thu hái cà phê cần chú ý những gì?

- Nên hái bằng tay, quả chín tới đâu hái tới đó
- Không hái quả xanh, không để quả chín nâu và khô rụng.
- Không nên hái tuốt, tránh làm gãy cành làm xước cành.
- Nhặt sạch quả vương vãi dưới đất



Hình 7.3. Hái tuốt ảnh hưởng đến chất lượng cà phê



QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CÀ PHÊ VỚI

- Nếu hoa có hiện tượng nở trong thời gian thu hái thì ngừng thu hái trước và sau khi hoa nở 3 ngày.
- Dùng vải bạt trải dưới gốc cây lúc thu hoạch để tránh quả cà phê tiếp xúc với đất.
- Sau thu hoạch, phải loại bỏ tạp chất ra khỏi quả và vận chuyển ngay về nơi chế biến.
- Không lưu quả bằng đồ đồng hoặc đóng bao.

2.1.4 Chất lượng các loại quả cà phê tươi

☐ Quả chín:

Vỏ quả màu đỏ hoặc gần cuống quả có thể còn hơi xanh, không sâu bệnh hại, là loại chất lượng tốt nhất.

☐ Quả xanh:

Nhiều nước, chưa có lớp nhớt (nhầy). Nhân có vỏ lụa màu xanh. Tỷ trọng hạt thấp, nước pha không thơm & kém hấp dẫn.



Hình 7.3. Quả chín



Hình 7.4. Quả xanh

☐ Quả chín nâu:

Quả chín khi còn lưu lại trên cây một thời gian & vỏ có màu đỏ sẫm hoặc nâu. Các quả này thường cho nhân màu nâu

☐ Quả chín ép:

Trên cây thiếu dinh dưỡng, cây bị khô hạn, cây rụng lá, các cành gãy... Vỏ quả thường vàng, các quả này thường nổi trong nước.



Hình 7.5. Quả chín nâu



Hình 7.6. Quả chín ép

☐ Quả khô:

Quả khô trên cây & khô rụng dưới đất: Có thể tạo ra hạt đen, chất lượng không tốt.



Hình 7.7. Quả khô

☐ Quả sâu bệnh:

Quả bị một đục tạo hạt bị thủng. Quả bệnh chết khô trên cây tạo hạt đen, lép.



Hình 7.8. Quả sâu bệnh

Ảnh hưởng của các loại quả thu hoạch đến năng suất và chất lượng cà phê:

Bảng 2. Ảnh hưởng của các loại quả thu hoạch đến năng suất và chất lượng cà phê

Đợt thu hoạch	Quả xanh	Quả ương	Quả chín đỏ	Quả chín nâu
1	-	-	***	**
2 (sau 21 ngày)	-	-		
3 (sau 42 ngày)	*	**	***	-
4 (sau 63 ngày)	**	***	***	-

(Ghi chú: *** : Tốt, ** :Trung bình, - : kém)

2.1.5 Vận chuyển và bảo quản trước khi sơ chế

□ Lưu ý:

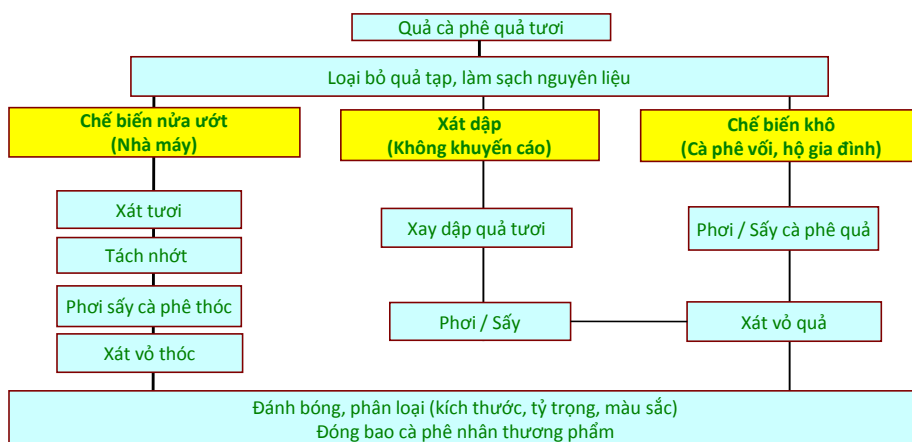
- Xe vận chuyển và bao bì đựng phải sạch sẽ, không có mùi thuốc BVTV, mùi phân hóa học, mùi phân súc vật,...
- Nên chuyển cà phê về trong ngày để sơ chế, không nên để quá 24 tiếng
- Không dồn đống cà phê



