



BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
BAN ĐIỀU PHỐI NGÀNH HÀNG CÀ PHÊ VIỆT NAM (VCCB)

BỘ TÀI LIỆU

HƯỚNG DẪN SẢN XUẤT CÀ PHÊ BỀN VỮNG



SCP SUSTAINABLE
COFFEE
PROGRAM



SNV

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 2016

Lời giới thiệu

Trong nhiều năm qua, Ngành Cà phê vẫn luôn là một trong những ngành hàng nông sản chiến lược của Việt Nam. Phát triển bền vững đang là đòi hỏi cấp thiết của Ngành Cà phê Việt Nam, nhằm từng bước nâng cao năng suất, chất lượng, giá trị gia tăng và cải thiện thu nhập cho nông dân, tác nhân quan trọng nhất trong chuỗi sản xuất cà phê. Nhận thức được vấn đề này, nhiều tài liệu và chương trình tập huấn đã được xây dựng nhằm giới thiệu kỹ thuật canh tác bền vững cho các nông hộ trồng cà phê. Tuy nhiên, việc tồn tại nhiều tài liệu tập huấn khác nhau với các quan điểm chưa thống nhất thường gây khó khăn cho người nông dân trong quá trình áp dụng vào thực tế.

Với sự hỗ trợ của Chương trình Cà phê bền vững (SCP) của Tổ chức Sáng kiến Thương mại Bền vững IDH và điều phối của Tổ chức Phát triển Hà Lan SNV, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên và các chuyên gia, tổ chức trong Ngành Cà phê Việt Nam đã biên soạn **Bộ tài liệu Hướng dẫn Sản xuất Cà phê bền vững** trên cơ sở cập nhật và thống nhất những tiến bộ kỹ thuật mới trong sản xuất cà phê thời gian qua. Bộ tài liệu gồm 6 phần chính:

1. Canh tác bền vững: Hướng dẫn 05 nội dung gồm: (1) Tạo hình và tỉa cành cà phê vối; (2) Tưới nước cho cà phê; (3) Quản lý đất và dinh dưỡng trong canh tác cà phê; (4) Quản lý sâu bệnh hại tổng hợp (IPM); và (5) Quản lý cây che bóng và cây trồng xen trong vườn cà phê.

2. Tái canh: Hướng dẫn 04 nội dung gồm: (1) Kỹ thuật tái canh cà phê; (2) Giống và kỹ thuật nhân giống; (3) Quản lý tổng hợp bệnh vàng lá, thối rễ trong tái canh cà phê; và (4) Giải pháp kỹ thuật nâng cao hiệu quả tái canh.

3. Thu hoạch, chế biến và bảo quản: Hướng dẫn 05 nội dung gồm: (1) Thu hoạch cà phê; (2) Phương pháp chế biến khô; (3) Phương pháp chế biến ướt; (4) Bảo quản cà phê; và (5) Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm.

4. Tổ chức nông dân sản xuất cà phê và kinh tế trang trại: Hướng dẫn 06 nội dung gồm: (1) Tổ chức sản xuất; (2) Hợp tác xã sản xuất cà phê; (3) Tổ hợp tác sản xuất cà phê; (4) Kinh tế trang trại; (5) Kế hoạch và quản lý sản xuất trang trại; và (6) Hạch toán kinh tế và tiêu thụ sản phẩm.

5. Thích ứng với biến đổi khí hậu: Hướng dẫn 04 nội dung gồm: (1) Một số vấn đề chung về biến đổi khí hậu; (2) Sự phát thải khí nhà kính trong sản xuất cà phê và các biện pháp giảm thiểu; (3) Tác động của biến đổi khí hậu tới sản xuất cà phê; và (4) Biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu.

6. Các chương trình chứng nhận cà phê bền vững: Hướng dẫn 05 nội dung gồm: (1) Tổng quan các chương trình chứng nhận cà phê bền vững chính đang được triển khai ở Việt Nam; (2) Giới thiệu bộ tiêu chuẩn Rainforest Alliance (R.A); (3) Chương trình chứng nhận nông sản bền vững UTZ Certified; (4) Chương trình xác nhận cà phê 4C; và (5) So sánh các chương trình chứng nhận/xác nhận cà phê bền vững.

Trong năm 2013, thông qua 7 hội thảo, dự thảo Bộ tài liệu Hướng dẫn đã nhận được 198 ý kiến góp ý của cán bộ khuyến nông, cán bộ kỹ thuật, một số công ty sản xuất và kinh doanh cà phê, cán bộ giảng dạy ở một số trường đại học, cao đẳng và cán bộ quản lý ngành nông nghiệp ở một số tỉnh trồng cà phê ở Tây Nguyên để hoàn thiện.

Trên cơ sở đó, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên trình Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn xem xét, thẩm định. Cục Trồng trọt đã tổ chức Hội đồng Khoa học - Công nghệ (Quyết định số 225/QĐ-TT-CCN ngày 22/6/2014 của Cục trưởng Cục Trồng trọt) thẩm định và đánh giá Bộ tài liệu Hướng dẫn này để đảm bảo điều kiện phục vụ sản xuất.

Bộ tài liệu Hướng dẫn Sản xuất Cà phê bền vững cập nhật được nhiều tiến bộ kỹ thuật mới trong sản xuất cà phê, là tài liệu hướng dẫn cho các hoạt động đào tạo và tập huấn về sản xuất cà phê bền vững tại Việt Nam. Cục Trồng trọt mong muốn các tổ chức, cá nhân ở các địa phương vận dụng **Bộ tài liệu Hướng dẫn Sản xuất Cà phê bền vững** trong đào tạo, hướng dẫn người sản xuất cà phê và tiếp tục góp ý, bổ sung để lần tái bản sau ngày càng hoàn thiện, phục vụ tốt hơn cho sản xuất cà phê ở nước ta./.



Lời cảm ơn

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên, cơ quan đầu mối biên soạn tài liệu, xin trân trọng cảm ơn các tác giả sau đây đã tham gia biên soạn:

1. TS. Lê Ngọc Báu, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên (WASI);
2. TS. Nguyễn Văn Thường, WASI;
3. TS. Trương Hồng, WASI;
4. TS. Phan Việt Hà, WASI;
5. TS. Trịnh Đức Minh, Sở Khoa học và Công nghệ Đắk Lắk;
6. TS. Lê Văn Đức, Cục Trồng trọt (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn);
7. ThS. Võ Thị Lý, Cục Chế biến nông lâm thủy sản và Nghề muối (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn);
8. ThS. Đinh Thị Tiểu Oanh, WASI;
9. ThS. Hán Văn Trung, Trường Cao đẳng nghề Thanh niên Dân tộc Tây Nguyên;
10. ThS. Đỗ Thành Chung, Văn phòng Đại diện Công ty Tư vấn Embden, Drishaus & Epping (E.D.E.) GmbH tại tỉnh Đắk Lắk;
11. ThS. Lê Đăng Khoa, WASI;
12. ThS. Đinh Thị Nhã Trúc, WASI;
13. ThS. Đào Thị Lan Hoa, WASI;
14. ThS. Chế Thị Đa, WASI;
15. KS. Nguyễn Thị Lan Hương, Công ty Phân bón Yara Việt Nam;
16. KS. Võ Thuận, Chi cục Phát triển nông thôn (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Đắk Lắk);
17. KS. Nguyễn Văn Thiết, Văn phòng Đại diện Tổ chức Utz Certified tại Việt Nam
18. ThS. Đỗ Ngọc Sỹ, Văn phòng đại diện Hiệp hội 4C tại Việt Nam.

Chúng tôi cũng gửi lời cảm ơn chung tới:

- Các chuyên gia tại các trường đại học, trường cao đẳng, các trung tâm khuyến nông của các tỉnh Đắk Lắk, Đắk Nông, Lâm Đồng và Gia Lai cùng một số doanh nghiệp áp dụng các bộ nguyên tắc sản xuất cà phê bền vững đã có nhiều đóng góp cho việc chỉnh lý, bổ sung và hoàn thiện tài liệu này;
- Cục Trồng trọt (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn) đã tổ chức hội đồng thẩm định đánh giá tài liệu để hoàn thiện lần cuối;
- Đặc biệt cảm ơn Tổ chức Sáng kiến Thương mại Bền vững và Tổ chức Phát triển Hà Lan SNV đã hỗ trợ các nguồn lực cho việc biên soạn và in ấn tài liệu này.

**VIỆN TRƯỞNG
VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT
NÔNG LÂM NGHIỆP TÂY NGUYÊN**

Hợp phần 1. CANH TÁC BỀN VỮNG

*T*rong nhiều năm qua, Ngành Cà phê Việt Nam đã có những phát triển vượt bậc về năng suất cũng như diện tích, nhiều tiến bộ kỹ thuật đã được áp dụng trong sản xuất. Tuy nhiên hiệu quả sản xuất vẫn chưa tương xứng với tiềm năng của điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội. Để khai thác có hiệu quả điều kiện tự nhiên và đáp ứng yêu cầu chất lượng ngày càng cao của người tiêu dùng, kỹ thuật canh tác cà phê cần được cải tiến theo hướng phát triển bền vững để có hiệu quả kinh tế đồng thời vẫn bảo vệ được môi trường sinh thái và bảo đảm các điều kiện xã hội.

Thực hành tiết kiệm nước tưới, quản lý dinh dưỡng trong đất và dịch hại chỉ có thể thực hiện có hiệu quả trên cơ sở hiểu biết đầy đủ về yêu cầu sinh lý, sinh thái, nhu cầu dinh dưỡng của cây trồng và điều kiện phát sinh phát triển của dịch bệnh. Những tiến bộ khoa học công nghệ cũng như những kinh nghiệm tốt của người sản xuất đã được cập nhật và cần được phổ biến rộng rãi.

Tham gia biên soạn:

Lê Ngọc Báu

Đinh Thị Tiểu Oanh

Trương Hồng

Nguyễn Thị Lan Hương

Lê Đăng Khoa

Đinh Thị Nhã Trú

Bài 1. TẠO HÌNH VÀ TỈA CÀNH CÂY CÀ PHÊ

Giới thiệu

Trong nghề trồng cà phê, vấn đề tạo hình được xem như một biện pháp kỹ thuật bắt buộc với mục đích tạo cho cây cà phê có bộ tán cân đối, khai thác triệt để không gian riêng có của mỗi cây, tạo sự cân bằng giữa sinh trưởng, ra hoa và đậu quả, đồng thời ổn định được sản lượng. Có hai hệ thống tạo hình cà phê chính: tạo hình đa thân không hãm ngọn, có sản phẩm thu hoạch chủ yếu trên cành cơ bản; tạo hình đơn thân, cây được hãm ngọn ở độ cao khoảng 2m với sản phẩm thu hoạch chủ yếu trên cành thứ cấp.

Mục tiêu bài học

Sau khi tham gia lớp tập huấn, học viên có khả năng:

- Hiểu được các nguyên lý cơ bản của việc tạo hình và tỉa cành để chọn lựa hệ thống tạo hình thích hợp với điều kiện thực tế tại địa phương mình.
- Xác định được mục đích của việc tạo hình, tỉa cành là tạo cho cây cà phê có bộ tán cân đối, tạo sự cân bằng giữa sinh trưởng và ra hoa đậu quả, duy trì sự ổn định về sản lượng.
- Thực hành đúng kỹ thuật tạo hình, tỉa cành cho cây cà phê với.
- Truyền đạt và hướng dẫn kỹ thuật tạo hình, tỉa cành cho nông dân trồng cà phê.

Nội dung bài học

I. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT CỦA CÂY CÀ PHÊ LIÊN QUAN ĐẾN KỸ THUẬT TẠO HÌNH

1. Các loại cành

Cây cà phê có hai loại cành với các đặc điểm sinh trưởng khác nhau.

1.1. Cành ngang

Mọc xiên so với thân chính, có khả năng ra hoa quả, có hai loại cành khác nhau:

- Cành cơ bản (cành cấp 1): Tại mỗi nách lá trên thân chính có nhiều mầm ngủ nhưng chỉ có mầm trên cùng có khả năng phát triển thành cành ngang được gọi là cành cơ bản hay cành cấp 1. Nếu cành cấp 1 bị rụng hoặc bị cắt bỏ thì không bao giờ tại vị trí đó có thể phát sinh cành cấp 1 khác.

- Cành thứ cấp (cành cấp 2, 3...): Tại mỗi nách lá của cành cấp 1 có nhiều mầm ngủ có khả năng phát triển thành cành cấp 2, hay phân hóa thành những mầm hoa khi có điều kiện thích hợp như: thời tiết khô hạn, nhiệt độ thấp. Ở các nách lá trên cành cấp 2 cũng có nhiều mầm ngủ tương tự và có khả năng phát triển thành cành

cấp 3. Các cành ngang từ cành cấp 2 trở đi được gọi chung là cành thứ cấp và các cành này có khả năng tái sinh, do đó cần loại bỏ bớt trong các đợt tạo hình nếu chúng quá nhiều.

1.2. Cành thẳng đứng (cành vượt hay chồi vượt)

Là các loại cành phát sinh từ các mầm ngủ ở nách lá trên thân chính. Chồi vượt có đặc điểm: mọc thẳng đứng, sinh trưởng nhanh, tiêu hao nhiều dinh dưỡng nhưng lại không có khả năng cho quả. Trong khi tạo hình, chồi vượt cần được loại bỏ thường xuyên và kịp thời nhằm tránh tiêu hao dinh dưỡng, ngoại trừ các trường hợp sau: sử dụng chồi vượt để tạo thành thân mới, bổ sung tán khi cây bị khuyết tán.

2. Tập tính ra hoa

Hoa cà phê chỉ phát triển trên những đoạn cành được hình thành từ năm trước, rất hiếm khi hoa ra lại trên các đốt đã mang quả vì vậy trên một cành cà phê thường thấy có 3 đoạn cành khác nhau: đoạn cành đã mang quả, đoạn cành đang mang quả và đoạn cành tơ mới hình thành (cành dự trữ).

Nếu không được cắt cành hàng năm, vị trí đóng quả trên cành có chiều hướng xa dần với trục thân chính, sự vận chuyển chất dinh dưỡng bị hạn chế làm ảnh hưởng đến chất lượng và số lượng quả ở những vị trí này. Mục đích của việc cắt cành, tạo hình hàng năm là tạo điều kiện phát triển cành dự trữ và đưa vị trí đóng quả lại gần với trục thân chính để có năng suất cao và cải thiện được phẩm chất hạt.

II. NHỮNG YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN VIỆC CHỌN LỰA PHƯƠNG PHÁP TẠO HÌNH

Chọn lựa hệ thống tạo hình là vấn đề gây tranh cãi nhiều của những người trồng cà phê. Tuy nhiên, có những yếu tố ảnh hưởng đến việc chọn lựa hệ thống tạo hình như sau:

- Điều kiện môi trường: Nhiệt độ thấp hạn chế khả năng phân cành thứ cấp của cây cà phê, đất đai kém phì nhiêu cũng khiến cây phát sinh cành thứ cấp ít. Trong trường hợp cây phát sinh cành thứ cấp ít, hệ thống tạo hình đa thân thường cho hiệu quả hơn.

- Giống cà phê: Cà phê vối có khả năng phân cành thứ cấp yếu hơn cà phê chè do đó thích hợp với hệ thống tạo hình đa thân. Vì vậy cà phê vối được tạo hình đa thân ở hầu hết các nước trồng cà phê trên thế giới. Riêng tại Việt Nam do cây cà phê vối được tưới nước bổ sung trong mùa, điều kiện khí hậu nóng ẩm và được thâm canh cao nên có khả năng phát sinh cành thứ cấp, do đó có thể áp dụng kỹ thuật tạo hình đơn thân.

- Tập quán canh tác và giá nhân công: Hệ thống tạo hình đơn thân cần nhiều công lao động và đòi hỏi người sản xuất cà phê phải có những kỹ năng nhất định về kỹ thuật tạo hình. Nếu giá nhân công cao và thiếu lao động kỹ thuật thì tạo hình đa thân có hiệu quả cao hơn.

III. CÁC PHƯƠNG PHÁP TẠO HÌNH CHÍNH

1. Tạo hình đơn thân

Do có ít cành thứ cấp và sản phẩm thu hoạch chủ yếu ở cành cấp 1 nên cây cà phê vối được tạo hình đa thân ở các nước sản xuất cà phê. Kết quả nghiên cứu của Wrigley (1988), Forestier (1969) và Snoeck (1982) đều cho rằng phương pháp tạo hình đa thân thích hợp đối với cây cà phê vối và cho năng suất cao hơn so với phương pháp tạo hình đơn thân. Ngược lại, tại Việt Nam, phần lớn cây cà phê vối được tạo hình đơn thân trừ một số vườn cà phê vối ở Đồng Nai, Lâm Đồng đang được tạo hình đa thân. Cây cà phê vối được tạo hình đơn thân ở Việt Nam đã đạt được năng suất vào loại cao nhất thế giới, trên 2 tấn nhân/ha so với bình quân của thế giới là 0,7 tấn/ha. Phương pháp tạo hình đơn thân được áp dụng trên cây cà phê chè ở Việt Nam cũng như trên thế giới.

- *Đặc điểm:*

Mặc dù có tên là đơn thân nhưng có thể nuôi một vài thân và cây được hãm ngọn ở độ cao trên dưới 2m để tiện chăm sóc. Bộ khung tán cây cà phê tạo hình đơn thân gồm một hay vài thân với các cành cơ bản và từ các cành cơ bản sẽ phát sinh ra các cành thứ cấp (cấp 2, 3, 4...). Những cành thứ cấp này được cắt bỏ đều đặn khi chúng trở nên yếu ớt hay bị kiệt sức sau 1 - 2 vụ thu hoạch để thay thế bằng những cành thứ cấp khác. Quả cà phê được hình thành chủ yếu trên các cành thứ cấp.

- *Ưu điểm:*

Chu kỳ kinh doanh dài (trên 20 năm), năng suất ổn định, cây sinh trưởng đồng đều, dễ chăm sóc và thu hoạch do có chiều cao vừa tầm thu hái của công nhân.

Một trong những nguyên nhân chính khiến kỹ thuật tạo hình đơn thân trên cây cà phê vối ở Tây Nguyên có hiệu quả hơn tạo hình đa thân là vì cây cà phê vối ở khu vực này có khả năng phát sinh cành thứ cấp mạnh. Cây 2 năm tuổi đã bắt đầu có cành thứ cấp, cây đến 4 năm tuổi thì hầu hết trên các cành cơ bản đều có cành thứ cấp. Mặt khác, giá nhân công tại Việt Nam còn tương đối thấp (6 - 8 USD/ngày), đây là một lợi thế quan trọng khi chọn hệ thống tạo hình đơn thân.

- *Nhược điểm:*

Công việc cắt cành tốn nhiều công lao động (50 - 60 công/ha/năm), đòi hỏi người lao động phải có kỹ năng nhất định và trong những năm thu hoạch đầu tiên thường cho năng suất thấp hơn kỹ thuật tạo hình đa thân.

1.1. Tạo hình cơ bản

Tạo hình cơ bản nhằm mục đích tạo nên bộ khung tán vững chắc gồm 1 - 2 thân chính với các cành cơ bản sinh trưởng có khả năng phát triển các cành thứ cấp. Để bảo đảm cho các cành cơ bản mọc khỏe, cây phải được bấm ngọn 2 - 3 lần.

- **Nuôi thân:** Nếu trồng 1 cây/hố phải tiến hành nuôi thêm 1 thân phụ ngay từ năm đầu tiên ở vị trí càng sát mặt đất càng tốt. Trong trường hợp trồng 2 cây/hố thì không được nuôi thêm thân phụ trừ trường hợp cây bị khuyết tán.

- Hãm ngọn:

Hãm ngọn có tác dụng hạn tập trung chất dinh dưỡng vào thân và các cành cơ bản.

+ Lần đầu: Đối với cây thực sinh, độ cao hãm ngọn từ 1,2 - 1,4m. Đối với cây ghép, do có khả năng cho quả sớm và có năng suất cao trong vụ thu hoạch đầu tiên nên cây cần được hãm ngọn thấp hơn cây thực sinh. Cây ghép cần hãm ngọn lần đầu ở độ cao 1,0 - 1,1m để tránh hiện tượng kiệt sức và khô cành cấp 1 sau vụ thu hoạch đầu tiên (Hình 1).

Khi hãm ngọn cần cắt thân chính ở vị trí cách trên đốt trên cùng 4 - 5cm và đoạn thân này có tác dụng hạn chế nguy cơ thân chính bị tách đôi do trọng lượng của 2 cành phía trên.

+ Lần thứ hai: Khi có 50 - 70% cành cấp 1 phát sinh cành cấp 2 thì có thể tiến hành nuôi chồi vượt trên đỉnh tán cũ (Hình 2). Mỗi thân nuôi một chồi cao 0,3 - 0,4m và duy trì độ cao của cây từ 1,6 - 1,7m (Hình 3). Các chồi vượt phải được đánh bỏ thường xuyên.



Hình 1. Hãm ngọn lần 1



Hình 2. Bắt đầu nuôi tầng 2



Hình 3. Hãm ngọn lần 2

Tùy vào điều kiện của từng vùng nông dân có những cải biến về kỹ thuật. Một số nông dân có khả năng quản lý kỹ thuật tốt ở Đắk Lắk đã nuôi cây cao 2,0 - 2,4m và đã đạt được những năng suất đáng kinh ngạc, 5 - 7 tấn/ha. Có lẽ đây là một điểm mới trong kỹ thuật tạo hình đơn thân trên thế giới, thường cây chỉ cao 1,7 - 1,8m. Với chiều cao 2,0 - 2,4m đã ảnh hưởng ít nhiều đến việc thu hái nhưng bù lại nông dân có thể khai thác triệt để khoảng không gian bên trên đồng thời phân tán bên dưới sát mặt đất được thông thoáng tiện cho việc bón phân, làm cỏ...

Đối với cây cà phê chè do đặc điểm có nhiều cành thứ cấp nên được hãm ngọn 1 lần ở độ cao 1,4m.

1.2. Tỉa cành

Việc tỉa cành được tiến hành 2 lần trong năm cách nhau từ 5 - 6 tháng. Một trong những mục đích chính của việc tỉa cành là cắt bỏ các đoạn cành già cỗi và kích thích sự phát sinh các đoạn cành tơ, đồng thời hạn chế được hiện tượng ra quả cách năm, duy trì sự cân bằng giữa sinh trưởng cành lá và hoa quả.

Cây cà phê kinh doanh được tỉa cành 2 lần trong năm:

- Lần đầu: Ngay sau khi thu hoạch, cần cắt bỏ các cành vô hiệu: cành khô (Hình 4), cành sâu bệnh (Hình 5), cành già cỗi (Hình 6), cành nhỏ yếu, một số cành thứ cấp ở phần trên của tán, các cành mọc sát hay chạm đất. Cắt ngắn các cành già cỗi để tập trung dinh dưỡng nuôi các cành thứ cấp bên trong.

I BÀI 1. TẠO HÌNH VÀ TỈA CÀNH CÂY CÀ PHÊ

- **Lần thứ hai:** Vào giữa mùa mưa (tháng 6, 7), tiến hành tỉa thưa các cành thứ cấp mọc ở các vị trí không thuận lợi: cành nằm sâu trong tán lá, cành mọc ngược (Hình 7), mọc chen chúc nhiều cành thứ cấp trên cùng một vị trí, mọc thẳng đứng (Hình 8), để tán cây được thông thoáng. Giai đoạn này có thể lựa chọn và nuôi dưỡng các cành dự trữ khỏe, có vị trí thuận lợi để mang quả cho vụ sau.



Hình 4. Cành khô



Hình 5. Cành bệnh



Hình 6. Cành già cỗi



Hình 7. Cành mọc ngược



Hình 8. Chồi vượt

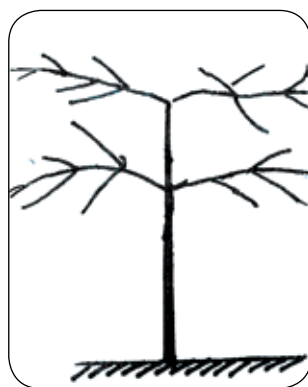
1.3. Bổ sung phần tán bị khuyết

Trong quá trình chăm sóc, vì nhiều lý do khác nhau như sự phá hoại của sâu bệnh, cành khô do thiếu nước hay bị gió gây hại khiến nhiều cây có hình dáng không thích hợp. Các cây này sẽ được tạo hình bổ sung như sau:

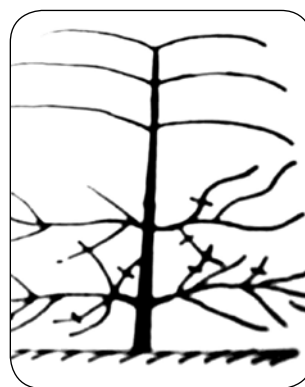
- Trong trường hợp cây bị khuyết tán bên dưới (tán dẹt), tán cây được bổ sung bằng cách nuôi một chồi vượt sát mặt đất và chồi này được hãm ngọn ở độ cao mà phần tán bị khuyết. Để chồi vượt mọc khỏe và phát triển bình thường cần tỉa thưa một số cành thứ cấp ngay bên trên vị trí của chồi vượt (Hình 9).

- Nếu cây bị khuyết tán bên trên cần tiến hành cưa bỏ đoạn thân già cỗi, kém phát triển bên trên và nuôi một chồi mới để bổ sung phần tán bên trên (Hình 10).

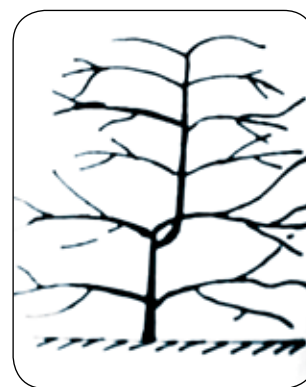
Kỹ thuật tạo hình trên đây đã giúp cây khai thác hiệu quả các yếu tố thâm canh khác như phân bón, tưới nước ở mức cao. Đồng thời biện pháp này cũng góp phần duy trì sự ổn định năng suất của các vườn cà phê.



Hình 9. Bỏ sung phần tán bên dưới



Hình 10. Bỏ sung phần tán bên trên



2. Tạo hình đa thân không hãm ngọn

- **Đặc điểm:** Cây được nuôi 4 - 6 thân và để phát triển tự do theo chiều thẳng đứng, quả được hình thành chủ yếu trên cành cấp 1 và những cành này được cắt bỏ sau 1 - 2 vụ. Quả có khuynh hướng tập trung ở phần bộ tán phía trên của thân và khi vị trí đóng quả quá cao thì cắt các thân cũ thay bằng các thân mới đã được nuôi trước đó 1 - 2 năm.

- **Ưu điểm:** Tạo hình đa thân có các ưu điểm: kỹ thuật cắt cành đơn giản, dễ thực hiện, không đòi hỏi kỹ năng phức tạp; ít tốn công cắt cành (10 - 20 công/ha/năm), chi phí thấp. Đây là lợi thế quan trọng ở những khu vực có giá nhân công cao, vườn cây có thể đạt năng suất khá cao trong những vụ thu hoạch đầu.

- **Nhược điểm:** Những bất lợi của tạo hình đa thân là: khó chăm sóc và thu hoạch do cây có chiều cao vượt quá tầm người chăm sóc (3 - 4m), năng suất thiếu ổn định, đặc biệt thấp trong những năm phải thay thế nhiều thân cũ cùng lúc. Kết quả nghiên cứu của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên cho thấy, kỹ thuật tạo hình đơn thân cho năng suất (bình quân 8 vụ thu hoạch) cao hơn so với tạo hình đa thân một cách có ý nghĩa (Lê Ngọc Báu, 2003).

2.1. Tạo hình cơ bản

Để có được số thân cần thiết trên một hố cần thực hiện theo một trong các cách sau:

- **Bấm ngọn:** Cây được bấm ngọn ngay trong vườn ươm hay ở ngoài đồng khi cây có chiều cao 40 - 50cm, tiến hành nuôi các chồi tái sinh ở các đốt đầu tiên ngay phía dưới vết cắt.

- **Uốn cong cây:** Kỹ thuật này được áp dụng phổ biến cho các vườn cà phê ở Trung Mỹ. Cây con được uốn cong bằng sợi dây được cố định ở mặt đất để kích thích sự phát sinh các thân mới.

- **Trồng nghiêng:** Trồng nghiêng cũng có tác dụng như uốn thân nhưng giảm được công việc uốn thân và giảm được nguy cơ cây mọc thẳng đứng trở lại khi dây cột không đảm bảo.

- **Nuôi thân:** Tiến hành nuôi một số chồi vượt ở phần gốc thân để phát triển thành các thân mới. Trong điều kiện ở Tây Nguyên, cây cà phê với sinh trưởng rất mạnh nên chồi vượt phát sinh rất nhiều từ gốc do đó việc nuôi nhiều thân khá đơn giản.

2.2. Tạo hình duy trì

Các thân phải được cưa đốn định kỳ và thay thế bằng các thân mới theo một trong các cách sau:

- Hàng năm tiến hành cưa luân phiên 1 - 2 thân và nuôi 1 - 2 thân mới. Trong khi tiến hành cưa đốn cần phải loại bỏ các cành sâu bệnh, những chồi vượt không cần thiết, những cành có vị trí không thuận lợi, cành phân tán phải được điều chỉnh hợp lý.

- Cưa đốn tất cả các thân theo chu kỳ 4 - 5 năm và nuôi đồng loạt các thân mới.

- Sau khi cưa sẽ có nhiều chồi vượt mọc từ trung tâm của gốc cũ, do đó phải tỉa định chồi, các chồi giữ lại phải được phân bố đều chung quanh gốc cây.

- Thuận lợi chính của kỹ thuật tạo hình đa thân là thao tác đơn giản, ít tốn công, chi phí tạo hình thấp. Trên thế giới kỹ thuật này thường được sử dụng trên cây cà phê vối.

Câu hỏi thảo luận

1. Ưu và nhược điểm của các hệ thống tạo hình chính trên cây cà phê?
2. Tại sao ở Việt Nam có thể áp dụng hiệu quả hệ thống tạo hình đơn thân trên cây cà phê vối?
3. Tại sao cây cà phê vối thường được tạo hình đa thân ở hầu hết các nước trồng cà phê trên thế giới?
4. Giải thích sự khác biệt về độ cao hãm ngọn lần đầu giữa cây thực sinh và cây ghép.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Ngọc Báu (1995), Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ khoảng cách và kỹ thuật nuôi thân đến năng suất cà phê vối tại Đắk Lắk. Kết quả nghiên cứu khoa học năm 1995. Viện Nghiên cứu Cà phê.
2. Lê Ngọc Báu (1999), Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây cà phê. Cây cà phê ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, trang 302 - 315.
3. Snoeck, J. (1988), "Cultivation and harvesting of robusta", Coffee, Vol. 4: Agronomy, Elsevier Applied Science, London and New York, pp. 108 - 113.
4. Wrigley, G. (1988), Coffee, Longman Science & Technical, New York, pp. 252.



Bài 2. KỸ THUẬT TƯỚI CÀ PHÊ

Giới thiệu

Tưới nước cho cây cà phê là biện pháp đòi hỏi đầu tư cao, chi phí lớn nên chỉ được thực hiện ở những vùng có mùa khô kéo dài 4 - 6 tháng trong năm. Phần lớn diện tích cà phê trên thế giới không được tưới nước trong mùa khô. Diện tích cà phê được tưới thường được tập trung vào cây cà phê vối, vốn có khả năng chịu hạn kém hơn cà phê chè.

Do điều kiện khí hậu ở Tây Nguyên có mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau nên tưới nước trở thành một biện pháp kỹ thuật có tính quyết định đến năng suất cà phê ở khu vực này. Vùng Tây Bắc do có mùa khô hạn ngắn nên biện pháp tưới nước thường không mang lại hiệu quả kinh tế cao.

Mục tiêu bài học

Sau khi tham gia lớp tập huấn, học viên có khả năng:

- Nhận thức đúng về vai trò của tài nguyên nước trong phát triển bền vững.
- Xác định tính chất quyết định đến năng suất của biện pháp tưới nước cho cà phê ở Tây Nguyên.
- Nắm vững các nguyên tắc tưới nước phù hợp với điều kiện tự nhiên ở Tây Nguyên và khả năng kinh tế của người trồng cà phê.
- Xác định chế độ tưới (thời điểm, lượng nước và chu kỳ tưới) bình quân cho cà phê ở Tây Nguyên.
- Phân tích ưu, nhược điểm và điều kiện cần thiết của các kỹ thuật tưới cho vườn cà phê ở Tây Nguyên.

Nội dung bài học

I. TÀI NGUYÊN NƯỚC

1. Đặc điểm tài nguyên nước

Trong đời sống xã hội, nước đóng một vai trò vô cùng quan trọng. Thực tế trên thế giới có nhiều quốc gia do thiếu nguồn nước đã làm ảnh hưởng đến sự phát triển kinh tế, phát triển nông nghiệp (Bangladesh, Ấn Độ, một số nước châu Phi...). Tuy nhiên cũng có một số quốc gia, nguồn nước đặc biệt khan hiếm nhưng ngành nông nghiệp lại phát triển rất cao nhờ công tác quản lý và khai thác sử dụng một cách khoa học mà điển hình là Israel.

Tây Nguyên là khu vực có nhiều lợi thế để phát triển nông nghiệp với các vùng chuyên canh tập trung và sự phát triển của khu vực phụ thuộc nhiều vào nguồn nước. Việc nghiên cứu, đánh giá khả năng cung cấp nước và vấn đề khai thác, sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên này trong sản xuất nông nghiệp, nhất là đối với cây cà phê, một cây trồng có vị trí đặc biệt trong nền kinh tế của khu vực là vô cùng cần thiết.

Nước là tài nguyên có hạn, đặc biệt cần cho cuộc sống, môi trường và không thể thay thế được. Nước phân bố không đều theo không gian và thời gian, đòi hỏi phải có biện pháp điều chỉnh phục vụ cho nhu cầu dùng nước. Tuy nước có thể tái tạo nhưng hữu hạn, dễ bị suy thoái, ô nhiễm và nhu cầu nước ngày càng tăng.

Còn nhiều nhận thức chưa đúng về tài nguyên nước như: nước là của trời nên tự do khai thác và sử dụng, nước là của công và Nhà nước tài trợ không phải đóng góp nên sử dụng lãng phí và kém hiệu quả. Trong sản xuất cà phê tại Việt Nam, việc sử dụng một lượng nước tưới vượt quá yêu cầu của cây là một ví dụ điển hình. Do việc tuyên truyền và giáo dục cộng đồng chưa đạt yêu cầu, người sử dụng nước tiếp cận thông tin về phát triển bền vững còn hạn chế.

Nước cần được xem như là một loại hàng hóa đặc biệt nên việc khai thác và sử dụng cần tuân thủ quy định, người sử dụng nước có nghĩa vụ đóng góp tài chính và nếu gây ô nhiễm phải bồi hoàn mà còn thể hiện trách nhiệm đối với xã hội và sự sống của loài người.

2. Quản lý nước tưới phục vụ nông nghiệp

Biến đổi khí hậu và nhu cầu sử dụng tài nguyên nước cho các ngành kinh tế quốc dân ngày càng gia tăng, công tác quản lý nguồn tài nguyên nước, đặc biệt là nước tưới phục vụ nông nghiệp cần được quan tâm hơn nữa.

Đối với Tây Nguyên ở giai đoạn hiện nay phải đẩy mạnh việc khai thác sử dụng tài nguyên nước phục vụ cho tăng trưởng kinh tế. Vấn đề hài hòa với môi trường là ở chỗ có phát triển kinh tế - xã hội mới có đủ điều kiện bảo vệ và cải thiện môi trường một cách có hiệu quả trong đó có môi trường nước. Trong quá trình phát triển kinh tế không được để tác động nghiêm trọng đến môi trường ở mức không thể sửa chữa được hoặc nếu sửa chữa được thì cũng phải trả giá quá đắt.

Để nâng cao hiệu quả sử dụng nước tưới cho nông nghiệp cần thực hiện đồng bộ các giải pháp sau:

- Quy hoạch phát triển tài nguyên nước:

Rà soát các quy hoạch hiện có theo quan điểm sử dụng tổng hợp lưu vực các sông trên địa phận của khu vực từ việc giữ nước, cấp nước, tiêu nước, tránh lũ, kiểm soát chất lượng nước và xử lý nước thải. Trong cung cấp nước phải cân đối nguồn nước cho các nhu cầu đời sống, nước cho đô thị, nước cho sản xuất nông nghiệp. Trong cung cấp nước cho lĩnh vực trồng trọt ở Tây Nguyên cần ưu tiên cho cây cà phê là loại cây trồng có giá trị kinh tế cao và có lợi thế so sánh cao hơn các loại cây trồng khác.

- Nâng cao hiệu quả khai thác các hệ thống thủy lợi hiện có:

Quản lý, duy tu, bảo dưỡng chưa tốt, tình trạng sạt lở kênh mương, bồi đắp lòng hồ còn xảy ra khá phổ biến. Theo đánh giá, các công trình thủy lợi phục vụ nông nghiệp hiện có mới khai thác được 60 - 65% năng lực thiết kế, cá biệt có công trình mới khai thác được trên 30% năng lực. Việc nâng cao hiệu quả khai thác các công trình hiện có dễ dàng tăng thêm công suất của các công trình, đây là giải pháp nhanh và kinh tế nhất. Nâng cao hiệu quả khai thác bao gồm: công trình đầu mối đảm bảo làm việc đủ công suất thiết kế; thực hiện chương trình kiên cố hóa kênh mương.

- Tiếp tục xây dựng mới các hệ thống công trình thủy lợi:

Tập trung đầu tư xây dựng công trình giữ nước, hệ thống tưới. Trong khi xem xét phát triển nguồn nước phải nghiên cứu cả nước mặt, nước ngầm.

Hệ thống công trình thủy lợi phát triển chưa tương xứng với tiềm năng phát triển nông nghiệp trong khu vực, biểu hiện qua các mặt: Sự mất cân đối giữa nguồn nước và nhu cầu nước tưới cho cây trồng, đặc biệt là nhu cầu nước tưới cho cây cà phê; xây dựng thiếu đồng bộ, hầu hết các công trình nội đồng còn dở dang, chất lượng kém.

- củng cố các tổ chức khai thác các công trình thủy lợi:

Ưu tiên đầu tư cho quản lý khai thác vì đây là lĩnh vực có hiệu quả nhanh hơn, lớn hơn đầu tư xây dựng mới những công trình thủy lợi. Hoàn thiện thể chế quản lý nước tạo điều kiện cho các tổ chức quản lý nước có đủ kinh phí để trang trải các chi phí hợp lý.

- Từng bước xã hội hóa công tác quản lý, khai thác công trình thủy lợi:

Xã hội hóa việc quản lý, khai thác công trình thủy lợi có tác dụng:

- + Nâng cao trách nhiệm của người hưởng lợi. Việc quản lý sẽ tốt hơn khi thông qua các tổ chức tự quản của nông dân;
- + Công tác bảo vệ, gìn giữ hệ thống thủy lợi sẽ tốt hơn dẫn đến tiết kiệm chi phí duy tu bảo dưỡng;
- + Công tác điều hành thu chi tài chính được công khai. Người nông dân được tham gia ý kiến trong quá trình điều hành;
- + Nhà nước giảm nhẹ gánh nặng về quản lý cũng như đầu tư.

II. VAI TRÒ CỦA NƯỚC TƯỚI TRONG SẢN XUẤT CÀ PHÊ Ở TÂY NGUYÊN

Trong điều kiện sản xuất cà phê ở Tây Nguyên, tưới nước là biện pháp có tính chất quyết định đến năng suất do đáp ứng các yêu cầu sinh trưởng, trổ hoa và nuôi hoa của cây cà phê.

1. Vai trò nước tưới đối với sinh trưởng của cây cà phê

Khí hậu nhiệt đới gió mùa tạo nên 2 mùa tương phản nhau rõ rệt ở Tây Nguyên, đó là mùa khô và mùa mưa. Mùa khô thường bắt đầu vào tháng 11 và kéo dài đến hết tháng 4 năm sau. Gió mùa Đông Bắc đổ bộ vào đất liền khi gặp dãy Trường Sơn gây mưa ở các tỉnh ven biển miền Trung, sau đó trở thành khô hanh ở Tây Nguyên tạo thành mùa khô với những đặc trưng như ít mây, nhiều nắng, gió mạnh, bốc hơi nhiều và tình trạng khô hạn kéo dài. Lượng mưa ở các tháng mùa khô chỉ chiếm 10 - 15% tổng lượng mưa của cả năm vì vậy mùa khô là một trở ngại trong sản xuất nông nghiệp, đặc biệt là cây ngắn ngày và một số cây lâu năm có bộ rễ ăn nông như cây cà phê.

Mặc khác, cây cà phê với bộ rễ ăn cạn, phân bố tập trung ở tầng 0 - 30cm nên khả năng chịu hạn của cây cà phê với rất thấp so với nhiều loại cây lâu năm khác.

Bảng 1. Phân bố bộ rễ cây cà phê vối theo chiều sâu

Tuổi cây (năm)	Tầng đất (cm)	Khối lượng khô		Thể tích	
		P (g)	Tỷ lệ (%)	V (cm³)	Tỷ lệ (%)
2 (Kiến thiết cơ bản)	0 - 20	250,0	83,7	681,5	83,6
	20 - 30	40,1	13,4	111,0	13,6
	30 - 50	5,4	1,8	16,0	2,0
	> 50	3,0	1,1	6,5	0,8
	Tổng cộng	298,5	100,0	815,0	100,0
6 (Kinh doanh)	0 - 20	666,0	48,6	1.300,0	63,7
	20 - 30	587,0	42,8	480,0	23,5
	30 - 50	80,5	5,9	104,0	5,1
	> 50	38,1	2,7	157,0	7,7
	Tổng cộng	1.371,6	100,0	2.041,0	100,0

Kết quả khảo sát cho thấy tầng hoạt động chủ yếu của bộ rễ phân bố ở tầng 0 - 30 cm với trên 80% trọng lượng rễ. Những thay đổi trong tầng đất này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sinh trưởng và phát triển của cây, đặc biệt là tình trạng thiếu nước trong mùa khô.

2. Vai trò nước tưới đối với quá trình nở hoa

Cà phê vối là cây thụ phấn chéo bắt buộc, hoa của một cây không thể tự thụ phấn để hình thành quả và hạt được mà bắt buộc phải nhận phấn từ một cây khác. Vì vậy, vườn cây được nở hoa đồng loạt, tập trung là điều kiện cần thiết giúp quá trình thụ phấn thuận lợi.

Các chồi ngủ trên những cành ngang sẽ phân hóa thành các mầm hoa khi gặp nhiệt độ thấp hay phải trải qua một thời gian khô hạn kéo dài từ 2 - 3 tháng. Trong thời gian ra hoa nếu gặp mưa hay sương mù nhiều sẽ ảnh hưởng đến quá trình thụ phấn dẫn đến năng suất thấp.

Trong điều kiện khí hậu ở Tây Nguyên, sau khi trải qua một thời gian khô hạn từ tháng 11 đến tháng 1 năm sau các chồi ngủ đã được phân hóa thành các mầm hoa. Sau khi được tưới đủ nước các mầm hoa phát triển rất nhanh và chỉ sau 6 - 8 ngày là hoa nở. Sau khi được thụ tinh và hình thành quả, quả cà phê vối sẽ trải qua một thời kỳ “ngủ nghỉ”, quả hầu như ngừng sinh trưởng khoảng 3 - 4 tháng, sau đó quả bắt đầu tăng trưởng với tốc độ rất nhanh, lúc đó thường trùng vào các tháng đầu mùa mưa ở Tây Nguyên.

3. Vai trò nước tưới vào giai đoạn trở hoa

Ở thời kỳ cây trở hoa tập trung các hoạt động sinh lý của cây diễn ra mạnh mẽ và nhu cầu nước tăng cao. Kinh nghiệm sản xuất cà phê cho thấy, nếu không đáp ứng đủ nước vào giai đoạn này hoa cà phê không phát triển đầy đủ tạo thành hoa sao hoặc hoa không thụ phấn được và nhanh chóng bị khô, héo. Nếu tình trạng thiếu nước nghiêm trọng do tưới không đủ nước hoặc có mưa những cơn mưa nhỏ vào giai đoạn cây đã phân hóa mầm hoa, cây cà phê chẳng những không thể đậu quả mà còn có thể bị khô cành thậm chí gây chết cả cây.

Mùa khô kéo dài là một cản trở quan trọng khi phát triển cà phê ở Tây Nguyên nhưng khi được tưới nước thì mùa khô kéo dài và rõ rệt là điều kiện lý tưởng để cây cà phê có thể hình thành năng suất cao vì mùa khô đã thúc đẩy tối đa quá trình phân hóa mầm hoa, là tiền đề để cây đạt được năng suất cao.

Nhận thức được tầm quan trọng của biện pháp tưới nước đến sinh trưởng và năng suất của cây cà phê, những người trồng cà phê ở Tây Nguyên đặc biệt quan tâm tới biện pháp này trong sản xuất cà phê và nhiều người có khuynh hướng sử dụng một lượng nước tưới vượt quá mức yêu cầu của cây, gây nhiều lãng phí và làm tăng thêm sự mất cân bằng nguồn nước ở Tây Nguyên.

III. ĐỘ ẨM ĐẤT

Độ ẩm đất là một trong những căn cứ quan trọng để xác định một chế độ tưới hợp lý.

1. Độ ẩm bão hòa

Là độ ẩm của đất khi có mưa lớn hay tưới nước quá nhiều, nước được lấp đầy các khoảng trống trong đất, lượng nước dư thừa sẽ di chuyển xuống bên dưới do trọng lực và kéo theo nhiều chất dinh dưỡng trong đất. Nếu tình trạng bão hòa kéo dài, một số rễ cây có thể bị chết do thiếu không khí.

2. Độ ẩm đồng ruộng

Là độ ẩm lớn nhất khi nước bị giữ lại ở các mao quản trong đất. Đối với phần lớn các loại cây trồng, sự sinh trưởng sẽ ở mức tối đa khi độ ẩm đất gần bằng với độ ẩm đồng ruộng vì quá trình hút nước của bộ rễ sẽ thuận lợi nhất. Đối với đất đỏ bazan, độ ẩm đồng ruộng nằm trong phạm vi 46 - 48% trọng lượng đất khô (TLĐK).

3. Độ ẩm cây héo

Trong điều kiện không có mưa và không được tưới, quá trình bốc thoát hơi nước tiếp tục diễn ra, độ ẩm trong đất giảm dần cho đến khi rễ cây không còn hút đủ nước cho quá trình thoát hơi nước, lá cây bị héo rũ cho đến khi cây không còn khả năng phục hồi ngay cả vào ban đêm, lúc này đất có độ ẩm cây héo.

Bảng 2. Độ ẩm cây héo của cây cà phê kinh doanh trên đất đỏ bazan

Tầng đất (cm)	Độ ẩm cây héo (% TLĐK)
0 - 10	25,6
20 - 30	26,6
Trung bình	26,1

Nguồn: Lê Ngọc Báu (2003).

4. Độ ẩm hữu hiệu

Chênh lệch giữa độ ẩm đồng ruộng và độ ẩm cây héo được gọi là độ ẩm hữu hiệu. Cây trồng có thể dễ dàng hút nước trong đất khi độ ẩm nằm trong phạm vi độ ẩm

hữu hiệu. Lượng nước tưới mỗi lần là lượng nước cần để đưa độ ẩm trong đất từ độ ẩm cây héo đến độ ẩm đồng ruộng. Độ ẩm hữu hiệu thay đổi tùy theo loại đất, đất có thành phần cơ giới nhẹ có độ ẩm hữu hiệu thấp hơn đất có thành phần cơ giới nặng. Vì vậy, trên đất có thành phần cơ giới nhẹ lượng nước tưới trong một lần sẽ thấp hơn và chu kỳ tưới ngắn hơn so với tưới nước trên đất có thành phần cơ giới nặng.

IV CHẾ ĐỘ TƯỚI CHO CÂY CÀ PHÊ Ở TÂY NGUYÊN

1. Thời điểm tưới

Xác định đúng thời điểm tưới lần đầu là điều kiện quan trọng để nâng cao hiệu quả của biện pháp tưới nước cho cây cà phê ở Tây Nguyên. Thời điểm tưới lần đầu phụ thuộc vào điều kiện thời tiết của từng năm, từng vùng, từng loại đất... và được căn cứ vào độ ẩm đất hoặc mức độ phân hóa mầm hoa. Khi các mầm hoa phát triển đầy đủ ở đốt ngoài cùng của các cành là thời điểm cần tưới. Thông thường độ ẩm cần tưới được xác định cao hơn độ ẩm cây héo một ít vì tại độ ẩm cây héo, cây trồng đã bị ảnh hưởng nghiêm trọng đến sinh trưởng và phát triển.

Độ ẩm cần tưới ở tầng 0 - 30cm được xác định cho đất bazan là khoảng 27% so với trọng lượng đất khô.

Cây cà phê cần trải qua một thời gian khô hạn khoảng 2 tháng để ngừng sinh trưởng và phân hóa mầm hoa đầy đủ. Trong điều kiện tự nhiên của Tây Nguyên, thời điểm tưới lần đầu cho cà phê kinh doanh thường được thực hiện vào tháng 2 hàng năm tùy theo điều kiện thời tiết. Tưới đúng thời điểm tưới lần đầu sẽ giúp cây ra hoa tập trung là tiền đề để có năng suất cao (Hình 1).



Hình 1. Hoa cà phê nở tập trung sau tưới 7 ngày

Tưới muộn quá thì cây bị suy kiệt, rụng lá, khô cành. Nhưng nếu tưới sớm quá khi các mầm hoa chưa phân hóa đầy đủ, cây sẽ ra hoa ít và hoa nở lai rai, không tập trung làm ảnh hưởng đến năng suất và trở ngại cho công tác thu hoạch sau này.

Tưới sớm còn làm tăng chi phí tưới và chi phí cắt cành do một số mầm ngủ có khuynh hướng phát triển thành cành thứ cấp thay vì phân hóa thành mầm hoa.

2. Lượng nước tưới

Lượng nước tưới có ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng, phát triển của cây cà phê cũng như hiệu quả sản xuất kinh doanh. Do chi phí vận chuyển, lắp đặt hệ thống tưới khá cao nên người sản xuất cà phê ở Tây Nguyên thường chọn lựa chế độ tưới với lượng nước lớn và chu kỳ tưới dài để giảm số lần tưới. Kết quả nghiên cứu cũng như kinh nghiệm của nông dân cho thấy với lượng nước tưới 400 - 500 lít/gốc và chu kỳ tưới 25 - 30 ngày sẽ bảo đảm cây ra hoa tập trung, thụ phấn tốt.

Tưới thiếu nước sẽ dẫn đến tình trạng hoa chanh nhiều (hoa không phát triển đầy đủ và thường có màu tím) thậm chí gây khô cành, chết cây. Trong giai đoạn nở hoa lần đầu, sau khi tưới 7 ngày, cây cần một lượng nước lớn hơn nhiều so với các giai đoạn khác, vì lúc này quá trình hô hấp xảy ra rất mạnh, nhu cầu nước tăng cao. Vì vậy lượng nước lần đầu phải bảo đảm để cây ra hoa tập trung và đủ nước nuôi hoa vào 7 - 8 ngày sau. Trong sản xuất cà phê ở Tây Nguyên tác hại của việc tưới thiếu nước lớn hơn so với tưới thừa nước.

Tưới thừa nước vượt quá nhu cầu của cây không những không tăng năng suất mà còn làm tăng chi phí tưới, rửa trôi chất dinh dưỡng trong đất theo chiều thẳng đứng, giảm hiệu quả sử dụng phân bón và làm cạn kiệt nhanh chóng nguồn tài nguyên nước vốn rất khan hiếm trong mùa khô ở Tây Nguyên.

3. Kỹ thuật tưới

Trong Ngành Cà phê thường sử dụng một trong các kỹ thuật tưới sau:

- Kỹ thuật tưới phun mưa:

Hệ thống tưới gồm một máy bơm có công suất 15 - 50 mã lực và hệ thống ống dẫn bằng kim loại nhẹ, thường được làm bằng hợp kim nhôm để dễ di chuyển bằng thủ công và cuối cùng là những vòi phun. Dưới tác động của áp suất trong hệ thống ống dẫn, các hạt nước thoát ra khỏi vòi phun dưới dạng những hạt mưa nhỏ.

Kỹ thuật tưới phun mưa được sử dụng phổ biến nhất ở các nước trồng cà phê nhờ có chất lượng nước cao, nước tưới được phân bố đều khắp tán cây và hệ thống tưới có thể hoạt động bình thường ở những nơi có địa hình phức tạp nhiều đồi dốc; số lần tưới thấp, bình quân tưới 3 lần trong năm. Tổng kết của Ấn Độ cho thấy, áp dụng kỹ thuật tưới phun mưa đã có tác dụng cải thiện được điều kiện dinh dưỡng trong cây, giúp quả chín tập trung, chiều dài cành tăng gấp đôi và năng suất tăng từ 85 - 95% so với vườn không được tưới (Naidu, 2000).

Trở ngại chính của kỹ thuật tưới này là tiêu tốn nhiều nhiên liệu do đòi hỏi áp lực tại vòi phun khá cao, tổn thất nước khá nhiều đặc biệt là khi có gió lớn. Đầu mùa khô ở Tây Nguyên là thời kỳ có vận tốc gió cao nhất, trên 2 m/giây.

- Kỹ thuật tưới gốc:

Việt Nam là nước duy nhất sử dụng phổ biến kỹ thuật tưới gốc cho cây cà phê. Hệ thống tưới gồm một động cơ có công suất từ 8 - 16 mã lực, máy bơm và hệ thống ống dẫn nước bằng nhựa. Theo phương pháp này nước được dẫn trực tiếp vào từng bồn đất được đào xung quanh mỗi gốc cây cà phê. Ưu điểm của kỹ thuật tưới gốc là trang thiết bị rẻ tiền, tổn thất nước ít, chi phí nhiên liệu thấp.

Hệ thống tưới được lắp đặt và tháo dỡ theo từng lần tưới nên dễ bảo vệ và phù hợp với điều kiện sản xuất nhỏ lẻ, phân tán của



Hình 2. Kỹ thuật tưới gốc

Việt Nam. Số lần tưới thấp, bình quân tưới 3 lần trong năm. Nhược điểm chính của phương pháp tưới này là chi phí nhân công vận hành cao, thao tác nặng nhọc và đòi hỏi phải tạo bồn chứa nước xung quanh gốc. Nguyên nhân chính khiến nhiều nước trên thế giới không sử dụng phương pháp tưới gốc vì không tạo bồn để chứa nước tưới.

Bằng kỹ thuật trồng âm khi trồng mới, phần cổ rễ của cây con được đặt thấp hơn mặt đất xung quanh từ 10 - 15cm, những người trồng cà phê ở Việt Nam đã hạn chế được sự tổn thương của bộ rễ khi tiến hành đào bồn và cho phép sử dụng hiệu quả kỹ thuật tưới gốc.

- Kỹ thuật tưới nhỏ giọt:

Hệ thống tưới gồm có máy bơm, bể chứa phân bón, máy lọc, các đường ống dẫn nước được lắp đặt cố định trong vườn cây, vòi nhỏ giọt và các van phân phối nước. Trong kỹ thuật tưới nhỏ giọt, nước và phân bón được cung cấp cho từng khoảng đất trên cánh đồng và tập trung ở phần hoạt động chủ yếu của bộ rễ cây trồng, với lưu lượng rất nhỏ từ 2 - 6 lít/giờ nên hiệu quả sử dụng nước và phân bón rất cao. Một số vùng trồng cà phê ở Brazil, Bờ Biển Ngà và Ấn Độ đã sử dụng kỹ thuật tưới này (Azizuddin, 1994).

Kỹ thuật tưới nhỏ giọt có nhiều ưu điểm như tiết kiệm nước (30 - 50%), phân bón và công lao động. Kết quả nghiên cứu của Snoeck (1988) tại Bờ Biển Ngà cho thấy kỹ thuật tưới nhỏ giọt có thể tiết kiệm được 50% lượng nước tưới so với tưới phun mưa trong khi năng suất cà phê (tích lũy 2 năm) không có sự khác biệt giữa 2 phương pháp tưới. Tuy nhiên, kỹ thuật tưới nhỏ giọt có những hạn chế sau: trang thiết bị đắt tiền, đòi hỏi chất lượng nước tưới cao, chu kỳ tưới ngắn (1 - 10 ngày), hệ thống tưới được đặt cố định trên vườn cây. Đây là những trở ngại cần được quan tâm trong điều kiện diện tích vườn cây nhỏ lẻ, phân tán trong sản xuất cà phê ở Việt Nam. Điều quan trọng nhất là lưu lượng nước quá nhỏ (2 - 4 lít/giờ), không phù hợp với yêu cầu sinh lý ra hoa của cây cà phê là cần một lượng nước lớn để kích thích hoa nở tập trung.

Trong sản xuất cà phê ở Việt Nam, kỹ thuật tưới nhỏ giọt chưa được áp dụng phổ biến, chỉ giới hạn trong phạm vi nghiên cứu, thử nghiệm.

- Kỹ thuật tưới tiết kiệm nước:

Trên cơ sở cải tiến kỹ thuật tưới nhỏ giọt, kỹ thuật tưới tiết kiệm nước không sử dụng vòi tưới nhỏ giọt nhằm tăng lưu lượng nước tưới tại mỗi vòi từ 60 - 90 lít/giờ đã đáp ứng yêu cầu nước của cây (ở lần tưới đầu cây cần được cung cấp một lượng nước tưới khá lớn, trên 300 lít/gốc để cây ra hoa tập trung). Hệ thống tưới tiết kiệm nước được lắp đặt các van để điều chỉnh áp lực và lưu lượng nước tưới.

Kỹ thuật tưới tiết kiệm nước vẫn giữ được những ưu điểm của kỹ thuật tưới nhỏ giọt như: tiết kiệm nước, tiết kiệm công tưới và nâng cao hiệu quả của phân bón. Mặt khác, do không lắp đặt vòi tưới nhỏ giọt nên không cần hệ



Hình 3. Kỹ thuật tưới tiết kiệm nước

thống lọc nước, van xả khí và giá thành của thiết bị thấp hơn so với hệ thống tưới nhỏ giọt (khoảng 30 - 40% của hệ thống tưới nhỏ giọt), toàn bộ thiết bị có thể sản xuất trong nước và có sẵn trên thị trường. Tuy nhiên, kỹ thuật tưới tiết kiệm nước có một số nhược điểm như: phải tưới nhiều lần trong năm, hệ thống tưới phải được lắp đặt cố định trong vườn cây nên dễ bị mất cắp.

Trong sản xuất, kỹ thuật tưới tiết kiệm nước đã được áp dụng có hiệu quả trên cây ăn quả, hồ tiêu và một số cây trồng khác ở Đồng Nai. Những kết quả bước đầu về nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật tưới này trên cây cà phê ở Tây Nguyên cho thấy có khả năng tiết kiệm được 20% lượng nước tưới, 20% phân đạm và kali.

Kỹ thuật tưới tiết kiệm nước cho cây cà phê đang được khảo nghiệm, đánh giá ở quy mô lớn trong sản xuất và có nhiều triển vọng phát triển trong tương lai nhằm đáp ứng yêu cầu tiết kiệm nước và ứng phó với biến đổi khí hậu đang diễn ra.

4. Xác định chế độ tưới cho cây cà phê ở Tây Nguyên

Tùy vào điều kiện đất đai, thời tiết của từng vùng mà xác định lượng nước tưới phù hợp. Trên đất xám, thành phần cơ giới nhẹ, khả năng giữ ẩm thấp thì lượng nước tưới mỗi lần thấp hơn và chu kỳ tưới ngắn hơn trên đất đỏ bazan.

Đất đỏ bazan có khả năng giữ nước cao, độ ẩm hữu hiệu lớn do đó cho phép kéo dài chu kỳ tưới cho mỗi lần và giảm được số lần tưới trong một vụ. Khu vực Tây Nguyên có thể tham khảo chế độ tưới sau đây:

Bảng 3. Định lượng nước tưới cho cây cà phê ở khu vực Tây Nguyên

Loại cây	Tưới phun mưa (m³/ha/lần)	Tưới gốc (lít/gốc/lần)	Chu kỳ tưới (ngày)
Thời kỳ kiến thiết cơ bản	400 - 500	200 - 300	25 - 30
Thời kỳ kinh doanh	500 - 600	400 - 500	25 - 30

Riêng lần tưới đầu tiên, lượng nước tưới cao hơn định mức trên khoảng 10% vì phần lớn hoa nở ở lần tưới đầu tiên. Khi hoa nở, nhu cầu nước của cây tăng cao gấp nhiều lần so với giai đoạn chưa nở hoa, trong thực tế khi cây cà phê được tưới không đủ nước sẽ có rất nhiều cành bị khô sau khi nở hoa, trong khi đó ở những cây chưa được tưới thì vẫn chưa có tình trạng khô cành. Vì vậy lượng nước tưới lần đầu không những giúp cây nở hoa tập trung mà còn cung cấp đủ nước cho quá trình nuôi hoa.

Trong vụ tưới phải theo dõi lượng mưa để điều chỉnh lượng nước tưới hay chu kỳ tưới tiếp theo, một lượng mưa 35 - 40mm có thể thay cho một lần tưới.

Câu hỏi thảo luận

1. Tại sao tưới nước được xác định là biện pháp mang tính quyết định đến năng suất cà phê ở Tây Nguyên?
2. Anh, chị cho biết các đặc điểm chính của tài nguyên nước. Tại sao cần tiết kiệm nước tưới cho cây cà phê ở Tây Nguyên?
3. Đề nghị xác định một chế độ tưới (thời điểm, lượng nước và chu kỳ tưới) thích hợp cho vườn cà phê tại địa phương của các anh, chị.
4. Hãy nêu những lợi ích và khó khăn của kỹ thuật tưới tiết kiệm nước trên cây cà phê.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Ngọc Báu (2003), Luận án tiến sĩ, “Nghiên cứu một số giải pháp kỹ thuật thâm canh cà phê với đạt hiệu quả kinh tế cao tại Đắk Lắk”, trang 50.
2. Lê Ngọc Báu, Phan Việt Hà (2013), Quản lý nước tưới trong sản xuất cà phê với ở Tây Nguyên. Hội nghị Quản lý nước tưới cà phê.
3. Trương Hồng (2012), Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật tổng hợp tiết kiệm chi phí đầu vào đối với cà phê ở Tây Nguyên, trang 87.
4. Lê Sâm (2007), Công nghệ, kỹ thuật tưới tiết kiệm nước cho những vùng khan hiếm nước ở Việt Nam, Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam.
5. Hoàng Thanh Tiệm, Lê Ngọc Báu (2000), Nghiên cứu nhu cầu nước, chế độ và phương pháp tưới cho cà phê với kinh doanh ở Đắk Lắk, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.
6. Snoeck, J. (1988), “Cultivation and harvesting of robusta”, Coffee, Vol.4: Agronomy, Elsevier Applied Science, London and New York, pp. 108 - 113.
7. Azizuddin, M. (1994), “Drip irrigation: Effect on Coffea arabica var. catimor”, Indian coffee, (10), pp. 3 - 5.
8. Naidu, R. (2000), Coffee guide, Central Coffee Research Institute, India.



BÀI 3. QUẢN LÝ ĐẤT VÀ DINH DƯỠNG TRONG CANH TÁC CÀ PHÊ BỀN VỮNG

Giới thiệu

Quản lý đất và dinh dưỡng trong canh tác cà phê là giải pháp quan trọng nhằm giúp cây cà phê sinh trưởng và phát triển tốt, cho năng suất cao và bền vững đồng thời cũng là giải pháp ngăn ngừa sự suy thoái đất, duy trì và cải thiện độ phì nhiêu của đất. Có nhiều biện pháp quản lý đất và dinh dưỡng trong canh tác cà phê như biện pháp cơ học, hóa học, sinh học hoặc kết hợp giữa các biện pháp với nhau.

Nội dung bài học

I. QUẢN LÝ ĐẤT TRONG CÀ PHÊ

1. Các loại đất trồng cà phê

Cà phê có thể trồng trên đất phát triển từ đá mẹ gneiss (Kon Tum), đá mẹ granit (Phú Yên, A Lưới), đá mẹ bazan (Đắk Lắk, Gia Lai, Lâm Đồng, Quảng Trị), đá phiến (Lâm Đồng)....

Yêu cầu đất trồng cà phê phải tơi xốp, thoát nước tốt và có tầng đất dày ít nhất 70cm.

Bảng 1. Tiêu chuẩn đánh giá đất trồng cà phê theo độ sâu tầng đất

Tiêu chuẩn đất trồng cà phê	Độ sâu (cm)
Rất phù hợp	> 100
Phù hợp	70 - 100
Không phù hợp	< 70

Nguồn: WASI, 1999.

2. Lý tính các loại đất chính trồng cà phê

Tầng đất mặt sâu, tơi xốp, thoát nước tốt là các yếu tố quan trọng bậc nhất tạo điều kiện cho cây cà phê phát triển tốt. Đất sét nặng, kém thoát nước sẽ không phù hợp để trồng cà phê. Ngược lại, các loại đất cát nhẹ, thoát nước quá nhanh, khả năng giữ ẩm kém cũng không thuận lợi cho cà phê sinh trưởng và phát triển.

2.1. Độ xốp đất

Độ xốp đất là tỷ lệ của thể tích tổng số các lỗ hổng trong đất với thể tích chung của đất. Độ phì nhiêu của đất phụ thuộc một phần vào độ xốp đất. Đất được đánh giá là tốt khi tầng canh tác có độ xốp trung bình từ 50 - 65%.

Bảng 2. Tiêu chuẩn đánh giá đất trồng cà phê theo độ xốp đất (%)

Loại đất	Rất tốt	Tốt	Không tốt
Bazan	> 60	50 - 60	< 50
Xám	> 55	45 - 55	< 45

Nguồn: WASI, 1999.

2.2. Kết cấu đất

Kết cấu của đất là sự kết hợp (tổ hợp) các hạt đất, sự sắp xếp hình học của các hạt, các nhóm hạt và không gian lỗ rỗng trong đất, thành phần và lực tương tác giữa các hạt. Thông thường các loại đất thuộc nhóm đất xám có kết cấu đất chặt, bí nhưng rời rạc do có thành phần cát cao. Đất bazan thuộc nhóm đất đỏ vàng có kết cấu đất tơi xốp, thoát nước tốt.

Kết cấu đất gồm dạng, kích cỡ và cấp hạt của đất. Căn cứ vào tỷ lệ các loại hạt (thành phần đá và khoáng chất) trong đất người ta chia đất ra làm 3 loại: đất cát, đất thịt và đất sét. Thành phần và tỷ lệ các cấp hạt là cơ sở để phân loại đất cát, đất thịt và đất sét.

Bảng 3. Phân loại các loại đất theo thành phần và tỷ lệ cấp hạt (%)

Loại đất	Tỷ lệ hạt cát	Tỷ lệ thịt (limon)	Tỷ lệ sét
Đất cát	85	10	5
Đất thịt	45	40	15
Đất sét	25	30	45

Nguồn: FAO/UNESCO, 2003.

Giữa các loại đất này còn có các loại đất trung gian. Ví dụ: đất cát pha, đất thịt nhẹ... với tỷ lệ cấp hạt thay đổi khác nhau.

3. Hóa tính các loại đất chính trồng cà phê

- Độ pH (độ chua của đất): Trong điều kiện Việt Nam, phạm vi pH_{KCl} thích hợp đối với đất trồng cà phê trong khoảng 4,5 - 5,5. Khi $pH_{KCl} < 4,0$ có thể ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cà phê.

- Hàm lượng chất hữu cơ: Đất có hàm lượng hữu cơ thấp sẽ làm cho khả năng giữ ẩm, giữ dinh dưỡng kém, tăng xói mòn bề mặt, vi sinh vật tổng số trong đất thấp do vậy ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình sinh trưởng và phát triển của cây cà phê. Hàm lượng hữu cơ trung bình trên đất bazan từ 2,5 - 3,5%, trên đất xám từ 2 - 3%.

- Đạm tổng số, lân và kali dễ tiêu: Các hàm lượng này trong đất cao sẽ đảm bảo cho sinh trưởng và phát triển của cây cà phê tốt, năng suất cao, chu kỳ khai thác dài.

Trong các loại đất thì đất xám phát triển trên granit có hàm lượng dinh dưỡng kém hơn so với các loại đất đỏ vàng.

Các chỉ tiêu hữu cơ tổng số, đạm tổng số, lân và kali dễ tiêu có mối tương quan thuận chặt chẽ với sinh trưởng và năng suất cà phê. Vì vậy đây được xem là các chỉ tiêu cơ bản dùng để phân cấp, đánh giá độ phì nhiêu của đất.

Bảng 4. Tiêu chuẩn phân cấp độ phì đất bazan trồng cà phê

Chỉ tiêu	Cấp I	Cấp II	Cấp III
Hữu cơ tổng số (%)	> 3,50	2,50 - 3,50	< 2,50
Đạm tổng số (%)	> 0,20	0,12 - 0,20	< 0,12
Lân dễ tiêu (mg P ₂ O ₅ /100g đất)	> 6,00	3,00 - 6,00	< 3,00
Kali dễ tiêu (mg K ₂ O/100g đất)	> 25,0	10,0 - 25,0	< 10,0

Nguồn: WASI, 1999.

Cấp I: Cấp có độ phì cao, đảm bảo cho cà phê sinh trưởng tốt, có khả năng cho năng suất cao; cấp II: Cấp có độ phì trung bình, đảm bảo cho cây cà phê sinh trưởng và phát triển bình thường (loại trung bình); cấp III: Cấp có độ phì thấp, ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng và năng suất cà phê (cà phê kém phát triển).

Với các loại đất khác nhau thì tiêu chuẩn phân cấp có thể thay đổi, ví dụ đối với đất xám khi hàm lượng hữu cơ tổng số đạt > 3%; N tổng số > 0,15%; lân dễ tiêu > 5mg P₂O₅/100g đất; kali dễ tiêu > 20mg K₂O/100g đất thì xếp cấp I.

4. Địa hình

4.1. Độ dốc và xói mòn

Độ dốc càng cao, chiều dài dốc càng dài, lượng mưa càng lớn, tần suất mưa nhiều thì lượng đất mất do xói mòn càng lớn. Xói mòn làm cho đất nhanh chóng bị bạc màu, mất sức sản xuất do các hàm lượng dinh dưỡng bị rửa trôi theo dòng nước, dẫn đến tình hình sinh trưởng và phát triển của cây cà phê bị hạn chế, năng suất thấp.

4.2. Độ dốc thích hợp

Độ dốc thích hợp đối với cà phê khoảng từ 0 - 3°. Độ dốc lớn làm tăng quá trình xói mòn và rửa trôi, mất dinh dưỡng, cây cà phê sinh trưởng và cho năng suất không cao, chi phí đầu tư lớn, hiệu quả kinh tế thấp.

Bảng 5. Phân loại độ dốc đất trồng cà phê

Mức độ phù hợp	Độ dốc (°)
Rất phù hợp	0 - 3
Phù hợp	4 - 8
Ít phù hợp	9 - 15
Không phù hợp	> 15

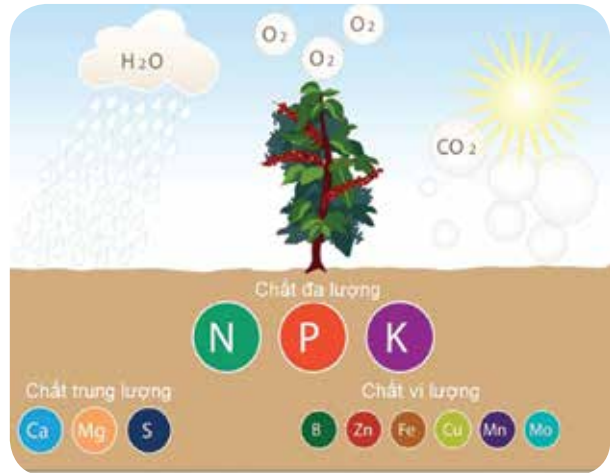
Nguồn: WASI, 1999.

II. QUẢN LÝ DINH DƯỠNG TRONG CANH TÁC CÀ PHÊ BỀN VỮNG

1. Nhu cầu dinh dưỡng của cây cà phê

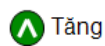
Cà phê là loại cây trồng có nhu cầu dinh dưỡng cao. Hàng năm, cây cà phê lấy đi từ đất một lượng dinh dưỡng nhất định để đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng cho quá trình sinh trưởng, phát triển (ra lá mới, cành, thân, rễ) và tạo ra sản phẩm thu hoạch (quả cà phê). Vì vậy, canh tác cà phê bền vững là cung cấp cân đối, đầy đủ các dưỡng chất ở những thời điểm mà cây cà phê cần.

Trong suốt quá trình sinh trưởng, ra hoa, nuôi quả, cây phê cần khoảng 12 loại dưỡng chất khác nhau. Mỗi loại dưỡng chất có vai trò nhất định đối với quá trình sinh trưởng, năng suất và chất lượng cà phê.



Hình 1. Canh tác cà phê bền vững là cung cấp cân đối, đầy đủ các dưỡng chất ở những thời điểm mà cây cần

	N	P	K	Ca	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn
Ra hoa	▲	▲					▲					▲
Đậu quả	▲	▲					▲					▲
Kích cỡ hạt	▲		▲				▲					▲
Năng suất	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲
Bệnh	▲		▼	▼		▼	▼	▼		▼		▼
Chất lượng uống	▼		▲	▲								
Hàm lượng Ca-fê-in					▲	▲						



Tăng

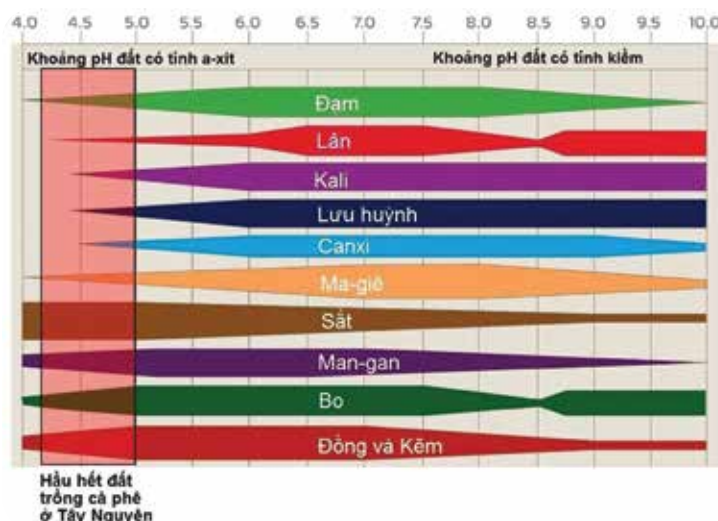


Giảm

Hình 2. 12 loại dưỡng chất khác nhau cần thiết trong suốt quá trình sinh trưởng, ra hoa, nuôi quả của cây cà phê

Tuy nhiên, với cùng điều kiện pH đất, tính hữu dụng của các loại chất dinh dưỡng sẽ khác nhau. Bảng bên dưới cho thấy, trong điều kiện đất trồng cà phê ở Tây Nguyên có pH thấp, thường trong khoảng pH từ 4 - 5 là khoảng pH đất có tính axit. Trong khoảng pH này, các chất như đạm, lân, kali, lưu huỳnh, canxi, magiê bị đất cố định và trở nên kém hữu dụng. Vì vậy, trong canh tác cà phê bền vững, cần hạn chế sử dụng các loại phân bón có thể làm chua đất như phân SA, lân supe và các loại phân trộn chứa gốc urê, SA.

Bảng 6. Tính hữu dụng của các chất dinh dưỡng tại các mức pH đất khác nhau



Bảng trên cho thấy, pH đất càng thấp, tất cả các chất đa và trung lượng càng kém hữu dụng (hình mũi tên hẹp dần về bên trái) và các chất này đạt mức hữu dụng cao nhất trong khoảng pH đất trung tính (pH = 6 - 7). Riêng đối với chất đạm, khi pH đất cao hơn 8 (đất kiềm) thì tính hữu dụng cũng bắt đầu giảm (mũi tên hẹp về bên phải bắt đầu từ pH = 8).

So với các chất đa và trung lượng, tính hữu dụng của các chất vi lượng (ngoại trừ sắt) cũng giảm theo độ chua của đất. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng của pH đất thấp đối với các chất vi lượng không nhiều như đối với các chất đa, trung lượng (bề ngang của hình mũi tên rộng hơn).

1.1. Nhu cầu các chất đa lượng

Nhu cầu đạm và kali đối với cây cà phê là cao nhất so với các loại dưỡng chất khác và ở mức tương đương nhau. Để đạt được năng suất 3 tấn cà phê nhân, trung bình một héc-ta cần bón 230 - 250kg N và khoảng 200 - 230kg K₂O.

Đạm là dưỡng chất thiết yếu cho sinh trưởng, phát triển của cây trồng. Cây cà phê cần nhiều đạm nhất trong mùa mưa. Đây là thời điểm quả phát triển nhanh và cũng là thời điểm tạo cành lá mới dự trữ cho vụ sau. Nếu không cung cấp đủ đạm trong thời kỳ này, cây sẽ chỉ ưu tiên tập trung đạm cho việc nuôi quả, dẫn đến sinh trưởng sinh dưỡng bị ảnh hưởng, sự phân cành dự trữ kém, dẫn đến giảm năng suất trong vụ tiếp theo.

Kali là dưỡng chất quan trọng thứ hai sau đạm. Đặc biệt, với cây cà phê đang ở giai đoạn kinh doanh, nhu cầu kali gia tăng từ thời kỳ phát triển quả đến khi quả thành thực và chín. Do vậy, cung cấp đầy đủ kali giúp cho nhân chắc mẩy, tăng năng suất và chất lượng cà phê.

Nhu cầu lân của cây cà phê không cao, khoảng 25 kg/ha. Tuy nhiên, lân rất cần cho sự phát triển của bộ rễ và thúc đẩy quá trình phân hóa mầm hoa. Trong thực tiễn sản xuất, lân dễ bị cố định trong đất do sự hình thành phốt-phát sắt và nhôm kém hòa tan. Do đó, có thể gia tăng cung cấp lượng lân lên tới 100 kg/ha/năm.

1.2. Nhu cầu các chất trung và vi lượng

Trong các bộ phận của cây cà phê, hàm lượng canxi (Ca) xếp thứ ba, nhiều hơn lân. Tuy nhiên, nông dân chưa ưu tiên bổ sung canxi cho cây cà phê trong thực tế sản xuất hiện nay. Lượng canxi bón rất thấp so với nhu cầu của cây. Canxi giúp vách tế bào chắc khỏe, tăng sức chống chịu và cải thiện chất lượng cà phê. Bón canxi sớm và đầy đủ làm giảm rụng quả non trong mùa mưa.

Sau canxi, magiê (Mg) có hàm lượng khá cao trong các bộ phận của cây cà phê. Magiê là thành phần chính của diệp lục tố. Magiê là chất có tính di động cao, có thể di chuyển từ lá già đến lá non. Cung cấp đủ magiê làm giảm vàng lá (do thiếu magiê) ở các cành sai quả.

Lưu huỳnh (S) là thành phần quan trọng của cây cà phê. Trong lá cà phê thành thực, lưu huỳnh có hàm lượng cao hơn lân. Do đó, cần bón loại phân có bổ sung lưu huỳnh để đáp ứng đủ nhu cầu dinh dưỡng lưu huỳnh của cây cà phê.

Bo (B) có hàm lượng nhỏ trong các bộ phận cây cà phê (30 - 50ppm trong lá), trong một tấn hạt có khoảng 16,3g bo. Tuy cần một lượng ít, nhưng bo đóng vai trò rất quan trọng, thúc đẩy tăng số đốt, số cành dự trữ, tăng mầm hoa, kéo dài sức sống hạt phấn. Bón bo sẽ làm tăng tỉ lệ đậu quả trên cà phê.

Hàm lượng kẽm (Zn) trong lá khoảng bằng 1/3 so với bo nhưng kẽm cũng có vai trò rất quan trọng. Kẽm giúp tăng khả năng chịu hạn, chịu nóng cho cây cà phê. Để đáp ứng nhu cầu kẽm của cây cà phê, cần chọn loại phân có chứa kẽm hoặc phun bổ sung kẽm qua lá.

1.3. Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong các bộ phận của cây cà phê

Hàm lượng các dưỡng chất trong các bộ phận của cây và lượng dưỡng chất bị lấy đi theo sản lượng thu hoạch (quả cà phê) là một trong những cơ sở xác định nhu cầu dinh dưỡng của cây cà phê, giúp định lượng bón phân cân đối cho vườn cà phê.

Bảng 7. Tỉ lệ các dưỡng chất trong các bộ phận của cây cà phê với (%)

Dưỡng chất	Thân (%)	Cành (%)	Lá (%)	Rễ (%)	Vỏ quả khô (%)	Hạt (%)
N	0,84	1,73	2,98	1,70	1,85	3,06
P ₂ O ₅	0,035	0,32	0,24	0,19	0,19	0,46
K ₂ O	0,16	2,4	2,02	1,52	3,56	2,50
CaO	0,81	1,62	1,06	1,02	0,44	0,56
MgO	0,50	0,78	0,90	0,50	0,24	0,18
S	0,07	0,16	0,20	0,07	0,37	0,28

Nguồn: Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên (WASI).

Tuy nhiên, hàm lượng các chất dinh dưỡng trong hạt cà phê thay đổi tùy theo điều kiện đất đai, khí hậu và tùy theo giống.

Bảng 8. Lượng dinh dưỡng N, P, K trong hạt cà phê (kg/tấn nhân)

Chất đa lượng (kg/tấn nhân)			Chất trung lượng ^(**) (kg/tấn nhân)			Chất vi lượng ^(***) (g/tấn nhân)				
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	S	Bo	Mn	Cu	Zn	Fe
39,5 ^(*)	5,7 ^(*)	35,4 ^(*)	2,7	1,5	1,2	16,3	2	13,6	12,2	61,2
30,0 ^(**)	3,7 ^(**)	36,5 ^(**)								

Nguồn : (*) Trương Hồng (1995), (**) Forestier (1969), (***) Malavolta and ctv., (1963, 1990).

2. Triệu chứng thiếu dinh dưỡng và biện pháp xử lý

2.1. Các triệu chứng thiếu dinh dưỡng thường gặp trên vườn cà phê



Thiếu đạm

Lá non ở đầu cành có màu xanh nhạt hoặc hơi vàng toàn lá, lá già vàng và rụng sớm.



Thiếu lân

Lá già ở cành sai quả có màu vàng sáng, sau đó chuyển sang màu đỏ thẫm hoặc nâu pha tím. Ban đầu xuất hiện ở một phần của lá, sau đó biến màu và rụng.



Thiếu kali

Lá già xuất hiện các mảng cháy màu nâu đen, bắt đầu từ chóp lá dọc theo rìa mép lá rồi lan dần vào giữa phiến lá.



Thiếu magiê

Lá già xuất hiện vùng màu vàng cam bắt đầu từ đường gân chính và sau đó lan rộng ra rìa lá. Các đường gân vẫn có màu xanh.



Thiếu canxi

Lá non chuyển màu úa vàng không đồng đều, rìa mép lá có màu vàng đồng sau đó lan rộng vào phần giữa phiến lá.



Thiếu lưu huỳnh

Lá non chuyển sang màu vàng nhạt hoặc trắng, lá mỏng, gân và phiến lá không phân biệt màu sắc, rìa lá uốn cong xuống mặt đất.



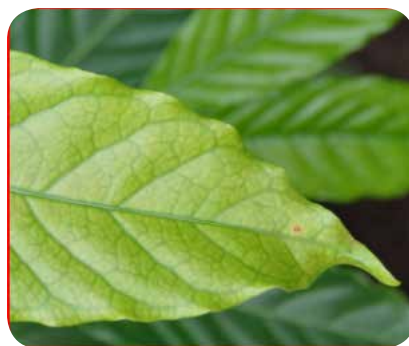
Thiếu bo

Lá phát triển không bình thường, nhỏ và ngắn. Cành thứ cấp mọc thành chùm hình rế quạt.



Thiếu kẽm

Lá nhỏ, hẹp chiều ngang (hình mũi mác). Các lông cành ngắn, chồi và đỉnh sinh trưởng phát triển chậm.



Thiếu sắt

Lá non chuyển sang màu xanh tái và sau đó là màu vàng úa hoặc trắng, trong khi gân lá vẫn còn màu xanh.

Hình 3. Các triệu chứng thiếu dinh dưỡng thường gặp trên cây cà phê

2.2. Biện pháp xử lý

Để ngăn ngừa, khắc phục các triệu chứng thiếu dinh dưỡng kể trên cần có những biện pháp cung cấp cân đối, đầy đủ các loại chất dinh dưỡng đúng thời điểm mà cây cà phê cần.

Đánh giá được thực trạng độ màu mỡ của đất là cơ sở quan trọng nhằm bổ sung đầy đủ các loại dưỡng chất mà đất còn thiếu. Vì vậy, lấy mẫu và phân tích đất vườn trồng cà phê là việc cần thiết nên làm đối với người nông dân.

Nắm rõ nhu cầu dinh dưỡng của cây cà phê ở các giai đoạn sinh trưởng, phát triển giúp đưa ra thời điểm bón phân hợp lý. Cây cà phê cần hàm lượng đạm cao ở giai đoạn phục hồi sau thu hoạch và suốt giai đoạn hình thành cũng như tăng kích thước quả. Hơn nữa, cung cấp lân sớm, đầy đủ từ giai đoạn phục hồi vườn cây trong mùa khô giúp bộ rễ phát triển, tăng cường hút dinh dưỡng cho các giai đoạn sau. Kali rất cần cho cây cà phê, đặc biệt là giai đoạn sinh trưởng sinh thực (phát triển quả và vận chuyển chất khô về nhân). Canxi là yếu tố rất quan trọng, vì nhu cầu của cây cà phê đối với canxi cao (hơn cả lân). Bón phân có chứa canxi kết hợp với bo giúp cây khỏe, dẻo dai, ra hoa đồng đều. Canxi còn có tác dụng giảm rụng quả mùa mưa.

Từ thực tế đồng ruộng, bón phân cân đối, đầy đủ lượng dưỡng chất theo nhu cầu của cây là tối cần thiết. Vì vậy, bà con nông dân có thể tham khảo qui trình bón phân cho cà phê của ngành nông nghiệp và một số công ty phân bón. Tuy nhiên, cần điều chỉnh cho phù hợp với điều kiện đất đai từng địa phương và khả năng thâm canh tăng năng suất trên từng vườn cà phê.

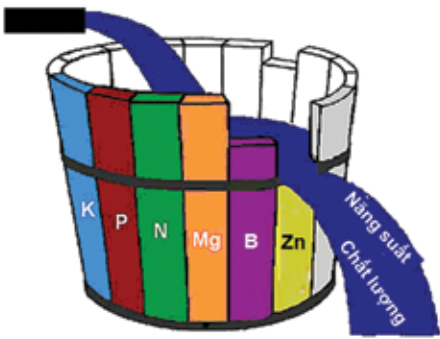
Trong trường hợp vườn cà phê xuất hiện các triệu chứng thiếu dinh dưỡng như mô tả ở trên, cần bổ sung kịp thời bằng phân bón. Có thể dùng phân bón lá để phun cũng có tác dụng khắc phục tình trạng thiếu dinh dưỡng nhanh.

3. Cơ sở khoa học của bón phân cân đối

3.1. Khái niệm bón phân cân đối

Cung cấp cho cây trồng đúng các chất dinh dưỡng cần thiết với tỷ lệ thích hợp, đủ về số lượng, bón đúng cách, thời gian bón phù hợp với từng thời kỳ sinh trưởng của cây. Bón phân cân đối là cơ sở đảm bảo cho năng suất, chất lượng, hiệu quả kinh tế và giảm ảnh hưởng xấu cho môi trường.

Theo định luật tối thiểu của Liebig, năng suất và chất lượng cà phê sẽ giảm nếu một chất dinh dưỡng bị thiếu. Hình ảnh chiếc thùng năng suất có nhiều mảnh ghép là các chất dinh dưỡng khác nhau mô tả định luật này. Sức chứa của chiếc thùng bị giới hạn bởi mảnh ghép nào thấp nhất. Giống như vậy, năng suất và chất lượng cây trồng cũng bị giới hạn bởi loại dưỡng chất bị thiếu nhiều nhất.



Hình 4. Chiếc thùng năng suất mô tả định luật tối thiểu của Liebig

3.2. Các cơ sở khoa học của việc bón phân cân đối

a. Căn cứ vào lượng chất dinh dưỡng cây lấy đi từ đất trong suốt chu kỳ sinh trưởng, phát triển của cây

Việc ước lượng năng suất vườn cà phê đạt được là cần thiết để làm cơ sở tính toán lượng phân bón hợp lý.

b. Căn cứ vào lượng chất dinh dưỡng dự trữ sẵn có trong đất (độ phì đất)

Phân tích đất để đánh giá độ phì nhiêu của đất giúp tính toán, xác định lượng phân bón cung cấp cho cây cà phê theo năng suất thu hoạch. Đây là một biện pháp kỹ thuật để định lượng phân theo cơ sở khoa học nhằm sử dụng phân bón một cách hiệu quả cao.

Bảng 9. Khuyến cáo bón phân dựa vào phân tích đất và năng suất dự kiến

Hàm lượng dinh dưỡng trong đất	Lượng phân bón nguyên chất	
	Đất bazan	Đất xám
1. Đạm (N%)	kg N/ha/năm	kg N/ha/năm
< 0,10	300 - 330	250 - 300
0,10 - 0,25	300 - 220	250 - 200
> 0,25	220 - 150	200 - 160
2. Lân dễ tiêu (mg P ₂ O ₅ /100g đất)	kg P ₂ O ₅ /ha/năm	kg P ₂ O ₅ /ha/năm
< 3,0	100 - 120	130 - 150
3,0 - 6,0	100 - 60	130 - 100
> 6,0	60 - 40	100 - 70
3. Kali dễ tiêu (mg K ₂ O/100g đất)	kg K ₂ O/ha/năm	kg K ₂ O/ha/năm
< 10,0	240 - 300	230 - 280
10,0 - 25,0	240 - 180	230 - 170
> 25,0	180 - 150	170 - 140

Nguồn: Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên (WASI).

Ghi chú: Lượng phân nguyên chất như trên được tính cho năng suất 3 - 4 tấn nhân/ha đối với đất bazan và 2,5 - 3,5 tấn nhân/ha đối với đất xám.

c. Căn cứ vào tình trạng dinh dưỡng của cây

Chẩn đoán dinh dưỡng trên lá giúp theo dõi tình trạng dinh dưỡng của cây vào những thời điểm nhất định để bổ sung, điều chỉnh kịp thời. Lấy mẫu lá và phân tích giúp xác định hàm lượng các chất dinh dưỡng trong lá. Phương pháp này phản ánh chính xác nhu cầu về dinh dưỡng vì nó biểu thị những gì cây cà phê hấp thu được.

d. Dựa trên thí nghiệm đồng ruộng

Một phương pháp rất phổ biến được áp dụng để xây dựng qui trình bón phân cho cây trồng là thí nghiệm đồng ruộng. Biện pháp này không quá phức tạp, tuy nhiên cần phải làm nhiều thí nghiệm và lặp lại theo không gian cũng như thời gian.

4. PHÂN BÓN CHO CÂY CÀ PHÊ

4.1. Phân hữu cơ

a. Tác dụng của phân hữu cơ

- (i) Tăng năng suất cây trồng;
- (ii) Cung cấp dinh dưỡng cho cây (đa, trung và vi lượng);
- (iii) Cải thiện độ phì nhiêu của đất (lý và hóa tính);
- (iv) Cải thiện hệ vi sinh vật có lợi trong đất, kìm hãm tác hại của các vi sinh vật gây hại từ đất như nấm, tuyến trùng...;
- (v) Giữ ẩm;
- (vi) Hạn chế xói mòn và rửa trôi đất;
- (vii) Tăng hiệu quả của phân hóa học và; (viii) tăng hiệu quả sử dụng nước của cây cà phê.

b. Các loại phân hữu cơ được sử dụng cho cà phê

(i) **Phân chuồng**: Là loại phân hữu cơ chủ đạo dùng để bón cho cà phê. Đây là loại phân rất quý không những làm tăng năng suất cà phê từ 5 - 20% mà còn làm tăng hệ số sử dụng phân hóa học, hệ số sử dụng nước tưới, cải thiện độ phì nhiêu của đất (về lý tính, hóa tính và sinh học).

Phân chuồng được ủ thường có hàm lượng các chất dinh dưỡng dễ tiêu trong phân cao hơn các loại phân súc vật không được ủ hay ủ không được che đậy. Ủ phân còn có ưu điểm là nhiệt độ nóng trong đống phân sẽ diệt chết nhiều loại hạt cỏ và ngăn ngừa một số mầm bệnh truyền nhiễm có trong phân.

(ii) **Phân xanh và các tàn dư thực vật trên lô**: Gồm thân lá các loại cây mọc hoang dại như cúc quỳ, cây cỏ Lào (cây bóp bóp, cây cộng sản), đặc biệt là thân lá các loại cây họ đậu. Cây phân xanh họ đậu không những có ý nghĩa to lớn trong việc cung cấp chất dinh dưỡng cho cây cà phê thông qua vòng tuần hoàn sinh học bởi năng suất chất xanh rất lớn mà còn có tác dụng cải tạo đất, chống xói mòn do mưa và do gió.

Các loại cây phân xanh họ đậu thường dùng phổ biến như muồng hoa vàng lá tròn (*Crotalaria striata*), muồng lá dài (*Crotalaria usaramoensis*)...

Tàn dư thực vật trên lô cà phê bao gồm các loại cỏ dại, cành lá rụng của cà phê là những nguyên liệu hữu cơ có thể bón cho cà phê hàng năm thông qua kỹ thuật ép xanh. Ép xanh tàn dư thực vật trên lô cà phê là hình thức bón phân hữu cơ cho đất và góp phần làm tăng hiệu quả sử dụng phân bón.

(iii) Phân hữu cơ sinh học từ than bùn

Đa số các loại than bùn dùng làm phân bón ngay thì hiệu quả không cao vì chất dinh dưỡng đậm ở dạng hữu cơ, hàm lượng lân, kali dễ tiêu thấp và than bùn có phản ứng chua, ngoài ra trong than bùn có chứa 1 hợp chất bitum khó phân giải, chứa một số các chất có thể gây độc như H_2S , CH_4 , Fe, Al. Do vậy than bùn cần được chế biến đúng cách để biến các chất khó tiêu thành dễ tiêu, khử các chất độc để biến than bùn thành loại phân hữu cơ tốt cho cây trồng.

Ngày nay do tiến bộ của khoa học công nghệ về sản xuất phân hữu cơ nên than bùn đã được dùng là nguyên liệu nền cơ bản cho việc sản xuất các loại phân hữu cơ sinh học, hữu cơ vi sinh, hữu cơ khoáng...

Sơ đồ quy trình chế biến than bùn thành phân hữu cơ:

Than bùn → Xử lý bitum → Ủ (chế phẩm sinh học) → Phân hữu cơ sinh học

Từ phân hữu cơ có thể dùng để sản xuất phân hữu cơ vi sinh hoặc phân hữu cơ khoáng.

(iv) Phân hữu cơ từ vỏ quả cà phê

Vỏ quả cà phê có hàm lượng chất dinh dưỡng khá cao, có thể dùng làm phân bón rất tốt. Tuy vậy do hàm lượng C/N cao nên nếu để tự nhiên sẽ lâu hoại mục. Ngoài ra nếu đem bón trực tiếp cho cây trồng, quá trình phân hủy sẽ có sự hoạt động mạnh mẽ của vi sinh vật, cạnh tranh tạm thời dinh dưỡng với cây trồng. Để tăng nhanh quá trình hoại mục, vỏ quả cà phê cũng cần được ủ chung với phân chuồng và các chế phẩm sinh học.

Sơ đồ quy trình chung chế biến phân hữu cơ từ quả cà phê:

Vỏ cà phê → Xử lý (chế phẩm sinh học) → Ủ → Phân hữu cơ sinh học

c. Kỹ thuật bón phân hữu cơ

- Chu kỳ bón: Tùy thuộc vào hàm lượng hữu cơ trong đất. WASI khuyến cáo chu kỳ bón phân hữu cơ cho cà phê như sau:

Bảng 10. Chu kỳ bón phân hữu cơ dựa theo hàm lượng hữu cơ trong đất

Hàm lượng hữu cơ trong đất (%)	Chu kỳ bón (năm/lần)
< 2,5	1 - 2
2,5 - 3,5	2 - 3
> 3,5	3 - 4

Nguồn: WASI, 2005.

I BÀI 3. QUẢN LÝ ĐẤT VÀ DINH DƯỠNG TRONG CANH TÁC CÀ PHÊ BỀN VỮNG

- **Liều lượng:** Đối với phân chuồng, lượng bón từ 15 - 20 tấn/ha; đối với các loại phân hữu cơ sinh học, hữu cơ vi sinh bón từ 3000 - 4000 kg/ha.

- **Phương pháp bón:** Phân hữu cơ được bón theo rãnh vào đầu hay giữa mùa mưa, rãnh được đào dọc theo thành bồn rộng 20 cm, sâu 15 - 20 cm, sau khi bón phân cần lấp đất lại. Lần bón sau rãnh được đào theo hướng khác và luân phiên nhau.

4.2. Phân hóa học

a. Phân loại phân hóa học

Phân hóa học (phân khoáng, phân vô cơ) được chia làm 3 loại là: phân đơn, phân trộn/hỗn hợp và phân phức hợp.

* **Phân đơn:** Là loại phân chứa một trong 3 loại dưỡng chất đa lượng (ví dụ phân kali clorua, phân canxi nitrate).



Hình 5. Phân kali



Hình 6. Phân canxi nitrate

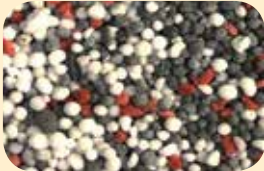
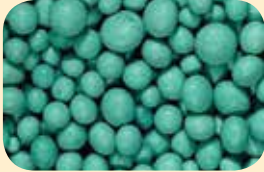
Bảng 11. Thành phần một số loại phân đơn phổ biến ở các vùng trồng cà phê

Nguồn cung cấp	Loại phân	Chất đa lượng (%)				
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
Đạm	Urê	46	0	0	0	0
	SA	21	0	0	0	0
Lân	Lân nung chảy	0	16	0	28	12
Kali	Kali clorua	0	0	60	0	0
Đạm, canxi	Canxi nitrate (CN)	15,4	0	0	26	0

* **Phân trộn/hỗn hợp** (physical mixed/blend fertilizer): Là loại phân được trộn từ hai loại phân khác nhau trở lên bằng phương pháp cơ học để đạt được công thức phân bón như mong muốn. Ví dụ như phân NPK trộn (phân ba màu), các loại phân NPK hỗn hợp một màu (một hạt) sản xuất theo phương pháp nghiền và trộn (steam granulation hoặc physical granulation).

* *Phân phức hợp* (chemical compound fertilizer): Là loại phân mà trong thành phần có chứa ít nhất hai chất dinh dưỡng đa lượng liên kết với nhau bằng liên kết hóa học. Ví dụ như phân NPK sản xuất theo công nghệ nitrophosphates.

Bảng 12. So sánh phân NPK trộn/hỗn hợp và NPK phức hợp

Loại	Mô tả	Thành phần	Dạng đạm	Dạng lân	Độ tan
Phân NPK trộn/hỗn hợp Ví dụ: 16-8-16		N, P, K; có hoặc không có các chất trung, vi lượng	Urê Amon	Lân đơn	Chậm
Phân NPK phức hợp Ví dụ: 15-9-20 + TE		N, P, K và các chất trung, vi lượng như Mg, S, B, Zn, Mn, Fe...	Nitrate Amon	Lân đa DCP	Nhanh

Lưu ý rằng, các loại phân đơn hay phân NPK khác nhau sẽ có các dạng đạm khác nhau, gồm đạm urê, đạm amon và đạm nitrate. Các dạng đạm này sẽ có những đặc tính, lợi điểm riêng.

Bảng 13. Sự khác nhau giữa các loại phân đạm

Dạng đạm	Công thức	Bay hơi	Làm chua đất	Loại phân bón
Đạm urê	$(\text{NH}_2)_2\text{CO}$	Có	Có	Urê, phân NPK trộn/hỗn hợp
Đạm amon	NH_4^+	Có	Có	Phân SA, phân NPK trộn/hỗn hợp
Đạm nitrate	NO_3^-	Không	Không	Phân canxi nitrate (CN), phân NPK phức hợp

b. Kỹ thuật bón phân cho cà phê

* *Liều lượng phân bón:*

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên (WASI) đưa ra khuyến cáo lượng phân bón cho cây cà phê với giai đoạn kiến thiết cơ bản và giai đoạn kinh doanh theo loại đất như sau:

Bảng 14. Liều lượng phân bón hóa học bón cho cà phê kiến thiết cơ bản

Tuổi cây	kg nguyên chất/ha		
	N	P_2O_5	K_2O
Năm 1 (trồng mới)	60	100	30
Năm 2	120	100	100
Năm 3	150	100	130

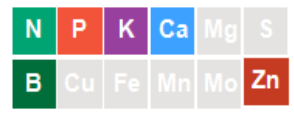
Bảng 15. Liều lượng phân bón hóa học bón cho cà phê trong thời kì kinh doanh

Loại đất	Năng suất bình quân (tấn nhân/ha)	kg nguyên chất/ha		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Bazan	3	220 - 250	80 - 100	200 - 230
Đất khác	2	200 - 230	100 - 130	180 - 200

Ghi chú: Trong trường hợp năng suất cà phê vượt ngưỡng trên, cứ 1 tấn cà phê nhân thêm/ha cần bón thêm 70kg N, 15kg P₂O₅ và 70kg K₂O.

** Thời điểm bón phân:*

Dựa vào nhu cầu dinh dưỡng của cây cà phê từng giai đoạn sinh trưởng để bón phân. Với cà phê Tây Nguyên có thể áp dụng 4 đợt bón phân trong một vụ mùa cà phê:

Mùa khô (Sau thu hoạch hoa nở - đậu quả)	Đầu mùa mưa (Quả bắt đầu phát triển)	Giữa mùa mưa (Quả phát triển mạnh)	Cuối mùa mưa (Phát triển nhân)
			
Cây cần nhiều đạm, lân để phục hồi sau thu hoạch. Kali giúp tăng khả năng chịu khô hạn. Bo và kẽm tăng đậu quả.	Cây cà phê cần tất cả các chất dinh dưỡng để nuôi quả, vườn cành.	Cây cà phê cần tất cả các chất dinh dưỡng để nuôi quả, vườn cành.	Cây cần đạm để duy trì sinh trưởng sinh dưỡng và nuôi hạt. Kali nuôi hạt, tăng tỷ lệ chất khô, chất lượng nhân. Canxi giúp hạt chắc nặng
			

** Cách bón phân:*

Bón rải theo hình vành khăn, rộng 15 - 20cm theo mép tán lá. Nếu bón các loại phân chứa đạm urê, đạm amon thì phải xới trộn đều với lớp đất mặt, lấp ở độ sâu 5 - 10cm để tránh bay hơi đạm. Nếu sử dụng loại phân dễ tan, chứa đạm nitrat thì bón sau khi tưới hoặc sau khi mưa, khi đất đủ độ ẩm, không nhất thiết phải lấp phân do đạm nitrate không bay hơi.



Hình 7. Cách bón phân cho cà phê

Trong trường hợp xuất hiện triệu chứng thiếu dinh dưỡng trên vườn, có thể sử dụng phân bón lá phun bổ sung. Chú ý phun đúng nồng độ vào sáng sớm hoặc chiều, tránh nắng và mưa to.

5. Tham chiếu kết quả bước đầu của các mô hình sản xuất cà phê bền vững kết hợp với quy trình phân bón cân đối trong Chương trình Hợp tác công tư cà phê (PPP)

Trong khuôn khổ hợp tác công tư (PPP) do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn chủ trì, Tiểu ban Sản xuất trực thuộc Ban Điều phối ngành hàng cà phê (VCCB) đã thực hiện 71 mô hình thí điểm tại các tỉnh Lâm Đồng, Đắk Lắk, Đắk Nông và Gia Lai. Các mô hình được chọn ngẫu nhiên theo tập quán canh tác của nông dân trồng cà phê. Diện tích mỗi mô hình từ 0,25ha đến 0,5 ha. Tổng kết các mô hình trình diễn cho thấy, việc áp dụng quy trình dinh dưỡng cân đối, bón đúng loại phân và đúng cách cho hiệu suất sử dụng phân bón cao, giảm số lượng phân bón trên một đơn vị diện tích, đạt năng suất và lợi nhuận cao hơn cách bón phân truyền thống.

Quy trình phân bón cho cà phê của PPP và lô đối chứng của nông dân (lô Đ/C) trong Chương trình Hợp tác công tư như sau:

Bảng 16. Liều lượng phân bón hóa học bón cho cà phê

Lô trình diễn	Loại phân	Lượng phân bón (kg nguyên chất/ha)								
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	S	B	Zn	Mn
Lô Đ/C	Phân đơn (urê, SA, lân), Phân NPK trộn/hỗn hợp	441	301	406	30	11	215	0	0	0
Lô PPP	NPK phức hợp 15-9-20 + TE Canxi nitrate dạng hạt 16-26 (CaNO ₃)	282	137	304	91	27	58	1,28	0,3	0,3

Bảng 17. Tỷ lệ dinh dưỡng các đợt bón phân cho cà phê trong lô của PPP

Đợt bón	Tỷ lệ các chất dinh dưỡng bón cho từng đợt (%)						
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	Mg	S	Vi lượng
1	19	27	3		4	17	
2	32	25	34	50	33	29	B, Zn...
3	30	38	37		37	32	B, Zn...
4	19	20	26	50	26	22	B, Zn...

Bảng trên cho thấy qui trình bón phân của PPP cân đối đạm, lân và kali. Đặc biệt, hàm lượng canxi tăng, đồng thời bổ sung một số vi lượng quan trọng khác như bo, kẽm,... (canxi là loại chất cây cà phê có nhu cầu cao hơn cả lân). Trong khi đó, lô đối chứng của nông dân đã bón lượng đạm, lân, lưu huỳnh rất cao nhưng lại rất ít canxi.

I BÀI 3. QUẢN LÝ ĐẤT VÀ DINH DƯỠNG TRONG CANH TÁC CÀ PHÊ BỀN VỮNG

Nếu tính tổng số phân bón cho 1ha theo khối lượng thì phân bón sử dụng trong lô PPP chỉ bằng 70% so với lô đối chứng. Điều này giúp giảm công vận chuyển và bón phân.

Bảng 18. So sánh lượng phân bón sử dụng giữa lô đối chứng và lô PPP

Năm	Lượng phân bón sử dụng (kg/ha)		
	Lô đối chứng	Lô PPP	Tăng/Giảm (+/-)
2011	3.325	1.850	-44%
2012	2.483	1.750	-29%
2013	2.808	2.016	-28%
2014	2.240	1.850	-17%
Trung bình	2.714	1.867	-30%

Các mô hình đã được thực hiện trong 4 năm, bắt đầu từ mùa vụ cà phê năm 2011/2012, kết quả trung bình tính đến mùa vụ 2014/2015 cho thấy năng suất trung bình tăng 10% và hiệu quả kinh tế tăng 13% ở lô PPP. Kết quả cho thấy việc canh tác cà phê bền vững, đầu tư đúng loại phân bón đã giúp tăng lợi nhuận cho người trồng cà phê.

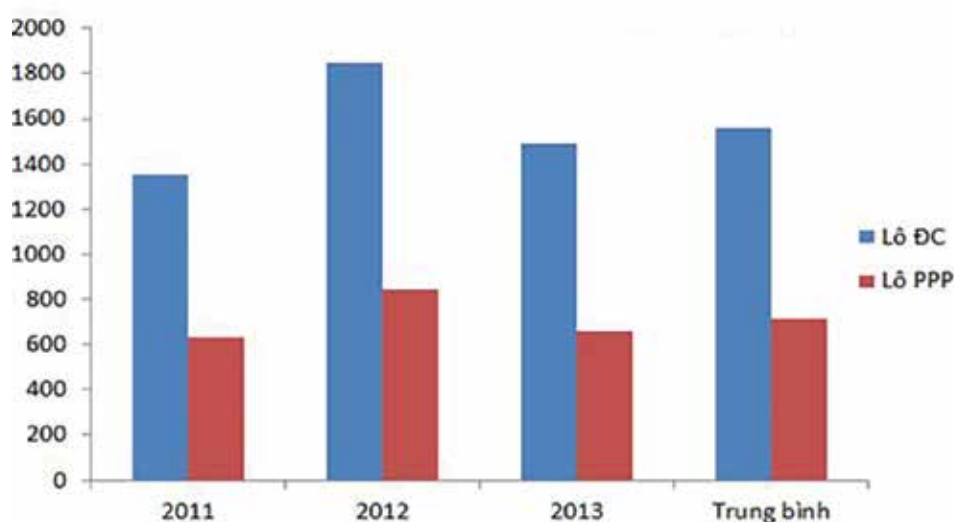
Bảng 19. So sánh năng suất cà phê giữa lô đối chứng và lô PPP

Năm	Năng suất (tấn/ha)		
	Lô đối chứng	Lô PPP	Tăng/Giảm (+/-)
2011	4.69	4.93	+5%
2012	3.27	3.63	+11%
2013	4.30	4.78	+11%
2014	3.90	4.40	+13%
Trung bình	4.04	4.43	+10%

Bảng 20. Hiệu quả giữa các mô hình

Năm	Lợi nhuận (1.000 VNĐ/ha)		
	Lô đối chứng	Lô PPP	Tăng/Giảm (+/-)
2011	114.595	129.645	+13%
2012	72.243	83.989	+16%
2013	117.880	129.932	+10%
2014	124.980	142.351	+14%
Trung bình	107.424	121.479	+13%

Ngoài ra, việc sử dụng loại phân bón thích hợp và giảm khối lượng phân bón cũng làm giảm phát thải khí nhà kính, giảm tác động xấu đến môi trường.



Hình 8. Phát thải CO₂ (kg/tấn cà phê nhân)

Nguồn: Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Yara, Haninghof, Đức.

So sánh khối lượng khí các-bon-níc và ni-tơ-đi-ô-xít phát thải trên lô cà phê PPP và lô đối chứng dựa trên tổng hợp các yếu tố của việc sử dụng phân bón, bao gồm: Quy trình sản xuất phân bón; vận chuyển phân bón từ nhà máy tới nông dân; quá trình chuyển hóa phân đạm và trực di phân đạm; cách bón phân và việc sử dụng chất hữu cơ từ tàn dư thực vật trên vườn cà phê.

Hình trên cho thấy, trung bình để sản xuất ra một tấn cà phê nhân, lô đối chứng phát thải gần 1.600kg các-bon-níc (CO₂), trong khi lô PPP chỉ phát thải hơn 600kg các-bon-níc. Sự khác biệt này là do ở lô đối chứng sử dụng các loại phân bón được tạo ra theo quy trình sản xuất phát thải nhiều khí các-bon-níc và bón lượng phân đạm nhiều hơn. Hơn nữa, quá trình chuyển hoá đạm trên lô đối chứng cũng làm phát sinh khí thải nhiều hơn ở lô PPP. Đó là quá trình chuyển từ phân NPK hỗn hợp có chứa đạm urê sang đạm amon (quá trình thủy phân) và cuối cùng là đạm ni-tơ-rát (quá trình ni-tơ-rát hóa), để cây cà phê có thể hấp thu được. Quá trình thủy phân urê xảy ra hiện tượng bay hơi, gây hao hụt phân bón và phát sinh các khí ni-tơ-ô-xít gây tác động xấu đến môi trường. Ngược lại, lô PPP sử dụng phân bón NPK phức hợp có gốc đạm amon và ni-tơ-rát nên giảm bay hơi và giảm tác động xấu đến môi trường.

Bài 4. QUẢN LÝ SÂU BỆNH HẠI TỔNG HỢP (IPM)

Giới thiệu

Trên thế giới, cà phê là một trong những cây trồng bị rất nhiều đối tượng sâu bệnh tấn công và gây hại. Ở Việt Nam, các loại sâu bệnh hại nghiêm trọng trên cây cà phê đã được quan tâm nghiên cứu cụ thể trong nhiều năm trở lại đây. Trong nội dung này, những đối tượng sâu bệnh hại chính trên cà phê tại Việt Nam sẽ được làm sáng tỏ cùng với giải pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM).

Nội dung bài học

I. MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ IPM TRÊN CÂY TRỒNG

1. Hệ sinh thái nông nghiệp

Hệ sinh thái nông nghiệp là một hệ sinh thái được con người tạo ra và nó được duy trì dựa trên cơ sở quy luật khách quan của hệ sinh thái (ví dụ như: nông trường hợp tác xã, nông trại, ...). Hệ sinh thái nông nghiệp là một hệ sinh thái nhân tạo điển hình và được con người tác động trực tiếp để đáp ứng mọi nhu cầu hàng ngày của chính con người. Hệ sinh thái nông nghiệp rất kém bền vững và dễ dàng bị phá vỡ bởi những tác động thiếu tích cực của con người.

2. Cân bằng sinh học trong hệ sinh thái nông nghiệp

Để giữ vững sự cân bằng trong hệ sinh thái nông nghiệp cần phải điều tiết thích hợp sự cân bằng sinh học giữa các quần thể khác nhau và trong từng quần thể vật sống (quần thể cây trồng là quần thể chủ đạo của hệ sinh thái nông nghiệp). Giải quyết vấn đề này cần phải hiểu thấu đáo các mối quan hệ sinh học thuần túy như:

- Sự cạnh tranh (dinh dưỡng, ánh sáng, nguồn nước,...) giữa các cá thể trong cùng một quần thể vật sống hoặc giữa quần thể sinh vật này với quần thể sinh vật khác. Chẳng hạn như sự cạnh tranh dinh dưỡng giữa cỏ dại và cây cà phê.

- Sự ký sinh và ăn thịt giữa quần thể vật sống này trên một quần thể vật sống khác. Chẳng hạn như sự ký sinh của các loại nấm có ích (*Beauveria* sp., *Metarhizium* sp.,...) trên các côn trùng gây hại cây trồng (rệp sáp, rệp muội, sâu cuốn lá, ve sầu,...).

- Sự cộng sinh giữa các quần thể sinh vật sống có mối quan hệ hợp tác và tương trợ lẫn nhau. Chẳng hạn như sự cộng sinh giữa quần thể vi khuẩn cố định đạm với một số cây trồng họ đậu và một số loài cây khác để góp phần cố định đạm tự nhiên làm giàu dinh dưỡng cho quần thể cây trồng.

3. Quản lý dịch hại tổng hợp và các nguyên tắc trong quản lý dịch hại tổng hợp

3.1. Khái niệm về quản lý dịch hại tổng hợp (Integrated Pest Management - IPM)

Quản lý dịch hại tổng hợp là một phương pháp nâng cao nhận thức và kỹ năng quản lý đồng ruộng của người nông dân để tạo sự cân bằng trong hệ sinh thái nông nghiệp, để phù hợp với từng giai đoạn phát triển của cây trồng, môi trường, hạn chế sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nhằm bảo vệ sức khỏe con người, vật nuôi và môi trường.

3.2. Các nguyên tắc trong quản lý dịch hại tổng hợp (IPM)

Có 4 nguyên tắc cơ bản trong quản lý dịch hại tổng hợp IPM

(1) *Trồng và chăm cây khỏe*: Chọn giống tốt, đủ tiêu chuẩn và phù hợp với điều kiện canh tác từng vùng. Trồng, chăm sóc đúng kỹ thuật để cây sinh trưởng tốt có sức chống chịu và cho năng suất cao.

(2) *Thăm đồng thường xuyên*: Kiểm tra đồng ruộng thường xuyên. Nắm được diễn biến về sinh trưởng phát triển của cây trồng, dịch hại, thời tiết, đất trồng... để có biện pháp xử lý kịp thời.

(3) *Nông dân trở thành chuyên gia đồng ruộng*: Nông dân hiểu biết kỹ thuật, có kỹ năng quản lý đồng ruộng để tuyên truyền cho nhiều nông dân khác.

(4) *Bảo vệ thiên địch*: Bảo vệ sinh vật có ích, giúp nhà nông tiêu diệt các loại dịch hại trên cây trồng.

Bảng 1. Các loài sinh vật có ích trên vườn cà phê

TT	Tên thường gọi	Tên khoa học	Mức độ phổ biến	Đối tượng bị kiểm soát
1	Nấm ký sinh	<i>Verticillium hemileiae</i>	+++	Nấm gây bệnh gỉ sắt
		<i>Beauveria</i> sp.	++	Rệp sáp, ve sầu, sâu đục thân
		<i>Metarhizium</i> sp.	++	Rệp sáp, ve sầu
2	Nấm đối kháng	<i>Trichoderma</i> sp.	+++	Nấm gây bệnh thối nứt thân, thối - lở cổ rễ...
3	Bọ rùa đỏ	<i>Chilocorus politus</i>	+++	Rệp vảy xanh, rệp vảy nâu, rệp sáp hại quả
4	Bọ rùa nhỏ	<i>Scymnus</i> sp.	+	Rệp sáp hại quả
5	Bọ mắt vàng	<i>Chrysopa</i> sp.	+	Rệp sáp hại quả
6	Ong ký sinh	<i>Leptomastix</i> sp.	+	Rệp sáp hại quả
7	Ruồi ký sinh	<i>Ischiodon scotellais</i>	+	Rệp sáp hại quả
8	Mạch cánh nâu	<i>Newronema abbotigama</i>	+	Rệp sáp hại quả
9	Nhện nhỏ	Chưa xác định	+	Rệp sáp hại quả

Ghi chú: +++: Rất phổ biến; ++: Phổ biến; +: Không mấy phổ biến.

II. MỘT SỐ SÂU BỆNH HẠI CHÍNH TRÊN CÂY CÀ PHÊ VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ

1. Sâu hại cà phê

1.1. Rệp vảy xanh và rệp vảy nâu

a. Triệu chứng gây hại

Cây cà phê bị rệp vảy xanh và rệp vảy nâu gây hại thường phát triển kém và có sự xuất hiện của nhiều loài kiến và nấm muội đen. Chồi non, lá non và quả non thường bị rệp gây hại nặng và phủ kín nấm muội đen, làm giảm khả năng quang hợp rất nhiều.



Hình 1. Rệp vảy xanh - vảy nâu gây hại trên chồi non



Hình 2. Rệp vảy xanh quan sát dưới kính lúp

b. Tác nhân gây hại

Rệp vảy xanh có tên khoa học là *Coccus viridis*. Rệp có hình chữ nhật góc lượn tròn, có màu vàng xanh, mình dẹt và mềm nên còn được gọi là rệp xanh mình mềm. Rệp cái trưởng thành không có cánh và chân không phát triển, trong khi rệp non có chân khá phát triển.

Rệp vảy nâu có tên khoa học là *Saissetia hemisphaerica*. Rệp cái không có cánh và được bọc bằng một lớp vỏ màu nâu, phồng lên hình bán cầu.

c. Sự phát sinh phát triển gây hại của rệp

Rệp vảy xanh và rệp vảy nâu xuất hiện quanh năm trên vườn cà phê và thường gây hại nặng trong mùa khô. Hai loại rệp này chủ yếu chích hút nhựa cây ở các bộ phận non của cà phê như: lá non, chồi non và quả non.

Rệp vảy xanh và rệp vảy nâu có mối quan hệ cộng sinh với các loài kiến: rệp tiết ra chất mật ngọt là thức ăn của kiến, ngược lại kiến làm nhiệm vụ vừa bảo vệ rệp tránh được các loài thiên địch vừa làm nhiệm vụ lây lan rệp từ nơi này đến nơi khác.

Một trong những kẻ thù tự nhiên của rệp vảy xanh và rệp vảy nâu là bọ rùa đỏ (*Chilocorus politus*).

Một con rệp mẹ có thể đẻ 500 - 600 trứng, trứng được ấp dưới bụng mẹ và nở thành ấu trùng non trong vòng vài giờ sau đó. Giai đoạn ấu trùng của rệp kéo dài 4 - 6 tuần. Rệp trưởng thành có thể sống kéo dài 2 - 5 tháng. Rệp còn ký sinh gây hại trên nhiều loại cây ký chủ khác như: khoai mì, ổi, chè, cam, quýt...

d. Biện pháp phòng trừ

Thường xuyên theo dõi sự phát sinh phát triển của rệp trên đồng ruộng để có những tác động kịp thời và hợp lý. Vệ sinh đồng ruộng, làm cỏ sạch sẽ để hạn chế sự phát triển của các loài kiến. Thuốc hóa học bảo vệ thực vật chỉ được phun khi cần thiết và chỉ phun những cây bị rệp gây hại. Nên dùng một trong các loại thuốc có hoạt chất như: Chlorpyrifos Ethyl, Profenofos, Cypermethrin + Profenofos, Imidacloprid, Spirotetramat, Dinotefuran...

1.2. Rệp sáp hại quả

a. Triệu chứng gây hại

Cây cà phê bị rệp sáp gây hại trên các chùm quả thường làm cây còi cọc, kém phát triển. Thường thấy rất nhiều nấm muội đen bao phủ trên các chùm quả, cành mang quả, lá cà phê. Khi bị rệp gây hại nặng lá cà phê úa vàng, quả cà phê khô dần rồi rụng nhiều.



Hình 3. Rệp sáp hại quả cà phê



Hình 4. Trứng rệp sáp trong các nách quả

b. Tác nhân gây hại

Rệp sáp gây hại quả có tên khoa học là *Planococcus kraunhiae*. Cơ thể rệp có màu hồng nhưng được bao bọc bên ngoài bằng một lớp sáp màu trắng nên được gọi là rệp sáp.

c. Sự phát sinh phát triển gây hại của rệp

Rệp sáp hại quả thường xuất hiện từ sau khi hoa cà phê nở cho đến hết vụ thu hoạch. Rệp sáp gây hại nặng trong các tháng mùa khô và đầu mùa mưa và giảm nhiều trong khoảng thời gian giữa mùa mưa. Rệp sáp cũng có mối quan hệ cộng sinh với các loài kiến tương tự rệp vảy xanh, vảy nâu.

Vòng đời rệp sáp 26 - 40 ngày, trong đó giai đoạn trứng kéo dài từ 5 - 7 ngày. Rệp đẻ trứng vào các kẽ lá, chùm nụ - hoa, chùm quả non. Một con rệp mẹ có thể đẻ đến 500 trứng theo từng lứa. Rệp non sau khi nở 2 - 3 ngày thì bò ra và nhanh chóng tìm nơi sống cố định.

d. Biện pháp phòng trừ

Để phòng trừ rệp sáp hại quả có hiệu quả cao cần phải theo dõi liên tục sự xuất hiện của rệp sáp trên vườn để có biện pháp xử lý kịp thời.

I BÀI 4. QUẢN LÝ SÂU BỆNH HẠI TỔNG HỢP (IPM)

Khi rệp mới xuất hiện với tỷ lệ cành bị hại còn thấp có thể cắt đốt cành bị rệp.

Khi bị nặng, ngoài những biện pháp canh tác (cắt tỉa cành thông thoáng, làm sạch cỏ dại...), có thể tiến hành phun một trong các loại thuốc có hoạt chất như: Profenofos, Cypermethrin + Profenofos, Imidacloprid, Spirotetramat, Dinotefuran... Khi phun thuốc cần chú ý phun thật kỹ vào các chùm quả sao cho thuốc có thể tiếp xúc được trứng và rệp non.

1.3. Rệp sáp hại rế (*Planococcus lilacinus*)

a. Triệu chứng gây hại

Cây cà phê bị rệp sáp gây hại rế thường có triệu chứng sinh trưởng và phát triển rất kém, lá vàng úa và rụng từ từ. Hệ thống rế của cây cà phê bị gây hại nặng bởi rệp sáp có thể hình thành “măng-sông” quanh rế chính và rế tơ.

b. Tác nhân gây hại

Rệp sáp hại rế cũng có lớp sáp màu trắng bao bọc bên ngoài. Cơ thể rệp sáp hại rế cũng có màu hồng nhưng thân hình dày hơn rệp sáp hại quả và phồng lên như hình bán cầu.

c. Sự phát sinh phát triển gây hại của rệp

Rệp sáp rế thường chích hút ở phần cổ rế và rế ngang của cây cà phê. Rệp sáp rế phát triển mạnh trong mùa mưa khi ẩm độ đất cao. Khi mật độ rệp sáp ở gốc cà phê tăng cao, rệp bắt đầu lan dần ra các rế ngang và rế tơ. Gặp điều kiện thuận lợi rệp sáp rế sẽ kết hợp với nấm *Bornetina corium* tạo thành “măng-sông” bao quanh rế cây làm cho rế nhanh chóng bị hủy hoại và làm cho thuốc hóa học không thể thâm nhập qua.

Rệp chích hút gây ra những vết thương trên rế tạo điều kiện thuận lợi cho các nấm xâm nhập và gây thối rế. Chất thải do rệp tiết ra là nguồn thức ăn của các loài kiến và kiến là tác nhân chính giúp rệp phát tán.

Vòng đời của rệp sáp hại rế cà phê dao động từ 20 - 50 ngày. Khác với rệp sáp hại quả, rệp sáp hại rế lại đẻ con. Rệp con sau khi đẻ được 2 - 3 ngày sẽ di chuyển ra khỏi phần bụng của rệp mẹ để tìm nơi sinh sống mới. Một con rệp có thể đẻ khoảng 200 con và đẻ làm nhiều lứa.



Hình 5. Rệp sáp gây hại rế



Hình 6. “Măng-sông” quanh rế cà phê

d. Biện pháp phòng trừ

Trong mùa mưa nên kiểm tra định kỳ phần cổ rễ cà phê ở dưới mặt đất (đặc biệt ở những vùng có tiền sử rệp sáp hại gốc) để phát hiện sớm sự xuất hiện của rệp. Nếu thấy mật độ rệp sáp ở cổ rễ lên cao có nguy cơ lây lan xuống rễ (khoảng > 100 con/gốc) thì có thể dùng những loại thuốc hóa học bảo vệ thực vật tương tự như thuốc dùng để phòng trừ rệp sáp hại quả. Đối với các cây cà phê bị rệp gây hại nặng dưới gốc (rễ đã bị “măng-sông”) thì nên đào bỏ, thu gom và đốt tiêu hủy nguồn rệp.

1.4. Một đục quả (*Hypothenemus hampei*)

a. Triệu chứng gây hại

Quả cà phê bị một gây hại thường có một lỗ tròn nhỏ cạnh núm hoặc chính giữa núm quả. Phần phôi nhũ hạt cà phê bị sâu non ăn rong chuyển màu đen và có các rãnh nhỏ để một trưởng thành đẻ trứng. Thông thường quả cà phê bị một gây hại sẽ bị mất hẳn một nhân. Tuy nhiên cũng có trường hợp mất cả hai nhân nếu mật độ một trên vườn nhiều.

b. Tác nhân gây hại

Một trưởng thành là bọ cánh cứng nhỏ, đầu gục về phía trước. Con cái có màu đen bóng, dài từ 1,5mm đến 2mm và có cánh màng. Con đực có màu nâu đen, không có cánh màng và nhỏ hơn con cái, chỉ dài 1mm.



Hình 7. Lỗ đục của một đục quả

c. Sự phát sinh phát triển gây hại của một đục quả

Một đục quả lưu truyền quanh năm trên vườn cà phê. Một sống trong các quả khô dưới đất và trên cây sau vụ thu hoạch, tiếp tục lan truyền sang các quả xanh già và quả chín trong suốt mùa mưa. Một có thể phá hoại cả quả khô trong kho bảo quản nếu không được phơi khô và ẩm độ hạt còn cao (> 13%). Vòng đời của một kéo dài khoảng 43 - 54 ngày. Một đục quả là đối tượng gây thiệt hại lớn đến sản lượng cà phê trên thế giới vì nó không chỉ gây hại trên đồng ruộng mà còn gây hại cả trong quá trình bảo quản.



Hình 8. Một gây hại hai nhân (trái - phải)
gây hại một nhân (giữa)



Hình 9. Một trưởng thành gây hại quả cà phê
quan sát dưới kính lúp

d. Biện pháp phòng trừ

Vệ sinh đồng ruộng sau khi thu hoạch bằng cách tận thu tất cả các quả khô và chín còn sót lại ở trên cây và dưới đất. Thu hái các quả chín trên cây bất cứ lúc nào để hạn chế sự tác hại và cắt đứt sự lan truyền của mọt. Cần bảo quản hạt cà phê ở ẩm độ < 13%. Ở vùng bị mọt đục quả phá hoại nặng nhiều năm liên có thể dùng thuốc hóa học để phun trên toàn vườn.

1.5. Mọt đục cành (*Xyleborus morstatti*)

a. Triệu chứng gây hại

Cành cà phê bị mọt đục thường có biểu hiện qua 3 giai đoạn: (1) Các vảy bao hình tam giác ở các đốt của cành cà phê đen lại, một vài cặp lá ở gần lỗ đục tiến về phía đầu cành bị rụng; (2) Cành bị mọt đục có hiện tượng héo, trên cành chỉ còn vài cặp lá ở phía đầu cành; (3) Cành chết khô.



Hình 10. Cành cà phê bị mọt đục cành gây hại



Hình 11. Sâu non của mọt trong cành

b. Tác nhân gây hại

Mọt trưởng thành là một loại bọ cánh cứng có màu nâu đến màu đen sẫm. Một cái trưởng thành có kích thước cơ thể lớn hơn, màu sắc đậm hơn một trưởng thành đục. Cơ thể mọt cái trưởng thành dài khoảng 1,6 - 2,0mm. Trong khi đó, cơ thể mọt đục trưởng thành dài khoảng 0,8 - 1,0mm.

c. Sự phát sinh phát triển gây hại của mọt đục cành

Mọt đục cành xuất hiện nhỏ lẻ trong các tháng mùa khô, bắt đầu phá hại nặng từ tháng 9 đến tháng 12. Mọt gây hại nặng trên các vườn cà phê kiến thiết cơ bản và chủ yếu gây hại trên các cành cà phê tơ.

Mọt trưởng thành đục một lỗ nhỏ bên dưới các cành tơ hay bên hông các chồi vượt làm thành một tổ rộng và đào hang rãnh bên trong để đẻ trứng. Một cái đẻ trứng trong hang do chúng tạo ra, sâu non khi nở ra chỉ ăn một loại nấm *Ambrosia* do mọt trưởng thành cái mang các bào tử nấm vào trong quá trình làm tổ.

Vòng đời của mọt đục cành kéo dài từ 31 - 48 ngày. Một trưởng thành có thể di chuyển đến một



Hình 12. Mọt đục cành cà phê: Nhộng (màu trắng), trưởng thành (màu nâu đen)

số cây ký chủ khác như: cây bơ, ca cao, xoài... Ở Tây Nguyên muồng hoa vàng hạt to và cây đậu săng là 2 cây ký chủ phụ chủ yếu của một đục cành.

d. Biện pháp phòng trừ

Cần phải cắt bỏ sớm các cành mới bị một đục và đốt bỏ để loại bớt nguồn mọt. Khi cắt bỏ các cành bị mọt đục cần cắt bỏ cành ở vị trí cách lỗ đục ít nhất 8 cm về phía trong gốc cành cà phê để thu gom toàn bộ tổ mọt. Hiện tại chưa có thuốc đặc trị để phòng trừ mọt đục cành gây hại cà phê.

1.6. Ve sầu

a. Triệu chứng gây hại

Cây cà phê vàng úa và còi cọc do ve sầu gây hại thường có một số lượng rất lớn các lỗ nhỏ dưới bồn cà phê (> 500 lỗ đục/bồn). Triệu chứng do ve sầu gây hại nặng thường rất dễ nhầm lẫn với hiện tượng thiếu dinh dưỡng và bệnh vàng lá thối rễ nếu chỉ quan sát tán lá cà phê.

b. Tác nhân gây hại

Theo các tài liệu nghiên cứu của Viện Bảo vệ thực vật, có 6 loài ve sầu được tìm thấy trên các vườn cà phê vùng Tây Nguyên, trong đó có 3 loài được tìm thấy với mức độ phổ biến, bao gồm: *Dundubia nagarasingna*, *Pomponia daklakensis* và *Purana pigmentata*.

c. Sự phát sinh phát triển gây hại của ve sầu

Ve sầu tồn tại và phát triển quanh năm ở các vùng trồng cà phê tại Tây Nguyên. Thời điểm có thể thấy ve sầu nhiều nhất là tháng 3 - tháng 4 hàng năm. Vòng đời của ve sầu dao động rất lớn tùy theo từng loài (khoảng 2 - 25 năm).



Hình 13. Lỗ đục quanh gốc cây cà phê có ve sầu gây hại



Hình 14. Ấu trùng ve sầu chích hút rễ cà phê

d. Biện pháp phòng trừ

Bảo vệ các loài kiến (kiến đen, kiến vàng...) trên vườn cà phê. Sử dụng các loại chế phẩm sinh học có nấm ký sinh *Metarhizium anisopliae* để tưới quanh gốc cà phê vào đầu mùa và giữa mùa mưa hàng năm. Hạn chế sử dụng thuốc hóa học bảo vệ thực vật để phòng trừ ve sầu vì hiệu quả phòng trừ không cao và không mấy an toàn cho môi trường sống.

2. Bệnh hại cà phê

2.1. Bệnh gỉ sắt (*Hemileia vastatrix*)

a. Triệu chứng gây hại

Quan sát mặt dưới của lá cà phê bị bệnh sẽ có những chấm màu vàng lợt. Càng về sau lớp bột này có màu vàng cam sáng và làm cháy khô tế bào lá tại vị trí có vết bệnh. Các vết cháy liên kết lại với nhau và làm cháy toàn bộ lá, lá khô rụng.



Hình 15. Lá cà phê bị bệnh gỉ sắt gây hại



Hình 16. Vết bệnh phía dưới mặt lá cà phê

b. Tác nhân gây hại

Bào tử của nấm gây bệnh *H. vastatrix* chỉ nảy mầm ký sinh gây bệnh trên lá trong điều kiện ẩm ướt, có hạt sương - mưa.

c. Sự phát sinh phát triển của bệnh

Bệnh gỉ sắt chủ yếu gây hại trên lá, rất ít khi thấy ở trên thân và quả. Bệnh phát sinh gây hại quanh năm. Tuy nhiên thời điểm gây bệnh hại nặng nhất từ tháng 7 đến tháng 12 hàng năm.

Bào tử nấm bệnh *H. vastatrix* nảy mầm ở nhiệt độ 15 - 28°C (khoảng nhiệt độ thích hợp nhất 20 - 24°C) và trong điều kiện tối, ẩm độ cao.

d. Biện pháp phòng trừ

Biện pháp hiệu quả nhất hiện nay là sử dụng các giống cà phê có khả năng kháng bệnh gỉ sắt cao như: Cartimor, TR4, TR5, TR6, TR9, TR13. Cần loại bỏ ngay các cây con bị nhiễm bệnh gỉ sắt trong vườn ươm cây giống. Có thể sử dụng một trong các loại thuốc có hoạt chất sau để phun như: Difenconazole + Propiconazole, Propiconazole, Diniconazole, Hexaconazole, Tebuconazole + Trifloxystrobin, Tetraconazole... để phòng trừ bệnh.

2.2. Bệnh thán thư (cháy lá, khô cành, khô quả, thối cuống quả)

a. Triệu chứng gây hại

Vết bệnh trên lá là những đốm cháy đen từ mép ngoài lá lan dần vào bên trong, có vầng tròn xếp lớp rất rõ nét. Các vết cháy lá liên kết lại làm cho lá cháy khô hoàn toàn khi bệnh nặng. Trên quả vết bệnh có thể bắt gặp ở bất kỳ vị trí nào trên bề mặt quả cà phê (thường gặp nhất là ở vị trí cuống quả). Cuống quả bị bệnh thường thối đen làm rụng quả. Trong trường hợp bệnh phát triển nhanh và không phòng trị kịp thời sẽ dẫn tới hiện tượng khô cành - khô quả.



Hình 17. Bệnh thán thư làm thối cuống quả



Hình 18. Bệnh thán thư làm khô cành khô quả

b. Tác nhân gây bệnh

Nấm gây bệnh thán thư là nấm *Colletotrichum* sp.

c. Sự phát sinh phát triển gây hại của bệnh

Bệnh thán thư (khô quả - khô cành) thường phát sinh - phát triển trong khoảng thời gian tháng 5 - 12 hàng năm. Gây hại nặng nhất vào tháng 9 - 11. Ban đầu, vết bệnh chỉ là chấm đen nơi cuống quả cà phê hoặc ở bất kỳ vị trí nào của quả, sau đó lan dần và làm quả đen khô. Vết bệnh lan từ quả này sang quả khác trên chùm quả. Thậm chí làm chùm quả khô cháy hoàn toàn. Nấm bệnh phát triển rất nhanh trong điều kiện nóng ẩm và ở những vườn cà phê không thông thoáng.

d. Biện pháp phòng trừ

Thực hiện tốt biện pháp canh tác như: làm cỏ, cắt cành tạo tán, rong tỉa cây chắn gió - che bóng,... tạo thông thoáng vườn cây. Bón phân cân đối và hợp lý để tránh hiện tượng kiệt sức và dễ bị nhiễm bệnh trong thời kỳ cây nuôi quả.

Trường hợp bệnh gây hại quá nặng, nên áp dụng biện pháp phun thuốc hóa học với một trong các loại thuốc có hoạt chất như: Propineb, Tebuconazole + Trifloxystrobin, Azoxystrobin + Difenconazole, Carbendazim, Copper Hydroxide, Difenconazole + Propiconazole... Thời điểm phun thuốc phòng bệnh thích hợp tháng 6 - 8, phun 2 - 3 lần, mỗi lần cách nhau 15 ngày.

2.3. Bệnh táo đỏ

a. Triệu chứng gây hại

Cành cà phê bị bệnh “táo đỏ” gây hại thường có rất nhiều chấm loang lổ (chấm bi, chấm lớn vòng tròn không đều) xuất hiện trên mặt phía trên của cành. Quan sát kỹ có thể thấy rất nhiều hệ sợi xếp sát nhau, màu sắc của vết bệnh có thể là xanh rêu hoặc đỏ gạch.



Hình 19. Táo đỏ gây hại trên cành cà phê



Hình 20. Táo đỏ dưới kính hiển vi

I BÀI 4. QUẢN LÝ SÂU BỆNH HẠI TỔNG HỢP (IPM)

b. Tác nhân gây hại

Do tảo *Cephaleuros* sp.

c. Sự phát sinh phát triển gây hại của bệnh

Bệnh “tảo đỏ” thường xuất hiện và gây hại nặng trong các tháng mùa mưa trên thân và các cành cà phê bán tử, chủ yếu ở vườn cà phê kinh doanh. Sau những ngày “mưa dầm” bệnh phát triển mạnh.

d. Biện pháp phòng trừ bệnh

Thực hành tốt các biện pháp canh tác trên đồng ruộng (làm cỏ sạch, cắt cành tạo tán thích hợp, rong tĩa cây che bóng - chắn gió...) để làm thông thoáng vườn cây trong mùa mưa. Cắt bỏ các cành cà phê bị bệnh “tảo đỏ” gây hại nặng làm khô cành. Trong trường hợp bệnh “tảo đỏ” xuất hiện và gây hại > 30% tán cây, cần phải áp dụng biện pháp phun thuốc hóa học để phòng trị bệnh. Có thể sử dụng một trong các loại thuốc có hoạt chất như: Copper Hydroxide...

2.4. Bệnh nấm hồng (*Corticium salmonicolor*)

a. Triệu chứng gây hại

Bệnh nấm hồng thường gây hại trên cành cà phê mang quả. Vết bệnh đầu tiên là những chấm rất nhỏ màu trắng giống như bụi phấn. Số lượng chấm nhỏ nhiều lên và tạo thành một lớp phấn mỏng có màu hồng. Vết bệnh thường phát triển chạy dọc theo mặt dưới của cành, cuống quả và làm cành cà phê chết khô, quả héo rồi rụng rất nhanh.



Hình 21. Cà phê kinh doanh bị bệnh nấm hồng



Hình 22. Cà phê kiến thiết cơ bản bị bệnh nấm hồng

b. Tác nhân gây bệnh

Nấm gây bệnh nấm hồng là *Corticium salmonicolor*.

c. Sự phát sinh phát triển gây hại của bệnh nấm hồng

Nấm bệnh phát triển nhanh trong điều kiện ẩm độ cao nhưng lại yêu cầu nhiều ánh sáng. Vị trí cành cà phê bị bệnh thường xuất hiện ở tầng giữa và tầng trên của tán cà phê. Ở Tây Nguyên, bệnh phát sinh phát triển gây hại từ tháng 6 hàng năm và cao điểm là tháng 9 - 10. Bệnh nấm hồng thường gây hại nặng trên cà phê chè hơn là cà phê vối.

d. Biện pháp phòng trừ

Thường xuyên kiểm tra vườn cà phê để phát hiện cây bị bệnh sớm và cắt bỏ, thiêu hủy các cành bệnh kịp thời. Có thể dùng một trong các loại thuốc có hoạt chất để phun phòng trừ bệnh như: Validamycin (Validamycin A), Hexaconazole, Copper Hydroxide... pha theo nồng độ khuyến cáo trên bao bì.

2.5. Bệnh thối nứt thân (*Fusarium* sp.)

a. Triệu chứng gây hại

Cây cà phê bị bệnh thối nứt thân thường phát triển kém, lá héo rũ nhanh rồi chết khô. Vết bệnh trên thân thường bị thối nhũn, rất dễ bóc rời khỏi phần thân gỗ, mạch gỗ bị khô làm tắc đường vận chuyển nước và dinh dưỡng trong cây. Vết bệnh có thể phát hiện ở bất cứ vị trí nào trên thân cây.

b. Tác nhân gây hại

Nấm gây bệnh thối nứt thân (*Fusarium* sp.) phát tán dễ dàng trong không khí và được lan truyền nhanh nhờ gió, nước, côn trùng, động vật...

c. Sự phát sinh phát triển gây hại của bệnh

Bệnh thối nứt thân thường xuất hiện gây hại nặng trên các vườn cà phê kinh doanh không thông thoáng, ẩm thấp, độ ẩm không khí cao trong các tháng mùa mưa. Nấm bệnh phát triển và gây hại nặng trong tháng 5 - 9 hàng năm.

Nấm bệnh xâm nhập gây hại và lan truyền từ cây này sang cây khác rất nhanh.



Hình 23. Bệnh nứt thân gây chết cà phê

d. Biện pháp phòng trừ

Áp dụng tốt các biện pháp làm càn, rong tỉa cây che bóng - chắn gió, làm cỏ... để vườn cây thông thoáng, hạn chế nấm bệnh phát triển. Đầu mùa mưa hàng năm (tháng 4 - 5) nên áp dụng biện pháp quét vôi lên thân cây cà phê cách mặt đất 40 - 60cm để phòng tránh bệnh phát triển và lây lan. Một số chế phẩm sinh học của nấm *Trichoderma* cũng có thể được dùng để phun lên thân cây vào đầu mùa mưa để phòng tránh bệnh phát triển và lây lan.

Kiểm tra vườn cây thường xuyên để phát hiện bệnh sớm. Nếu thấy có các vết thối trên thân dễ bóc vỏ khỏi thân gỗ thì phải tiến hành cạo sạch phần vỏ thân bị bệnh thu gom tiêu hủy và quét thuốc hóa học lên vết cạo để phục hồi cây. Nên dùng một trong các loại thuốc có hoạt chất như: Copper Hydroxide, Cuprous Oxide... pha với nồng độ 1%.

2.6. Bệnh lở cổ rễ (*Rhizoctonia solani*)

a. Triệu chứng gây hại

Bệnh lở cổ rễ xuất hiện và gây hại nhiều trên cây cà phê trong vườn ươm và cà phê kiến thiết cơ bản. Triệu chứng điển hình của bệnh là phần cổ rễ cây cà phê thường bị thối đen và thối lại, cây héo rũ - chết.

b. Tác nhân gây bệnh

Nấm ký sinh gây bệnh là *Rhizoctonia solani*.



Hình 24. Bệnh lở cổ rễ

c. Sự phát sinh phát triển gây hại của bệnh

Trong vườn ươm cây giống, bệnh thường xuất hiện và gây hại nặng ở các vườn ươm có ẩm độ đất cao, ít thông thoáng, đất trong bầu bị dít chặt và nhiều cỏ dại. Trên đồng ruộng, bệnh thường xuất hiện và gây hại nặng trong mùa mưa (tháng 5 - 10), ở những vùng trồng cà phê trứng, ẩm thấp, đất ít được xới xáo. Nguồn bệnh có thể bắt đầu từ các cây con đã bị bệnh trong vườn ươm hoặc từ đất trồng. Cà phê trồng trên đất pha cát dễ bị nhiễm bệnh hơn trên đất đỏ bazan. Cà phê chè miễn cảm với nấm bệnh này hơn cà phê vối và cà phê mít.

d. Biện pháp phòng trừ

Trong vườn ươm cần phải lưu ý một số biện pháp kỹ thuật như: (1) Không nên tưới nước quá ẩm; (2) Không che vườn ươm quá dày, dùng lưới che 50% ánh sáng; (3) Xới xáo bằng việc bóp bầu, luân chuyển bầu để tạo thông thoáng trong bầu; (4) Kiểm tra và nhổ bỏ sớm các cây bị nhiễm bệnh; (5) Nên sử dụng một số chế phẩm sinh học có nấm đối kháng *Trichoderma* để phun định kỳ. Khi cần sử dụng thuốc hóa học để phun, nên dùng một trong các loại thuốc có hoạt chất: Copper Hydroxide, Cuprous Oxide...; pha theo nồng độ khuyến cáo trên bao bì.

Trên đồng ruộng cần áp dụng một số biện pháp kỹ thuật canh tác như sau: (1) Chọn vùng đất trồng cà phê phải có tầng canh tác dày, thoát nước tốt, mực nước ngầm thấp; (2) Sử dụng cây giống tốt không có triệu chứng của bệnh lở cổ rễ; (3) Tránh tạo vết thương trên phần gốc cây trong quá trình làm cỏ và đánh chồi vượt sát gốc; (4) Kiểm tra đồng ruộng thường xuyên để phát hiện cây vừa chớm bị bệnh và tưới thuốc hóa học như trên để phục hồi cây.

2.7. Bệnh vàng lá thối rễ

a. Triệu chứng gây hại

Bệnh vàng lá thối rễ có thể gây hại cây cà phê trong vườn ươm cho đến cà phê trưởng thành. Cây cà phê bị nhiễm bệnh có biểu hiện sinh trưởng rất kém, lá vàng úa và khô đầu lá. Triệu chứng chung trên rễ của các cây bị bệnh là rễ có các vết thối đen hoặc rễ có những nốt sưng từ nhỏ tới lớn. Những cây cà phê bị tuyến trùng gây hại nặng thường bị mất rễ cọc và dễ bị đổ gãy khi gặp gió. Các triệu chứng trên thường xuất hiện cục bộ thành từng vùng trên vườn cà phê (khác với triệu chứng vàng lá toàn vườn do cây bị thiếu dinh dưỡng).



Hình 25. Bệnh vàng lá thối rễ trên cà phê kiến thiết cơ bản



Hình 26. Bệnh vàng lá thối rễ trên cà phê kinh doanh



Hình 27. Rễ cà phê bị tuyến trùng *Meloidogyne* sp. gây hại



Hình 28. Rễ cà phê bị tuyến trùng *P. coffeae* gây hại

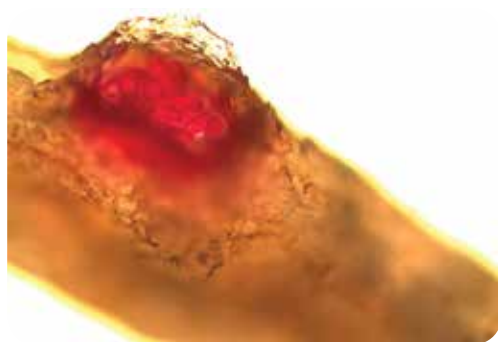
b. Tác nhân gây hại

Bệnh vàng lá thối rễ cà phê được xác định nguyên nhân là do tuyến trùng (*Pratylenchus coffeae*, *Meloidogyne* sp.,...) và nấm ký sinh gây bệnh (*Fusarium solani*, *Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia solani*,...). Các vết thương hay nốt sừng trên rễ do tuyến trùng gây ra sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho các loài nấm ký sinh gây bệnh tấn công làm thối rễ cà phê.

c. Sự phát sinh phát triển gây hại bệnh

Bệnh vàng lá thối rễ phát sinh gây hại nặng vào thời điểm cuối mùa khô đầu mùa mưa hàng năm. Cây cà phê trong vườn ươm thường xuất hiện bệnh gây hại ở giai đoạn 3 - 4 tháng tuổi.

Các loài tuyến trùng ký sinh gây hại cà phê chủ yếu sống trong đất và rễ cây. Trứng của tuyến trùng có thể tồn tại rất lâu trong đất khi gặp điều kiện không thuận lợi. Ẩm độ đất cao tạo điều kiện thuận lợi cho tuyến trùng phát triển mạnh. Tuy nhiên, đất quá khô hay quá ẩm cũng làm chết tuyến trùng. Đa số tuyến trùng chết ở nhiệt độ 50 - 55°C. Tuổi tràn làm tuyến trùng lây lan nhanh, khó kiểm soát.



Hình 29. Ổ trứng tuyến trùng trên bề mặt rễ cà phê



Hình 30. Tuyến trùng *P. coffeae* cái (dưới), đực (trên)

d. Biện pháp phòng trừ

Sử dụng một số chế phẩm sinh học có nấm *Trichoderma*, nấm *Paecilomyces lilacinus* để phòng tránh sự bùng phát gây hại bệnh vàng lá thối rễ.

I BÀI 4. QUẢN LÝ SÂU BỆNH HẠI TỔNG HỢP (IPM)

Không được sử dụng đất nhiễm tuyến trùng để vào bầu ươm cây giống. Phải thay đổi vị trí của vườn ươm qua các năm. Đất dùng vào bầu cần được xử lý để tiêu diệt nguồn tuyến trùng trong đất.

Trồng cây cà phê giống khỏe mạnh và sạch nguồn tuyến trùng ký sinh. Trong trường hợp giống cây không rõ nguồn gốc cần phải được xử lý thuốc hóa học để đảm bảo tính sạch bệnh của nguồn giống và để tiết kiệm chi phí xử lý thuốc sau khi trồng. Xử lý các bầu cây giống bằng biện pháp tưới dung dịch thuốc trị tuyến trùng với một trong các hoạt chất sau: Ethoprophos, Abamectin... Sau đó 2 ngày tiến hành tưới roa dung dịch thuốc trị nấm, với một trong các loại thuốc có hoạt chất như: Copper Hydroxide, Cuprous Oxide... pha theo nồng độ theo khuyến cáo trên bao bì. Biện pháp xử lý này cần được tiến hành 2 lần cách nhau 10 ngày.

Vườn cà phê kinh doanh bị nhiễm bệnh cần được phát hiện và xử lý thuốc hóa học kịp thời để tránh hiện tượng lây lan. Xử lý các loại thuốc hóa học để phòng trị tuyến trùng và trị nấm như đã nói ở trên với lượng dung dịch thuốc tưới là khoảng 3 - 4 lít/gốc cà phê, nếu thuốc trị tuyến trùng bằng hạt thì rải 50g thuốc hạt/hố trồng cà phê, rải quanh mép tán cà phê.

Nhổ bỏ cây cà phê có triệu chứng vàng lá và rễ cọc bị thối hoàn toàn. Đào và phơi hố trong mùa khô sau đó xử lý hố trồng bằng các loại thuốc hóa học như đã nói ở trên trước khi trồng dặm 45 ngày.

IV KỸ THUẬT IPM TRÊN CÂY CÀ PHÊ

1. Trồng giống tốt và sạch bệnh

Cây giống tốt, khỏe mạnh và sạch bệnh sẽ giúp cho cây cà phê phát triển thuận lợi trong thời gian kiến thiết cơ bản và cho năng suất ổn định trong giai đoạn kinh doanh. Hiện tại, các giống cà phê năng suất cao chất lượng tốt đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận đều có tính kháng rất cao đối với bệnh gỉ sắt.

2. Biện pháp canh tác

- *Ghép chồi cà phê*: Ghép chồi cà phê để cải tạo hoặc thay thế các giống cà phê cũ năng suất kém và nhiễm bệnh gỉ sắt nặng bằng các chồi ghép của giống cà phê chọn lọc.

- *Tạo hình*: Cắt cành tạo tán thông thoáng sẽ hạn chế tối đa sự phát triển của sâu bệnh hại cà phê.

- *Luân canh*: Luân canh với các cây trồng khác ngoài cây cà phê bên cạnh mục đích để đất trồng cà phê lâu năm được phục hồi lại độ phì nhiêu còn góp phần giảm thiểu nguồn tuyến trùng và nấm bệnh tồn lưu trong đất qua nhiều năm canh tác.

- *Trồng cây che bóng - chắn gió*: Cây trồng chắn gió và che bóng trên vườn cà phê sẽ góp phần quan trọng trong việc cải thiện điều kiện tiểu khí hậu thuận lợi cho cây cà phê sinh trưởng - phát triển, chống chịu tốt với sâu bệnh hại.

- **Sử dụng phân bón hợp lý:** Cây cà phê có nhu cầu dinh dưỡng cao, để đảm bảo năng suất chất lượng vườn cây và để cây chống chịu sâu bệnh tốt cần phải cung cấp đầy đủ và cân đối các dưỡng chất đa, trung và vi lượng cần thiết.

- **Vệ sinh đồng ruộng:** Thu gom toàn bộ quả cà phê còn sót lại trên cây và dưới mặt đất để cắt đứt nguồn dinh dưỡng của một đực quả. Cắt bỏ và đốt những cành cà phê bị gây hại nặng bởi bệnh nấm hồng, một đực cành, sâu hồng ... để giảm thiểu việc sử dụng thuốc hóa học bảo vệ thực vật. Cày sâu và thu gom rễ cà phê còn sót lại trên đồng ruộng trước khi trồng lại cà phê trên nền đất cũ.

3. Biện pháp sinh học

- **Tạo môi trường thuận lợi cho các loại sinh vật có ích phát triển** nhằm góp phần tiêu diệt dịch hại trên vườn cà phê. Sử dụng những loại thuốc chọn lọc, thuốc có phổ tác động hẹp, dùng thuốc khi thật cần thiết và phải dựa vào ngưỡng kinh tế...

- **Ưu tiên việc sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học:** Các loại thuốc sinh học không chỉ có tác dụng trừ dịch hại mà còn không độc hại với các loại sinh vật có ích và an toàn với sức khỏe con người cũng như môi trường.

4. Biện pháp hóa học

- **Sử dụng thuốc hóa học bảo vệ thực vật phải tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng:**

+ **Đúng chủng loại (đúng thuốc):** Mỗi loại dịch hại trên cây cà phê đều có những loại thuốc thích hợp để phòng trừ (diệt sâu hại dùng thuốc sâu, diệt bệnh hại dùng thuốc bệnh, diệt trừ cỏ dùng thuốc cỏ...).

+ **Đúng liều lượng và nồng độ pha thuốc:** Dùng thuốc hóa học bảo vệ thực vật không đủ liều lượng và nồng độ thì hiệu quả sẽ rất kém và các loài sâu bệnh hại sẽ trở nên nhờn thuốc. Ngược lại, nếu sử dụng thuốc quá liều lượng và nồng độ (lạm dụng thuốc) thì vừa lãng phí lại vừa độc hại.

+ **Đúng thời điểm (đúng lúc):** Sâu bệnh hại cà phê chỉ thực sự nguy hại khi mật độ quần thể (sâu, nấm bệnh, tuyến trùng,...) đạt tới số lượng nhất định - gọi là ngưỡng kinh tế. Do vậy, chỉ sử dụng thuốc hóa học bảo vệ thực vật đối với dịch hại khi mật độ của chúng đạt tới ngưỡng kinh tế.

+ **Đúng kỹ thuật (đúng cách):** Thao tác kỹ thuật phun hoặc rải thuốc hóa học bảo vệ thực vật không đúng cách thì hiệu quả của thuốc sẽ kém, thậm chí không hiệu quả.

- **Sử dụng thuốc có chọn lọc:** Khi áp dụng biện pháp phòng trừ tổng hợp dịch hại trên cà phê cần phải ưu tiên dùng các loại thuốc hóa học Bảo vệ thực vật có phổ tác động hẹp (hay còn gọi là thuốc có tác động chọn lọc) và các loại thuốc đã được các tổ chức chứng nhận cà phê bền vững (4C, UTZ, RA, FT,...) chấp nhận.

- **Sử dụng thuốc hóa học bảo vệ thực vật một cách hợp lý:** Sử dụng thuốc theo ngưỡng kinh tế vừa tiết kiệm được chi phí vừa giữ cân bằng sinh học trong vườn cà phê và hạn chế ô nhiễm môi trường.

Câu hỏi thảo luận

1. Hãy nêu tên một số loại sâu bệnh hại chính trên cà phê? Theo anh (chị), đâu là đối tượng gây hại nghiêm trọng nhất cho cây cà phê? Tại sao?
2. Áp dụng biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp trên cây cà phê (IPM cà phê) cần phải quan tâm các biện pháp nào?
3. Trình bày 4 nguyên tắc cơ bản trong việc sử dụng thuốc hóa học để phòng trừ sâu bệnh hại cà phê?

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Castillo P. G. and Wintgens J. N. (2004b), *Coffee Diseases - Coffee Growing, Processing, Sustainable Production*; A guidebook for Growers, Processors, Traders and Researchers, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, p. 491 - 545.
2. Nyambo B. T., Masaba D. M. and Hakiza G. Z. (1996), Integrated pest management of coffee for small-scale farmers in East Africa: needs and limitations. *Integrated Pest Management Reviews*, Vol. 1, Issue 3, p. 125 - 132.
3. Trần Đức Viên (2004) *Giáo trình sinh thái học Nông nghiệp*. Nhà xuất bản Giáo dục Hà Nội, 211 trang.
4. Trần Kim Loang (1999), *Sâu bệnh hại cà phê và biện pháp phòng trừ*. Cây cà phê Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, trang 336 - 341.
5. Trần Kim Loang (2002), *Nghiên cứu một số nguyên nhân gây hiện tượng vàng lá, thối rễ trên cà phê vối (Coffea canephora P. ex Fr.) tại Đắk Lắk và khả năng phòng trừ*. Luận án Tiến sỹ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội, 136 trang.



Bài 5. QUẢN LÝ CÂY CHE BÓNG VÀ CÂY TRỒNG XEN TRONG VƯỜN CÀ PHÊ

Giới thiệu

Việc trồng cây che bóng cho vườn cà phê là vấn đề đang gây tranh cãi ở nhiều nơi trên thế giới. Trong điều kiện tự nhiên, các cây cà phê nguyên thủy đều sống dưới tán rừng vì vậy cà phê được xếp vào loại cây ưa bóng mát và trồng cây che bóng được xem như là yêu cầu bắt buộc trong nghề trồng cà phê. Việc khuyến cáo trồng cây che bóng trong vườn cà phê tại Việt Nam chưa có hiệu quả do diện tích các nông hộ phần lớn có quy mô nhỏ, dưới 1ha. Một số mô hình trồng xen cây lâu năm như: sầu riêng, hồ tiêu, bơ có nhiều triển vọng phát triển ở Tây Nguyên cần được giới thiệu và nhân rộng.

Nội dung bài học

I. CÂY CHE BÓNG ĐỐI VỚI CÀ PHÊ

Vai trò của cây che bóng tạm thời trong vườn cà phê giai đoạn kiến thiết cơ bản đã được nhiều nghiên cứu khẳng định. Tuy nhiên, việc trồng cây che bóng lâu dài cho vườn cà phê là vấn đề đang gây tranh cãi ở nhiều vùng do có liên quan đến mức độ thâm canh và năng suất thu hoạch. Trong phạm vi nội dung này sẽ tập trung phân tích, đánh giá vai trò, tác dụng và hiệu quả của cây che bóng lâu dài trong vườn cà phê.

1. Tác dụng của cây che bóng

Cà phê vốn được trồng dưới điều kiện che bóng tự nhiên và nhân tạo để tạo ra môi trường gần giống với môi trường rừng nơi cà phê được xuất xứ. Tuy nhiên ngày nay nhiều vườn cà phê được trồng dưới ánh nắng trực xạ bởi quan niệm rằng không có cây che bóng năng suất vườn cà phê sẽ cao hơn. Những quan sát sau đó thậm chí đã đưa ra kết luận rằng ở những vùng nhiều mây, việc che bóng là không cần thiết. Thực ra, che bóng cho cà phê mang lại nhiều lợi ích và rất cần thiết nhằm hạn chế ảnh hưởng xấu trong những điều kiện bất lợi của nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp. Đặc biệt là những vùng nắng nóng, có nhiệt độ quá cao hoặc những vùng thường có sương muối. Cây che bóng có tác dụng sau:

- Cải thiện điều kiện khí hậu trong vườn cây. Ở những nơi nắng nóng, cây che bóng điều tiết ánh sáng, điều hòa nhiệt độ, ẩm độ, hạn chế tình trạng cây bị kiệt sức do mang quả quá nhiều.
- Bảo vệ cây trồng chính khỏi bị ảnh hưởng của gió hại.
- Bảo vệ và nâng cao độ phì đất. Nhờ cây che bóng, chất hữu cơ ở lớp đất mặt không bị thiêu đốt, không bị dí chặt do hạt mưa va đập mạnh, hạn chế được xói mòn, rửa trôi. Ngoài ra, cây che bóng với bộ rễ ăn sâu, có thể hút nước và dinh dưỡng ở tầng sâu tạo nên sinh khối cho nó, sau khi lá cây che bóng rụng xuống sẽ làm giàu hữu cơ cho lớp đất mặt. Nếu sử dụng cây che bóng bộ đậu, vườn cà phê còn được tăng cường đạm từ nguồn đạm khí trời mà cây che bóng cố định được.

I BÀI 5. QUẢN LÝ CÂY CHE BÓNG VÀ CÂY TRỒNG XEN TRONG VƯỜN CÀ PHÊ

- Hạn chế được sự phát triển của cỏ dại, đặc biệt là các loại cỏ lâu năm. Những loại cỏ phát triển dưới tán cây che bóng thường gây hại ít hơn và dễ phòng trừ.

- Hạn chế sự bốc thoát hơi nước trong vườn cây do đó giảm thiểu được nhu cầu nước tưới.

- Cải thiện được chất lượng của sản phẩm cà phê. Theo Bote (2011), bóng râm làm cho hạt cà phê nặng và lớn hơn chủ yếu là do ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian của quá trình chín. Muschler (2001) cũng cho kết quả tương tự khi chỉ ra rằng, kích thước hạt cà phê tăng đáng kể và liên tục tăng ngay cả với mức độ che bóng tăng. Tương tự như kích cỡ hạt, hương vị nước uống cũng có ảnh hưởng tốt của che bóng do việc kéo dài quá trình chín của quả.

- Tăng tính đa dạng sinh học: Theo Muschler (2004) việc tồn tại song song hai hệ thống gồm vườn cây đa dạng sinh học và hệ thống độc canh cây cà phê là phụ thuộc vào tính đặc trưng của mỗi điều kiện. Quan trọng là tùy thuộc vào điều kiện sinh thái của từng địa phương để xác định hệ thống nào là tốt nhất. Các nhân tố khác nhau ảnh hưởng đến quyết định của người trồng cà phê khi cân nhắc việc có trồng hay không trồng cây che bóng thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1. Các yếu tố chính tác động đến việc quyết định nên trồng hay không trồng cây che bóng

Nhân tố ảnh hưởng	Không có cây che bóng trồng thuần cà phê	Có cây che bóng đa dạng cây trồng
Mục đích sản xuất		
Bảo vệ nguồn tài nguyên	-	✓
Bền vững	-	✓
Đa dạng sinh học	-	✓
Sản phẩm hữu cơ	-	✓
Sản phẩm phụ	-	✓
Điều kiện môi trường có		
Đất tốt	✓	
Đất xấu		✓
Ẩm độ cao	✓	
Ẩm độ thấp		✓
Độ cao lớn	✓	
Độ cao nhỏ		✓
Điều kiện đầu vào		
Nguồn đầu tư ban đầu (ít)	✓	
Nguồn đầu tư ban đầu (nhiều)		✓

Nhân tố ảnh hưởng	Không có cây che bóng trồng thuần cà phê	Có cây che bóng đa dạng cây trồng
Phân bón và thuốc BVTV (cao)	✓	
Phân bón và thuốc BVTV (thấp)		✓
Giống năng suất cao	✓	
Giống cổ truyền		✓

2. Nhược điểm của cây che bóng

Bên cạnh những tác dụng của cây che bóng đã được nhiều người thừa nhận. Cây che bóng còn có những nhược điểm sau:

- Tốn nhiều công lao động cho việc thường xuyên rong tỉa cây che bóng.
- Cây che bóng trong vườn cà phê là nơi trú ẩn của một số loài côn trùng gây hại.
- Cây che bóng ức chế quá trình phân hóa mầm hoa khiến cây không thể phát huy tối đa tiềm năng năng suất. Các vườn cây che bóng dày ít khi đạt năng suất cao.
- Cây che bóng sẽ cạnh tranh nước với cây cà phê trong điều kiện khô hạn.

3. Yêu cầu đặc điểm thực vật của cây che bóng

- Có bộ tán lá rộng, có khả năng cho ánh sáng xuyên qua dễ dàng. Tán lá phải cao nhằm duy trì một tầng đệm, ít nhất từ 3 - 4m ở phía trên tán cây trồng chính. Ví dụ các loại cây che bóng như muồng đen, keo dậu...

- Bộ rễ ăn sâu, không cạnh tranh nước, dinh dưỡng với cây trồng chính và tránh bị đổ ngã khi có gió bão.

- Chịu được sự rong tỉa thường xuyên và cành lá có khả năng tái sinh mạnh.
- Sinh trưởng khỏe.
- Ít bị sâu bệnh gây hại.
- Không phải là ký chủ cho các đối tượng gây bệnh nghiêm trọng cho cà phê.
- Thuộc bộ đậu để có khả năng tổng hợp được đạm từ khí trời.

Theo Lambot (2004) các loại cây che bóng tầng cao phù hợp cần thỏa mãn các điều kiện sau: sinh trưởng nhanh, hệ thống rễ sâu trong đất để không cạnh tranh dinh dưỡng với cây cà phê, lá sinh trưởng nhiều nhưng dễ kiểm soát, lá sinh trưởng đều đặn, tồn tại trong mùa khô, chịu được gió, không phải là ký chủ của sâu bệnh ảnh hưởng đến cây cà phê và ưu tiên cây bộ đậu.

4. Các loại cây che bóng phổ biến

- Trên thế giới:

Có rất nhiều loại cây có thể được sử dụng làm cây che bóng cho cà phê, cây che bóng rất đa dạng tùy thuộc vào vùng đất và điều kiện khí hậu, những loại phổ biến nhất được trồng làm cây che bóng cho cà phê là:

Ở Ấn Độ việc trồng cây che bóng là yêu cầu bắt buộc trong nghề trồng cà phê, hai loại cây che bóng được sử dụng nhiều nhất là cây sồi lá bạc (*Grevillea robusta*) và cây

I BÀI 5. QUẢN LÝ CÂY CHE BÓNG VÀ CÂY TRỒNG XEN TRONG VƯỜN CÀ PHÊ

vông (*Errythrina lithosperma*) nhờ vào đặc điểm dễ nhân giống và sinh trưởng nhanh. Ngoài ra cây mít cũng dùng làm cây che bóng nhờ có bộ rễ ăn sâu, ít cạnh tranh dinh dưỡng với cây trồng chính.

Ở Indonesia cây vông cũng được sử dụng phổ biến vì có thể nhân giống bằng cành. Cây keo dậu (*Leucoena* sp.) thường được sử dụng làm cây che bóng nhiều nhất nhờ khả năng phát triển nhanh và bộ tán lá thưa tạo được bóng mát đều trong vườn. Cây muồng anh đào (*Gliricidia robusta*) là cây có khả năng phát triển nhanh nên cũng thường được dùng làm cây che bóng.

Mặc dù cây sồi lá bạc (*Grevillea robusta*) không phải là cây họ đậu nhưng nó là cây che bóng được đánh giá cao ở nhiều nước, từ Ấn Độ đến Indonesia, cả Đông Phi và Trung Mỹ bởi nó có bộ rễ sâu nhờ đó không cạnh tranh nước với cà phê và bộ rễ lan rộng có khả năng làm tơi đất (Descroix, 2004).

- Ở Việt Nam:

Muồng đen (*Cassia siamea*) là loài cây thuộc bộ đậu, cây cao 15 - 20m, lá kép gồm 10 - 20 cặp lá phụ, bộ rễ ăn sâu. Cây con phát triển khá nhanh, chịu đựng được rong tĩa và thường được trồng làm cây che bóng tầng cao trong các vườn cà phê ở Tây Nguyên. Muồng đen thường được trồng với mật độ 70 cây/ha (24m × 6m) hay 35 cây/ha (24m × 12m) và hàng muồng thường được trồng thẳng góc với hướng gió hại chính để phát huy tác dụng chắn gió.

Cây keo dậu Cu Ba (*Leucaena leucocephala*) được nhập nội từ Cu Ba, cây cao từ 13 - 15m, là cây được sử dụng phổ biến làm cây che bóng cho cây cà phê. Cây keo dậu Cu Ba có tán thưa, lá kép, cành nhỏ nhưng dai nên ít đổ gãy, rễ ăn sâu và có nhiều nốt sần. Hạt keo dậu khi già rụng xuống đất thường nảy mầm hàng loạt tạo thành những cây con dày đặc gây trở ngại cho việc chăm sóc và tốn nhiều công để loại bỏ. Để che bóng cho vườn cà phê vối, cây keo dậu thường được trồng với mật độ 100 cây/ha (12m × 9m), đối với vườn cà phê chè cây này được trồng dày hơn 120 cây/ha (10m × 8m) (Hoàng Thanh Tiệm và ctv., 2011).

Vào thời kỳ kiến thiết cơ bản, cây che bóng có thể trồng dày, khi cây cà phê giao tán thì có thể rong tĩa hoặc chặt bớt và để lại số lượng cây che bóng có mật độ vừa phải. Giữ lại cây che bóng nhiều hay ít trên lô là tùy thuộc vào trình độ thâm canh. Vườn cà phê có điều kiện thâm canh cao nên giữ lại ít cây che bóng hơn vườn không có điều kiện thâm canh.



Hình 1. Cây muồng đen và cây keo dậu che bóng tầng cao trong vườn cà phê

II. CÂY TRỒNG XEN

1. Sự cần thiết của biện pháp trồng xen trong vườn cà phê

- Sản xuất cà phê bền vững cần trồng cây che bóng song hiện nay giá cả cà phê bấp bênh, người sản xuất gặp nhiều rủi ro. Để giảm thiểu vấn đề này việc trồng xen các loại cây cho sản phẩm thu hoạch nhằm đa dạng sản phẩm, tăng thu nhập, hạn chế rủi ro góp phần sản xuất cà phê bền vững.