Hình 7.9. Các bước của quá trình thu hái – vận chuyển – sơ chế cà phê

2.2 SƠ CHẾ CÀ PHÊ

2.2.1 Các phương pháp sơ chế cà phê với phổ biến



Hình 7.10. Các phương pháp sơ chế cà phê với phổ biến hiện nay

**2.2.2 Phương pháp chế biến khô để nguyên quả**

- Phơi quả tươi trên sân hoặc bạt;
- Trải đều lớp quả dày 4 – 5 cm;
- Đảo 2 – 4 lần/ngày, phơi 10 -12 giờ nắng/ngày;
- Phơi khô đạt ẩm độ 12 – 13%;
- Quả khô đem xát vỏ, tách tạp chất và phân loại

Ưu điểm:

- Đơn giản;
- Ít ô nhiễm môi trường;
- Sản phẩm đạt chất lượng cao do hái quả chín > 95%, tạp chất <0,5%.

Nhược điểm:

- Phụ thuộc nhiều vào thời tiết;
- Tốn nhiều công phơi, đảo;
- Thời gian phơi lâu, cần diện tích sân phơi lớn.

Các thiết bị xay xát khô:

- Loại dùng trục ma xát: Máy có trục ngang với nhiều gân chép. Khi hoạt động, máy quay với tốc độ nhanh, ép cà phê lên vỏ máy. Khe trục và vỏ máy hẹp dần từ cửa nạp đến cửa xả. Máy tạo nhiệt làm nóng cà phê, ảnh hưởng đến chất lượng.
- Loại dùng lồng xát: Lồng xát hình trụ có các nẹp lồi trên mặt lồng. Các nẹp nổi chính là dao sát. Máy xát này không làm nóng cà phê nên không ảnh hưởng đến chất lượng cà phê.

*** Lưu ý:**

- Yêu cầu hạt cà phê sau khi xát khô phải giữ được nguyên hạt; lượng hạt nứt, vỡ càng ít càng tốt. Do đó, cần phải điều chỉnh hiệu suất xát < 100%.
- Xát khô giúp nông dân thu được một lượng vỏ to để sử dụng chế biến phân hữu cơ vi sinh



Hình 7.11. Phơi cà phê nguyên quả



Hình 7.12. Máy xát cà phê

2.2.3 Chế biến cà phê theo kiểu xát đập**Ưu điểm:**

- Nhanh khô, chỉ cần phơi 3 – 4 nắng nếu trời có nắng tốt;
- Tốn ít nhân công.

Nhược điểm:

- Phụ thuộc rất nhiều vào thời tiết;
- Ảnh hưởng xấu đến nhân và chất lượng cà phê;
- Dễ nhiễm nấm mốc.