- Cây trồng xen trong vườn cà phê có 2 chức năng: che bóng và cho sản phẩm thu hoạch.

- Đa dạng hóa sản phẩm trong vườn cà phê.

- Diện tích vườn cà phê của nông dân nhỏ lẻ và phân tán là điều kiện thuận lợi để trồng xen. Tùy quy mô diện tích vườn cà phê cũng như loại cây trồng xen có giá trị kinh tế để xác định mật độ và số lượng cây cũng như kỹ thuật canh tác đi kèm...

- Nâng cao hiệu quả sản xuất nhờ đa dạng hóa sản phẩm, tăng thu nhập, giải quyết công ăn việc làm, góp phần bảo vệ môi trường sinh thái...

2. Cây trồng xen thích hợp trong vườn cà phê và kỹ thuật trồng, chăm sóc cây trồng xen

2.1. Đối với vườn cà phê kiến thiết cơ bản

Cây trồng xen vừa cho thu nhập, hạn chế sự phát triển của cỏ dại, vừa có tác dụng bảo vệ và cải tạo độ phì của đất, nhất là khi cây trồng xen là các cây họ đậu.

Tại Việt Nam có nhiều loại cây họ đậu được trồng xen trong vườn cà phê có tác dụng che bóng và che phủ vào thời kỳ kiến thiết cơ bản như: muồng hoa vàng (*Crotalaria* sp.), cây đậu đỗ lấy hạt (đậu đen, đậu tương, đậu phộng)... Cây muồng hoa vàng được sử dụng phổ biến nhất nhờ có nhiều ưu điểm như dễ lấy giống, khả năng tái sinh cao, ít cạnh tranh dinh dưỡng với cây trồng chính, dễ phá bỏ khi không sử dụng, tuy nhiên trong thời kỳ đầu (20 - 30 ngày) cây mọc chậm dễ bị cỏ dại và sâu ăn lá phá hại. Nghiên cứu của Tôn Nữ Tuấn Nam (1995) cho thấy, cây muồng hoa vàng trồng xen trong vườn cà phê có năng suất chất xanh trên 16 tấn/ha.



Hình 2. Trồng xen muồng hoa vàng và đậu đỗ trong vườn cà phê

Hạt cây đậu đỗ được gieo từ đầu mùa mưa vào giữa 2 hàng cà phê. Với cây muồng hoa vàng cũng được gieo vào đầu mùa mưa (cách 2 - 3 hàng cà phê có 1 hàng muồng hoa vàng). Các băng cây đậu đỗ và muồng hoa vàng cách hàng cà phê tối thiểu 0,7m. Trên đất dốc $> 8^{\circ}$, trồng cây lạc dại (*Arachis pinto*) để chắn xói mòn, che phủ, cải tạo đất.

Bón phân cho cây trồng xen: Nếu trồng trên đất có độ phì cao thì không nhất thiết phải bón phân cho các loại cây đậu đỗ. Nếu trồng trên đất không có độ phì cao thì phải bón một lượng phân hóa học nhất định nhằm giúp cho cây trồng xen tăng sinh khối chất hữu cơ. Thông thường bón: (20kg N + 20kg P_2O_5 + 10kg K_2O)/ha.

2.2. Đối với vườn cà phê kinh doanh

Trồng xen các loại cây lâu năm phù hợp vào vườn cà phê có thể vừa che bóng cho vườn cà phê vừa cho thêm sản phẩm kinh tế.

Một số cây lâu năm, cây ăn quả tán thưa có thể trồng xen với mục đích đa dạng hóa cây trồng trong vườn cà phê đang được Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên khuyến cáo. Các vườn cà phê với ở Tây Nguyên được trồng xen cây sầu riêng, bơ, hồ tiêu (cây choái là muồng đen)... với mật độ từ 60 - 80 cây/ha tùy đặc điểm bộ tán của từng loại cây trồng đã cho hiệu quả kinh tế cao hơn trồng thuần. Tuy nhiên hiện nay cây sầu riêng và cây bơ đang được nông dân ưu tiên lựa chọn.

Cây trồng xen lâu năm được sản xuất trong vườn ươm, chăm sóc đạt độ cao từ 25 - 35cm có 5 cặp lá mới đem trồng, khoảng cách trồng $9 \times 12m$, xen ngã tư giữa 4 cây và ven lô. Mật độ khoảng 80 - 100 cây/ha. Riêng với cây tiêu thì cần trồng cây muồng đen trước khi trồng tiêu từ 1 - 2 năm. Nếu trồng tiêu cùng năm với cây trụ sống bắt buộc phải sử dụng cành muồng chiết để trồng hoặc dùng cây trụ tạm.

Đối với cây ăn quả, đào hố theo kích thước hố $60 \times 60 \times 60cm$, bón lót mỗi hố khoảng 10kg phân chuồng hoai + 0,5kg lân + 0,5kg vôi. Sau khi trồng cần tưới nước thường xuyên khi trời nắng hạn để giảm tỷ lệ cây chết, giúp cây khỏe mạnh, nhanh cho quả. Đầu mùa khô cần tủ cỏ rác xung quanh gốc để giữ ẩm cho cây.

Khi cây bước vào năm thứ 2 - 3 thì tiến hành tạo tán, tỉa những cành bị sâu bệnh, sát mặt đất và các cành mọc ra từ thân trong khoảng từ 0,8 - 1,0m tính từ mặt đất. Nên tỉa cành 2 lần/năm. Tạo tỉa tán sao cho mặt dưới tán cây trồng xen khi ổn định phải cách mặt trên tán cà phê tối thiểu 3m.

Phân bón ở thời kỳ kiến thiết cơ bản 0,5 - 1,0kg NPK/cây, đến thời kỳ kinh doanh cần bón 1,2 - 1,5kg NPK/cây, nên bón 3 - 4 đợt vào mùa mưa khi đất đủ ẩm. Ngoài ra có thể sử dụng phân bón qua lá để góp phần tăng năng suất và phẩm chất quả.

Tùy vào điều kiện cụ thể của mùa khô, nên tưới nước từ 2 - 4 lần/năm. Trong các năm kiến thiết cơ bản nên tưới khoảng từ 40 - 50 lít/lần/cây, các năm kinh doanh nên tưới khoảng 150 lít/lần/cây.



Hình 3. Trồng xen sầu riêng trong vườn cà phê



Hình 4. Trồng xen bơ trong vườn cà phê



Hình 5. Trồng xen hồ tiêu trong vườn cà phê

Việc phòng trừ sâu, bệnh nên sử dụng một số loại thuốc trừ sâu có gốc Pyrethoide; thuốc trừ bệnh có hoạt chất nhóm Benomyl, nhóm Metalaxyl, nhóm Carbendazim... và các chế phẩm sinh học có tác dụng hạn chế phát triển của tuyến trùng và đối kháng với một số nấm bệnh gây hại trong đất (*nồng độ, lượng dùng theo hướng dẫn trên bao bì*).

3. Một số mô hình trồng xen cây lâu năm trong vườn cà phê có hiệu quả ở Tây Nguyên

Mô hình trồng xen sầu riêng, bơ hay các trụ tiêu bằng cây sống trong vườn cà phê đang là cách làm được nhiều nông dân ở các tỉnh Tây Nguyên chọn lựa, nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế, giảm sâu bệnh, tăng tính bền vững của vườn cây.

* Các mô hình trồng xen hồ tiêu trong vườn cà phê:

Mô hình trồng xen tiêu tại thôn Hòa Thuận, xã Ia Phang, huyện Chư Sê, tỉnh Gia Lai. Cà phê được trồng trên đất đỏ bazan với khoảng cách $3 \times 3\text{m}$ (1.110 cây/ha). Hồ tiêu được trồng xen vào vườn cà phê trồng trên cây trụ sống keo dậu với khoảng cách $12 \times 3\text{m}$. Cứ 4 hàng cà phê trồng xen 1 hàng hồ tiêu, các trụ cách nhau 3m. Mật độ 277 trụ/ha. Hồ tiêu được trồng bằng hom thân, giống Vĩnh Linh.

Mô hình trồng xen hồ tiêu tại thôn Hòa Phú, xã Nhơn Hòa, huyện Chư Sê, tỉnh Gia Lai. Cà phê được trồng trên đất đỏ bazan với khoảng cách $3 \times 3\text{m}$ (1.110 cây/ha). Hồ tiêu được trồng xen vào vườn cà phê trồng trên cây trụ gỗ với khoảng cách $9 \times 3\text{m}$ (3 hàng cà phê trồng xen 1 hàng tiêu), khoảng cách trên hàng của các trụ tiêu là 3m, trụ tiêu được trồng giữa 4 cây cà phê. Mật độ trụ tiêu trồng xen là 370 trụ/ha. Hồ tiêu được trồng bằng hom thân, giống Vĩnh Linh và Tiêu Trâu.

* Các mô hình trồng xen sầu riêng trong vườn cà phê:

Mô hình trồng xen sầu riêng tại thôn 14, xã Ea Ktur, huyện Krông Ana, tỉnh Đắk Lắk. Cà phê được trồng trên đất đỏ bazan với mật độ 1.110 cây/ha. Sầu riêng cây thực sinh được xen vào vườn cà phê với khoảng cách $12 \times 9\text{m}$. Cứ 4 hàng cà phê trồng xen 1 hàng sầu riêng, khoảng cách cây trên hàng sầu riêng là 9m. Mật độ sầu riêng là 92 cây/ha.

Mô hình trồng xen sầu riêng tại thôn 1, xã Đức Mạnh, huyện Đắk Mil, tỉnh Đắk Nông. Cà phê được trồng trên đất đỏ bazan với mật độ 1.110 cây/ha. Sầu riêng cây thực sinh được trồng xen vào vườn cà phê với khoảng cách $9 \times 6\text{m}$. Cứ 3 hàng cà phê trồng xen 1 hàng sầu riêng, khoảng cách cây trên hàng sầu riêng là 6m. Mật độ sầu riêng là 185 cây/ha.

Năng suất cà phê giữa các mô hình biến động từ 2,93 - 4,23 tấn nhân/ha, bình quân 3 năm đạt 3,76 tấn nhân/ha. Có sự khác biệt như vậy chủ yếu do yếu tố giống cà phê. Năng suất tiêu đen ở các mô hình biến động từ 1,19 - 1,48 tấn tiêu đen/ha. Năng suất của mô hình tại xã Nhơn Hòa cao hơn mô hình tại xã Ia Phang, năng suất trung bình 3 năm đạt 1,48 tấn/ha. Ở mô hình này, hồ tiêu được thiết kế bài bản và chăm sóc tốt ngay từ khi trồng mới vào năm 2002 nên năng suất đạt khá cao ngay từ những vụ đầu, bình quân 2 vụ đầu đã cho năng suất 1,27 tấn tiêu đen/ha.

So sánh năng suất sầu riêng trồng xen ở các mô hình cũng cho thấy có sự chênh lệch từ 5,93 - 7,73 tấn quả/ha. Mô hình tại huyện Krông Ana, tỉnh Đắk Lắk có năng suất sầu riêng cao hơn mô hình tại huyện Đắk Mil, tỉnh Đắk Nông. Ở cả 2 mô hình, sầu riêng được trồng bằng cây thực sinh nhưng chủ lô đã chú ý chọn lựa giống nên tỷ lệ cây cho quả nhiều và chất lượng quả ngon chiếm tỷ lệ khá cao.

Hiệu quả kinh tế của các mô hình cà phê có trồng xen hồ tiêu đạt khá cao, lãi từ 53 - 56 triệu đồng/ha. Trong đó mô hình tại xã Nhơn Hòa của huyện Chư Sê có lãi cao hơn (56 triệu đồng/ha).

Hiệu quả kinh tế của các mô hình cà phê có trồng xen sầu riêng lãi cũng khá cao từ 43 - 59 triệu đồng/ha. Trong đó mô hình tại huyện Krông Ana, tỉnh Đắk Lắk có lãi cao hơn (59 triệu đồng/ha).

Số liệu điều tra từ các lô đối chứng cà phê trồng thuần bên cạnh mô hình đa dạng hóa ở các điểm cho thấy, năng suất cà phê ở các đối chứng trồng thuần này biến động từ 2,53 - 4,53 tấn nhân/ha/năm và lợi nhuận thu được biến động từ 16,35 - 45,78 triệu đồng/ha/năm.

So với cà phê trồng thuần thì việc đa dạng hóa cây trồng trong vườn cà phê bằng cách trồng xen một số cây công nghiệp hay cây ăn quả có giá trị như hồ tiêu, sầu riêng đã đem lại lợi nhuận cao hơn. Tổng giá trị sản phẩm và lợi nhuận trên vườn cây trồng xen rất cao. Việc đa dạng hóa cây trồng còn giúp người dân sản xuất cà phê tránh bớt các rủi ro về biến động giá cả, sâu bệnh hại...

Tuy việc trồng xen hồ tiêu hoặc sầu riêng vào vườn cà phê làm tăng thêm chi phí đầu tư từ 10,48 - 13,67 triệu đồng/ha nhưng tất cả các mô hình đa dạng hóa đều cho lãi cao hơn so với cà phê trồng thuần từ 3 - 18 triệu đồng/ha, tăng từ 7 - 83%. Trong đó mô hình cà phê có trồng xen hồ tiêu lãi cao hơn mô hình cà phê thuần từ 7 - 18 triệu đồng, tăng từ 16 - 83% so với trồng thuần, trung bình 13 triệu đồng, tăng 46%. So với mô hình cà phê xen sầu riêng thì mô hình cà phê xen hồ tiêu vẫn cho lợi nhuận cao hơn. Nhưng thực tế hiện nay, việc trồng xen hồ tiêu còn ít được phổ biến trong sản xuất do tính rủi ro của cây hồ tiêu quá lớn mỗi khi có dịch bệnh hoành hành. Mô hình cà phê có trồng xen sầu riêng lãi cao hơn cà phê trồng thuần từ 3 - 16 triệu đồng, tăng 7 - 39% so với trồng thuần, trung bình 10 triệu đồng/ha, tăng 31%. Nếu tính riêng những vườn có sầu riêng cho thu hoạch ổn định thì mức lãi rất cao. Mặc dù năng suất

cà phê có thấp hơn mô hình cà phê trồng thuần nhưng lợi nhuận cây sầu riêng mang lại tăng 16 triệu đồng/ha so với cà phê trồng thuần. Có thể nói đây là điểm hấp dẫn và có ý nghĩa trong thực tế sản xuất của các mô hình, góp phần đẩy nhanh quá trình phát triển và nhân rộng tại địa phương và những vùng có điều kiện sinh thái phù hợp.

Theo Lê Ngọc Báu (2007), mô hình trồng xen cây sầu riêng, hồ tiêu vào vườn cà phê không những đáp ứng được yêu cầu che bóng của cây cà phê mà còn tăng thêm thu nhập cho nông dân. Trồng xen từ 160 - 280 cây hồ tiêu leo trên cây keo dậu hoặc trồng xen từ 80 - 90 cây sầu riêng đã không ảnh hưởng nhiều đến năng suất cây cà phê và nông dân có thể thu thêm khoảng 20 triệu đồng/ha từ các sản phẩm trồng xen.

Câu hỏi thảo luận

1. Đánh giá ảnh hưởng của cây che bóng đến hiệu quả sản xuất cà phê ở Việt Nam.
2. Tại sao phần lớn diện tích cà phê ở Việt Nam không có cây che bóng nhưng vẫn sinh trưởng và phát triển ổn định.
3. Đánh giá sự cần thiết và những trở ngại của biện pháp trồng xen cây lâu năm vào vườn cà phê.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Ngọc Báu và ctv. (2007), Nghiên cứu các giải pháp khoa học kỹ thuật và kinh tế xã hội nhằm phát triển bền vững một số cây công nghiệp lâu năm ở Tây Nguyên; Báo cáo tổng kết Đề tài cấp Bộ, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.
2. Bote Adugna, D. and Paul, C. Struik (2011), *Effects of shade on growth, production and quality of coffee (Coffea arabica) in Ethiopia*. Journal of Horticulture and Forestry, Vol. 3: 336 - 341.
3. Descroix, F. and Snoeck, J. (2004), *Environmental Factors Suitable for Coffee Cultivation*. In: Coffee: Growing, processing, sustainable production. Ed. Jean Nicolas Wintgens. Wiley - VCH. P. 176.
4. Lambot, C. and Bouharmont, P. (2004), *Crop Maintenance. Soil Protection*. In: Coffee: Growing, processing, sustainable production. Ed. Jean Nicolas Wintgens. Wiley - VCH. P. 278.
5. Muschler, R. G. (2001), Shade improves coffee quality in a sub - optimal coffee - zone of Costa Rica. Agroforestry Systems 85: 131 - 139.

I BÀI 5. QUẢN LÝ CÂY CHE BÓNG VÀ CÂY TRỒNG XEN TRONG VƯỜN CÀ PHÊ

6. Muschler, R. G. (2004), *Shade management and its effect on coffee growth and quality*. In: Coffee: Growing, processing, sustainable production. Ed. Jean Nicolas Wintgens. Wiley - VCH: 391 - 420.
7. Tôn Nữ Tuấn Nam (1995), *Tác dụng của phân hữu cơ và các loại phân xanh đậu đỗ trồng xen trong vườn cà phê kiến thiết cơ bản*; Kết quả 10 năm nghiên cứu khoa học 1983 - 1993; Viện Nghiên cứu Cà phê 1995, tr. 254 - 265.
8. Hoàng Thanh Tiệm, Chế Thị Đa, Trần Anh Hùng (2011), Nghiên cứu chọn giống và các giải pháp kỹ thuật tiên tiến nhằm sản xuất cà phê bền vững, chất lượng cao phục vụ nội tiêu và xuất khẩu; Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên; Báo cáo tổng kết giai đoạn 2006 - 2010.



Hợp phần 2. TÁI CANH

Cà phê là loại cây trồng chính ở Việt Nam, hàng năm xuất khẩu từ 1,3 - 1,5 triệu tấn, kim ngạch xuất khẩu trên 3 tỷ USD. Ngành Cà phê đã cung cấp trên 1 triệu việc làm cho nông dân khu vực Tây Nguyên, đóng góp trên 10% kim ngạch xuất khẩu nông sản. Năng suất bình quân được xếp vào loại cao nhất thế giới, khoảng 2,3 - 2,5 tấn/ha, gấp 3 lần so với năng suất bình quân của thế giới.

Tuy nhiên, do phần lớn diện tích cà phê ở Việt Nam được phát triển tập trung trong thập niên 90 của thế kỷ trước với giống cây trồng do nông dân tự chọn lọc, đến nay nhiều vườn cà phê đã bộc lộ nhiều nhược điểm như chất lượng giống không cao, tỷ lệ cây bị bệnh gỉ sắt cao, nhiều vườn cây đã bắt đầu già cỗi.

Trong thực tế việc tái canh cà phê vẫn còn gặp nhiều khó khăn, nhiều vườn cà phê tái canh không thành công, tỷ lệ cây bị vàng lá thối rễ cao đã ảnh hưởng lớn đến chất lượng vườn cây và hiệu quả kinh doanh do người trồng chưa thực hiện đồng bộ các biện pháp kỹ thuật. Bệnh vàng lá, thối rễ đã gây hại nghiêm trọng đối với cà phê tái canh gây tổn thất lớn do tính chất hủy diệt, gây chết cây và kéo dài trong nhiều năm nếu như không áp dụng biện pháp phòng trừ thích hợp.

Vấn đề quản lý bệnh vàng lá, thối rễ đã và đang được thực hiện để làm giảm sự gây hại của bệnh cùng với việc ứng dụng các giống cà phê chọn lọc có năng suất cao, chất lượng tốt vào chương trình tái canh góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất, tăng sức cạnh tranh của sản phẩm cà phê Việt Nam trên thị trường thế giới.

Tham gia biên soạn:

Lê Ngọc Báu

Đào Thị Lan Hoa

Lê Văn Đức

Chế Thị Đa

Bài 1. KỸ THUẬT TÁI CANH CÀ PHÊ

Giới thiệu

Cà phê già cỗi cần được tái canh ở Việt Nam hiện nay chiếm khoảng 15 - 20% tổng diện tích cà phê và diện tích này sẽ tăng nhanh trong vài năm tới. Tuy nhiên, nhiều vườn cà phê tái canh không thành công, tỷ lệ cây bị vàng lá thối rễ cao đã ảnh hưởng lớn đến chất lượng vườn cây và hiệu quả kinh doanh do người trồng chưa thực hiện đồng bộ các biện pháp kỹ thuật. Trong sản xuất đã có nhiều mô hình tái canh thành công với việc ứng dụng đồng bộ các tiến bộ kỹ thuật và kỹ thuật tái canh cà phê cần được phổ biến rộng rãi để hạn chế thiệt hại cho người trồng cà phê.

Nội dung bài học

I. KỸ THUẬT TÁI CANH CÀ PHÊ VỚI

1. Một số yêu cầu đối với tái canh cà phê

Tái canh cà phê còn trở ngại về kỹ thuật, đòi hỏi vốn đầu tư lớn, rủi ro cao vì vậy:

- Cần phải thực hiện đồng bộ quy trình kỹ thuật, đặc biệt lưu ý một số khâu quan trọng như kỹ thuật làm đất (cày rà rễ kỹ); luân canh ít nhất một năm, nếu mật độ tuyến trùng cao cần luân canh, cải tạo đất khoảng 3 - 4 năm để giảm mật số tuyến trùng *Pratylenchus* và *Meloidogyne* trong đất xuống ngưỡng an toàn (≤ 100 con/100 g đất); kích thước và đào hố trồng đúng quy trình kỹ thuật; cây giống sạch bệnh; bón phân hữu cơ đầy đủ 20 tấn/ha là những yếu tố quyết định đến sự thành công của tái canh cà phê.

- Những khâu kỹ thuật khác như trồng cây cải tạo đất, cây che bóng, chăm sóc (tưới nước, bón thúc, tỉa chồi, tạo tán, phá váng, mở bồn, tủ gốc giữ ẩm và phòng trừ sâu bệnh) cũng không kém phần quan trọng vì ảnh hưởng lớn đến chất lượng vườn cây.

Như vậy ngoài nắm vững quy trình tái canh cà phê, người sản xuất cần chuẩn bị đầy đủ điều kiện để tái canh cà phê, cần thực hiện đồng bộ các khâu trong quy trình để giảm rủi ro khi tái canh.

2. Điều kiện đất tái canh

2.1. Điều kiện đất cà phê tái canh

- Diện tích cà phê già cỗi nằm trong vùng quy hoạch trồng cà phê được cấp có thẩm quyền phê duyệt;

- Vườn cà phê trên 20 năm tuổi, sinh trưởng kém và năng suất bình quân nhiều năm liên tục dưới 1,5 tấn nhân/ha, không thể áp dụng biện pháp cửa đồn phục hồi hoặc ghép cải tạo được;

- Vườn cà phê dưới 20 năm tuổi nhưng cây sinh trưởng kém, năng suất bình quân thấp dưới 1,2 tấn nhân/ha liên tục trong 3 năm, không thể áp dụng biện pháp cửa đồn phục hồi hoặc ghép cải tạo được.

Thực hiện tái canh theo phương pháp cuốn chiếu, mỗi năm trồng từ 20 - 50% diện tích cà phê già cỗi cần tái canh tùy thuộc vào khả năng đầu tư của người trồng.

2.2. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật của trồng tái canh

- Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB) là 3 năm (trồng mới + 2 năm chăm sóc).
- Năng suất bình quân trong giai đoạn kinh doanh:
 - + Trên đất bazan: > 3 tấn nhân/ha;
 - + Trên các loại đất khác: > 2 tấn nhân/ha.
- Chu kỳ kinh doanh 20 năm.

3. Chuẩn bị đất trồng tái canh cà phê

Để tái canh cà phê có hiệu quả, yêu cầu chung về đất tái canh cà phê phải đảm bảo một số yêu cầu sau:

3.1. Yêu cầu lý hóa tính đất

- Yêu cầu lý tính: Tầng đất mặt sâu, tơi xốp, thoát nước tốt là yếu tố quan trọng tạo điều kiện cho cây cà phê phát triển tốt. Đất có thành phần cơ giới sét nặng, kém thoát nước không phù hợp để trồng cà phê. Ngược lại, các loại đất cát nhẹ, thoát nước quá nhanh, khả năng giữ ẩm kém cũng không thuận lợi cho cà phê sinh trưởng và phát triển.

Độ dày tối thiểu của lớp đất mặt bảo đảm cho bộ rễ cà phê phát triển bình thường là 70cm, nhưng thực tế sản xuất cho thấy vườn cà phê cho năng suất cao, ổn định, tuổi thọ dài thường có độ dày tầng đất mặt trên 1m.

- Yêu cầu hóa tính: Cà phê thích nghi với độ chua khá rộng (pH_{KCl} 4,5 - 6,5). Ở nước ta, cà phê phát triển tốt trên đất đỏ bazan chua nhẹ, phạm vi pH_{KCl} 4,5 - 5,5. Hàm lượng hữu cơ trong đất cũng là một trong những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá độ phì đất trồng cà phê. Như vậy, cà phê đặc biệt ưa đất sâu, tơi xốp, thoát nước tốt, thịt nhẹ, hơi chua, giàu mùn và các bazơ trao đổi, đặc biệt là kali.

Một số các tiêu chuẩn để đánh giá đất trồng cà phê như sau:

Bảng 1. Tiêu chuẩn đánh giá tính chất đất trồng cà phê

Tiêu chuẩn	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3
Độ dốc (°)	< 5	10 - 15	> 15
Độ sâu tầng canh tác (cm)	> 100	70 - 100	< 70
Độ xốp (%)	> 60	50 - 60	< 50
Sét vật lý (%)	> 60	40 - 50	< 40
Hữu cơ tổng số (%)	> 3,5	2,5 - 3,5	< 2,5
Đạm tổng số (%)	> 0,20	0,12 - 0,20	< 0,12
Lân dễ tiêu (mg/100g đất)	> 6	3 - 6	< 3
Kali dễ tiêu (mg/100g đất)	> 25	10 - 25	< 10

Nguồn: Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên, 2012.

3.2. Yêu cầu về địa hình

Trồng cà phê trên đất ít dốc có nhiều thuận lợi trong chăm sóc thu hoạch, tuy vậy có thể trồng cà phê trên đất có độ dốc khác nhau. Trên đất có độ dốc lớn cần có biện pháp chống xói mòn trong thời kỳ kiến thiết cơ bản. Nhiều công trình nghiên cứu cho thấy vườn cà phê kiến thiết cơ bản trồng trên đất dốc > 10%, nếu không có biện pháp chống xói mòn, lượng đất mất đi > 100 tấn/ha/năm. Nếu độ dốc vượt quá 5%, nên trồng cà phê theo đường đồng mức. Đối với đất quá dốc, tầng đất mỏng, không có nguồn nước tưới có thể chuyển sang trồng cây trồng khác hiệu quả hơn. Khuyến cáo không nên trồng cà phê trên đất có độ dốc trên 15°.

3.3. Lượng mưa

Đối với cà phê với cần từ 1.300mm đến 2.500mm, nếu lượng mưa được phân bố tương đối đều trong năm, có một mùa khô hạn ngắn vào cuối và sau vụ thu hoạch, nhiệt độ thấp thì thuận lợi cho quá trình phân hóa mầm hoa của cây cà phê.

3.4. Điều kiện nước tưới

Vùng trồng cà phê có thời kỳ khô hạn kéo dài từ 5 - 6 tháng thì nước tưới là một tiêu chuẩn rất quan trọng để tiếp tục tái canh cà phê. Một vùng đất thoả mãn tốt các điều kiện lý hóa tính đất nhưng không có nguồn nước tưới thì không thích hợp để tiếp tục tái canh cà phê.

Nhìn chung điều kiện đất tái canh cà phê yêu cầu:

- Đất có độ dốc < 15°, điều kiện nước tưới thuận lợi;
- Tầng đất dày trên 70cm, thoát nước tốt;
- Mực nước ngầm sâu hơn 100cm;
- Hàm lượng mùn tầng 0 - 20cm (đất mặt) > 2,0%;
- pH_{KCl} 4,5 - 6,0;

- Không tái canh trên những diện tích cà phê bị nhiễm bệnh vàng lá, thối rễ do tuyến trùng hoặc nấm trong đất gây hại nặng dẫn đến phải thanh lý, cần chuyển đổi sang cây trồng khác.

4. Chuẩn bị đất trồng

- Cà phê là cây công nghiệp dài ngày, yêu cầu thâm canh cao, có chu kỳ khai thác kéo dài, do vậy khâu chuẩn bị đất cho tái canh cà phê cần thực hiện đúng kỹ thuật, đảm bảo loại được tàn dư thân, cành lá, rễ cà phê ra khỏi lô cà phê, đảm bảo các điều kiện cho tái canh thuận lợi.

- Nhổ bỏ cây cà phê ngay sau khi thu hoạch (tháng 12, tháng 1). Thu gom và đưa toàn bộ thân, cành, rễ ra khỏi lô.

- Thời gian làm đất ngay sau khi kết thúc mùa mưa. Cày đất 2 lần ở độ sâu 30 - 40cm theo chiều ngang và chiều dọc của lô. Sau 1,5 - 2,0 tháng phơi đất, tiến hành bừa ở độ sâu 20 - 30cm theo chiều ngang và chiều dọc lô. Trong quá trình cày bừa tiếp tục gom nhặt rễ còn sót lại và đốt.

- Trước khi bừa lần 1, bón rải đều trên bề mặt đất 500 - 1.500kg vôi bột/ha theo từng loại đất.

5. Luân canh, cải tạo đất

Bảng 2. Tình hình điều tra tại các hộ tái canh cà phê (n = 227 hộ)

Vườn	Tỷ lệ (%)	Thời gian luân canh (năm)			
		0	1	2	≥ 3
Thành công (n = 141)	62,1	12,1	25,5	20,6	41,8
Thất bại (n = 86)	37,9	34,9	33,7	22,1	9,3

Nguồn: Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.

Trồng tái canh cà phê còn gặp nhiều khó khăn, một trở ngại lớn là: sau 2 - 3 năm trồng, nhiều diện tích cà phê bị vàng lá, dẫn đến rụng lá, khô cành và chết gây thiệt hại về kinh tế. Do vậy thời gian luân canh ít nhất 1 năm sau khi nhổ bỏ cà phê. Trước khi tái canh cà phê cần tiến hành phân tích mật độ tuyến trùng, nấm bệnh gây hại cà phê ở độ sâu từ 0 - 50cm để xác định thời gian luân canh, cải tạo tiếp theo.

Cây luân canh: ngô, đậu đỗ, bông vải... hoặc cây phân xanh họ đậu (toàn bộ thân lá, chất xanh sau thu hoạch cày vùi vào đất).

Tái canh cà phê không thể tránh khỏi ảnh hưởng đến thu nhập và đời sống người sản xuất. Từ một số mô hình tái canh cà phê thành công có thể vận dụng để tạo một phần thu nhập cho người tái canh cà phê như:

- Mô hình trồng xen cây ăn quả lâu năm như sầu riêng, bơ theo băng trong vườn cà phê già cỗi; vừa có tác dụng che bóng và tăng thu nhập, khi cây trồng xen bắt đầu cho thu hoạch thì tiến hành thanh lý cà phê, trồng luân canh cây màu, cây cải tạo đất trong 1 - 3 năm sau đó tiến hành trồng cà phê trở lại (tại Công ty Cà phê Phước An - Đắk Lắk);

- 2 năm đầu trồng ngô (bắp) 2 vụ/năm, năm thứ 3 trồng 2 vụ muồng hoa vàng cày vùi để cải tạo đất (tại Công ty Cà phê Thắng Lợi - Đắk Lắk);

- Phương thức tái canh phân tán: Mỗi năm thay thế khoảng 10 - 15% số cây trong vườn cũng là giải pháp không giảm đột ngột thu nhập trong quá trình tái canh hiện nay.

Trong thời gian luân canh, sau mỗi vụ cây luân canh, đất cần được cày phơi vào mùa nắng hàng năm, tiếp tục gom nhặt rễ cà phê còn sót lại và đốt.

6. Đào hố, bón lót

6.1. Đào hố

Có thể đào bằng máy hay đào thủ công; Thời gian đào hố: Vào cuối mùa khô (tháng 3 - 4); Khoảng cách hố: 3 × 3m (mật độ 1.111 hố/ha); Kích thước hố: 80 × 80 × 80cm (dài × rộng × sâu). Hố trồng tái canh cà phê không đào trùng với hố trồng cà phê đã thanh lý.

6.2. Bón lót

Phân chuồng hoai mục, vôi, phân lân trộn đều với lớp đất mặt cho xuống hố, theo lượng bón như sau: 15 - 20kg phân chuồng + 1kg vôi + 0,5kg lân nung chảy/hố.

I | BÀI 1. KỸ THUẬT TÁI CANH CÀ PHÊ

Những nơi không có đủ phân chuồng: Bón 10kg phân chuồng + 3kg phân hữu cơ vi sinh hoặc hữu cơ sinh học + 1kg vôi + 0,5kg lân nung chảy/hố.

Công việc đào hố và bón lót phải hoàn thành ít nhất 01 tháng trước khi trồng.

7. Chọn loại giống và tiêu chuẩn cây giống

7.1. Chọn loại giống

- Sử dụng giống cà phê được cấp có thẩm quyền công nhận, được phép sản xuất kinh doanh.

- Cây giống phải sử dụng nguồn giống là hạt giống, chồi ghép từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng đã được cấp có thẩm quyền công nhận.

7.2. Tiêu chuẩn cây giống thực sinh

- Cây con khi đem trồng phải đạt các tiêu chuẩn sau:

+ Kích thước bầu đất: 13 - 14 × 23 - 24cm;

+ Tuổi cây: 6 - 8 tháng;

+ Chiều cao thân kể từ mặt bầu: 25 - 30cm;

+ Số cặp lá thật: 5 - 6 cặp lá;

+ Đường kính gốc: 3 - 4 mm, có một rễ mọc thẳng;

+ Cây giống không bị sâu bệnh hại.

- Lưu ý: Đất ươm cây giống lấy tầng đất mặt 0 - 30cm, đất tơi xốp, sạch nguồn bệnh, hàm lượng mùn cao (> 3%). Không được lấy đất ươm cây giống ở những vùng đã trồng cà phê.

7.3. Tiêu chuẩn cây ghép

- Ngoài các tiêu chuẩn như cây thực sinh, chồi ghép phải có chiều cao > 10cm tính từ vị trí ghép và có ít nhất 1 cặp lá phát triển hoàn chỉnh, chồi được ghép tối thiểu 02 tháng trước khi trồng;

- Cây giống phải được huấn luyện ngoài ánh sáng hoàn toàn từ 10 - 15 ngày trước khi trồng và không bị sâu bệnh hại;

- Kiểm tra rễ cây trong bầu ươm trước khi đem trồng, loại bỏ những lô cây giống bị bệnh thối rễ hoặc rễ bị biến dạng.

7.4. Tiêu chuẩn cây bầu lớn

- Tuổi cây: 16 - 18 tháng;

- Kích thước bầu: 25 - 30 × 40cm;

- Chiều cao: 50 - 60cm;

- Số cặp cành: 2 - 4;

- Cây sạch bệnh, bộ rễ phát triển bình thường.

8. Trồng mới và chăm sóc

Được thực hiện theo quy trình tương tự như quy trình canh tác cà phê (Tham khảo các chuyên đề của hợp phần canh tác bền vững).

Câu hỏi thảo luận

1. Tại sao cần thực hiện biện pháp luân canh với cây trồng khác khi tái canh cây cà phê?
2. Tại sao cần thu gom và đưa toàn bộ rễ cà phê ra khỏi lô khi khai hoang và chuẩn bị đất trồng tái canh cà phê?
3. Tại sao phải đào hố rộng với kích thước $80 \times 80 \times 80\text{cm}$ (dài $\times$ sâu $\times$ rộng) khi tái canh cà phê?
4. Hãy cho biết lợi ích và khó khăn của việc trồng cây giống bầu lớn 16 - 18 tháng tuổi khi tái canh cà phê?

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Ngọc Báu, Chế Thị Đa (2013), *Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật tổng hợp trong tái canh cà phê với ở Tây Nguyên*, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.
2. Phan Việt Hà (2013), *Kỹ thuật tưới nước tiết kiệm kết hợp bón phân cho cà phê ở Tây Nguyên*, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.
3. UNDP/FAO Project VIE/80/008 (1989), *Sổ tay người trồng cà phê - tập 3*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
4. Cục Trồng trọt, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên (2013), *Quy trình tái canh cà phê với*, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
5. Phan Quốc Sùng (1995), *Kỹ thuật trồng, chăm sóc, chế biến cà phê*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
6. Nguyễn Văn Vinh (2013), Chuyên đề 2: Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây cà phê với, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.



Bài 2. GIỐNG CÀ PHÊ VÀ KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG

Giới thiệu

Do phần lớn diện tích cà phê ở Việt Nam được phát triển tập trung trong thập niên 90 của thế kỷ trước với giống cây trồng do nông dân tự chọn lọc, đến nay nhiều vườn cà phê đã bộc lộ nhiều nhược điểm như chất lượng giống không cao, tỷ lệ cây bị bệnh gỉ sắt cao, nhiều vườn cây đã bắt đầu già cỗi. Vì vậy, việc ứng dụng các giống cà phê chọn lọc có năng suất cao, chất lượng tốt vào chương trình tái canh được xem như khâu đột phá để nâng cao hiệu quả sản xuất, tăng sức cạnh tranh của sản phẩm cà phê Việt Nam trên thị trường thế giới.

Mục tiêu bài học

Sau khi tham gia lớp tập huấn, học viên có khả năng:

- Nhận thức đầy đủ về vai trò của giống và chất lượng cây giống trong việc tái canh cà phê để định hướng đầu tư phù hợp.
- Thực hiện được các kỹ thuật nhân giống cà phê.
- Tổ chức được việc sản xuất cây giống hay hướng dẫn nông dân sản xuất được cây giống bảo đảm sinh trưởng khỏe và sạch bệnh.

Nội dung bài học

I. GIỐNG CÀ PHÊ

1. Cà phê vối (*Coffea canephora*)

1.1. Hiện trạng sử dụng giống cà phê vối trong sản xuất

Cà phê vối chiếm trên 95% diện tích cà phê của Việt Nam và được trồng tập trung ở Tây Nguyên. Diện tích cà phê Việt Nam tăng nhanh trong cuối thập niên 90 của thế kỷ trước, bình quân mỗi năm tăng trên 40 ngàn héc-ta. Vào thời kỳ này, Việt Nam chưa có các giống cà phê vối chọn lọc có chất lượng cao và giống cà phê được trồng chủ yếu là do nông dân tự chọn lọc.

Cà phê vối là cây trồng thụ phấn chéo bắt buộc nên giống tự chọn lọc của nông dân bị nhiều hạn chế do chỉ chọn được cây mẹ và không kiểm soát được nguồn phấn của cây bố. Kết quả là vườn cây có độ đồng đều thấp, số cây có quả nhỏ, năng suất thấp, bị nhiễm bệnh gỉ sắt cao. Tuy nhiên,



Hình 1. Giống cà phê vối chọn lọc

việc thay thế giống đối với cây dài ngày như cây cà phê là vấn đề rất khó khăn và tốn kém. Chương trình tái canh là cơ hội tốt để ứng dụng các thành tựu về kỹ thuật đặc biệt là những tiến bộ về giống.

1.2. Đặc điểm các giống cà phê với chọn lọc

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên đã chọn lọc được nhiều giống cà phê có chất lượng cao như: TR4, TR5, TR6, TR7, TR8, TR9, TR11, TR13 và đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận.

Các giống cà phê với chọn lọc có nhiều ưu điểm vượt trội như tiềm năng năng suất cao, từ 4 - 7 tấn/ha; chất lượng tốt, khối lượng hạt cao hơn các giống đại trà từ 20 - 70%; khả năng kháng cao đối với bệnh gỉ sắt; tỷ lệ hạt loại I đạt 70 - 95%, cao hơn nhiều so với giống đại trà chỉ đạt từ 35 - 40% (Chế Thị Đa, 2011). Các vườn cà phê tái canh bằng các giống chọn lọc có thể đạt năng suất bình quân trên 4 tấn/ha, cao hơn 2 tấn/ha so với các vườn cà phê già cỗi, vì vậy đạt hiệu quả kinh tế cao.

1.3. Định hướng phát triển giống cà phê với

Thông qua chủ trương của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, cùng với sự hỗ trợ của các doanh nghiệp, các tổ chức xã hội, các giống cà phê với chọn lọc đang được ứng dụng rộng rãi vào chương trình tái canh cà phê ở Việt Nam. Do các giống cà phê với chọn lọc có năng suất và chất lượng cao, vượt trội nhiều so với bộ giống cũ nên nông dân đã tập trung trồng các giống cà phê chọn lọc trong các vườn cà phê tái canh.

Thực hiện Dự án Phát triển giống cà phê của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, đến cuối năm 2015 có khả năng cung ứng đủ giống cà phê với chọn lọc phục vụ tái canh từ 30 - 40 ngàn ha/năm.

Các giống cà phê với chọn lọc đang được nhân giống vô tính dưới dạng cây ghép và hiện nay các giống này được nghiên cứu nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô để sản xuất hàng loạt với chi phí giá thành cây giống hợp lý để cung cấp cho sản xuất.

Giống cà phê với lai tổng hợp (TRS) là hạt lai có kiểm soát giữa các dòng vô tính chọn lọc nên tích hợp được đặc điểm di truyền của các giống bố, mẹ với năng suất đạt khoảng 90% các giống bố mẹ (Chế Thị Đa, 2013). Ưu điểm vượt trội của giống lai tổng hợp là có thể trồng bằng hạt có nhiều lợi thế trong sản xuất như: nông dân có thể tự sản xuất cây con, giảm chi phí vận chuyển, giá thành cây con và được nông dân ưu tiên chọn lựa để thực hiện tái canh.

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên (WASI) đang tập trung chọn lọc các giống cà phê với chín muộn để giảm số lần tưới trong mùa khô do tưới lần đầu chậm hơn các giống truyền thống. Nghiên cứu tạo giống cà phê với kháng/chống chịu hạn cũng đang được WASI quan tâm nghiên cứu trong thời gian tới.

2. Cà phê chè (*Coffea arabica*)

2.1. Hiện trạng sử dụng giống cà phê chè trong sản xuất

Diện tích cà phê chè của Việt Nam còn khá khiêm tốn và chưa tương xứng với tiềm năng, hiện có khoảng 40 ngàn héc-ta, tập trung chủ yếu ở Lâm Đồng, Quảng Trị

I | BÀI 2. GIỐNG CÀ PHÊ VÀ KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG

và các tỉnh miền núi phía Bắc như Sơn La, Điện Biên. Hầu hết các diện tích cà phê chè ở Việt Nam đều được trồng bằng giống Catimor nhờ các ưu thế như năng suất cao, khả năng thích nghi rộng và có tính kháng cao với bệnh gỉ sắt. Nhược điểm chính của giống Catimor là chất lượng không cao.

2.2. Đặc điểm các giống cà phê chè được chọn tạo

Để cải thiện chất lượng giống cà phê chè Catimor, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên đã lai tạo giữa giống Catimor với các giống cà phê hoang dại của Ethiopia. Kết quả đã tạo ra giống TN1, TN2 có năng suất và tính kháng bệnh gỉ sắt tương đương như Catimor nhưng có kích thước hạt và chất lượng nước uống cao hơn. Các giống lai này đã được khu vực hóa tại các vùng trồng cà phê trong cả nước và đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận năm 2011. Hiện nay các giống này được cung cấp cho sản xuất dưới dạng cây ghép nên không thuận lợi cho sự phát triển cà phê chè vì số lượng cây giống cần vận chuyển và chi phí thường cao gấp 4 - 5 lần so với cà phê vối.

2.3. Định hướng phát triển giống cà phê chè

Các giống cà phê chè lai TN1, TN2 đã và đang được chọn lọc theo hướng phả hệ đến thế hệ F5 và F6, đến năm 2015 các giống cà phê này được cung cấp cho sản xuất dưới dạng hạt giống thuần. Ngoài ra, các giống lai TN1, TN2 này đang được nghiên cứu để nhân giống với quy mô lớn bằng phương pháp nuôi cấy mô.

Bên cạnh việc nhân nhanh các giống lai, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên đang tiếp tục nghiên cứu để tuyển chọn các giống cà phê chè thuần chủng có chất lượng cao.

II. KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG

1. Nhân giống hữu tính

Ở Việt Nam cây cà phê vối chủ yếu được nhân giống bằng hạt. Do phương pháp này có nhiều ưu điểm như: chi phí sản xuất cây con thấp, dễ thực hiện, hệ số nhân giống cao, quần thể cây trồng đa dạng và tính thích nghi cao.

1.1. Thiết kế vườn ươm

Vườn ươm phải gần nguồn nước, gần nơi trồng mới, thuận đường vận chuyển, nền đất dễ thoát nước, độ dốc dưới 3° , tương đối kín gió.

Tiến hành thiết kế và dựng vườn ươm theo trình tự và quy cách sau:

- Dọn thật sạch nền đất, đánh gốc rễ còn sót và mang ra ngoài.
- Dùng bừa đĩa nhẹ hoặc phay làm tơi đất trong tầng sâu 10 - 15cm.
- Xác định vị trí cọc giàn và phạm vi luống.



Hình 2. Xử lý đất bằng tằm phủ nilon

- Khoảng cách giữa 2 hàng cột giàn là 3m, khoảng cách giữa các cột từ 3 - 6m tùy vào độ to, dài và bền của cây gác giàn. Cột cao cách mặt đất khoảng 2m và không được dựng trên lối đi giữa 2 luống để không cản trở việc đi lại.

- Phạm vi luống: Luống rộng khoảng 1,1 - 1,2m, chiều dài 20 - 25m, lối đi giữa 2 luống rộng 35 - 40cm, lối đi giữa 2 đầu luống rộng 50 - 60cm, lối đi chính cách nhau 50 - 60m, rộng 1 - 1,5m, lối đi quanh vườn ươm từ luống đến vách che xung quanh rộng 0,8 - 1,0m.

- Dựng cột, gác giàn, che lợp: Vật liệu làm giàn và che lợp tùy điều kiện địa phương như: lá lau, lá mía, cỏ tranh, cỏ đuôi chồn, nứa đan, lưới nhựa công nghiệp... Lợp giàn sao cho lúc đầu chỉ để 20 - 30% ánh sáng tự nhiên đi qua.

- Xung quanh vườn ươm có đào mương thoát nước, chống cháy.

- Trong vườn ươm phải có bể chum hay nửa chum chứa nước hay ngâm phân để tưới thúc (mỗi héc-ta cần 4 - 5 bể, mỗi bể 5 - 6m³), đồng thời thiết kế hợp lý hệ thống mương, ống dẫn nước vào bể hoặc hệ thống tưới phun mưa.

Để bảo vệ vườn ươm cần có kế hoạch chống cháy và tùy vùng chú ý chống bão, lụt, sương muối, gió Lào, lốc.

1.2. Thành phần bầu đất

Hỗn hợp đất, phân được cho vào túi nhựa kích thước phẳng 13 - 14 × 24 - 25cm có đục 8 lỗ thoát nước ở nửa dưới của bầu và phân bố thành 2 hàng, hàng dưới cách đáy bầu không quá 2cm. Thành phần đất vào bầu gồm có:

- Lớp đất mặt 10 - 15cm, tơi xốp, hàm lượng mùn trên 3%, không lẫn tạp rễ cây, đá sỏi hay các vật lạ khác.

- Phân hữu cơ các loại: Yêu cầu hoai mục, tơi nhỏ.

- Phân lân nung chảy hoặc lân supe.

Trộn đều đất, phân theo tỷ lệ: 4m³ đất + 1m³ phân chuồng (4:1), mỗi mét khối hỗn hợp đất, phân trộn thêm 5 - 6kg lân nung chảy hoặc 4 - 5kg lân supe.

Vào bầu đất phải đạt yêu cầu: chặt, cân đối, thẳng đứng (2 góc đáy bầu chặt đất, lưng bầu không gãy khúc). Xếp vào luống âm 1/4 - 1/3 chiều cao bầu, sao cho thẳng đứng, thật khít vào nhau và thẳng hàng. Trên luống xếp 12 - 14 hàng dọc tùy theo cỡ bầu.

1.3. Xử lý đất vào bầu

Trong những năm gần đây tình trạng cây con bị nhiễm tuyến trùng từ trong vườn ươm xảy ra khá phổ biến và gây thiệt hại lớn trong sản xuất. Nguyên nhân chủ yếu là do đất vào bầu không được xử lý tuyến trùng trước khi đưa ra sản xuất.

Có nhiều phương pháp xử lý tuyến trùng trong đất khác nhau như xử lý bằng hơi nước nóng, hóa chất... nhưng biện pháp xử lý đất bằng phơi nắng kết hợp tủ các tấm nilon trong che phủ đất để nâng cao nhiệt độ bên dưới tấm phủ là có tính khả thi nhất do thực hiện đơn giản, rẻ tiền (Romy Krueger và Robert McSorley, 2011).

* *Kỹ thuật xử lý đất bằng phơi nắng và phủ tấm nilon trong:*

- Đất ươm cây được vun thành từng luống với kích thước rộng 1m, chiều dài tùy thuộc vào địa hình, trung bình từ 15 - 20m, chiều cao luống đất 30cm (E.J. Perry, 2005). Dùng các tấm nilon trong suốt để che phủ luống đất, các tấm nilon được giữ cố định tránh gió thổi bay.

- Thời gian xử lý: Trung bình khoảng 2 tháng, trong quá trình xử lý đất cần kiểm tra mật độ tuyến trùng trong đất.

* *Lưu ý:*

- Phải sử dụng tấm nilon trong suốt để bức xạ mặt trời có thể xuyên qua làm tăng nhiệt độ đất bên dưới tấm phủ.

- Chiều cao luống đất không được cao hơn 30cm vì khả năng truyền nhiệt của đất kém.

1.4. Xử lý, gieo ươm hạt giống và cấy cây con

Hạt giống phải do các cơ quan, đơn vị được Nhà nước cho phép cung cấp.

Hai yếu tố môi trường quan trọng nhất thúc đẩy nảy mầm nhanh là: nhiệt độ 40 - 42°C và đủ oxy cho hạt hô hấp. Có thể áp dụng một trong hai phương pháp sau:

- **Ngâm hạt:** Hòa nước vôi tôi theo tỷ lệ 1kg vôi: 50 lít nước, để lắng, gạn lấy phần nước trong đem đun nóng tới 54 - 60°C (hoặc pha 3 phần nước sôi, 2 phần nước lạnh), rồi cho hạt giống vào ngâm trong 18 giờ, sau đó vớt ra rửa nhiều lần cho hết nhớt bằng nước sạch.

- **Ủ hạt:** Trong vườn ươm tạo luống đất phẳng cao 10 - 15cm, rộng 1 - 1,2m, dài tùy lượng hạt giống. Rải lớp cát dày 1 - 2cm, rồi rải lớp hạt dày 3 - 4cm, sau đó phủ lớp cát dày 1 - 2cm, cuối cùng phủ rơm rạ hay bao tải. Ban ngày để ánh sáng mặt trời chiếu trực tiếp trên luống và tưới đủ ẩm, ban đêm tủ thêm bao, bạt ở trên và quanh luống để giữ nhiệt. Sau 10 - 15 ngày rễ mầm nhú ra khỏi vỏ thóc là đem gieo ngay.



Hình 3. Luống ươm cây lá sò



Hình 4. Cấy cây lá sò vào bầu đất



Hình 5. Luống vừa cấy cây lá sò

- **Gieo hạt:** Trong vườn ươm có giàn che, tạo luống rộng 1 - 1,2m, dài tùy lượng hạt, cao ít nhất 20cm, chứa thành phần đất, cát theo tỷ lệ 2:1. Rải đều hạt vừa nhú mầm trên mặt luống, không để hạt chồng lên nhau, không có hạt quay đầu rễ lên trên, gieo 1kg hạt/m². Dùng tấm ván hay tôn phẳng đè nhẹ hạt cho lún đều xuống đất, phủ lớp cát dày 3 - 4mm. Hàng ngày tưới nước đủ ẩm.

- **Cấy cây con:** Nhổ cây trồng vào bầu đất khi cây bung lá sò hoàn toàn. Loại bỏ những cây rễ cọc bị cong hoặc bị đứt còn quá ngắn dưới 4cm. Cắt bớt đầu rễ cọc nếu dài quá 7cm. Dùng cọc nhọn đường kính 1cm chọc lỗ sâu 10 - 12cm, đưa cây con vào bầu sao cho rễ thật thẳng, nhấc cây lên 1cm để phòng tránh cong rễ sau đó nén chặt đất dọc chiều dài rễ. Tưới đẫm nước và giữ giàn che thật mát vài ngày đầu.

1.5. Chăm sóc

- **Tưới nước:** Cây con trong vườn ươm phải được tưới nước đầy đủ theo nguyên tắc: cây nhỏ tưới lượng nước ít và nhiều lần, cây lớn tưới lượng nước nhiều và ít lần. Việc định lượng và chu kỳ tưới nước còn tùy thuộc vào tình hình thời tiết, độ ẩm đất trong bầu, biểu hiện sinh trưởng của cây con, có thể theo hướng dẫn sau:

Bảng 1. Định lượng nước tưới cho cây con trong vườn ươm

Tháng sau khi ươm	Giai đoạn sinh trưởng của cây con	Chu kỳ (ngày)	Lượng nước (lít/m ² /lần)
Tháng thứ nhất	Nảy mầm - đôi mủ	1 - 2	6
Tháng thứ 2	Lá sò	2 - 3	9
Tháng thứ 3 - 4	1 - 3 cặp lá thật	3 - 4	12 - 15
Tháng thứ 5 - 6	4 cặp lá thật trở lên	4 - 5	18 - 20

Nếu tưới phun mưa, lượng nước mỗi lần từ 100 - 150 m³/ha khi cây có 1 - 3 cặp lá thật, 200 - 240 m³/ha khi cây có 4 cặp lá thật trở lên.

- **Bón phân:** Khi cây con có đôi lá thật thứ nhất, bắt đầu tưới phân thúc. Phân vô cơ: N:K (tỷ lệ nguyên chất 2:1, phân N dạng urê) hòa nồng độ 0,1 - 0,15% khi cây con có 1 - 2 cặp lá thật, 0,2 - 0,3% khi cây con có trên 3 cặp lá thật, liều lượng 2 - 3 lít/m².

- **Điều chỉnh ánh sáng:** Lượng ánh sáng tự nhiên đi qua giàn che:

+ 20 - 30%: Giai đoạn cây con có từ 1 đôi lá thật trở xuống.

+ 40 - 60%: Giai đoạn cây 2 - 4 cặp lá thật.

+ 80 - 100%: Giai đoạn cây trên 4 cặp lá thật.

- **Vệ sinh, phá váng:** Thường xuyên nhổ sạch cỏ, làm vệ sinh, nếu mặt đất trong bầu bị dít chặt thì phải bóp quanh miệng bầu hoặc xới xáo nhẹ mặt bầu để phá váng.

- **Phòng trừ sâu bệnh:** Thường xuyên kiểm tra tình hình sâu bệnh, đặc biệt chú ý phòng trừ bệnh lở cổ rễ (*Rhizoctonia solani*) như sau:

+ Phải dùng phân hữu cơ thật hoai.

+ Không dùng đất có nguồn bệnh, phơi ải đất.

I BÀI 2. GIỐNG CÀ PHÊ VÀ KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG

- + Lưu ý thường xuyên phá váng.
- + Không tưới quá ẩm, ngưng tưới thúc khi có bệnh.
- + Điều chỉnh tăng ánh sáng kịp thời.
- + Kiểm tra nhổ bỏ và đốt cây bệnh nặng.
- + Phun thuốc có hoạt chất Validamycin hoặc Benomyl; phun 2 - 3 lần và mỗi lần cách nhau khoảng 10 - 15 ngày.

2. Nhân giống vô tính

Phương pháp nhân giống vô tính có nhiều ưu điểm như: cây con giữ nguyên đặc điểm tốt của cây mẹ, cây sinh trưởng và phát triển đồng đều, vườn cây có năng suất cao. Tuy nhiên, điều kiện khí hậu của các vùng trồng cà phê chính của Việt Nam có mùa khô khắc nghiệt, kéo dài từ 5 - 6 tháng, phương pháp nhân giống vô tính bằng cách giâm cành có hiệu quả không cao vì cây giâm cành có khuynh hướng phát triển nhiều rễ ngang, khả năng chống chịu với điều kiện khô hạn kém hơn so với cây có bộ rễ cọc được phát triển từ hạt. Vì vậy nhân giống vô tính bằng ghép ngọn là phương pháp được áp dụng phổ biến nhất.

2.1. Vườn sản xuất cây ghép

Vườn ươm sản xuất cây ghép được thiết kế như vườn ươm sản xuất cây thực sinh đã nêu ở phần trên và cây gốc ghép gieo từ hạt được chăm sóc theo kỹ thuật nêu trên.

a. Tiêu chuẩn cây gốc ghép

Sử dụng cây gốc ghép đạt các tiêu chuẩn sau:

- 4 - 6 cặp lá.
- Đường kính gốc 3 - 4mm.
- Lóng ngọn nơi ghép dài ít nhất 3cm.
- Thân thẳng, thân lá không bị dị dạng, không sâu bệnh.
- Đã được ngưng tưới phân thúc trước ít nhất 10 ngày.

b. Tiêu chuẩn chồi ghép

Phải dùng chồi ghép từ vườn nhân chồi đã được cấp có thẩm quyền cho phép để bảo đảm nguồn gốc và chất lượng dòng vô tính.

Chỉ dùng phần ngọn trên thân vượt, dài 4 - 5cm mang 1 cặp lá bánh tẻ đã được cắt bỏ bớt 2/3 phiến lá.

Thu hoạch chồi trước 10 giờ sáng và cắt bỏ bớt phiến lá ngay.

c. Phương pháp ghép

Ghép nêm nối ngọn:

- Cắt bỏ ngọn thân gốc ghép, vết cắt cách nách lá bên dưới 3 - 4cm, chẻ dọc giữa thân 2cm.



Hình 6. Chồi ghép

- Chân chồi ghép được cắt vát hai bên thành hình nêm có độ dài tương ứng vết chẻ trên gốc.

- Đưa phần gốc chồi ghép vào vết chẻ sao cho 2 lớp vỏ của gốc và chồi ghép áp chặt vào nhau, trường hợp gốc và chồi ghép không bằng nhau chỉ cần cho một bên vỏ của gốc và chồi áp vào nhau.

- Dùng dây nhựa rộng 1cm buộc chặt và kín toàn bộ vết ghép, vòng buộc bắt đầu quấn từ dưới lên theo kiểu lợp ngói.



Hình 7. Luống che cây ghép

*** Lưu ý:**

- Dùng dao bén, mặt vát thật phẳng, thao tác nhanh.
- Không dùng chồi ghép già.

d. Chăm sóc cây ghép

Đặt cây mới ghép vào luống có khung giàn cao 0,6m có phủ kín bằng tấm nhựa trong, sau 15 - 20 ngày dỡ bỏ khung phủ nilon. Thường xuyên vặt bỏ chồi vượt mọc từ phần thân gốc ghép. Các chăm sóc khác tương tự như phần sản xuất cây thực sinh làm gốc ghép. Sau khi ghép 45 - 60 ngày có thể đem trồng và trước khi trồng cần cắt bỏ dây buộc vết ghép. Tỷ lệ cây ghép sống đạt yêu cầu trên 90%.

Tiêu chuẩn cây ghép lúc đem trồng:

- Chồi ghép đã ra thêm ít nhất 1 cặp lá mới thuần thực.
- Vết ghép tiếp hợp tốt (không thấy mô sẹo mọc lan nhiều bên ngoài vết ghép).
- Đã được huấn luyện dưới ánh sáng hoàn toàn ít nhất 1 tuần.
- Không bị sâu bệnh và dị dạng.

2.2. Vườn sản xuất chồi ghép

a. Thiết lập vườn chồi

- **Chọn địa điểm:** Mặt đất tương đối bằng phẳng, gần nguồn nước dồi dào, thuận tiện quản lý và chăm sóc.

- **Nguồn giống:** Là cây ghép hoặc cây giâm cành của những dòng vô tính chọn lọc do các cơ quan, đơn vị có trách nhiệm sản xuất giống gốc cung cấp.

- **Cách trồng:** Trồng dày theo hàng cách nhau 60 - 70cm. Khoảng cách cây trên hàng 20 - 25cm. Mật độ trồng khoảng 6 - 8 cây/m². Tạo hàng trồng bằng cách đào từng rãnh rộng 20 - 25cm, sâu 20 - 25cm. Phải trồng theo từng dòng vô tính, giữa các dòng có lối đi rộng 0,8 - 1,0m. Bón lót 1m³ phân chuồng hoai + 20kg lân nung chảy cho 100m dài của rãnh trồng. Trồng âm sao cho vết ghép cách mặt đất chừng 5 - 10cm. Nếu đủ nước tưới có thể trồng quanh năm.



Hình 8. Vườn nhân chồi

I BÀI 2. GIỐNG CÀ PHÊ VÀ KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG

b. Chăm sóc

- **Tưới nước:** Tưới trong suốt mùa khô theo chu kỳ 7 - 10 ngày/lần, tưới đẫm và cho nước thấm sâu trong đất ít nhất 20cm.

- Bón phân:

+ Lần 1: Sau khi đốn đau vào tháng 11 - 12 hàng năm, xới đất giữa hai hàng, vét rãnh sâu 5 - 10cm để bón bổ sung gồm: 0,5m³ phân hữu cơ + 5kg lân nung chảy + 2kg urê + 1kg sunphát kali cho 100m dài của rãnh.

+ Lần 2: Tháng 2 - 3, bón phân N và K như lần 1.

+ Lần 3: Tháng 5 - 6, bón phân N và K như lần 1.

Trong mùa khô nên kết hợp bón phân với các đợt tưới nước.

Thường xuyên tỉa bỏ cành ngang mới xuất hiện trên vùng thân sẽ thu chồi ghép, đánh chồi vượt mọc từ gốc ghép. Chú ý phòng trừ rệp, sâu ăn lá và thường xuyên làm cỏ.

c. Thu hoạch chồi ghép

Sau khi trồng, nếu vùng thân ghép đã có 3 - 4 đốt, tiến hành thu hoạch phần ngọn, chừa lại 2 - 3 đốt. Các chồi vượt phát sinh về sau cứ có 2 - 3 đốt là có thể thu hoạch bằng cách chừa lại ít nhất 1 đốt dưới cùng của mỗi chồi. Sau khi bón thúc phân hóa học 7 - 10 ngày mới được thu chồi.

Hàng năm vào tháng 11 - 12 tiến hành đốn đau và tỉa thông thoáng, cắt bỏ bớt những thân vượt yếu, mỗi gốc chỉ chừa lại 4 - 5 thân khỏe, mỗi thân mang 2 - 3 đốt.

Sau khi trồng 2 năm, vườn nhân chồi bắt đầu cho thu hoạch ổn định, mỗi gốc có thể sản xuất 10 - 12 chồi trong mùa ghép kéo dài 4 - 5 tháng.

3. Sản xuất cây bầu lớn

Do cây được nuôi trong vườn ươm từ 16 - 18 tháng, cây con có thể cao 50 - 60cm, đường kính gốc khoảng 10 - 12mm và có từ 2 - 3 cặp cành nên cây sinh trưởng, phát triển nhanh, tỷ lệ cây chết thấp. Mặc dù chi phí sản xuất và vận chuyển cao nhưng cây con bầu lớn được sử dụng ngày càng phổ biến do thời gian kiến thiết cơ bản ngắn, cây cho thu hoạch sớm sau khi trồng 18 tháng với năng suất đạt từ 2 - 3 tấn quả tươi/ha.

Để sản xuất cây con bầu lớn có thể thực hiện một trong hai cách sau:

- **Cấy trực tiếp:** Cây lá sò được cấy vào bầu đất có kích thước 25 - 30 × 40cm và chăm sóc bình thường như cây con đến 16 - 18 tháng tuổi. Phương pháp này có nhược điểm: tốn nhiều diện tích vườn ươm, chi phí sản xuất cao nhưng lại bảo đảm tỷ lệ cây có rễ bị cong hoặc nhiều rễ thấp. Có thể áp dụng ở quy mô sản xuất nhỏ phục vụ cho nhu cầu trồng mới của chính người làm vườn ươm.

- **Thay bầu:** Dùng cây con 5 - 6 tháng tuổi, có kích thước bầu đất 13 - 14 × 24 - 25cm để chuyển sang bầu lớn 25 - 30 × 40cm và tiến hành chăm sóc bình thường. Khi chuyển sang bầu lớn cần cắt bỏ phần rễ bị xoắn dưới đáy bầu.

* Các loại cây giống đạt tiêu chuẩn trồng



Hình 9. Cây thực sinh
6 - 8 tháng tuổi



Hình 10. Cây ghép
8 tháng tuổi



Hình 11. Cây bầu lớn 16 - 18 tháng tuổi

Câu hỏi thảo luận

1. Tại sao việc ứng dụng các giống chọn lọc được cho là khâu đột phá để nâng cao năng suất và hiệu quả sản xuất cà phê?
2. Anh, chị hãy phân tích ưu và nhược điểm của việc sử dụng cây giống bầu lớn (16 - 18 tháng tuổi)?
3. Tại sao phải xử lý đất trước khi vào bầu trong giai đoạn vườn ươm?

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đề tài Nghiên cứu chọn giống cà phê và các giải pháp kỹ thuật tiên tiến nhằm sản xuất cà phê bền vững, chất lượng cao phục vụ nội tiêu và xuất khẩu.
2. Báo cáo xin công nhận giống cà phê với lai TRS1.
3. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2013), Quy trình tái canh tháng 12/2012.
4. E.J. Perry. Nematode management guideline (2005), University of California IPM <http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/PESTNOTES/pn7489.html>.
5. Romy Krueger and Robert McSorley (2011), Nematode management in organic agriculture <http://edis.ifas.ufl.edu/ng047>.



Bài 3. QUẢN LÝ TỔNG HỢP BỆNH VÀNG LÁ, THỐI RỄ TRONG TÁI CANH CÀ PHÊ

Giới thiệu

Bệnh vàng lá, thối rễ được xem là loại bệnh phổ biến và gây hại nghiêm trọng đối với cà phê tái canh, gây tổn thất lớn do tính chất hủy diệt, gây chết cây và kéo dài trong nhiều năm nếu như không áp dụng biện pháp phòng trừ thích hợp. Tỷ lệ bệnh vàng lá, thối rễ tại các vùng trồng cà phê tái canh tùy thuộc vào nguồn bệnh, kỹ thuật canh tác và biện pháp phòng trừ. Vấn đề quản lý bệnh vàng lá, thối rễ đã và đang được nghiên cứu để làm giảm sự gây hại của bệnh, giúp vườn cây sinh trưởng và phát triển khỏe, bền vững.

Mục tiêu bài học

Sau khi tham gia lớp tập huấn, học viên có khả năng:

- Xác định được triệu chứng, tác nhân gây bệnh vàng lá, thối rễ.
- Xác định được những điều kiện để bệnh vàng lá, thối rễ phát sinh, phát triển trong tái canh cây cà phê.
- Thực hiện quản lý tổng hợp bệnh vàng lá, thối rễ trên cây cà phê tái canh.

Nội dung bài học

I. TÁC HẠI CỦA BỆNH VÀNG LÁ, THỐI RỄ TRONG TÁI CANH CÂY CÀ PHÊ Ở VIỆT NAM

1. Mức độ phổ biến và gây hại của bệnh trên các vườn cà phê tái canh ở Việt Nam

Hiện nay bệnh vàng lá xuất hiện phổ biến và gây thiệt hại nghiêm trọng trên các vườn tái canh ở khắp các vùng trồng cà phê chính của Việt Nam. Đặc biệt ở trên các vườn cà phê tái canh không tuân thủ quy trình tái canh đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành thì sau khi trồng trong 3 năm đầu phát triển kém, cây bị vàng lá, khô cành rồi chết từng vạt hoặc cả vườn, phải hủy trồng lại hoặc trồng cây hàng năm.

Diện tích bị bệnh này xảy ra ở cả quy mô nông hộ cũng như các công ty, trang trại trồng cà phê tập trung. Năm 1999, tại Công ty Cà phê Eapok (Đắk Lắk) sau khi tái canh ngay cà phê sau khi thanh lý đã có 7,75ha trong tổng số 21ha thanh lý sau khi trồng 5 - 6 năm vì vườn cây bị nhiễm bệnh vàng lá, thối rễ, số diện tích còn lại thì tỷ lệ cây chết cao, cây còi cọc, mật độ không đảm bảo, năng suất thấp. Năm 2010, Công ty Cà phê 49 (Đắk Lắk) có 1,98ha/22,67ha cà phê tái canh bị tuyến trùng nên đơn vị phải ngưng đầu tư diện tích này (Cục Trồng trọt, 2012).

Theo số liệu của Cục Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2013) thì diện tích tái canh không thành công của các công ty như Công ty Việt Thắng, Công ty Ea Sim, Công ty Đ'rao, Công ty 52, Công ty 705, Công ty Ia Châm... khoảng 300ha. Tỷ lệ thành công đối với diện tích trồng tái canh tập trung khoảng 1.400 ha tại các tỉnh

Tây Nguyên, chỉ đạt 80%, diện tích tái canh không tập trung có tỷ lệ trồng tái canh thành công hơn khoảng 600ha (Tổng Công ty Cà phê Việt Nam, 2013).

2. Tác hại của bệnh

Sau khi thanh lý cà phê do già cỗi hoặc bị bệnh trồng tái canh cà phê sau 1 - 3 năm thì hầu hết các vườn này đều bị vàng lá thối rữa, dẫn đến rụng lá, khô cành và chết gây thiệt hại về kinh tế, mức độ tùy thuộc vào từng địa phương, mật độ vi sinh vật và điều kiện đầu tư thâm canh.

II. TRIỆU CHỨNG, TÁC NHÂN GÂY BỆNH

Có rất nhiều tác nhân gây triệu chứng vàng lá thối rữa như tuyến trùng, nấm bệnh, rệp sáp... Các tác nhân này có thể xuất hiện đơn lẻ hoặc tác động phối hợp làm mức độ bệnh càng trầm trọng hơn. Trong bài viết này đề cập đến triệu chứng và tác nhân gây bệnh vàng lá, thối rữa do nguyên nhân chính là tuyến trùng kết hợp với nấm bệnh.

1. Triệu chứng bệnh vàng lá, thối rữa do tuyến trùng

Trên vườn cà phê tái canh, triệu chứng vàng lá, thối rữa xuất hiện đầu tiên trên vườn thường tập trung tại một hoặc vài vùng rải rác trên vườn, cây cà phê sinh trưởng kém trong khi các cây xung quanh sinh trưởng tốt. Triệu chứng vàng lá, thối rữa gây ra có thể được chia làm 2 nhóm: trên mặt đất và dưới mặt đất. Do vậy, khi thấy cây vàng lá cần phải kiểm tra các yếu tố đất đai, chế độ canh tác, phân tích rễ và đất để xác định sự hiện diện của các vi sinh vật gây bệnh như tuyến trùng, nấm, rệp sáp hại rễ để xác định chính xác nguyên nhân gây bệnh.

1.1. Triệu chứng trên mặt đất

Triệu chứng trên mặt đất thể hiện rõ nhất ở cây cà phê sau khi tái canh được 2 - 3 năm sau khi trồng, cây cà phê bị bệnh sinh trưởng phát triển kém, có hiện tượng chùn đọt, cây thấp hơn, ít cành lá, hoa, quả, sau đó cây vàng lá. Trong mùa mưa nếu được chăm sóc tốt cây vẫn xanh. Tuy nhiên, vào những đợt gió to, đặc biệt là ở những vườn cây không trồng cây chắn gió hay cây che bóng tạm thời thì cây cà phê dễ bị nghiêng, cây bị bệnh rất dễ nhổ lên bằng tay. Bên cạnh triệu chứng vàng lá thì triệu chứng này cũng rất dễ nhận biết được bệnh trên vườn cà phê. Trường hợp bị nặng cây sẽ héo khi thời tiết nóng hay khô và có thể chết. Triệu chứng cây vàng lá rất rõ vào đầu mùa khô, sau khi dứt mưa và chưa tưới nước.



Hình 1. Triệu chứng cây cà phê tái canh bị vàng lá, thối rữa và chết

I BÀI 3. QUẢN LÝ TỔNG HỢP BỆNH VÀNG LÁ, THỐI RỄ TRONG TÁI CANH CÀ PHÊ

Hầu hết các vườn cà phê được tái canh trồng lại trên đất cũ đã thanh lý cà phê ở các nông trường và hộ gia đình đều bị bệnh vàng lá, thối rễ. Mức độ bệnh thay đổi tùy vùng, tùy vườn, liên quan đến nguồn bệnh, công tác vệ sinh đồng ruộng, thời gian để cho đất nghỉ hoặc luân canh sau khi khai hoang để trồng lại cà phê. Tỷ lệ cây chết do bệnh thối rễ ở các vườn không được rà và thu gom rễ cẩn thận sau khi thanh lý có thể lên đến 70 - 80%. Trong khi đó các vườn cà phê trồng trên đất mới hoặc trên các đất trước đó không trồng cà phê thì rất ít khi bị bệnh vàng lá, thối rễ.

1.2. Triệu chứng dưới mặt đất

Kiểm tra hệ thống rễ tơ ở hình chiếu tán cây ở tầng 0 - 30cm đối với cây cà phê bị bệnh vàng lá, thối rễ sẽ thấy rễ tơ có các triệu chứng: vết thương màu nâu đen, thối ở các vị trí khác nhau, đầu rễ tơ bị thối, rễ bị thối ở giữa các đoạn rễ, rễ ngang và rễ cọc bị thối, đầu rễ bị tù hoặc hình thành chùy rễ sát vị trí rễ bị bệnh, rễ bị u sưng ở đầu rễ tơ, các u sưng hay nốt sần này có thể xuất hiện riêng lẻ hoặc thành chuỗi ở đầu, giữa rễ tơ, thậm chí cả rễ cọc đối với cây 1 năm tuổi. Nếu không được chăm sóc tốt và phòng trừ kịp thời thì bộ rễ tơ phát triển kém, rễ tơ bị bệnh và lan sang hệ thống rễ cọc làm rễ cọc bị thối. Do hệ thống rễ bị hủy hoại nên cây không hấp thu được nước và dinh dưỡng để nuôi cây làm cây bị vàng lá. Đối với các cây bị nặng, khi nhổ lên nhận thấy bộ rễ tơ gần mặt đất phát triển mạnh, rễ tơ cũng bị thối, thể bị u sưng, rễ cọc bị thối chỉ còn phần gỗ.



Hình 2. Triệu chứng rễ cà phê bị thối, u sưng do tuyến trùng gây

2. Tác nhân gây bệnh

Tuyến trùng là tác nhân gây bệnh chính ở hầu hết các vườn cà phê tái canh. Tuyến trùng xâm nhập vào rễ cây tạo vết thương sau đó nấm đi theo và gây hại, khi có xuất hiện của các loài nấm như *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*... làm bệnh nặng hơn. Thành phần tuyến trùng gây hại trên cây cà phê rất phong phú và đa dạng. Trong đó, giống *Pratylenchus* là tuyến trùng nội ký sinh di chuyển, gây hại chính trên cây cà phê tái canh với tần suất xuất hiện nhiều nhất, với loài *Pratylenchus coffeae* chiếm ưu thế. Giống tuyến trùng xuất hiện nhiều thứ 2 và gây hại nghiêm trọng là *Meloidogyne*,

đây là tuyến trùng gây sần rễ còn gọi là tuyến trùng nốt sừng. Các giống tuyến trùng khác như *Rotylenchulus*, *Helicotylenchus*... có tần suất xuất hiện trên vườn cà phê tái canh không cao bằng 2 giống *Pratylenchus* và *Meloidogyne*.

Bảng 1. Mật số tuyến trùng trong đất (con/100g đất) và rễ (con/5g rễ) trên các loại vườn cà phê điều tra sau khi tái canh

Loại vườn	<i>Pratylenchus</i> (đất)		<i>Pratylenchus</i> (rễ)		<i>Meloidogyne</i> (đất)		<i>Meloidogyne</i> (rễ)	
	Khoảng BD	Trung bình	Khoảng BD	Khoảng TT	Khoảng BD	Trung bình	Khoảng BD	Trung bình
Thành công	0 - 120	20	0 - 108	16	0 - 104	12	0 - 96	11
Thất bại	0 - 6.243	304	0 - 7.306	775	0 - 144	14	0 - 344	25

Nguồn: Chế Thị Đa và cộng sự, 2013.

Nguyên nhân chính ở các vườn tái canh cà phê không thành công là do tuyến trùng gây hại. Kết quả phân tích mẫu tuyến trùng trong đất và rễ trên các vườn cà phê tái canh của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên cho thấy mật độ của hai giống tuyến trùng gây hại chính hiện nay là *Pratylenchus* và *Meloidogyne* dao động lớn từ vài con đến hàng chục ngàn con trong đất (con/100g đất) cũng như trong rễ (con/5g rễ). Trên vườn cà phê tái canh thành công, mật độ trong đất của 2 giống tuyến trùng này biến thiên từ 0 - 224 con/100g đất, trung bình 32 con/100g đất; đối với trong rễ thì mật độ biến động 0 - 204 con/5g rễ, trung bình là 27 con/5g rễ. Trong khi đó trên các vườn trồng tái canh thất bại mật độ tuyến trùng tổng số của hai loài này lên tới 318 con/100g đất và 800 con/5g rễ. Cá biệt có vườn mật độ lên tới hàng ngàn con.

Trần Kim Loang (2002) đã dự đoán khả năng vàng lá của cây cà phê với 4 - 15 năm tuổi tương ứng với mật độ *Pratylenchus coffeae*. Tác giả đã cho biết có 3 ngưỡng gây hại chính: Cây cà phê ít có biểu hiện vàng lá, thối rễ khi mật độ tuyến trùng *Pratylenchus coffeae* trong đất ≤ 40 con/100g đất và trong rễ ≤ 70 con/5g rễ; Cây cà phê có biểu hiện vàng lá, thối rễ khi mật độ tuyến trùng *Pratylenchus coffeae* trong đất $> 40 - 100$ con/100g đất và trong rễ $> 70 - 200$ con/5g rễ; Cây cà phê dễ bị vàng lá, thối rễ khi mật độ tuyến trùng *Pratylenchus coffeae* trong đất > 100 con/100g đất và trong rễ > 200 con/5g rễ. Trên cà phê tái canh, đến nay vẫn chưa có số liệu công bố về ngưỡng gây hại của tuyến trùng trong đất cũng như trong rễ.



Hình 3. Vườn tái canh thành công



Hình 4. Vườn tái canh không thành công

III. SỰ PHÁT SINH, PHÁT TRIỂN CỦA BỆNH VÀNG LÁ, THỐI RỄ

1. Ảnh hưởng của ngoại cảnh đến phát sinh, phát triển của tuyến trùng, nấm bệnh

1.1. Nhiệt độ

Nhiệt độ là một trong những yếu tố quan trọng nhất ảnh hưởng đến mật độ tuyến trùng. Nhiệt độ đất có ảnh hưởng đến số lượng tuyến trùng trên đồng ruộng và khả năng hoàn thành vòng đời. Đối với các loài tuyến trùng *Meloidogyne* spp. vòng đời biến động 30 - 45 ngày, tuy nhiên ở nhiệt độ thấp thì các giai đoạn phát triển trong vòng đời kéo dài hơn, ở nhiệt độ cao thì trứng và ấu trùng tuổi hai có thể tồn tại vài năm. Mỗi loài tuyến trùng có phạm vi nhiệt độ thích hợp khác nhau nhưng đa số tuyến trùng thích hợp ở nhiệt độ từ 5 - 35°C, nhiệt độ > 35°C và < 5°C không thích hợp cho tuyến trùng phát triển. Tuyến trùng *Meloidogyne incognita* phá hại nhiều nhất khi nhiệt độ cao (Đoàn Triệu Nhận, 2013). Trứng của tuyến trùng *Meloidogyne* được nở khi có điều kiện nhiệt độ thích hợp 30°C, tỷ lệ sẽ gia tăng khi chúng sống trong cây ký chủ. Đối với giống tuyến trùng *Pratylenchus* sinh trưởng và phát triển tốt ở nhiệt độ > 30°C.

1.2. Ẩm độ đất

Ẩm độ là một trong hai yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến mật độ tuyến trùng. Ẩm độ đất cao giúp cho tuyến trùng xâm nhập vào cây dễ dàng hơn. Tuy nhiên, tuyến trùng thích phát triển ở ẩm độ vừa phải. Đất quá ẩm, ngập nước hay quá khô đều không thuận lợi cho sự phát triển của tuyến trùng, do tuyến trùng không thể sống trong môi trường có nhiều nước vì thiếu ôxy, hơn nữa trong điều kiện đất quá ẩm rễ cây bị thối thì tuyến trùng cũng không có nguồn dinh dưỡng để sinh sống.

Kết quả nghiên cứu của Trần Kim Loang (2002) cho biết, tuyến trùng *Pratylenchus coffeae* trong đất và trong rễ tăng cao khi độ ẩm trong đất 30 - 40%.

1.3. Chế độ mưa và lượng mưa

Mưa chi phối rất lớn đến mật độ tuyến trùng. Tuyến trùng thuộc động vật nước nên nó sẽ di chuyển và phát tán nhờ nước. Lượng mưa và chế độ mưa thích hợp thì tuyến trùng sẽ phát triển mạnh, ngược lại điều kiện thời tiết mưa nhiều và tập trung thì mật độ tuyến trùng sẽ giảm.

Trong điều kiện tại Đắk Lắk, kết quả nghiên cứu của Phan Quốc Sùng và cộng sự (2001), Trần Kim Loang (2002) cho thấy, diễn biến của tuyến trùng *Pratylenchus* trong đất và trong rễ vào mùa mưa thấp hơn trong mùa khô và đầu mùa mưa. Số lượng tăng nhanh vào đầu mùa mưa sau những cơn mưa đầu tiên và đây cũng là thời điểm mật độ đạt cao điểm nhất trong thời gian theo dõi 2 năm 1999 - 2000.

2. Điều kiện để bệnh lây lan

2.1. Do tác động cơ giới

Tuyến trùng có thể lây lan từ cây này sang cây khác hoặc giữa các vườn cà phê là do rễ bị tổn thương do máy móc, dụng cụ làm vườn (máy cày, cuốc, dao...). Do vậy, trong quá trình sử dụng máy móc và dụng cụ tránh làm cây bị tổn thương, cần làm sạch các dụng cụ trước khi chuyển sang vùng khác và theo nguyên tắc làm cây khỏe, vùng không bệnh trước, sau đó mới làm sang cây, vùng bị bệnh.

2.2. Do nước tưới

Ở những khu vực trồng cà phê áp dụng tưới tràn có nguy cơ bị nhiễm bệnh cao hơn phương pháp tưới dí hay tưới phun mưa, do tuyến trùng có thể di chuyển theo dòng nước trên vườn cà phê.

2.3. Do tàn dư thực vật

Các tàn dư thực vật, đặc biệt là hệ thống rễ của cây cà phê già cỗi thanh lý nếu còn sót lại trên vườn sẽ là nguồn lây lan tuyến trùng khi trồng lại cà phê.

2.4. Do ký chủ phụ

Ngoài cây cà phê, các loài tuyến trùng gây hại cà phê có thể ký sinh trên rễ của các loại cây cỏ, cây trồng xen trong vườn như: cây cỏ cứt lợn, cây rau tàu bay, cây họ bầu bí, cây họ cà...

3. Diễn biến của bệnh và biến động của mật số tuyến trùng trong năm

Tuyến trùng tồn tại quanh năm trong đất và rễ cà phê, mật độ phụ thuộc vào điều kiện thời tiết: nhiệt độ, ẩm độ, cây ký chủ...

Kết quả nghiên cứu của Phan Quốc Sùng và cộng sự (2001), Trần Kim Loang (2002) cho thấy mật độ tuyến trùng trên các vườn cà phê bị vàng lá thối rễ tại Đắk Lắk tăng cao vào các tháng cuối mùa khô, đầu mùa mưa.

IV. QUẢN LÝ TỔNG HỢP BỆNH VÀNG LÁ, THỐI RỄ TRONG TÁI CANH CÀ PHÊ

1. Tạo cây giống khỏe và sạch bệnh

Cây giống khỏe và sạch bệnh được xem là biện pháp quan trọng đầu tiên trong các biện pháp phòng trừ tổng hợp bệnh vàng lá thối rễ. Phải thực hiện đồng bộ từ khâu chuẩn bị đất sạch để ươm cây lá sò, đất sạch để đóng bầu và ươm cây, xử lý giống bị nhiễm trước khi trồng mới để bảo đảm cây giống khỏe. Cây giống đủ tiêu chuẩn xuất vườn khi trồng tái canh sẽ sinh trưởng khỏe, vườn cây đồng đều và ít bị nhiễm bệnh vàng lá thối rễ do tuyến trùng và nấm bệnh.

1.1. Chọn đất làm vườn ươm

Đất ươm cây phải được lấy từ tầng đất mặt, đất tơi xốp, sạch nguồn bệnh, hàm lượng mùn cao ($> 3\%$). Không được lấy đất trên những vùng đã trồng cà phê hay hồ tiêu đã thanh lý do bị bệnh.

1.2. Xử lý đất trước khi vào bầu trong vườn ươm

Đây là vấn đề cấp thiết và mới được đặt ra trong những năm gần đây do cây giống bị nhiễm bệnh từ trong vườn ươm đã gây thiệt hại nghiêm trọng đến các vườn cà phê tái canh.

Đất cần được kiểm tra tuyến trùng hoặc được khử trùng trước khi ươm cây giống. Có rất nhiều phương pháp xử lý đất để phòng trừ tuyến trùng như biện pháp xử lý nhiệt, biện pháp vật lý, biện pháp hóa học, biện pháp sinh học.

a. Biện pháp vật lý

Có rất nhiều biện pháp như: xử lý bằng khói, xử lý bằng hơi nước nóng, phơi nắng, khử trùng bằng nhiệt điện, khử trùng bằng nhiệt vi sóng, đốt đồng sau khi thu hoạch, khử trùng hạt giống bằng nhiệt, chiếu xạ...

- Ưu điểm:

- + Biện pháp vật lý không để lại dư lượng như biện pháp hóa học.
- + Dễ làm và chi phí rẻ hơn các phương pháp khác.

- Nhược điểm:

Đòi hỏi nguồn năng lượng cao.

Phương pháp phơi nắng có thể thực hiện trong nhà kính để diệt trừ nguồn bệnh. Nhà kính được đóng cửa để nhiệt độ nâng lên $\geq 60^{\circ}\text{C}$, kết hợp với biện pháp che tủ nilon trong để diệt tuyến trùng *Meloidogyne* spp. và *Pratylenchus coffeae* ở một số quốc gia như Uzbekistan, Turkmenia, Italia, Ấn Độ, Florida, Philippines, Hàn Quốc.

Biện pháp phơi đất trong nhiều tuần vào mùa khô để tiêu diệt tuyến trùng *Pratylenchus coffeae* trong vườn ươm đã được áp dụng (trích dẫn từ Whitehead, 1998). Khi nhiệt độ đất quá cao thì tuyến trùng sẽ bị chết. Đa số tuyến trùng chết ở nhiệt độ đất dưới 60°C , ở nhiệt độ 60°C tuyến trùng bị chết trong vòng 30 phút. Tuy nhiên cũng có một số loài chịu đựng được ở nhiệt độ cao hơn (Nguyễn Ngọc Châu, 2003).

Tại Tây Nguyên, ở các cơ sở sản xuất giống và hộ gia đình tự ươm giống trồng chủ yếu xử lý đất vườn ươm bằng phương pháp phơi đất để diệt các nguồn bệnh có trong đất: đất được đổ thành đồng, có che hoặc không che bằng tấm nilon để khoảng vài tháng trong mùa khô, trước khi đóng bầu cần xới xáo đất, phơi nắng 2 - 3 ngày. Tuy nhiên khi ươm cây giống vẫn bị tuyến trùng và nấm bệnh. Để khắc phục hiện tượng này phương pháp xử lý nhiệt bằng cách đất được đổ thành luống có độ cao 30 - 40 cm che tủ bằng nilon màu trắng trong suốt để các tia bức xạ (sóng ngắn) xuyên qua trên các đồng đất. Thời gian che phủ phải được 2 - 4 tháng trong mùa khô. Sau khi đóng bầu nếu có điều kiện che tủ nilon tiếp trong 1 - 2 tháng lên bề mặt các luống bầu trước khi ươm cây. Phương pháp này được xem là khả thi và có hiệu quả nhất hiện nay để làm suy yếu và giết chết các loại vi sinh vật gây bệnh (nấm, tuyến trùng) và hạt cỏ dại. Nếu việc phơi đất được tiến hành trong mùa mưa thì hiệu quả diệt tuyến trùng và nấm bệnh không cao vì nhiệt độ đất thấp, không có khả năng giết chết vi sinh vật gây hại trong đất.

b. Biện pháp hóa học

Hiện nay biện pháp hóa học được sử dụng để xử lý đất gồm: Sử dụng các loại thuốc xông hơi và sử dụng các loại thuốc hóa học.

- **Thuốc xông hơi đất:** Thường sử dụng là Methyl Bromide. Sau khi xử lý phải che tủ nilon trong 3 - 4 ngày, sau đó để thoáng khí trong vòng 10 ngày trước khi gieo hạt hoặc ươm cây cà phê.

Ưu điểm: Trực tiếp giết chết tuyến trùng.

Nhược điểm: Thuốc có độc tố cao, thuộc danh sách hạn chế sử dụng của Việt Nam, người sử dụng phải được huấn luyện cách sử dụng, khi tiến hành xử lý thuốc phải mặc quần áo bảo hộ che kín mặt.

- Thuốc hóa học:

+ Thuốc trừ tuyến trùng: Hiện có rất nhiều thuốc được cho phép sử dụng tại Việt Nam như thuốc có hoạt chất: Benfuracarb, Ethoprophos...

+ Thuốc trừ nấm: Sử dụng một trong các loại thuốc có hoạt chất: Copper Hydroxid, Cuprous Oxide...

Ưu điểm: Làm mất khả năng phát triển và khả năng gây hại của tuyến trùng.

Nhược điểm: Chi phí cao và độc hơn so với phương pháp phơi đất, sinh học.

c. Biện pháp sinh học

Sử dụng một trong các loại thuốc trừ tuyến trùng có chứa nấm *Paecilomyces lilacinus* hoặc các hoạt chất Clinoptilolite, Chitosan (Oligo-Chitosan), Cytokinin (Zeatin), Abamectin... theo hướng dẫn trên bao bì.

Sử dụng một trong các loại thuốc trừ nấm có chứa nấm *Trichoderma viride*, *Trichoderma* spp., *Chaetomium cupreum*...

Ưu điểm: An toàn với môi trường.

Nhược điểm: Phát huy tác dụng lâu hơn so với phương pháp hóa học.

1.3. Kỹ thuật xử lý đất đối với luống ươm cây lá sò và cây cà phê ươm trong bầu

a. Sinh học

- Sử dụng một trong các loại thuốc trừ tuyến trùng có chứa nấm *Paecilomyces lilacinus* hoặc các hoạt chất Clinoptilolite, Chitosan (Oligo-Chitosan), Cytokinin (Zeatin)... theo hướng dẫn trên bao bì.

- Sử dụng một trong các loại thuốc trừ nấm có chứa nấm *Trichoderma viride*, *Trichoderma* spp., *Chaetomium cupreum*...

Các loại thuốc này có tác dụng phòng bệnh nhiều hơn, có thể sử dụng 1 - 2 lần vào luống ươm hạt hoặc bầu đất đã ươm cây, lần 1 sau khi ươm cây khoảng 15 ngày, lần thứ 2 cách lần 1 khoảng 1 tháng. Trường hợp cây bị bệnh thì xử lý thêm 1 - 2 đợt.

b. Hóa học

- Thuốc trừ tuyến trùng: Sử dụng một trong các loại thuốc có hoạt chất: Benfuracarb, Ethoprophos...

- Thuốc trừ nấm: Sử dụng một trong các loại thuốc có hoạt chất: Copper Hydroxide, Cuprous Oxide...

Các loại thuốc hóa học chỉ sử dụng để phòng bệnh vào giai đoạn cây cà phê ươm trên luống ở giai đoạn khi cây đội mũ, cây ra lá sò và khi kiểm tra thấy cây có triệu chứng bị tuyến trùng hay nấm gây hại, xử lý cây bị bệnh và các cây xung quanh vùng bệnh 2 - 3 lần cách nhau khoảng 15 ngày.

I BÀI 3. QUẢN LÝ TỔNG HỢP BỆNH VÀNG LÁ, THỐI RỄ TRONG TÁI CANH CÀ PHÊ

Trước khi xuất vườn 1 tháng cần kiểm tra cây giống, nếu có tuyến trùng thì cần xử lý thêm 1 đợt thuốc trừ tuyến trùng để cây con không bị nhiễm tuyến trùng là biện pháp hạn chế đáng kể việc lây lan ra ngoài đồng ruộng sau khi trồng mới.



Hình 5. Cà phê lá sò không bị bệnh (hình trái) và cà phê lá sò bị bệnh do nấm (hình phải)



Hình 6. Cà phê lá sò bị nhiễm bệnh lở cổ rễ (bên trái) và không nhiễm (bên phải)



Hình 7. Cà phê lá sò bị nhiễm bệnh lở cổ rễ ở các mức độ khác nhau

Trước khi xuất vườn 1 tháng cần kiểm tra cây giống, nếu có tuyến trùng thì cần xử lý thêm 1 đợt thuốc trừ tuyến trùng để cây con không bị nhiễm tuyến trùng là biện pháp hạn chế đáng kể việc lây lan ra ngoài đồng ruộng sau khi trồng mới.

2. Biện pháp canh tác

Biện pháp canh tác rất quan trọng, có tác dụng hạn chế sự phát triển và gây hại của tuyến trùng.

2.1. Xử lý đất trước khi tái canh

Đây là một trong những công việc rất quan trọng và cần thiết, quyết định sự thành công của việc tái canh cây cà phê. Sau khi thanh lý cà phê già cỗi, tiến hành nhổ bỏ toàn bộ cây bằng cách dùng máy móc, balance, cuốc đào; dọn sạch và thu gom toàn bộ hệ thống thân, rễ lá cà phê rồi đốt. Vào mùa khô cần cày xới đất định kỳ 2 - 3 lần để diệt trứng và ấu trùng của tuyến trùng.

Thực tiễn tái canh trong những năm qua cho thấy nếu không tuân thủ quy trình khai hoang, cày rả rễ thì toàn bộ diện tích cà phê trồng lại trên những vùng đất bị thanh lý do cà phê già cỗi đều bị vàng lá, thối rễ và hủy diệt sau 1 - 3 năm trồng.

2.2. Luân canh

Các loài tuyến trùng gây hại cây cà phê là các loại tuyến trùng bắt buộc và đa ký chủ, chúng cần có cây ký chủ để tồn tại và phát triển. Luân canh là biện pháp phòng trừ tuyến trùng đơn giản để hạn chế thấp nhất mật độ tuyến trùng trước khi tái canh cà phê. Các loại cây được trồng luân canh phải có khả năng kháng hoặc chống chịu cao với một vài loại tuyến trùng như cây họ đậu, cây muồng hoa vàng (*Crotalaria spectabilos*, *Crotalaria juncea*), cây đậu tương, cây lạc, cây cúc vạn thọ (*Tagetes* spp.)... Cây lạc là cây hầu như không có nguy cơ bị nhiễm các giống *Meloidogyne* do tuyến trùng không sinh sản được trên rễ lạc hoặc bị chết do không có nguồn thức ăn hoặc bị các loài nấm khác trong đất lây bệnh (Nguyễn Ngọc Châu, 2003). Kết quả nghiên cứu ở nước ngoài cho thấy, các loại cây vạn thọ *Tagetes erecta*, *Tagetes patula*, *Tagetes minuta* có hoạt chất α -terthienyl có thể diệt tuyến trùng.

Tổng Công ty Cà phê Việt Nam (2013) đã tổng kết một trong những bài học bảo đảm thành công cho tái canh cà phê ở Công ty Cà phê Thắng Lợi là luân canh cây muồng hoa vàng cải tạo đất trước khi trồng cà phê ít nhất 2 năm (gieo muồng hoa vàng, sau đó cây lật đất từ 2 - 3 vụ trong năm). Tuy nhiên biện pháp này chỉ thực hiện được đối với các công ty có đủ nguồn vốn chứ không thích hợp đối với các nông hộ vì việc trồng các loại cây này có tác dụng cải tạo đất nhưng không mang lại thu nhập kinh tế và bảo đảm đời sống cho các nông hộ trong thời gian 2 - 3 năm.

Kết quả nghiên cứu của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên về tái canh cà phê cho thấy tỷ lệ thất bại sau khi tái canh 37,9%, tỷ lệ này đạt cao nhất ở trên các vườn cà phê tái canh không có thời gian luân canh và thấp nhất là 9,3% đối với các vườn áp dụng luân canh ≥ 3 năm.

Bảng 2. Tình hình điều tra tại các hộ tái canh cà phê (n = 227 hộ)

Vườn	Tỷ lệ (%)	Thời gian luân canh (đất nghỉ)			
		0	1	2	≥ 3
Thành công (n = 141)	62,1	12,1	25,5	20,6	41,8
Thất bại (n = 86)	37,9	34,9	33,7	22,1	9,3

Nguồn: Chế Thị Đa và cộng sự, 2013.

Tại Công ty Thắng Lợi, kết quả trồng tái canh trên diện tích không luân canh cho thấy tỷ lệ cây loại A có năm chỉ đạt 42,06%.

2.3. Bổ sung chất hữu cơ cho đất

Biện pháp này cung cấp dinh dưỡng cho đất giúp cây sinh trưởng và phát triển tốt đồng thời cũng là môi trường thuận lợi cho các loài nấm đối kháng trong đất hoạt động chống lại tuyến trùng và nấm bệnh. Bên cạnh đó, trong quá trình phân giải chất hữu cơ sẽ giải phóng ra một số hoạt chất có khả năng tiêu diệt tuyến trùng như các axit hữu cơ: axit axetic, axit propionic, axit butyric...

Bên cạnh phân hữu cơ được sử dụng phổ biến là phân chuồng thì phân hữu cơ từ vỏ cà phê đã ủ hoai có tác dụng rất tốt đối với sinh trưởng và phát triển của cây cà phê.

Kết quả nghiên cứu của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên cho biết việc bón phân hữu cơ khi trồng mới với lượng 10 - 20 kg/hố đã có tác dụng hạn chế mật độ tuyến trùng, giảm tỷ lệ cây bị vàng lá, thối rễ.

Kinh nghiệm trồng tái canh thành công ở một số công ty cà phê của Đắk Lắk là đào hố rộng rồi bón lót phân hữu cơ với số lượng 10 - 20 kg/hố.

3. Biện pháp sinh học

Hiện nay biện pháp sinh học để phòng trừ tuyến trùng còn ít được áp dụng. Các biện pháp phòng trừ sinh học bao gồm:

- Phòng trừ sinh học nhân tạo: Nhân nuôi các vi sinh vật có lợi để đưa ra sử dụng trên vườn cà phê
- Phòng trừ sinh học tự nhiên: Bảo vệ, duy trì các loài kẻ thù tự nhiên sẵn có trong vườn cà phê.

3.1. Sử dụng vi khuẩn đối kháng

Các loài vi khuẩn đối kháng đã được sử dụng để phòng trừ tuyến trùng là *Pasteuria penetrans*, *Pseudomonas fluorescense*.

Vi khuẩn *Pasteuria penetrans* là loại vi khuẩn ký sinh bắt buộc. Thế giới đã công bố vi khuẩn này ký sinh trên khoảng 300 loài ấu trùng tuyến trùng. Tại Việt Nam có khoảng trên 20 loài bị nhiễm loài vi khuẩn này, trong đó có các giống tuyến trùng *Meloidogone*, *Pratylenchus*, *Helicotylenchus*, *Rotylenchulus*, *Rotylenchulus*, *Tylenchorhynchus*, *Xiphinema*...

Vi khuẩn *Pseudomonas fluorescense*: Xuất hiện nhiều xung quanh vùng rễ.

Ưu điểm: Vi khuẩn đối kháng *Pasteuria penetrans* có thể tồn tại vài năm trong đất, ít chịu tác động của điều kiện ngoại cảnh và thuốc phòng trừ tuyến trùng. Hiệu lực phòng trừ tuyến trùng của vi khuẩn *Pasteuria penetrans* rất cao. Kết quả thí nghiệm trong nhà lưới cho thấy loài vi khuẩn này trong thời gian 3 tuần có thể làm giảm 99% mật độ tuyến trùng *Meloidogyne*.

Nhược điểm: Chưa có sản phẩm thương mại vì chưa có phương pháp nhân sinh khối với số lượng lớn. Hiệu quả phòng trừ thành công khi có quần thể vi khuẩn phân bố đều trong đất.

3.2. Sử dụng nấm bẫy tuyến trùng

Nấm bẫy tuyến trùng là các loài nấm có khả năng tạo ra những mạng bẫy lưới dính để bắt giữ và ăn thịt tuyến trùng. Có trên 50 loài nấm có thể cấu trúc bắt và ăn thịt tuyến trùng thuộc bộ Hyphomycetes và Zoopagale. Nấm xuất hiện và phát triển tốt ở vùng rễ, đặc biệt ở những vùng sử dụng phân hữu cơ nhiều.

Ưu điểm: Là tác nhân sinh học để phòng trừ tuyến trùng.

Nhược điểm: Tốc độ phát triển khuẩn lạc chậm khi nhân nuôi nhân tạo. Nấm có giai đoạn sinh trưởng và phát huy tác dụng nhất định. Khả năng cạnh tranh yếu hơn so với các vi sinh vật sống trong đất. Khả năng sống không ổn định.

3.3. Sử dụng nấm nội ký sinh tuyến trùng

Trên thế giới đã xác định được các loài nấm nội ký sinh tuyến trùng có khả năng đánh và xâm nhập vào cơ thể tuyến trùng để ký sinh và gây bệnh.

- Nấm nội ký sinh trên cơ thể tuyến trùng: *Paecilomyces lilacinus*, *Dactylella oviparasitica*, *Verticillium chlamydosporium*, *Nematoctonus concurrens*, *Nematoctonus haptocladus*, *Hirsutella rhossiliensis*.

Ưu điểm:

+ *Paecilomyces lilacinus*: Phát triển mạnh trên môi trường đất
+ *Verticillium chlamydosporium*, *Dactylella oviparasitica* có thể dễ dàng nhân nuôi, trong môi trường đất dễ phát triển.

Nhược điểm: Chưa được nghiên cứu ứng dụng nhiều trên thực tế.

- Các loài nấm nội ký sinh trứng tuyến trùng và tuyến trùng cái: *Dactylella oviparasitica*, *Verticillium chlamydosporium*, *Fusarium oxysprum*, *Paecilomyces lilacinus*.

Ưu điểm: Các loài nấm này rất có hiệu quả phòng trừ tuyến trùng, dễ dàng nhân nuôi trong phòng thí nghiệm và tồn tại trong đất không phụ thuộc vào sự có mặt của tuyến trùng.

Nhược điểm: Không ký sinh và tiêu diệt tuyến trùng ở giai đoạn ấu trùng.

- Sử dụng nấm đối kháng như nấm *Trichoderma* spp.: Hiện vẫn đang nghiên cứu và chưa được áp dụng nhiều ra thực tế.

- Sử dụng tuyến trùng ký sinh tuyến trùng: Tuyến trùng EPN (Entomopathogenic nematodes) thuộc nhóm tuyến trùng ký sinh và gây bệnh cho côn trùng, được coi là tác nhân có nhiều triển vọng bởi có khả năng diệt tuyến trùng. Khi sử dụng tuyến trùng này an toàn cho người, động vật và không gây khả năng “kháng thuốc”. Nhóm tuyến trùng này đã được các nhà khoa học ở Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam phân lập được 2 giống *Steinernema* và *Heterorhabditis* được coi là Entomopathogenic nematodes (EPN), đã sản xuất thử nghiệm được 6 chế phẩm sinh học có tên từ Biostar-1 đến Biostar-6, đưa vào sản xuất thuốc sinh học tuyến trùng. Trong đó Biostar-3 và Biostar-5 được sản xuất hàng trăm lít để thử nghiệm rộng rãi trên đồng ruộng. Tuy nhiên kết quả áp dụng trên cây cà phê chưa được công bố.

- Sử dụng các loài thảo mộc: Các kết quả nghiên cứu cho thấy có thể sử dụng các loại thảo mộc như xoan Ấn Độ (*Melia aradimachta*, *Ricinus communis*), lá cây sầu

I BÀI 3. QUẢN LÝ TỔNG HỢP BỆNH VÀNG LÁ, THỐI RỄ TRONG TÁI CANH CÀ PHÊ

đâu rừng ở Việt Nam (*Brucea javanica*), hạt cây củ đậu, rễ cây ruốc cá... để phòng trừ tuyến trùng.

- Sử dụng các chất chitin: Được ly trích từ vỏ tôm cua có tác dụng kích thích sự phát triển của các loài xạ khuẩn có ích trong đất phát triển có khả năng hạn chế sự phát triển của tuyến trùng, đồng thời làm tăng số lượng của các loài nấm có enzym phân giải chitin trong đất.

Ưu điểm: Thích hợp đối với giải pháp quản lý tổng hợp tuyến trùng

Nhược điểm: Hiệu quả phòng trừ chậm. Các loại vi sinh vật đối kháng, thiên địch phải tồn tại và phát triển khi có điều kiện môi trường thích hợp.

3.4. Sử dụng các loại thuốc sinh học

- Thuốc sinh học trừ tuyến trùng: Sử dụng một trong các loại thuốc có chứa nấm *Paecilomyces lilacinus* hoặc hoạt chất Clinoptilolite, Chitosan (Oligo-Chitosan), Cytokinin (Zeatin), Abamectin... theo hướng dẫn trên bao bì.

- Thuốc sinh học trừ nấm: Sử dụng một trong các loại thuốc có chứa nấm *Trichoderma viride*, *Trichoderma* spp...

4. Biện pháp hóa học

Xử lý đất trước khi trồng: Các vườn trồng cà phê tái canh thành công đa số được xử lý thuốc trừ tuyến trùng. Chỉ sử dụng thuốc khi kiểm tra đất trước khi trồng còn tuyến trùng và nấm bệnh khi thấy trên vườn có xuất hiện cây bệnh. Sử dụng một trong các loại thuốc sau:

- Thuốc trừ tuyến trùng: Sử dụng một trong các loại thuốc có hoạt chất Benfuracarb, Ethoprophos...

- Thuốc trừ nấm: Sử dụng một trong các loại thuốc có hoạt chất Copper Hydroxide, Cuprous Oxide...

Thực tiễn tái canh cà phê thành công ở Tây Nguyên đã được Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên, các đơn vị trực thuộc Tổng Công ty Cà phê Việt Nam và các nông hộ tổng kết bao gồm các công việc thực hiện đúng quy trình tái canh cà phê do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành tháng 7/2013 như sau:

- Chú trọng công tác cày rả rễ; luân canh cải tạo đất bằng các loại cây họ đậu, cây muồng hoa vàng ít nhất 2 năm, sau mỗi vụ nên cày lật đất.

- Đào hố trồng rộng trước khi trồng ít nhất 1 tháng.

- Xử lý hố để phòng trừ tuyến trùng và nấm bệnh bằng các loại thuốc hóa học hoặc thuốc sinh học khi phân tích mẫu đất có tuyến trùng.

- Bón lót phân hữu cơ, ưu tiên bón phân chồng với lượng 10 - 25 kg/hố.

- Sử dụng cây giống cà phê được ươm từ hạt hoặc ghép bằng các giống mới được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận có tiềm năng năng suất cao, chất lượng tốt, cây giống trước khi trồng phải đủ tiêu chuẩn xuất vườn và sạch bệnh (không bị nhiễm tuyến trùng và nấm bệnh).

- Có chế độ bón phân khoáng và phân bón lá phù hợp với loại đất, sinh trưởng vườn cây, loại cây giống (cây ghép hay thực sinh).

- Không áp dụng phương pháp tưới tràn; không xới xáo, cày bừa trong mùa mưa trên vườn cà phê tái canh.

- Phát hiện và xử lý thuốc phòng trừ kịp thời để tránh sự lây lan và phát triển của dịch bệnh.

Câu hỏi thảo luận

1. Trình bày triệu chứng và tác nhân gây hại của bệnh vàng lá, thối rễ trên vườn cà phê tái canh.
2. Trình bày các điều kiện để bệnh vàng lá, thối rễ phát sinh, phát triển trên vườn cà phê tái canh.
3. Các biện pháp quản lý tổng hợp bệnh vàng lá, thối rễ trong tái canh cà phê?

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Ngọc Châu (2003), Tuyến trùng thực vật và cơ sở phòng trừ. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật.
2. Cục Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2012), Báo cáo Hội nghị tái canh tại Lâm Đồng.
3. Cục Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2013), Báo cáo hiện trạng sản xuất, giải pháp phát triển và trồng tái canh cà phê thời gian tới. Báo cáo Hội nghị tái canh tại Đắk Lắk.
4. Cục Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2013), Quy trình tái canh cà phê vối (Ban hành kèm theo Quyết định số 273 /QĐ-TT-CCN, ngày 03 tháng 7 năm 2013 của Cục trưởng Cục Trồng trọt).
5. Chế Thị Đa, Trần Kim Loang, Dương Thị Oanh, Trần Anh Hùng, Trịnh Xuân Hồng, Lê Đăng Khoa, Nguyễn Thị Thanh Mai, Nông Khánh Nương, Nguyễn Đình Thoảng, Nguyễn Thị Thiên Trang và cộng tác viên (2013), Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật tổng hợp trong tái canh cà phê vối ở Tây Nguyên. Đề tài trọng điểm cấp Bộ giai đoạn 2009 - 2012.

I BÀI 3. QUẢN LÝ TỔNG HỢP BỆNH VÀNG LÁ, THỐI RỄ TRONG TÁI CANH CÀ PHÊ

6. Trần Kim Loang (2002), Nghiên cứu một số nguyên nhân gây hiện tượng vàng lá, thối rễ trên cà phê vối (*Coffea canephora* Pierre ex Froehner) tại Đắk Lắk và khả năng phòng trừ. Luận án Tiến sỹ Nông nghiệp.
7. Phan Quốc Sùng, Hà Minh Trung, Hoàng Thanh Tiệm, Trần Kim Loang, Trịnh Đức Minh, Công Huyền Tôn Nữ Tuấn Nam, Trương Hồng, Lê Ngọc Báu, Nguyễn Trọng Chất, Nguyễn Văn Tuất, Ngô Vĩnh Viễn, Nguyễn Văn Vấn (2001), Điều tra nghiên cứu hội chứng vàng lá cà phê và biện pháp phòng trừ. Báo cáo tổng kết - Đề tài độc lập cấp Nhà nước (1997 - 2001). Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường.
8. Tổng Công ty Cà phê Việt Nam (2013), Kinh nghiệm trong tái canh cà phê. Báo cáo trình bày tại Hội nghị Triển vọng ngành hàng cà phê 2013: Giá trị gia tăng trong chuỗi ngành hàng tại Buôn Ma Thuật, tháng 3/2013.
9. Whitehead A. G. (1998), Plant nematode control, C.A.B International.
10. Trinh Q.P., Pena E., Nguyen N.C., Nguyen X.H. and Moens M. (2009), Plant-parasitic nematodes associated with coffee in Vietnam. Russian Journal of Nematology 17 (1), 72 - 83.



Bài 4. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT NÂNG CAO HIỆU QUẢ TÁI CANH

Giới thiệu

Trong thực tế việc tái canh cà phê vẫn còn gặp nhiều khó khăn. Tuy nhiên, một số diện tích cà phê của công ty hoặc nông hộ đã tái canh thành công và hầu hết diện tích này đều áp dụng biện pháp luân canh với cây trồng khác 3 - 4 năm. Như vậy để nâng cao hiệu quả của tái canh cần phải thực hiện các giải pháp kỹ thuật tổng hợp áp dụng đồng bộ trên các vườn tái canh nhằm đạt hiệu quả kinh tế cao và bền vững, góp phần ổn định Ngành hàng Cà phê Việt Nam.

Mục tiêu bài học

- Nhận thức được việc tái canh là cơ hội tốt để nâng cao hiệu quả sản xuất cà phê thông qua việc ứng dụng đồng bộ các tiến bộ kỹ thuật, đặc biệt là việc sử dụng các giống chọn lọc.
- Thực hiện được các giải pháp kỹ thuật để rút ngắn thời gian đầu tư chăm sóc ban đầu, giảm chi phí đầu tư.

Nội dung bài học

I. HIỆN TRẠNG TÁI CANH CÀ PHÊ Ở VIỆT NAM

1. Diện tích cà phê già cỗi tăng nhanh trong những năm đến

Diện tích cà phê Việt Nam được trồng và phát triển mạnh trong thập niên 90 của thế kỷ XX, do đó cho đến nay có nhiều diện tích cà phê đã 20 năm tuổi. Theo số liệu của Cục Trồng trọt, năm 2012 thì trong tổng số diện tích cà phê 614.545ha đang sản xuất của cả nước hiện nay có khoảng 86.000ha cà phê trên 20 năm tuổi, chiếm khoảng 15%, cà phê từ 15 - 20 năm tuổi khoảng 140.000ha, chiếm 25%. Do đó, diện tích cà phê cần tái canh có xu hướng ngày càng tăng cao trong những năm tới.

Diện tích cà phê già cỗi, không có khả năng cứu đốn phục hồi hay ghép cải tạo chiếm tỷ lệ cao, ước tính có trên 100 ngàn héc-ta, trong 5 năm tới diện tích cà phê già cỗi lên trên 150 ngàn héc-ta. Nếu không có kế hoạch và tổ chức thực hiện tốt chương trình tái canh, đến năm 2020 phần lớn diện tích cà phê Việt Nam sẽ bước sang giai đoạn già cỗi.

Không những vườn cà phê già cỗi cần tái canh mà nhiều vườn cà phê trồng lại nhưng trồng bằng những giống xấu nên khả năng sinh trưởng kém, sâu bệnh nhiều, hoặc kỹ thuật trồng và chăm sóc không đúng kỹ thuật dẫn tới năng suất, chất lượng thấp cũng cần phải tái canh.

Đắk Lắk là một tỉnh có diện tích trồng cà phê lớn nhất cả nước, trong tổng số diện tích cà phê > 200.000ha có gần 30.000ha được trồng từ trước những năm 1990, chưa kể

I BÀI 4. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT NÂNG CAO HIỆU QUẢ TÁI CANH

còn khoảng trên 40.000ha cà phê dưới 20 năm tuổi nhưng đã có dấu hiệu già cỗi, sinh trưởng kém, ít cành cấp, năng suất và chất lượng thấp. Theo số liệu khảo sát, từ nay đến năm 2022, toàn tỉnh có hơn 85.000ha cà phê cần phải tái canh chiếm tỷ lệ 42,5% diện tích cà phê hiện có (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Đắk Lắk, 2012), tập trung chủ yếu ở các huyện Cư M'gar, Krông Năng, Ea H'leo, Krông Pak, Krông Buk, Ea Kar, thị xã Buôn Hồ, TP. Buôn Mê Thuột, Buôn Đôn.

Phần lớn các diện tích cà phê tại Đắk Lắk đang chuyển dần vào giai đoạn già cỗi, đó là một thực tế mà nghề sản xuất cà phê Đắk Lắk đang phải đối mặt. Do đó, việc tái canh cà phê đã trở thành yêu cầu cấp bách, đòi hỏi phải có lộ trình cụ thể.

Lâm Đồng là tỉnh có diện tích trồng cà phê lớn thứ hai so với cả nước, với tổng diện tích trồng cà phê 145.734ha thì diện tích cần phải tái canh trong thời gian tới cũng lên tới 59.606ha (chiếm 40,9%). Trong đó, huyện Di Linh là địa phương đứng đầu về diện tích với 41.526ha canh tác và sản lượng cà phê nhân hàng năm đạt gần 113 ngàn tấn thì hiện tại Di Linh có khoảng 7.500ha cà phê đã già cỗi, thoái hóa cho năng suất và chất lượng thấp cần được tái canh, trong đó 2.500ha phải được thực hiện ngay trong năm 2012 (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Lâm Đồng, 2012).

Không những Đắk Lắk, Lâm Đồng mà tại các tỉnh trồng nhiều cà phê khác như: Đắk Nông, Gia Lai, Kom Tum, Bình Phước, Đồng Nai, Bà Rịa Vũng Tàu cũng có hiện trạng vườn cây già cỗi, năng suất thấp nên nhu cầu về tái canh cà phê trong thời gian tới trở nên cấp thiết hơn. Tổng diện tích cà phê và nhu cầu trồng tái canh của một số tỉnh được thể hiện qua bảng sau:

Tỉnh	Diện tích cà phê (ha)	Diện tích cà phê tái canh (ha)	Tỷ lệ (%)
Đắk Lắk	200.161	85.099	42,9
Lâm Đồng	145.734	59.606	40,9
Gia Lai	77.627	27.335	35,2
Đắk Nông	116.350	24.658	21,2
Kom Tum	12.158	2.000	16,5
Bình Phước	14.938	1.726	11,6
Đồng Nai	20.000	3.000	15
Bà Rịa Vũng Tàu	7.071	> 3.913	> 55,3

Nguyên nhân chủ yếu dẫn đến tình trạng vườn cà phê sớm già cỗi là hầu hết các diện tích cà phê đã đầu tư không đúng quy trình, chạy theo lợi nhuận và phát triển không bền vững... Cục Trồng trọt đã phân tích: “Năng suất cà phê Việt Nam vượt trội là kết quả của quá trình đầu tư thâm canh quá mức trong điều kiện không có cây che bóng, thoái hóa đất, sâu bệnh gây hại... Đây cũng là một trong những nguyên nhân gây suy thoái nhanh vườn cà phê đang kinh doanh”.

Nhiều nghiên cứu khoa học cũng đã chỉ ra, nếu cứ tiếp tục thâm canh tăng năng suất theo kiểu “vất kiệt”, bất chấp sự suy thoái của đất đai thì từ 5 đến 10 năm nữa, năng suất cà phê sẽ giảm nhanh chóng, khả năng khôi phục lại là vô cùng khó khăn và mất rất nhiều thời gian.

Ngoài ra, một số diện tích cà phê trồng không phù hợp về điều kiện thổ nhưỡng (tầng đất nông, độ dốc lớn, thiếu nguồn tưới...) năng suất rất thấp, nhanh chóng trở nên còi cọc chỉ sau một số năm khai thác, dẫn đến việc canh tác cây cà phê mau già cỗi hơn.

Những nguyên nhân trên đã làm cho tổng diện tích cà phê già cỗi sẽ tăng nhanh trong thời gian tới, cần phải trồng thay thế và chuyển đổi trong 5 - 10 năm tới khoảng 140 - 160 nghìn héc-ta. Vì vậy, diện tích cà phê già cỗi đang là mối đe dọa đến sự ổn định của Ngành Cà phê Việt Nam và đã ở mức cấp bách cần phải có sự phối hợp của nhiều ban ngành, giữa nhà khoa học và nông dân để Ngành Cà phê ở Việt Nam được phát triển ổn định và bền vững.

2. Kết quả tái canh còn hạn chế

Trong thời gian qua, chương trình tái canh gặp nhiều khó khăn, không chỉ thiếu nguồn vốn mà còn hạn chế về sự hiểu biết thấu đáo, cơ sở khoa học kỹ thuật để tái canh thành công, ngay cả việc tái canh từ quy mô lớn của các công ty, nông trường đến những mô hình nhỏ lẻ thuộc từng hộ gia đình ở một số vùng cũng không mấy hiệu quả. Một trở ngại lớn của vấn đề tái canh là: sau 2 - 3 năm trồng, nhiều diện tích cà phê bị vàng lá, khô cành và chết gây thiệt hại về kinh tế.

Trong vườn cà phê luôn tồn tại một số đối tượng gây hại cho bộ rễ cà phê như một số loại nấm và tuyến trùng, khi cây cà phê đã lớn có bộ rễ khỏe và phân bố rộng trong đất do vậy nấm bệnh không hủy hoại được bộ rễ của cây cà phê lớn. Khi trồng tái canh bộ rễ của cây con ở năm trồng mới hay ở 2 năm kiến thiết cơ bản còn nhỏ thì nấm bệnh còn lại ở trong đất sẽ tập trung tấn công xâm nhập vào phá hủy bộ rễ còn yếu ớt của cây cà phê làm cho cây bị héo vàng rồi chết nhanh chóng.

Hiệu quả của việc tái canh cà phê chưa đạt được kết quả cao và còn rất nhiều mô hình tái canh cà phê thất bại.

Công ty Cà phê Thắng Lợi sau khi thành lập đã tiếp thu các diện tích cà phê từ các đồn điền cũ (trên 300ha cà phê già cỗi) và Công ty cũng đã thanh lý, sau đó tái canh theo phương pháp không luân canh, cải tạo đất và đã dẫn đến thất bại. Nguyên nhân của sự thất bại này là do đất bị nhiễm bệnh và không được luân canh để cải tạo đất, quy trình kỹ thuật tái canh chưa phù hợp, chưa có kinh nghiệm thực tế trong khâu tái canh, các khâu kỹ thuật tái canh cây cà phê chưa được chú trọng đúng mức.

Từ năm 1996 - 2007 Công ty Eapôk (Đắk Lắk) đã tái canh 180ha cà phê, trong đó có 100ha cà phê được áp dụng biện pháp nhặt gom rễ cùng với biện pháp luân canh 3 năm và 80ha cà phê được tiến hành thu gom rễ nhưng không thực hiện luân canh. Cho đến nay toàn bộ diện tích cà phê được luân canh đều sinh trưởng, phát triển bình thường cho năng suất bình quân từ 2,5 - 3 tấn nhân/ha, trong khi đó tất cả diện tích cà phê không được luân canh trước đó đều bị bệnh thối rễ với năng suất bình quân dưới 1 tấn nhân/ha và đã thanh lý trên 12ha.

Theo số liệu của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Gia Lai: Tại Gia Lai đã trồng tái canh 11.295ha, trong đó có tới 88% diện tích tái canh bị thất bại sau 4 năm tái canh, chỉ có 12% số cây cho kết quả tốt.

Sau đây là một số nguyên nhân chủ yếu dẫn tới thất bại trong tái canh cà phê:

- Đất đai bị thoái hóa:

Từ lâu, người ta đã chú ý đến hiện tượng đất suy kiệt sau một thời gian trồng trọt khá dài. Sự suy kiệt đất này có thể do sự cạn kiệt về dinh dưỡng vì cây trồng hấp thụ trong thời gian dài, có thể do sự hư hỏng về kết cấu đất do áp dụng các chế độ canh tác, bón phân, làm đất không thích hợp. Đôi khi đất không trồng trọt được nữa không phải do cạn kiệt chất màu mà bị nhiễm độc hóa học do sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật không đúng, đất bị nhiễm phèn, nhiễm mặn, nhiễm vi sinh vật gây hại... Nhiều nghiên cứu cho thấy sau một thời gian trồng trọt, nhất là quá trình độc canh, đã tích lũy lại trong đất một số lượng vi sinh vật gây hại hoặc một số độc tố làm cho cây trồng không sinh trưởng phát triển được, thậm chí bị chết.

- Nguồn sâu bệnh gia tăng:

Qua nhiều năm canh tác, sự hình thành các loài sâu bệnh hại tồn tại và tích lũy trong đất trồng cà phê ngày một nhiều và chuyên biệt, thích nghi để gây hại cho cây cà phê, tuy nhiên sự gây hại không nghiêm trọng vì trong đất còn có nhiều sinh vật đối kháng khác. Đối với cây cà phê có bộ rễ lớn nên có khả năng chịu đựng, ít bị ảnh hưởng với các đối tượng gây hại. Tuy nhiên, sau khi nhổ bỏ cây cũ để tái canh, nguồn gây bệnh sẽ phát triển do những loài sinh vật đối kháng giảm sút và do nguồn thức ăn cạn kiệt khiến chúng tập trung lại gây hại lên cây con mới trồng.

Tuyến trùng là tác nhân gây hại quan trọng đối với cây cà phê, đặc biệt khi có sự kết hợp của nấm hay vi khuẩn. Triệu chứng: cây sinh trưởng kém, thiếu dinh dưỡng, cây héo khi thời tiết nóng hay khô, năng suất cây giảm. Hệ thống rễ giảm, có nhiều nốt sần, vết thương ở rễ, đầu rễ sưng, rễ cọc bị thối đen và đứt ngang,... hiện tượng rễ nhánh mọc nhiều ở vùng kế cận, vùng bị tuyến trùng gây hại là điển hình nhất.

Trên các vườn cà phê trồng lại (tái canh), nếu không luân canh, cải tạo đất thường xuất hiện vàng lá sau 2 - 3 năm trồng, nếu bị nặng thì cây vàng lá và chết ngay trong năm trồng mới.

Có rất nhiều loài tuyến trùng tấn công và gây hại rễ cà phê làm ảnh hưởng nặng nề tới năng suất và chất lượng cà phê. Có 2 nhóm tuyến trùng gây hại phổ biến và nghiêm trọng nhất đã được ghi nhận ở nhiều vùng trồng cà phê trên thế giới là: gây vết thương và gây u sưng.

+ Tuyến trùng gây vết thương rễ cà phê (*Pratylenchus* spp.): Là nhóm tuyến trùng nội ký sinh di chuyển. Chúng tấn công và gây vết thương trên bề mặt rễ cà phê, tạo điều kiện thuận lợi cho các loại vi sinh vật khác ký sinh gây hại rễ (vi khuẩn và nấm). Điều này làm cho cây cà phê nhanh chóng mất sức, lá cây chuyển vàng và sau cùng bị chết.

+ Tuyến trùng gây u sưng rễ cà phê (*Meloidogyne* spp.): Là nhóm tuyến trùng ký sinh thực vật ít di chuyển. Tuyến trùng cái trưởng thành thuộc nhóm này thường ký sinh cố định trong rễ cà phê và tạo nên các u nang rất lớn trên bề mặt rễ (hay còn gọi là nốt sần). Các vết thương trên bề mặt rễ cà phê bị gây hại bởi tuyến trùng này là một điều kiện rất thuận lợi cho các loại nấm ký sinh gây tổn hại rễ cà phê.

Tuyến trùng ký sinh trong vùng rễ cà phê là một đối tượng khó phòng trừ, nó là một trong những nguyên nhân làm cho rễ cà phê với tái canh trở nên yếu, dễ bị nhiễm một số bệnh nấm và làm cho bộ phận khí sinh của cà phê bị vàng úa. Bệnh do tuyến trùng gây hại khá nguy hiểm, có thể gây cho cà phê chết hàng loạt. Ở các vườn cà phê đã bị bệnh, việc xáo xới, vét bồn tưới cà phê có thể làm đứt rễ, tạo điều kiện cho bệnh phát triển và lây bệnh vì tạo vết thương cho rễ. Biện pháp tưới tràn cho vườn cà phê cũng tạo điều kiện cho tuyến trùng di chuyển, lan rộng.

- Vật liệu giống:

Đất ương cây hiện nay đang là vấn đề nan giải, việc xử lý đất để vào bầu còn gặp nhiều khó khăn. Vì nguồn đất sạch, đất mới không còn nhiều nữa, hầu hết đất ương cây cà phê phải lấy lại trên các vườn đã canh tác các loại cây lâu năm, thậm chí lấy cả trên các vùng đã trồng cà phê. Do vậy việc sản xuất cây giống sạch bệnh trong vườn ương phải cần nhiều giải pháp để không phát tán nguồn tuyến trùng ra ngoài đồng ruộng.

Cây con được ương trong bầu với chế độ chăm sóc hoàn hảo, tuy nhiên khi cây còn nhỏ bộ rễ chưa phát triển đầy đủ đặc biệt là trên cây ghép gốc cà phê mít, rễ tơ ít. Khi đưa ra sống trong điều kiện mới, bầu rễ nhỏ bé nếu không ảnh hưởng bởi sâu bệnh thì cũng ảnh hưởng bởi những điều kiện bất thuận của đất. Thay đổi môi trường sống đột ngột, bầu rễ chưa kịp thích ứng cũng có thể làm cây bị sốc và kém phát triển. Khi cây còn yếu thì tác nhân gây bệnh càng có điều kiện tấn công một cách dễ dàng.

- Kỹ thuật canh tác:

Cây trồng sinh trưởng và phát triển có sự liên quan chặt chẽ với hệ sinh vật đất, đặc biệt là khu vực gần rễ cây trồng. Biện pháp canh tác có ảnh hưởng mạnh đến hoạt động của các vi sinh vật đất kể cả vi sinh vật có ích cũng như gây hại với cây trồng. Bằng các biện pháp canh tác có thể điều tiết hoạt động của vi sinh vật đất. Một số biện pháp kỹ thuật canh tác có thể hạn chế hoạt động của vi sinh vật gây hại và gia tăng hoạt động của các loại vi sinh vật có ích trong đất. Bón phân hữu cơ, luân canh cây trồng là một trong những kỹ thuật canh tác có thể hạn chế mật số tuyến trùng gây hại trên một số loại cây trồng. Các kết quả nghiên cứu của WASI cũng cho thấy:

+ Nhiều vườn tái canh không thành công là do nóng vội, không tuân thủ nghiêm túc quy trình tái canh cà phê (khai hoang rà rễ, vệ sinh đồng ruộng, không luân canh hoặc luân canh chưa đủ thời gian...); sử dụng giống cà phê bị nhiễm bệnh (thối rễ do tuyến trùng gây hại) ngay trong bầu ương.

+ Một tỷ lệ nhỏ vườn tái canh không thành công do không quản lý tốt các giải pháp kỹ thuật khác như kiểm soát rệp sáp hại rễ, bệnh lở cổ rễ, bệnh thối cổ rễ hoặc bón phân không cân đối, hợp lý...

- Nguồn vốn đầu tư:

Theo Quy trình tái canh - năm 2013, thời gian luân canh ít nhất 2 năm với 3 năm kiến thiết cơ bản, như vậy để tái canh cà phê từ khi trồng đến thu hoạch ít nhất 5 năm mới có sản phẩm, nguồn vốn đầu tư khá lớn từ 150 - 200 triệu/ha. Đây là vấn đề nan giải cần có các giải pháp, cơ chế chính sách để hỗ trợ cho người nông dân tái canh cà phê, từ đó người dân mới có cơ hội thực hiện đúng quy trình và không nóng vội tái canh ngay, giảm thiểu rủi ro dẫn đến tái canh cà phê bị thất bại.

Ngoài các yếu tố trên, công tác tuyên truyền, tập huấn cho nông dân sản xuất cà phê để họ nắm bắt định mức kinh tế kỹ thuật cũng như quy trình tái canh cà phê với và kỹ thuật canh tác cà phê bền vững còn nhiều hạn chế.

3. Phân tích, đánh giá hiệu quả của các mô hình tái canh thành công

- Mật độ các loại tuyến trùng:

Theo kết quả nghiên cứu của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên thì luân canh với cây họ đậu hoặc cây ngô và thời gian luân canh ít nhất 1 năm với mật số tuyến trùng trong đất, rễ < 100 con/100g đất thì hầu hết tái canh đều thành công.

Từ kết quả tái canh thành công của nhiều công ty và các nông hộ cho thấy: Tại hầu hết các mô hình tái canh cà phê thành công thì có thời gian luân canh để cải tạo đất trên 3 năm, luân canh với cây ngắn ngày, có một số nơi còn trồng muồng hoa vàng 1 năm để ép xanh cải tạo đất, sau đó mới trồng lại cây cà phê.

Bên cạnh sự hiện diện của tuyến trùng có các loài nấm gây hại trong đất trên các vườn cà phê vàng lá. Xuất hiện phổ biến nhất là 2 loại nấm *Fusarium solani* và *Fusarium oxysporum* (tần suất xuất hiện từ 80 - 100% các mẫu rễ bị bệnh được phân lập). Hai loài nấm này phối hợp với tuyến trùng *Pratylenchus coffeae* gây hiện tượng thối rễ tơ và thối rễ cọc.

Tuy nhiên ngoài tuyến trùng còn có cả các loài gây hại khác như: rệp sáp, mối... nhưng không phải là nguyên nhân chủ yếu vì tần suất xuất hiện không cao trong các vườn tái canh thất bại.

- Tỷ lệ cây cà phê bị vàng lá, cây chết:

Sau khi trồng mới, tỷ lệ cây vàng lá và tỷ lệ cây chết được xem là một chỉ tiêu chính để xác định khả năng thành công hay thất bại của vườn tái canh. Hầu hết các diện tích tái canh thất bại (tái canh không hiệu quả) có tỷ lệ cây chết cao chiếm 30 - 40%. Một số vườn cà phê nhỏ bỏ một số cây xấu - vàng, cây bị thối rễ rồi trồng cây con cà phê ngay, nhưng sau 2 - 3 năm những cây trồng lại này cũng bị cằn cỗi, không phát triển và vàng héo rồi chết. Các vườn tái canh có luân canh thì có tỷ lệ cây vàng lá thấp từ 5 - 10%. Như vậy, để tái canh thành công cây cà phê và giảm được tỷ lệ vàng lá thối rễ, cây chết và cây trồng dặm thì cần phải xử lý đất thật kỹ, luân canh với các loại cây trồng khác từ 2 - 3 năm. Bên cạnh đó cũng có thể sử dụng cây bầu lớn 16 - 18 tháng tuổi để tăng hiệu quả của việc tái canh: giảm tỷ lệ chết, rút ngắn được thời gian kiến thiết cơ bản.

- Chế độ đầu tư và biện pháp chăm sóc:

Vườn cà phê tái canh được chăm sóc đúng kỹ thuật, đầu tư hợp lý sẽ mang lại hiệu quả kinh tế cao, vườn cây sinh trưởng và phát triển tốt. Từ thực tế tái canh trên nhiều công ty cho thấy, việc thực hiện đầy đủ các quy trình, định mức kinh tế kỹ thuật của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thì hầu hết vườn tái canh đều thành công (Quy trình tái canh cà phê theo Quyết định số 273/QĐ-TT-CCN và định mức kinh tế kỹ thuật trồng tái canh cà phê với theo Quyết định số 340/QĐ-BNN-TT).

Đầu tư và các biện pháp chăm sóc phải được quan tâm ngay từ đầu khi bắt đầu trồng mới. Cần chú ý đến việc đầu tư phân hữu cơ trong các năm trồng mới và kiến thiết cơ bản.

Nâng cao sức khỏe đất (tăng cường phân hữu cơ và các vi sinh vật có ích) là hướng đi đúng nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho cây phát triển, hạn chế được dịch hại.

- Năng suất và chất lượng sản phẩm:

Hiện nay, hầu hết các vườn tái canh được trồng bằng giống mới nên năng suất khá cao sau 3 năm trồng, kết quả điều tra của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên cho thấy: Cây giống trồng tái canh có tỷ lệ cây thực sinh chiếm 70% và cây ghép 30%. Năng suất bình quân sau 3 năm trồng đạt từ 1,5 - 2,0 tấn nhân/ha và chất lượng cà phê nhân cũng được cải thiện rõ rệt (hạt cà phê loại I > 70%).

Ở các mô hình tái canh thành công sau 3 năm trồng cho năng suất đạt khoảng 10 tấn quả cà phê tươi/ha tùy theo điều kiện đầu tư chăm sóc. Điển hình như Nông trường Cà phê Thuận An (Đắk Nông) đã tiến hành tái canh bằng cây cà phê ghép trên diện tích 30ha, thời gian luân canh với ngô, đậu là 4 năm và hiện tại vườn cà phê tái canh phát triển tốt, sau 4 năm tái canh đạt năng suất khoảng 2,0 - 2,5 tấn nhân/ha.

Công ty Cà phê 706, huyện Ia Grai từ 2005 - 2010 đã trồng tái canh 180ha bằng cây giống thực sinh (TRS1), cho năng suất 2,5 - 3,0 tấn/ha. Công ty Cà phê Ia Grai, huyện Ia Grai từ 2007 - 2010 đã trồng tái canh 120 ha, cho năng suất 2,5 tấn/ha.

- Ước tính hiệu quả kinh tế:

Luân canh cải tạo đất ít nhất 2 năm trước khi tái canh cà phê. Trong thời gian này cần luân canh với các loại cây đậu đỗ như đậu phộng, đậu tương, đậu xanh hoặc cây ngô lai để vừa cải tạo đất, vừa thay đổi môi trường sinh sống của tuyến trùng làm mật độ tuyến trùng giảm mạnh và vừa có được nguồn thu cho người nông dân.

Ví dụ: Trồng ngô lai 1 vụ/năm cho năng suất bình quân 6,5 tấn hạt/ha, nông dân có thể thu nhập từ 26 - 30 triệu đồng/vụ; trồng 2 vụ/năm thu nhập sẽ tăng lên khoảng 45 - 50 triệu đồng/ha. Nếu trồng đậu các loại thì thu nhập cũng đạt 25 - 32 triệu đồng/ha/năm. Như vậy xét về mặt thu nhập thì trong thời gian luân canh cải tạo đất nông dân vẫn có điều kiện tài chính đảm bảo các yêu cầu về hoạt động tái sản xuất.

Sau 3 năm trồng tái canh năng suất ước tính đạt từ 1 - 2 tấn nhân/ha và năng suất sẽ tăng dần vào giai đoạn kinh doanh (4 - 5 tấn nhân/ha), trong khi đó chi phí đầu tư 3 năm đầu kiến thiết cơ bản khoảng 150 triệu đồng/ha. Như vậy phải sau 6 - 7 năm trồng tái canh cà phê mới có thể hoàn vốn.

II. GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ TÁI CANH

1. Xử lý và cải tạo đất

- Nhổ cây và làm đất:

Khi tái canh cây cà phê cần tiến hành nhổ cây đầu mùa khô, tốt nhất vào tháng 1 hoặc tháng 2 dương lịch, sau khi nhổ xong tiến hành cày lần 1 rồi rải cà phê già cỗi đem đi đốt, sau đó tiến hành cày lần 2 theo hướng thẳng góc với cày lần 1 (cày lần 1 và lần 2 phải đạt được độ sâu > 30cm), tiếp tục nhặt rễ đem đi đốt. Mục đích cày càng sớm càng tốt để có thời gian phơi ải, việc nhặt sạch rễ cà phê cũ đem đi đốt nhằm loại bỏ nguồn nấm bệnh trên đồng ruộng đặc biệt là tuyến trùng. Đây là biện pháp có tính quyết định để rút ngắn thời gian luân canh.



Hình 1. Chuẩn bị đất trồng tái canh

- Luân canh:

Thời gian luân canh dài hay ngắn tùy theo mật độ tuyến trùng trong đất, ít nhất 2 năm sau khi nhổ bỏ vườn cà phê già cỗi, cây trồng luân canh là những cây không phải ký chủ của tuyến trùng như cây đậu đỗ, ngô, bông vải...

Luân canh có tác dụng làm giảm mật độ nấm, tuyến trùng gây hại trong đất, sau một vài năm luân canh với cây trồng khác thì trồng lại cây cà phê mới có khả năng thành công. Đồng thời đất có thời gian phơi ải để phục hồi và giảm áp lực canh tác cho đất do quá trình canh tác thiếu khoa học mang lại. Như vậy, áp dụng biện pháp luân canh không chỉ giảm thiểu sự thiệt hại của một số loài sâu bệnh chuyên biệt cho cây cà phê mà đây còn là một trong những biện pháp tăng cường sức khỏe cho đất, tăng độ phì cho đất.

Đây là biện pháp hữu ích nhằm tránh hậu quả dẫn đến các vườn cà phê tái canh thất bại vì không có đủ thời gian cách ly nguồn bệnh nên trồng tái canh cà phê bị chết và phải phá bỏ.

Có thể rút ngắn thời gian luân canh, cách ly bằng cách xử lý khử trùng đất bằng hóa học, nhưng phương pháp này không phổ biến vì chi phí đầu tư khá cao và ô nhiễm môi trường.

- Xử lý đất trong hố trồng:

Hố trồng cà phê phải được đào sớm, đào rộng với kích thước hố: $0,8 \times 0,8 \times 0,8\text{m}$, đất đào được rải đều xung quanh hố để phơi nắng nhằm làm giảm lượng sâu bệnh tồn tại lâu năm trong đất, trong quá trình đào hố, nếu còn sót lại rễ cà phê thì phải nhặt sạch đem đi đốt, hố đào phải được phơi ải ít nhất từ 2 đến 3 tháng. Bón lót phân chuồng, vôi, lân theo Quy trình tái canh cây cà phê được ban hành (Quyết định số 273/QĐ-TT-CCN năm 2013).



Hình 2. Luân canh cây họ đậu, cây ngô



Hình 3. Xử lý hố trước khi tái canh

2. Chọn giống tốt (năng suất cao, chất lượng tốt, kháng bệnh gỉ sắt)

Hiện nay, các giống cà phê mới (TR4, TR7, TR8, TR9, TR11, TR13...) đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận chính thức và giống TRS1 được công nhận tạm thời (cho sản xuất thử) có năng suất cao (4 - 7 tấn nhân/ha), có khả năng kháng bệnh gỉ sắt, chất lượng tốt với tỷ lệ hạt loại I đạt 70 - 90%. Việc sử dụng cây giống lưu niên trồng tái canh cà phê cũng rất khả quan: cây giống lưu niên được chăm sóc trong vườn ươm từ 16 - 18 tháng với bầu đất có kích thước lớn, cây đạt từ 3 - 5 cặp cành, cao 40 - 60cm và đã có bộ rễ phát triển mạnh. Do đó tỷ lệ chết sau khi trồng mới không đáng kể và sớm cho thu hoạch sản phẩm.



Hình 4. Vườn tái canh trồng giống TR4



Hình 5. Vườn tái canh trồng giống mới TRS1

3. Tạo cây giống sinh trưởng khỏe, sạch bệnh

- Xử lý đất vào bầu: Đất để ươm cây phải được lấy từ những vùng không có tuyến trùng và phải được xử lý kỹ trước khi vào bầu. Có nhiều phương pháp để xử lý đất như: phương pháp dùng nhiệt (vật lý), phương pháp sử dụng các vi sinh vật đối kháng (sinh học), phương pháp sử dụng thuốc hóa học (hóa học)... Tuy nhiên biện pháp vật lý được nhiều nước sử dụng để phòng trừ tuyến trùng (xử lý nhiệt). Tuyến trùng nhìn chung rất mẫn cảm với nhiệt. Hầu hết tuyến trùng chết ở nhiệt độ cao trên 60°C. Trong thực tế, phương pháp dễ thực hiện và có tính khả thi cao là dùng nilon thấu quang phủ kín những đồng đất đã được vun sẵn từ 30 - 35cm, sau đó chèn các mép và phơi ngoài nắng khoảng từ 2 - 3 tháng, sau đó mới sử dụng đất làm bầu ươm cây cà phê.

- Xử lý cây con trong vườn ươm:

+ Biện pháp sinh học: Hiện tại, biện pháp phòng trừ sinh học chưa thay thế biện pháp hóa học do tác động chậm, giá thành các chế phẩm sinh học còn cao. Tuy nhiên, để sản xuất cây giống cà phê trong vườn ươm cần xử lý tuyến trùng trên cây con bằng cách dùng một trong các loại thuốc có chứa nấm *Paecilomyces lilacinus* hoặc chứa hoạt chất Clinoptilolite, Chitosan (Oligo-Chitosan), Cytokinin (Zeatin) theo hướng dẫn trên bao bì.

+ Biện pháp hóa học: Hiện nay trên thị trường đã có nhiều loại thuốc phòng trừ tuyến trùng có hiệu quả và cũng ít độc hại hơn đối với môi trường. Tuy nhiên chỉ nên dùng thuốc hóa học trong những trường hợp cần thiết được khuyến cáo và đặc biệt phải sử dụng một cách hợp lý.

I BÀI 4. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT NÂNG CAO HIỆU QUẢ TÁI CANH

Các thuốc hóa học có hoạt chất Ethaprophos có thể dùng để phòng trừ tuyến trùng cho cà phê. Xử lý 2 - 3 lần, cách nhau 1 tháng, lần đầu khi cây có 2 - 3 cặp lá.

Cây giống phải sản xuất theo quy trình sạch bệnh (có xử lý đất đảm bảo không còn nguồn bệnh) đảm bảo cây giống đủ tiêu chuẩn xuất vườn: cây sinh trưởng khỏe, không có dấu hiệu bất thường, đặc biệt là bộ rễ phải khỏe (rễ cọc bình thường, hệ rễ tơ phát triển tốt, không bị thối...).

Sử dụng cây con không nhiễm bệnh là biện pháp canh tác có hiệu quả giảm tác hại của tuyến trùng sau khi trồng ngoài đồng ruộng và hạn chế đáng kể việc lây lan dịch hại trong đất.



Hình 6. Cây con không bị thối rễ và cây con bị thối rễ trong vườn ươm

4. Rút ngắn thời gian đầu tư chăm sóc

Thời gian luân canh: Căn cứ vào mật độ tuyến trùng trong đất để xác định thời gian luân canh thích hợp, nếu mật độ tuyến trùng thấp có thể rút ngắn thời gian luân canh xuống còn 1 năm hay không luân canh (trồng ngay).

Sử dụng cây giống bầu lớn: Cây sinh trưởng phát triển nhanh có thể chống chịu với điều kiện bất thuận cao và rút ngắn được thời gian kiến thiết cơ bản (1 năm).

5. Thực hiện tái canh từng phần (cuốn chiếu)

Cần rà soát, phân loại, xác định diện tích cà phê theo hướng: diện tích cà phê không có tuổi, tầng đất mỏng chuyển đổi sang cây trồng khác; diện tích cà phê thâm canh có hiệu quả; diện tích cà phê đủ điều kiện ghép cải tạo, chưa phải tái canh; diện tích cà phê già cỗi bắt buộc phải tái canh.

Trên cơ sở tổng kết các mô hình tái canh thành công, cần xây dựng kế hoạch, lộ trình, giải pháp và cơ chế chính sách hỗ trợ tái canh, theo hướng tái canh cuốn chiếu, mỗi năm trồng lại khoảng 15 - 20% diện tích.

Để giảm bớt chi phí đầu tư, khi thực hiện tái canh đòi hỏi có một lượng vốn khá cao, nếu một lúc cùng tiến hành tái canh trên toàn bộ diện tích thì áp lực về vốn rất lớn, đồng thời để thu nhập hàng năm không bị ảnh hưởng nhiều, nên thực hiện tái canh từng phần, không thực hiện tái canh một lúc với diện tích lớn nhằm ổn định thu nhập và giữ được sản lượng cà phê xuất khẩu ở mức độ hợp lý.

6. Ứng dụng đồng bộ các tiến bộ kỹ thuật

Chọn cây giống tốt: Các giống mới đã được nhà nước công nhận là giống chính thức hoặc giống sản xuất thử để phục vụ cho chương trình tái canh cây cà phê. Chúng có nhiều đặc tính tốt ưu việt là: năng suất cao, nhân to, tỷ lệ hạt loại I > 70%, kháng bệnh gỉ sắt. Đây là cơ hội cho người trồng cà phê sử dụng giống mới để tăng năng suất và tăng hiệu quả kinh tế.

Khi trồng mới: Bắt buộc phải thực hiện nghiêm túc theo quy trình tái canh đã ban hành, đặc biệt chú ý bón lót phân hữu cơ, tốt nhất nên xử lý hố trước khi trồng.

Sau khi trồng mới: Thời kỳ kiến thiết cơ bản phải trồng cây che bóng tạm thời, trồng cây trồng xen để che phủ, bảo vệ và cải tạo đất, chắn gió để hạn chế thoát nước vào mùa khô và tăng thu nhập... Đây là biện pháp rất quan trọng để cải thiện độ phì và tính chất lý, hóa của đất sau một chu kỳ kinh doanh dài.



Hình 7. Mô hình tái canh cà phê bền vững và hiệu quả

Có chế độ bón phân hợp lý, khoa học: Coi trọng bón phân hữu cơ và sử dụng tốt các tàn dư thực vật để cung cấp chất hữu cơ cho đất, bón phân hóa học đúng tỷ lệ và liều lượng, không lạm dụng phân hóa học bón với liều cao và liên tục.

Để có cơ sở khoa học cho việc cung cấp dinh dưỡng (bón phân) cho cây trồng nói chung và cây cà phê nói riêng cần phải căn cứ vào việc chẩn đoán dinh dưỡng: Căn cứ vào hàm lượng chất dinh dưỡng lấy đi từ đất, căn cứ vào độ phì của đất (lượng dinh dưỡng dự trữ trong đất), căn cứ vào chẩn đoán dinh dưỡng lá, căn cứ vào các thí nghiệm đồng ruộng.

Ngoài ra cũng cần áp dụng các tiến bộ kỹ thuật mới như tưới tiết kiệm nước kết hợp với bón phân qua nước cho cây cà phê để tăng hiệu quả.

Để thực hiện tái canh cà phê thành công nhằm đưa lại hiệu quả bền vững thì phải áp dụng đồng bộ những tiến bộ kỹ thuật mới và thực hiện đầy đủ nghiêm túc Quy trình tái canh năm 2013 mà Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã ban hành.

Khai thác hiệu quả nguồn vốn đầu tư của Chính phủ để tái canh trong thời gian tới nhằm đẩy nhanh tiến độ và kế hoạch tái canh, hỗ trợ về cây giống và kỹ thuật tới tận từng vùng và tạo mọi điều kiện vay vốn trước thời vụ để nông dân có vốn sử dụng ngay khi bắt đầu vào các vụ trồng mới cà phê.

Chương trình hỗ trợ phân bổ vốn cho các địa phương để triển khai thực hiện, công tác tập huấn kỹ thuật trồng tái canh cần đẩy mạnh.

I BÀI 4. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT NÂNG CAO HIỆU QUẢ TÁI CANH

Năm 2011, Hiệp hội Cà phê Ca cao Việt Nam phối hợp với Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn của các tỉnh ở Tây Nguyên và Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên triển khai chương trình hỗ trợ tái canh với các hoạt động như cung cấp hạt lai đa dòng, cây giống chọn lọc từ hạt lai đa dòng và tập huấn, hướng dẫn kỹ thuật tái canh cho người sản xuất cà phê ở Tây Nguyên.

Để ổn định vùng nguyên liệu, các doanh nghiệp xuất khẩu cần tiếp tục tham gia hỗ trợ chương trình tái canh như hỗ trợ kỹ thuật, hỗ trợ giống...

Nhà nước cần xây dựng một chương trình tái canh với sự hỗ trợ một phần chi phí tái canh cho người trồng cà phê, đồng thời tiếp tục đầu tư nghiên cứu để có giải pháp khoa học công nghệ đồng bộ nhằm nâng cao hiệu quả của tái canh, góp phần phát triển bền vững một ngành hàng kinh tế quan trọng có ảnh hưởng sâu rộng đến kinh tế xã hội ở Tây Nguyên.

Câu hỏi thảo luận

1. Tại sao tái canh là cơ hội để nâng cao hiệu quả sản xuất?
2. Làm cách nào để rút ngắn thời gian đầu tư chăm sóc ban đầu khi tái canh cà phê?
3. Trong những điều kiện nào thì có thể rút ngắn thời gian luân canh khi thực hiện tái canh?
4. Để tái canh đạt hiệu quả cần áp dụng biện pháp kỹ thuật như thế nào?



Hợp phần 3. THU HOẠCH, CHẾ BIẾN VÀ BẢO QUẢN

1. Vị trí, ý nghĩa và vai trò của hợp phần

Thu hoạch, chế biến và bảo quản cà phê là khâu cuối của quá trình sản xuất cà phê nhân. Thực hiện các công đoạn ở khâu này nhằm cố định các đặc trưng chất lượng của cà phê nhân, vốn đã được hình thành trên đồng ruộng. Nếu tại mỗi công đoạn không được thực hiện đúng cách nó có thể làm hại chất lượng cà phê một cách trầm trọng, vì vậy cũng làm lãng phí công sức và tiền bạc của nông dân ở các công đoạn trước. Vậy đây là khâu cực kỳ quan trọng, đòi hỏi người thực hiện phải có kiến thức và kỹ năng thành thạo. Toàn bộ các công việc thu hoạch, chế biến, bảo quản đều nhằm đảm bảo duy trì chất lượng cà phê càng ổn định càng tốt.

2. Mục tiêu của hợp phần

- Cung cấp cho người đọc kiến thức cơ bản về thu hoạch, chế biến và bảo quản cà phê.
- Hướng dẫn các công việc cần thiết trong quy trình thu hoạch, quy trình chế biến và quy trình bảo quản cà phê.
- Giới thiệu các nguyên tắc và yêu cầu cơ bản cần phải tuân thủ để đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm trong các khâu thu hoạch, chế biến và bảo quản cà phê.

3. Nội dung chính

- Thu hoạch cà phê.
- Phương pháp chế biến khô.
- Phương pháp chế biến ướt.
- Bảo quản cà phê.
- Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm.

Tham gia biên soạn:

Nguyễn Văn Thường

Võ Thị Lý

Hán Văn Trung

Bài 1. THU HOẠCH CÀ PHÊ

Giới thiệu

Quả cà phê là đối tượng thu hoạch, nó là sản phẩm của quá trình trồng trọt nhưng lại là nguyên liệu cho chế biến. Thu hoạch là khâu chuẩn bị nguyên liệu cho chế biến; nguyên liệu có chất lượng tốt có thể chế biến ra sản phẩm chất lượng cao hoặc thấp, nhưng nguyên liệu có chất lượng kém thì không thể chế biến ra loại cà phê chất lượng cao. Vì vậy khâu thu hoạch có vai trò rất quan trọng trong chuỗi sản xuất và chế biến cà phê. Việc tuân thủ đúng các quy định kỹ thuật trong thu hoạch là yêu cầu đặt ra hàng đầu để đảm bảo chất lượng sản phẩm cà phê.

Nội dung bài học

I. YÊU CẦU CHUNG CỦA THU HOẠCH CÀ PHÊ

1. Yêu cầu chất lượng cà phê quả tươi

Để đảm bảo chế biến hiệu quả và chất lượng sản phẩm sau cùng, Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9278:2012 Cà phê quả tươi - Yêu cầu kỹ thuật quy định chất lượng cà phê quả tươi đưa vào chế biến phải đạt các yêu cầu nêu trong bảng sau:

Bảng 1. Yêu cầu kỹ thuật đối với cà phê quả tươi

Chỉ tiêu	Tỷ lệ quả chín (%)	Tỷ lệ quả khô, quả chùm, quả xanh (%)	Tỷ lệ quả lép (%)	Tỷ lệ tạp chất và quả xanh non (%)	Tỷ lệ quả thối, mốc (%)
Cho chế biến ướt	≥ 90	≤ 9	≤ 3	≤ 1	≤ 1
Cho chế biến khô	≥ 80	≤ 15	≤ 5	≤ 2	≤ 1

Trong đó:

- Quả chín: Là quả có phần vỏ ngoài màu đỏ vàng hoặc đỏ vàng chiếm từ 2/3 diện tích bề mặt quả trở lên.
- Quả chùm: Quả cà phê còn cuống dính từ hai quả trở lên.
- Quả khô: Quả cà phê chưa qua chế biến đã bị khô phần vỏ thịt.
- Quả xanh: Quả cà phê có phần vỏ ngoài còn xanh, có màu đỏ vàng hoặc màu đỏ vàng chiếm ít hơn 2/3 diện tích bề mặt quả.
- Quả lép: Quả cà phê không có nhân hoặc nhân bị teo, nổi trong nước.
- Quả xanh non: Quả cà phê có vỏ ngoài màu xanh hoàn toàn; nhân còn non, bề mặt nhân nhăn nheo và vỏ lụa dính chặt vào nhân sau khi làm khô.
- Quả thối, mốc: Quả cà phê bị hư hỏng do bị thối, mốc, vỏ có màu đen mốc.

- Tạp chất: Những vật thể lẫn vào khối quả cà phê nhưng không có nguồn gốc từ quả cà phê. Ví dụ: cành cây, lá, đất, đá, rác, phân động vật...

Để cà phê nguyên liệu đảm bảo yêu cầu chất lượng dùng cho chế biến, cần tuân thủ các yêu cầu, kỹ thuật trong quá trình thu hái, vận chuyển và bảo quản cà phê sau khi thu hoạch.

2. Lập kế hoạch thu hoạch

Trước mùa vụ thu hoạch cà phê, cần lập kế hoạch thu hoạch để đảm bảo chủ động được thời gian, nhân lực, đảm bảo sản lượng và chất lượng thu hoạch. Trong kế hoạch, cần lưu ý tới các nội dung sau:

- Tiến độ thu hoạch: số đợt thu hoạch, thời điểm bắt đầu mỗi đợt thu hoạch;
- Dự tính sản lượng thu hoạch mỗi đợt;
- Nhu cầu số công thu hoạch, công vận chuyển;
- Phương tiện vận chuyển, dụng cụ và phương tiện thu hái;
- Diện tích sân phơi cần thiết và thời gian phơi mỗi đợt.

Lưu ý tính toán đảm bảo sản lượng thu hoạch mỗi đợt phải phù hợp với năng suất và tiến độ chế biến, phơi sấy để tránh lưu giữ cà phê quả tươi quá lâu trước khi chế biến. Có khoảng 50% khối lượng quả trên vườn sẽ chín trong khoảng 15 ngày ở thời điểm giữa vụ.

3. Hướng dẫn và kiểm tra, giám sát người lao động

Trước khi thu hoạch, cần hướng dẫn người lao động (tốt nhất là thực hành tại vườn) các điểm cần chú ý sau:

- Cách phân biệt quả chín, quả xanh, quả xanh non, quả chín nẫu, quả khô, quả chùm;
- Các loại dụng cụ, phương tiện thu hái, đặc biệt là cách sử dụng máy hái cà phê (nếu có dùng máy);
- Cách giữ vệ sinh trong quá trình thu hái;
- Phương pháp thu hái;
- Ý thức lao động và tuân thủ quy trình thu hái đảm bảo chất lượng.

Trong vụ thu hoạch, người lao động cần được kiểm tra, giám sát và hướng dẫn thường xuyên để bảo đảm chất lượng quả thu hoạch và không làm hư hại cây.

II. THỜI VỤ VÀ THỜI ĐIỂM THU HOẠCH

1. Thời vụ thu hoạch

Thời vụ thu hoạch cà phê phụ thuộc vùng sinh thái (điều kiện địa hình, thổ nhưỡng và khí hậu), giống - loài cà phê và việc chăm sóc vườn cà phê.

- Vùng sinh thái: Ở vùng lạnh, vùng cao cà phê chín muộn hơn vùng thấp, nóng.
- Giống và loài cà phê: Cà phê chè chín sớm nhất sau đó đến cà phê vối. Cà phê mít chín muộn nhất. Với cà phê vối cũng có giống chín sớm, có giống chín muộn.

I BÀI 1. THU HOẠCH CÀ PHÊ

- Điều kiện chăm sóc: Cà phê được tưới tập trung sẽ ra hoa, đậu quả và chín tập trung hơn những vườn cà phê không tưới, chỉ phụ thuộc vào mưa.

Thông thường, ở vùng Tây Nguyên, thời vụ thu hoạch cà phê chè từ tháng 8 - tháng 10; thời vụ thu hoạch cà phê vối từ tháng 10 - tháng 1 năm sau, tập trung nhất vào khoảng tháng 11 - 12. Ở một số tỉnh miền Trung như Quảng Trị, Nghệ An, thời vụ thu hoạch cà phê chè thường vào khoảng tháng 8 - 12.

2. Xác định thời điểm thu hoạch trong vụ

Thời điểm thu hoạch trong vụ thông thường được xác định bởi tỷ lệ quả chín trên vườn cây. Khi trên vườn có khoảng từ 20 - 25% quả chín có thể tiến hành thu hoạch đợt một; sau đó cứ cách khoảng từ 15 đến 20 ngày hái đợt tiếp theo.

Xác định thời điểm thu hoạch còn liên quan tới giống được trồng (cà phê chè, cà phê vối, giống chín sớm, giống chín trung bình hay giống chín muộn). Nó cũng liên quan tới số lần hái được ấn định bởi chủ vườn...

III. CHUẨN BỊ THU HOẠCH

1. Chuẩn bị công cụ

Phương tiện, dụng cụ thu hoạch bao gồm:

- Bao bì, dụng cụ, phương tiện chứa quả:

Các loại bao bì, dụng cụ chứa quả phải làm bằng vật liệu chắc chắn, tránh được rơi vỡ sản phẩm trong quá trình vận chuyển. Không sử dụng bao bì đựng thuốc bảo vệ thực vật hoặc phân hữu cơ để đựng quả.

Nếu quả cà phê được đổ đóng trên xe để chuyên chở về nơi chế biến, thùng xe cần được quét dọn sạch sẽ và không có lỗ thủng to hơn kích cỡ quả cà phê.

- Các tấm đan, vải bạt hay vải nhựa dùng để trải gốc cây (nhằm tránh làm nhiễm bẩn quả rơi xuống đất trong quá trình thu hái) phải có kích thước đủ lớn để phủ hết mặt đất dưới tán cây và được làm bằng các vật liệu không thấm nước.

- Dụng cụ khác: thúng, rổ hỗ trợ cho loại bỏ tạp chất và dồn quả vào bao hoặc bê đổ quả vào xe. Thang hay ghế hỗ trợ cho việc thu hái các cây cao.

- Máy hái cầm tay và ắc-quy (trường hợp thu hái bằng máy).

2. Chuẩn bị trước khi thu hoạch

- Chuẩn bị đủ nhân công cho thu hái (lao động gia đình, thuê mướn, đổi công);

- Vệ sinh sạch sẽ các loại bao bì, vải bạt và dụng cụ khác trước khi thu hoạch;

- Dọn sạch cỏ, quả rụng và quét sạch vùng gần gốc cây;

- Bảo đảm đã sắp xếp hợp lý cho việc bảo quản và chế biến sau đó: làm sạch sân phơi, kiểm tra - bảo dưỡng máy sấy (nếu có).

IV. KỸ THUẬT HÁI QUẢ

Về nguyên tắc, khi thu hoạch bằng tay, việc chọn hái các quả chín thực hiện bằng cách nhìn màu sắc. Quả chín thường có màu đỏ hoặc vàng, các quả chưa chín thì có màu xanh, trong khi các quả chín nẫu thường có màu đỏ sẫm đến đen hoàn toàn.

Có các phương pháp hái như: (1) Tuốt một lần tất cả các cành có quả; (2) Tuốt chọn - hái tuốt nhiều lần, chỉ hái ở những cành mang nhiều quả chín; và (3) Hái chọn nhiều lần, chỉ hái những quả chín.

Lựa chọn phương pháp thu hái phụ thuộc vào điều kiện lao động, chi phí cho phép, yêu cầu về nguyên liệu của phương pháp chế biến.

Việc tuốt cành thực hiện bằng cách tuốt quả (toàn bộ hoặc lựa chọn) xuống các tấm bạt nhựa trải dưới tán cây. Nếu quả được tuốt xuống đất và sau đó thu gom thì chất lượng có nguy cơ bị hại do trong khối quả có lẫn nhiều tạp chất; đồng thời sẽ tốn công để tách bỏ tạp chất sau khi hái.

Với việc hái tuốt một lần cả vườn, lý tưởng nhất là đợi cho tới khi tỷ lệ quả xanh ở trên vườn còn dưới 5%. Tuy nhiên nếu chọn cách này thì rất nhiều quả đã chín và khô trên cây bắt đầu rụng xuống đất và sự giảm chất lượng từ các quả khô rụng sẽ được bù đắp bằng sự gia tăng chất lượng của các hạt già trong quả xanh (hạt trong các quả xanh cuối vụ thường đã già chín về mặt sinh lý nên vẫn cho chất lượng tốt không thua kém hạt trong quả chín).

Một công nhân có thể hái tuốt được 120 - 250kg quả mỗi ngày làm việc. Sự thay đổi năng suất tùy thuộc vào mục tiêu hái tuốt một lần hay hái tuốt chọn và cũng phụ thuộc vào kỹ năng của người thu hái quả, chủng loại giống cà phê...

Tuy vậy, cần lưu ý việc hái tuốt có nhiều tác hại như:

- Giảm khối lượng sản phẩm vì hạt từ quả xanh nhẹ hơn hạt từ quả chín (đầu vụ nhẹ hơn khoảng 23%, giữa vụ nhẹ hơn khoảng 3% và cuối vụ thì hạt từ quả xanh và hạt từ quả chín nặng ngang nhau);

Bảng 2. Tỷ lệ nhân khô (% khối lượng) thu hồi từ quả xanh và quả chín tại 3 thời điểm thu hái khác nhau

Thời gian thu hoạch	Tỷ lệ nhân thu hồi từ quả xanh	Tỷ lệ nhân thu hồi từ quả chín	Mức hao hụt khối lượng nhân trong quả xanh
Đầu vụ	21,3	21,97	22,74
Giữa vụ	22,31	20,37	2,8
Cuối vụ	22,85	22,41	0,004

Nguồn: Nguyễn Văn Thường, 2010.

- Giảm chất lượng vì quả xanh non chưa tích lũy được đầy đủ chất khô và các tiền tố hương vị cà phê. Hầu hết các hạt xanh non sẽ chuyển thành hạt đen nếu sấy ở nhiệt độ cao hoặc do ủ quả làm khối quả bốc nóng;

I BÀI 1. THU HOẠCH CÀ PHÊ

Do đó, phương pháp hái chọn được khuyến khích. Khi thực hiện hái chọn cần chú ý các điểm sau:

- Trải bạt xuống dưới tán cây sao cho che phủ hết bề mặt đất dưới tán; chú ý không để khe hở giữa hai tấm bạt. Hái quả và cho rơi xuống bạt. Hái quả ở các cành bên trên trước rồi đến các cành giữa và cuối cùng là các cành phía dưới. Trong khi hái, cần tránh làm văng quả ra ngoài đất.

- Cần hạn chế sử dụng cả bàn tay để tuốt cành không lựa chọn. Chỉ dùng các ngón tay của cả 2 bàn tay thì mới hái chọn được các quả chín.

- Sau khi hái hết quả chín ở một cây, dồn quả vào giữa mỗi tấm bạt và kéo sang cây tiếp theo trên cùng một hàng. Công việc thu hái trên cây tiếp theo được thực hiện tương tự như trên cây vừa hái.

- Trong mỗi đợt thu hái cần đi theo từng hàng, hái xong hàng này mới hái sang hàng khác. Tránh bỏ sót cây có quả chín mà không được hái.

Khi khối lượng quả trên bạt đủ lớn (có thể dồn được vài bao và kéo thấy nặng tay) thì thực hiện việc dồn bao.

Trước hết dồn quả cà phê vào giữa tấm bạt, loại bỏ các tạp chất như lá cây, cành cây khô, cuống quả, dầu mầy, cục đất; đồng thời lựa riêng quả xanh ra khỏi các quả chín (nếu nguyên liệu sử dụng cho chế biến ướt) để đảm bảo yêu cầu nêu tại Mục 1 Phần I nêu trên. Việc tách quả xanh cũng có thể tiến hành ở nhà máy chế biến. Sau đó cho quả vào đầy bao rồi buộc chặt hoặc khâu kín miệng bao.



Hình 1. Loại bỏ tạp chất (a) và lựa quả xanh (b) trước khi dồn quả vào bao

Sau mỗi đợt thu hái, quét hay lượm lật những quả rụng trên mặt đất bên dưới tán cây. Cà phê quét/lượm trên mặt đất cần đem chế biến riêng.

V VẬN CHUYỂN VÀ LƯU GIỮ CÀ PHÊ QUẢ TƯƠI TRƯỚC KHI CHẾ BIẾN

Sau khi cho quả vào bao, đưa ra khỏi vườn bằng khuân vác hoặc xe kéo. Cuối mỗi ngày thu hoạch, phải vận chuyển quả ngay về nơi chế biến. Trong quá trình vận chuyển, tránh làm rách bao và rơi vãi sản phẩm.

Bảng 3. Ảnh hưởng của việc lưu giữ quả tươi tới chất lượng và khối lượng nhân

Thời gian lưu giữ quả trong bao	Tổng số lỗi trong 300g nhân (tính theo TCVN 4193-2005)	Khối lượng 100 nhân (g)	Giảm khối lượng nhân (%)
0 ngày	47,2	13,15	0
3 ngày	69,6	12,92	1,7
6 ngày	66,2	12,81	2,59
9 ngày	216,9	12,79	2,74
12 ngày	378,9	12,30	5,86

Nguồn: Nguyễn Văn Thường, 2010.

Sau thu hái, không lưu giữ quả tươi để chế biến ướt quá 12 giờ với cà phê chè hoặc 24 giờ với cà phê vối. Không nên lưu giữ quả để chế biến khô quá 24 giờ đặc biệt trong điều kiện nhiệt độ cao.

Việc lưu giữ quả tươi lâu làm khối quả bốc nóng và tạo nguy cơ hại chất lượng nhân, làm nhiều hạt bị mốc, bị biến màu; đồng thời làm hao hụt khối lượng nhân. Vì vậy, trong trường hợp chế biến không kịp, cần đổ quả trên nền khô ráo, sạch sẽ và thoáng mát, chiều dày lớp quả không quá 30cm để tránh khối quả bốc nóng.

VI. BÀN LUẬN VỀ THU HOẠCH CÀ PHÊ

Quyết định áp dụng cách thức thu hoạch quả cà phê sẽ tùy theo phương pháp chế biến. Nơi nào chế biến ướt được áp dụng thì sản phẩm thu hoạch cần có tỷ lệ quả chín tối đa. Trái lại, nếu chế biến khô được áp dụng, có thể thu hoạch đồng thời tất cả các loại quả nhưng tỷ lệ quả xanh và quả chín nẫu càng ít càng tốt.

Đã nhiều năm nay, quyết định dứt khoát thu hoạch như thế nào là vấn đề phức tạp do chi phí thu hoạch tăng ở hầu hết các vùng sản xuất cà phê. Kết quả của việc áp dụng kỹ thuật thu hoạch cà phê hiện nay là dựa trên phân tích tính toán tương tác giữa giá cả (liên quan sản lượng và chất lượng sản phẩm) và chi phí thu hoạch.

Lý tưởng nhất là thu hái tất cả các quả vừa chín với khả năng gây hại ít nhất cho cây và phù hợp với công nghệ chế biến áp dụng. Hiện nay, việc thu hái lựa chọn bằng tay chỉ các quả chín sẽ tương ứng với chi phí thu hái cao nhất. Trong tình trạng thiếu nhân công và chi phí lao động quá cao so với giá cà phê, việc thu hoạch cần được cân nhắc và có thể phải thu hoạch đồng thời cả các quả chín, quả xanh và quả chín nẫu. Trong một số trường hợp nghiêm trọng (nguy cơ mất trộm cao, không có công lao động để hái từng đợt...), người ta có thể chỉ thu hái một lần tất cả các loại quả trên vườn.

Cách thức thu hoạch hiện có là kết quả của các thực hành đã được hình thành từ lâu và theo thói quen, khó có thể được điều chỉnh ngày một ngày hai. Các cơ sở/trang trại chế biến ướt cà phê luôn luôn hái quả lựa chọn bằng tay và không phải băn khoăn gì cho sự lựa chọn cách thức này; trong khi các cơ sở/trang trại chế biến khô luôn luôn ưa chuộng kiểu tuốt quả trên cây.