2.2.4 Phương pháp chế biến ướt**Các công đoạn của phương pháp chế biến ướt:**

- Rửa quả, tách tạp chất: Dùng bể xiphong để rửa và tách tạp chất trước khi đưa vào máy xát tươi. Quả chín chìm xuống, quả khô và tạp chất nhẹ nổi lên trên.
- Tách vỏ quả: Sử dụng máy xát trống hoặc xát đĩa để tách vỏ quả. Yêu cầu kỹ thuật của công đoạn này là cà phê thóc phải được giữ nguyên không bị hỏng.
- Tách nhót: Phần nhót bao quanh hạt cà phê thóc được loại bỏ bằng các phương pháp lên men tự nhiên, enzyme hoặc cơ học.
- Làm ráo: Sau khi tách nhót, cà phê thóc có độ ẩm rất cao (> 50%). Cà phê thóc được đặt trên các bàn phơi hoặc sàn lưới để độ ẩm giảm xuống dưới 45%..
- Phơi/sấy: Phơi nắng hoặc sấy. Phơi mỏng (15 - 20kg cà phê thóc/m²). Sấy cà phê thóc ở nhiệt độ thích hợp 45 - 55°C đến khi hạt có độ ẩm 12 - 13%. (có thể sấy tĩnh hoặc sấy trống quay).

Ưu điểm:

- Tiết kiệm được thời gian phơi, rút ngắn thời gian phơi/sấy;
- Sản phẩm có chất lượng cao.



Hình 7.13. Chế biến theo kiểu xát đập

❑ **Nhược điểm:**

- Đầu tư trang thiết bị lớn, cần có xưởng chế biến với đầy đủ các điều kiện như, điện, nước, máy móc phục vụ cho xát tươi
- Cần có cán bộ kỹ thuật thành thạo về công nghệ xát tươi và làm sạch nhót
- Nguồn nước thải lớn dễ làm ô nhiễm môi trường



Hình 7.14. Máy xát cà phê



Hình 7.15. Cà phê nhân chế biến ướt



Hình 7.16. Nước thải trong chế biến ướt

2.2.4 Yêu cầu sân phơi trong chế biến:

- Sân xi-măng, sân gạch, sân đất có lót bạt;
- Không phơi trực tiếp cà phê trên nền đất;
- Sân phơi cà phê có diện tích đủ lớn, mặt sân khô nhẵn, thoát nước tốt và đủ ánh sáng;

=> Chất lượng sân phơi ảnh hưởng đến chất lượng cà phê.



Hình 7.18. Những điều cần tránh khi phơi cà phê



Hình 7.17. Phơi cà phê trên sân xi-măng

Những điều cần tránh khi phơi cà phê:

- Cấm không được cho máy móc, xe cộ kể cả xe đạp và gia súc gia cầm chạy trên cà phê đang phơi.
- Nếu có điều kiện làm các tấm liếp bằng tre bỏ trên sân cách mặt đất là tốt nhất.
- Trong quá trình phơi cà phê cần có dụng cụ che chắn mưa sẵn sàng để che cà phê khi có mưa tránh bị ướt trở lại.

2.2.5 Kỹ thuật sấy cà phê

❑ **Các loại máy sấy:**

- Máy sấy trống quay
- Máy sấy khay giàn đơn
- Máy sấy thấp

❑ **Nhiên liệu sấy:** Than đá, củi, vỏ cà phê, dầu hỏa,...

❑ **Kỹ thuật sấy:**

- Trong quá trình sấy, cần cào đảo cà phê thường xuyên (2 - 3 lần/ ngày đêm) để cà phê khô đồng đều.
- Sấy khoảng 8 tiếng lại dừng 8 tiếng, và lại sấy 8 tiếng, cho tới khi cà phê khô.
- Nhiên liệu để sấy: than, điện, vỏ cà phê. Không nên sử dụng củi vì sẽ tạo ra hương vị không tốt cho cà phê. Khi sấy chú ý sử dụng hơi nóng gián tiếp tốt hơn hơi nóng trực tiếp để tránh cà phê có mùi khét.
- Khi tắt lửa trong lò đốt, vẫn tiếp tục chạy quạt thổi khí nóng thêm khoảng 30 phút (vì lúc này lò đốt vẫn còn nóng).