I BÀI 1. THU HOẠCH CÀ PHÊ

Để đạt được sản phẩm có chất lượng, việc thu hoạch lựa chọn các quả chín hoặc thu hoạch hỗn hợp các loại quả nhưng kèm theo sau là quá trình phân loại quả trước khi chế biến là một quyết định dựa trên quan hệ chi phí - lợi ích mà người trồng cà phê phải tính toán. Nếu chỉ thu hái các quả chín, cà phê sẽ có chất lượng cao hơn, nhưng chi phí thu hái cũng cao hơn. Nếu sản phẩm hỗn hợp được thu hái, cà phê có chất lượng thấp hơn, nhưng chi phí thu hái cũng sẽ thấp hơn. Vấn đề chủ vườn phải tính toán là liệu việc tiết kiệm chi phí thu hoạch có bù đắp nổi sự mất mát về thu nhập do chất lượng cà phê thấp hơn hay không. Nếu bù đắp được thì họ sẽ loại bỏ việc thu hái lựa chọn và chuyển sang thu hái kiểu tuốt cành, thậm chí sử dụng máy hái cà phê nhằm tối đa hóa lợi ích của họ.

Việc hái chọn lựa không phải là cách duy nhất để đảm bảo chất lượng từ cây tới tách cà phê. Thực tế không phải chỉ các quả chín mới sản xuất ra hạt cà phê tốt nhất mà từ đó có được tách cà phê hoàn hảo. Trong chế biến khô, các quả xanh nhưng có hạt rắn chắc (đã đạt độ chín sinh lý) ở những đợt thu hoạch cuối vụ vẫn có thể cho chất lượng sản phẩm không kém các quả chín.

Câu hỏi ôn tập

1. Trước khi thu hoạch cần làm những việc gì?
2. Những yếu tố nào liên quan đến việc lựa chọn cách thu hoạch của nông dân?
3. Thu hoạch bằng máy có những hạn chế gì?



Bài 2. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN KHÔ

Giới thiệu

Chế biến khô là làm khô cùng một lúc toàn bộ các bộ phận của quả. Tất cả các lớp vỏ khô (da ngoài, vỏ thịt, lớp nhót và vỏ thóc đã khô) của quả sau đó được loại bỏ bằng máy để nhận được cà phê nhân. Chế biến khô được áp dụng cho trên 80% cà phê chè của Brazil, Ethiopia, Yemen và cho hầu hết cà phê vối trên thế giới và ở Việt Nam.

Mặc dù chế biến khô cho chất lượng cà phê không cao như chế biến ướt, nhưng đây là phương pháp đơn giản, dễ thực hiện và nếu được quan tâm thực hiện ở tất cả các bước công việc nó vẫn có thể sản xuất ra loại sản phẩm chất lượng tốt.

Nội dung bài học

I. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN KHÔ TRUYỀN THỐNG

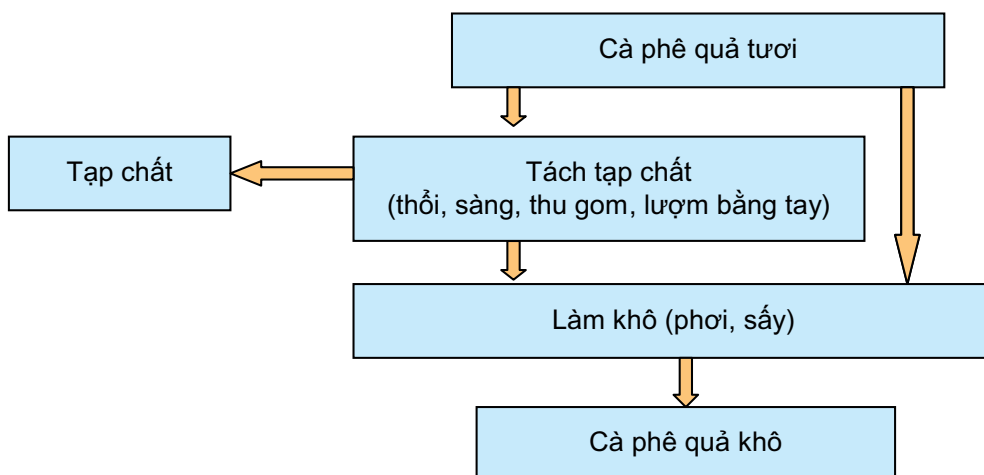
1. Mục đích

Xử lý tất cả các loại quả cà phê, bao gồm việc tách tạp chất, làm khô chúng bằng cách phơi nắng hay dùng máy sấy để thu được quả cà phê khô ở ẩm độ an toàn để bảo quản và thuận lợi cho các bước chế biến tiếp theo.

2. Các bước thực hiện (Biểu đồ 1)

2.1. Chuẩn bị nguyên liệu

Nguyên liệu quả cà phê cần được tách hết tạp chất (các loại lá cây, cành que nhỏ, cuống quả, đất cát, sỏi đá...). Việc tách tạp chất ra khỏi quả cà phê đã được thực hiện trên vườn sau thu hái (xem Bài 1. Thu hoạch cà phê).



Biểu đồ 1. Quá trình chế biến khô

I BÀI 2. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN KHÔ

Tuy vậy quả đem về nơi chế biến luôn luôn còn lẫn tạp chất, cần tiếp tục loại bỏ trước khi chế biến để việc phơi sấy thuận tiện hơn, giúp cà phê phơi sấy nhanh khô hơn và cũng để làm giảm nguy cơ gây hại máy móc ở giai đoạn xát khô giúp tăng công suất làm việc của máy.

Khi xả quả từ đồ chứa ra sân, cần tiếp tiếp tục lượm lật các loại tạp chất. Nếu có điều kiện thì dùng sàng cơ giới có 2 mặt sàng để loại bỏ triệt để các loại tạp chất.

2.2. Làm khô cà phê

a. Phơi cà phê

(i) Yêu cầu về sân phơi

Sân phơi phải làm ở nơi thông thoáng, có thể nhận được ánh nắng tối đa và không khí lưu thông trong hầu hết cả ngày để làm cà phê khô nhanh. Các loại sân gạch, sân bê-tông, sân tráng nhựa đều thích hợp cho việc phơi quả. Sân phải có bề mặt bằng phẳng không đọng nước. Sân có thể làm gờ sống trâu ở giữa, dốc nhẹ (độ dốc khoảng 1 - 2%) về 2 phía để thoát nước nhanh trong trường hợp gặp mưa lớn. Cũng cần làm hệ thống cống rãnh ở rìa sân để thoát nước mưa dễ dàng, nhưng chú ý làm lưới chắn để tránh cho cà phê bị trôi đi mất trong trường hợp mưa to.



Hình 1. Sân gạch, sân bê-tông làm ở nơi thoáng đãng rất thích hợp để phơi cà phê



Hình 2. Sân có gờ "sống trâu" ở giữa, dốc nhẹ về 2 phía; nước thoát dễ dàng khi trời mưa

Tránh làm sân phơi ở nơi có nhiều bóng râm (vị trí gần các hàng cây và nhà cao tầng), nơi trũng thấp và nơi có các nguồn ô nhiễm như bụi bặm, chuồng gia súc, tồn dư của các loại phân ủ... Trước khi phơi cà phê cần làm vệ sinh sân sạch sẽ.

Trường hợp sử dụng sân đất, cần phải có lớp vải bạt để phơi cà phê, tránh để quả cà phê tiếp xúc trực tiếp với đất.

Cần tính toán xây dựng sân phơi cho đủ diện tích, trên cơ sở xem xét tiến độ thu hoạch, tổng thời gian thu hoạch, sản lượng mỗi vụ, thời gian cần thiết cho phơi mỗi mẻ. Đồng thời cần chú ý xem xét cả trường hợp thời tiết xấu trong mùa thu hoạch.

Ví dụ một hộ nông dân có diện tích 1ha cà phê với sản lượng một năm khoảng 18,5 tấn quả tươi (tương đương 4 tấn nhân). Cà phê được thu hoạch 3 đợt: đợt đầu 4 tấn quả, đợt thứ hai 9 tấn, đợt thứ ba 5,5 tấn. Giả sử các đợt thu hoạch cách nhau 20 ngày và thời gian phơi dài nhất mỗi đợt trong khoảng 20 ngày với mật độ trung bình 50 kg/m². Việc tính toán diện tích sân phơi sẽ dựa vào đợt có sản lượng cao nhất - trong trường hợp này là 9 tấn quả. Khi đó diện tích sân phơi tối thiểu cần có là:

$$\text{Diện tích sân phơi} = 9000\text{kg} : 50 \text{ kg/m}^2 = 180\text{m}^2$$

Với diện tích 180m² sân phơi, cà phê thu hoạch đợt đầu và đợt cuối sẽ phơi mỏng hơn, vì vậy sẽ khô nhanh hơn cà phê thu hoạch đợt 2 (điều kiện giả định là thời tiết và kỹ thuật phơi trong cả 3 đợt phơi là tương tự nhau).

(ii) Kỹ thuật phơi

Ngay sau ngày thu hoạch, khi sân phơi khô ráo và khi có tia nắng đầu tiên, cần đưa quả cà phê ra phơi.

Về nguyên tắc: Phơi lớp quả càng mỏng càng tốt và cào đảo càng nhiều lần càng tốt. Tuy vậy do nhiều nông hộ có diện tích sân phơi hẹp và thiếu công lao động, nhất là vào thời kỳ giữa vụ thu hoạch cà phê chín tập trung hoặc vào các năm bội thu, nông dân thường không thể phơi mỏng và cào đảo nhiều lần. Cần có cách phơi hợp lý để giúp cà phê khô nhanh mà vẫn đảm bảo chất lượng.

Trong giai đoạn khoảng 2 - 3 ngày đầu tiên, quả tươi giảm hàm lượng nước rất chậm, nếu diện tích sân phơi hẹp có thể phơi lớp dày từ 5 - 10cm (tương đương với 35 - 70kg quả tươi/m²).

Giai đoạn tiếp theo, từ ngày phơi thứ 4 trở đi, hàm lượng nước trong quả bị mất khá nhanh. Giai đoạn này phơi lớp quả không dày hơn 5cm.

Ở giai đoạn sau cùng cà phê quả đã khô hơn nhiều so với ở hai giai đoạn trên. Hàm lượng nước còn lại trong quả giảm chậm hơn. Quả cà phê sẫm màu nên hấp thụ nhiệt mạnh hơn. Giai đoạn này có thể phơi lớp dày hơn 5cm.



Hình 3. Rải mỏng cà phê ra sân



Hình 4. Thường xuyên cào đảo khi phơi

Trong quá trình phơi, chú ý cào đảo thường xuyên và tiếp tục lựa bỏ các loại tạp chất như lá khô, cành que, bụi đất... Ở giai đoạn đầu và giai đoạn cuối ít nhất cào đảo 3 lần/ngày; giai đoạn giữa cào đảo ít nhất 4 lần/ngày. Càng cào đảo nhiều cà phê càng nhanh khô và khô đồng đều.

Vào cuối mỗi buổi chiều, cào cà phê thành những luống cao 25 - 30cm giúp cà phê tự điều tiết ẩm độ, kết hợp quét dọn những khoảng trống giữa các luống để sàng loại bỏ lớp bụi đất trên mặt sân. Che tủ cà phê bằng các tấm bạt để tránh mưa và sương đêm, giúp cà phê không hút ẩm lại. Vào đầu buổi sáng ngày hôm sau, khi có các tia nắng đầu tiên và bề mặt sân đã khô ráo, cần cào mỏng cà phê ra phơi lại.

Phơi đến khi nhân khô là được. Cách kiểm tra: Lấy một số quả và tách hạt bên trong, cắn thử, nếu hạt cứng và không còn dấu răng trên hạt thì coi như đã khô. Cũng có thể sử dụng máy đo ẩm nhanh như máy Kett để đo, nếu ẩm độ của hạt dưới 13% thì coi như cà phê đã khô, có thể đem vào cất trữ quả khô, hoặc xay xát loại bỏ vỏ quả để cất trữ và bảo quản cà phê nhân.

I BÀI 2. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN KHÔ

Trong trường hợp cà phê thu hoạch về với khối lượng quá lớn, sân phơi không đủ diện tích và trời nhiều mây, ít nắng: Cần ưu tiên phơi trước mẻ cà phê còn ẩm nhất và phơi luân phiên các loại cà phê còn ẩm. Loại cà phê gần khô sẽ được chú ý sau cùng.

Tránh phơi lẫn các mẻ cà phê có độ ẩm khác nhau (cà phê bắt đầu phơi từ các ngày khác nhau) để đảm bảo sản phẩm cà phê nhân có độ ẩm đồng đều.

Những trường hợp cần tránh (các hình từ Hình 5 tới Hình 8)



Hình 5. Phơi quá dày



Hình 6. Phơi gần chuồng gia súc và phơi lẫn các mẻ cà phê khác nhau



Hình 7. Sân phơi có vị trí bị che nắng



Hình 8. Cà phê lẫn quá nhiều tạp chất phơi sẽ lâu khô và khô không đều

b. Sấy quả cà phê

Việc sấy quả cà phê tươi sẽ tốn công lao động, tốn nhiên liệu đốt và tốn thời gian sấy, vì vậy chỉ nên sấy quả tươi trong điều kiện thời tiết bất lợi cho phơi. Có thể sử dụng máy sấy tĩnh để sấy quả. Một số cách để giúp việc sấy quả đạt hiệu quả cao hơn:

- Ủ quả (chỉ áp dụng với cà phê vối) trong khoảng 48 giờ (2 ngày đêm) trước khi sấy, giúp sấy nhanh khô hơn. Có thể sấy quả đã phơi 4 - 5 nắng trở lên.

- Trong quá trình sấy, cần cào đảo cà phê thường xuyên (2 - 3 lần/ngày đêm) để cà phê khô đồng đều.

- Sấy - ngừng sấy luân phiên: Cứ sấy khoảng 8 giờ lại dừng 8 giờ và lại sấy 8 giờ, cho tới khi cà phê khô.

- 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).

Tham khảo thiết bị và phương pháp sấy trong *Bài 3. Phương pháp chế biến ướt*.

II. CÁC DẠNG KHÁC CỦA PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN KHÔ

1. Xát dập trước khi phơi

Việc dùng máy để xát dập quả, không dùng nước, tạo ra một hỗn hợp cà phê thóc, nửa quả và vỏ quả rồi đem phơi khô. Xát dập trước khi phơi giúp phơi cà phê nhanh khô hơn việc phơi quả. Quả xanh khi xát dập có thể làm lọt toàn bộ hay một phần vỏ thóc ra khỏi nhân cà phê.



Hình 9. Máy xát dập dạng trống



Hình 10. Xát dập cà phê trước khi phơi

Có một số loại máy xát dập quả khác nhau. Bộ phận công tác của máy có thể là đĩa, lồng xát hoặc trống xát.

Loại máy xát dập phổ biến hiện nay là dùng trống xát với công suất biến động từ 1,5 - 5,0 tấn quả tươi/giờ. Một số nhà cơ khí khi chế tạo máy xát dập thường gắn các dao trên trống xát tạo nguy cơ làm vỡ hoặc sút mẻ nhân cà phê.

Xát dập làm lớp vỏ quả bị xé rách, một phần lớp dịch trong vỏ quả thoát ra và rất dễ dính bụi bẩn và đất cát. Vì vậy để tránh làm hại chất lượng cà phê xát dập cần phơi cà phê trên các bề mặt sạch sẽ.

2. Chế biến bán khô (chế biến tự nhiên xát quả tươi)

Chế biến cà phê bán khô là phương thức trung gian giữa chế biến khô và chế biến ướt truyền thống và cũng gọi là “chế biến tự nhiên xát quả tươi” để phân biệt rạch ròi với chế biến ướt và chế biến khô.

Các bước công nghệ của chế biến bán khô tóm tắt như sau: Sau khi làm sạch tạp chất, quả cà phê được tách riêng thành quả nổi (quả chín nẫu và quả khô một phần) và quả chìm (quả xanh và quả chín). Hỗn hợp quả xanh và quả chín được tách riêng một lần nữa bằng máy phân loại quả xanh. Quả cà phê chín được xát vỏ, sau đó cà phê thóc không qua công đoạn tách nhót được phơi/sấy khô cùng với lớp nhót của nó.

Do sự phức tạp về công nghệ và các tồn tại khác, chế biến bán khô hầu như chưa được áp dụng ở Việt Nam. Vì vậy chúng tôi không đi sâu trình bày về các bước công nghệ của phương pháp trong tài liệu này.

III. XÁT KHÔ VÀ HOÀN THIỆN CÀ PHÊ NHÂN

1. Xát quả khô

1.1. Yêu cầu nguyên liệu

Kiểm tra đảm bảo độ ẩm hạt khô (dưới 13%) mới được phép xát nhằm tránh cho hạt quá nóng, máy xát làm bẹp nhân và nhân dễ bị bạc màu sau khi xát.

Cà phê quả khô trước khi đưa vào máy xát phải qua phân loại tách tạp chất như kim loại, đá, sỏi...

1.2. Thiết bị

Có 2 loại máy chính sử dụng xát cà phê quả khô:

- Máy dùng trục ma sát có trục bằng gang hoặc đồng, có các gân chéo quay với tốc độ nhanh ép cà phê lên vỏ máy. Cà phê được xát vỏ do sự cọ xát khi nó chuyển động dọc theo trục xoắn tới một cửa xả có thể được điều chỉnh sức nén (bằng một đối trọng) lên hạt khi hạt đi qua. Vỏ vỏ được hút xuống qua máng đục lỗ hoặc bằng luồng khí thổi ngược khi hạt được xả. Khe giữa trục và vỏ máy hẹp dần từ cửa nạp tới cửa xả. Loại máy này thường làm nóng sản phẩm cà phê nhân; vỏ quả bị nát vụn nên khi được quạt thổi bay ra gây bụi không khí xung quanh.

- Máy dùng lồng xát có trục nén ép làm vỡ quả cà phê; nhân và vỏ quả chui qua lồng, vỏ quả được quạt thổi bay đi, nhân nặng hơn được chảy tới cửa xả riêng. Loại máy này không làm nóng cà phê vì vậy còn gọi là “máy xát lạnh”. Nó cũng ít làm hao hụt sản phẩm hơn so với máy dùng trục ma sát.

Các máy xát lồng được cho là tốt hơn máy dùng trục ma sát.

1.3. Vận hành

Mỗi loại máy xát quả khô có quy trình vận hành riêng. Máy có thể chạy bằng mô tơ điện hoặc truyền động từ động cơ máy nổ chạy bằng xăng dầu.

Trong quá trình vận hành, cần chú ý kiểm tra và điều chỉnh máy xát sao cho loại bỏ được hoàn toàn vỏ quả ra khỏi nhân và không để nhân cà phê bị thổi bay ra theo vỏ.

Các máy nổ cần được kiểm tra để đảm bảo không rò rỉ, lây nhiễm nhiên liệu và dầu nhớt vào hạt cà phê.

Sau khi xay xát xong phải vệ sinh máy sạch sẽ, tránh để sót sản phẩm trong máy.

* Những chú ý về xát quả khô:

- Cà phê càng khô, càng ít tạp chất thì năng suất xay xát càng cao.
- Hao hụt khối lượng từ cà phê quả ra cà phê nhân sạch khi xát: Mức hao hụt 40% là có thể đạt được với loại cà phê rắn chắc. Cũng có loại cà phê xấu (thu xanh non, cà phê chín bói đầu vụ) mức hao hụt có thể lên tới 42 - 45%. Máy dùng trục ma sát có mức hao hụt cao hơn máy dùng lồng xát từ 0,5 - 2,0%.
- Yêu cầu về nguyên liệu: Khi xát, hạt chịu sức nén và ma sát rất lớn và nhiệt độ trong máy sẽ cao lên. Nếu hạt còn ẩm thì có nguy cơ bị bẹp, bị xước và rất nhanh bị đổi màu. Vì vậy cà phê đem vào xát yêu cầu phải khô hoàn toàn.

2. Hoàn thiện cà phê nhân

Hoàn thiện cà phê nhân bao gồm các khâu công việc sau đây:

- Đánh bóng (không bắt buộc);
- Phân loại theo kích cỡ bằng sàng;
- Phân loại theo tỷ trọng (bằng Catador hoặc bằng bàn rung);
- Phân loại theo màu sắc (lựa chọn bằng tay hoặc bằng máy để tách riêng ra những hạt có màu sắc không mong muốn như hạt đen, hạt nâu đậm...);
- Phối trộn (không bắt buộc);
- Cân và đóng bao (hoặc đổ rời).

Các khâu công việc này chủ yếu được thực hiện tại các cơ sở chế biến cà phê nhân xuất khẩu, vì vậy chúng tôi không giới thiệu chi tiết ở đây.

IV. BÀN LUẬN VỀ CHẾ BIẾN KHÔ

Chế biến khô là quá trình khá đơn giản, dễ thực hiện, ít đòi hỏi đầu tư trang thiết bị, điện, nước, nhân công và đòi hỏi về thu hoạch ít khắt khe. Do phải cần nhiều năng lượng để làm bay hơi nước từ cả nhân và các lớp vỏ quả nên thời gian làm khô quả thường phải kéo dài hơn so với việc làm khô cà phê thóc trong chế biến ướt cũng có nghĩa là việc sử dụng các máy sấy cơ học để sấy quả sẽ không kinh tế. Trong thực tế tuyệt đại đa số nông dân chế biến khô áp dụng cách phơi nắng. Vì vậy phương tiện quan trọng nhất trong chế biến khô là sân phơi. Diện tích sân phơi quả trong chế biến khô cần lớn hơn nhiều so với trường hợp phơi cà phê thóc trong chế biến ướt.

Chế biến khô thường được sử dụng sau thu hoạch không chọn lọc, như tuốt cành hoặc thu hoạch bằng máy, quả còn lẫn nhiều tạp chất. Nguyên liệu lẫn tạp nên chất lượng sản phẩm sau cùng thường không cao. Tuy vậy nếu nguyên liệu được tách hết tạp chất trước khi chế biến và chế biến một cách thích hợp vẫn có thể cho ra các sản phẩm chất lượng tốt. Cà phê chế biến khô là một thành phần cơ bản trong các công thức phối trộn để pha uống, vì vậy nhất thiết chúng phải được chú ý trong quá trình chế biến.

Trong quá trình xát quả khô, do phải lột nhiều lớp vỏ quả nên công suất làm việc của máy xát quả khô thường thấp hơn nhiều so với việc xát cà phê thóc khô và máy móc cũng hao mòn nhanh hơn.

Ngoài phương pháp chế biến khô truyền thống, còn có hai dạng khác là: chế biến bán khô và xát dập cà phê trước khi phơi.

Xát dập có tác dụng rút ngắn 30 - 60% thời gian phơi sấy so với chế biến khô truyền thống nhưng nó chứa đựng nhiều rủi ro làm hại chất lượng cà phê nhân. Nhân của

I BÀI 2. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN KHÔ

loại cà phê xát dập thường có màu sắc không đồng đều, sản phẩm nước uống có mùi vị không thật hấp dẫn. Đặc biệt sau khi xát dập nếu gặp mưa nhiều ngày không phơi được, hạt cà phê xát dập dễ bị thâm đen. Cần hạn chế áp dụng cách chế biến này.

Chế biến bán khô có ưu điểm so với chế biến khô truyền thống là tách riêng quả chín chất lượng tốt để làm nguyên liệu sản xuất cà phê chất lượng cao hơn trong điều kiện ở nơi không thể thu hoạch lựa chọn quả chín. Sản phẩm chế biến bán khô có đặc trưng nước uống pha trộn giữa cà phê chế biến khô và cà phê chế biến ướt.

Tuy vậy phương pháp chế biến bán khô có giai đoạn phân loại quả khá phức tạp và tốn chi phí. Máy xát khô quả tươi cũng dễ làm hư hại nhân, làm lộ vỏ thóc hoặc là không thể tách bỏ hoàn toàn vỏ thóc mà vẫn trộn lẫn với hạt cà phê thóc và ảnh hưởng đến quá trình phơi sấy tương tự như trường hợp xát dập.

Câu hỏi ôn tập

1. Chế biến khô gồm các bước nào? Trình bày yêu cầu của mỗi bước.
2. Các biến thể của chế biến khô và ảnh hưởng của chúng tới chất lượng sản phẩm?



Bài 3. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN ƯỚT

Giới thiệu

Chế biến ướt được áp dụng cho cả cà phê chè và cà phê vối, nhưng khối lượng cà phê chè được chế biến ướt luôn luôn nhiều hơn. Cùng loài cà phê, nếu được chế biến ướt thì sản phẩm có chất lượng cao hơn chế biến khô. Tuy vậy chế biến ướt có công nghệ phức tạp, gồm nhiều công đoạn và không dễ thực hiện. Đặc biệt công tác xử lý nước thải chế biến luôn luôn là một vấn đề khó khăn với nhiều cơ sở chế biến ướt.

Do quy trình chế biến phải trải qua nhiều công việc, mỗi công việc đều có nguy cơ làm hại chất lượng, vì vậy người làm công tác chế biến cần quan tâm thực hiện đúng cách ở tất cả các công việc để tránh làm hại chất lượng cà phê.

Nội dung bài học

I. MỤC ĐÍCH

Mục đích của chế biến ướt là loại bỏ vỏ quả tươi và lớp nhót ra khỏi cà phê trước khi làm khô theo phương thức thân thiện với môi trường. Để chế biến cà phê theo phương pháp ướt, chỉ thu hoạch nguyên liệu là quả cà phê chín hoàn toàn, hoặc phải tách riêng những sản phẩm không mong muốn (quả xanh, quả khô, tạp chất) trước khi sát vỏ là điều cần thiết.

II. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

Quá trình chế biến ướt được chia thành quá trình làm sạch và phân loại, sát vỏ quả và loại bỏ lớp nhót và làm khô như trong Biểu đồ 1. Biểu đồ chỉ ra rằng mức độ làm sạch và phân loại yêu cầu trước khi sát vỏ phụ thuộc vào phương thức thu hoạch.

1. Chuẩn bị nguyên liệu (tách tạp chất, phân loại nguyên liệu)

Việc tách tạp chất bằng tay thường được thực hiện ngay ngoài vườn sau thu hái. Tuy vậy trong khối quả chín thu hoạch về, luôn luôn có lẫn quả xanh, quả khô, cành lá cây, thậm chí đá sỏi..., chúng sẽ làm giảm chất lượng của quả chín và làm hại máy, vì vậy cần phải loại bỏ chúng ra khỏi khối quả chín trước khi sát vỏ quả.

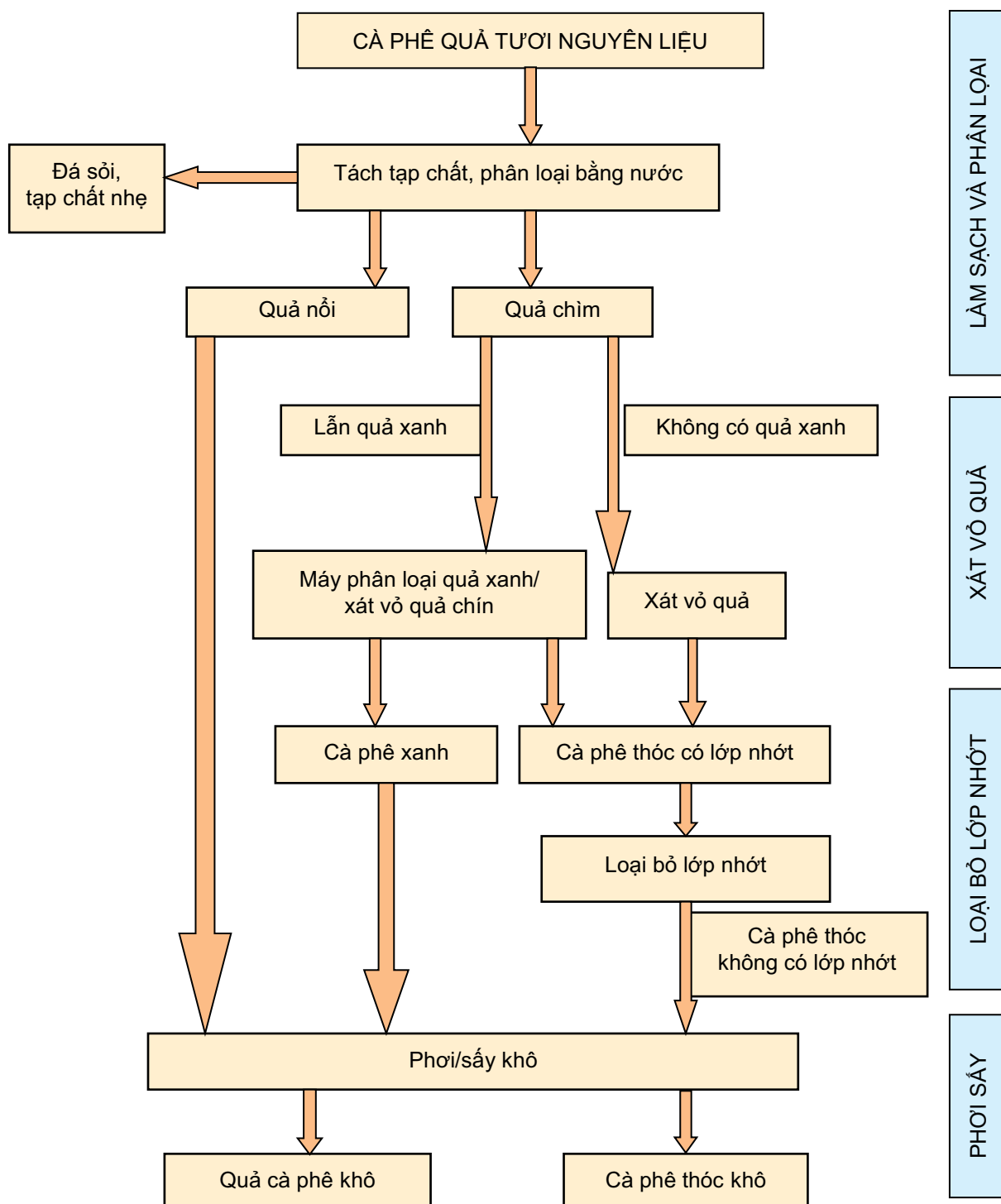
1.1. Chọn lựa bằng tay

Việc chọn bằng tay là rất cần thiết để lựa ra những quả xanh. Trong trường hợp ở giai đoạn nạp liệu đưa trực tiếp quả vào máy sát, không qua bể siphon hay máy rửa thì trước khi sát cần dùng tay lựa ra cả những quả khô, cành lá, đá sỏi một cách triệt để.



Hình 1. Lựa chọn bằng tay để tách quả xanh và tạp chất ở xưởng chế biến

I BÀI 3. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN ƯỚT



Biểu đồ 1. Chế biến ướ

1.2. Sử dụng sàng phân loại tạp chất

Những tạp chất nặng nhỏ hơn hoặc to hơn quả cà phê như cát, đá, cục đất, cành, lá được loại ra khỏi cà phê bằng phương pháp sàng. Thông thường sử dụng một bộ sàng rung có 2 mặt sàng chồng lên nhau, trong đó một mặt có lỗ sàng to hơn quả cà phê lắp bên trên và mặt sàng kia có lỗ nhỏ hơn quả cà phê nằm bên dưới.



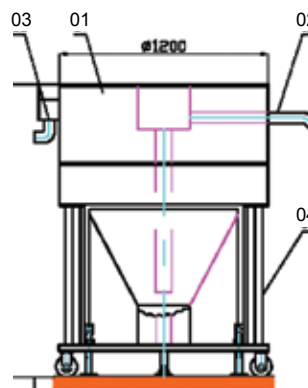
Hình 2. Một loại sàng rung tách tạp chất ra khỏi quả

1.3. Dùng bể siphon để phân loại

Sau khi quả được đưa vào bể đầy nước, đá sỏi sẽ bị chìm xuống tận cùng đáy bể. Quả nhẹ, quả khô và lá cây, cành khô đi qua cửa đập tràn (cửa số 3 trên Hình 4) và được đem đi phơi riêng (chế biến khô). Quả nặng được dẫn theo ống siphon (cửa số 02) và được dẫn trực tiếp tới máy xát, hoặc dẫn tới máy phân loại quả xanh trước khi đi tới máy xát. Bể siphon không tách được quả xanh ra khỏi khối quả chín.



Hình 3. Bể siphon kim loại



Hình 4. Sơ đồ cấu tạo của bể siphon
(01. Thùng chứa; 02. Cửa tháo quả chìm đưa tới máy xát vỏ; 03. Cửa tháo quả nổi và tạp chất nhẹ; 04. Chân đế)

Trong quá trình vận hành bể siphon, cần cấp nước liên tục bù lượng nước chảy qua đập tràn và chảy theo ống siphon tới máy xát. Sau mỗi ca làm việc, cần mở van ở đáy bể để loại bỏ toàn bộ đá sỏi và tạp chất nặng khác. Do nước trong bể luôn luôn phải đầy và với dòng nước chảy cấp - thoát liên tục nên bể siphon tiêu tốn khá nhiều nước.

Việc vận hành bể siphon cần lao động có kỹ năng và khá tốn công sức.

1.4. Dùng máy rửa và phân loại thay cho bể siphon

Máy rửa có tác dụng tương tự bể siphon: Tách đá sỏi ra khỏi quả và chia quả khô, quả nhẹ ra khỏi quả nặng, nhưng không tách được quả xanh ra khỏi quả chín.

I BÀI 3. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN ƯỚT

Khi hỗn hợp cà phê (nguyên liệu) được đưa đến máy tách, quả nổi vẫn ở trên bề mặt nước và đi vào một kênh dẫn, trong khi đá và cà phê (quả xanh và chín) bị chìm xuống vách ngăn. Nước di chuyển hướng lên qua vách ngăn đẩy đá và cả quả chìm lên. Đá được đưa đến băng tải rung và loại bỏ chúng ra sau lưng máy phân loại sau khi tháo hết nước. Quả chìm được chuyển đến một kênh dẫn song song với kênh dẫn quả nổi. Những kênh dẫn tách quả chìm và quả nổi ở cuối băng chuyền với một sàng rút nước có đục lỗ và 2 cửa xả riêng biệt: 1 cửa cho quả chìm và 1 cửa cho quả nổi.

Trong quá trình vận hành, tất cả sự phân loại đều diễn ra bên trong vách ngăn kim loại của máy với một khối lượng nước nhất định được sử dụng hồi lưu suốt trong quá trình chế biến. Do đó mức nước tiêu thụ thấp hơn so với sử dụng bể siphon. Tuy vậy cần kiểm tra để nếu thấy nước quá bẩn thì phải thay nước để tránh làm hại chất lượng cà phê. Lao động sử dụng cho vận hành máy cũng ít hơn so với bể siphon.

1.5. Trường hợp máy xát có bộ phận tách quả xanh

Một số máy thế hệ mới có bộ phận tách quả xanh ra khỏi quả chín trước khi đi vào máy xát. Máy có thể tách quả xanh ra khỏi quả chín nhưng khả năng có hạn và công suất của máy giảm đáng kể nếu tỷ lệ lẫn quá cao. Yêu cầu nguyên liệu đưa vào phải đảm bảo đạt 90% quả chín.

Máy gồm một lồng có bề mặt đục khe, bên trong có trục sắt dạng vít tải.

Khi quả được đi vào khoảng trống giữa lồng và trục, dưới sức ép của trục, các quả chín có vỏ mềm chui qua khe của lồng và được dẫn tới máy xát vỏ quả; trong khi quả xanh có vỏ cứng, không chui lọt qua khe lồng và được dẫn tới cửa xả riêng.



Hình 5. Bộ phận tách quả xanh của máy phân loại quả

1.6. Trường hợp nguyên liệu có rất ít tạp chất và quả xanh

Nếu các khâu chọn lựa ngoài đồng sau thu hái đã được làm cẩn thận, nguyên liệu đưa về xưởng có lẫn rất ít quả xanh và hầu như không có tạp chất, có thể nạp ngay quả vào máy xát tươi mà không cần phải qua khâu phân loại.



Hình 6. Hái chọn và làm sạch tạp chất sau thu hái



Hình 7. Quả đưa về xưởng lẫn rất ít quả xanh và tạp chất

2. Xát quả tươi

2.1. Các loại máy xát tươi

Các loại máy xát tươi đều có nhiệm vụ xé rách và loại bỏ lớp vỏ quả. Mỗi loại có tính năng tác dụng và quy trình vận hành riêng theo hướng dẫn của nhà chế tạo. Sau khi xát, cà phê thóc còn nhót sẽ ra đường riêng và vỏ cà phê bị gạt lại gầm máy. Sau đây là hai loại máy xát thông dụng.

a. Máy xát 3 đĩa

Loại này dễ lắp đặt, dễ sử dụng, ít xảy ra sự cố và xát quả rất hữu hiệu. Máy có nhiều kích thước, từ 1 tới 6 đĩa. Loại 1 đĩa có thể vận hành bằng tay, tách vỏ quả bằng dao cắt + thanh xát (còn gọi là má điều chỉnh) và mặt đĩa quay khi quả cà phê bị nén giữa 2 bộ phận này.



Hình 8. Máy xát 3 đĩa



Hình 9. Máy xát trống ngang

b. Máy xát trống ngang

Máy xát trống xát quả cũng rất hữu hiệu nhưng hay xảy ra sự cố hơn. Máy gồm 1 trống quay nằm ngang bọc lớp vỏ đồng hoặc vỏ sắt không gỉ với các nẹp nổi (mỗi nẹp có 1 dao cắt) và phiến kim loại (còn gọi là yếm che) hoặc phẳng hoặc xẻ rãnh hoặc đục khe có thể điều chỉnh dễ dàng. Khoảng cách giữa trống kim loại và yếm che có thể điều chỉnh được. Kích thước một máy xát trống ngang điển hình: trống có đường kính 28cm rộng 30cm. Việc tăng chiều rộng của trống giúp cho công suất làm việc tăng theo. Máy xát trống còn có loại thiết kế đứng, xát vỏ quả cũng rất hữu hiệu.

c. Liên hoàn máy xát - máy xát lại

Tổ hợp máy xát - máy xát lại thực ra là hai máy xát (đĩa hoặc trống) được lắp đặt nối tiếp trong cùng dây chuyền. Các quả còn sót mà máy xát chính chưa xát được sẽ chuyển đến máy xát lại để xát. Khe xát (khoảng trống mà tại đó quả bị ép và sẽ bị lột vỏ) trong máy xát lại luôn luôn được lắp đặt hẹp hơn so với trong máy xát chính.

2.2. Nạp quả vào máy xát

Việc chọn lựa và phân loại quả như đã nêu ở phần trên. Các quả chín sẽ được nạp vào máy xát theo một số cách sau đây:

a. Dùng máng trượt nạp khô

Quả tươi từ phễu chứa đi qua cửa nạp tới máy xát bằng một máng trượt dốc. Nước được cung cấp trực tiếp cho máy xát.

b. Dùng áp lực nước

Quả được đưa tới máy xát bằng áp lực của dòng nước chảy từ bể siphon, máy rửa hay từ phễu chứa quả. Nạp quả bằng áp lực nước rất khó điều chỉnh lượng quả vào phù hợp với công suất làm việc của máy. Điều chỉnh lượng nước không chính xác làm cho máy hoạt động không tốt.

c. Dùng gầu tải

Quả được đưa tới máy xát bằng một băng tải gắn các gầu múc. Gầu múc lấy cà phê nặng từ bể siphon hoặc máy rửa để đưa tới máy xát vỏ quả.

Phải lưu ý vệ sinh phễu chứa quả và phễu nạp của máy xát sau khi xát xong. Nếu các quả còn lưu lại trong phễu, phần vỏ sẽ bắt đầu thối và sẽ làm hại cà phê được xát vào ngày hôm sau.

2.3. Vận hành máy xát tươi

Mỗi máy có quy trình vận hành riêng và công suất làm việc riêng. Dưới đây chỉ giới thiệu hai loại máy thông dụng nhất hiện nay.

a. Xát tươi dùng máy xát đĩa

Sự quay của đĩa và dòng nước chảy đưa quả từ phễu nạp vào máng của máy xát nằm hai bên đĩa. Mỗi máng gồm má điều chỉnh (phiến kim loại) và dao bóc vỏ. Tùy theo kích cỡ quả mà điều chỉnh khoảng cách giữa đĩa và dao, giữa đĩa và má điều chỉnh cho thích hợp. Quả bị ép giữa đĩa và dao bị tuốt vỏ và mặt đĩa nhám kéo vỏ xuống phía gầm máy. Hạt cà phê thóc trượt theo máng ra cửa xả của máy xát và đưa tới máy đánh nhót hoặc bể lên men.

Công suất làm việc của máy bình quân 1 tấn quả/đĩa/giờ với tốc độ quay 120 - 200 vòng/phút, tiêu thụ điện năng 1 sức ngựa cho 1 đĩa đơn và 2,5 sức ngựa cho 4 đĩa.

b. Xát tươi dùng máy xát trống

Nhìn chung máy xát trống tiêu tốn ít điện hơn máy xát đĩa. Trong quá trình vận hành, cần chú ý điều chỉnh khe giữa trống và yếm che để tránh vỡ hạt và xát lỗi, khe này càng hẹp càng tốt nhưng yếm che không được chạm vào mặt trống. Quả bị ép khi đi từ phễu nạp vào vùng cắt của máy, cà phê thóc ra cửa xả được dẫn tới máy đánh nhót hoặc bể lên men, vỏ quả bị gạt ra phía sau máy và tới máng hứng vỏ.

2.4. Xát lại

Máy xát lại làm nhiệm vụ xát những quả còn sót lại sau khi đi qua máy xát chính mà chưa được bóc vỏ. Các quả này thường nhỏ, máy xát chính không xát được, vì vậy cần chú ý điều chỉnh khe giữa đĩa và má điều chỉnh (của máy xát đĩa) hoặc giữa bề mặt trống và yếm che (của máy xát trống) phải hẹp hơn so với ở máy xát chính.

Những điểm quan trọng nhất cần chú ý trong khâu xát tươi:

- Lắp đặt và điều chỉnh máy chính xác, nạp quả đúng với công suất máy, cung cấp nước đầy đủ và làm vệ sinh máy khi xát xong.



Hình 10. Nạp quả bằng gầu tải
(Hình trên mô tả việc nạp quả bằng gầu tải. Một băng tải có gắn các gầu múc, do mô tơ kéo, múc quả từ một cửa của bể siphon để đưa tới máy xát vỏ quả)



Hình 11. Xát tươi dùng máy xát trống

- Việc điều chỉnh máy kém sẽ dẫn tới nhiều quả không được xát và nhiều quả bị vỡ nát. Việc điều chỉnh máy dựa theo kích cỡ của quả. Kích cỡ quả biến động theo từng vườn cây, từng giống cà phê, các thời kì của vụ thu hoạch và các năm.

- Cấp không đủ nước, máy xát làm việc sẽ không được trơn, cà phê ở đầu ra hay bị tắc nghẽn và hạt có thể bị vỡ nhiều. Cấp thừa nước sẽ làm cản trở quả đi tới cửa của máy xát và làm giảm năng suất làm việc của máy.

- Cần làm vệ sinh sạch sẽ máy sau mỗi ca làm việc.

- Thường xuyên kiểm tra, duy tu và bảo dưỡng để máy luôn hoạt động tốt.

3. Loại bỏ lớp nhót

3.1. Mục đích

Mục đích của hoạt động này là loại bỏ phần dư của lớp vỏ thịt gọi là lớp nhót (còn bám vào vỏ cà phê thóc sau khi xát vỏ quả tươi) để thuận lợi cho công việc phơi sấy và cũng để cải thiện chất lượng hạt.

3.2. Nguyên tắc

Sử dụng các phương pháp để phá vỡ liên kết giữa lớp nhót và vỏ thóc, từ đó tách lớp nhót ra.

3.3. Các phương pháp tách nhót

Lớp nhót có tính chất nhót dính. Nếu không loại bỏ thì có một số tác hại: vỏ thóc dính dẻo gây khó khăn cho phơi sấy; phơi sấy lâu khô; đường trong lớp nhót hấp dẫn nấm mốc và vi khuẩn tấn công; nhân cà phê có màu nâu.

Do lớp nhót không hòa tan được trong nước và bám quá chặt vào lớp vỏ cà phê thóc vì vậy chúng không bị loại bỏ bằng việc rửa đơn giản. Lớp nhót có thể bị loại bỏ bằng phương pháp lên men tự nhiên sau đó rửa, hoặc được tách bằng cách cọ xát mạnh trong máy gọi là máy đánh nhót. Cũng có thể sử dụng enzym để phân hủy lớp nhót.

a. Lên men tự nhiên

Sau khi xát tươi, cà phê được dẫn tới bể lên men. Nên áp dụng phương pháp lên men khô, có nghĩa là cà phê được dẫn vào bể lên men không có nước, hoặc có ít nước nhưng nước được rút đi ngay.



Hình 12. Lên men cà phê thóc trong bể lên men



Hình 13. Rửa cà phê trong máng rửa



Hình 14. Khối ủ quá dày rất khó rửa

Chú ý lớp cà phê trong bể lên men không dày hơn 60cm để thuận lợi cho việc đảo trở và rửa sau này. Che tủ khối cà phê bằng các tấm vải bạt. Tránh nắng rơi và mưa hắt vào bể cà phê đang lên men. Ủ cà phê trong thời gian 8 - 36 giờ. Thời gian dài ngắn phụ thuộc vào loại cà phê và nhiệt độ môi trường.

Trong thời gian ủ lên men, phải rửa cà phê mỗi ngày một lần để loại dần lớp nhớt. Có thể rửa bằng máy rửa chuyên dụng hoặc rửa trong bể lên men. Sau khi rửa, cần rút nước ngay và ủ lại cà phê cho đến khi lên men xong.

Cà phê lên men xong tức lớp nhớt đã được phân hủy hoàn toàn. Sau khi rửa sạch và đem phơi, vỏ thóc giữ màu trắng vàng. Cách xác định: Lấy một nắm cà phê từ bể lên men, rửa sạch trong một chậu nước, nếu thấy vỏ thóc nhám, bóp mạnh trong lòng bàn tay nghe tiếng “lạo xạo” và rãnh giữa hạt không còn nhớt thì quá trình lên men đã xong.

Khi cà phê lên men đã xong cần đem rửa ngay, tránh để lên men tiếp vì có thể gây hại chất lượng. Rửa bằng cách cho nước sạch vào dụng cụ ủ, khuấy đảo kỹ và loại bỏ nước; làm vài lần như vậy cho đến khi vỏ thóc hoàn toàn không còn nhớt. Cũng có thể rửa cà phê trong các máng có dòng nước chảy.

*** Một số trường hợp lên men không tốt, tác hại và cách tránh:**

Cà phê lên men chưa xong: Lớp nhớt chưa được phân hủy hết, làm cho việc rửa cà phê thóc rất khó sạch. Khi phơi, lớp nhớt trên vỏ thóc bị thâm đen và nhân bên trong bị nhuộm màu nâu. Cách khắc phục: Tiếp tục để cà phê lên men đến xong.

Lên men quá: Cà phê lên men đã xong nhưng không được rửa nhớt ngay mà tiếp tục để trong bể lên men. Nhân bên trong vỏ thóc bắt đầu bị phá hỏng và phát triển mùi vị lạ (vì vậy cũng gọi là lên men thối). Cách chữa: Trong quá trình ủ lên men, cần kiểm tra cà phê thường xuyên. Khi xác định cà phê lên men xong, phải rửa ngay và thực hiện các công đoạn tiếp theo.

Lên men không đồng đều: Có nghĩa là trong khối cà phê lên men xong đã có một phần cà phê bị lên men quá hoặc một phần cà phê lên men chưa xong hoặc cả hai.

Những nguyên nhân lên men không đồng đều:

(i) Nguyên liệu không đồng đều về độ chín (có lẫn quả ương, quả quá chín). Quả quá chín thì sự lên men đã kết thúc khi quả còn ở trên cây. Quả chín thì sự lên men nhanh hơn quả ương. Vì vậy việc xát hỗn hợp quả ương, quả chín, quả quá chín sẽ dẫn

tối lên men không đều. Điều này có thể tránh bằng cách thu hoạch cẩn thận hoặc nếu không thực hiện được thì phân loại quả nghiêm ngặt - loại riêng các loại quả xanh, quả quá chín, quả khô ra khỏi quả chín trước khi xát tươi.

(ii) Khối cà phê đang lên men bị khô lớp trên mặt, chủ yếu do bị chiếu nắng trực tiếp. Cách tránh: Làm mái che cho bể lên men hoặc dùng vật liệu che đậy. Tuy vậy không để cà phê tiếp xúc với vật liệu che đậy vì có thể làm cà phê nhiễm bẩn.

(iii) Bể lên men rút nước kém - tức là phần dưới cùng của cà phê bị chìm dưới nước thì lên men chậm, trong khi phần trên của cà phê khô nên lên men xong trước. Có thể tránh điều này bằng cách cải thiện hệ thống thoát nước của bể.

Lên men tự nhiên cần xây dựng nhiều bể lên men tốn kém và chịu nhiều tác động không kiểm soát được từ bên ngoài, nhất là yếu tố nhiệt độ, do đó kết quả thu được không ổn định. Chất lượng cà phê có nguy cơ bị giảm do nhiều hạt bị lên men thối dẫn đến các mùi vị xấu trong nước pha. Lên men tự nhiên làm tăng mức độ ô nhiễm nước và không khí so với đánh nhót cơ học, gây thất thoát sản phẩm do một lượng chất khô hoà tan và trôi đi theo dòng nước trong thời gian lên men và rửa.

b. Đánh nhót cơ học

Các loại máy đánh nhót cơ học:

Có 2 loại máy đánh nhót cơ học: Máy Raoeng (hoặc Aquapulpa) và máy đánh nhót trực đứng có cấu tạo và chức năng hoạt động khác nhau. Nguyên lý hoạt động của cả hai loại máy này là đều dựa trên sự cọ sát giữa hạt cà phê với các bộ phận (trục và vỏ) của máy và giữa các hạt cà phê với nhau để tách lớp nhót.

- Máy Raoeng thực hiện hai chức năng một lúc: xé nát vỏ quả và tách nhót. Máy có cấu trúc nặng nề và khá đắt, làm việc cần áp lực nước lớn hơn (khoảng 7atm để rửa nhót), tiêu tốn nhiều nước hơn, khoảng 6 - 10m³ nước cho chế biến 1 tấn quả tươi và tiêu tốn nhiều điện năng (30HP cho 3 tấn quả tươi). Nước thải chế biến nhiều và chứa hàm lượng chất hữu cơ cao nên gây ô nhiễm nặng hơn và khó xử lý hơn.

- Máy đánh nhót trực đứng chỉ thực hiện một chức năng duy nhất là tách nhót ra khỏi cà phê thóc nên năng suất làm việc cao hơn. Máy cũng tiêu tốn khá ít điện và ít nước (có nghĩa là thải ra rất ít nước bẩn), khoảng 1,2 - 1,6m³ nước cho chế biến 1 tấn quả tươi. Nước thải chế biến có ít nên dễ xử lý hơn. Vì vậy sự lựa chọn của hầu hết các nhà chế biến hiện nay là các loại máy đánh nhót trực đứng (để phân biệt với máy Raoeng có trục đánh nhót nằm ngang).

Máy đánh nhót trực đứng có một trục đứng rỗng ruột, được gắn các “ngón tay” kim loại nằm ngang và sắp xếp như một vít tải trên bề mặt trục. Bề mặt trục được khoan lỗ để dẫn nước rửa nhót. Bên ngoài là một cái lồng đan bằng các thanh kim loại có thiết diện vuông. Cửa nạp liệu nằm ở phần thấp nhất của lồng (nhận cà phê thóc còn nhót từ máy xát vỏ quả) và cửa xả sản phẩm (sạch nhót) nằm ở phía trên cùng.

Nguyên lý hoạt động của máy đánh nhót trực đứng: Cà phê thóc (còn nhót trên bề mặt) đi từ máy xát quả tươi tới cửa nạp của máy đánh nhót, được dẫn

I BÀI 3. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN ƯỚT

vào khoảng trống giữa trục và lồng của máy đánh nhót rồi đi ngược lên phía trên dưới tác động của trục quay. Trong quá trình đi ngược lên, cà phê bị chèn ép bởi các “ngón tay” kim loại của trục, trục và lồng của máy đánh nhót và lớp nhót bị bong ra. Dưới tác dụng của các dòng nước áp lực cao từ bên trong trục, lớp nhót được rửa sạch và trôi ra khỏi máy. Cà phê đi dần tới cửa xả, lớp nhót đã sạch, vì vậy có thể đem phơi ngay.



Hình 15. Đánh nhót cơ học và cấu tạo bên trong máy đánh nhót trục đứng

Đánh nhót cơ học có ưu điểm hơn lên men: tiết kiệm nước sạch, tiết kiệm thời gian chế biến, ít hao hụt khối lượng sản phẩm. Tuy vậy đánh nhót cơ học thường cho chất lượng sản phẩm cà phê không cao bằng phương pháp lên men, vì vậy nó thường áp dụng cho cà phê với chất lượng thấp. Các máy đánh nhót cơ học thường có giá khá cao, tiêu tốn nhiều điện, nguy cơ làm nhiều hạt bị tróc vỏ thóc hoặc bị mẻ vỡ khá cao. Do các máy đánh nhót không tách được nhót nằm tại khe hạt nên muốn loại bỏ hết nhót phải lên men bổ sung và khi đó quá trình chế biến trở nên phức tạp hơn.

c. Sử dụng enzym thực phẩm

- **Nguyên lý:** Sử dụng enzym pectinase để thủy phân hợp chất pectin (hợp chất tạo ra tính chất nhót dính và không tan trong nước) thành các chất không còn tính nhót dính và có thể hoà tan trong nước.

Enzym là chất xúc tác sinh học, có bản chất là protein, có trong tế bào của mọi loại sinh vật, có tính xúc tác đặc hiệu và xúc tác cho các phản ứng hóa học xảy ra cực kỳ nhanh.

- **Cách sử dụng enzym để loại bỏ lớp nhót:** Loại enzym để tách lớp nhót cà phê là pectinase, có trong các chế phẩm thương mại với các tên khác nhau như Rohapect, Pectinex, Ultrazym,... được bào chế dạng bột hoặc lỏng. Cách sử dụng như sau: Cho nước vào bể ủ vừa ngập cà phê, trộn kỹ enzym với cà phê trong bể ủ; ủ 2 giờ hoặc lâu hơn, sau đó rửa sạch nhót và enzym rồi đem phơi. Liều lượng sử dụng sẽ tùy thuộc vào thời gian cần xử lý và loại chế phẩm enzym; ví dụ với chế phẩm Rohapect 10L hoặc Ultrazym 100 nên sử dụng ở liều lượng:

+ Ủ 2 giờ (trường hợp cần phơi cà phê ngay trong ngày) sử dụng 100 - 150g chế phẩm cho 1 tấn cà phê thóc ướt - xát từ 2 tấn quả chín.

+ Ủ 10 - 12 giờ (trường hợp cần ủ qua đêm, rửa và phơi cà phê vào sáng hôm sau) sử dụng 20g chế phẩm cho 1 tấn cà phê thóc ướt của cà phê chè, hoặc 60g chế phẩm cho 1 tấn cà phê thóc ướt của cà phê vối.



(a) Xát tách vỏ quả để lấy cà phê thóc



(b) Cho nước vừa đủ ngập cà phê



(c) Cho enzym vào rồi đảo trộn kỹ



(d) Rửa sạch cà phê sau khi xử lý



(đ) Phơi cà phê thóc đã rửa sạch nhót

Hình 16. Các bước chế biến ướt ứng dụng enzym tại giai đoạn tách lớp nhót

- Ưu điểm của việc sử dụng enzym xử lý lớp nhót:

- + Rút ngắn thời gian phân hủy lớp nhót, vì vậy làm giảm chi phí đầu tư xây dựng bể ủ lên men và làm tăng công suất làm việc của xưởng xát tươi.
- + Giảm được lượng nước sạch và công lao động để rửa nhót khi so sánh với phương pháp lên men tự nhiên.
- + Cải thiện được chất lượng hạt: không có hạt lên men quá, khắc phục được tình trạng lên men không đều, giảm được tỷ lệ hạt vỡ vỏ thóc so với đánh nhót cơ học.
- + Làm giảm chi phí xử lý nước thải chế biến so với cả phương pháp lên men tự nhiên và đánh nhót cơ học.

I BÀI 3. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN ƯỚT

- Một số chế phẩm enzyme có thể sử dụng để xử lý lớp nhớt cà phê:

Hiện nay trên thị trường Việt Nam đã có một số chế phẩm enzyme thực phẩm có thể sử dụng để xử lý lớp nhớt của cà phê. Hầu hết các chế phẩm do các hãng nước ngoài sản xuất và phân phối ở nước ta. Một số chế phẩm có hiệu lực tốt sau đây có thể tham khảo:

Bảng 1. Một số chế phẩm enzyme để xử lý lớp nhớt cà phê

Chế phẩm	Thành phần enzyme	Nguồn gốc	Tính chất
Lumipect-CP	Polygalacturonase (viết tắt PG, thuộc nhóm pectinase)	Sản xuất từ nấm <i>A. niger</i>	Lỏng, màu nâu, tan trong nước. Hoạt lực tối thiểu: 720 LU/ml. Tỷ trọng: 1,25 g/ml.
Rohapect® 10L	Enzym nhóm pectinase, gồm pectinesterase (PE), PG và pectinlyase (PL)	Sản xuất từ nấm <i>A. niger</i>	Lỏng, màu nâu, tan trong nước. Hoạt lực tối thiểu: 260 PA. Tỷ trọng: 1,18 g/ml.
Rohament® pulpex	Enzym nhóm pectinase gồm PG, PE, PL; còn có enzyme cellulose nhưng hoạt tính thấp	Sản xuất từ nấm <i>A. niger</i>	Bột thô, màu nâu nhạt, tan trong nước. Hoạt lực tối thiểu: 600 PA.
Pectinex® Ultra SP-L	Chủ yếu chứa PG, ngoài ra còn có hemicellulase nhưng hoạt tính rất thấp	Sản xuất từ nấm <i>A. aculeatus</i>	Lỏng, màu nâu, tan trong nước. Hoạt lực: 9500 PGU/ml. Tỷ trọng: 1,16 g/ml.

4. Làm khô cà phê thóc

4.1. Mục đích

Làm giảm ẩm độ hạt cà phê xuống tới mức cần thiết để thuận lợi cho quá trình bảo quản duy trì chất lượng.

4.2. Nguyên tắc

Sử dụng năng lượng để tách nước trong hạt cà phê.

4.3. Các giai đoạn khô của cà phê

Cà phê thóc từ ướt hoàn toàn đến khô hoàn toàn theo sự giảm dần của ẩm độ là những biểu hiện về màu sắc và độ cứng của hạt.

Cà phê được coi là khô khi hạt không còn sẫm màu và hạt cứng nhưng không rần; ẩm độ hạt 12 - 13%. Cần nhớ thêm rằng cà phê thóc ướt hoàn toàn, có ẩm độ hạt khoảng 50 - 53%. Tránh phơi sấy cà phê quá khô vì chất lượng hạt bị ảnh hưởng xấu. Khi cà phê đã khô cần đưa vào kho để điều tiết trước khi bảo quản.

Bảng 2. Các giai đoạn khô của cà phê thóc

Giai đoạn	Âm độ hạt (% wb)	Màu sắc hạt	Độ cứng
Ráo vỏ	49 - 45	Trắng	Mềm
Trắng	44 - 30	Hơi trắng	Mềm dễ cắn
Đen mềm	29 - 22	Hơi sẫm	Hơi mềm dễ cắn
Đen vừa	21 - 16	Sẫm	Hơi cứng
Đen cứng	15 - 12	Sẫm	Cứng, chắc
Khô hoàn toàn	11 - 10	Xám - xanh lam	Cứng, khó cắn
Quá khô	<10	Vàng - xanh lam	Không thể cắn dễ dàng

4.4. Hai phương pháp làm khô

Phơi và sấy cơ học là 2 cách làm khô cà phê thóc thông thường. Phơi thường thực hiện trên sân. Sấy cơ học thường sử dụng các loại máy thông dụng: máy sấy khay (giàn), máy sấy trống quay nằm ngang, máy sấy tháp. Việc sấy cà phê trong các nhà “Hot - House” hay “Solar - Drier” có nhiều tiện lợi nhưng chưa thật thông dụng.

Nếu mùa thu hoạch nhiều nắng và gió thì việc xây dựng sân phơi để làm khô cà phê là cách chọn lựa tốt nhất. Trong điều kiện không thể phơi do mưa kéo dài hay khi mùa màng bội thu không đủ bàn hay sân phơi, hoặc khi thiếu nhân công để phơi thì phải tính đến chuyện kết hợp phơi và sấy hoặc chỉ sấy đơn thuần. Mỗi cách làm khô cà phê đều có mặt bất lợi/nhược điểm và tiện lợi/ưu điểm riêng.

Tiện lợi của phơi:

- Không cần đầu tư thiết bị, tận dụng được năng lượng thiên nhiên, không tốn nhiên liệu đốt và điện để chạy máy.
- Nếu quản lý tốt có thể sản xuất ra cà phê chất lượng cao. Cà phê phơi nắng, nhất là cà phê thóc, thường cho tách thơm ngon hơn cà phê sấy.

Bất lợi của phơi:

- Sản phẩm dễ trần ra nắng gió, nhiều nguy cơ nhiễm bẩn cơ học và vi sinh.
- Thời gian phơi kéo dài, cần nhiều lao động, diện tích sân phơi lớn.
- Chất lượng sản phẩm thường khó kiểm soát, phụ thuộc nhiều vào thời tiết.

Tiện lợi của sấy cơ giới:

- Nhanh khô hơn phơi, tốn ít công lao động (1 lao động trên máy sấy = 25 lao động trên sân phơi).
- Kiểm soát sản phẩm tốt hơn; chất lượng sản phẩm tốt do cà phê nhanh khô, không đủ thời gian cho nấm mốc phát triển.
- Chủ động thời gian. Không phụ thuộc vào thời tiết.
- Máy không tốn nhiều diện tích lắp đặt so với sân phơi.

I BÀI 3. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN ƯỚT

Bất tiện của sấy cơ giới:

- Máy sấy đắt đỏ và tốn chi phí lắp đặt.
- Chi phí vận hành máy cao (cần điện, nhiên liệu, công nhân lành nghề).
- Không thân thiện với môi trường (dùng nhiên liệu và thải ra khí đốt).
- Cần lao động được đào tạo để bảo dưỡng và vận hành máy.

4.5. Phơi cà phê

Cần phơi cà phê thóc trên sân hoặc bề mặt sạch sẽ và khô ráo.

a. Phơi ráo vỏ

Làm ráo vỏ tức là loại bỏ lớp nước trên bề mặt vỏ thóc và giữa vỏ thóc và hạt. Khi làm ráo vỏ cần nhớ rằng:

- Cà phê phải được làm ráo vỏ xong ngay trong ngày phơi đầu tiên.
- Làm ráo vỏ cà phê phải được thực hiện trên các lưới hay khay kim loại, hoặc sân gạch, bê-tông, chứ không được thực hiện trên vải bạt hay thảm dày.
- Cà phê phải được cào đảo rất thường xuyên (1 - 2 giờ 1 lần).

Nếu khâu ráo vỏ bị chậm trễ, các mùi vị xấu sẽ có nguy cơ phát triển: mùi vị dấm, mùi vị mốc, mùi hành... Khâu ráo vỏ vì vậy cần phải bắt đầu phơi từ sáng sớm.

Cà phê phải được rải mỏng 2 - 2,5cm. Nếu dày hơn sẽ rất lâu ráo vỏ. Việc cào đảo cà phê thường xuyên giúp nó nhanh khô hơn và ráo vỏ đồng đều hơn. Ở giai đoạn ráo vỏ cà phê khó vỡ vỏ thóc nhưng nếu không cào đảo thì lớp trên mặt ráo vỏ và khô nhanh chóng hơn và vỏ thóc sẽ vỡ. Đó cũng là lý do cà phê cần cào đảo thường xuyên. Khi cà phê đã ráo vỏ phải bảo vệ tránh nắng nóng giữa trưa để tránh nguy cơ vỡ vỏ thóc. Trường hợp trời có mây thì giữa trưa không cần che đậy.

Cà phê đánh nhót cơ học có nguy cơ dễ vỡ vỏ thóc hơn cà phê xử lý nhót bằng enzym nên cần chú ý hơn đến khâu phơi ráo vỏ.

Việc vỡ vỏ thóc được coi là nghiêm trọng vì hạt bên trong bị dễ trần dễ bị nấm mốc xâm nhập. Thời gian bảo quản cà phê không được lâu, hạt nhanh bị đổi màu và giảm chất lượng; hơn nữa một số ester trong hạt dễ bị phá hủy bởi ánh sáng trực xạ khi phơi làm cho hương thơm sản phẩm cà phê bị giảm.

Trường hợp không thể làm ráo vỏ trong ngày, cà phê nên tiếp tục để dưới nước, tránh dồn cà phê thành đống khi đang ướt.

b. Phơi giai đoạn nhân trắng (ngày thứ 2 và 3)

Vào ngày thứ 2 và thứ 3 yêu cầu làm khô chậm (phơi dày và không phơi cà phê dưới nắng gắt) để tránh vỡ vỏ thóc.

Đầu buổi sáng và cuối buổi chiều cà phê nên được phơi lớp mỏng hơn 2,5cm và đảo để cà phê không bị nóng. Thời gian còn lại trong ngày (từ 10 giờ sáng đến 3 giờ chiều) cà phê được dồn thành luống dày 10 - 12cm và có thể phủ bằng các tấm bạt để tránh vỡ vỏ thóc ở lớp trên cùng. Khi trời râm mát, cà phê có thể để suốt ngày không cần che phủ. Trong những ngày này, làm sao cà phê càng ít vỡ vỏ thóc càng tốt.

Làm khô quá nhanh giai đoạn nhân trắng có thể vỡ vỏ thóc rất nghiêm trọng.

c. Phơi cà phê tới khô hoàn toàn

Rải mỏng cà phê trên sân (dưới 2,5cm), đảo thường xuyên. Tại các giai đoạn này việc làm khô cà phê được xúc tiến nhanh hơn, cà phê có thể để ngoài nắng suốt ngày không cần che đậy. Đảo cà phê thường xuyên 1 giờ 1 lần để tránh khô không đều. Hạt có ẩm độ 12,5% được coi là khô hoàn toàn.

Trong thời gian phơi, khi trời có mưa, sương mù hay vào ban đêm, nhất thiết phải che đậy cà phê để tránh bị ướt trở lại.

d. Phơi trong điều kiện thời tiết ẩm ướt

Ở một số vùng trong mùa thu hoạch có thể gặp mưa kéo dài cả tuần lễ, cà phê bị ứ đọng không phơi kịp. Khi đó người ta nghĩ đến việc sấy, tuy nhiên cần tận dụng tối đa khả năng phơi những lúc trời không mưa. Cần lưu ý các điểm sau:

- Ưu tiên phơi cà phê thóc ướt trước: Có thể phơi dày hơn 2,5cm nhưng chú ý đảo thường xuyên để cà phê nhanh ráo vỏ và ngăn chặn sự phát triển của nấm mốc.

- Ưu tiên phơi cà phê mới khô ở những giai đoạn đầu hơn là cà phê khô ở những giai đoạn cuối. Nếu không đủ bàn phơi thì cà phê giai đoạn đen vừa đến đen cứng có thể đưa vào kho chứa tạm thời và khi bàn phơi đã được giải phóng và thời tiết được cải thiện thì đưa chúng ra phơi lại ngay cho tới khi khô hoàn toàn. Các kho bảo quản tạm thời phải thông gió tốt.

- Trong khi phơi rất có thể mưa bất chợt, muốn tận dụng những tia nắng hiếm hoi trong ngày có thể dùng các tấm plastic trong suốt làm “mái che” cho cà phê. Các tấm này giúp tránh mưa nhưng vẫn cho phép các tia mặt trời đi qua.

đ. Kết thúc phơi

Cà phê được coi là khô khi hạt không còn sẫm màu và hạt cứng nhưng không rần. Ẩm độ hạt dưới 13%.

Hạt có màu hơi vàng nhạt chỉ ra cà phê quá khô, hạt rần nhưng lại giòn dễ vỡ khi vận chuyển và như vậy cũng không tốt.

Khi cà phê đã khô cần đưa vào kho để điều tiết trước khi bảo quản.

e. Những lỗi thường xảy ra khi phơi

- Phơi kém: Hạt ẩm độ cao, hạt ẩm độ thấp ở trong cùng 1 nắm hạt. Máy đo độ ẩm không thể phát hiện ra lỗi này.

- Khô không đều: Trong 1 hạt các phần có ẩm độ khác nhau biểu hiện hạt lổ đổ, không đều màu phía trong và ngoài hạt.



Hình 17. Phơi lớp mỏng và đảo cà phê thóc thường xuyên giúp cà phê khô nhanh và khô đồng đều

I BÀI 3. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN ƯỚT

Cả 2 lỗi trên thường do cà phê không được đảo thường xuyên hoặc do kích thước hạt không đều.

- Khô quá nhanh: Ở những giai đoạn đầu gây nên vỡ vỏ thóc; ở những giai đoạn sau gây nên khô không đều, phía ngoài hạt khô hơn phần giữa hạt.

- Khô quá chậm không giải phóng nhanh được bản phơi, sản phẩm tạo điều kiện nấm mốc phát triển.

*** Tóm tắt những chú ý về phơi cà phê thóc:**

- Làm cà phê ráo vỏ ngay trong ngày phơi đầu tiên.
- Rãi cà phê thành lớp mỏng không dày hơn 2,5cm.
- Đảo cà phê thường xuyên nhất là ở giai đoạn ráo vỏ.
- Giai đoạn nhân trắng làm khô chậm để tránh vỡ vỏ thóc.
- Cà phê cần nắng để phát triển màu sắc và để nhanh khô hơn.
- Chỉ che đậy cà phê vào những giờ nóng nhất.
- Không phơi cà phê trên các tấm nhựa Polyethylene (PE)
- Cà phê đưa vào bảo quản khi hạt hết sẫm màu và cứng nhưng không rần.

4.6. Sấy cà phê

a. Nguyên lý và yêu cầu chung của sấy cơ giới

- Khí sấy được làm nóng và chui qua khoảng trống giữa các hạt cà phê.
- Có sự trao đổi nhiệt giữa cà phê và khí sấy: Cà phê hấp thu nhiệt từ khí và bị nóng lên, khí sấy đi qua cà phê và bị nguội đi.
- Có sự trao đổi ẩm giữa cà phê và khí sấy: Cà phê giảm ẩm và khí sấy đi qua được tăng ẩm độ.
- Dùng khí nóng hồi lưu thì sấy sẽ đạt hiệu quả cao hơn nhiều (vì sau khi đi qua khối cà phê, khí vẫn còn có nhiệt độ cao hơn bình thường).
- Cà phê luôn chuyển động trong quá trình sấy thì khô đồng đều hơn.
- Nhiệt độ khí sấy và nhiệt độ cà phê đều cần kiểm soát nghiêm ngặt.
- Nhiệt độ sấy càng cao, hiệu quả sử dụng của nhiên liệu càng tốt và hiệu suất trao đổi nhiệt càng cao. Tuy vậy cà phê chỉ thích hợp với nhiệt độ sấy nhất định, không thể tăng cao nếu không chất lượng sẽ bị hại.
- Kiểm soát nhiệt độ khối hạt trong quá trình sấy là rất cần thiết. Để tránh làm ảnh hưởng đến chất lượng cà phê, nhiệt độ khối cà phê không được vượt quá 50°C ở tất cả mọi giai đoạn sấy.
- Các máy sấy được trang bị các bộ trao đổi khí nóng gián tiếp sẽ tránh được nguy cơ làm cà phê nhiễm mùi khói và mùi nhiên liệu đốt.

b. Các loại máy sấy

Tại Việt Nam, hiện nay phổ biến 3 dạng máy sấy: máy sấy giàn, máy sấy tháp và máy sấy trống quay nằm ngang.

(i) Máy sấy khay/giàn

Đây là loại máy đơn giản với mặt sàn hình chữ nhật, làm bằng lưới thép hay tấm sắt đục lỗ. Cà phê đặt trên sàn nâng cao 0,5 - 1,0m. Khung là gỗ, sắt, xây gạch... Kích thước thay đổi theo thiết kế.

Nhiên liệu sử dụng có thể là củi, vỏ trấu cà phê hoặc than đá. Khí sấy đưa vào buồng sấy bằng quạt thổi. Nạp liệu và xả phẩm bằng tay, cào đảo bằng tay trong quá trình sấy, vì vậy tốn công lao động cào đảo. Có thể dùng máy để sấy quả, cà phê thóc và cà phê xát dập.

(ii) Máy sấy trống quay nằm ngang

Đây cũng là loại máy đơn giản, vận hành ít gặp trực trực và không cần lao động lành nghề. Sấy rất hiệu quả, sản phẩm khô rất đồng đều.

Cấu tạo máy gồm một trống trụ nằm ngang quay 2 - 4 vòng/phút. Vách trụ là tấm thép đục lỗ để cho khí ẩm thoát ra ngoài. Nhiên liệu có thể sử dụng: củi, than đá, dầu, vỏ quả khô, vỏ trấu... tùy thiết kế lò đốt.

Khi sấy, khí nóng được dẫn từ một hoặc hai đầu ống trụ, qua trục giữa ống trụ và phát tán vào khối cà phê đang chuyển động bên trong trống (có thể phát tán qua các ống nhỏ có đục lỗ vươn ra từ trục giữa, tùy theo thiết kế của trống sấy). Thời gian sấy khá dài, có thể tới 60 giờ từ ướt hoàn toàn đến khô hoàn toàn.

Máy có nhiều cỡ khác nhau để có thể sấy từ 1,6 - 15m³ cà phê thóc ướt. Ví dụ trống có dung tích 8,5m³ có thể sấy 2260kg cà phê nhân khô.

Máy được nạp liệu qua một phễu và một cửa của ống trụ. Ống trụ có thể có nhiều cửa nạp. Khi quá trình sấy đã hoàn tất, cửa máy sấy được mở và cà phê được xả xuống bên dưới nhờ trọng lực.

(iii) Máy sấy tháp

Hiện nay có nhiều biến thể của máy sấy tháp và có thể sấy cà phê từ ướt hoàn toàn đến khô hoàn toàn. Mỗi máy có quy trình vận hành riêng. Một máy sấy tháp điển hình: Tháp sấy cao 9m, dài 1,83m, rộng 1,37m.

Khi vận hành, cà phê nạp vào tháp bằng một thang tải gắn gần mức. Khi máy sấy đã nạp đủ, cà phê được xả rất chậm tại đáy các tháp tới một băng tải và đưa chúng đến phễu của gầu tải (gầu sẽ nạp lại cà phê lên đỉnh tháp). Cà phê quay vòng (từ đáy đi lên đỉnh tháp và lại xuống đáy) liên tục trong quá trình sấy. Khi đã khô cà phê được xả ra ngoài bằng vít tải hoặc băng tải ở dưới đáy tháp.



Hình 18. Máy sấy trống quay nằm ngang |



Hình 19. Máy sấy tháp

I BÀI 3. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN ƯỚT

c. Thực hiện sấy

- Sấy ráo vỏ bằng các máy sấy tĩnh. Khi sấy bằng máy sấy tĩnh, cần phải cào đảo cà phê thường xuyên (2 - 3 lần/ngày đêm) trong quá trình sấy.

- Sấy cà phê đã ráo vỏ bằng máy sấy tháp hoặc máy sấy trống quay.

- Không được sấy cà phê có ẩm độ khác nhau trong cùng một mẻ sấy.

- Kiểm tra nhiệt độ khí sấy và nhiệt độ cà phê thường xuyên và điều chỉnh lò đốt, cửa thoát ẩm và cửa thông gió cho thích hợp, đảm bảo nhiệt độ cà phê không quá 60°C.

- Giai đoạn cuối cứ 30 phút lấy mẫu một lần để kiểm tra ẩm độ cà phê. Khi ẩm độ còn khoảng 13,5 - 14% thì có thể kết thúc sấy và mở cửa xả cà phê ra khỏi máy sấy.

Tốt nhất là sử dụng máy để sấy cà phê thóc đã được làm ráo vỏ trên sân khoảng 1 ngày, ẩm độ hạt cà phê còn < 35% (cà phê đã mất khoảng 1/3 lượng nước trong hạt), khi đó công suất sấy sẽ tăng cao, thời gian sấy, tiêu hao nhiên liệu, điện đều giảm 1/3.

d. Chú ý thêm với các máy sấy cơ học

- Khi xả sản phẩm vẫn còn nóng thì quá trình khô vẫn tiếp diễn, vì vậy tại lúc xả, ẩm độ hạt được phép cao hơn 12,5% một chút.

- Cần điều tiết nhiệt độ và ẩm độ cà phê sau khi sấy vài ngày rồi mới bảo quản.

đ. Những lỗi thường xảy ra khi sấy

- Nguyên liệu đưa vào sấy có ẩm độ không đều nhưng lại đổ chung trong một khoang (máy sấy trống) hoặc chung trên giàn (máy sấy giàn, máy sấy tháp), hậu quả là sản phẩm khô không đều.

- Giai đoạn đầu nhiệt độ khí sấy quá cao, có thể gây nên hiện tượng “luộc” cà phê hoặc làm cà phê chai cứng lớp bên ngoài, sẽ lâu khô ở giai đoạn sau.

- Với các máy sấy giàn, ở giai đoạn sấy sau cùng, nếu nhiệt độ khí sấy quá cao có thể gây nên hiện tượng “nám” vỏ thóc ở lớp cà phê dưới cùng và nhân bị vàng, mất đi màu xanh xám hấp dẫn.

- Các máy sấy không có bộ trao đổi nhiệt, thổi khí đốt trực tiếp vào buồng sấy, có thể làm sản phẩm bị nhiễm mùi khói kém hấp dẫn.

4.7. Làm khô cà phê bằng hệ thống sấy năng lượng mặt trời

Các hệ thống sấy sử dụng năng lượng mặt trời (cũng gọi là “nhà nóng”) ngày càng được sử dụng nhiều trong sấy cà phê do những ưu điểm so với phương pháp phơi và sấy thông thường, đặc biệt ở khía cạnh bảo vệ môi trường do không sử dụng nhiên liệu hóa thạch và giúp cà phê không nhiễm bụi bặm hay gặp mưa trong quá trình phơi.

Có thể sử dụng các hệ thống này để làm khô cà phê. Các bước thực hiện tương tự như phơi cà phê; nhưng trong quá trình sấy không cần thiết phải che đậy cà phê về đêm và khi trời mưa. Trong những ngày nắng, nhiệt độ trong nhà sấy có thể cao hơn nhiệt độ ngoài trời từ 5 - 10°C và làm cà phê nhanh khô.

Sau khi kết thúc phơi sấy, cà phê được giữ trong các đồng hoặc thùng một thời gian tối thiểu 6 giờ trước khi đem bảo quản hoặc xay xát khô.



(a) Nhà lợp tôn sáng



(b) Sân phơi dưới cầu trúc lợp nilon thấu quang

Hình 20. Các hệ thống sử dụng năng lượng mặt trời làm khô cà phê

5. Bàn luận về chế biến ướt

5.1. Khía cạnh về quản lý sản xuất và chất lượng

Căn cứ đầu tiên liên quan đến sự lựa chọn phương pháp chế biến là dựa vào phương pháp thu hoạch được sử dụng. Điều thứ hai là mức độ phân loại quả trước khi xát vỏ. Những khía cạnh liên quan khác là mức tiêu thụ nước, yêu cầu về điện, sự hư hại đến nhân cà phê, quy mô trang trại và giống cà phê.

- Nếu nguồn điện bị hạn chế thì sử dụng máy xát trống đứng là tốt nhất vì chúng tiêu thụ ít điện (trên đơn vị sản phẩm) hơn máy xát đĩa và máy xát trống ngang.

- Khi sự hư hại là yếu tố then chốt, máy xát lưới nối với máy xát trống trở thành sự lựa chọn hiển nhiên bởi vì chúng gây ra sự hư hại ít nhất và mất lượng hạt cà phê thóc ít nhất. Sự hồi lưu nước đảm bảo phù hợp với yêu cầu của môi trường: tiêu thụ ít nước và thải ra ít nước bẩn.

- Quy mô của trang trại ảnh hưởng đến sự lựa chọn máy xát bởi vì nông trại nhỏ quản lý chất lượng quả thu hái và quản lý quá trình chế biến thường tốt hơn nông trại lớn, nơi mà số lượng người tham gia thu hoạch nhiều và tốc độ thu hoạch có thể trở thành những nhân tố then chốt. Quy mô nông trại cũng ảnh hưởng đến sự lựa chọn hệ thống thiết bị nhỏ dễ dàng thiết kế và lắp đặt hơn những hệ thống lớn - nơi mà vấn đề vận chuyển cà phê và chi phí liên quan cũng có thể trở thành những yếu tố quan trọng.

- Ngoài việc lựa chọn hệ thống thiết bị thì việc điều chỉnh máy móc cũng là một vấn đề then chốt khác. Cà phê thóc bị hư, nhân bị nát, quả cà phê chưa được xát, vỏ quả ra theo cà phê thóc... phần nhiều từ sự điều chỉnh máy kém hơn là từ việc lựa chọn hệ thống thiết bị hay là chất lượng thu hoạch. Nếu sử dụng những lao động không có kỹ năng, có lẽ tốt hơn là nên lắp đặt các hệ thống máy xát để điều chỉnh (như máy xát trống đứng hay máy xát lưới) hơn là máy xát trống ngang điều chỉnh phức tạp hơn.

5.2. Về khía cạnh khác (giống, ô nhiễm môi trường, vật liệu chế tạo...)

Quả cà phê chẻ dễ xát vỏ hơn quả cà phê vối, vì vậy công suất của máy xát giảm xuống khi chế biến cà phê vối.

Không nên lắp đặt máy xát Raoeng (Aquapulpa) trong các xưởng chế biến mới bởi vì loại máy này sử dụng nhiều nước và điện năng; nó cũng tạo ra nước thải có hàm lượng hữu cơ rất cao và rất khó xử lý.

I BÀI 3. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN ƯỚT

Sự phát sinh xơ vỏ là một vấn đề cho nhiều hệ thống máy xát. Xơ rất khó tách ra khỏi nước và cần thiết bị đặc biệt giá cao. Hệ thống xát vỏ tạo ra ít xơ nhất là máy xát khe sàng. Một hệ thống xát vỏ tách được ra cả lớp vỏ thì tốt cho môi trường hơn so với hệ thống xát làm nát vỏ và tạo nhiều mảnh vỏ và xơ trong nước thải chế biến.

6. Xát khô và hoàn thiện cà phê nhân

- Thiết bị xát khô cà phê thóc có thể có thiết kế riêng, khác với thiết bị xát quả khô, tuy có một số loại máy có thể dùng chung. Các thiết bị ở giai đoạn hoàn thiện cà phê nhân có thể dùng chung cho sản phẩm của cả chế biến khô và chế biến ướt.

- Yêu cầu về nguyên liệu, thiết bị và các khâu công việc hoàn thiện cà phê nhân trong chế biến ướt tương tự như trong trường hợp chế biến khô (Mục III Bài 2).

- Năng suất xay xát cà phê thóc cao hơn nhiều so với xay xát cà phê quả khô.

Câu hỏi ôn tập

1. Quy trình chế biến ướt cà phê gồm các công đoạn nào? Mô tả vắn tắt mỗi công đoạn.
2. Những điểm cần chú ý trong các khâu xát quả tươi và phơi sấy cà phê thóc?
3. Phương pháp chế biến ướt cải tiến (sử dụng enzym tách lớp nhót) có những ưu điểm gì so với các phương pháp tách nhót truyền thống (lên men và đánh nhót cơ học)?



Bài 4. BẢO QUẢN CÀ PHÊ

Giới thiệu

Vì những lý do tiêu thụ và giá cả, người ta thường phải cất giữ, bảo quản cà phê trong một thời gian nhất định. Có thể bảo quản cà phê ở dạng quả khô, cà phê thóc khô hoặc cà phê nhân

Xu hướng hiện nay là không bảo quản cà phê quả, vì vậy sau khi chế biến quả khô thường được xay xát ngay để lấy cà phê nhân. Với cà phê chế biến ướt, có thể bảo quản cà phê thóc hoặc xay bỏ vỏ thóc để lấy cà phê nhân đem bảo quản.

Nội dung bài học

I. CÁC KIỂU KHO BẢO QUẢN CÀ PHÊ THÔNG THƯỜNG

1. Kho kín

Kho kín tức không có sự trao đổi không khí trong kho với bên ngoài. Điều này có lợi cho cà phê khi ẩm độ hạt dưới 12,5% và môi trường ngoài mát. Tuy nhiên sẽ bất lợi khi môi trường ngoài nóng vì vẫn có sự trao đổi nhiệt trong và ngoài kho qua mái và tường kho và một khi khối hạt đã nóng lên thì rất lâu mát lại. Nhiệt không những được giữ lại trong khối hạt cà phê mà còn giữ lại ở các bộ phận của kho một thời gian và làm cà phê xuống cấp nhanh.

Vậy để bảo quản cà phê trong kho kín, điều kiện môi trường phải mát và khô.

2. Kho thông gió kiểu cổ điển

Đặc điểm cấu trúc kho thông gió:

- Phổ biến là các kho có mái lùa hoặc lỗ thông nóc chạy một phần hoặc suốt chiều dài mái.

- Có các cửa sổ ở tường kho cho phép thông gió tự nhiên.

- Sàn kho làm bằng gỗ.

Ưu điểm: Thông gió tự nhiên, thích hợp cho vùng khí hậu mát và khô ráo.

Nhược điểm:

- Vì thông gió tự nhiên nên không có sự cải thiện môi trường bảo quản trong kho so với môi trường bên ngoài. Vì vậy loại kho này không thích hợp cho bảo quản cà phê ở các vùng nhiệt đới nóng.

- Sàn gỗ có một số bất lợi: co giãn, hấp thụ hơi nước và có thể phát sinh nấm mốc nhiễm bẩn cho cà phê.

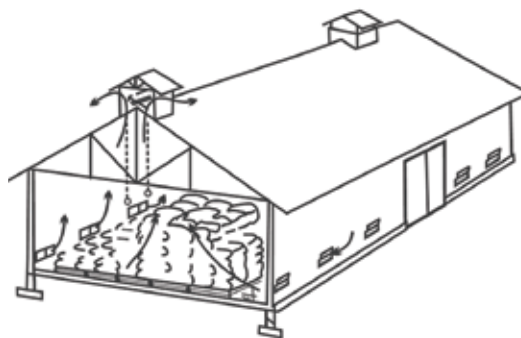
3. Kho thông gió có kiểm soát

Kho vừa bảo quản trong điều kiện đóng kín, vừa thông gió.

Đặc điểm cấu trúc: Giống kiểu kho thông gió cổ điển nhưng các lỗ thông nóc có nắp đóng. Kho còn được trang bị thêm quạt thổi thay cho các cửa sổ.

- Khi nhiệt độ bên ngoài nóng (trên 25°C) và không khí quá ẩm (độ ẩm trên 80%) hoặc quá khô (độ ẩm dưới 50%) các lỗ thông nóc được đóng kín và quạt ngừng thổi.

- Khi trời mát và không khí khô thì các lỗ thông nóc được mở và các quạt thông khí có thể thổi để làm mát cà phê trong kho.



Hình 1. Sơ đồ một kho thông gió tự nhiên kiểu cổ điển

II. PHƯƠNG PHÁP BẢO QUẢN

1. Các cách bảo quản

Đối với các kho kín và kho thông gió tự nhiên (cổ điển) cà phê thường được giữ trong các bao bì đặt trên sàn gỗ. Nhưng ở kho thông gió có kiểm soát, cà phê được nghiêng về bảo quản khối (trong thùng) hơn là bảo quản trong bao bì.

1.1. Bảo quản trong bao bì

Các bao có thể làm bằng bằng da, gai hoặc Polypropylene (PP), cần phải sạch sẽ. Kích thước mỗi bao đủ chứa 45 - 50kg cà phê thóc hoặc 60kg cà phê nhân. Các bao được đặt trên các sàn gỗ theo từng lớp bao nhưng không quá 8 lớp.

Thời gian 2 - 5 tuần đầu tiên (sau phơi khô) xếp bao đứng và cách 5 - 7 ngày đổi vị trí bao hoặc thay bao mới một lần giúp hạt cà phê điều tiết độ ẩm đồng đều. Sau này xếp bao nằm và cũng thỉnh thoảng thay đổi vị trí lớp bao.

Bảo quản bằng bao bì không phức tạp, tuy vậy nó thích hợp nhất trong điều kiện thông gió có kiểm soát hoặc thông gió tự nhiên ở vùng khí hậu khô mát.

1.2. Bảo quản theo đồng

Ở những trang trại và nông hộ chế biến ướt, cà phê thóc hoặc cà phê quả khô sau có thể đổ đồng trên sàn gỗ. Việc đổ đồng chỉ nên duy trì trong thời gian ngắn và sau đó cà phê thóc được đưa vào bảo quản trong bao bì hoặc thùng gỗ để giảm diện tích bảo quản và tránh sự giẫm đạp; cà phê quả khô cần được xay xát loại bỏ vỏ quả để chỉ lưu giữ cà phê nhân trong kho.

1.3. Bảo quản theo khối trong thùng

Các thùng hình khối hộp vuông hoặc chữ nhật, có đế hoặc nền nâng cao và có cửa xả ở phía đáy. Mặt đáy nghiêng dần về phía cửa xả để hạt cà phê có thể tự chảy khi xả. Tùy theo kích thước mỗi thùng có thể chứa từ 3,5 - 50 tấn cà phê thóc. Thùng có thể

làm bằng gỗ, xây bằng gạch hoặc đúc bê-tông. Để bảo quản cà phê nhân, tốt nhất là thùng làm bằng gỗ vì tường bê-tông có thể tụ hơi nước “chảy mồ hôi” làm mốc cà phê tại những vị trí sát tường.

2. Quy trình bảo quản cà phê nhân đóng bao

2.1. Yêu cầu về nguyên liệu và bao bì

- Trước khi đóng bao cà phê phải khô hoàn toàn (ẩm độ nhân dưới 13%), không lẫn tạp chất.

- Các bao bì đựng cà phê phải được kiểm tra trước khi dùng để đảm bảo chúng sạch sẽ, không có mùi lạ, không bị thủng rách và có kích thước, chất liệu phù hợp cho cà phê.

2.2. Điều kiện bên ngoài nơi bảo quản

- Đảm bảo khu vực chung quanh nhà kho không có mùi lạ (xa nhà vệ sinh, xa xưởng chế biến cao su hoặc chế biến tinh dầu, xa các nhà ăn/bếp ăn tập thể, xa khu vực chăn nuôi súc vật...).

- Những hàng rơi vãi phải được dọn sạch ngay.
- Rác, các đồ lót hàng và đồ phế thải phải được dọn sạch.
- Các thiết bị được cất giữ sao cho chuột, chim và côn trùng không vào làm tổ.
- Không được có nơi đọng nước.
- Phải có kế hoạch khử diệt các sinh vật gây hại trên mặt đất xung quanh kho.
- Bề mặt các vùng rần luôn được quét dọn sạch sẽ.

2.3. Điều kiện bên trong khu vực bảo quản (trong các nhà kho)

- Nhà kho phải có cấu trúc vững chắc, mái không dột, chống được chuột, chim và các loại côn trùng (mối, gián...) xâm nhập. Nền kho phải cao so với xung quanh. Nhà kho lợp bằng mái cách nhiệt nếu có thể.

- Thiết kế đường đi vào và đi ra khỏi kho, đường đi giữa các giá đựng sản phẩm hợp lý sao cho việc bốc dỡ, vận chuyển sản phẩm vào ra được dễ dàng và thuận tiện cho kiểm soát nguồn gốc từng lô sản phẩm riêng biệt.

- Phải cách ly tất cả các bộ phận có thể ngưng tụ hơi nước (tường, trần kho...).
- Dọn sạch hay hủy bỏ những hạt cà phê rơi vãi; hủy bỏ rác và các đồ phế thải.

- Định kỳ vệ sinh (hàng ngày) và tổng vệ sinh (hàng tuần hoặc hàng tháng), đảm bảo nền kho, các giá để sản phẩm luôn sạch sẽ và khô ráo; tránh rác, bụi bám tích tụ trên nền kho và sàn chứa sản phẩm.

- Phải thường xuyên kiểm tra chim, chuột, côn trùng và các vật gây hại khác đồng thời có biện pháp ngăn chặn.

2.4. Nhập kho

- Cà phê nhân sau khi đóng bao cần được vận chuyển ngay vào nơi bảo quản và đặt trong điều kiện thích hợp.

- Trong quá trình vận chuyển đến nơi bảo quản, phải cẩn thận để tránh rách/thủng bao, rơi vãi hạt.

I BÀI 4. BẢO QUẢN CÀ PHÊ

- Tất cả các xe hay phương tiện vận chuyển cà phê đã đóng bao vào kho phải được kiểm tra để đảm bảo chúng đạt yêu cầu vệ sinh như không có rác bẩn, không dính hóa chất và các loại nhiễm bẩn khác, xe không bị ướt...



Hình 2. Đặt bao cà phê trên giá gỗ



Hình 3. Cà phê xếp theo lớp, cách tường $\geq 20\text{cm}$



Hình 4. Không nên đổ đống cà phê trong một kho có tường ẩm mốc như thế này

2.5. Bảo quản

- Để riêng rẽ từng loại sản phẩm - Không để lẫn cà phê thóc với cà phê quả khô hoặc/và cà phê nhân khô.

- Không để trong kho các loại: tạp chất (như vỏ lụa, vỏ thóc và vỏ quả bị loại ra sau xát khô), các vật liệu hay hóa chất có thể làm bẩn hoặc làm mất mùi cà phê.

- Cà phê đã đóng bao phải được đặt trên các giá gỗ cứng cáp, cách biệt với nền nhà và cách xa tường một khoảng cách thích hợp (tối thiểu 20cm) để thuận tiện cho quét dọn làm vệ sinh sàn nhà và kiểm tra từng lô hàng.

- Không để bao cà phê nào tiếp xúc trực tiếp với sàn nhà.

- Điều chỉnh cửa thông gió sao cho kho luôn thông thoáng, không bị tụ sương, nhưng cũng không quá trống trải bị tác động của điều kiện thời tiết bất thuận.

- Định kỳ kiểm tra kho và kiểm tra chất lượng cà phê đang bảo quản. Nếu phát hiện bất kỳ dấu hiệu hư hại nhà kho, hư hại bao hay giảm chất lượng cà phê đang bảo quản, phải có biện pháp xử lý ngay.

- Không bảo quản cà phê nhân quá một năm. Thời gian bảo quản cà phê trong kho ở các vùng ẩm ướt hoặc các tháng có mưa nhiều càng ngắn càng tốt.

III. BÀN LUẬN VỀ BẢO QUẢN CÀ PHÊ

Vì những lý do tiêu thụ và giá cả, người ta thường phải cất giữ, bảo quản cà phê trong một thời gian nhất định. Trong thời gian bảo quản, ẩm độ không khí và nhiệt độ môi trường là hai yếu tố chính tham gia hủy hoại chất lượng hạt cà phê. Nếu điều khiển được hai yếu tố này thì hạt cà phê vẫn giữ được chất lượng hoặc ít xuống cấp sau một thời gian bảo quản.

Việc xây dựng các kho bảo quản để có thể kiểm soát chặt chẽ yếu tố ẩm độ và nhiệt độ không khí cần có các thiết kế đặc biệt và chi phí xây dựng tốn kém, thường không phù hợp với điều kiện ở nông hộ. Việc bảo quản cà phê quả khô và cà phê thóc khô thường tốn diện tích và dung tích bảo quản hơn so với bảo quản cà phê nhân.

Khi bảo quản cà phê quả khô, do có các lớp vỏ bảo vệ bên ngoài nên cà phê nhân lâu xuống cấp hơn so với cà phê đã xát vỏ quả khô. Vì vậy, về mặt chất lượng, tốt nhất chỉ nên xay xát loại bỏ vỏ quả trước khi bán.

Tuy vậy nếu các lớp vỏ quả không sạch (ví dụ trong trường hợp phơi trên sân đất hoặc phơi lớp dày, ít cào đảo, quả lâu khô và vỏ quả bị mốc) thì nguy cơ nấm mốc tiếp tục phát triển trong kho bảo quản và làm nhiễm bẩn cà phê nhân bên trong là khá cao. Do đó một nguyên tắc ngăn ngừa nhiễm nấm mốc cho cà phê nhân là sau khi quả đã khô cần xay xát loại bỏ vỏ quả ngay và chỉ bảo quản cà phê nhân.

Hầu hết nông hộ hiện nay bảo quản cà phê nhân. Việc bảo quản cà phê nhân có những lợi ích nhất định như không tốn dung tích kho bảo quản, có thể xuất bán cà phê bất cứ lúc nào... Tuy vậy, do các kho bảo quản của nông dân không có khả năng kiểm soát ẩm độ và nhiệt độ không khí nên nhân cà phê thường có sự dao động về ẩm độ. Về mùa khô, ẩm độ không khí thấp, nhân nhả ẩm và ẩm độ cà phê thấp hơn; ngược lại vào mùa mưa, ẩm độ không khí cao, nhân hút ẩm và ẩm độ nhân cao hơn, kích thước nhân cũng lớn hơn; kết quả là gây nên hiện tượng các bao cà phê trong kho căng cứng và nứt, màu sắc nhân biến đổi dần theo hướng mất màu xanh xám và chuyển sang bạc.

Vì vậy trong điều kiện nông hộ, tốt nhất chỉ nên lưu giữ cà phê nhân dưới 6 tháng và không nên bảo quản cà phê nhân quá 1 năm.

Câu hỏi ôn tập

1. Ưu nhược điểm của các loại kho bảo quản cà phê: kho kín, kho thông gió tự nhiên và kho thông gió có kiểm soát?
2. Những yêu cầu về điều kiện bảo quản và các bước thực hiện chính trong quy trình bảo quản cà phê nhân?

Bài 5. ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG VÀ AN TOÀN THỰC PHẨM

Giới thiệu

Chất lượng và an toàn thực phẩm luôn là một rào cản lớn nhất đối với nông sản Việt Nam nói chung và cà phê nói riêng trong khâu tiêu thụ, xuất khẩu. Thực tế, cà phê Việt Nam luôn bị thị trường thế giới lo ngại về tình trạng chất lượng thiếu ổn định và có nguy cơ mất an toàn (đặc biệt là nguy cơ nhiễm nấm mốc và độc tố từ nấm phát sinh trong quá trình chế biến, bảo quản cà phê thiếu cẩn trọng).

Việc đảm bảo và nâng cao chất lượng cà phê là đòi hỏi ngày càng bức thiết nhằm tạo uy tín, tăng sức cạnh tranh, tăng thu nhập cho người dân và doanh nghiệp, đảm bảo lợi ích quốc gia. Mọi tác nhân trong chuỗi sản xuất - chế biến cần nhận thức rõ điều này để “chung tay” xây dựng Ngành Cà phê Việt Nam phát triển bền vững.

Nội dung bài học

I. YÊU CẦU CHUNG VỀ ĐIỀU KIỆN CƠ SỞ CHẾ BIẾN CÀ PHÊ NHÂN

1. Yêu cầu cơ bản về điều kiện cơ sở vật chất

- Địa điểm: Nhà xưởng sơ chế, chế biến cà phê được xây dựng, bố trí ở nơi không bị ô nhiễm, không bị ẩm thấp, ú nước, ngập lụt.
- Thiết kế, bố trí nhà xưởng và trang thiết bị:
 - + Nhà xưởng, nền nhà phải được xây dựng cao hơn so với mặt bằng chung tối thiểu 20cm (trừ những khu vực cần bố trí cốt âm) để chống ngập lụt.
 - + Trong khu vực sản xuất, cần có sự phân cách giữa khu vực chế biến và khu vực bảo quản sản phẩm để tránh ô nhiễm chéo.
 - + Bố trí trang thiết bị theo quy tắc một chiều từ nguyên liệu đầu vào cho đến sản phẩm cuối cùng để thuận lợi cho quá trình sản xuất, chế biến và vệ sinh.
 - + Cần bố trí khu thu gom chất thải riêng để tránh ô nhiễm sản phẩm trong quá trình chế biến.
- Nhà xưởng sơ chế, chế biến phải có kết cấu bao che và sàn nhà vững chắc để tránh ô nhiễm, tránh ẩm. Các bề mặt tiếp xúc trực tiếp với cà phê phải bền vững, không thôi nhiễm ra sản phẩm.
- Sân phơi phải được làm từ vật liệu đảm bảo không gây ô nhiễm đến cà phê; ở vị trí tránh các tác nhân gây ô nhiễm về mùi và chất bẩn. Cần có các dụng cụ phụ trợ như bạt che, giá phơi... dùng khi trời mưa. Cần tính toán diện tích sân phơi phù hợp với sản lượng cà phê phơi.

2. Yêu cầu đối với người chế biến

Người trực tiếp tham gia vào quá trình chế biến cà phê không được mắc các bệnh ngoài da và bệnh truyền nhiễm. Người chế biến cà phê cần phải được tập huấn các kiến thức về kỹ thuật chế biến cà phê và biện pháp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

Trước khi tham gia chế biến cà phê, cần phải vệ sinh cá nhân. Trong quá trình chế biến, khuyến khích mặc trang phục bảo hộ lao động và tuân thủ các quy trình lao động, quy trình sử dụng máy móc, thiết bị.

II. ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG, AN TOÀN THỰC PHẨM TRONG GIAI ĐOẠN THU HOẠCH

1. Những nguy cơ gây giảm sút chất lượng và an toàn thực phẩm trong giai đoạn thu hoạch

Nguy cơ gây giảm sút chất lượng nguyên liệu, dẫn đến giảm chất lượng sản phẩm cuối cùng trong quá trình thu hoạch bao gồm:

- Giai đoạn thu hái: Tỷ lệ quả chín không đạt yêu cầu theo Bảng 1 (tỷ lệ lẫn loại quả xanh, xanh non, quả chín nâu, quả chum, quả khô, quả lép và tạp chất cao).
- Giai đoạn vận chuyển và bảo quản cà phê quả tươi trước khi chế biến: Thời gian chờ phơi khô, chế biến lâu, cà phê được ủ đồng dẫn đến thối, mốc.

Ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm của các nguy cơ trên và biện pháp ngăn ngừa được nêu trong Bảng 1.

Bảng 1. Nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng cà phê nhân và biện pháp ngăn ngừa trong giai đoạn thu hoạch

Công đoạn	Nguy cơ	Ảnh hưởng đến chất lượng cà phê nhân	Biện pháp ngăn ngừa
Thu hái	Quá nhiều quả xanh, xanh non, quả chum, quả lép	- Nhiều nhân đen, nhân vỡ, nhân teo lép - Làm giảm khối lượng - Làm giảm chất lượng nước pha (nhạt, mùi hăng, vị ngái) - Tăng nguy cơ nhiễm nấm và sinh độc tố (do phơi lâu khô, khó sát vỏ)	- Tập huấn bổ sung cho người hái cách nhận biết quả chín - Hái chọn đúng độ chín - Nếu sử dụng máy hái, cần tập huấn thêm cách sử dụng và tuân thủ đúng quy trình
	Quá nhiều quả chín nâu, quả khô	- Nhiều nhân có sáp bọc, nhân nâu sẫm - Gây ra mùi vị lạ (mùi vỏ quả, mùi vị chua lên men, mùi thối) - Tăng nguy cơ nhiễm nấm và sinh độc tố (nhiễm từ trên cây khi quả chín nâu, dễ bị thối, mốc trong khi chờ chế biến, khó phơi khô đồng đều)	- Tránh để quả chín quá mức và khô tự nhiên trên cây - Không hái quả khô, quả chín nâu - Phân loại quả sau khi thu hái để loại bớt quả nâu, quả khô (chế biến riêng)
	Tạp chất nhiều	Gây khó khăn cho quá trình làm sạch sau này, nếu không được loại bỏ trong quá trình chế biến, có thể: - Gây ra mùi vị lạ làm giảm chất lượng nước pha - Mất vệ sinh an toàn thực phẩm - Tăng nguy cơ nhiễm nấm sinh độc tố	- Vệ sinh bao bì, phương tiện, dụng cụ trước khi thu hái, vận chuyển - Trãi các tấm lót ở gốc cây khi thu hái - Hái chọn quả, không hái tuốt cành - Tách tạp chất sau khi thu hái ngay ngoài đồng

I BÀI 5. ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG VÀ AN TOÀN THỰC PHẨM

Công đoạn	Nguy cơ	Ảnh hưởng đến chất lượng cà phê nhân	Biện pháp ngăn ngừa
Vận chuyển, bảo quản trước khi chế biến	Cà phê bị thối, mốc	- Nhân mất màu hoặc có màu nâu - Chất lượng nước pha giảm - Sinh độc tố làm mất an toàn thực phẩm	- Chế biến ướt trong vòng 12 giờ (với cà phê chè) hoặc 24 giờ (với cà phê vối) và chế biến khô 48 giờ sau khi thu hái - Trong khi chờ chế biến, cà phê được để ở nơi có mái che, đổ đồng không dày quá 30cm

2. Giám sát chất lượng trong giai đoạn thu hoạch

Giai đoạn thu hoạch cần đặt mục tiêu là đảm bảo chất lượng cà phê quả tươi nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình chế biến và chất lượng sản phẩm cuối cùng.

Lỗi trong quá trình thu hoạch chủ yếu là tỷ lệ quả xanh và tạp chất cao trong khối quả thu hoạch, do đó trong giai đoạn thu hoạch cần giám sát chặt chẽ các chỉ tiêu này, đồng thời có biện pháp khắc phục lỗi (nếu có). Chi tiết được nêu tại Bảng 2 dưới đây.

Kiểm tra các chỉ tiêu chất lượng của cà phê quả tươi: Theo phương pháp thử quy định tại Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9728:2012 - Cà phê quả tươi - Yêu cầu kỹ thuật. Nguyên tắc chung là: Các loại quả xanh, quả xanh non, quả chùm, quả khô, quả chín nẫu, quả thối, mốc, tạp chất được xác định bằng cách chọn và cân từng loại, tính tỷ lệ trên khối lượng mẫu. Với quả lép, tách riêng bằng cách đổ một khối lượng mẫu (đã làm sạch tạp chất nhẹ) vào nước, vớt quả nổi, để ráo, cân và tính tỷ lệ trên khối lượng mẫu.

Bảng 2. Chỉ tiêu, phương pháp giám sát chất lượng trong giai đoạn thu hoạch

Công đoạn	Chỉ tiêu giám sát	Cách giám sát	Biện pháp khắc phục lỗi
Thu hái	- Độ chín của quả - Tỷ lệ lẫn quả xanh, quả xanh non, quả khô, quả chín nẫu, quả lép, quả chùm - Tỷ lệ tạp chất	- Xác định tỷ lệ quả chín, quả lẫn loại, tạp chất - Ghi chép hồ sơ các số liệu xác định được	Chất lượng quả thu hái không đạt tiêu chuẩn, cần: - Hoãn việc thu hoạch cho tới khi có nhiều quả chín hơn - Phân loại khối quả để loại bớt quả lẫn loại và tạp chất. Phần quả lẫn loại nhiều được chế biến riêng (cho sản phẩm có phẩm cấp thấp hơn)
Vận chuyển, bảo quản trước khi chế biến	- Thời gian lưu giữ quả trước khi chế biến - Tình trạng bốc nóng của khối quả lưu giữ - Tỷ lệ quả thối, mốc	- Cào đảo kiểm tra tình trạng bên trong khối quả - Xác định tỷ lệ quả thối, mốc - Ghi chép, theo dõi thời gian thu hoạch, chế biến của từng lô; ghi chép các số liệu quả thối, mốc	- Khối quả bị lưu giữ lâu, bốc nóng: Cào đảo, lưu trữ ở nơi mát; giảm lượng thu hoạch để chế biến kịp thời - Tỷ lệ quả thối, mốc cao: Phân loại (bằng mắt thường hoặc đãi trong nước) để loại bớt quả thối, mốc - Cà phê bị loại ra, tùy theo mức độ thối hỏng, có thể coi là cà phê loại 2 và được phơi sấy, chế biến riêng

III. ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG, AN TOÀN THỰC PHẨM TRONG QUÁ TRÌNH CHẾ BIẾN

1. Những nguy cơ gây giảm sút chất lượng và an toàn thực phẩm trong quá trình chế biến và biện pháp ngăn ngừa

Những nguy cơ gây giảm sút chất lượng trong quá trình chế biến có thể phân thành 2 nhóm chính:

- Nguy cơ nhiễm nấm, sinh độc tố OTA, mất an toàn thực phẩm: Chủ yếu xảy ra trong quá trình phơi sấy và lên men.
- Nguy cơ giảm chất lượng cà phê nhân (xuất hiện nhân nâu, nhân đen, nhân có mùi hôi, nhân vỡ, nhân còn sót vỏ, nhiễm tạp chất...): Có thể phát sinh trong tất cả các công đoạn của quá trình chế biến.

Ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm của các nguy cơ và biện pháp ngăn ngừa được nêu trong Bảng 3.

Bảng 3. Nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng cà phê nhân và biện pháp ngăn ngừa trong quá trình chế biến

Công đoạn	Nguy cơ	Ảnh hưởng đến chất lượng cà phê nhân	Biện pháp ngăn ngừa
Chế biến khô			
Làm khô cà phê quả tươi	Quả bị lên men, thối, mốc Ô nhiễm từ môi trường	- Sinh nhân sập, nhân lên men quá mức, nhân đen - Nhiễm độc tố OTA - Nhiễm tạp chất	- Làm khô kịp thời - Không phơi quá dày - Đảo các lớp cà phê thường xuyên (khoảng 4 lần/ngày) - Sau ngày phơi, cần đánh đồng cà phê và che phủ vào ban đêm hay khi thời tiết có mưa để tránh cà phê ẩm trở lại - Không phơi lẫn các loại cà phê với nhau hay cà phê được hái vào các ngày khác nhau - Vệ sinh sạch sẽ sân phơi và tránh các nguồn ô nhiễm - Kiểm tra độ ẩm thường xuyên trong quá trình phơi cho đến khi đạt độ ẩm yêu cầu (< 13%) - Không nên xát dập quả cà phê trước khi phơi vì tăng nguy cơ nhiễm nấm mốc - Nếu sấy bằng máy: Kiểm soát máy sấy theo hai thông số: nhiệt độ đầu vào và độ dài thời gian sấy, tránh sấy quá mức
Xát khô	Còn sót quả khô, sót vỏ thóc, làm vỡ quả	Lẫn quả khô, vỏ thóc và nhân vỡ trong sản phẩm (làm giảm phẩm cấp, cản trở quá trình rang, giảm mùi vị)	- Sử dụng máy xát đảm bảo chất lượng - Vận hành máy xát đúng kỹ thuật

I BÀI 5. ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG VÀ AN TOÀN THỰC PHẨM

Công đoạn	Nguy cơ	Ảnh hưởng đến chất lượng cà phê nhân	Biện pháp ngăn ngừa
Chế biến ướt			
Phân loại quả	Còn lẫn nhiều quả xanh non, quả lép	Nhân non, nhân teo lép (cản trở quá trình rang, gây vị đắng gắt hơn; thiếu tính axit và mùi vị kém...)	Điều chỉnh áp lực nước đúng yêu cầu
Xát tươi	Xát chậm trễ: quả lên men Xát không đúng kỹ thuật: lẫn quả non, quả bị vỡ nát, tróc vỏ thóc, còn sót vỏ quả, quả bị thối. Ô nhiễm từ nước bẩn	- Sinh nhân sáp, nhân đen, nhân có mùi hôi, nhiễm OTA - Tăng tỷ lệ khuyết tật trong sản phẩm: nhân bị xây xát, nhân vỡ, nhân đốm... làm giảm phẩm cấp và mùi vị - Mất an toàn thực phẩm	- Sử dụng máy xát đảm bảo các thông số kỹ thuật, vận hành máy đúng quy trình (tốc độ tiếp nguyên liệu phù hợp, lượng nước phải đủ) - Sử dụng nước sạch, không sử dụng nước hồi lưu
Lên men	Lên men chưa đầy đủ (còn sót nhót) Lên men quá mức Bể lên men vệ sinh kém (còn sót quả thối) Rửa không sạch	- Giảm chất lượng nước uống (có mùi vỏ quả), nhân xỉn màu - Nhân lên men quá làm nước pha có vị chua - Gây ra nhân có mùi hôi - Còn nhót, màu sắc nhân không đẹp	- Lên men đủ thời gian (từ 12 - 36 giờ), đảm bảo nhiệt độ - Rửa đầy đủ - Sử dụng nước sạch để lên men và rửa - Vệ sinh hệ thống lên men đầy đủ - Bổ sung enzym để chủ động kiểm soát quá trình lên men
Làm khô cà phê thóc	- Phơi sấy chậm dẫn đến nhiễm mốc - Phơi sấy quá nhanh làm vỏ thóc bị vỡ - Phơi sấy chưa khô, độ ẩm cà phê thóc cao, khó bảo quản	- Hạt bị xỉn màu, tăng nguy cơ nhiễm độc tố nấm - Khó loại bỏ vỏ lụa, nhân bị đốm - Nhân bị mốc, nhân đen, nhân bị côn trùng gây hại...; nguy cơ nhiễm OTA	Tương tự như làm khô cà phê quả tươi
Xát cà phê thóc khô	Cà phê thóc bị vỡ, còn sót vỏ thóc, lẫn quả khô....	Nhân vỡ, nhân còn vỏ thóc, lẫn tạp chất (vỏ thóc)	- Độ ẩm cà phê thóc đưa vào xát đạt yêu cầu (dưới 15%) - Sử dụng máy xát đảm bảo kỹ thuật, đúng quy trình

2. Giám sát chất lượng trong quá trình chế biến

Trong quá trình chế biến, bên cạnh việc đảm bảo chất lượng nguyên liệu, cần giám sát chặt chẽ từng công đoạn, đặc biệt là quy trình chế biến và vận hành thiết bị nhằm duy trì chất lượng vốn có của nguyên liệu, đồng thời tránh ô nhiễm từ môi trường và phát sinh nấm mốc làm mất an toàn thực phẩm sản phẩm cuối cùng.

Các chỉ tiêu giám sát, cách giám sát và biện pháp khắc phục lỗi (nếu có) được nêu tại Bảng 4.

Bảng 4. Chỉ tiêu, phương pháp giám sát chất lượng trong quá trình chế biến

Công đoạn	Chỉ tiêu giám sát	Cách giám sát	Biện pháp khắc phục lỗi
Chế biến khô			
Làm khô cà phê quả tươi	Thời gian phơi, nhiệt độ của khối quả (có bị bốc nóng bên trong?) Nhiệt độ và thời gian sấy Độ ẩm của quả (tối đa 12,5% và khô đồng đều)	- Phơi riêng từng lô cà phê khác nhau, ghi chép để theo dõi thời gian phơi (trong vòng 8 - 12 ngày tùy điều kiện thời tiết) - Đo độ ẩm của hạt bằng máy đo độ ẩm hoặc kinh nghiệm (lấy mẫu cà phê ở các lớp phơi khác nhau để kiểm tra) - Kiểm tra liên tục độ ẩm đầu ra của máy sấy	- Khi khối quả có hiện tượng bốc nóng và lên men: cào đảo liên tục, để riêng mẻ phơi có hiện tượng nấm mốc - Thời tiết không thuận lợi khiến thời gian phơi kéo dài: sử dụng máy sấy - Độ ẩm của quả quá cao: phơi, sấy lại cho đến khi đạt độ ẩm mong muốn - Thời gian và nhiệt độ sấy: Điều chỉnh các thông số của máy sấy - Cà phê bị lỗi và được loại ra trong quá trình phơi sấy có thể để chế biến riêng, thu được sản phẩm có phẩm cấp thấp hơn (ở mức cho phép)
Xát khô	Tỷ lệ hạt vỡ, hạt còn sót vỏ quả, vỏ thóc, tỷ lệ quả khô	Liên tục kiểm tra đầu ra của máy xát, lấy mẫu, cân, tính tỷ lệ các loại hoặc đánh giá bằng mắt thường theo kinh nghiệm	Nếu sản phẩm sau xát chưa đạt yêu cầu, cần dừng xát, xem xét lại hiệu quả của máy xát và điều chỉnh chế độ làm việc của máy cho đến khi đạt yêu cầu
Chế biến ướt			
Phân loại quả	Tỷ lệ lẫn quả xanh non, quả lép	Liên tục kiểm tra đầu ra của hệ thống phân loại. Lấy mẫu, cân, tính tỷ lệ các loại hoặc đánh giá theo kinh nghiệm	Điều chỉnh áp suất và lượng nước cho đến khi đạt yêu cầu

I BÀI 5. ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG VÀ AN TOÀN THỰC PHẨM

Công đoạn	Chỉ tiêu giám sát	Cách giám sát	Biện pháp khắc phục lỗi
Xát tươi	Thời gian đưa vào xát của từng lô cà phê sau khi phân loại Tỷ lệ lẫn quả non, quả bị vỡ nát, tróc vỏ trấu, còn sót vỏ quả, quả bị thối Nước xát có đảm bảo sạch?	- Nếu có trục trặc (chẳng hạn mất điện, mất nước) của hệ thống làm cà phê không được xát tươi ngay sau khi phân loại, cần ghi chép thời gian của từng mẻ. Nếu thời gian chờ quá lâu, kiểm tra cà phê có bị lên men? - Kiểm tra đầu ra của máy xát để xác định tỷ lệ lẫn các loại (cân, tính toán theo kinh nghiệm) - Đảm bảo sử dụng nguồn nước sạch	- Cà phê bị lên men trong giới hạn cho phép: chế biến riêng để có cà phê phẩm cấp thấp hơn - Điều chỉnh máy xát cho đến khi đầu ra đạt yêu cầu
Lên men	Thời gian và nhiệt độ lên men Tỷ lệ cà phê thóc còn dính nhót sau lên men, tỷ lệ hạt thối và hạt lẫn vỏ quả	- Ghi chép thời gian lên men từng mẻ - Kiểm tra nhiệt độ bề lên men, tình trạng của từng mẻ lên men theo từng ngày và xác định thời điểm dừng lên men thích hợp	- Thời gian lên men quá lâu hoặc còn nhiều nhót: xem xét sử dụng thêm enzyme, sử dụng đánh nhót bằng cơ học, đảm bảo quá trình rửa có hiệu quả - Tỷ lệ hạt thối cao: Để riêng cà phê lẫn hạt thối, vệ sinh lại hệ thống lên men
Làm khô cà phê thóc	(Tương tự như đối với làm khô cà phê quả tươi nhưng thời gian phơi/sấy ngắn hơn)		
Xát cà phê thóc khô	Tỷ lệ cà phê thóc bị vỡ, còn sót vỏ thóc, lẫn quả khô...	Kiểm tra đầu ra của máy xát, cân tính tỷ lệ hoặc định tính theo kinh nghiệm	Điều chỉnh hoạt động của máy cho đến khi sản phẩm sau xát đạt yêu cầu

IV. ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG, AN TOÀN THỰC PHẨM TRONG QUÁ TRÌNH BẢO QUẢN VÀ VẬN CHUYỂN

1. Những nguy cơ gây giảm sút chất lượng và an toàn thực phẩm trong quá trình bảo quản, vận chuyển và biện pháp ngăn ngừa

Trong quá trình bảo quản và vận chuyển cà phê nhân, nguy cơ chính làm giảm chất lượng cà phê là để cà phê hút ẩm trở lại và ô nhiễm từ môi trường xung quanh như mô tả tại Bảng 5.

Bảng 5. Nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng cà phê nhân và biện pháp ngăn ngừa trong quá trình bảo quản, vận chuyển

Công đoạn	Nguy cơ	Ảnh hưởng đến chất lượng cà phê nhân	Biện pháp ngăn ngừa
Bảo quản	Hút ẩm trở lại Ô nhiễm từ kho bảo quản (tạp chất)	- Độ ẩm cao làm cà phê bị nhiễm vi sinh vật hoặc tự biến đổi hóa học dẫn đến các khuyết tật như nhân trắng xốp, nhân trắng, nhân bị mốc, nhân bị côn trùng gây hại, nhân bị nhiễm bẩn bởi côn trùng... - Vệ sinh nhà kho không đảm bảo gây ô nhiễm tạp chất vào cà phê	- Cà phê đưa vào bảo quản phải khô (ẩm độ không quá 15%) - Kho bảo quản phải thông thoáng, ít tích nhiệt, cách ẩm tốt, vệ sinh tốt - Cà phê nhân được đóng vào bao sạch, thoáng (nên dùng bao đay), xếp trên các pallet gỗ cách biệt với nền nhà và tường kho - Không bảo quản lẫn cà phê nhân với các sản phẩm khác trong kho như cà phê quả, cà phê thóc, cà phê có độ ẩm cao, các sản phẩm, vật liệu khác có nguy cơ gây ô nhiễm. - Không bảo quản cà phê nhân quá lâu.
Vận chuyển	Hút ẩm trở lại Ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển và môi trường xung quanh	(tương tự như công đoạn bảo quản)	- Che đậy cà phê trong quá trình bốc xếp và vận chuyển - Phương tiện vận chuyển phải có khả năng chống ướt - Vệ sinh sạch sẽ phương tiện vận chuyển

2. Giám sát chất lượng trong quá trình bảo quản, vận chuyển

Trong quá trình bảo quản và vận chuyển, các chỉ tiêu chính cần giám sát là độ ẩm và việc duy trì tình trạng chất lượng ban đầu của sản phẩm.

Các chỉ tiêu giám sát, cách giám sát và biện pháp khắc phục lỗi (nếu có) trong quá trình bảo quản, vận chuyển được nêu tại Bảng 6.

Bảng 6. Chỉ tiêu, phương pháp giám sát chất lượng trong quá trình bảo quản, vận chuyển

Công đoạn	Chỉ tiêu giám sát	Cách giám sát	Biện pháp khắc phục lỗi
Bảo quản	Tình trạng kho (độ ẩm, vệ sinh) Tình trạng sản phẩm (độ ẩm, các biểu hiện nhiễm vi sinh vật, biến đổi hóa lý...)	- Kiểm tra thường xuyên độ ẩm của kho (bằng máy hoặc mắt thường theo kinh nghiệm, khi độ ẩm tương đối kho trên 80%, cần có biện pháp bảo vệ sản phẩm ngay để chống hút ẩm lại) - Kiểm tra thường xuyên việc kho có bị côn trùng, động vật gây hại (chuột, chim...) xâm nhập, khu trú - Kiểm tra độ ẩm cà phê bảo quản và sự xuất hiện các dấu hiệu biến đổi, hư hỏng	- Nếu độ ẩm sản phẩm tăng: phơi, sấy lại - Kho có biểu hiện bị xâm nhập bởi côn trùng, động vật gây hại: dùng bẫy tiêu diệt, tăng cường lưới bảo vệ kho - Sản phẩm có dấu hiệu bị hư hỏng: kiểm tra lại tình trạng kho, cho thông thoáng kho. Kiểm tra sản phẩm để chấp nhận ở mức độ cho phép hoặc buộc phải loại bỏ. Bảo quản riêng lô cà phê này.
Vận chuyển	Cà phê có bị thấm nước (do mưa trong khi vận chuyển)? Có bị ô nhiễm	Kiểm tra tình trạng che đậy lô cà phê, tình trạng vệ sinh phương tiện vận chuyển	Nếu sản phẩm bị ướt hoặc nhiễm tạp chất trong khi vận chuyển: có biện pháp xử lý, phơi sấy, phân loại lại đến khi đạt chất lượng yêu cầu

V. BÀN LUẬN VỀ CHẤT LƯỢNG VÀ VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM

Mỗi người có một cách hiểu khác nhau về chất lượng tùy theo vị trí của họ trong dây chuyền cà phê. Người uống cà phê (ở nước ngoài) đứng ở mắt xích cuối cùng trong dây chuyền sẽ xác định chính xác nhất chất lượng cà phê cao hay thấp tùy theo mức độ thoả mãn nhu cầu mùi vị của họ. Một loại cà phê càng làm thoả mãn nhu cầu của người tiêu thụ thì càng có sức cạnh tranh và bán được giá cao hơn.

Thế giới có nhiều thị trường khác nhau và mỗi thị trường lại có cách nhìn nhận riêng về chất lượng, vì vậy khó có một định nghĩa thống nhất về chất lượng cà phê. Xu hướng chung của các thị trường là muốn có loại cà phê có các đặc trưng chất lượng gốc ổn định, thuận tiện cho việc rang xay và phối trộn; sản phẩm phải an toàn, không có nguy cơ gây hại người sử dụng. Không ai muốn mua loại cà phê có quá nhiều nước thừa, bị lẫn tạp nhiều thứ không phải cà phê và chứa các chất độc hại.

Hiện nay, việc xác định chất lượng cà phê thường dựa vào hai yếu tố chính là: (a) các đặc trưng kỹ thuật của sản phẩm cà phê nhân và cà phê tách và (b) mức độ an toàn thực phẩm.

Các đặc trưng kỹ thuật của cà phê nhân thể hiện bằng các thông số: ẩm độ, kích thước và các lỗi. Lỗi là thuật ngữ dùng trong thương mại để chỉ các loại hạt hỏng và

tạp chất có trong mẫu cà phê nhân, có thể tính theo phần trăm khối lượng hoặc theo cách đếm và tính hệ số lỗi. Các đặc trưng kỹ thuật chủ yếu của cà phê tách gồm: mùi, vị và cảm giác tổng thể về sự ngon miệng. Các đặc trưng tách được đánh giá trong phòng thử nếm để loại trừ các tác động của ngoại cảnh và tâm lý đến kết quả đánh giá.

Liên quan đến an toàn sức khỏe, người ta quan tâm nhiều đến tồn dư hóa chất và các loại độc tố nấm mốc có trong cà phê nhân. Sự nhiễm bẩn hóa chất và độc tố nấm mốc có thể đến từ bất cứ mắt xích nào trong dây chuyền sản xuất - thu mua - chế biến - vận chuyển - bảo quản.

Các đặc trưng kỹ thuật của sản phẩm cà phê nhân và cà phê tách trước hết do giống/loài cà phê quyết định. Những điều kiện về địa hình, khí hậu, đất đai vùng trồng, công tác quản lý, chăm sóc vườn cây, cách thức thu hoạch và phương pháp chế biến đều đóng vai trò quan trọng trong hình thành chất lượng. Đặc biệt khâu thu hoạch, chế biến và bảo quản là những mắt xích sau cùng của chuỗi sản xuất cà phê, nếu không được quan tâm thực hiện đúng cách sẽ làm lãng phí những nỗ lực ở các công đoạn trước đó.

Để duy trì chất lượng tốt và đảm bảo an toàn thực phẩm cho cà phê, một số điểm mấu chốt cần chú ý trong các khâu thu hoạch, chế biến và bảo quản là:

- Thu hoạch đúng tầm chín: Quả cà phê càng đúng tầm chín càng cho chất lượng cao.
- Phơi sấy kịp thời, hiệu quả: Để tránh quả bị đen, thối, giảm sút chất lượng cảm quan của hạt và nước pha. Đặc biệt lưu ý tránh bị mốc gây nguy cơ nhiễm độc tố OTA là một chỉ tiêu mà người mua rất quan ngại.
- Chế biến đúng cách theo phương pháp lựa chọn. Phân loại cà phê thành các cấp chất lượng theo các tiêu chuẩn tiên tiến, phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế.
- Bảo quản cẩn thận để không làm cà phê bị ẩm trở lại, gây mốc.

Câu hỏi ôn tập

1. Những yêu cầu chung của công tác thu hoạch, chế biến, bảo quản, vận chuyển cà phê để đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm?
2. Các chỉ tiêu chính cần giám sát trong các khâu thu hoạch, chế biến và bảo quản cà phê để đảm bảo chất lượng, an toàn thực phẩm?

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. CAC/RCP 69 - 2009 Code of practice for the prevention and reduction of Ochratoxin A contamination in coffee.
2. Carlos H. J. Brando, Wiley (2004), *Coffee: Growing, Processing, Sustainable Production* - A guidebook for Growers, Processors, Traders, and Researchers. - VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Germany.
3. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01-06: 2009/BNNPTNT “Cơ sở chế biến cà phê - Điều kiện đảm bảo an toàn thực phẩm”.

I BÀI 5. ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG VÀ AN TOÀN THỰC PHẨM

4. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN (2012), “Điều kiện trồng, chăm sóc và thu hoạch cà phê đảm bảo an toàn thực phẩm và phát triển bền vững”.
5. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9278: 2012 Quả cà phê tươi - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.
6. Nguyễn Văn Thường (2010), Báo cáo tổng kết Đề tài: Nghiên cứu các giải pháp KHKT để nâng cao chất lượng cà phê nhân xuất khẩu của các tỉnh Tây Nguyên, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.
7. Nguyễn Văn Thường (2012), Quy trình chế biến cà phê theo phương pháp ứt bằng công nghệ enzym ở quy mô nhỏ, Tài liệu tập huấn nông dân, Dự án B - WTO Việt Nam - Viện Công nghiệp Thực phẩm.

Phụ lục: Một số thông số quan trọng về chế biến

Chế biến khô						Chế biến ướt			
Sản phẩm (tại mỗi công đoạn)	Ẩm độ (%)	Arabica		Robusta		Sản phẩm (tại mỗi công đoạn)	Ẩm độ (%)	Arabica	
		Khối lượng (kg)	Dung trọng (kg/m ³)	Khối lượng (kg)	Dung trọng (kg/m ³)			Khối lượng (kg)	Dung trọng (kg/m ³)
Sản phẩm						Sản phẩm			
Quả tươi	65	100	616	100	645	Quả tươi	65	100	616
						Cà phê xát vỏ	-	54,0	846
						Cà phê thóc ướt	55	45,0	665
Cà phê quả khô	12	37,2	422	42,2	440	Cà phê thóc khô	12	23,3	352
Cà phê nhân	12	19,0	650	22,0	750	Cà phê nhân	12	19,0	650
Phế, phụ phẩm						Phế, phụ phẩm			
						Vỏ quả tươi	84	46,0	420
Vỏ khô	12	18,2	230	20,0	230	Vỏ thóc	12	4,3	230

Hợp phần 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI

1. Vị trí, ý nghĩa và vai trò của hợp phần

Tổ chức sản xuất cà phê và kinh tế trang trại gắn liền với sản xuất cà phê bền vững. Ngành Sản xuất Cà phê Việt Nam với trên 80% diện tích thuộc về nông hộ quản lý, song quy mô nhỏ lẻ, manh mún nên gặp khó khăn trong việc áp dụng đồng bộ các tiến bộ khoa học kỹ thuật trong canh tác cà phê, vì vậy năng suất chưa cao, thiếu ổn định; chất lượng không đồng đều; đặc biệt là khó khăn trong việc tiếp cận thị trường nên bị ép cấp, ép giá dẫn đến giá bán không cao; hiệu quả kinh tế thấp, thiếu bền vững.

Xác định hình thức tổ chức sản xuất phù hợp cho nông dân sản xuất cà phê không những có ý nghĩa to lớn trong việc nâng cao hiệu quả sản xuất thông qua việc nâng cao trình độ, kỹ năng của người sản xuất (canh tác, thị trường, lập kế hoạch và hạch toán kinh tế) mà có vai trò to lớn trong việc hỗ trợ, chia sẻ kinh nghiệm sản xuất, chia sẻ lợi nhuận và rủi ro, giúp cho người nông dân gần nhau hơn, đoàn kết với nhau hơn trong sản xuất và phát triển kinh tế xã hội tại địa phương.

2. Nội dung chính của hợp phần

- Tổ chức sản xuất.
- hợp tác xã sản xuất cà phê.
- Tổ hợp tác sản xuất cà phê.
- Kinh tế trang trại - Khái niệm, tiêu chí, phân loại và quản trị trang trại.
- Kế hoạch và quản lý sản xuất trang trại.
- Hạch toán kinh tế và tiêu thụ sản phẩm.

Tham gia biên soạn:

Trương Hồng

Võ Thuận

Phan Việt Hà

Bài 1. TỔ CHỨC SẢN XUẤT

Giới thiệu

Trong những năm gần đây, tổ chức kinh tế hợp tác và hợp tác xã nông nghiệp đã có những bước phát triển mạnh mẽ ở các vùng nông thôn trên cả nước. Các loại hình tổ chức của nông dân hoạt động trên hầu hết các lĩnh vực cung cấp dịch vụ nông nghiệp và thật sự đã thể hiện rõ vai trò quan trọng trong sự phát triển kinh tế của các hộ nông dân. Nội dung hoạt động của các loại hình này rất đa dạng, phong phú từ sản xuất, cung ứng đến tiêu thụ nông lâm sản, nuôi trồng thủy sản, phát triển ngành nghề nông thôn và đặc biệt là trong lĩnh vực ngành sản xuất cà phê, là ngành có giá trị kim ngạch xuất khẩu quan trọng hàng đầu của cả nước sau mặt hàng lúa gạo. Nội dung của bài học Tổ chức sản xuất sẽ cung cấp các kiến thức bổ ích cho các cán bộ làm công tác khuyến nông, lĩnh vực phát triển kinh tế tập thể, các cán bộ làm công tác đào tạo, tập huấn cũng như nông dân có thể tự nghiên cứu và vận dụng thực hiện trong việc xây dựng và phát triển các loại hình tổ chức sản xuất cà phê bền vững trên phạm vi cả nước.

Có nhiều loại hình tổ chức sản xuất khác nhau trong sản xuất cà phê hiện nay ở Việt Nam, song 2 loại hình Tổ hợp tác và hợp tác xã đang được khuyến khích phát triển vì phù hợp với trình độ năng lực quản lý cũng như tập quán canh tác của nông dân.

Nội dung bài học

I. KHÁI NIỆM VỀ TỔ CHỨC SẢN XUẤT

Tổ chức sản xuất là tổ chức một quá trình hoạt động sản xuất, trong đó quan tâm đến việc bố trí các công đoạn, các khâu sản xuất nhằm tạo ra năng suất, chất lượng cao hơn. Hiệu quả, hiệu lực của tổ chức sản xuất và tổ chức quản lý là những nhân tố chủ yếu quyết định hiệu quả của hoạt động sản xuất kinh doanh.

Tổ chức sản xuất là loại hình tập hợp, liên kết nông dân lại để hỗ trợ, giúp đỡ nhau trong quá trình sản xuất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa, ứng dụng khoa học kỹ thuật vào sản xuất và tiếp cận thị trường nhằm giảm chi phí, nâng cao hiệu quả kinh tế cho hộ thành viên.

II. GIỚI THIỆU CÁC VĂN BẢN LIÊN QUAN ĐẾN TỔ CHỨC SẢN XUẤT CỦA NÔNG DÂN

(1) Bộ Luật Dân sự năm 2005. Được Quốc hội khóa X kỳ họp thứ 10 ban hành ngày 14/06/2005.

(2) Nghị quyết số 13-NQ/TW ngày 18/3/2002 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa IX về Tiếp tục đổi mới, phát triển và nâng cao hiệu quả kinh tế tập thể.

(3) Luật Hợp tác xã ngày 20/11/2012.

HỢP PHẦN 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI |

(3) Nghị định số 151/2007/NĐ-CP ngày 10/10/2007 của Chính phủ về Tổ chức và hoạt động của tổ hợp tác.

(4) Thông tư số 04/2008/TT-BKH ngày 09/7/2008 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư Hướng dẫn một số quy định tại Nghị định số 151/2007/NĐ-CP ngày 10/10/2007 của Chính phủ về Tổ chức và hoạt động của tổ hợp tác.

(5) Nghị định số 88/2005/NĐ-CP ngày 11/7/2005 của Chính phủ về Một số chính sách hỗ trợ, khuyến khích phát triển hợp tác xã.

(6) Nghị định số 181/2004/NĐ-CP ngày 29/10/2004 của Chính phủ về Thi hành Luật Đất đai.

(7) Thông tư liên tịch Bộ Tài chính - Bộ Nông nghiệp và PTNT số 74/2008/ TTLT/ BTC-BNN ngày 14/8/2008 Hướng dẫn chế độ quản lý tài chính trong hợp tác xã nông nghiệp.

(8) Thông tư Bộ Tài chính số 24/2010/TT-BTC ngày 23/02/2010 Hướng dẫn kế toán áp dụng cho hợp tác xã nông nghiệp.

(9) Thông tư của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam số 06/2004/TT-NHNN ngày 27/9/2004 Hướng dẫn về tín dụng nội bộ hợp tác xã.

(10) Thông tư của Ngân hàng Nhà nước số 04/2007/TT-NHNN ngày 13/6/2007 sửa đổi, bổ sung Thông tư số 06/2004/TT-NHNN ngày 27/9/2004 Hướng dẫn về tín dụng nội bộ hợp tác xã.

III. CÁC LOẠI HÌNH TỔ CHỨC SẢN XUẤT CÀ PHÊ CỦA NÔNG DÂN HIỆN NAY

1. Vai trò của các loại hình tổ chức sản xuất cà phê

1.1. Vai trò của nhóm liên kết sản xuất cà phê, câu lạc bộ sản xuất cà phê, tổ tương trợ sản xuất cà phê, gọi chung là tổ hợp tác sản xuất cà phê

- Nâng cao vị thế của người nông dân sản xuất cà phê; giúp nông dân được tiếp cận quy trình sản xuất và quy trình kỹ thuật chung của tổ mà từng người nông dân riêng lẻ và nghèo không tự làm được; nâng cao kiến thức và kỹ năng sản xuất cho thành viên

- Tăng năng suất, chất lượng của sản phẩm; nâng cao giá bán nông sản; giảm giá mua các đầu vào của sản xuất

- Tiếp cận dễ dàng hơn tới thị trường; có khả năng hơn trong huy động vốn đầu tư; giảm rủi ro sản xuất, kinh doanh.

- Phát triển cộng đồng

Tổ hợp tác có hình thức hợp tác đơn giản, có quy mô thành viên, quy mô hoạt động, tài sản, vốn thường nhỏ. Tổ hợp tác không có tư cách pháp nhân

1.2. Vai trò của các loại hình tổ chức sản xuất trong sản xuất cà phê

- Nâng cao chất lượng và sản lượng cà phê; kết nối các hộ nông dân cá thể với thị trường lớn.

- Xây dựng các loại hình tổ chức như một tổ chức sản xuất kinh doanh chuyên nghiệp.

2. Giới thiệu các loại hình tổ chức sản xuất cà phê

2.1. Tổ hợp tác sản xuất cà phê bền vững Đồng Tâm, xã Ea Kênh, huyện Krông Pách, tỉnh Đắk Lắk

- Thành lập tháng 9 năm 2012, số thành viên tham gia: 22 tổ viên. Tổng diện tích cà phê kinh doanh: 29,35ha. Tổng số vốn ban đầu khi lập tổ hợp tác là 60 triệu đồng. Nội dung hoạt động của tổ:

+ Cộng tác, trao đổi kinh nghiệm, giúp đỡ lẫn nhau trong sản xuất, kinh doanh, tiêu thụ sản phẩm.

+ Tổ chức các dịch vụ: cung ứng phân bón, thuốc BVTV, thu mua cà phê, bảo vệ vườn cà phê, xay sát và sấy cà phê.

+ Tiếp nhận tiến bộ kỹ thuật mới vào sản xuất nhằm tăng năng suất, hạ giá thành, nâng cao chất lượng, tăng sức cạnh tranh sản phẩm cà phê trên thị trường và phát triển bền vững.

+ Sau khi thực hiện nghĩa vụ thuế với Nhà nước, phần lãi được phân bổ như sau:

- (1) Quỹ phát triển sản xuất: 40% lợi nhuận sau thuế;
- (2) Quỹ dự phòng: 05% lợi nhuận sau thuế;
- (3) Quỹ phúc lợi: 05% lợi nhuận sau thuế;
- (4) Chia lãi cho thành viên theo mức đóng góp: 50% lợi nhuận sau thuế.

Sau khi tổ chức sản xuất, tổ hợp tác đã tiến hành thực hiện thêm hoạt động dịch vụ như phơi sấy cà phê để tăng thêm thu nhập. Tổ đã đầu tư máy sấy cà phê có công suất 1,2 tấn/ngày.

Cà phê sau khi thu hái, tiến hành sấy ngay sẽ giảm khoảng 3% tỷ lệ hạt đen, mốc so với phương pháp phơi thông thường:

$$50 \text{ tấn} \times 3\% = 1,5 \text{ tấn} \times 40.000.000 \text{ đ/tấn} = 60.000.000 \text{ đồng}$$

Phần lợi nhuận tăng thêm này các hộ tổ viên sản xuất cà phê được hưởng.

Thực hiện dịch vụ sấy cà phê:

- Doanh thu: $1,2 \text{ tấn nhân/mẻ/ngày} \times 40 \text{ ngày} \times 1.000.000 \text{ đ/tấn} = 48.000.000 \text{ đồng}$
- Chi phí: 24.000.000 đồng, gồm:
 - Chi phí lao động: $02 \text{ người} \times 150.000 \text{ đ/ngày} \times 40 \text{ ngày} = 12.000.000 \text{ đồng}$
 - Chi phí điện: $150.000 \text{ đ/ngày} \times 40 \text{ ngày} = 6.000.000 \text{ đồng}$
 - Khấu hao TSCĐ (nhà xưởng, máy móc): 6.000.000 đồng
- Lợi nhuận/năm dự kiến của tổ hợp tác là: 24.000.000 đồng/năm

2.2. Hợp tác xã Dịch vụ Nông nghiệp Công Bằng (xã Ea Kiết - huyện Cư M'gar)

Thành lập tháng 3 năm 2011. Đây là hợp tác xã đã tổ chức tốt các hoạt động dịch vụ cung ứng đầu vào, liên kết với doanh nghiệp tiêu thụ sản phẩm đầu ra cho các hộ nông dân sản xuất cà phê. Tổng số xã viên của hợp tác xã là 100 xã viên, với tổng diện tích cà phê là 200ha. Ngoài cung ứng vật tư nông nghiệp phục vụ nhu cầu sản xuất của xã viên; hợp tác xã ký hợp đồng với Công ty Cà phê Đắk Man tổ chức các hộ xã viên sản xuất cà phê theo tiêu chuẩn 4C, UTZ, đến cuối vụ hợp tác xã tổ chức chế biến

sản phẩm cho các hộ xã viên và xuất bán cho Công ty Cà phê Đắk Man với mức giá cao hơn giá thị trường 8.000đồng/kg (trong đó trích quỹ phúc lợi 6.000 đồng và hợp tác xã được hưởng 2.000đồng). Sản lượng cà phê hợp tác xã xuất bán hàng năm đạt từ 600 - 700 tấn, lợi nhuận bình quân trên 1,5 tỷ đồng/năm.

2.3. Các liên minh sản xuất cà phê bền vững

Trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk, được sự hỗ trợ của Dự án Cạnh tranh nông nghiệp (ACP), trong thời gian qua đã hình thành và đi vào hoạt động 5 liên minh sản xuất cà phê bền vững như: Liên minh sản xuất cà phê bền vững Cư Êbur - thành phố Buôn Ma Thuột, Liên minh sản xuất cà phê bền vững Đắk Man - Hòa Đông và EaTu, Liên minh sản xuất cà phê bền vững Ea H'leo, huyện Ea H'leo, Liên minh sản xuất cà phê bền vững Ea Tân - Krông Năng và Liên minh sản xuất cà phê bền vững Quảng Hiệp - Cư M'gar. Dưới đây, giới thiệu cụ thể thêm về tình hình hoạt động của 2 liên minh sau:

LIÊN MINH SẢN XUẤT CÀ PHÊ CƯ ÊBUR

(i) Giới thiệu chung

- Liên minh là sự liên kết giữa doanh nghiệp và tổ chức nông dân:

+ Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên xuất nhập khẩu 2 - 9 Đắk Lắk (DAKLAK - SIMEXCO), địa chỉ: số 23 Ngô Quyền, thành phố Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk.

+ Tổ chức nông dân gồm 182 hộ trồng cà phê ở buôn Dă Prong và buôn Ea bong thuộc xã Cư Êbur (thành phố Buôn Ma Thuột), trong đó hộ đồng bào dân tộc thiểu số 182 hộ (chiếm 100%).

- Liên minh được phê duyệt phương án kinh doanh theo Quyết định số 864/QĐ-UBND ngày 05/4/2010 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Lắk với thời gian hoạt động 24 tháng, sau đó đã được Ngân hàng Thế giới cho gia hạn thêm thời gian 6 tháng (đến tháng 10/2012).

(ii) Mục tiêu của Liên minh

- Tăng năng suất cà phê nhân từ 2,24 tấn/ha lên 2,5 tấn/ha..

- Tăng tỷ lệ thu hái quả chín từ 50 - 70% để nâng cao chất lượng cà phê theo tiêu chuẩn UTZ, đảm bảo giá bán cà phê hạt sẽ cao hơn so với thị trường từ 100 - 300 đồng/kg.

- Nâng cao trình độ khoa học kỹ thuật cho người nông dân là đồng bào dân tộc thiểu số, đồng thời xây dựng mối liên kết, hợp tác làm ăn giữa doanh nghiệp và tổ chức nông dân theo hướng bền vững.

(iii) Các hoạt động hỗ trợ của Dự án đối với Liên minh

- Tập huấn về kỹ thuật canh tác cà phê bền vững và hỗ trợ 40% kinh phí mua phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, men vi sinh, vật liệu xây dựng làm sân phơi... để phục vụ sản xuất.

- Đào tạo cán bộ, nâng cao năng lực quản lý và điều hành; quảng bá, xây dựng thương hiệu, giới thiệu sản phẩm và phát triển mở rộng thị trường...

(iv) Kết quả thực hiện phương án kinh doanh của Liên minh

- Năng suất cà phê của các hộ nông dân đã tăng lên bình quân từ 2,7 - 3,0 tấn/ha, cao hơn so với mục tiêu khoảng 0,5 tấn/ha.

- Tỷ lệ thu hái quả chín được nâng lên 70% và đạt chất lượng theo tiêu chuẩn UTZ, do đó, giá bán cà phê nhân đã cao hơn thị trường bình quân từ 100 - 300 đồng/kg.

- Nông dân nâng cao được kiến thức về khoa học kỹ thuật trong canh tác cà phê bền vững có chứng nhận. Mỗi quan hệ hợp tác giữa doanh nghiệp và tổ chức nông dân trong quá trình sản xuất kinh doanh cà phê được quan tâm hơn.

*** Tồn tại, hạn chế:**

- Đối với tổ chức nông dân: Năng lực còn rất hạn chế cho nên mặc dù có nhu cầu duy trì Liên minh và có thể vận động nhiều nông dân tham gia song việc hoạt động của Liên minh khó có thể đạt hiệu quả.

- Đối với doanh nghiệp: Chưa thực sự quan tâm đến mô hình hoạt động của Liên minh nên khả năng duy trì và phát triển hình thức Liên minh sẽ không đạt như mục tiêu đề ra.

LIÊN MINH CÀ PHÊ ĐẮK MAN - HÒA ĐÔNG & EA TU

(i) Giới thiệu chung

- Liên minh là sự kết hợp giữa doanh nghiệp và tổ chức đại diện của nông dân; hoặc là sự kết hợp giữa doanh nghiệp và hợp tác xã nông nghiệp.

+ Công ty liên doanh chế biến và xuất khẩu Cà phê MAN - BUÔN MA THUỘT (gọi tắt là Công ty Đắk Man), địa chỉ: Km 7, quốc lộ 26, thành phố Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk.

+ Tổ chức Nông dân gồm 297 hộ trồng cà phê ở xã Ea Tu (thành phố Buôn Ma Thuột) và xã Hòa Đông (huyện Krông Pắc), trong đó hộ đồng bào dân tộc thiểu số là 237 hộ (chiếm 79,79%).

- Liên minh được phê duyệt phương án kinh doanh theo Quyết định số 863/QĐ-UBND ngày 05/4/2010 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Lắk với thời gian hoạt động là 24 tháng, sau đó Liên minh đã được Ngân hàng Thế giới cho gia hạn thêm 6 tháng (đến tháng 10/2012).

(ii) Mục tiêu của Liên minh

- Sản xuất, chế biến và xuất khẩu cà phê theo hướng bền vững có chất lượng cao và được chứng nhận quốc tế RA, nhằm tăng khả năng cạnh tranh.

- Tăng năng suất cà phê lên 20%; nâng cao trình độ khoa học kỹ thuật cho nông dân và xây dựng mối liên kết, hợp tác làm ăn bền vững giữa Doanh nghiệp và Tổ chức nông dân ngày càng phát triển.

(iii) Các hoạt động hỗ trợ của Dự án đối với Liên minh

- Tập huấn về kỹ thuật canh tác cà phê bền vững và hỗ trợ 40% kinh phí mua phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, men vi sinh, vật liệu xây dựng làm sân phơi... để phục vụ sản xuất.

- Đào tạo nguồn nhân lực cán bộ, nâng cao năng lực quản lý và điều hành; quảng bá, xây dựng thương hiệu, giới thiệu sản phẩm và phát triển mở rộng thị trường...

(iv) Kết quả thực hiện phương án kinh doanh của Liên minh

- Năng suất cà phê của các hộ nông dân đã tăng lên hơn 20% so với mục tiêu đã đề ra, cụ thể bình quân đạt 3,0 tấn/ha.
- Cà phê của Liên minh đã sản xuất, chế biến và xuất khẩu cà phê đã chứng nhận quốc tế RFA, đảm bảo bền vững, có chất lượng cao và có khả năng cạnh tranh theo đúng mục tiêu đã đề ra.
- Trình độ khoa học kỹ thuật cho người nông dân, đặc biệt là đồng bào dân tộc thiểu số đã được nâng lên đáng kể, đồng thời, mối quan hệ hợp tác giữa Doanh nghiệp và Tổ chức nông dân cũng được củng cố, duy trì và phát triển.

(v) Triển vọng của Liên minh

- Liên minh có triển vọng nhân rộng đối với các vùng sản xuất cà phê trên địa bàn thành phố Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk, nhất là các vùng đồng bào dân tộc thiểu số.
- Doanh nghiệp rất quan tâm đến mô hình Liên minh sản xuất của Dự án, do đó khả năng duy trì hình thức Liên minh sẽ được Đắk Man phát triển ngày càng vững mạnh.
- Từ kinh nghiệm hoạt động của Liên minh, hiện nay tổ chức nông dân đã chuẩn bị các điều kiện để thành lập Hợp tác xã trên cơ sở các thành viên Tổ hợp tác của Liên minh, nhằm tiếp tục hợp tác với Doanh nghiệp và duy trì Liên minh sau Dự án.

IV. ƯU, KHUYẾT ĐIỂM CÁC HÌNH THỨC TỔ CHỨC SẢN XUẤT, LỰA CHỌN THAM GIA CÁC HÌNH THỨC TỔ CHỨC SẢN XUẤT NÀO CHO PHÙ HỢP VỚI TỪNG ĐIỀU KIỆN ĐỊA PHƯƠNG

1. Tổ hợp tác sản xuất cà phê

1.1. Ưu điểm

- Tổ chức kinh tế gọn nhẹ, phù hợp với trình độ phát triển kinh tế hộ ở vùng miền núi, nông thôn.
- Dễ được thành lập, có tính linh hoạt cao, tự quản lý.
- Các thành viên trong tổ thường là những người cùng chung ngành nghề, chung sở thích, được học hỏi các kỹ năng về tổ chức, quản lý và hoạt động của tổ, tăng nguồn vốn, tăng năng suất, chất lượng sản phẩm.
- Thuận tiện trao đổi thông tin về khoa học kỹ thuật, thị trường, giá cả.
- Do các thành viên thường có tính đồng nhất về xuất thân, giai cấp, lợi ích... nên ít xảy ra mâu thuẫn nội bộ, các thành viên tin cậy lẫn nhau trong hoạt động của tổ.

1.2. Tồn tại

- Phát triển mang tính tự phát; cơ chế quản lý lỏng lẻo; khó khăn về giao dịch kinh tế, vay vốn ngân hàng hoặc đầu tư phát triển kinh tế.
- Trình độ, năng lực quản lý, tổ chức sản xuất, giao dịch thương mại còn hạn chế; quy mô sản xuất còn nhỏ.
- Nhà nước chưa có chế tài cho việc thành lập các tổ hợp tác. Cơ sở pháp lý chưa có nên ít nhận được sự hỗ trợ từ các nguồn tài trợ.
- Thành viên các tổ hợp tác chỉ hoạt động theo kinh nghiệm dân gian, hầu hết chưa được học qua các lớp đào tạo về quản lý hoặc kỹ thuật.

2. Hợp tác xã sản xuất cà phê

2.1. Ưu điểm

- Hợp tác xã giúp cho kinh tế hộ những việc mà kinh tế hộ không làm được thông qua các dịch vụ như: phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, máy móc, trang thiết bị phục vụ sản xuất, kỹ thuật canh tác, ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật mới vào sản xuất, tiêu thụ sản phẩm...

- Hợp tác xã là người đại diện cho nhà sản xuất, tổ chức tiếp cận thị trường, cung cấp các thông tin về giá cả, thị trường, đưa ra định hướng sản xuất sát với nhu cầu thị trường để cung ứng hàng hóa với hiệu quả cao nhất.

- Là trung gian giữa người sản xuất và tiêu dùng, hợp tác xã có đủ tư cách pháp nhân, là tổ chức đứng ra đảm bảo ổn định được nguồn nguyên liệu cà phê trên địa bàn cung cấp cho doanh nghiệp chế biến trên cơ sở quan hệ cùng có lợi.

- Là tổ chức trung gian tiếp nhận sự hỗ trợ của Nhà nước đối với nông dân.

2.2. Tồn tại

- Năng lực, trình độ quản lý của ban quản trị hợp tác xã còn hạn chế, không ổn định làm việc lâu dài trong hợp tác xã, thiếu tính chuyên nghiệp về quản trị hợp tác xã, trình độ học vấn của cán bộ quản lý hợp tác xã còn thấp.

- Hạn chế về vốn: Hợp tác xã chưa tích lũy, chưa huy động được vốn từ các thành viên hợp tác xã vào các hoạt động của hợp tác xã.

- Hoạt động sản xuất kinh doanh của hợp tác xã chưa thiết thực, chưa gắn với thị trường để tăng nhanh thu nhập cho thành viên, tích lũy cho hợp tác xã.

- Cơ sở vật chất kỹ thuật nghèo nàn, trình độ công nghệ thấp: Phần lớn hợp tác xã mới thành lập chưa có trụ sở riêng, thiếu tính độc lập, tự chủ trong hoạt động sản xuất kinh doanh, dịch vụ, chất lượng sản phẩm còn kém, giá thành cao, sức cạnh tranh thấp.

- Thiếu các mối liên doanh, liên kết với các hợp tác xã khác, các loại hình tổ chức kinh tế khác.

3. Lựa chọn tham gia các hình thức tổ chức sản xuất nào cho phù hợp với từng điều kiện địa phương

Tổ hợp tác và hợp tác xã là những loại hình tổ chức sản xuất khá phổ biến của thành phần kinh tế tập thể hiện nay đang có chiều hướng phát triển cùng với sự hội nhập về kinh tế của đất nước. Tuy nhiên, mỗi loại hình tổ chức sản xuất đều có những đặc điểm, quy mô tổ chức, tính năng hoạt động khác nhau do cấp độ về tổ chức sản xuất.

Tổ hợp tác với sự thông thoáng về cơ chế và tổ chức, với sự phong phú đa dạng về ngành nghề sẽ trở thành phương thức mưu sinh bền vững nhất cho người nông dân, đặc biệt ở các vùng sâu, vùng xa, vùng đồng bào dân tộc thiểu số và vùng nông thôn do cùng giúp nhau trong việc sản xuất đạt năng suất cao và chất lượng tốt hơn; giúp cho nông dân có cơ hội nâng cao thu nhập, ổn định và phát triển sản xuất cà phê bền vững. Loại hình tổ chức sản xuất này khá phù hợp với trình độ sản xuất của nông dân cũng như trình độ và năng lực quản lý hiện nay ở các tỉnh Tây Nguyên.

Đối với những vùng sản xuất cà phê mà người nông dân có điều kiện về vốn, có được doanh nghiệp bao tiêu sản phẩm đầu ra ổn định, tìm kiếm đối tác để xuất khẩu cà phê chất lượng cao, có sáng lập viên năng động và các thành viên có nhu cầu một cách tự nguyện thì nên thành lập hợp tác xã sản xuất cà phê để đáp ứng yêu cầu của các thành viên, đồng thời hợp tác xã phải có định hướng phát triển sản xuất rõ ràng, hoạt động công khai, minh bạch để tạo niềm tin và đoàn kết trong hợp tác xã. Loại hình tổ chức sản xuất hợp tác xã yêu cầu trình độ, năng lực quản lý điều hành ở mức độ cao hơn so với loại hình tổ chức sản xuất hợp tác xã.

Do vậy mỗi địa phương, tùy theo đặc điểm về nguồn lực, về năng lực sản xuất để xác định lựa chọn loại hình tổ chức sản xuất phù hợp để hoạt động hiệu quả. Nếu nguồn lực còn hạn chế, năng lực sản xuất của các hộ thành viên chưa cao nên thành lập tổ hợp tác. Trong quá trình hoạt động, khi trình độ, năng lực tổ chức quản lý của tổ hợp tác cũng như quy mô phát triển, năng lực sản xuất của các hộ thành viên nâng cao thì sẽ thành lập hợp tác xã. Khi trình độ, năng lực quản lý của ban quản trị hợp tác xã được nâng cao, quy mô sản xuất, kinh doanh dịch vụ phát triển và theo sự đồng thuận của các xã viên thì hợp tác xã có thể phát triển thành doanh nghiệp.

V. TỔ CHỨC THÀNH LẬP, HOẠT ĐỘNG QUẢN LÝ ĐIỀU HÀNH TỔ CHỨC SẢN XUẤT CÀ PHÊ

1. Đối với loại hình tổ hợp tác

1.1. Trình tự thủ tục thành lập (Theo Nghị định số 151/2007/NĐ-CP ngày 10/10/2007 của Chính phủ về Tổ chức và hoạt động của tổ hợp tác và Thông tư số 04/2008/TT-BKH ngày 09/7/2008 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư Hướng dẫn một số quy định tại Nghị định số 151/2007/NĐ-CP ngày 10/10/2007 của Chính phủ về Tổ chức và hoạt động của tổ hợp tác).

* **Bước 1:** Hình thành ý tưởng: Cần những người có tâm huyết, có nhận thức về kinh tế hợp tác và có uy tín và khả năng vận động trong cộng đồng.

* **Bước 2:** Dự thảo và hoàn thiện hồ sơ tổ hợp tác.

* **Bước 3:** Chứng thực của chính quyền địa phương.

1.2. Hoạt động quản lý điều hành tổ hợp tác sản xuất cà phê

- Người điều hành công việc chung của tổ hợp tác là tổ trưởng tổ hợp tác hay trưởng ban điều hành.

- Việc thay đổi tổ trưởng phải được ghi nhận bằng biên bản họp tổ và phải thông báo bằng văn bản cho Ủy ban nhân dân cấp xã đã chứng thực hợp đồng hợp tác.

2. Đối với hợp tác xã

2.1. Trình tự, thủ tục thành lập

- Sáng lập viên hợp tác xã là cá nhân, hộ gia đình, pháp nhân tự nguyện cam kết sáng lập, tham gia thành lập hợp tác xã.

- Sáng lập viên tiến hành tuyên truyền, vận động các cá nhân, hộ gia đình, pháp nhân khác có nhu cầu tham gia hợp tác xã; xây dựng phương án sản xuất, kinh doanh;

I BÀI 1. TỔ CHỨC SẢN XUẤT

dự thảo Điều lệ hợp tác xã và xúc tiến các công việc cần thiết khác để tổ chức hội nghị thành lập hợp tác xã.

Hội nghị thành lập hợp tác xã:

(i) Hội nghị thành lập hợp tác xã tổ chức theo quy định của Luật Hợp tác xã năm 2012.

(ii) Hội nghị thảo luận về dự thảo điều lệ, phương án sản xuất, kinh doanh của hợp tác xã.

(iii) Hội nghị thông qua điều lệ, thảo luận và quyết định các nội dung về phương án sản xuất, kinh doanh; bầu hội đồng quản trị và chủ tịch hội đồng quản trị; bầu ban kiểm soát, trưởng ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên.

2.2. Hoạt động quản lý điều hành

(i) Hội đồng quản trị hợp tác xã: Do hội nghị thành lập hoặc đại hội thành viên bầu, miễn nhiệm, bãi nhiệm theo thể thức bỏ phiếu kín.

(ii) Quyền hạn và nhiệm vụ của hội đồng quản trị: Quyết định tổ chức bộ máy theo quy định của điều lệ; tổ chức thực hiện nghị quyết của đại hội thành viên; chuẩn bị và trình đại hội thành viên sửa đổi, bổ sung điều lệ, báo cáo kết quả hoạt động, phương án sản xuất, kinh doanh và phương án phân phối thu nhập của hợp tác xã; trình đại hội thành viên phương án về mức thù lao, tiền thưởng cho hội đồng quản trị, ban giám đốc, ban kiểm soát; kết nạp thành viên mới, giải quyết việc chấm dứt tư cách thành viên được quy định tại điểm a khoản 2 Điều 16 của Luật Hợp tác xã năm 2012; đánh giá hiệu quả hoạt động của ban giám đốc; thực hiện công tác cán bộ theo nghị quyết của đại hội thành viên.

(iii) Quyền hạn và nhiệm vụ của chủ tịch hội đồng quản trị: Là người đại diện theo pháp luật của hợp tác xã.

(iv) Giám đốc (tổng giám đốc) hợp tác xã: Là người điều hành hoạt động của hợp tác xã.

(v) Ban kiểm soát, kiểm soát viên: Hoạt động độc lập, kiểm tra và giám sát hoạt động của hợp tác xã theo quy định của pháp luật và điều lệ.

Câu hỏi ôn tập

1. Vị trí, vai trò của tổ chức sản xuất trong hoạt động sản xuất cà phê?
2. Trình tự, thủ tục thành lập, hoạt động quản lý điều hành của tổ chức sản xuất cà phê?
3. Theo anh (chị) loại hình tổ chức sản xuất cà phê nào hiện nay là phù hợp với điều kiện kinh tế, xã hội và tập quán của nông dân? Hãy phân tích và đánh giá?

Bài 2. HỢP TÁC XÃ SẢN XUẤT CÀ PHÊ

Giới thiệu

Hợp tác xã sản xuất cà phê được thành lập nhằm đáp ứng một số nhu cầu đặc biệt của các thành viên. Nhiệm vụ đầu tiên của hợp tác xã là cung cấp các dịch vụ và ngược lại các thành viên cần thường xuyên tham gia sử dụng các dịch vụ của hợp tác xã. Trong mối quan hệ giao dịch với hợp tác xã, thành viên cần nhận thấy được những lợi ích, những ưu điểm tích cực từ việc tham gia hợp tác xã. Mặt khác, đội ngũ cán bộ quản lý của hợp tác xã cần được tạo điều kiện để phát triển, củng cố và duy trì mối quan hệ giao dịch với các thành viên. Chất lượng của đời sống của hợp tác xã sản xuất cà phê và thành công về hiệu quả kinh tế phụ thuộc vào mối quan hệ giao dịch giữa thành viên và hợp tác xã.

Hợp tác xã là tổ chức kinh tế tập thể, đồng sở hữu, có tư cách pháp nhân, các thành viên tự nguyện thành lập và hợp tác tương trợ lẫn nhau trong hoạt động sản xuất, kinh doanh, tạo việc làm trên cơ sở tự chủ, tự chịu trách nhiệm, bình đẳng và dân chủ trong quản lý hợp tác xã.

Nội dung bài học

I. KHÁI NIỆM VÀ VAI TRÒ CỦA HỢP TÁC XÃ TRONG SẢN XUẤT CÀ PHÊ

1. Khái niệm

Hợp tác xã là tổ chức kinh tế tập thể, đồng sở hữu, có tư cách pháp nhân, có ít nhất 07 thành viên tự nguyện thành lập và hợp tác tương trợ lẫn nhau trong hoạt động sản xuất, kinh doanh, tạo việc làm nhằm đáp ứng nhu cầu chung của thành viên trên cơ sở tự chủ, tự chịu trách nhiệm, bình đẳng và dân chủ trong quản lý hợp tác xã.

2. Vai trò của hợp tác xã trong sản xuất cà phê

- Nâng cao chất lượng và sản lượng cà phê; kết nối các hộ nông dân cá thể với thị trường lớn.

- Xây dựng hợp tác xã như một tổ chức sản xuất kinh doanh chuyên nghiệp
- + Tối đa hóa doanh thu, lợi ích và giảm thiểu chi phí sản xuất cho xã viên
- + Được tổ chức tốt và hoạt động hiệu quả.

* Các hoạt động chủ yếu của hợp tác xã

- Hỗ trợ kỹ thuật, cung cấp vật tư đầu vào cho xã viên với giá thấp nhất có thể được (tùy theo điều kiện thị trường) để giúp xã viên hạ giá thành sản xuất cà phê.
- Hỗ trợ xã viên bán cà phê với giá tốt nhất, đảm bảo hợp tác xã không bị lỗ.
- Tối thiểu hóa chi phí hoạt động của hợp tác xã. Bán cà phê giá cao nhất có thể được để nâng khoản thặng dư cho hợp tác xã.

Hợp tác xã hỗ trợ kỹ thuật, cung cấp vật tư đầu vào cho xã viên với giá thấp nhất có thể được để giúp xã viên hạ giá thành sản xuất cà phê, tối đa hóa lợi nhuận. Thành viên sử dụng sản phẩm, dịch vụ của hợp tác xã theo hợp đồng dịch vụ giữa thành viên và hợp tác xã.

3. Các lợi ích khi tham gia hợp tác xã sản xuất cà phê

- *Lợi ích về mặt kinh tế, kỹ thuật:* Các thành viên có thể tiếp cận với các dịch vụ của hợp tác xã với các điều kiện tốt hơn và còn là giá tốt hơn so với khi họ giao dịch với các cửa hàng bên ngoài hợp tác xã như vật tư nông nghiệp: phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, máy móc, trang thiết bị phục vụ sản xuất; ứng dụng kỹ thuật mới vào sản xuất để nâng cao chất lượng và năng suất cà phê như: giống, kỹ thuật canh tác...; công tác bảo vệ sản phẩm cà phê; tiêu thụ sản phẩm đảm bảo được giá tốt hơn tương ứng với chất lượng sản phẩm, không bị ép cấp, ép giá.

- *Lợi ích về mặt xã hội:* Là thành viên sở hữu của hợp tác xã, tất cả các thành viên có thể tham gia đại hội của hợp tác xã hàng năm, tham gia các quyết định duy trì hoạt động của hợp tác xã; được đảm bảo các phúc lợi xã hội; được sự tương thân, chia sẻ của cộng đồng; đời sống văn hóa tinh thần được nâng cao; con cái được chăm lo về giáo dục y tế... Các thành viên được sống và làm việc trong một môi trường thân thiện, hiểu biết lẫn nhau và sẵn sàng sẻ chia trách nhiệm.

II. NGUYÊN TẮC TỔ CHỨC VÀ HOẠT ĐỘNG

(1) Cá nhân, hộ gia đình, pháp nhân tự nguyện thành lập, gia nhập, ra khỏi hợp tác xã.

(2) Hợp tác xã kết nạp rộng rãi thành viên, hợp tác xã thành viên.

(3) Thành viên, hợp tác xã thành viên có quyền bình đẳng, biểu quyết ngang nhau không phụ thuộc vốn góp trong việc quyết định tổ chức, quản lý và hoạt động của hợp tác xã; được cung cấp thông tin đầy đủ, kịp thời, chính xác về hoạt động sản xuất, kinh doanh, tài chính, phân phối thu nhập và những nội dung khác theo quy định của điều lệ.

(4) Hợp tác xã tự chủ, tự chịu trách nhiệm về hoạt động của mình trước pháp luật.

(5) Thành viên, hợp tác xã thành viên và hợp tác xã có trách nhiệm thực hiện cam kết theo hợp đồng dịch vụ và theo quy định của điều lệ. Thu nhập của hợp tác xã được phân phối chủ yếu theo mức độ sử dụng sản phẩm, dịch vụ của thành viên.

(6) Hợp tác xã quan tâm giáo dục, đào tạo, bồi dưỡng cho thành viên, hợp tác xã thành viên, cán bộ quản lý, người lao động trong hợp tác xã.

(7) Hợp tác xã chăm lo phát triển bền vững cộng đồng thành viên, hợp tác xã thành viên và hợp tác với nhau nhằm phát triển phong trào hợp tác xã trên quy mô địa phương, vùng, quốc gia và quốc tế.

Hợp tác xã có 7 nguyên tắc: tự nguyện; kết nạp rộng rãi; bình đẳng; tự chủ, tự chịu trách nhiệm; quan hệ kinh tế; giáo dục, đào tạo, bồi dưỡng; phát triển bền vững cộng đồng và hợp tác với nhau.

III. TRÌNH TỰ, THỦ TỤC THÀNH LẬP, ĐĂNG KÝ HỢP TÁC XÃ: THỰC HIỆN QUA 5 BƯỚC

** Bước 1: Thành lập sáng lập viên (là người có vai trò đặc biệt quan trọng quyết định đến việc thành lập hay không thành lập hợp tác xã)*

- Sáng lập viên hợp tác xã là cá nhân, hộ gia đình, pháp nhân tự nguyện cam kết sáng lập, tham gia thành lập hợp tác xã.

HỢP PHẦN 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI |

- Sáng lập viên tiến hành tuyên truyền, vận động các cá nhân, hộ gia đình, pháp nhân khác có nhu cầu tham gia hợp tác xã; xây dựng phương án sản xuất, kinh doanh; dự thảo Điều lệ hợp tác xã và xúc tiến các công việc cần thiết khác để tổ chức hội nghị thành lập hợp tác xã.

** Bước 2. Lập phương án hoạt động dịch vụ sản xuất kinh doanh của hợp tác xã*

- Căn cứ để xây dựng phương án hoạt động dịch vụ sản xuất, kinh doanh của hợp tác xã:

+ Nhu cầu của xã viên và nông dân trên địa bàn khi vào hợp tác xã nông nghiệp là gì?

+ Điều kiện kinh tế - xã hội của địa phương và của hợp tác xã có gì thuận lợi, khó khăn; thị trường trong và ngoài hợp tác xã.

+ Khả năng, trình độ tổ chức quản lý của cán bộ quản lý hợp tác xã.

- Nội dung phương án hoạt động dịch vụ sản xuất kinh doanh của hợp tác xã:

+ Mục tiêu hoạt động sản xuất, kinh doanh dịch vụ của hợp tác xã.

+ Nội dung hoạt động dịch vụ, sản xuất kinh doanh mà hợp tác xã chọn.

+ Các giải pháp thực hiện phương án.

+ Hiệu quả kinh tế mang lại của phương án.

** Bước 3: Xây dựng Điều lệ hợp tác xã*

Mỗi hợp tác xã có Điều lệ riêng. Nội dung Điều lệ:

(i) Tên gọi, địa chỉ trụ sở chính; biểu tượng (nếu có).