* **Lưu ý:** Sấy không đúng kỹ thuật sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng cà phê: mùi khói, mùi sấy quá, mùi nhiên liệu,...



Hình 7.19. Máy sấy trống quay do Công ty cơ khí Xuân Hòa sản xuất



Hình 7.20. Máy sấy khay giàn đơn



Hình 7.21. Máy sấy tháp

2.3. Bảo quản cà phê

Bảo quản cà phê đúng kỹ thuật có vai trò quan trọng trong việc đảm bảo chất lượng và giá trị thành quả sản xuất:

- Giảm thiểu bị nhiễm ẩm trở lại;
- Không bị nhiễm nấm mốc, không bị mốc;
- Không bị nhiễm mùi lạ, không bị mất màu;
- Chất lượng cà phê lâu bị xuống cấp.

❑ Yêu cầu và thời gian bảo quản cà phê:

- Cà phê khô, đạt ẩm độ 12,5 – 13%;
- Không nên lưu giữ cà phê nhân quá lâu (dưới 6 tháng);
- Thời gian bảo quản không quá 6 tháng đối với cà phê quả khô và cà phê thóc.

❑ Yêu cầu nơi cất giữ cà phê:

- Khô ráo, mát và thoáng khí;
- Sạch, không có mùi;
- Cách xa nguồn nhiệt, nguồn lây nhiễm;
- Không để chung với thuốc hóa học, phân bón;
- Không có côn trùng, chuột.



Hình 7.22. Kho bảo quản cà phê



Hình 7.23. Cà phê nhân đem bảo quản

❑ Yêu cầu khi đóng bao:

- Cà phê đóng trong bao dày hoặc bao PP;
- Bao đựng cà phê phải sạch.

❑ Yêu cầu sắp xếp cà phê trong kho:

- Chất thành cây để dễ kiểm soát;
- Các bao cà phê được đặt trên palet cách nền 8 - 12cm, cách tường 0,5m, khoảng cách giữa các khối bao 0,5m, khoảng cách tối thiểu đến trần kho là 0,5m, xếp thành lô, có ký hiệu;
- Không để trực tiếp dưới nền kho.

❑ Định kỳ kiểm tra và theo dõi:

- Đối với kho:
 - + Độ ẩm: 60%;
 - + Nhiệt độ tối ưu: 25°C;
 - + Không có mùi lạ;
 - + Thoáng khí và sạch.
- Đối với cà phê bảo quản:
 - + Độ ẩm của cà phê nhân/cà phê quả;
 - + Quan sát màu nhân cà phê;
 - + Ngửi mùi cà phê;
 - + Vệ sinh sạch sẽ

❑ Phòng nấm mốc, côn trùng, chuột, bọ:

- Kiểm tra theo dõi cà phê trước & trong lưu trữ;
 - Kiểm tra & theo dõi kho định kỳ
 - Kịp thời chống nóng, ẩm;
 - Dọn vệ sinh kho;
 - Định kỳ đảo bao;
 - Không xếp cà phê trực tiếp xuống nền;
 - Không bảo quản chung với cà phê quả tươi
 - Không ăn uống và mang thức ăn trong kho
- ⇒ Làm gì khi bị nấm mốc, côn trùng, chuột, bọ gây hại?
- Tách riêng và hủy bỏ lô/bao bị mốc, mốc;
 - Kịp thời tìm nguyên nhân để có biện pháp xử lý phù hợp.

2.4. Các dạng lỗi cà phê, nguyên nhân và biện pháp phòng tránh

2.4.1. Hạt đen

❑ Nguyên nhân:

- Một số loại bệnh hại quả như: bệnh nấm hồng, bệnh khô cành khô quả, ...
- Cung cấp dinh dưỡng cho cây không kịp thời, thiếu cân đối.
- Quả thu hoạch khi còn non, chưa tích lũy đủ chất khô và được giữ trong các trống/bao một thời gian bị bốc nóng.

❑ Cách khắc phục:

- Phòng trừ các loại bệnh kịp thời và hiệu quả
- Đảm bảo dinh dưỡng đầy đủ và cân đối;
- Thu hoạch quả chín;
- Phơi mỏng, thường xuyên đảo đảo; Phải che mưa khi phơi nếu mưa dài ngày, thỉnh thoảng phải dỡ bạt che cào đảo tránh hóp hơi.



Hình 7.24. Cà phê bị côn trùng gây hại



Hình 7.25. Hạt cà phê đen



Hình 7.26. Hạt cà phê đen từng phần

2.4.2. Hạt đen từng phần

❑ Nguyên nhân:

- Một số loại bệnh hại quả như: bệnh nấm hồng, bệnh khô cành khô quả,...
- Cung cấp dinh dưỡng cho cây không kịp thời, thiếu cân đối.
- Quả thu hoạch khi còn non, chưa tích lũy đủ chất khô và được giữ trong các trống/bao một thời gian bị bốc nóng.

❑ Cách khắc phục:

- Phòng trừ các loại bệnh: nấm hồng, khô cành khô quả, ... kịp thời và hiệu quả.
- Tăng cường bón phân đầy đủ và cân đối;
- Thu hoạch quả chín;
- Chú ý chế biến ướt phải theo đúng quy trình hướng dẫn.

2.4.3. Hạt bị sâu hại

❑ Nguyên nhân:

- Do một đục quả tấn công quả khi còn trên cây ở giai đoạn gần chín;
- Do một trong quá trình bảo quản có ẩm độ cao.

❑ Cách khắc phục:

- Vệ sinh đồng ruộng sau thu hoạch;
- Thu hoạch kịp thời, không để quả chín nẫu và khô trên cây;
- Bảo quản cà phê nhân đã khô đạt ẩm độ < 13%.

2.4.4. Hạt nâu đậm

❑ Nguyên nhân:

- Quả chín nẫu và khô trên cây; các nhân bị lên men thối.

❑ Cách khắc phục:

- Thu hoạch kịp thời không để quả chín nẫu và khô trên cây;
- Tránh thu hoạch quá tập trung, chế biến không kịp.



Hình 7.27. Hạt cà phê bị sâu hại

**2.4.5. Hạt hổ phách**

- ❑ **Nguyên nhân:** Thiếu chất sắt trong đất, rất hiếm gặp ở cà phê trồng trên đất đỏ bazan ở Tây Nguyên.
- ❑ **Cách khắc phục:** Trồng cây ở các vùng đất do các cơ quan khoa học khuyến cáo.

2.4.6. Hạt dị tật

- ❑ **Nguyên nhân:** Do hạt phát triển không hoàn thiện hoặc do giống quyết định.
- ❑ **Cách khắc phục:** Sử dụng giống cà phê do các cơ quan chuyên môn cung cấp.



Hình 7.28. Hạt nâu đậm



Hình 7.29. Hạt hổ phách



Hình 7.30. Hạt dị tật

2.4.7. Hạt rỗng ruột

- ❑ **Nguyên nhân:** Do sự phát triển không hoàn thiện.
- ❑ **Cách khắc phục:** Sử dụng giống cà phê do các cơ quan chuyên môn cung cấp.

2.4.8. Hạt non

- ❑ **Nguyên nhân:** Quả được hái trước khi chín (có vỏ xanh hoặc vàng).
- ❑ **Cách khắc phục:**
 - Phải thu hoạch quả chín, không nên dùng chất kích thích để quả chín tập trung.
 - Chăm sóc cây tốt để tránh sâu bệnh.

2.4.9. Hạt trắng xốp

- ❑ **Nguyên nhân:** Bảo quản khi hạt còn ẩm hoặc bảo quản hạt khô trong môi trường không thuận lợi (kho nóng và ẩm) dẫn đến hạt hút ẩm lại, nhiều hoạt động phá hủy chất khô trong hạt xảy ra làm cho hạt bị nhẹ và xốp.