(ii) Mục tiêu hoạt động.

(iii) Ngành, nghề sản xuất, kinh doanh.

(iv) Đối tượng, điều kiện, thủ tục kết nạp, thủ tục chấm dứt tư cách thành viên, hợp tác xã thành viên; biện pháp xử lý đối với thành viên, hợp tác xã thành viên nợ quá hạn.

(v) Quyền và nghĩa vụ của thành viên, hợp tác xã thành viên.

(vi) Cơ cấu tổ chức hợp tác xã; chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và phương thức hoạt động của hội đồng quản trị, chủ tịch hội đồng quản trị, giám đốc (tổng giám đốc), ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên; thể thức bầu, bãi nhiệm, miễn nhiệm thành viên hội đồng quản trị, chủ tịch hội đồng quản trị, ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên; bộ phận giúp việc cho hợp tác xã, liên hiệp hợp tác xã.

(vii) Số lượng thành viên, cơ cấu và nhiệm kỳ của hội đồng quản trị, ban kiểm soát; trường hợp thành viên hội đồng quản trị đồng thời làm giám đốc (tổng giám đốc)

(viii) Trình tự, thủ tục tiến hành đại hội thành viên và thông qua quyết định tại đại hội thành viên; tiêu chuẩn, trình tự, thủ tục bầu đại biểu tham dự đại hội đại biểu thành viên.

(ix) Vốn điều lệ, mức vốn góp tối thiểu, hình thức góp vốn và thời hạn góp vốn; trả lại vốn góp; tăng, giảm vốn điều lệ.

(x) Việc cấp, cấp lại, thay đổi, thu hồi giấy chứng nhận vốn góp.

(xi) Nội dung hợp đồng dịch vụ giữa hợp tác xã với thành viên.

(xii) Việc cung ứng, tiêu thụ sản phẩm, dịch vụ, việc làm mà hợp tác xã, cam kết cung ứng, tiêu thụ cho thành viên, hợp tác xã thành viên ra thị trường.

(xiii) Đầu tư, góp vốn, mua cổ phần, liên doanh, liên kết; thành lập doanh nghiệp của hợp tác xã.

(xiv) Lập quỹ; tỷ lệ trích lập quỹ; tỷ lệ, phương thức phân phối thu nhập.

(xv) Quản lý tài chính, sử dụng và xử lý tài sản, vốn, quỹ và các khoản lỗ; các loại tài sản không chia.

(xvi) Nguyên tắc trả thù lao cho thành viên hội đồng quản trị, ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên; nguyên tắc trả tiền lương, tiền công cho người điều hành, người lao động.

(xvii) Xử lý vi phạm điều lệ và nguyên tắc giải quyết tranh chấp nội bộ.

(xviii) Sửa đổi, bổ sung điều lệ.

(xix) Các nội dung khác do đại hội thành viên quyết định nhưng không trái với quy định của Luật Hợp tác xã và các quy định khác của pháp luật có liên quan.

Góp vốn điều lệ và giấy chứng nhận vốn góp

- Đối với hợp tác xã, vốn góp của thành viên thực hiện theo thỏa thuận và theo quy định của điều lệ nhưng không quá 20% vốn điều lệ của hợp tác xã.

- Thời hạn, hình thức và mức góp vốn điều lệ theo quy định của điều lệ, nhưng thời hạn góp đủ vốn không vượt quá 06 tháng, kể từ ngày hợp tác xã được cấp giấy chứng nhận đăng ký hoặc kể từ ngày được kết nạp.

- Tổng số vốn góp; thời điểm góp vốn;

Khi góp đủ vốn, thành viên, hợp tác xã thành viên được hợp tác xã cấp giấy chứng nhận vốn góp.

**** Bước 4: Tổ chức hội nghị thành lập hợp tác xã***

(a) Hội nghị thành lập hợp tác xã do sáng lập viên tổ chức theo quy định của Luật Hợp tác xã năm 2012.

(b) Hội nghị thảo luận về dự thảo điều lệ, phương án sản xuất, kinh doanh của hợp tác xã và dự kiến danh sách thành viên, hợp tác xã thành viên.

(c) Hội nghị thông qua điều lệ. Những người tán thành điều lệ và đủ điều kiện theo quy định tại Điều 13 của Luật Hợp tác xã năm 2012 thì trở thành thành viên, hợp tác xã thành viên. Các thành viên, hợp tác xã thành viên thảo luận và quyết định các nội dung sau đây:

- Phương án sản xuất, kinh doanh;

- Bầu hội đồng quản trị và chủ tịch hội đồng quản trị; quyết định việc lựa chọn giám đốc (tổng giám đốc) trong số thành viên, đại diện hợp pháp của hợp tác xã thành viên hoặc thuê giám đốc (tổng giám đốc);

- Bầu ban kiểm soát, trưởng ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên.

(d) Tên, biểu tượng của hợp tác xã

- Hợp tác xã quyết định tên, biểu tượng của mình nhưng không trái với quy định của pháp luật. Tên hợp tác xã phải được viết bằng tiếng Việt, có thể kèm theo chữ số, ký hiệu và được bắt đầu bằng cụm từ “Hợp tác xã”.

HỢP PHẦN 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI

- Tên, biểu tượng của hợp tác xã phải được đăng ký tại cơ quan nhà nước có thẩm quyền và được bảo hộ theo quy định của pháp luật.

* Bước 5: Đăng ký hợp tác xã

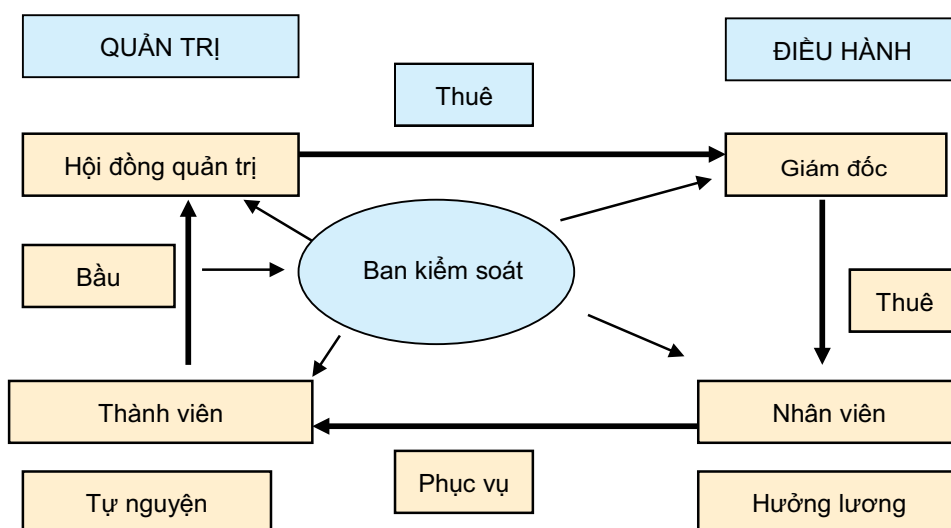
(a) Trước khi hoạt động, hợp tác xã đăng ký tại cơ quan nhà nước có thẩm quyền nơi hợp tác xã dự định đặt trụ sở chính.

(b) Hồ sơ đăng ký hợp tác xã bao gồm: Giấy đề nghị đăng ký hợp tác xã; điều lệ; phương án sản xuất, kinh doanh; danh sách thành viên, hợp tác xã thành viên; danh sách hội đồng quản trị, giám đốc (tổng giám đốc), ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên; nghị quyết hội nghị thành lập.

5 bước thành lập hợp tác xã: Thành lập sáng lập viên; xây dựng phương án hoạt động dịch vụ, sản xuất kinh doanh; xây dựng điều lệ; hội nghị thành lập; đăng ký hợp tác xã

IV. TỔ CHỨC QUẢN LÝ HỢP TÁC XÃ

Sơ đồ cơ cấu tổ chức hợp tác xã sản xuất cà phê



Cơ cấu tổ chức hợp tác xã gồm đại hội thành viên, hội đồng quản trị, giám đốc (tổng giám đốc) và ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên.

(a) Đại hội thành viên có quyền quyết định cao nhất của hợp tác xã. Đại hội thành viên gồm đại hội thành viên thường niên và đại hội thành viên bất thường. Đại hội thành viên được tổ chức dưới hình thức đại hội toàn thể hoặc đại hội đại biểu.

(b) Hợp tác xã có 100 thành viên, hợp tác xã thành viên trở lên có thể tổ chức đại hội đại biểu thành viên.

(c) Số lượng đại biểu tham dự đại hội đại biểu thành viên do điều lệ quy định nhưng phải bảo đảm:

- Không được ít hơn 30% tổng số thành viên, hợp tác xã thành viên đối với hợp tác xã có từ trên 100 đến 300 thành viên, hợp tác xã thành viên;

I BÀI 2. HỢP TÁC XÃ SẢN XUẤT CÀ PHÊ

- Không được ít hơn 20% tổng số thành viên đối với hợp tác xã có từ trên 300 đến 1000 thành viên, hợp tác xã thành viên;

- Không được ít hơn 200 đại biểu đối với hợp tác xã có trên 1000 thành viên, hợp tác xã thành viên.

(d) Đại hội thành viên được tiến hành khi có ít nhất 75% tổng số thành viên, hợp tác xã thành viên hoặc đại biểu thành viên tham dự; trường hợp không đủ số lượng thành viên thì phải hoãn đại hội thành viên.

Trường hợp cuộc họp lần thứ nhất không đủ điều kiện tiến hành thì triệu tập họp lần thứ hai trong thời hạn 30 ngày, kể từ ngày dự định họp lần thứ nhất. Cuộc họp của đại hội thành viên lần thứ hai được tiến hành khi có ít nhất 50% tổng số thành viên, hợp tác xã thành viên hoặc đại biểu thành viên tham dự.

Trường hợp cuộc họp lần thứ hai không đủ điều kiện tiến hành thì triệu tập họp lần thứ ba trong thời hạn 20 ngày, kể từ ngày dự định họp lần thứ hai. Trong trường hợp này, cuộc họp của đại hội thành viên được tiến hành không phụ thuộc vào số thành viên tham dự.

Quan hệ đối với hợp tác xã là quan hệ đối nhân, quan hệ đối với doanh nghiệp là quan hệ đối vốn.

V PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ HỢP TÁC XÃ SẢN XUẤT CÀ PHÊ CÓ HIỆU QUẢ

1. Nội dung cụ thể

Ban giám đốc hợp tác xã phải là người năng động, dám nghĩ, dám làm, xác định được định hướng phát triển hợp tác xã rõ ràng, phù hợp với yêu cầu khách quan.

- Hoạt động của hợp tác xã phải đúng luật, đặc biệt đảm bảo sự công khai, minh bạch. Có như vậy mới tạo được niềm tin và tinh thần đoàn kết trong hợp tác xã để phát huy sức mạnh tập thể.

- Hợp tác xã cần phải thực hiện tốt được dịch vụ tiêu thụ sản phẩm. Tuy nhiên, trong giai đoạn hiện nay, để thực hiện được dịch vụ nêu trên cần thiết phải có được một doanh nghiệp xuất khẩu cà phê đủ mạnh để bao tiêu sản phẩm đầu ra ổn định, tìm kiếm đối tác để xuất khẩu cà phê chất lượng cao, có lợi cho người nông dân sản xuất cà phê.

- Hợp tác xã cần kiểm soát và giữ ổn định được sản lượng và chất lượng cà phê (vùng nguyên liệu), trên cơ sở hợp tác xã phải tổ chức tốt một số dịch vụ cho hộ thành viên như: hướng dẫn quy trình canh tác mới, chuyển giao kỹ thuật, cung ứng phân bón..., đồng thời phải có sự cam kết chặt chẽ giữa các thành viên với hợp tác xã trong quá trình sản xuất cũng như tiêu thụ sản phẩm cà phê.

2. Dẫn chứng cụ thể

Kinh nghiệm từ Hợp tác xã Sản xuất cà phê Công Bằng Ea Kiết, huyện Cư Mgar, tỉnh Đắk Lắk.

- *Sự quyết tâm và đồng lòng của Hợp tác xã:* Sau khi thành lập, Hợp tác xã huy động đóng góp đầy đủ của các thành viên (đóng cổ phần), cộng với sự hỗ trợ của Công ty Xuất khẩu (ví dụ ở Đắk Lắk có Công ty Cà phê Đắk Man); Hợp tác xã được Công ty

TNHH Đắk Man đầu tư cho vay 3 tỷ đồng, xây dựng nhà máy với hệ thống dây chuyền chế biến ươm cà phê vối, công suất khoảng 25 tấn tươi/ngày, Hợp tác xã tổ chức rất tốt cho các hộ thành viên sản xuất cà phê theo chứng nhận FLO-CERT (97 hộ xã viên với 183ha), đồng thời cam kết và ký hợp đồng bán sản phẩm cho Công ty Cà phê Đắk Man với thời gian 15 năm, giá bán tối thiểu 2.250 USD/tấn, nếu chế biến ươm được cộng thêm 88 USD/tấn (chỉ ký cam kết về giá, còn sản lượng thì tùy thuộc vào khách hàng tiêu thụ sản phẩm hàng năm; bình quân Hợp tác xã bán được khoảng 500 tấn cà phê chứng nhận FLO/năm).

Ngoài ra, Hợp tác xã còn thực hiện tốt hỗ trợ bao tiêu sản phẩm cho 146 hộ nông dân trên địa bàn sản xuất cà phê theo chứng chỉ 4C, UTZ Certified)... với diện tích 250ha.

- *Sự công khai, minh bạch trong quản lý, điều hành:* Hiện nay, do đầu ra sản phẩm cà phê theo chứng nhận FLO-CERT vẫn còn hạn chế, chưa thể tiêu thụ hết sản lượng cà phê cho 97 hộ thành viên (khoảng 750 tấn/năm), vì vậy để xử lý hài hòa lợi ích của các thành viên, tùy theo khách hàng tiêu thụ hàng năm, Hợp tác xã sẽ quy định tỷ lệ mua sản phẩm của các hộ thành viên một cách công bằng, thể hiện sự khách quan, minh bạch trong quản lý, điều hành của Hợp tác xã.

- *Tổ chức sản xuất cà phê:* Hợp tác xã đã thực hiện rất tốt việc tổ chức sản xuất, cung cấp phân bón, hướng dẫn quy trình canh tác mới, chuyển giao kỹ thuật, bảo vệ sản phẩm... Do đó chất lượng cà phê luôn được đảm bảo ổn định. Điều này đã tạo được niềm tin cho các khách hàng tiêu thụ sản phẩm. Từ cách làm này Hợp tác xã tổ chức chế biến sản phẩm cho các hộ xã viên và xuất bán cho Công ty Cà phê Đắk Man với mức giá cao hơn giá thị trường cùng thời điểm khoảng 8.000 đồng/kg.

Thu nhập bình quân/năm của các hộ thành viên tăng từ 30 triệu đồng năm 2011 lên 40 triệu đồng năm 2012 và năm 2013, mức thu nhập này tăng lên khoảng 50 triệu đồng. Kết quả sản xuất kinh doanh của Hợp tác xã năm 2012: Doanh thu đạt 38,937 tỷ đồng, lãi: 4,985 tỷ đồng.

VI. CƠ CHẾ HOẠT ĐỘNG, ĐIỀU HÀNH

1. Hội đồng quản trị hợp tác xã

- Hội đồng quản trị hợp tác xã là cơ quan quản lý hợp tác xã, do hội nghị thành lập hoặc đại hội thành viên bầu, miễn nhiệm, bãi nhiệm theo thể thức bỏ phiếu kín. Hội đồng quản trị gồm chủ tịch và thành viên, số lượng thành viên hội đồng quản trị do điều lệ quy định nhưng tối thiểu là 03 người, tối đa là 15 người.

- Nhiệm kỳ của hội đồng quản trị hợp tác xã, liên hiệp hợp tác xã do điều lệ hợp tác xã quy định nhưng tối thiểu là 02 năm, tối đa là 05 năm.

- Hội đồng quản trị sử dụng con dấu của hợp tác xã để thực hiện quyền hạn và nhiệm vụ theo quy định của Luật Hợp tác xã năm 2012.

2. Quyền hạn và nhiệm vụ của hội đồng quản trị

(a) Quyết định tổ chức các bộ phận giúp việc, đơn vị trực thuộc của hợp tác xã theo quy định của điều lệ.

(b) Tổ chức thực hiện nghị quyết của đại hội thành viên và đánh giá kết quả hoạt động của hợp tác xã.

I BÀI 2. HỢP TÁC XÃ SẢN XUẤT CÀ PHÊ

(c) Chuẩn bị và trình đại hội thành viên sửa đổi, bổ sung điều lệ, báo cáo kết quả hoạt động, phương án sản xuất, kinh doanh và phương án phân phối thu nhập của hợp tác xã báo cáo hoạt động của hội đồng quản trị.

(d) Trình đại hội thành viên xem xét, thông qua báo cáo tài chính; việc quản lý, sử dụng các quỹ của hợp tác xã.

(e) Trình đại hội thành viên phương án về mức thù lao, tiền thưởng của thành viên hội đồng quản trị, thành viên ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên; mức tiền công, tiền lương và tiền thưởng của giám đốc (tổng giám đốc), phó giám đốc (phó tổng giám đốc).

(f) Chuyển nhượng, thanh lý, xử lý tài sản lưu động của hợp tác xã theo thẩm quyền do đại hội thành viên giao.

(g) Kết nạp thành viên mới, giải quyết việc chấm dứt tư cách thành viên được quy định tại điểm a khoản 2 Điều 16 của Luật Hợp tác xã năm 2012 và báo cáo đại hội thành viên.

(h) Đánh giá hiệu quả hoạt động của giám đốc (tổng giám đốc), phó giám đốc (phó tổng giám đốc).

(i) Bổ nhiệm, miễn nhiệm, cách chức, thuê hoặc chấm dứt hợp đồng thuê giám đốc (tổng giám đốc) theo nghị quyết của đại hội thành viên.

(k) Bổ nhiệm, miễn nhiệm, cách chức, thuê hoặc chấm dứt hợp đồng thuê phó giám đốc (phó tổng giám đốc) và các chức danh khác theo đề nghị của giám đốc (tổng giám đốc) nếu điều lệ không quy định khác.

3. Quyền hạn và nhiệm vụ của chủ tịch hội đồng quản trị

(a) Là người đại diện theo pháp luật của hợp tác xã.

(b) Lập chương trình, kế hoạch hoạt động của hội đồng quản trị và phân công nhiệm vụ cho các thành viên hội đồng quản trị.

(c) Chuẩn bị nội dung, chương trình, triệu tập và chủ trì cuộc họp của hội đồng quản trị, đại hội thành viên trừ trường hợp Luật này hoặc điều lệ có quy định khác.

(d) Chịu trách nhiệm trước đại hội thành viên và hội đồng quản trị về nhiệm vụ được giao.

4. Giám đốc/Tổng giám đốc hợp tác xã

(a) Giám đốc (tổng giám đốc) là người điều hành hoạt động của hợp tác xã.

(b) Giám đốc (tổng giám đốc) có quyền hạn và nhiệm vụ sau đây:

- Tổ chức thực hiện phương án sản xuất, kinh doanh của hợp tác xã;
- Thực hiện nghị quyết của đại hội thành viên, quyết định của hội đồng quản trị;
- Ký kết hợp đồng nhân danh hợp tác xã theo ủy quyền của chủ tịch hội đồng quản trị;
- Trình hội đồng quản trị báo cáo tài chính hàng năm;
- Xây dựng phương án tổ chức bộ phận giúp việc, đơn vị trực thuộc của hợp tác xã trình hội đồng quản trị quyết định;
- Thực hiện quyền hạn và nhiệm vụ khác được quy định tại điều lệ, quy chế của hợp tác xã.

5. Ban kiểm soát, kiểm soát viên

(a) Ban kiểm soát, kiểm soát viên hoạt động độc lập, kiểm tra và giám sát hoạt động của hợp tác xã theo quy định của pháp luật và điều lệ.

(b) Ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên do đại hội thành viên bầu trực tiếp trong số thành viên, đại diện hợp tác xã thành viên theo thể thức bỏ phiếu kín. Số lượng thành viên ban kiểm soát do đại hội thành viên quyết định nhưng không quá 07 người.

Hợp tác xã có từ 30 thành viên trở lên phải bầu ban kiểm soát. Đối với hợp tác xã có dưới 30 thành viên, việc thành lập ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên do điều lệ quy định.

(c) Trưởng ban kiểm soát do đại hội thành viên bầu trực tiếp trong số các thành viên ban kiểm soát; nhiệm kỳ của ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên theo nhiệm kỳ của hội đồng quản trị.

(d) Ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên chịu trách nhiệm trước đại hội thành viên và có quyền hạn, nhiệm vụ sau đây:

- Kiểm tra, giám sát hoạt động của hợp tác xã theo quy định của pháp luật và điều lệ;
- Kiểm tra việc chấp hành điều lệ, nghị quyết, quyết định của đại hội thành viên, hội đồng quản trị và quy chế của hợp tác xã;
- Giám sát hoạt động của hội đồng quản trị, giám đốc (tổng giám đốc), thành viên, hợp tác xã thành viên theo quy định của pháp luật, điều lệ, nghị quyết của đại hội thành viên, quy chế của hợp tác xã;
- Kiểm tra hoạt động tài chính, việc chấp hành chế độ kế toán, phân phối thu nhập, xử lý các khoản lỗ, sử dụng các quỹ, tài sản, vốn vay của hợp tác xã và các khoản hỗ trợ của Nhà nước;
- Thẩm định báo cáo kết quả sản xuất, kinh doanh, báo cáo tài chính hàng năm của hội đồng quản trị trước khi trình đại hội thành viên;
- Tiếp nhận kiến nghị liên quan đến hợp tác xã; giải quyết theo thẩm quyền hoặc kiến nghị hội đồng quản trị, đại hội thành viên giải quyết theo thẩm quyền;
- Trưởng ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên được tham dự các cuộc họp của hội đồng quản trị nhưng không được quyền biểu quyết;
- Thông báo cho hội đồng quản trị và báo cáo trước đại hội thành viên về kết quả kiểm soát; kiến nghị hội đồng quản trị, giám đốc (tổng giám đốc) khắc phục những yếu kém, vi phạm trong hoạt động của hợp tác xã;

(đ) Thành viên ban kiểm soát, kiểm soát viên được hưởng thù lao và được trả các chi phí cần thiết khác trong quá trình thực hiện nhiệm vụ.

(e) Ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên được sử dụng con dấu của hợp tác xã để thực hiện nhiệm vụ của mình.

6. Thành viên

- Là công dân Việt Nam hoặc người nước ngoài cư trú hợp pháp tại Việt Nam, từ đủ 18 tuổi trở lên, có năng lực hành vi dân sự đầy đủ; hộ gia đình có người đại diện hợp pháp theo quy định của pháp luật; cơ quan, tổ chức là pháp nhân Việt Nam;
- Có nhu cầu hợp tác với các thành viên và nhu cầu sử dụng sản phẩm, dịch vụ của hợp tác xã;
- Có đơn tự nguyện gia nhập và tán thành điều lệ của hợp tác xã;
- Góp vốn theo quy định của Luật Hợp tác xã và điều lệ hợp tác xã.

7. Tổ chức sản xuất

Hợp tác xã lựa chọn tổ chức các loại hoạt động sản xuất kinh doanh, dịch vụ để cung ứng cho thành viên và nông dân rất khác nhau, sự khác nhau đó thay đổi theo vùng địa lý, quy mô hợp tác xã.

Ngoài hoạt động chính của đa phần các hợp tác xã là sản xuất, các hoạt động dịch vụ phổ biến khác mà các hợp tác xã có thể làm được ở những mức độ khác nhau, đó là:

(i) Dịch vụ thủy nông; (ii) dịch vụ khuyến nông, giống, sơ chế, bảo quản nông sản sau thu hoạch; (iii) dịch vụ bảo vệ thực vật, thú y; (iv) Dịch vụ chế biến; và (v) Dịch vụ tiêu thụ sản phẩm,...

8. Cơ chế phân chia lợi nhuận

Lợi nhuận (hay còn gọi là lãi): Là kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh của hợp tác xã trong 1 năm, bao gồm:

- Chênh lệch thu lớn hơn chi của hoạt động sản xuất kinh doanh sản phẩm, hàng hóa, dịch vụ.

- Chênh lệch thu lớn hơn chi hoạt động tài chính (là khoản lãi tiền gửi ngân hàng, lãi hoạt động tín dụng nội bộ, lãi kinh doanh cổ phiếu, trái phiếu).

Toàn bộ lợi nhuận trong năm của hợp tác xã được phân phối như sau:

(a) Bù các khoản lỗ năm trước (không quá 5 năm) của hợp tác xã theo quy định của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp.

(b) Nộp thuế theo quy định của pháp luật.

(c) Lợi nhuận còn lại được phân phối như sau:

- Trích lập các quỹ bắt buộc theo quy định gồm: Quỹ phát triển sản xuất, quỹ dự phòng. Tỷ lệ trích lập do đại hội thành viên quyết định nhưng không thấp hơn theo quy định của Luật Hợp tác xã năm 2012.

Lợi nhuận còn lại sau khi đã trích lập các quỹ theo quy định như trên được phân phối cho thành viên, hợp tác xã thành viên theo nguyên tắc sau đây:

- + Chủ yếu theo mức độ sử dụng sản phẩm, dịch vụ của thành viên, hợp tác xã thành viên; theo công sức lao động đóng góp của thành viên đối với hợp tác xã tạo việc làm;
- + Phần còn lại được chia theo vốn góp;
- + Tỷ lệ và phương thức phân phối cụ thể do điều lệ hợp tác xã quy định.

Mức độ sử dụng sản phẩm, dịch vụ của thành viên là tỷ lệ giá trị sản phẩm, dịch vụ mà từng thành viên sử dụng trên tổng giá trị sản phẩm, dịch vụ do hợp tác xã cung ứng cho tất cả thành viên.

9. Tài sản, tài chính của hợp tác xã

- Tài sản của hợp tác xã được hình thành từ nguồn sau đây:
 - + Vốn góp của thành viên, hợp tác xã thành viên; vốn huy động của thành viên, hợp tác xã thành viên và vốn huy động khác; vốn, tài sản được hình thành trong quá trình hoạt động của hợp tác xã;
 - + Khoản trợ cấp, hỗ trợ của Nhà nước và khoản được tặng, cho khác.
- Tài sản không chia của hợp tác xã bao gồm:
 - + Quyền sử dụng đất do Nhà nước giao đất, cho thuê đất;
 - + Khoản trợ cấp, hỗ trợ không hoàn lại của Nhà nước; khoản được tặng, cho theo thỏa thuận là tài sản không chia;
 - + Phần trích lại từ quỹ đầu tư phát triển hàng năm được đại hội thành viên quyết định đưa vào tài sản không chia;
 - + Vốn, tài sản khác được điều lệ quy định là tài sản không chia.
- Việc quản lý, sử dụng tài sản của hợp tác xã được thực hiện theo quy định của điều lệ, quy chế quản lý tài chính của hợp tác xã, nghị quyết đại hội thành viên và các quy định của pháp luật có liên quan.
- Điều lệ hợp tác xã quy định cụ thể việc quản lý, sử dụng vốn hoạt động phù hợp với quy định của Luật Hợp tác xã và quy định của pháp luật có liên quan.

Việc trả lại vốn góp của thành viên chỉ được thực hiện sau khi hợp tác xã đã quyết toán thuế của năm tài chính và bảo đảm khả năng thanh toán các khoản nợ, nghĩa vụ tài chính của hợp tác xã; thành viên chỉ được trả lại vốn góp sau khi đã thực hiện đầy đủ nghĩa vụ tài chính của mình đối với hợp tác xã.

10. Xây dựng kế hoạch và chiến lược sản xuất kinh doanh; xây dựng hệ thống quản lý rủi ro cho hợp tác xã

(i) Xây dựng kế hoạch và chiến lược sản xuất kinh doanh

(a) Khái niệm

Xây dựng kế hoạch là quá trình xác định mục tiêu phải đạt được trong tương lai và những công việc phải làm, nhằm đạt được mục tiêu kế hoạch. Kế hoạch của hợp tác xã được trình bày khoa học, có hệ thống, thể hiện rõ mục tiêu phấn đấu và giải pháp thực hiện. Kế hoạch gồm có kế hoạch dài hạn (hay còn gọi là kế hoạch chiến lược); kế hoạch trung hạn và kế hoạch ngắn hạn.

Kế hoạch dài hạn: Đề ra mục tiêu lớn, trong thời gian dài có tính chiến lược cho toàn bộ hoạt động của hợp tác xã, thường từ 10 - 15 - 20 năm.

Kế hoạch trung hạn: Cụ thể hóa mục tiêu của kế hoạch dài hạn trùng với nhiều kỳ đại hội xã viên của hợp tác xã, thường từ 3 - 5 năm.

Kế hoạch ngắn hạn thường là kế hoạch hàng năm (kế hoạch của hợp tác xã theo tháng, quý cũng được coi là kế hoạch ngắn hạn).

(b) Cấu trúc của kế hoạch, chiến lược sản xuất kinh doanh, dịch vụ của hợp tác xã sản xuất cà phê

Phần A: Giới thiệu chung

Phần B: Nội dung của kế hoạch kinh doanh

I BÀI 2. HỢP TÁC XÃ SẢN XUẤT CÀ PHÊ

Phần 1: Kế hoạch marketing

1. Nghiên cứu tính khả thi của thị trường

1.1. Thị trường tiêu thụ sản phẩm

1.2. Dự báo doanh thu

1.3. Các chiến lược marketing

Phần 2: Kế hoạch sản xuất

1. Quy trình sản xuất

2. Tài sản cố định cần dùng trong sản xuất kinh doanh và tính khấu hao tài sản cố định

3. Xác định chi phí trong sản xuất kinh doanh

3.1. Chi phí khấu hao tài sản cố định

3.2. Chi phí nguyên vật liệu

3.3. Chi phí lao động

3.4. Chi phí bán hàng

3.5. Lãi tiền vay

3.6. Chi phí trước hoạt động

3.7. Các chi phí khác

Phần 3: Kế hoạch tổ chức quản lý

1. Lựa chọn loại hình doanh nghiệp

1.1 Lựa chọn loại hình doanh nghiệp và đặt tên

1.2. Phân công trách nhiệm

Phần 4: Kế hoạch tài chính

1. Xác định tổng vốn đầu tư

2. Dự tính lãi, lỗ

3. Phân tích các hệ số tài chính

Phần C: Kết luận

(ii) Các bước, trình tự xây dựng hệ thống quản lý rủi ro cho hợp tác xã

(a) Khái niệm về rủi ro

Rủi ro là khả năng một sự kiện có thể xảy ra có ảnh hưởng đến việc đạt được các mục tiêu. Rủi ro được đánh giá dựa trên sự tác động và khả năng xảy ra.

Đối với hợp tác xã sản xuất cà phê, quản lý rủi ro là vấn đề trọng tâm trong hệ thống quản trị hợp tác xã. Quản lý rủi ro được sử dụng để đánh giá các cơ hội có thể đem lại lợi ích cho hợp tác xã cũng như quản lý những nguy cơ có tác động bất lợi đến hợp tác xã, điều đó có nghĩa là quản lý rủi ro được sử dụng từ việc đưa ra các chiến lược ban đầu đến các dự án và các quyết định đầu tư cho đến các quy trình và các hoạt động thực hiện.

(b) Nguyên tắc, quy trình quản lý rủi ro của hợp tác xã sản xuất cà phê

Các nội dung xác định rủi ro; đo lường rủi ro; giám sát rủi ro; báo cáo rủi ro và xử lý rủi ro.

HỢP PHẦN 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI |

Đối với hợp tác xã sản xuất cà phê có các loại rủi ro trọng yếu: rủi ro sản xuất, rủi ro thu hoạch sản phẩm, bảo quản nông sản sau thu hoạch, rủi ro thị trường, rủi ro thanh toán, rủi ro chiến lược kinh doanh...

Hợp tác xã phải hình thành hệ thống quản lý rủi ro theo 4 cấp:

- Hội đồng quản trị;
- Ban kiểm soát và hệ thống kiểm soát nội bộ;
- Tiểu ban quản lý rủi ro;
- Bộ phận quản lý rủi ro.

Trong đó hội đồng quản trị chịu trách nhiệm cao nhất đối với việc quản lý rủi ro. Ban kiểm soát và hệ thống kiểm soát nội bộ phải đánh giá độc lập về tính tuân thủ, hiệu quả. Tiểu ban quản lý rủi ro có trách nhiệm hỗ trợ hội đồng quản trị trong việc xem xét và phê duyệt chính sách, chiến lược quản lý rủi ro. Trưởng tiểu ban quản lý rủi ro phải là thành viên hội đồng quản trị. Bộ phận quản lý rủi ro hoạt động độc lập với các bộ phận chuyên môn khác. Bộ phận này có nhiệm vụ đề xuất hạn mức rủi ro của các bộ phận, giám sát việc thực hiện thực tế các chính sách quản lý rủi ro, lập báo cáo định kỳ hàng tháng về quản lý rủi ro để báo cáo giám đốc (tổng giám đốc) hợp tác xã nhằm điều hành sản xuất kinh doanh có hiệu quả hơn như tổ chức các hoạt động dịch vụ, hướng dẫn sản xuất, chuyển giao kỹ thuật, công nghệ, dịch vụ... hỗ trợ cho các thành viên hợp tác xã, các hộ nông dân trên địa bàn góp phần phát huy hiệu quả trong các hoạt động sản xuất kinh doanh, dịch vụ của hợp tác xã.

11. Phân phối thu nhập

Sau khi hoàn thành nghĩa vụ tài chính theo quy định của pháp luật, thu nhập của hợp tác xã được phân phối như sau:

(a) Trích lập quỹ đầu tư phát triển (quỹ phát triển sản xuất) với tỷ lệ không thấp hơn 20% trên thu nhập; trích lập quỹ dự phòng tài chính với tỷ lệ không thấp hơn 5% trên thu nhập;

(b) Trích lập các quỹ khác (quỹ phúc lợi, quỹ khen thưởng) do đại hội thành viên quyết định;

(c) Thu nhập còn lại sau khi đã trích lập các quỹ theo quy định tại khoản a và khoản b nêu trên, được phân phối cho thành viên, hợp tác xã thành viên theo nguyên tắc sau đây:

- Chủ yếu theo mức độ sử dụng sản phẩm, dịch vụ của thành viên, hợp tác xã thành viên; theo công sức lao động đóng góp của thành viên đối với hợp tác xã tạo việc làm;
- Phần còn lại được chia theo vốn góp;
- Thu nhập đã phân phối cho thành viên, hợp tác xã thành viên là tài sản thuộc sở hữu của thành viên, hợp tác xã thành viên.

12. Quản lý, sử dụng các quỹ của hợp tác xã

(i) Việc quản lý, sử dụng các quỹ phải được quy định trong điều lệ, quy chế về quản lý tài chính của hợp tác xã và phù hợp với quy định của pháp luật. Cụ thể như sau:

- Quỹ đầu tư phát triển (Phát triển sản xuất): Để mở rộng hoạt động sản xuất kinh doanh, đổi mới kỹ thuật, công tác khuyến nông, đào tạo bồi dưỡng cán bộ hợp tác xã. Thông thường tỷ lệ trích 25% của tổng lãi sau thuế.

I BÀI 2. HỢP TÁC XÃ SẢN XUẤT CÀ PHÊ

- Quỹ dự phòng: Để bù đắp những thiệt hại do nguyên nhân bất khả kháng và bù lỗ hoạt động sản xuất kinh doanh. Thông thường tỷ lệ trích 15% của tổng lãi sau thuế.

- Quỹ phúc lợi: Để chi phúc lợi cho xã viên, xóa đói giảm nghèo, phát triển cộng đồng. Thông thường tỷ lệ trích 10% của tổng lãi sau thuế.

- Quỹ khen thưởng: Chi khen thưởng cho tập thể, cá nhân có thành tích đóng góp cho hoạt động sản xuất kinh doanh và tiêu thụ sản phẩm của hợp tác xã. Thông thường tỷ lệ trích 10% của tổng lãi sau thuế.

Số lãi còn lại (40%), chia theo tỷ lệ vốn góp, công sức đóng góp của thành viên và mức độ sử dụng dịch vụ của hợp tác xã.

(ii) Hàng năm, hội đồng quản trị báo cáo đại hội thành viên về việc quản lý, sử dụng các quỹ và phương hướng sử dụng các quỹ của hợp tác xã trong năm tiếp theo.

VII. ĐÁNH GIÁ KHÓ KHĂN, TỒN TẠI VÀ THÁCH THỨC CỦA MÔ HÌNH HỢP TÁC XÃ SẢN XUẤT CÀ PHÊ TRONG THỜI GIAN QUA; BÀI HỌC KINH NGHIỆM

1. Khó khăn

- Bộ máy quản lý nhà nước về kinh tế tập thể còn bất cập, đặc biệt là thiếu bộ máy quản lý hợp tác xã chuyên trách, thiếu sự phối hợp giữa các cơ quan, mối quan hệ giữa các phòng ban chuyên môn với cơ quan đăng ký kinh doanh cùng cấp ở một số địa phương chưa chặt chẽ, còn buông lỏng quản lý.

- Các mô hình hợp tác xã sản xuất cà phê nhìn chung có quy mô nhỏ, thiếu cán bộ quản lý có trình độ, năng lực, thiếu cơ sở vật chất và vốn, thành viên hợp tác xã đa phần là các hộ nông dân nghèo, đời sống còn gặp rất nhiều khó khăn nên việc huy động sự đóng góp vật chất, trí tuệ để xây dựng, phát triển hợp tác xã còn rất hạn chế rất cần sự hỗ trợ của nhà nước.

2. Tồn tại

- Các chủ trương chính sách của Đảng và Nhà nước về hợp tác xã đã được ban hành nhưng việc cụ thể hóa và thực hiện ở các ngành và cơ sở còn chậm như chính sách đất đai, cho vay vốn, đào tạo cán bộ, chính sách tài chính, xử lý công nợ...

- Công tác tuyên truyền vận động, hướng dẫn giúp đỡ, tổ chức xây dựng các mô hình kinh tế hợp tác tiến hành chưa được thường xuyên liên tục, do đó tư duy, nhận thức của nông dân về mô hình hợp tác xã kiểu cũ chưa được cải bỏ, chưa hiểu được lợi ích lâu dài của hợp tác xã kiểu mới, sợ tài sản, đất đai của mình bị tập thể hóa, sợ phải đóng góp nhiều... Tâm lý hoài nghi, mặc cảm với mô hình hợp tác xã kiểu cũ trong xã hội còn khá phổ biến.

- Các tổ chức tín dụng trong nước rất ngại cho hợp tác xã vay vốn để đầu tư phát triển sản xuất.

- Các hợp tác xã thiếu cơ sở vật chất và vốn, năng lực của cán bộ quản lý hợp tác xã còn hạn chế, chưa được đào tạo đầy đủ, thiếu tính chuyên nghiệp, chưa nhanh nhạy nắm bắt nhu cầu của thị trường... nên công tác xây dựng kế hoạch hạn chế, chưa

có nhiều dự án sản xuất hiệu quả, bền vững; tổ chức hoạt động sản xuất kinh doanh còn lúng túng, thiếu tính chiến lược, hiệu quả chưa cao, khả năng cạnh tranh với các thành phần kinh tế khác trong nền kinh tế thị trường thấp.

3. Thách thức

- Sản xuất manh mún, nhỏ lẻ ảnh hưởng đến việc chuyển giao áp dụng tiến bộ kỹ thuật mới, năng suất chưa cao, thiếu tính bền vững, chất lượng sản phẩm làm ra không đồng nhất.
- Đối với đồng bào dân tộc thiểu số là trình độ dân trí thấp, tiềm năng về nội lực kém.
- Quy trình sản xuất hiện nay có thể nói đang trong tình trạng không kiểm soát được trên tất cả các phương diện: từ qui hoạch, chăm sóc, thu hái... đến bảo quản, chế biến đều theo kiểu “mạnh ai nấy làm”, dẫn đến chất lượng cà phê bị giảm sút. Đây là những yếu tố ảnh hưởng lớn đến lộ trình phát triển cà phê bền vững.
- Sản phẩm cà phê của nông dân chủ yếu được bán theo hình thức nhỏ lẻ, bán trực tiếp cho các đại lý và “mạnh ai nấy bán”; mua bán không theo chất lượng sản phẩm; giá trị gia tăng của cà phê chưa cao.
- Sản lượng cà phê sản xuất ra thường tỷ lệ nghịch với giá cả, điệp khúc “được mùa, rớt giá” thường xuyên xảy ra đã ảnh hưởng không nhỏ đến đời sống của nông dân trồng cà phê. Người nông dân quyết định sản lượng, nhưng giá bán lại do đơn vị thu mua (đại lý, công ty...) quyết định.

4. Bài học kinh nghiệm trong việc phát triển hợp tác xã sản xuất cà phê hiện nay

Trong thời gian tới, để hợp tác xã nông nghiệp nói chung và hợp tác xã sản xuất cà phê nói riêng phát triển mạnh và bền vững thì cần làm tốt những nội dung sau:

* Đối với cơ quan quản lý Nhà nước:

- Cần phải làm thật tốt công tác tuyên truyền, vận động, hướng dẫn giúp đỡ bà con nông dân để thay đổi cơ bản tư duy về phát triển hợp tác xã, xóa bỏ tâm lý hoài nghi, mặc cảm với mô hình hợp tác xã kiểu cũ; quán triệt trong toàn xã hội hiểu rõ bản chất của hợp tác xã ngày nay là hoàn toàn khác với chủ trương tập thể hóa và hợp tác xã trong thời bao cấp trước đây.
- Thực hiện tốt các chủ trương chính sách của Đảng và Nhà nước về hợp tác xã như: chính sách đất đai, cho vay vốn, đào tạo cán bộ, chính sách tài chính, xử lý công nợ...
- Khẩn trương chỉ đạo giải quyết, xử lý dứt điểm các hợp tác xã yếu kém, còn tồn tại hình thức hoặc đã ngừng hoạt động.

* Đối với hợp tác xã:

- Bản chất của hợp tác xã là các thành viên tham gia một cách tự nguyện. Vì vậy để phát triển hợp tác xã cần phải khơi dậy được lòng quyết tâm, sự đóng góp vật chất, trí tuệ của bà con xã viên trong việc xây dựng phát triển hợp tác xã; thiết lập mối quan hệ bền vững giữa nông hộ - hợp tác xã và doanh nghiệp; xây dựng quỹ hỗ trợ hợp tác xã.

I BÀI 2. HỢP TÁC XÃ SẢN XUẤT CÀ PHÊ

- Hợp tác xã phải có kế hoạch, định hướng hoạt động sản xuất kinh doanh rõ ràng, xây dựng được các dự án có tính khả thi cao và chứng minh, thuyết phục được với các tổ chức tín dụng để họ sẵn sàng cho hợp tác xã vay vốn để đầu tư phát triển sản xuất kinh doanh.

- Công tác quản lý hợp tác xã phải khoa học, đúng luật, công khai, minh bạch, thông tin với xã viên phải đầy đủ chính xác, từ đó tạo được niềm tin vững chắc của xã viên đối với cán bộ lãnh đạo hợp tác xã.

- Có cơ cấu quản trị và điều hành hợp lý.
- Tuân thủ nguyên tắc kinh doanh không lỗ.
- Không được pha trộn vừa quản trị vừa điều hành.
- Có điều lệ và nguyên tắc hoạt động rõ ràng.

5. Những tiến bộ của Luật hợp tác xã mới (Luật hợp tác xã năm 2012) so với Luật hợp tác xã cũ (Luật hợp tác xã sửa đổi năm 2003)

Đặc trưng	Hợp tác xã nông nghiệp theo Luật năm 2003	Những tiến bộ của Luật Hợp tác xã mới
Về định nghĩa hợp tác xã	Là tổ chức kinh tế tập thể do các cá nhân, hộ gia đình (gọi chung là xã viên) hoạt động như một doanh nghiệp	Là tổ chức kinh tế tập thể, đồng sở hữu, do có ít nhất 7 thành viên tự nguyện thành lập
Nguyên tắc hoạt động	Có 4 nguyên tắc: tự nguyện; dân chủ, bình đẳng, công khai; tự chủ, tự chịu trách nhiệm và cùng có lợi; hợp tác và phát triển cộng đồng	Có 7 nguyên tắc: Tự nguyện; Kết nạp rộng rãi; Bình đẳng; Tự chủ, tự chịu trách nhiệm; Quan hệ kinh tế; Giáo dục đào tạo bồi dưỡng; Phát triển bền vững cộng đồng và hợp tác với nhau
Quyền, nghĩa vụ của thành viên	Xã viên sử dụng sản phẩm, dịch vụ của hợp tác xã (không bắt buộc)	Hợp tác xã cam kết cung ứng dịch vụ cho thành viên tối thiểu 68% tổng giá trị cung ứng sản phẩm cho thành viên và không quá 32% tổng giá trị cung ứng sản phẩm cho khách hàng không phải là thành viên
Vốn góp tối thiểu	Mức vốn góp không vượt quá 30% vốn điều lệ của hợp tác xã	Vốn góp của thành viên không quá 20% vốn điều lệ hợp tác xã
Mục tiêu hoạt động	Không quy định xử lý đối với xã viên nợ quá hạn	Có biện pháp xử lý đối với thành viên nợ quá hạn
Tổ chức hợp tác xã	Xã viên thực hiện quyền làm chủ hợp tác xã thông qua đại hội xã viên và bầu ban quản trị	Thành viên thực hiện quyền làm chủ hợp tác xã thông qua đại hội thành viên và thông qua hội đồng quản trị
Tính chất vốn tài sản	Quy định không rõ về nguồn gốc hình thành tài sản	Tài sản của hợp tác xã được hình thành từ các nguồn: vốn góp của thành viên, vốn huy động của thành viên, vốn huy động khác, được hình thành trong quá trình hoạt động hợp tác xã, khoản trợ cấp, hỗ trợ của nhà nước...

HỢP PHẦN 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI

Đặc trưng	Hợp tác xã nông nghiệp theo Luật năm 2003	Những tiến bộ của Luật Hợp tác xã mới
Cơ chế quản lý	Chưa tách bạch chức năng nhiệm vụ, quyền hạn của ban quản trị, giữa quản lý và điều hành của hợp tác xã	Bổ sung nhiều thẩm quyền hơn cho đại hội thành viên; bổ sung quy định về cơ cấu tổ chức quản lý hợp tác xã; tách bạch làm rõ chức năng nhiệm vụ, quyền hạn của Hội đồng quản trị với người điều hành hợp tác xã - Giám đốc hợp tác xã
Chính sách hỗ trợ	Chưa quy định rõ về chính sách đối với hợp tác xã nông nghiệp	Sửa đổi, bổ sung chính sách hỗ trợ đối với hợp tác xã như: Đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực; Xúc tiến thương mại, mở rộng thị trường; Ứng dụng khoa học kỹ thuật và công nghệ mới; Tiếp cận vốn và quỹ hỗ trợ phát triển hợp tác xã; Tạo điều kiện tham gia các chương trình mục tiêu, chương trình phát triển kinh tế xã hội; Thành lập mới hợp tác xã Có chính sách ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp và các loại thuế khác; Đầu tư phát triển hạ tầng; Giao đất cho thuê đất; Ưu đãi về tín dụng; Vốn, giống, chế biến sản phẩm
Hạn chế/ khắc phục	Luật Hợp tác xã năm 2003 chưa thể hiện rõ bản chất tổ chức hợp tác xã, đặc trưng phục vụ xã viên; Chưa rõ sự khác biệt về bản chất giữa hợp tác xã và doanh nghiệp; Chưa làm rõ lợi ích và vai trò của xã viên khi tham gia hợp tác xã; Chưa làm rõ mục tiêu của hợp tác xã, mối quan hệ giữa nghĩa vụ, trách nhiệm, lợi ích của xã viên với hợp tác xã; Chính sách chưa khả thi, hiệu quả chưa cao; quy định về kiểm tra, thanh tra, giám sát còn thiếu; Quản lý nhà nước về hợp tác xã chưa hiệu quả	Luật Hợp tác xã năm 2012 đã khắc phục các hạn chế của Luật Hợp tác xã 2003; xây dựng khung pháp luật cơ bản trên cơ sở tổng kết thực tiễn phát triển hợp tác xã ở nước ta, đồng thời tham khảo kinh nghiệm quốc tế phù hợp với thực tế của Việt Nam

Câu hỏi ôn tập

1. Vai trò, nguyên tắc, tổ chức hoạt động của hợp tác xã sản xuất cà phê.
2. Nêu các trình tự thủ tục đăng ký thành lập hợp tác xã sản xuất cà phê.
3. Tổ chức quản lý và cơ chế hoạt động điều hành của hợp tác xã sản xuất cà phê.
4. Anh (chị) hãy cho biết vì sao trong thời gian qua hoạt động của mô hình hợp tác xã nông nghiệp nói chung và sản xuất cà phê nói riêng hoạt động không hiệu quả. Ý kiến khuyến nghị của anh (chị) về vấn đề này?

PHẦN PHỤ LỤC VỀ CÁC MẪU ĐƠN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập- Tự do- Hạnh phúc

.....

ĐƠN XIN GIA NHẬP HỢP TÁC XÃ

Kính gửi: Hội đồng quản trị Hợp tác xã.....

Tôi tên là:

Sinh ngày:.....

CMND số:

Địa chỉ thường trú:

Quê quán:

Nghề nghiệp:

Sau khi nghiên cứu điều lệ Hợp tác xã....., tôi tự xét thấy bản thân tôi có đủ điều kiện tham gia là thành viên của Hợp tác xã.....,.....
..... với mức vốn là..... Ghi bằng chữ.....
.....,

Vì vậy, tôi làm đơn này kính đề nghị Hội đồng quản trị cho phép tôi được góp vốn với số tiền nêu trên để trở thành thành viên của hợp tác xã. Kính mong Hội đồng quản trị hợp tác xã chấp thuận./.

....., ngày..... tháng..... năm.....

NGƯỜI LÀM ĐƠN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐƠN ĐĂNG KÝ KINH DOANH HỢP TÁC XÃ

Kính gửi: (Cơ quan đăng ký kinh doanh).....

Tôi là: (Ghi rõ họ tên bằng chữ in hoa).....Nam/Nữ.....

Chức danh:.....

Sinh ngày:...../...../..... Dân tộc..... Quốc tịch.....

Chứng minh nhân dân/(hoặc Hộ chiếu) số.....

Ngày cấp:..... Nơi cấp:.....

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú:.....

Chỗ ở hiện tại:.....

Điện thoại:..... Fax:.....

Email:..... Website:.....

Đại diện theo pháp luật của Hợp tác xã:.....

Đăng ký kinh doanh Hợp tác xã với nội dung sau:

1. Tên hợp tác xã viết bằng tiếng Việt (ghi bằng chữ in hoa).....

Tên hợp tác xã viết bằng tiếng nước ngoài:.....

Tên hợp tác xã viết tắt:.....

2. Địa chỉ trụ sở chính:.....

Điện thoại:..... Fax:.....

Email:..... Website:.....

3. Ngành, nghề kinh doanh:.....

4. Vốn điều lệ (ghi bằng số và chữ).....

- Tổng số vốn đã góp:.....

- Vốn góp tối thiểu của một thành viên theo vốn điều lệ:.....

5. Tên, địa chỉ chi nhánh:.....

6. Tên, địa chỉ văn phòng đại diện:.....

Tôi và thành viên hợp tác xã cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ đăng ký kinh doanh.

Kèm theo đơn:

..... ngày.....tháng..... năm.....

**ĐẠI DIỆN THEO PHÁP LUẬT CỦA HỢP TÁC
XÃ**

(Người ký, đóng dấu và ghi rõ họ tên)

Bài 3. TỔ HỢP TÁC SẢN XUẤT CÀ PHÊ

Giới thiệu

Tổ hợp tác sản xuất cà phê là tập hợp các hộ sản xuất và canh tác cà phê có chung đặc điểm về sở thích sản xuất, gần nhau về mặt địa lý, cùng mong muốn tham gia tạo lập sức mạnh tập thể trong sản xuất, kinh doanh, cùng nhau trao đổi nâng cao kinh nghiệm, kỹ năng sản xuất và kinh doanh, tiếp cận khoa học kỹ thuật, tiếp cận các nguồn vốn cho sản xuất góp phần giảm chi phí sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm, nâng cao khả năng cạnh tranh và tiếp cận thị trường.

Nội dung bài học

I. KHÁI NIỆM, ĐẶC ĐIỂM, VAI TRÒ, CÁC LOẠI HÌNH TỔ HỢP TÁC

1. Khái niệm

Tổ hợp tác sản xuất cà phê là tập hợp các hộ sản xuất và canh tác cà phê có chung đặc điểm về sở thích sản xuất, gần nhau về mặt địa lý, cùng mong muốn tham gia vào tổ hợp tác như một đơn vị sản xuất, kinh doanh và dịch vụ dưới hình thức phù hợp với điều kiện quản lý.

2. Đặc điểm của tổ hợp tác sản xuất cà phê

- Tổ hợp tác là loại hình kinh tế tập thể do các cá nhân tự nguyện thành lập thông qua hợp đồng dân sự; Ủy ban nhân dân xã/phường chứng thực hợp đồng hợp tác. Số lượng tổ viên tối thiểu là 3 người. Tổ viên tổ hợp tác là cá nhân từ đủ mười tám tuổi trở lên, có năng lực hành vi dân sự đầy đủ. Số lượng tổ viên có thể thay đổi phụ thuộc vào điều kiện địa lý, trình độ, năng lực quản lý. Tổ viên tham gia là các hộ gia đình sản xuất có quy mô nhỏ (quy mô nông hộ).

- Tổ hợp tác không phải là pháp nhân, hoạt động vì mục đích kinh tế, xã hội, không trái với pháp luật.

- Tổ hợp tác không có con dấu.

- Đại diện của tổ hợp tác trong các giao dịch dân sự là tổ trưởng do các thành viên bầu ra.

- Hoạt động của tổ hợp tác linh hoạt trên cơ sở cùng tham gia của cộng đồng các tổ viên. Hệ thống bộ máy quản lý không phức tạp, gọn nhẹ đảm bảo tính hiệu quả, công khai và minh bạch.

- Các tổ viên cùng dựa vào nhau tạo lập sức mạnh tập thể trong sản xuất, kinh doanh, cùng nhau trao đổi nâng cao kinh nghiệm, kỹ năng sản xuất và kinh doanh, tiếp cận khoa học kỹ thuật, tiếp cận các nguồn vốn cho sản xuất góp phần giảm chi phí sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm, nâng cao khả năng cạnh tranh và tiếp cận

thị trường. Tài sản do các tổ viên đóng góp, cùng tạo lập là tài sản của tổ hợp tác. Các tổ viên quản lý và sử dụng tài sản của tổ hợp tác theo phương thức thoả thuận. Việc định đoạt tài sản là tư liệu sản xuất của tổ hợp tác phải được toàn thể tổ viên đồng ý.

- Tổ hợp tác chịu trách nhiệm dân sự bằng tài sản của tổ; nếu tài sản không đủ để thực hiện nghĩa vụ chung của tổ thì tổ viên phải chịu trách nhiệm liên đới theo phần tương ứng với phần đóng góp theo hợp đồng bằng tài sản riêng của mình

- Bên cạnh việc hợp tác liên kết để tổ chức sản xuất và tiêu thụ cà phê, tổ hợp tác sản xuất còn có thể cung cấp các dịch vụ nông nghiệp như phân bón, thuốc trừ sâu và các dịch vụ nông nghiệp khác.

- Tổ hợp tác là điều kiện để các thành viên tham gia thực hiện sản xuất cà phê bền vững có chứng nhận.

3. Mục đích, vai trò và lợi ích của tổ hợp tác sản xuất cà phê

(i) Mục đích

- Khuyến khích, tạo điều kiện cho nông dân tham gia vào tổ hợp tác là để khắc phục tình trạng thiếu liên kết trong sản xuất, đầu tư, tiếp cận thị trường, thông tin trao đổi và ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật mới... giữa các nông dân sản xuất cà phê.

- Tạo cơ hội học hỏi chia sẻ kinh nghiệm trong sản xuất cà phê bền vững và ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật mới trong canh tác cà phê để hướng đến sản xuất sản phẩm có chất lượng tốt.

- Giúp đỡ nhau trong quá trình sản xuất, mua, bán, chia sẻ và nâng cao hiệu quả sử dụng lao động, trang thiết bị, vật tư sản xuất; tạo nên sức mạnh cho tất cả các thành viên trong việc cạnh tranh trên thị trường và giảm rủi ro trong sản xuất kinh doanh.

(ii) Vai trò và lợi ích của tổ hợp tác

Vai trò:

Tổ hợp tác sản xuất cà phê đóng vai trò là cầu nối giữa hộ, nhóm hộ nông dân để cùng nhau sản xuất cà phê đạt hiệu quả kinh tế cao và bền vững.

Lợi ích:

- Chia sẻ rủi ro, giảm chi phí sản xuất; chia sẻ kinh nghiệm, kỹ năng sản xuất cũng như tiếp cận khoa học kỹ thuật, giúp nâng cao năng suất, cải thiện chất lượng sản phẩm;

- Tăng quy mô sản xuất, tăng khối lượng sản phẩm, chia sẻ hạ tầng thiết bị phơi sấy, chế biến; thuận lợi trong việc thực hiện sản xuất cà phê bền vững (cà phê chứng nhận/chứng chỉ);

- Có điều kiện tiếp cận được thị trường tiêu thụ và vốn cho sản xuất;

- Hỗ trợ lẫn nhau trong cuộc sống; có điều kiện cải thiện đời sống vật chất, văn hóa và tinh thần.

4. Các loại hình tổ hợp tác sản xuất cà phê

Các loại hình có tên gọi khác như: “nhóm liên kết”, “nhóm cùng sở thích”, “câu lạc bộ”, “tổ tương trợ”,... nhưng có tính chất tổ chức và hoạt động phù hợp với quy định về tổ hợp tác tại Điều 1 Nghị định 151/2007/NĐ-CP có thể xem như là tổ hợp tác sản xuất cà phê.

- Nhóm sở thích, câu lạc bộ với mục đích hoạt động là tập hợp những nông dân cùng sở thích để có điều kiện tiếp thu các tiến bộ kỹ thuật sản xuất. Chức năng của loại hình tổ chức này là thúc đẩy nông dân tham gia trao đổi kinh nghiệm trong sản xuất.

- Nhóm liên kết sản xuất, nhóm cùng sở thích với mục đích là thực hiện các hoạt động sản xuất chung theo hướng sản xuất hàng hóa, đáp ứng các yêu cầu của thị trường. Chức năng của loại hình tổ chức này là tập hợp, thúc đẩy nông dân tập trung ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật để sản xuất bền vững sản phẩm theo hướng hàng hóa.

- Tổ hợp tác có mục đích thực hiện các hoạt động sản xuất chung theo hướng sản xuất hàng hóa và cung cấp các dịch vụ phát triển sản xuất trong nội bộ tổ hợp tác. Chức năng của loại hình này là thúc đẩy nông dân tham gia sản xuất hàng hóa theo hướng tập trung với quy mô lớn để nâng cao năng lực cạnh tranh thông qua việc áp dụng đồng bộ các tiến bộ kỹ thuật để nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm.

Tổ hợp tác có thể phân theo lĩnh vực hoạt động như tổ hợp tác trồng trọt, tổ hợp tác chăn nuôi, tổ hợp tác chế biến nông sản, tổ hợp tác vay vốn... Ngoài ra các tổ hợp tác có 2 loại hình là tổ hợp tác có góp vốn, có tài sản chung và tổ hợp tác không góp vốn, không có tài sản chung.

Loại hình tổ chức tổ hợp tác là tiền đề để hình thành hợp tác xã sản xuất cà phê khi đủ điều kiện.

Tổ hợp tác sản xuất cà phê là cầu nối giữa hộ, nhóm hộ nông dân để cùng nhau sản xuất đạt hiệu quả kinh tế cao và bền vững. Cùng nhau chia sẻ kinh nghiệm, kỹ năng sản xuất cũng như tiếp cận khoa học kỹ thuật, giúp nâng cao năng suất, cải thiện chất lượng sản phẩm.

II. NGUYÊN TẮC VÀ TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG

1. Nguyên tắc hoạt động

Tổ hợp tác được tổ chức và hoạt động theo nguyên tắc sau:

(a) Tự nguyện, bình đẳng, dân chủ và cùng có lợi giữa tất cả các thành viên trong tổ

Khi các hộ nông dân có nhu cầu tham gia tổ hợp tác họ sẽ tự nguyện ký kết hợp đồng hợp tác. Hộ tham gia tự nguyện chấp nhận và tuân thủ các quy định chung mà tổ đề ra.

Mỗi thành viên (tổ viên) đều có quyền tham gia quản lý, kiểm tra và giám sát hoạt động của tổ thông qua biểu quyết; có quyền bình đẳng trong biểu quyết trên cơ sở quy định chung của tổ về phương thức quản lý, về quyền và nghĩa vụ của từng thành viên đã được thống nhất.

(b) Công khai, minh bạch

tổ hợp tác sản xuất công khai các thông tin liên quan đến trách nhiệm, nghĩa vụ, quyền lợi, lợi ích về vật chất và tinh thần của các tổ viên cũng như các thông tin về hoạt động sản xuất kinh doanh của tổ.

(c) Tự chủ, tự chịu trách nhiệm

Hoạt động sản xuất kinh doanh của tổ hợp tác đều do tất cả các tổ viên trong tổ quyết định và tự chịu trách nhiệm. Kết quả sản xuất kinh doanh và rủi ro được các tổ viên trong tổ chia sẻ theo phương án đã được thống nhất.

(d) Hợp tác, phát triển và cùng có lợi

Các tổ viên phải có tinh thần hợp tác xây dựng tổ hợp tác ngày càng phát triển; chia sẻ kinh nghiệm trong sản xuất kinh doanh cũng như các lợi ích từ hoạt động của tổ hợp tác mang lại trên cơ sở bình đẳng, công khai và minh bạch.

2. Tổ chức hoạt động

Đối với tổ chức tổ hợp tác sản xuất cà phê do quy mô nhỏ, vì vậy cơ cấu tổ chức đơn giản, gọn nhẹ. Tổ chức hoạt động tổ hợp tác 3 bộ phận:

- Đại hội toàn thể.
- Ban điều hành bao gồm các thành viên trong tổ, bộ phận chuyên môn như kỹ thuật, tài chính.
- Ban kiểm soát.

(a) Hội nghị toàn thể

- Tổ viên tự quyết định tổ chức Đại hội toàn thể các thành viên của tổ hợp một năm một lần hay nhiều lần trong năm.
- Tổ chức nhóm họp bất thường khi:
 - + Có phát sinh vướng mắc mà chỉ đại hội toàn thể mới có thẩm quyền quyết định.
 - + Có yêu cầu của đa số thành viên của tổ hợp tác hoặc đa số thành viên ban điều hành.
 - + Khi có hành vi vi phạm pháp luật, điều lệ, nội quy của Tổ hợp tác.

(b) Ban điều hành tổ hợp tác

- Ban điều hành là bộ máy quản lý tổ hợp tác sản xuất gồm trưởng ban, các phó trưởng ban và các thành viên. Nhiệm kỳ của ban điều hành theo nhiệm kỳ của Đại hội toàn thể, được quy định trong Hợp đồng hợp tác của tổ hợp tác.

Kỳ họp của ban điều hành bao gồm họp thường xuyên và họp bất thường. Họp thường xuyên được tổ chức ít nhất 01 lần/tháng do trưởng ban hoặc thành viên của ban được ủy quyền triệu tập và chủ trì. Họp bất thường để xử lý các vấn đề phát sinh đột xuất, phải có yêu cầu của ít nhất của 1/3 thành viên hoặc của Trưởng ban điều hành.

Đại hội toàn thể bầu ra:

- Ban điều hành;
- Trưởng ban điều hành/Tổ trưởng;
- Các phó trưởng ban.

(c) Chức năng và quyền hạn của ban điều hành

(i) Các vấn đề liên quan đến tổ chức

- Quyết định cơ cấu tổ chức của tổ hợp tác (bao gồm các bộ phận chuyên môn, nghiệp vụ nào); bổ nhiệm, miễn nhiệm các phó trưởng ban

- Xét kết nạp hộ vào tổ hợp tác và giải quyết việc hộ xin ra khỏi tổ chức và báo cáo Đại hội toàn thể thông qua.

(ii) Các vấn đề liên quan đến chức năng, hoạt động

- Là đại diện chủ sở hữu tài sản của tổ hợp tác;

- Tổ chức thực hiện nghị quyết của Đại hội toàn thể;

(iii) Công tác điều hành tổ hợp tác

- Điều hành công việc chung của tổ hợp tác là trưởng ban điều hành/tổ trưởng. Đại hội toàn thể thống nhất về tiêu chuẩn, cách thức bầu và bầu ra trưởng ban.

- Số lượng, tiêu chuẩn các thành viên của ban điều hành thực hiện theo thoả thuận thống nhất của Đại hội toàn thể.

- Việc thay đổi trưởng ban điều hành phải được ghi nhận bằng biên bản Đại hội toàn thể và phải thông báo bằng văn bản cho Ủy ban nhân dân cấp xã đã chứng thực hợp đồng hợp tác.

(iv) Chức năng của ban điều hành

- Chịu trách nhiệm điều hành hoạt động thường xuyên của tổ hợp tác.

- Tổ chức thực hiện nghị quyết của Đại hội toàn thể.

- Chuẩn bị báo cáo về kế hoạch hoạt động, kế hoạch huy động và sử dụng vốn, kế hoạch phân chia lãi hàng năm, hoạt động của ban điều hành trình Đại hội toàn thể.

- Đánh giá kết quả hoạt động trong năm của tổ hợp tác.

(d) Quyền của tổ hợp tác

- Được lựa chọn ngành, nghề sản xuất, kinh doanh mà pháp luật không cấm, hoạt động không giới hạn theo phạm vi hành chính địa phương nơi tổ hợp tác chứng thực hợp đồng hợp tác.

- Trực tiếp xuất khẩu, nhập khẩu hoặc liên doanh, liên kết với tổ chức, cá nhân trong nước và tổ chức, cá nhân nước ngoài để mở rộng sản xuất, kinh doanh theo quy định của pháp luật.

- Được hưởng các chính sách hỗ trợ và tham gia xây dựng, thực hiện các kế hoạch, chương trình, dự án hỗ trợ phát triển kinh tế tập thể; kế hoạch, chương trình, dự án phát triển kinh tế - xã hội, xây dựng nông thôn mới, tạo việc làm và xoá đói, giảm nghèo ở địa phương.

- Được mở tài khoản riêng tại ngân hàng.

- Được ký kết các hợp đồng dân sự về việc xác lập, thay đổi hoặc chấm dứt quyền, nghĩa vụ dân sự. Tổ hợp tác chịu trách nhiệm vô hạn bằng toàn bộ tài sản của tổ và của các thành viên theo phần tương ứng với phần đóng góp bằng tài sản riêng của mình.

- Quyết định việc phân phối hoa lợi, lợi tức và xử lý các khoản lỗ của tổ hợp tác.

HỢP PHẦN 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI |

- Các quyền khác được ghi trong hợp đồng hợp tác nhưng không trái với các quy định của pháp luật.

- Ngoài ra, tổ hợp tác có quyền chọn tên và biểu tượng của mình phù hợp với quy định của pháp luật và được sự đồng thuận của đa số tổ viên.

(đ) Trách nhiệm dân sự của tổ hợp tác

- Tổ hợp tác phải chịu trách nhiệm dân sự về việc thực hiện quyền, nghĩa vụ dân sự do người đại diện xác lập, thực hiện nhân danh tổ chức nhóm hộ.

- Tổ hợp tác chịu trách nhiệm dân sự bằng tài sản chung của tổ; nếu tài sản không đủ để thực hiện nghĩa vụ chung của tổ thì thành viên phải chịu trách nhiệm liên đới tương ứng với phần đóng góp bằng tài sản riêng của mình.

- Thực hiện các thoả thuận đã cam kết với các thành viên, tổ chức và cá nhân khác.

- Thực hiện các trách nhiệm đối với người lao động.

- Thực hiện các trách nhiệm khác theo quy định của pháp luật.

(e) Giải quyết tranh chấp

- Tranh chấp giữa các tổ viên tổ hợp tác trong phạm vi của hợp đồng hợp tác được tiến hành hoà giải tại tổ hợp tác; trường hợp không hoà giải được thì tranh chấp đó được giải quyết thông qua cộng đồng thôn, bản, tổ hòa giải cấp xã hoặc khởi kiện ra toà án.

- Tranh chấp giữa tổ hợp tác với các cá nhân, tổ chức khác thì tiến hành giải quyết theo quy định của pháp luật.

(g) Giải thể tổ hợp tác

- Tổ hợp tác giải thể trong các trường hợp: (i) Hết thời hạn ghi trong hợp đồng hợp tác mà các thành viên trong tổ không muốn tiếp tục duy trì; (ii) Mục đích của việc hợp tác đã đạt được hoặc chuyển sang hình thức tổ chức sản xuất cao hơn; (iii) Các tổ viên thoả thuận chấm dứt và giải thể tổ hợp tác; (iv) Tổ hợp tác giải thể theo quyết định của cơ quan nhà nước có thẩm quyền trong những trường hợp do pháp luật quy định.

- Khi chấm dứt hoạt động, tổ hợp tác phải thông báo bằng văn bản về chấm dứt hoạt động của mình cho Ủy ban nhân dân cấp xã, nơi đã chứng thực hợp đồng hợp tác; phải thanh toán các khoản nợ chung của tổ; nếu tài sản chung của tổ không đủ trang trải các khoản nợ thì lấy tài sản riêng của các tổ viên để thanh toán. Trường hợp các khoản nợ đã được thanh toán xong mà tài sản chung của tổ vẫn còn thì tài sản còn lại được chia cho các tổ viên theo tỷ lệ tương ứng với giá trị tài sản góp vào tổ của mỗi tổ viên, trừ trường hợp có thoả thuận khác.

(h) Quản lý hoạt động sản xuất của tổ hợp tác

** Quản lý sản xuất bao gồm:*

- Quản lý hoạt động canh tác, chế biến cà phê của các hộ nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả.

- Cung ứng vật tư sản xuất; dịch vụ kỹ thuật và vốn.

I BÀI 3. TỔ HỢP TÁC SẢN XUẤT CÀ PHÊ

** Quản lý ghi chép sổ sách:*

Việc ghi chép lưu giữ sổ sách tại tổ hợp tác và từng hộ thành viên phải đảm bảo lưu giữ những sổ sách, thông tin được cập nhật gồm:

- Hợp đồng giữa nhóm và hộ thành viên.
- Danh sách hộ thành viên.
- Bản đồ khu vực sản xuất (nếu có).
- Ghi chép về các bán hàng, mua hàng, chế biến, vận chuyển sản phẩm chứng nhận.
- Các báo cáo thanh tra nội bộ.
- Các thông tin về những lỗi không tuân thủ của hộ và nhóm, các hình thức xử phạt, các hoạt động khác phục sau thanh tra nội bộ và thanh tra độc lập.
- Các khiếu nại và xử lý.

** Quản lý các yếu tố đầu vào:*

- Thực trạng vườn cà phê của các hộ thành viên.
- Các loại vật tư sản xuất của các hộ và tổng thể cả tổ hợp tác (phân bón, thuốc trừ sâu, nguyên nhiên liệu, các loại vật liệu, cây con giống...).
- Kiểm soát nguồn cung cấp và chất lượng vật tư sản xuất. Tiêu chuẩn chọn nhà cung cấp dựa trên yếu tố giá cả, chất lượng dịch vụ và sự tin cậy về thời gian biểu giao hàng.
- Kiểm soát việc cung ứng vật tư: đánh giá như cầu vật tư của nhóm, hình thức phân phối (mua bán trực tiếp, cho vay vật tư), dự trữ, tồn kho, giao nhận và quản lý chất lượng vật tư, xử lý hàng tồn.
- Đánh giá hạ tầng kỹ thuật phục vụ sản xuất như nhà kho, sân phơi của từng hộ và của tổ hợp tác, hệ thống giao thông nội bộ, văn phòng cho hoạt động ban điều hành từ đó xác định nhu cầu đầu tư trong phạm vi cho phép.
- Đánh giá trang thiết bị kỹ thuật của hộ và tổ hợp tác, điều kiện sử dụng cũng như khả năng tối đa hóa sử dụng trong nhóm (các loại máy công cụ sản xuất, máy bơm, máy làm đất, xe chuyên chở vật tư và sản phẩm, máy phun thuốc, lò sấy, máy xay xát...).
- Dựa trên đánh giá các yếu tố đầu vào của nhóm hộ đề ra các hoạt động, dịch vụ và phương án tổ chức sản xuất kinh doanh.

** Đánh giá năng lực, kinh nghiệm sản xuất các thành viên, các nguồn hỗ trợ kỹ thuật:*

- Đánh giá kinh nghiệm, kỹ thuật và kỹ năng sản xuất của các hộ, điểm mạnh và những thiếu sót trong kỹ thuật canh tác chế biến cần được thay đổi, đào tạo, hướng dẫn.
- Tìm hiểu những đối tượng có kinh nghiệm, kiến thức có thể chuyển giao cho các hộ.
- Xác định các nguồn hỗ trợ kỹ thuật sản xuất chế biến cho các hộ thành viên (các viện, trường, khuyến nông...) trên quan điểm sản xuất cà phê bền vững.

** Quản lý lao động:*

- Quản lý lao động trong tổ hợp tác cần thực hiện những công việc như:
- Lập kế hoạch lao động theo thời vụ, cả năm và phân công lao động có tay nghề phù hợp với từng công đoạn sản xuất.

HỢP PHẦN 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI |

- Có phương án luân chuyển (vận công), chia sẻ lao động, mức thù lao và thời gian sử dụng lao động mà các hộ thống nhất trên cơ sở tuân thủ Luật Lao động. Xây dựng nguồn lao động thời vụ đảm bảo về chất lượng và mức chi phí hợp lý đáp ứng nhu cầu của các hộ và nhóm.

- Có kế hoạch bố trí lao động và nhân sự thích hợp.

- Ghi chép, lưu giữ đầy đủ về thời gian/giờ công lao động, chế độ xã hội khác mà người lao động được hưởng đối với lao động thuê.

- Sắp xếp lại công tác tổ chức sản xuất, thu hoạch, vận chuyển cho phù hợp với kế hoạch quản lý lao động.

* *Quản lý tài sản*

- Tổ hợp tác cần đánh giá những loại tài sản cần thiết cho hoạt động sản xuất kinh doanh và hình thức sở hữu, phương thức sử dụng hiệu quả nhất cho tổ.

- Tài sản hữu hình (có thể nhìn thấy được) là những trang thiết bị, công cụ, tư liệu lao động chủ yếu tham gia vào nhiều chu kỳ sản xuất nhưng vẫn giữ nguyên hình thái vật chất ban đầu.

- Tài sản vô hình (không thể nhận biết bằng mắt) là những tài sản không có hình thái vật chất, thể hiện một lượng giá trị đã được đầu tư.

* *Quản lý công cụ, máy móc thiết bị*

- Liệt kê các loại trang bị, cơ sở vật chất cần có cho các hoạt động sản xuất kinh doanh của tổ hợp tác và đánh giá mức độ đáp ứng, mức độ phù hợp hiện có của tổ hay từ các hộ thành viên.

- Kiểm tra mức độ đảm bảo chất lượng và an toàn trong sản xuất, xác định khả năng điều chỉnh, cải tiến hoặc thay thế công cụ lao động và máy móc thiết bị.

- Xây dựng kế hoạch mua sắm, xây mới, thuê, luân chuyển sử dụng giữa các hộ, xác định nguồn vốn cần thiết và cơ chế quản lý.

- Xác định khả năng chấp nhận cùng đầu tư máy móc, thiết bị hay luân chuyển sử dụng của các hộ thành viên và đề xuất phương án quản lý.

* *Quản lý sản phẩm đầu ra của tổ hợp tác*

- Đầu ra chính của tổ hợp tác sản xuất cà phê là cà phê nhân hay cà phê quả tươi bán cho nhà máy chế biến.

- Rà soát lại qui trình canh tác của các hộ và tìm ra những sai sót có thể tác động đến chất lượng.

- Cần tiến hành phân tích các lỗi thành phẩm (cà phê nhân và quả tươi) để có thể xác định nguyên nhân và biện pháp khắc phục.

- tổ hợp tác nên hình thành dịch vụ kho bãi, chế biến tập trung hay lò sấy để đảm bảo chất lượng cao và đồng đều, tăng hiệu quả sản xuất kinh doanh cho tổ và từng hộ.

* *Quản lý chi phí*

- Trong quản lý chi phí, cần chú ý hạch toán một cách đầy đủ hai loại chi phí là chi phí cố định và chi phí biến đổi.

- Chi phí cố định của hoạt động sản xuất bao gồm chi phí khấu hao kiến thiết cơ bản và chi phí khấu hao của một số công cụ/máy móc thiết bị sản xuất.

I BÀI 3. TỔ HỢP TÁC SẢN XUẤT CÀ PHÊ

- Chi phí biến đổi là những chi phí liên quan đến giống cây cà phê, phân bón, thuốc trừ sâu, công lao động các loại...

- Việc ghi chép các hoạt động sản xuất qua các năm giúp cho hộ và tổ hợp tác có điều kiện kiểm soát chi phí tốt khi so sánh mức chi phí quá khứ với hiện tại và ước tính cũng như so sánh chi phí với kết quả đầu ra.

- Trong hoạt động sản xuất kinh doanh cần phải xây dựng dự toán chi phí sản xuất chung và dự toán chi phí bán hàng.

+ *Dự toán chi phí sản xuất chung*: Căn cứ vào tình hình thực hiện của năm trước làm cơ sở lập dự toán chi phí của năm sau. Dự toán chi phí sản xuất chung được xây dựng chủ yếu từ thống kê và ước tính. Riêng chi phí khấu hao tài sản cố định, căn cứ vào giá trị tài sản cố định có trong kỳ và tình hình biến động tài sản cố định trong năm theo kế hoạch, xác định mức khấu hao năm dự kiến theo chế độ quy định.

+ *Dự toán chi phí bán hàng*: Được lập dựa trên số liệu thống kê và phương pháp kinh nghiệm trên cơ sở phân tích các yếu tố kinh doanh bên trong và bên ngoài của tổ hợp tác sản xuất cà phê, không có định mức cụ thể cho từng nội dung chi phí.

Tổ hợp tác hoạt động theo nguyên tắc tự nguyện, dân chủ, bình đẳng, công khai minh bạch, tự chịu trách nhiệm và cùng có lợi.

III. MỤC TIÊU VÀ NHIỆM VỤ CỦA TỔ HỢP TÁC

1. Mục tiêu

- Tăng cường sự hợp tác giữa các hộ sản xuất cà phê nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất thông qua việc gia tăng quy mô sản xuất, áp dụng khoa học kỹ thuật, nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, giảm chi phí giá thành, tăng thu nhập và góp phần bảo vệ môi trường sinh thái.

- Nâng cao năng lực sản xuất, trình độ, kiến thức khoa học kỹ thuật, thị trường cho các thành viên.

- Từng bước cải thiện phương thức sản xuất và sản phẩm theo hướng canh tác bền vững.

- Góp phần nâng cao giá trị cuộc sống về vật chất và tinh thần cho các thành viên.

2. Nhiệm vụ

- Phát triển sản xuất từ quy mô nhỏ, manh mún sang sản xuất với quy mô lớn, sản xuất tập trung hàng hóa có hiệu quả theo hướng nâng cao giá trị sản phẩm thông qua tăng cường hợp tác giữa các hộ.

- Gắn kết trách nhiệm giữa các thành viên, hộ nông dân trong sản xuất cà phê; thực hiện chia sẻ lợi nhuận và rủi ro giữa các thành viên.

- Góp phần tăng cường mối quan hệ hợp tác giữa 4 nhà (nhà nông, nhà quản lý, nhà khoa học và nhà kinh doanh) và xây dựng nông thôn mới ở địa phương.

Tổ hợp tác liên kết hợp tác các hộ sản xuất cà phê nhằm nâng cao hiệu quả thông qua việc gia tăng quy mô sản xuất, áp dụng khoa học kỹ thuật, nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, tăng thu nhập, chia sẻ rủi ro và lợi nhuận; góp phần bảo vệ môi trường sinh thái.

IV. TRÌNH TỰ, THỦ TỤC THÀNH LẬP

Việc thành lập tổ hợp tác do các cá nhân có nhu cầu đứng ra tổ chức. Khi thành lập, tổ hợp tác thảo luận và thống nhất các nội dung chủ yếu sau đây:

(a) Mục đích và kế hoạch hoạt động của tổ hợp tác:

Các cá nhân có nhu cầu thành lập tổ hợp tác cần xác định rõ mục đích thành lập tổ hợp tác là gì?

(b) Nội dung hợp đồng hợp tác:

Hợp đồng hợp tác bao gồm các nội dung cơ bản sau đây:

- Các căn cứ thiết lập hợp đồng hợp tác;
- Mục đích, thời hạn hợp đồng hợp tác;
- Họ, tên, nơi cư trú, chữ ký của tổ trưởng và các tổ viên;
- Tài sản đóng góp (nếu có);
- Phương thức phân chia hoa lợi, lợi tức giữa các tổ viên;
- Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của các tổ viên, của tổ trưởng, ban điều hành (nếu có);
- Điều kiện kết nạp tổ viên mới và tổ viên ra khỏi tổ hợp tác;
- Điều kiện chấm dứt tổ hợp tác;
- Các thoả thuận khác.

Nội dung hợp đồng hợp tác có thể được sửa đổi, bổ sung khi được sự đồng ý của đa số tổ viên.

(c) Tên, biểu tượng (nếu có) của tổ hợp tác;

(d) Danh sách tổ viên;

(đ) Bầu ban điều hành (nếu thấy cần thiết);

(e) Các vấn đề liên quan khác (nội quy, quy chế làm việc giữa ban điều hành và tổ viên...).

*** Trình tự thành lập tổ hợp tác:**

Bước 1: Thành lập tổ vận động. Tổ có tối thiểu là 3 người. Tổ viên là cá nhân từ đủ 18 tuổi trở lên có năng lực hành vi dân sự đầy đủ. Đối với tổ hợp tác sản xuất cà phê tối thiểu nên có 20 hộ trở lên, tối đa 100 hộ.

Bước 2: Tổ chức họp để phổ biến và quán triệt lý do tại sao cần phải thành lập tổ hợp tác, nêu được những vấn đề lợi ích mà tổ hợp tác sẽ mang lại. Đăng ký tham gia chính thức của các thành viên.

Bước 3: Xây dựng và thống nhất Hợp đồng hợp tác giữa các thành viên.

Các thành viên thảo luận xác định nguyên tắc, kế hoạch hoạt động, tổ chức và điều hành tổ hợp tác. Tổ hợp tác bầu trưởng và phó ban điều hành, thư ký để thực hiện công việc ghi chép (thường chọn người am hiểu về kế toán, sổ sách...) họp và bàn phương thức hoạt động.

I BÀI 3. TỔ HỢP TÁC SẢN XUẤT CÀ PHÊ

Bước 4: Xin chứng thực Hợp đồng hợp tác của Ủy ban nhân dân xã.

Sau khi xây dựng Hợp đồng xong, tổ trưởng tổ hợp tác mang đến Ủy ban nhân dân cấp xã, phường, thị trấn chứng thực hợp đồng.

Bước 5: Ra mắt tổ hợp tác.

Những năm sau, ban điều hành sẽ do Đại hội toàn thể bầu theo thống nhất về nhiệm kỳ đại hội từ 1 - 3 năm.

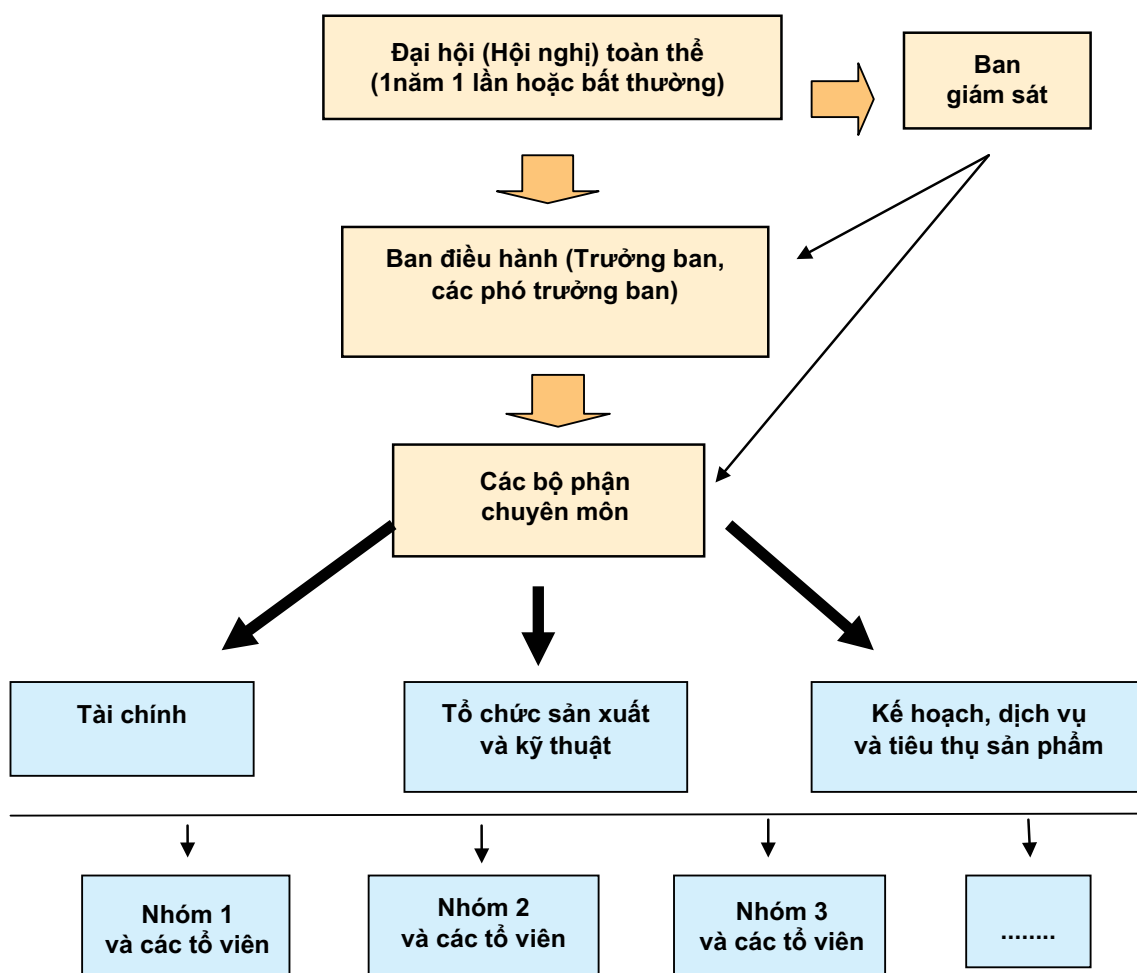
Có 5 bước thành lập tổ hợp tác: Thành lập tổ vận động, tổ chức họp, xây dựng Hợp đồng hợp tác, chứng thực Hợp đồng và ra mắt tổ hợp tác.