2.4.10. Mảnh vỡ

- ❑ **Cách khắc phục:**
 - Chỉ bảo quản cà phê đã khô;
 - Không đổ đồng cà phê trực tiếp trên nền nhà;
 - Kho bảo quản cần thông thoáng.
- ❑ **Nguyên nhân:**
 - Lỗi thường gặp do nguyên nhân cơ học; xay xát, cào đảo;
 - Khi phơi, xe chạy ngang khi sân đang phơi.
- ❑ **Cách khắc phục:**
 - Thường xuyên kiểm tra, điều chỉnh, cài đặt lại máy xát khô;
 - Cào đảo cẩn thận trong khi phơi, không cho các loại xe chạy vào sân phơi;
 - Tránh để cà phê quá khô giòn (ẩm độ thấp dưới 10%).



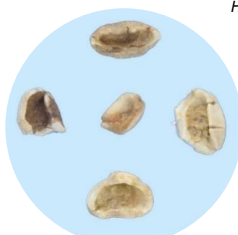
Hình 7.31. Hạt rỗng ruột



Hình 7.32. Hạt non



Hình 7.33. Hạt trắng xốp



Hình 7.34. Mảnh vỡ

2.4.11. Hạt lốm đốm

❑ Nguyên nhân:

- Chế biến khô bằng cách “xát đập” khi phơi bị mưa nhưng không che đậy;
- Bể lên men không sạch (chế biến ướt).

❑ Cách khắc phục:

- Phơi sấy đúng kỹ thuật;
- Không nên chế biến khô bằng cách xát đập.

2.4.12. Hạt lên men

❑ Nguyên nhân:

- Thường xảy ra trong chế biến khô. Hạt bị lên men đột ngột do quả non và quả trưởng thành bị lên mốc trước khi phơi khô;
- Thường lên men ở những hạt quá chín do kéo dài thời gian phơi khô, mật độ phơi dày sức nóng bên trong tăng lên làm phôi bị chết.

❑ Cách khắc phục:

- Sau thu hoạch phải chế biến ngay;
- Cải thiện điều kiện phơi, sấy (mở rộng diện tích phơi, sử dụng máy sấy cơ học);
- Tránh thu hoạch tập trung phơi, sấy không kịp;
- Nếu chế biến ướt phải vệ sinh hàng ngày.

2.4.13. Mảnh vỏ quả

❑ Nguyên nhân:

- Chỉ có trong cà phê chế biến khô;
- Lỗi của quá trình xay xát khô (thối vỏ quả không hiệu quả) và phân loại tạp chất nhẹ.

❑ Cách khắc phục:

Điều chỉnh máy xát hợp lý.

2.4.14. Hạt thóc

❑ Nguyên nhân:

- Không xảy ra trong chế biến khô, chỉ gặp trong cà phê chế biến ướt.
- Lỗi do máy xát khô không loại bỏ hoàn toàn vỏ thóc.

❑ Cách khắc phục:

Điều chỉnh máy xát khô đúng phương pháp. Nên dùng máy có gắn sàng cà phê nhân để lấy cà phê thóc còn sót đem xát lại.

2.4.15. Quả cà phê khô

❑ Nguyên nhân:

Do không phù hợp với xát khô, để cho toàn bộ quả cà phê khô đi mà không loại bỏ;

❑ Cách khắc phục:

Điều chỉnh máy xát khô đúng phương pháp. Nên dùng máy cào gắn sàng cà phê nhân để lấy quả còn sót đem xát lại.

2.4.16. Hạt mốc

❑ Nguyên nhân:

- Bảo quản khi hạt còn ẩm, hoặc hạt khô trong môi trường không khí nóng và ẩm dẫn đến hạt hút ẩm trở lại, thuận lợi cho nấm mốc phát triển;
- Gặp mưa trong quá trình phơi.

❑ Cách khắc phục:

- Giữ cà phê trong bao và đặt trên pallet gỗ, cách biệt với tường kho;
- Kho bảo quản cần thông thoáng, ít tích nhiệt.



Hình 7.35. Hạt lốm đốm



Hình 7.36. Hạt lên men



Hình 7.37. Mảnh vỏ quả



Hình 7.38. Hạt thóc



Hình 7.39. Quả cà phê khô



Hình 7.40. Hạt mốc

**2.4.17. Mảnh vỏ trấu****❑ Nguyên nhân:**

- Chỉ có trong cà phê chế biến ướt.
- Lỗi trong quá trình xay xát khô (thối vỏ trấu không hiệu quả) hoặc phân loại tạp chất nhẹ.

❑ Cách khắc phục: Điều chỉnh máy xát khô hợp lý để loại bỏ toàn bộ tạp chất nhẹ (trong đó có mảnh vỏ trấu).

2.4.18. Que, cành**❑ Nguyên nhân:** Tách, làm sạch tạp chất chưa hết.**❑ Cách khắc phục:**

- Loại bỏ tạp chất ngoài đồng trước khi hái;
- Tiếp tục loại bỏ tạp chất (cào, lược, bằng tay) hàng ngày trong quá trình phơi.

2.4.19. Đất, đá**❑ Nguyên nhân:** Thường bị lẫn tạp trong quá trình phơi cà phê sau đó công đoạn tách/làm sạch tạp chất chưa hết.**❑ Cách khắc phục:**

- Không quét quả rụng dưới đất chung với sản phẩm thu hái;
- Vệ sinh kỹ trong các công đoạn chế biến.



Hình 7.41. Mảnh vỏ trấu



Hình 7.42. Que, cành



Hình 7.43. Đất, đá

3. CÂU HỎI THẢO LUẬN

- (i) *Thế nào là thu hái theo hướng bền vững? Lợi ích của việc thu hái theo hướng bền vững?*
 (ii) *Ưu và nhược điểm của các phương pháp chế biến khô, chế biến xát đập và chế biến ướt?*
 (iii) *Nêu các dạng lỗi cà phê thường gặp? Nguyên nhân gây ra các dạng lỗi này?*

4. CÁC NỘI DUNG TRỌNG TÂM CỦA BÀI GIẢNG

- (i) *Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng cà phê và biện pháp khắc phục.*
 (ii) *Các dạng lỗi cà phê thường gặp, nguyên nhân và biện pháp phòng tránh.*

5. GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP LẬP KẾ HOẠCH BÀI GIẢNG

STT	NỘI DUNG BÀI GIẢNG	THỜI LƯỢNG	PHƯƠNG PHÁP GIẢNG	PHƯƠNG TIỆN HỖ TRỢ
1	Phần lý thuyết 1. Thu hoạch cà phê 2. Sơ chế cà phê 3. Bảo quản cà phê 4. Các dạng lỗi cà phê thường gặp, nguyên nhân và biện pháp phòng tránh	180	- Lấy người học làm trọng tâm - Phương pháp giảng dạy chủ động - Thảo luận nhóm, trao đổi - Nêu câu hỏi, trả lời câu hỏi - Có hình thức khen thưởng câu hỏi/trả lời xuất sắc	- Máy chiếu, bảng lật, poster, máy PC - Bảng, bút ghi bảng - Các phần thưởng
2	Phần thực hành Nhận biết các dạng lỗi cà phê thường gặp	45	- Giảng viên/trợ giảng hướng dẫn nội dung thực hành - Học viên tự thực hành - Đánh giá thực hành và khen thưởng học viên thực hành tốt nhất	- Một số hạt cà phê bị lỗi thường gặp. - Bảng lật, bút lông, giấy A1 - Các phần thưởng tinh thần