V CƠ CẤU TỔ CHỨC

Quy mô tổ hợp tác từ 20 - 100 thành viên, cơ cấu tổ chức bao gồm:

- Ban điều hành (Trưởng ban và các phó ban hoặc các tổ trưởng, tổ phó).
- Ban kiểm soát.
- Bộ phận chuyên môn (Tài chính, kỹ thuật, kế hoạch và tiêu thụ sản phẩm).

Sơ đồ cơ cấu tổ chức tổ hợp tác



(i) Tổ chức Đại hội toàn thể

- Nhóm hộ tự quyết định tổ chức Đại hội toàn thể các thành viên một năm một lần hay nhiều lần trong năm.

- Tổ chức nhóm họp bất thường khi:

+ Có phát sinh vướng mắc mà chỉ đại hội toàn thể mới có thẩm quyền quyết định.

+ Có yêu cầu của đa số thành viên của tổ hợp tác hoặc đa số thành viên ban điều hành.

+ Ban kiểm soát triệu tập họp bất thường.

+ Sau thời hạn 15 ngày, kể từ ngày nhận đơn của ít nhất 1/3 thành viên có yêu cầu triệu tập hội nghị mà ban quản trị không triệu tập.

+ Khi có hành vi vi phạm pháp luật, điều lệ, nội quy của tổ hợp tác.

(ii) Ban điều hành tổ hợp tác

- Là bộ máy quản lý tổ hợp tác sản xuất gồm trưởng ban và các thành viên. Nhiệm kỳ của ban điều hành theo nhiệm kỳ của Đại hội toàn thể, được quy định trong Hợp đồng hợp tác của tổ chức tổ hợp tác.

- Kỳ họp của ban điều hành bao gồm họp thường xuyên và họp bất thường. Họp thường xuyên được tổ chức ít nhất 01 lần/tháng do trưởng ban hoặc phó trưởng ban được ủy quyền triệu tập và chủ trì. Họp bất thường để xử lý các vấn đề phát sinh đột xuất, phải có yêu cầu của ít nhất của 1/3 thành viên hoặc của trưởng ban điều hành.

Ban điều hành được Đại hội toàn thể bầu ra.

(iii) Các bộ phận chuyên môn

Bao gồm tài chính; tổ chức sản xuất và kỹ thuật; kế hoạch, dịch vụ và tiêu thụ sản phẩm được ban điều hành bầu hoặc chỉ định dựa trên năng lực và trình độ chuyên môn của từng thành viên.

- Bộ phận tài chính được phân công phụ trách tài chính cho hoạt động của tổ hợp tác bao gồm sản xuất, dịch vụ, phụ cấp ban điều hành...

- Bộ phận Tổ chức sản xuất và kỹ thuật được phân công nhiệm vụ về việc tổ chức sản xuất trong tổ sao cho đạt hiệu quả cao nhất và thực hiện tốt sản xuất cà phê bền vững (chứng nhận/chứng chỉ).

- Bộ phận Kế hoạch dịch vụ và tiêu thụ sản phẩm được phân công nhiệm vụ xây dựng kế hoạch sản xuất hàng năm, trung hạn và dài hạn (vật tư nguyên liệu đầu vào, kế hoạch tiêu thụ sản phẩm...); xây dựng kế hoạch về hoạt động dịch vụ.

(iv) Tổ hợp tác và các tổ viên

Tổ hợp tác có nhiều tổ viên sẽ chia thành từng nhóm khoảng 15 - 20 thành viên. Nhóm bầu nhóm trưởng để đại diện các thành viên trong nhóm tham gia trong công tác quản lý điều hành nhóm để triển khai thực hiện các nhiệm vụ về sản xuất, kinh doanh dịch vụ...

I BÀI 3. TỔ HỢP TÁC SẢN XUẤT CÀ PHÊ

- Điều kiện, thủ tục kết nạp tổ viên tổ hợp tác:

+ Điều kiện kết nạp tổ viên:

Cá nhân từ đủ 18 tuổi trở lên, có năng lực hành vi dân sự đầy đủ, tự nguyện tham gia và tán thành các nội dung của hợp đồng hợp tác đều có thể trở thành tổ viên tổ hợp tác.

+ Thủ tục kết nạp tổ viên mới:

(a) Cá nhân có đơn gửi ban điều hành, trong đó nêu rõ nguyện vọng tham gia và cam kết thực hiện hợp đồng hợp tác của tổ;

(b) Hội nghị tổ viên xem xét, biểu quyết và công nhận tổ viên mới khi được đa số tổ viên đồng ý.

- *Quyền của tổ viên:*

+ Tổ viên có quyền ngang nhau trong việc tham gia quyết định các công việc của tổ hợp tác, không phụ thuộc vào mức độ đóng góp tài sản của mỗi tổ viên;

+ Được hưởng hoa lợi, lợi tức thu được từ hoạt động của tổ hợp tác theo thỏa thuận;

+ Thực hiện việc giám sát hoạt động của tổ hợp tác thông qua ban kiểm soát;

+ Ra khỏi tổ hợp tác theo các điều kiện đã thỏa thuận;

+ Các quyền khác theo thỏa thuận trong hợp đồng hợp tác không trái với quy định của pháp luật.

- *Nghĩa vụ của tổ viên:*

+ Thực hiện hợp tác theo nguyên tắc bình đẳng, cùng có lợi;

+ Bồi thường thiệt hại cho tổ hợp tác do lỗi của mình gây ra;

+ Thực hiện các nghĩa vụ khác theo thỏa thuận trong hợp đồng hợp tác nhưng không trái với quy định của pháp luật.

- *Quyền và nghĩa vụ của tổ viên khi ra khỏi tổ hợp tác:*

+ Tổ viên khi ra khỏi tổ hợp tác có quyền yêu cầu nhận lại tài sản mà mình đã đóng góp vào tổ hợp tác, được chia phần tài sản của mình trong khối tài sản chung, trừ tài sản không chia đã được thỏa thuận của đa số tổ viên.

+ Khi ra khỏi tổ hợp tác, tổ viên phải thực hiện các nghĩa vụ của mình đối với tổ hợp tác theo thỏa thuận.

(v) Ban kiểm soát

Do Đại hội toàn thể bầu ra. Nhiệm kỳ của ban kiểm soát tương tự với nhiệm kỳ của ban điều hành.

Ban kiểm soát hoạt động độc lập với ban điều hành, có chức năng thay mặt tổ viên tổ hợp tác giám sát và kiểm tra tất cả các hoạt động từ sản xuất, kinh doanh dịch vụ và tài chính trên cơ sở các quy định của Nhà nước và nội quy, quy chế hoạt động của tổ hợp tác nhằm mục đích đảm bảo cho hoạt động của tổ hợp tác đạt được mục tiêu đề ra.

Chức năng giám sát: Giám sát hoạt động của ban điều hành và các thành viên của tổ hợp tác theo đúng pháp luật và điều lệ, nội quy của tổ chức.

Chức năng kiểm tra:

- Kiểm tra việc chấp hành điều lệ, nội quy và quyết nghị các cuộc họp của tổ hợp tác.
- Kiểm tra việc thực hiện các chỉ tiêu kế hoạch đã xây dựng.
- Kiểm tra về tài chính, kế toán, phân phối thu nhập, xử lý các khoản lỗ, sử dụng các quỹ của tổ chức nhóm hộ, tài sản, vốn vay và các khoản hỗ trợ của Nhà nước...
- Kiểm tra việc tuân thủ các nội quy hay tiêu chuẩn nội bộ được đề ra nhằm tuân thủ các tiêu chuẩn trong chứng nhận.

Ban kiểm soát thực hiện chức năng của mình đối với ban điều hành, các bộ phận chuyên môn một cách thường xuyên.

Số lượng thành viên của bộ phận kiểm soát do điều lệ của tổ chức nhóm hộ quy định

Trường hợp tổ chức nhóm hộ nhỏ có thể không hình thành bộ phận kiểm soát, khi đó trách nhiệm kiểm soát thuộc về tất cả các thành viên trong tổ hợp tác, hoặc chỉ bầu một kiểm soát viên.

VI. CƠ CHẾ HOẠT ĐỘNG ĐIỀU HÀNH

Tổ hợp tác hoạt động theo cơ chế tự chủ tự chịu trách nhiệm trên cơ sở các ý kiến của tất cả các thành viên đã được thống nhất thông qua Đại hội toàn thể hoặc Đại hội bất thường.

Để đảm bảo hoạt động điều hành tổ hợp tác thuận lợi và đúng pháp luật, ngoài Hợp đồng hợp tác đã được cấp thẩm quyền chứng thực thì tổ hợp tác cần xây dựng quy chế, nội quy làm việc và điều lệ hoạt động của tổ hợp tác.

(i) Điều hành tổ hợp tác

- Người điều hành công việc chung của tổ hợp tác là trưởng ban điều hành/tổ trưởng. Các tổ viên tổ hợp tác thoả thuận về số lượng, tiêu chuẩn, phương thức bầu ban điều hành.

- Việc thay đổi trưởng ban điều hành phải được ghi nhận bằng biên bản họp tổ hợp tác và phải thông báo bằng văn bản cho Ủy ban nhân dân cấp xã đã chứng thực hợp đồng hợp tác.

- Trưởng ban điều hành điều hành công việc của tổ hợp tác thông qua nghị quyết, kế hoạch sản xuất, tài chính, kinh doanh, dịch vụ được toàn thể Đại hội/Hội nghị thông qua dưới sự kiểm soát của ban kiểm soát và toàn thể thành viên trong tổ hợp tác.

(ii) Trách nhiệm của ban điều hành tổ hợp tác

(a) Trưởng ban điều hành có trách nhiệm sau:

- Là người đại diện cho tổ hợp tác xác lập các giao dịch dân sự vì mục đích hoạt động của tổ hợp tác;
- Tổ chức thực hiện và điều hành các hoạt động của tổ hợp tác.

(b) Thành viên ban điều hành có trách nhiệm sau:

- Giúp việc cho trưởng ban điều hành các hoạt động của tổ hợp tác;
- Thực hiện những công việc được trưởng ban điều hành phân công.

(iii) Đại diện của tổ hợp tác

- Đại diện của tổ hợp tác trong các giao dịch dân sự là trưởng ban điều hành/tổ trưởng. Trưởng ban điều hành có thể ủy quyền cho thành viên ban điều hành hoặc tổ viên thực hiện một số công việc nhất định của tổ theo quy định của pháp luật về ủy quyền.

- Giao dịch dân sự do người đại diện của tổ hợp tác xác lập, thực hiện vì mục đích hoạt động của tổ hợp tác theo quyết định của đa số tổ viên làm phát sinh quyền, nghĩa vụ của tổ hợp tác.

Cơ cấu tổ chức tổ hợp tác gồm ban điều hành, ban kiểm soát và bộ phận chuyên môn.

VII. TÀI SẢN, TÀI CHÍNH CỦA TỔ HỢP TÁC

1. Tài sản của tổ hợp tác

(a) Các nguồn hình thành tài sản của tổ hợp tác: Từ đóng góp của tổ viên bao gồm: vật chất, tiền, giấy tờ có giá và các quyền tài sản; phần được trích từ hoa lợi, lợi tức sau thuế để tăng vốn; các tài sản cùng tạo lập và được tặng, cho chung; tài sản khác theo quy định của pháp luật.

(b) Quản lý và sử dụng tài sản: Việc quản lý và sử dụng tài sản của tổ hợp tác được thực hiện theo phương thức thoả thuận được thể hiện bằng văn bản thông qua Đại hội toàn thể. Việc định đoạt tài sản là tư liệu sản xuất của tổ hợp tác phải được toàn thể tổ viên đồng ý; đối với các loại tài sản khác phải được đa số tổ viên đồng ý.

(c) Tài sản của tổ hợp tác được kiểm kê, đánh giá định kỳ và ghi vào biên bản kiểm kê hoặc sổ sách ghi chép của tổ.

2. Công tác tài chính, kế toán của tổ hợp tác

Công tác tài chính của tổ hợp tác phải bảo đảm tính công khai, minh bạch để tổ viên biết, theo dõi và kiểm tra; hình thức và nội dung báo cáo tài chính do các tổ viên bàn bạc, quyết định.

Tổ hợp tác có tài sản chung, có hoạt động tài chính chung cần có sổ sách kế toán ghi chép về tài sản, vốn và hoạt động kinh doanh của tổ hợp tác theo hướng dẫn của cơ quan tài chính.

Công tác tài chính là phải đảm bảo trung thực, rõ ràng, chính xác và kịp thời.

Yêu cầu của công tác tài chính của tổ hợp tác: Xác định được các yếu tố rủi ro; xác định các loại chi phí, doanh thu, lợi nhuận, hiệu quả đầu tư; báo cáo thu chi tiền mặt, luân chuyển dòng tiền; bảng cân đối tài sản; báo cáo thu nhập và xử lý công nợ.

3. Phân phối hoa lợi, lợi tức và xử lý lỗ

- Hoa lợi, lợi tức của tổ hợp tác được phân chia cho tổ viên dựa trên Hợp đồng hợp tác quy định cụ thể việc phân phối hoa lợi, lợi tức từ các hoạt động của tổ sau khi thực hiện nghĩa vụ thuế với nhà nước (nếu có).

- Trong trường hợp bị lỗ, các tổ viên thoả thuận đóng góp để bù lỗ nếu tích lũy chung của tổ các năm trước đó không đủ bù đắp.

HỢP PHẦN 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI |

- Hợp đồng hợp tác quy định cụ thể việc xử lý các trường hợp bị lỗ và rủi ro.
- Đảm bảo chế độ thù lao, tiền công, tiền thưởng trong tổ hợp tác.

Tài sản tổ hợp tác là do tổ viên đóng góp bằng nhiều hình thức. Phân chia hoa lợi dựa trên hợp đồng hợp tác và mức độ đóng góp.

VIII. XÂY DỰNG KẾ HOẠCH SẢN XUẤT KINH DOANH

Tổ hợp tác là một loại hình tổ chức sản xuất sản phẩm mang tính hàng hóa gắn liền với thị trường. Do vậy để sản phẩm sản xuất ra đáp ứng với yêu cầu của thị trường thì việc xây dựng kế hoạch và chiến lược sản xuất kinh doanh là một nhiệm vụ trọng yếu, mang tính chất sống còn của tổ hợp tác.

Xây dựng kế hoạch sản xuất kinh doanh cần lưu ý:

- Quy mô, diện tích, năng suất sản lượng, chất lượng sản phẩm. Dự báo các mức độ thay đổi qua các giai đoạn ngắn, trung và dài hạn để xác định chiến lược sản xuất.
- Trình độ, kỹ năng của người sản xuất; trình độ, năng lực quản lý của ban điều hành, các bộ phận chuyên môn.
- Nhu cầu của sản xuất; thị trường và yêu cầu của thị trường trước mắt và lâu dài để lựa chọn loại hình sản xuất chứng nhận.
- Xây dựng quy trình sản xuất canh tác và kế hoạch sản xuất hàng năm (lịch mùa vụ) và hướng dẫn thực hiện.
- Xây dựng kế hoạch vật tư nguyên liệu đầu vào: phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, năng lượng xăng dầu phục vụ tưới (hoặc điện), vật tư phục vụ thu hái, chế biến.
- Kế hoạch lao động từng thời kỳ, cả năm và kế hoạch vận công, đổi công; xác định nhu cầu lao động để thuê mướn....
- Xây dựng quy trình và kế hoạch mua, bán, chế biến, luân chuyển sản phẩm trong và ngoài nhóm hộ.
- Kế hoạch các hoạt động hỗ trợ như đào tạo, tư vấn, thanh tra, giám sát nội bộ cũng như kế hoạch chi phí và nhân sự

Các kế hoạch này được thiết kế đảm bảo mọi tiêu chuẩn/yêu cầu của chứng nhận được đề cập và thực hiện.

Xây dựng kế hoạch kinh doanh cần xác định rõ các vấn đề:

- Hiện trạng phát triển sản phẩm và dịch vụ: có gì? thiếu gì? cần bổ sung gì? Nhu cầu của các bên liên quan; chu trình sản xuất và cung cấp dịch vụ; chi phí phát triển sản phẩm và dịch vụ; yêu cầu về nhân công, đơn giá, chi phí và vốn.
- Khả năng thực hiện các dịch vụ tiêu thụ sản phẩm cho hộ thành viên hoặc các nông hộ khác.
- Kế hoạch doanh thu, lợi nhuận.

Ngoài ra tổ hợp tác có thể thực hiện các dịch vụ liên quan cho các hộ thành viên và cho cộng đồng như: cung ứng vật tư; dịch vụ kho lưu giữ sản phẩm, bán và đại

I BÀI 3. TỔ HỢP TÁC SẢN XUẤT CÀ PHÊ

lý bán hay thu mua cà phê; dịch vụ chế biến; dịch vụ kỹ thuật trong chăm sóc vườn cây, phòng trừ dịch bệnh, đào tạo kỹ thuật, chuyển giao kỹ thuật; dịch vụ vận tải; dịch vụ vốn.

- Các dịch vụ khác mà nhóm có thể đáp ứng nhu cầu thị trường dựa trên xu hướng phát triển của thị trường cho những sản phẩm đó.

- Buôn bán/thu mua hay đại lý thu mua cà phê để tạo thu nhập từ chênh lệch giá hay hoa hồng, tiêu thụ cà phê cho hộ thành viên hay hộ ngoài tổ hợp tác và đại lý cho các đơn vị kinh doanh và chế biến. Việc mua bán sản phẩm cần tuân thủ những quy định của chứng nhận để đảm bảo các nguyên tắc như truy nguyên nguồn gốc hay quyền lợi về thu nhập của người sản xuất.

Căn cứ để lập kế hoạch sản xuất:

- Các nguồn lực hiện có của tổ hợp tác sản xuất cà phê.
- Nguồn lực bên ngoài mà tổ hợp tác có thể huy động được.
- Nhu cầu thị trường về sản phẩm cà phê và các sản phẩm dịch vụ của tổ hợp tác.
- Lịch thời vụ.
- Dự báo của các nhà phân tích, các nhà quản lý, các nhà nghiên cứu và dựa trên kinh nghiệm của ban điều hành.

Nội dung kế hoạch sản xuất:

- Kế hoạch sản xuất trồng trọt.
- Kế hoạch kinh doanh ngành nghề, dịch vụ.
- Kế hoạch sản xuất trồng trọt cà phê phải được xây dựng trước khi tiến hành các hoạt động sản xuất.

Việc xây dựng kế hoạch sản xuất kinh doanh cần cụ thể hóa kế hoạch thực hiện các hoạt động chứng nhận trong đó hoạt động sản xuất cà phê tại các hộ là chính yếu.

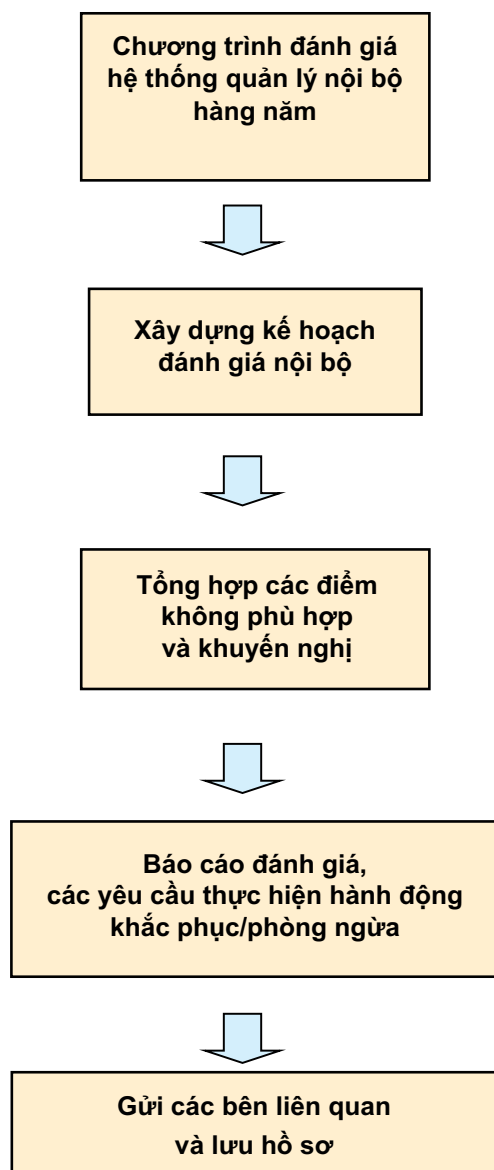
IX. HỆ THỐNG QUẢN LÝ NỘI BỘ

Một trong những mục tiêu quan trọng của tổ hợp tác là liên kết nông dân sản xuất cà phê bền vững (sản xuất cà phê có chứng nhận hoặc chứng chỉ), đảm bảo có thể truy xuất được nguồn gốc sản phẩm.

Theo yêu cầu chung của các chứng nhận thì ban điều hành phải triển khai xây dựng và thực hiện Hệ thống quản lý nội bộ để mọi thành viên bao gồm cả ban điều hành phải đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn/tiêu chí theo yêu cầu của tổ chức chứng nhận.

Hệ thống quản lý nội bộ cần phải có đầy đủ nguồn lực nhân sự đủ trình độ và năng lực nhằm quản lý và giám sát để đảm bảo việc từng hộ thành viên tuân thủ các tiêu chuẩn chứng nhận một cách tốt nhất.

Sơ đồ quy trình đánh giá hệ thống quản lý nội bộ



- Hệ thống quản lý nội bộ do Đại hội toàn thể quyết định thành lập. Trong điều kiện của tổ hợp tác thì các thành viên thực hiện nhiệm vụ này sẽ thuộc ban kiểm soát. Các cơ chế kiểm soát và thanh tra nội bộ được Đại hội toàn thể thống nhất.

- Kiểm soát nội bộ trong chứng nhận có chức năng đảm bảo việc tuân thủ các quy định chứng nhận mà tổ hợp tác lựa chọn được thực hiện.

- Các cán bộ kiểm soát nội bộ cần có trình độ chuyên môn về chứng nhận, sản xuất cà phê và thanh tra kiểm soát để thực thi nhiệm vụ. Cán bộ thành tra/kiểm soát nội bộ sẽ chịu sự đánh giá của các thanh tra độc lập về năng lực thực thi nhiệm vụ.

- Phải đảm bảo nguyên tắc không có xung đột lợi ích giữa đối tượng kiểm tra và được kiểm tra.

I BÀI 3. TỔ HỢP TÁC SẢN XUẤT CÀ PHÊ

Hệ thống quản lý nội bộ phải xác định rõ quy trình quản lý trong tổ hợp tác để làm cơ sở cho việc thanh tra, kiểm soát. Quy trình này gồm các quy định như:

- Các qui định chung bao gồm vai trò và trách nhiệm của, ban điều hành các bộ phận, những chức danh được bầu và tổ viên.
- Quy trình kết nạp các thành viên mới, quy trình xử phạt và khai trừ, khiếu nại.
- Quy trình thanh tra nội bộ.
- Các quy trình kỹ thuật và quản lý sản xuất của tổ như:

Quy trình sản xuất và luân chuyển sản phẩm cà phê từ hộ thành viên đến tổ hợp tác và khách mua.

Đánh giá các rủi ro trong sản xuất và chế biến cũng như đối với con người và sản phẩm.

Quy trình giao dịch mua bán, giao, ký gửi sản phẩm.

Các yêu cầu ghi chép sổ nhật ký nông hộ của các hộ thành viên.

Ban điều hành tổ hợp tác sẽ chịu sự thanh tra của đơn vị thanh tra độc lập để đánh giá chức năng và hiệu quả công tác quản lý tổ hợp tác đảm bảo sự tuân thủ theo yêu cầu chứng nhận.

Hệ thống quản lý nội bộ cần phải có đầy đủ nguồn lực nhân sự đủ trình độ và năng lực để triển khai thực hiện nhiệm vụ. Hệ thống quản lý nội bộ do Đại hội toàn thể quyết định thành lập.

X. PHÚC LỢI XÃ HỘI

Để thu hút nông dân tham gia vào các tổ chức liên kết sản xuất cà phê lâu dài thì ngoài hiệu quả sản xuất, kinh doanh, phân chia hoa lợi thì việc đảm bảo các phúc lợi xã hội cho đời sống các thành viên là điều cần phải quan tâm.

Các vấn đề liên quan đến phúc lợi xã hội:

- Bảo hiểm xã hội: Cần được triển khai cho hộ thành viên đóng bảo hiểm tham gia thông qua cơ chế bảo hiểm xã hội tự nguyện nhằm giúp cho các thành viên khi tuổi già có nguồn thu nhập ổn định đảm bảo cuộc sống.
- Bảo hiểm y tế.
- Các chế độ về khen thưởng theo quy định của nhà nước.
- Chế độ về nghỉ dưỡng....

XI. SỔ TAY GHI CHÉP TỔ HỢP TÁC

Sổ tay ghi chép tổ hợp tác là công cụ để quản lý toàn bộ quá trình tổ chức sản xuất, kinh doanh và dịch vụ. Sổ tay ghi chép tổ hợp tác còn là cơ sở để định hướng chiến lược sản xuất kinh doanh qua các giai đoạn.

- Theo dõi đánh giá hoạt động tổ hợp tác chủ yếu dựa trên nguyên tắc tự giác, có sự tham gia của các thành viên một cách liên tục.

HỢP PHẦN 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI |

- Ghi chép đều đặn các quyết định, hoạt động và tài chính của tổ cũng như việc đánh giá tình hình thực hiện kế hoạch hoạt động.

- Phân tích các bản ghi chép của tổ xem có đạt được các mục tiêu và xác định các điều chỉnh cần thiết.

- Sử dụng bảng tiến độ thực hiện các hoạt động của tổ hợp tác treo tại vị trí có nhiều người cùng theo dõi. Bảng được chia làm nhiều cột, gồm cột nêu tên hoạt động, thời gian, kết quả và tiến độ cũng như các khó khăn vướng mắc chính đang gặp phải.

Sổ tay ghi chép gồm các nội dung cơ bản:

- (i) Tình hình tổ viên trong tổ hợp tác (Tên, giới tính, năm sinh, trình độ học vấn).

- (ii) Phương tiện sản xuất (Tên phương tiện, nhãn hiệu, công suất, giá mua, giá trị còn lại, khả năng sử dụng...).

- (iii) Diện tích cà phê của tổ hợp tác (Tên hộ, diện tích (ha), năm trồng, loại đất, năng suất trung bình (tấn nhân/ha)).

- (iv) Lịch thời vụ (Công việc được trình bày theo từng tháng).

- (v) Kế hoạch vật tư cho sản xuất (loại vật tư, số lượng, đơn giá, thành tiền).

- (vi) Chi phí thuê mướn nhân công (Loại nhân công cho việc gì?, số lượng, đơn giá, thành tiền).

- (vii) Các loại chi phí khác (Loại chi phí, định mức, đơn giá, thành tiền).

- (viii) Nhu cầu vốn vay (Mục đích vay, số tiền, dự kiến thời gian trả nợ).

XII. PHÁT TRIỂN CHƯƠNG TRÌNH SẢN XUẤT CÀ PHÊ BỀN VỮNG

Để thực hiện sản xuất cà phê bền vững, điều kiện tiên quyết nhất là cần phải liên kết nông dân lại tạo quy mô sản xuất lớn hơn, có cơ hội ứng dụng các tiến bộ khoa học công nghệ để nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm; tiếp cận thị trường bán với giá cao hơn với điều kiện sản phẩm đảm bảo truy nguyên nguồn gốc.

Liên kết nông dân sản xuất cà phê thành các loại hình tổ chức sản xuất phù hợp như câu lạc bộ, nhóm sở thích, tổ hợp tác, hợp tác xã chính là những tiền đề cơ bản để sản xuất cà phê bền vững.

Để phát triển chương trình sản xuất cà phê bền vững, tổ hợp tác, hợp tác xã cần thực hiện:

- Xây dựng kế hoạch phát triển cà phê bền vững (thời gian, quy mô diện tích, quy mô sản phẩm, chất lượng sản phẩm, thị trường tiêu thụ sản phẩm chứng nhận...).

- Lựa chọn loại hình chứng nhận phù hợp với nhu cầu và khả năng của các thành viên và thị trường tiêu thụ cũng như giá trị tăng thêm khi áp dụng loại hình sản xuất cà phê bền vững.

- Làm việc với đối tác của loại hình sản xuất cà phê chứng nhận.

- Thỏa thuận và ký hợp đồng hợp tác sản xuất.

Hiện ở Việt Nam các hình thức tổ chức nông dân sản xuất cà phê theo tiêu chuẩn 4C, chứng nhận UTZ, Rain Forest Alliance, Fairtrade)...., đó cũng chính là những loại hình sản xuất cà phê bền vững không những mang lại lợi ích kinh tế cho nông hộ;

I BÀI 3. TỔ HỢP TÁC SẢN XUẤT CÀ PHÊ

nâng cao trình độ, năng lực sản xuất, cải thiện đời sống văn hóa tinh thần mà còn góp phần bảo vệ được môi trường sinh thái.

Tuy nội dung, cách tiếp cận có khác nhau nhưng các loại hình xác nhận/chứng nhận này đều có điểm chung đó là hướng tới phát triển cà phê bền vững. Các khía cạnh mà các tiêu chuẩn này hướng tới đều là bền vững và cải thiện về kinh tế thông qua việc đầu tư và tác động các giải pháp quản lý kỹ thuật phù hợp trên vườn cây nhằm đảm bảo sự bền vững về mặt môi trường, bảo tồn được tài nguyên thiên nhiên và các hoạt động phải có ảnh hưởng tốt về mặt xã hội như giáo dục, an toàn lao động...

Để sản xuất cà phê bền vững, cần phải liên kết nông dân, tạo quy mô sản xuất lớn hơn, có cơ hội ứng dụng các tiến bộ khoa học công nghệ để nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm; tiếp cận thị trường bán với giá cao hơn với điều kiện sản phẩm đảm bảo truy nguyên nguồn gốc.

XIII. ĐÁNH GIÁ KHÓ KHĂN, TỒN TẠI VÀ THÁCH THỨC CỦA MÔ HÌNH TỔ HỢP TÁC SẢN XUẤT CÀ PHÊ TRONG THỜI GIAN QUA

1. Khó khăn

- Đại đa số tổ hợp tác có tổ chức thiếu chặt chẽ, quan hệ hợp tác còn lỏng lẻo, vì vậy gặp nhiều khó khăn trong quan hệ giao dịch kinh tế, thụ hưởng các chính sách ưu đãi của Nhà nước và giải quyết các vướng mắc phát sinh trong nội bộ, nhất là vấn đề tài chính.

- Hệ thống tổ chức của các tổ hợp tác chưa mang tính chuyên nghiệp nên gặp khó khăn trong công tác quản lý, tổ chức sản xuất và tiếp cận thị trường.

- Thiếu cơ sở hạ tầng phục vụ cho sản xuất, chế biến cà phê; thiếu cơ sở pháp lý nên khó khăn trong vay vốn tín dụng vì vậy thiếu vốn cho sản xuất; tiêu thụ sản phẩm khó khăn, nhiều khi bị tư thương ép giá, ép cấp.

- Các mô hình tổ hợp tác sản xuất cà phê còn thiếu người tổ trưởng/trưởng ban điều hành có trình độ, năng lực; thành viên của tổ đa phần là các hộ nông dân nghèo, đời sống còn gặp rất nhiều khó khăn nên việc huy động sự đóng góp vật chất, trí tuệ để xây dựng, phát triển tổ hợp tác còn rất hạn chế rất cần sự hỗ trợ của nhà nước.

2. Tồn tại

- Các chủ trương chính sách của Đảng và Nhà nước về tổ chức tổ hợp tác đã được ban hành nhưng việc cụ thể hóa và thực hiện ở các ngành và cơ sở còn chậm như chính sách đất đai, cho vay vốn, đào tạo, chính sách tài chính,...

- Quản lý nhà nước về kinh tế tập thể còn bất cập, sự phối hợp giữa các cơ quan, mối quan hệ giữa các phòng ban chuyên môn với cơ quan đăng ký kinh doanh cùng cấp ở một số địa phương chưa chặt chẽ, còn buông lỏng quản lý; do đó sự hướng dẫn, hỗ trợ các mô hình phát triển chưa được thường xuyên.

- Các tổ hợp tác có quy mô hoạt động sản xuất kinh doanh nhỏ, tuy năng động nhưng chưa đủ sức hỗ trợ cho các thành viên, chưa đáp ứng được nhu cầu đa dạng của các hộ trong quá trình phát triển sản xuất hàng hóa.

HỢP PHẦN 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI |

- Cơ chế và nguyên tắc hoạt động của tổ hợp tác chưa được thực hiện đầy đủ và chặt chẽ dẫn đến tình trạng thiếu an toàn và không ổn định cho hoạt động của tổ hợp tác khi gặp phải những biến động của các yếu tố khách quan.

- Công tác tuyên truyền vận động, hướng dẫn giúp đỡ, tổ chức xây dựng các mô hình kinh tế hợp tác tiến hành chưa được thường xuyên liên tục dẫn đến động lực, tâm lý của người nông dân chưa phát huy sự tích cực trong việc xây dựng và phát triển các loại hình tổ hợp tác.

- Các tổ hợp tác thiếu cơ sở vật chất và vốn, năng lực của người quản lý còn hạn chế, chưa nhanh nhạy nắm bắt nhu cầu của thị trường... nên công tác xây dựng kế hoạch, chưa có nhiều dự án sản xuất hiệu quả, bền vững, tổ chức hoạt động sản xuất kinh doanh còn lúng túng, thiếu tính chiến lược, hiệu quả chưa cao, khả năng cạnh tranh với các thành phần kinh tế khác trong nền kinh tế thị trường thấp.

- Địa vị pháp lý của tổ hợp tác chưa rõ ràng, Nhà nước vẫn còn chậm đưa ra khung pháp lý để điều chỉnh về tổ chức và hoạt động của các loại hình kinh tế tổ hợp tác; chưa quy định quyền hạn và nghĩa vụ của tổ hợp tác trong cơ cấu kinh tế nhiều thành phần, đặc biệt là quyền giao dịch kinh tế với các loại hình doanh nghiệp và tổ chức kinh tế khác. Ngoài ra, khi xảy ra mâu thuẫn nội bộ thì tổ hợp tác không có cơ sở pháp lý để xử lý.

- Tổ hợp tác còn mang nặng tâm lý hoạt động tạm thời (chỉ hoạt động trong một thời gian ngắn theo hợp đồng hợp tác rồi chấm dứt để chuyển sang hình thức tổ chức sản xuất khác). Do vậy đã làm giảm vai trò, động lực và khả năng phát triển lớn hơn về quy mô kinh tế, quy mô thành viên.

3. Thách thức

- Về quy mô sản xuất manh mún (khoảng 15% diện tích thuộc các công ty, doanh nghiệp quản lý; 85% còn lại là của người dân tự trồng và quản lý, trong đó số hộ có quy mô ≤ 1 ha chiếm khoảng 60%) vì vậy việc áp dụng các tiến bộ khoa học công nghệ trong sản xuất gặp khó khăn, sản phẩm sản xuất ra khó mang tính đồng nhất về chất lượng.

- Áp dụng các tiến bộ kỹ thuật mới chưa được đồng bộ giữa các thành viên. Việc áp dụng đồng bộ các tiến bộ kỹ thuật mới trong canh tác cà phê chưa được đảm bảo do trình độ, kỹ năng sản xuất giữa các hộ trong tổ hợp tác là không giống nhau, dẫn đến kết quả sản xuất chưa đạt yêu cầu về năng suất cũng như chất lượng sản phẩm.

- Năng lực tài chính thấp là thách thức phổ biến hiện nay ở các tổ hợp tác. Vì vậy mức độ đầu tư của các tổ hợp tác cho phát triển sản xuất kinh doanh thấp và chậm vì vậy hiệu quả sản xuất và kinh doanh không cao.

- Về trình độ quản lý còn hạn chế. Do năng lực cán bộ quản lý điều hành tổ hợp tác còn hạn chế dẫn đến việc tổ chức sản xuất, kinh doanh và quản lý tài chính cũng như đầu tư cho phát triển sản xuất kinh doanh không hiệu quả dẫn đến phát sinh các mâu thuẫn nội bộ cũng là thách thức cần phải được xem xét hiện nay.

I BÀI 3. TỔ HỢP TÁC SẢN XUẤT CÀ PHÊ

- Thị trường không ổn định. Giá cả sản phẩm cà phê thường biến động và có xu hướng không có lợi cho người sản xuất, giá vật tư nông nghiệp như phân bón, thuốc trừ sâu, công lao động ngày càng tăng cao đã làm ảnh hưởng lớn đến tình hình sản xuất kinh doanh của tổ hợp tác.

- Chủ trương, chính sách của Nhà nước là chưa rõ ràng đối với loại hình tổ hợp tác sản xuất nên sự phát triển của loại hình tổ chức sản xuất này hầu hết đều theo hình thức tự phát và phân bố không đồng đều giữa các vùng và do vậy chưa được Nhà nước quan tâm đúng mức nhằm góp phần quan trọng giúp cho hoạt động điều hành của tổ hợp tác đi đúng hướng và đạt hiệu quả về kinh tế, xã hội.

Đại đa số tổ hợp tác có tổ chức thiếu chặt chẽ, quan hệ hợp tác còn lỏng lẻo; quản lý của Nhà nước về tổ hợp tác còn nhiều bất cập; chủ trương chính sách của Nhà nước chưa được phù hợp với tình hình thực tế; trình độ, năng lực chuyên môn trong điều hành còn hạn chế; quy mô sản xuất còn nhỏ; cơ sở hạ tầng kỹ thuật còn yếu kém, hiệu quả sản xuất chưa cao.

Câu hỏi ôn tập

1. Các hình thức, vai trò, nguyên tắc, tổ chức hoạt động của tổ hợp tác sản xuất cà phê?
2. Nêu các trình tự thủ tục đăng ký thành lập tổ hợp tác và cơ chế hoạt động điều hành của tổ hợp tác sản xuất cà phê?
3. Nhận định của anh (chị) về mô hình hoạt động của tổ hợp tác sản xuất cà phê trong thời gian qua. Ý kiến khuyến nghị của anh (chị) về vấn đề này?



PHỤ LỤC

MẪU HƯỚNG DẪN XÂY DỰNG HỢP ĐỒNG HỢP TÁC

(Ban hành kèm theo Thông tư số: 04/2008/TT-BKH
ngày 09 tháng 7 năm 2008 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư)

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

....., ngày..... tháng.....năm.....

HỢP ĐỒNG HỢP TÁC

(Hướng dẫn: Hợp đồng hợp tác có thể có tên gọi khác, như nội quy, quy ước, quy chế hoạt động, v.v., nhưng nội dung phải phù hợp với quy định tại Khoản 2 Điều 5 Nghị định số 151/NĐ-CP.)

- Căn cứ Bộ luật Dân sự năm 2005;

- Căn cứ Nghị định số 151/2007/NĐ-CP ngày 10 tháng 10 năm 2007 của Chính phủ về tổ chức và hoạt động của tổ hợp tác;

Chúng tôi gồm các tổ viên có danh sách kèm theo cùng nhau cam kết thực hiện hợp đồng hợp tác với các nội dung sau:

Điều 1. Tên, biểu tượng, địa chỉ giao dịch của tổ hợp tác

1. Tên của tổ hợp tác:.....

2. Biểu tượng (nếu có)

(Hướng dẫn:

1. Hợp đồng hợp tác ghi rõ tên, biểu tượng của tổ hợp tác (nếu có) không trùng, không gây nhầm lẫn với tên, biểu tượng của tổ hợp tác khác trong phạm vi cấp xã nơi tổ hợp tác chứng thực hợp đồng hợp tác; biểu tượng của tổ hợp tác phải được đăng ký tại cơ quan Nhà nước có thẩm quyền.

2. Trường hợp tổ hợp tác có tổ viên cư trú ở các xã khác nhau thì tên, biểu tượng không trùng, không gây nhầm lẫn với tên, biểu tượng của tổ hợp tác khác trên địa bàn các xã mà tổ viên tổ hợp tác đó cư trú.)

3. Địa chỉ giao dịch:

a) Số nhà (nếu có).....

b) Đường phố/thôn/bản.....

c) Xã/phường/thị trấn.....

d) Huyện/quận/thị xã/thành phố thuộc tỉnh.....

e) Tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương.....

- f. Số điện thoại/fax (nếu có).....
- g. Địa chỉ thư điện tử (nếu có).....
- h. Địa chỉ Website (nếu có).....

Điều 2. Mục đích, nguyên tắc tổ chức và hoạt động của tổ hợp tác

(Hướng dẫn:

1. Mục đích:

Các tổ viên tổ hợp tác sau khi thảo luận, thống nhất quyết định thực hiện các công việc sau:

- a).....
- b).....
- c).....
-

2. Nguyên tắc tổ chức và hoạt động của tổ hợp tác áp dụng các quy định tại Điều 2 Nghị định số 151/2007/NĐ-CP. Tổ hợp tác có thể quy định thêm các nguyên tắc khác không trái với quy định của pháp luật.)

Điều 3. Thời hạn hợp đồng hợp tác

Hợp đồng này có hiệu lực từ ngày.....tháng.....năm.....đến hết ngày.....tháng.....năm.....

(Hướng dẫn: Tổ hợp tác chú ý xác định thời hạn hợp đồng hợp tác phù hợp với mục đích của tổ hợp tác.)

Điều 4. Tài sản của tổ hợp tác

(Hướng dẫn:

1. Hợp đồng hợp tác áp dụng các quy định tại Điều 19 Nghị định số 151/2007/NĐ-CP.

2. Hợp đồng hợp tác quy định tài sản đóng góp của tổ viên tổ hợp tác kèm theo “danh sách đóng góp tài sản của tổ viên tổ hợp tác” được ban hành kèm theo Thông tư này - Mẫu tổ hợp tác6.

3. Hợp đồng hợp tác quy định tài sản cùng tạo lập, được tặng, được cho chung và tài sản khác theo quy định của pháp luật, kèm theo “bảng tài sản chung của tổ hợp tác” được ban hành kèm theo Thông tư này - Mẫu tổ hợp tác7.)

Điều 5. Công tác tài chính, kế toán của tổ hợp tác

(Hướng dẫn:

1. Hợp đồng hợp tác áp dụng các quy định tại Điều 20 Nghị định số 151/2007/NĐ-CP.

2. Hợp đồng hợp tác quy định hình thức, nội dung, thời hạn báo cáo tài chính trong nội bộ tổ hợp tác.)

Điều 6. Phương thức phân phối hoa lợi, lợi tức và xử lý lỗ giữa các tổ viên

(Hướng dẫn:

1. *Hợp đồng hợp tác áp dụng các quy định tại Điều 21 Nghị định số 151/2007/NĐ-CP.*
2. *Hợp đồng hợp tác có thể quy định cụ thể tỷ lệ đa số tổ viên từ trên 50% đến 100%.*
3. *Hợp đồng hợp tác quy định cụ thể phương thức xử lý lỗ và rủi ro, ví dụ:*
 - *Giảm các khoản thu của tổ viên, tổ chức có trách nhiệm liên đới theo quy định của pháp luật và Hợp đồng hợp tác này;*
 - *Sử dụng khoản tiền bồi thường của các tổ chức mà tổ hợp tác đã mua bảo hiểm;*
 - *Trường hợp sử dụng các khoản trên vẫn chưa đủ bù lỗ thì số lỗ còn lại được bù đắp bằng khoản tích lũy chung theo thoả thuận của đa số tổ viên; tổ hợp tác có thể quy định tỷ lệ đa số từ trên 50% đến 100%;*
 - *Khi đã sử dụng tất cả các khoản thu trên mà vẫn không đủ trang trải số thực lỗ thì số lỗ còn lại được chuyển sang năm sau hoặc được trích từ phần tài sản đóng góp của tổ viên với tỷ lệ tương ứng theo thoả thuận của tổ hợp tác).*

Điều 7. Điều kiện, thủ tục kết nạp tổ viên tổ hợp tác

(Hướng dẫn:

1. *Hợp đồng hợp tác áp dụng các quy định tại Điều 7 Nghị định số 151/2007/NĐ-CP.*
2. *Hợp đồng hợp tác có thể quy định cụ thể tỷ lệ đa số tổ viên biểu quyết từ trên 50% đến 100%.*
3. *Căn cứ ngành nghề, lĩnh vực hoạt động của tổ hợp tác để thống nhất các quy định khác về điều kiện trở thành tổ viên, như: tay nghề, sức khỏe, số vốn góp...).*

Điều 8. Quyền, nghĩa vụ của các tổ viên

(Hướng dẫn:

1. *Hợp đồng hợp tác áp dụng các quy định tại Điều 8, 9, 10 Nghị định số 151/2007/NĐ-CP.*
2. *Hợp đồng hợp tác quy định cụ thể hình thức kiểm tra, giám sát của tổ viên đối với tổ chức và hoạt động của tổ hợp tác.*
3. *Hợp đồng hợp tác quy định điều kiện tổ viên ra khỏi tổ hợp tác trong các trường hợp sau: Tổ viên chuyển nơi cư trú không thuộc địa bàn hoạt động của tổ hợp tác và không thuận lợi cho việc tham gia tổ hợp tác; tổ viên gặp khó khăn rủi ro từ nguyên nhân bất khả kháng, không đủ khả năng thực hiện thoả thuận theo Hợp đồng hợp tác này.*
4. *Hợp đồng hợp tác có thể quy định thêm các điều kiện tổ viên ra khỏi tổ hợp tác không trái với quy định của pháp luật.)*

Điều 9. Quyền, nghĩa vụ của tổ trưởng, ban điều hành (nếu có)

1. *Quyền của tổ trưởng:*

(Hướng dẫn:

1. *Hợp đồng hợp tác áp dụng các quy định tại Khoản 1 Điều 18 Nghị định 151/2007/NĐ-CP.*

I BÀI 3. TỔ HỢP TÁC SẢN XUẤT CÀ PHÊ

2. Tổ trưởng phải là tổ viên.

3. Việc bồi dưỡng đối với tổ trưởng được thoả thuận giữa các tổ viên tổ hợp tác.

4. Hợp đồng hợp tác có thể quy định bổ sung quyền của tổ trưởng không trái với quy định của pháp luật.)

2. Trách nhiệm của tổ trưởng:

(Hướng dẫn:

1. Hợp đồng hợp tác áp dụng các quy định tại Khoản 1 Điều 17 Nghị định số 151/2007/NĐ-CP.

2. Hợp đồng hợp tác áp dụng các quy định tại Khoản 2, 3, 4 Điều 18 Nghị định số 151/2007/NĐ-CP.)

3. Trách nhiệm của ban điều hành (nếu có):

(Hướng dẫn:

1. Trường hợp cần thiết, tổ hợp tác có thể bầu ban điều hành. Tổ trưởng là trưởng ban điều hành. Số lượng, tiêu chuẩn và cách thức bầu ban điều hành do các tổ viên thoả thuận cụ thể.

2. Hợp đồng hợp tác áp dụng các quy định tại Khoản 2 Điều 17 Nghị định số 151/2007/NĐ-CP.)

Điều 10. Điều kiện chấm dứt tổ hợp tác

(Hướng dẫn: Hợp đồng hợp tác áp dụng các quy định tại Khoản 1.3 Điều 15 Nghị định số 151/2007/NĐ-CP.)

Điều 11. Quy định phương thức giải quyết tranh chấp trong nội bộ tổ hợp tác

(Hướng dẫn: Hợp đồng hợp tác áp dụng các quy định tại Điều 14 Nghị định số 151/2007/NĐ-CP.)

Điều 12. Các thoả thuận khác (nếu có)

(Hướng dẫn: Tổ hợp tác có thể thoả thuận các nội dung khác của Hợp đồng hợp tác không trái quy định pháp luật.)

Điều 13. Điều khoản thi hành

1. Hợp đồng hợp tác này đã được thông qua tại cuộc họp tổ viên Tổ hợp tác..... ngày.....tháng.....năm.....

2. Các tổ viên của tổ có trách nhiệm thi hành Hợp đồng hợp tác này.

3. Mọi sự thay đổi hợp đồng hợp tác phải được đa số tổ viên thống nhất thông qua.

(Hướng dẫn: Hợp đồng hợp tác có thể quy định cụ thể tỷ lệ đa số tổ viên thống nhất thông qua từ trên 50% đến 100%).

HỢP PHẦN 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI I

Chúng tôi, gồm tất cả tổ viên tổ hợp tác thống nhất và ký tên vào Hợp đồng hợp tác này:

STT	Họ và tên	Ngày, tháng, năm sinh	Địa chỉ nơi cư trú	Số chứng minh nhân dân	Chữ ký (hoặc điểm chỉ)
I	Tổ trưởng				
II	Ban điều hành (nếu có)				
1					
2					
.....					
III	Tổ viên				
1					
2					
3					
.....					

....., ngày.... tháng.... năm.....
TM. Ủy ban nhân dân xã/phường/thị trấn.....
Chứng thực Tổ hợp tác.....
(Ký tên, đóng dấu)

Bài 4. KINH TẾ TRANG TRẠI

Giới thiệu

Kinh tế trang trại là hình thức phát triển tất yếu của nền nông nghiệp hàng hóa theo cơ chế thị trường. Việc hiểu các khái niệm về trang trại, quản trị trang trại và các thủ tục, quy định về kinh tế trang trại là nền tảng cho việc chuyển đổi cách thức sản xuất từ quy mô kinh tế hộ nhỏ lẻ sang quy mô kinh tế trang trại lớn hơn.

Nội dung bài học

I. CÁC KHÁI NIỆM

1. Kinh tế hộ

- Nông hộ (hộ nông dân):

Là gia đình sống bằng nghề nông, hộ nông dân là đơn vị sản xuất cơ bản. Hộ nông dân có thể chuyên trồng trọt, làm nghề rừng, chăn nuôi hoặc thủy sản. Ở quy mô hộ gia đình, các nguồn lực (đất đai, tư liệu sản xuất, vốn sản xuất, sức lao động...) được góp thành vốn chung, cùng chung một ngân sách, cùng chung sống dưới một mái nhà, ăn chung, mọi người đều hưởng phần thu nhập và mọi quyết định đều dựa trên ý kiến chung của các thành viên là người lớn trong hộ gia đình.

- Kinh tế hộ:

Kinh tế hộ gia đình nông dân là một cơ sở kinh tế có đất đai, các tư liệu sản xuất thuộc sở hữu của hộ gia đình, sử dụng chủ yếu sức lao động của gia đình để sản xuất và thường là nằm trong một hệ thống kinh tế lớn hơn, nhưng chủ yếu được đặc trưng bởi sự tham gia cục bộ vào các thị trường có xu hướng hoạt động với mức độ không hoàn hảo cao.

Kinh tế hộ là kết quả quá trình sản xuất và tái sản xuất trong nông nghiệp của hộ nông dân; sắp xếp điều hành phân công lao động, kỹ thuật trong quá trình sản xuất; phân phối sản phẩm làm ra, sau khi đóng thuế cho Nhà nước, được trọn quyền sử dụng phần còn lại. Nếu có sản phẩm dư thừa, hộ nông dân có thể đưa ra thị trường tiêu thụ.

Từ hộ nông dân tự cung tự cấp chuyển sang kinh tế hàng hóa, kinh tế hộ nông dân nói riêng và kinh tế nông thôn nông nghiệp nói chung có thể phát triển theo các xu hướng cơ bản như sau:

+ Sự hình thành các nông trại hay các trang trại gia đình chính là sự hình thành các cơ sở sản xuất hàng hóa nông nghiệp. Từ hộ gia đình nông dân tự cung tự cấp, sản xuất mang nặng tính chất hiện vật sang nền kinh tế trang trại sản xuất hàng hóa là một lịch sử tiến hóa lâu dài trong quá trình hình thành nền nông nghiệp hàng hóa.

+ Sự hình thành các dịch vụ kinh tế, kỹ thuật phục vụ cho sản xuất và đời sống của dân cư nông thôn diễn ra cùng với quá trình công nghiệp hóa nông thôn.

+ Quá trình làm tan rã hoàn toàn về mặt kinh tế các hộ nông dân nghèo, hiệu quả sản xuất thấp (có mức thu nhập dưới ngưỡng tích lũy) cùng với quá trình gia tăng phát triển công nghiệp và dịch vụ. Đây là quá trình phi nông nghiệp, giải phóng dân cư dân khỏi lĩnh vực nông nghiệp nông thôn. Đây cũng là nội dung quan trọng của quá trình phân công lại lao động xã hội và chuyển xã hội nông thôn truyền thống sang xã hội nông thôn hiện đại.

Ba quá trình trên là những bộ phận khác nhau của cùng một nội dung: Chuyển kinh tế nông thôn truyền thống sang kinh tế hàng hóa. Có thể xem kinh tế trang trại gia đình là một hình thức phát triển cao của kinh tế hộ nông dân, là hạt nhân, là nhân vật trung tâm trong mối quan hệ đan xen với kinh tế tư bản tư nhân, kinh tế nhà nước, kinh tế hợp tác xã tạo thành kết cấu kinh tế nhiều thành phần, đặc trưng cho nền kinh tế nông thôn đang trong quá trình xác lập nền kinh tế hàng hóa hiện đại.

Kinh tế hộ là kết quả quá trình sản xuất và tái sản xuất trong nông nghiệp của hộ nông dân. Kinh tế trang trại gia đình là một hình thức phát triển cao của kinh tế hộ nông dân khi chuyển kinh tế nông thôn truyền thống sang kinh tế hàng hóa.

2. Kinh tế trang trại

- Là một kiểu tổ chức sản xuất kinh doanh nông nghiệp, phát triển vượt trội so với kinh tế hộ gia đình nông dân, có sự tích tụ và tập trung ruộng đất, vốn và lao động với quy mô lớn hơn, nhằm mục đích sản xuất ra khối lượng sản phẩm hàng hóa nông nghiệp ngày càng lớn hơn, có hiệu quả hơn theo yêu cầu của kinh tế thị trường.

- Là một đơn vị sản xuất cơ bản của nền nông nghiệp hàng hóa nước ta, được tổ chức trên nguyên tắc tích tụ và tập trung ruộng đất, tích tụ và tập trung vốn, tập trung và chuyên môn hóa lao động vào một hay nhiều chủ thể kinh doanh ở một quy mô nhất định nhằm đạt sản lượng hàng hóa cao.

- Là một loại hình doanh nghiệp nhỏ của hộ gia đình, có phương án sản xuất kinh doanh chuyên môn hóa, tự hạch toán lãi lỗ và có sử dụng lao động gia đình và lao động làm thuê.

Kinh tế trang trại là mô hình tổ chức kinh doanh, sản xuất ra khối lượng lớn sản phẩm hàng hóa nông sản.

3. Quản trị trang trại

- Quản trị trang trại là sự tác động có mục đích của chủ trang trại lên các đối tượng quản lý như: tài nguyên đất, lao động, máy móc, thiết bị, khoa học công nghệ trong sản xuất, vốn và tài chính của chủ trang trại đồng thời đưa ra các quyết định nhằm hạn chế tối đa rủi ro và nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất kinh doanh của chủ trang trại.

Quản trị là những hoạt động cần thiết phải được thực hiện khi con người kết hợp với nhau trong một tổ chức, nhằm đạt được những mục tiêu chung. Những hoạt động cần thiết phải thực hiện được hiểu như là:

- Ra quyết định và thực hiện quyết định.

I | BÀI 4. KINH TẾ TRANG TRẠI

- Thực hiện các chức năng quản trị: hoạch định, tổ chức, phối hợp điều khiển và kiểm tra.
- Những hoạt động tác động qua lại giữa hệ thống quản lý và hệ thống bị quản lý.
- Nghệ thuật vận dụng các học thuyết quản trị vào từng tình huống.

Trang trại là nơi diễn ra các hoạt động sản xuất kinh doanh dưới nhiều hình thức hiệp tác khác nhau. Vì thế, hoạt động quản trị phải gắn liền với trang trại. Quản trị trang trại là quá trình thực hiện các chức năng. Hoạt động quản trị trang trại nhằm đạt được các mục tiêu sản xuất kinh doanh của trang trại.

Quản trị đóng vai trò rất quan trọng đối với hoạt động sản xuất kinh doanh của trang trại. Một trang trại quản trị tốt, sản xuất kinh doanh sẽ phát triển và đạt hiệu quả cao. Rất nhiều trang trại làm ăn thua lỗ một phần là do năng lực quản trị của chủ trang trại kém.

Trong xu thế phát triển kinh tế trang trại ở nước ta hiện nay cần chú ý nhiều đến hoạt động quản trị cũng như năng lực quản trị của các chủ trang trại. Trang trại gia đình là loại hình trang trại phổ biến nhất ở nước ta hiện nay. Mặc dù qui mô sản xuất của trang trại đã vượt trội so với qui mô sản xuất gia đình trước đây, nhưng công tác quản lý (quản trị) vẫn còn ở cấp độ gia đình chưa theo kịp với sự phát triển về qui mô sản xuất. Do đó, hiệu quả sản xuất kinh doanh chưa cao, nhiều trang trại làm ăn thua lỗ.

Quản trị trang trại là các tác động nhằm hạn chế tối đa rủi ro và nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất kinh doanh của trang trại.

II. CÁC PHƯƠNG PHÁP QUẢN TRỊ TRANG TRẠI

1. Phương pháp tổ chức hành chính

Là cách tác động trực tiếp của chủ trang trại lên người lao động làm thuê bằng các mệnh lệnh, chỉ đạo mang tính bắt buộc đòi hỏi người lao động phải chấp hành nghiêm ngặt, nhất là thực hiện các quy trình kỹ thuật trong sản xuất. Khi sử dụng phương pháp này, phải gắn chặt quyền hạn, trách nhiệm của người ra quyết định, người quản lý (chủ trang trại) phải ra quyết định dứt khoát, dễ hiểu để người lao động thực hiện.

Về thực chất, đó là các tác động trực tiếp của bộ máy quản trị trang trại đến tập thể người lao động dưới quyền bằng các quyết định dứt khoát (bằng lời hay bằng văn bản) có tính bắt buộc. Nó bắt buộc người lao động phải thực hiện, không có sự lựa chọn, nếu vi phạm sẽ bị xử lý.

Phương pháp hành chính - tổ chức có vai trò hết sức to lớn. Nó xác lập trật tự, kỷ cương lao động, khâu nối hoạt động giữa các bộ phận có liên quan, giữ được bí mật, ý đồ kinh doanh, giải quyết các vấn đề kịp thời và nhanh chóng.

Tuy nhiên, các phương pháp hành chính - tổ chức chỉ phát huy tác dụng khi các quyết định quản trị dựa trên cơ sở các yêu cầu khách quan của các hoạt động kinh doanh, tuyệt đối không dựa vào ý muốn chủ quan không căn cứ của chủ thể quản trị.

Mặt khác, nó còn đòi hỏi chủ trang trại quyết định dứt khoát, rõ ràng, dễ hiểu, có địa chỉ người thực hiện và không để người tiếp nhận hiểu sai lệch ý đồ của quyết định quản trị.

Phương pháp tổ chức hành chính là các biện pháp quản trị mang tính kỷ luật.

2. Phương pháp kinh tế

Là cách thức tác động gián tiếp của người quản lý dựa trên những lợi ích kinh tế có tính hướng dẫn lên đối tượng quản lý là người lao động làm cho người lao động tự giác, chủ động hoàn thành tốt nhiệm vụ (thông thường là dùng hình thức khoán sản phẩm thông qua các định mức kinh tế kỹ thuật).

Thực chất của phương pháp kinh tế là các chủ thể quản trị gián tiếp tác động đến đối tượng quản trị bằng các biện pháp kinh tế, để các đối tượng quản trị tự lựa chọn phương án hoạt động có hiệu quả nhất trong phạm vi hoạt động của họ. Cơ sở của nguyên tắc này là: sự thống nhất về lợi ích sẽ dẫn đến thống nhất về mục đích và hành động. Vì thế, các phương pháp kinh tế đã tạo ra sự quan tâm vật chất thiết thực của đối tượng quản trị. Nó là phương pháp quản trị tốt nhất để thực hành tiết kiệm, làm cho người lao động hăng hái sản xuất, quyết tâm hoàn thành nhiệm vụ, nâng cao hiệu quả kinh doanh.

Các phương pháp kinh tế có vai trò rất quan trọng trong quản trị sản xuất kinh doanh. Nhưng nhà quản trị phải xác định được lúc nào cần sử dụng các phương pháp kinh tế, mức độ khuyến khích bao nhiêu mới tạo được hiệu quả tối ưu. Các biện pháp kinh tế có thể ví như con dao hai lưỡi nếu sử dụng tốt rất có hiệu quả, nếu sử dụng không tốt sẽ có hại.

Phương pháp kinh tế là cách thức tác động gián tiếp của người quản lý dựa trên những lợi ích kinh tế làm cho người lao động tự giác, chủ động hoàn thành tốt nhiệm vụ.

3. Phương pháp giáo dục

Phương pháp giáo dục là cách thức tác động của chủ thể quản trị đến nhận thức và tình cảm của người lao động nhằm nâng cao tính tự giác và nhiệt tình lao động của họ.

Các phương pháp giáo dục có ý nghĩa lớn trong quản trị sản xuất kinh doanh. Bởi vì, dựa trên cơ sở vận dụng cụ quy luật tâm lý, chủ thể quản trị làm cho người lao động phân biệt rõ lợi - hại, đúng - sai... để nâng cao tính tự giác làm việc, gắn bó với trang trại, hơn nữa các phương pháp giáo dục góp phần đắc lực trong trang bị các tri thức về xã hội, về lựa học kỹ thuật và nghiệp vụ chuyên môn cho người lao động. Trong nhiều trường hợp, mệnh lệnh hành chính có khi không mang lại kết quả mong muốn, các phương pháp kinh tế không phát huy tác dụng phương pháp giáo dục lại trở nên hữu hiệu.

Phương pháp giáo dục là cách thức tác động của chủ thể quản trị đến nhận thức và tình cảm của người lao động nhằm nâng cao tính tự giác và nhiệt tình lao động của họ.

III. PHÂN LOẠI KINH TẾ TRANG TRẠI

1. Theo lĩnh vực sản xuất

Các trang trại được xác định theo lĩnh vực sản xuất như sau:

- Trang trại trồng trọt;
- Trang trại chăn nuôi;
- Trang trại lâm nghiệp;
- Trang trại nuôi trồng thủy sản;
- Trang trại tổng hợp.

2. Theo lĩnh vực chuyên ngành

Các trang trại phân loại theo lĩnh vực chuyên ngành (trồng trọt, chăn nuôi, lâm nghiệp, nuôi trồng thủy sản) là trang trại có tỷ trọng giá trị sản lượng nông sản hàng hóa của ngành chiếm trên 50% cơ cấu giá trị sản lượng hàng hóa của trang trại trong năm. Trường hợp không có ngành nào chiếm trên 50% cơ cấu giá trị sản lượng hàng hóa thì được gọi là trang trại tổng hợp.

IV. TIÊU CHÍ XÁC ĐỊNH KINH TẾ TRANG TRẠI

Tiêu chí xác định kinh tế trang trại ở Việt Nam được điều chỉnh phù hợp với điều kiện kinh tế xã hội của đất nước trong từng thời kỳ, ổn định trong thời gian tối thiểu là 5 năm. Hiện nay, tiêu chí xác định kinh tế trang trại được áp dụng theo Nghị định số 27/2011/TT-BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn như sau:

Cá nhân, hộ gia đình sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, nuôi trồng thủy sản đạt tiêu chuẩn kinh tế trang trại phải thỏa mãn các điều kiện sau:

(i) Đối với cơ sở trồng trọt, nuôi trồng thủy sản, sản xuất tổng hợp phải đạt:

- Có mức hạn điền tối thiểu:

+ 3,1ha đối với vùng Đông Nam Bộ và đồng bằng sông Cửu Long.

+ 2,1ha đối với các tỉnh còn lại.

- Giá trị sản lượng hàng hóa đạt 700 triệu đồng/năm.

(ii) Đối với chăn nuôi phải đạt giá trị sản lượng hàng hóa từ 1.000 triệu đồng/năm.

(iii) Đối với cơ sở sản xuất lâm nghiệp phải có diện tích tối thiểu 31ha và giá trị sản lượng hàng hóa bình quân đạt 500 triệu đồng/năm trở lên.

Tiêu chí xác định kinh tế trang trại được áp dụng theo Nghị định số 27/2011/TT-BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

V. TRÌNH TỰ THỦ TỤC CẤP, THU HỒI GIẤY CHỨNG NHẬN KINH TẾ TRANG TRẠI

1. Thẩm quyền cấp, cấp đổi, cấp lại và thu hồi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại

Ủy ban nhân dân huyện, quận, thị xã, thành phố trực thuộc tỉnh (gọi chung là Ủy ban nhân dân cấp huyện) là cơ quan cấp, cấp đổi, cấp lại và thu hồi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại.

2. Hồ sơ đề nghị cấp Giấy chứng nhận kinh tế trang trại

(a) Đơn đề nghị cấp Giấy chứng nhận kinh tế trang trại thực hiện theo mẫu quy định.

(b) Bản sao có chứng thực giấy chứng nhận quyền sử dụng đất hoặc hợp đồng thuê đất để sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản. Đối với diện tích đất cá nhân, hộ gia đình đang sử dụng nhưng chưa được cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất phải được Ủy ban nhân dân xã, phường, thị trấn (gọi chung là Ủy ban nhân dân cấp xã) nơi có đất xác nhận là người đang sử dụng đất ổn định, không có tranh chấp.

3. Hồ sơ đề nghị cấp đổi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại

(i) Chủ trang trại có trách nhiệm làm thủ tục đề nghị cấp đổi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại trong các trường hợp sau:

- Thay đổi tên chủ trang trại;
- Thay đổi về lĩnh vực sản xuất của trang trại.

(ii) Hồ sơ đề nghị cấp đổi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại gồm:

- Đơn đề nghị cấp đổi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại thực hiện theo mẫu quy định (đính kèm phụ lục bài giảng);
- Giấy chứng nhận trang trại đã được cấp;
- Bản sao hợp lệ giấy tờ chứng minh thay đổi tên chủ trang trại với trường hợp thay đổi tên chủ trang trại.

4. Trình tự cấp, cấp đổi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại

(i) Cá nhân, hộ gia đình hoặc người đại diện theo ủy quyền nộp 01 (một) bộ hồ sơ theo quy định tại khoản 2.5.2 (trường hợp đề nghị cấp mới) và tại khoản 2.5.3 (trường hợp đề nghị cấp đổi) tại Ủy ban nhân dân cấp xã nơi trang trại sản xuất.

Đối với cơ sở sản xuất nằm trên địa bàn nhiều xã thì cá nhân, hộ gia đình tự quyết trong việc lựa chọn Ủy ban nhân dân cấp xã nào nộp hồ sơ cho thuận tiện nhất. Trường hợp cấp đổi, chủ trang trại nộp hồ sơ tại Ủy ban nhân dân cấp xã nơi đã thực hiện Giấy chứng nhận kinh tế trang trại.

(ii) Ủy ban nhân dân cấp xã tiếp nhận hồ sơ khi có đủ giấy tờ theo quy định và phải được điền đầy đủ thông tin vào Đơn đề nghị cấp, cấp đổi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại. Sau khi tiếp nhận hồ sơ, Ủy ban nhân dân cấp xã phải trao Giấy biên nhận cho người nộp hồ sơ trong đó ghi rõ ngày hẹn trả kết quả.

(iii) Trong thời hạn 5 ngày làm việc kể từ ngày tiếp nhận hồ sơ, Ủy ban nhân dân cấp xã kiểm tra, các nhận Đơn đề nghị cấp, cấp đổi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại và chuyển hồ sơ đề nghị cấp, cấp đổi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại đến Ủy ban nhân dân cấp huyện.

(iv) Ủy ban nhân dân cấp huyện thực hiện cấp, cấp đổi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại theo mẫu quy định (đính kèm phụ lục) cho cá nhân, hộ gia đình trong thời hạn 3 ngày làm việc, kể từ ngày tiếp nhận hồ sơ từ Ủy ban nhân dân cấp xã chuyển đến.

5. Cấp lại Giấy chứng nhận kinh tế trang trại

Trường hợp Giấy chứng nhận kinh tế trang trại bị mất, cháy, rách chủ trang trại nộp giấy đề nghị cấp lại Giấy chứng nhận kinh tế trang trại thực hiện theo mẫu quy định và Giấy chứng nhận kinh tế trang trại đã được cấp trong trường hợp rách, nát tới Ủy ban nhân dân cấp huyện nơi đã cấp Giấy chứng nhận kinh tế trang trại cho cá nhân, hộ gia đình.

Ủy ban nhân dân cấp huyện thực hiện cấp lại Giấy chứng nhận kinh tế trang trại trong thời hạn 5 ngày làm việc, kể từ ngày nhận đủ hồ sơ

6. Thu hồi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại

(i) Giấy chứng nhận kinh tế trang trại bị thu hồi trong các trường hợp sau:

- Trang trại chấm dứt hoạt động sản xuất;
- Trang trại có diện tích đất sử dụng giảm xuống dưới mức quy định hoặc trong ba năm liên không đạt tiêu chuẩn quy định về giá trị sản phẩm hàng hóa nông, lâm, thủy sản.

(ii) Ủy ban nhân dân cấp xã có trách nhiệm báo cáo Ủy ban nhân dân cấp huyện ra quyết định thu hồi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại.

(iii) Quyết định thu hồi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại được gửi cho chủ trang trại và Ủy ban nhân dân cấp xã nơi có trang trại bị thu hồi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại.

Ủy ban nhân dân huyện, quận, thị xã, thành phố trực thuộc tỉnh là cơ quan cấp, cấp đổi, cấp lại và thu hồi Giấy chứng nhận kinh tế trang trại. Thủ tục và mẫu giấy tờ theo Nghị định số 27/2011/TT-BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Câu hỏi ôn tập

1. Nêu các khái niệm về kinh tế trang trại, kinh tế hộ. So sánh sự giống và khác nhau ở 2 mô hình kinh tế hộ và kinh tế trang trại.
2. Nêu và phân tích, đánh giá các phương pháp quản trị trang trại.
3. Các tiêu chí xác định kinh tế trang trại và đánh giá trình tự, thủ tục cấp, thu hồi giấy chứng nhận kinh tế trang trại hiện nay.

PHỤ LỤC

MẪU CHỨNG NHẬN KINH TẾ TRANG TRẠI

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 27 /2011/TT-BNNPTNT
ngày 13 tháng 4 năm 2011 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

UBND Tỉnh.....

UBND huyện (quận, thị xã, TP)

Số...../...../CNKTTT

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN (QUẬN, THỊ XÃ, THÀNH PHỐ).....

Căn cứ Thông tư số 27/2011/TT-BNNPTNT ngày 13/4/2011 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn tiêu chí và thủ tục cấp giấy chứng nhận kinh tế trang trại

CHỨNG NHẬN

Trang trại của ông (bà):..... Năm sinh:.....

Hộ khẩu thường trú:

ĐẠT TIÊU CHÍ KINH TẾ TRANG TRẠI

Địa điểm trang trại:

Lĩnh vực sản xuất của trang trại:

.....

.....

....., ngày..... tháng..... năm.....

**TM. UBND huyện (quận, thị xã,
thành phố)**

(Ký, ghi rõ họ tên, đóng dấu)

MẪU ĐƠN ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN KINH TẾ TRANG TRẠI

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 27/2011/TT-BNNPTNT
ngày 13 tháng 4 năm 2011 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**ĐƠN ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN
KINH TẾ TRANG TRẠI**

Kính gửi: Ủy ban nhân dân huyện.....
Họ và tên chủ trang trại hoặc (đại diện hộ gia đình trang trại):.....Nam/Nữ
Năm sinh.....
Chứng minh nhân dân số.....ngày cấp...../...../.....Nơi cấp:.....
Giấy tờ chứng thực cá nhân khác (nếu không có CMND).....
Ngày cấp...../...../.....Ngày hết hạn...../...../..... Nơi cấp.....
Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú:.....
.....

Chỗ ở hiện tại:.....

Đề nghị cấp Giấy chứng nhận kinh tế trang trại với những thông tin sau:

1. Địa điểm trang trại:.....
2. Lĩnh vực sản xuất của trang trại:.....
3. Diện tích đất của trang trại: Tổng diện tích đất nông nghiệp (ha):.....
Trong đó:
+) Diện tích đất lâm nghiệp:.....
+) Diện tích các loại đất nông nghiệp khác:.....
4. Giá trị sản lượng hàng hóa năm liền kề:

TT	Tên sản phẩm	Sản lượng hàng hóa		Giá bán sản phẩm (1000đ)	Giá trị hàng hóa trong năm
		Đơn vị tính	Số lượng		
	Tổng cộng				

Tôi cam kết và chịu trách nhiệm hoàn toàn trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung kê khai trên đơn./.

Ngày.... tháng.... năm.....

Người làm đơn

(Ký, ghi rõ họ tên)

HỢP PHẦN 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI |

XÁC NHẬN CỦA ỦY BAN NHÂN DÂN CẤP XÃ (về lĩnh vực sản xuất, giá trị sản lượng hàng hóa của trang trại)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ngày..... tháng.... năm.....
TM. Ủy ban nhân dân
(Ký, ghi rõ họ tên, đóng dấu)

Bài 5. KẾ HOẠCH VÀ QUẢN LÝ SẢN XUẤT TRANG TRẠI

Giới thiệu

Tổ chức và quản lý các yếu tố sản xuất là nhằm tạo ra các yếu tố sản xuất phục vụ cho nhu cầu sản xuất của trang trại. Lập kế hoạch chính xác nhu cầu các yếu tố sản xuất, đúng khối lượng và thời điểm, mùa vụ là cơ sở quan trọng để duy trì số lượng dự trữ các yếu tố sản xuất ở mức thấp nhất. Điều này đòi hỏi phải lập kế hoạch chính xác, chặt chẽ theo dõi từng loại vật tư, từng chi tiết, từng nguyên liệu. Trong nền kinh tế thị trường đối với các trang trại sản xuất kinh doanh thì mục tiêu lợi nhuận là tối cao, do vậy, việc lập kế hoạch và quản lý sản xuất trang trại là các bước ước tính hiệu quả kinh tế và cách thực hiện tối ưu để đạt được mục tiêu đề ra.

Nội dung bài học

I. XÂY DỰNG DỰ TOÁN SẢN XUẤT CỦA TRANG TRẠI

1. Yếu tố đầu vào

- Loại đầu vào gì: đất đai, phân bón, lao động, cây giống, máy móc,...
- Mức (số lượng) đầu vào sử dụng: Mỗi loại phân bón, lượng sử dụng là bao nhiêu? Lượng cây giống được sử dụng?...

2. Chi phí sản xuất

- Chi phí biến đổi (chi phí hoạt động): Là tổng chi phí của các đầu vào biến đổi. Chi phí đầu vào biến đổi bằng số lượng đầu vào nhân với giá của nó.
- Ngoài chi phí để mua các vật liệu đầu vào, chi phí sửa chữa máy móc, tiền lãi do vốn bị kẹt ở các chi phí hoạt động (thường nhỏ hơn 1 năm) cũng được xem là chi phí biến đổi. Tiền vay được tính trên chi phí hoạt động được vay mượn, trong trường hợp sử dụng vốn tự có thì xuất hiện chi phí cơ hội trên vốn của chủ trang trại.
- Chi phí đầu vào cho lao động: Tính cả chi phí cho lao động thuê mượn và lao động gia đình. Chi phí cho lao động gia đình được xác định dựa vào khái niệm chi phí cơ hội.
- Chi phí cố định: Là tổng chi phí sử dụng các yếu tố đầu vào cố định (sở hữu) bao gồm chi phí khấu hao máy móc và cơ sở vật chất khác. Tiền lãi vốn vay để mua tài sản cố định, thuế tài nguyên (đất),...

Chi phí sản xuất bao gồm tất cả các chi phí đầu vào, lao động và chi phí cố định.

3. Ước tính doanh thu và lợi nhuận

Doanh thu bao gồm cả doanh thu tiền mặt và doanh thu không bằng tiền mặt. Ví dụ: Sản xuất cà phê thu cà phê nhân và sau đó đem bán sẽ có doanh thu là tiền mặt. Vỏ cà phê được sử dụng chế biến làm phân bón là nguồn doanh thu không bằng tiền mặt.

HỢP PHẦN 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI |

Để ước tính tương đối chính xác doanh thu của phương án, cần phải ước tính chính xác sản lượng của sản phẩm và giá cả. Sản lượng dự tính phải dựa trên sản lượng cũ, xu hướng biến động của sản lượng và chi phí đầu vào. Mức giá bán thích hợp trên thị trường cũng được xác định trên cơ sở giá trước đây và triển vọng của giá cả trong tương lai.

Lợi nhuận của phương án tính bằng cách lấy tổng doanh thu trừ cho tổng chi phí.

4. Dự toán ngân sách

** Lập bảng dự toán ngân sách phương án:*

Bảng dự toán ngân sách phương án là bảng thể hiện đầy đủ các yếu tố được xác định ở trên. Có thể qui đổi ngân sách phương án về đơn vị chuẩn (ha, đầu con vật nuôi,...) để thuận lợi cho việc so sánh và chọn lựa phương án tối ưu để đưa vào kế hoạch sản xuất toàn trang trại.

Ví dụ: Bảng dự toán ngân sách phương cho phương án trồng 1ha cà phê kinh doanh trong 1 năm.

Khoản mục	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (1000đ)	Thành tiền (1000đ)
Doanh thu (cà phê nhân)	kg	4.000	40	160.000
Chi phí biến đổi				
Chòi cải tạo giống	Chòi	50	1	50
Phân vô cơ (NPK)	kg	2000	13	30.000
Thuốc trừ sâu	ha	1	300	300
Lao động (chi phí cơ hội)	Công	100	150	15.000
Nhiên liệu	ha	1	3.000	3.000
Sửa chữa máy móc	ha	1	500	500
Lãi tiền vay đầu tư trong 6 tháng	Tháng	600	0.1	600
Tổng chi phí biến đổi				49.450
Lợi tức trên chi phí biến đổi				110.550
Chi phí cố định				
Khấu hao máy móc	ha	1	300	900
Lãi suất tiền vay mua máy móc	ha	1	200	600
Chi phí đất đai (thuế đất)	ha	1	400	1200
Chi phí khác	ha	1	300	900
Tổng chi phí cố định				3.600
Tổng chi phí				53.050
Lợi nhuận ròng				106.950

I. BÀI 5. KẾ HOẠCH VÀ QUẢN LÝ SẢN XUẤT TRANG TRẠI

* Phân tích bảng dự toán ngân sách phương án:

- Một ngân sách phương án được xây dựng như trên được gọi là ngân sách kinh tế. Có nghĩa là nó có xem xét chi phí cơ hội của lao động, vốn, đất đai. Lãi lỗ sau cùng chính là phần thu nhập còn lại sau khi đã khấu trừ tất cả các chi phí bao gồm cả chi phí cơ hội. Đây có thể được xem là lợi nhuận kinh tế, nó không giống với lợi nhuận tài chính vì lợi nhuận tài chính không xem xét các chi phí cơ hội là chi phí hoạt động.

Lợi nhuận kinh tế của một phương án bằng 0 không có nghĩa là một phương án không đạt hiệu quả. Kết quả này có nghĩa đơn giản là tất cả lao động, vốn, đất đai tạo ra thu nhập bằng chính chi phí cơ hội của nó.

- Dữ liệu trong bảng dự toán ngân sách phương án có thể được sử dụng để phân tích nhiều vấn đề: tính chi phí sản xuất, sản lượng và giá hòa vốn.

- Chi phí sản xuất trung bình của một đơn vị sản phẩm. Chi phí sản xuất = Tổng chi phí/sản lượng.

Chi phí sản xuất sẽ thay đổi nếu chi phí hay sản lượng thay đổi. Khi sản phẩm được bán với giá lớn hơn chi phí sản xuất thì có lợi nhuận và ngược lại.

+ Sản lượng hòa vốn: Là mức sản lượng cần thiết để bao gồm các chi phí tại mức giá đầu ra cho trước, được tính bởi công thức sau:

$$\text{Sản lượng hòa vốn} = \text{Tổng chi phí} / \text{Giá sản phẩm dự kiến}$$

Sản lượng hòa vốn cho thấy sự nhạy cảm của sản lượng khi giá đầu ra thay đổi.

+ Giá hòa vốn: Giá hòa vốn là giá đầu ra cần thiết để bao hàm tất cả chi phí tại mức đầu ra cho trước, được tính theo công thức sau:

$$\text{Giá hòa vốn} = \text{Tổng chi phí} / \text{Tổng sản lượng}$$

Vì sản lượng và giá đầu ra của một dự toán phương án đều là giá trị dự toán chứ không phải là giá trị thực, vì thế việc tính toán sản lượng hòa vốn và giá hòa vốn sẽ là có sở quan trọng cho việc ra quyết định lựa chọn phương án của chủ trang trại.

Giá cả và sản lượng hòa vốn có thể tính từ tổng chi phí biến đổi thay vì tổng chi phí. Kết quả này có thể giúp nhà quản lý ra quyết định liên quan đến việc tiếp tục hay ngừng sản xuất để tối thiểu hóa thiệt hại trong ngắn hạn.

Dự toán sản xuất trang trại là phân tích, ước tính doanh thu và lợi nhuận của sản xuất thông qua phân tích bảng dự toán ngân sách.

II. XÂY DỰNG KẾ HOẠCH

1. Kế hoạch dòng tiền mặt

Kế hoạch dòng tiền mặt là một công cụ quan trọng để xem xét khía cạnh tài chính của trang trại. Kế hoạch này sẽ giúp cho việc đánh giá khả năng dư thừa hay thiếu hụt tiền mặt của trang trại đồng thời xác định được thời điểm nào trong năm trang trại cần thêm nguồn lực tài chính.

HỢP PHẦN 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI |

Dòng tiền mặt bao gồm dòng tiền đi vào trang trại do bán hàng hóa sản phẩm và dòng tiền đi ra trang trại do chi tiền mua sắm. Dòng tiền mặt thuần là chênh lệch giữa dòng tiền vào và dòng tiền ra.

$$\text{Dòng tiền mặt thuần} = \text{Dòng tiền mặt vào} - \text{Dòng tiền mặt ra}$$

Dòng tiền mặt vào bao gồm: Bán các sản phẩm cây trồng vật nuôi, thu nhập ngoài trang trại (làm thuê, gửi tiết kiệm, tiền kiếm được từ các khoản đầu tư khác...), bán tài sản và mượn tiền.

Dòng tiền ra bao gồm: Chi phí cho sản xuất như mua vật tư, dụng cụ lao động, thuê mướn lao động; mua thêm hoặc thay thế các máy móc, trả tiền vốn vay và chi phí cho sinh hoạt sống.

Trên cơ sở ước tính các dòng tiền vào và dòng tiền ra, trang trại có thể lập được kế hoạch dòng tiền mặt như sau:

Dòng tiền mặt	Th1	Th2	Th3	Th4	Th5	Th6	Th7	Th8	Th9	Th10	Th11	Th12
Dòng tiền vào												
Bán cà phê												
Bán lợn												
Cho thuê máy móc												
.....												
Tổng tiền mặt vào												
Dòng tiền ra												
Mua phân bón												
Sửa chữa máy móc												
Thuê lao động												
.....												
Tổng tiền mặt ra												
Tổng tiền mặt thuần												

Kế hoạch dòng tiền mặt được sử dụng để theo dõi khả năng thanh toán của trang trại ở những giai đoạn khác nhau, xác định những thời điểm trang trại thiếu hụt tài chính. Trên cơ sở đó, có kế hoạch huy động tài chính để đảm bảo cho việc thực hiện các hoạt động sản xuất trang trại theo đúng kế hoạch.

Ngoài ra, so sánh dòng tiền mặt dự đoán trong kế hoạch với dòng tiền mặt thực tế được ghi chép lại trong một giai đoạn nhất định sẽ giúp cho trang trại đánh giá được hiệu quả sản xuất. Đồng thời dòng tiền mặt thực tế của năm này sẽ là cơ sở để dự đoán dòng tiền mặt cho năm tiếp theo.

2. Kế hoạch sử dụng lao động

Chi phí lao động chiếm một tỷ lệ cao trong tổng chi phí sản xuất của trang trại. Vì vậy, cần phải tiến hành lập kế hoạch sử dụng lao động bao gồm cả lao động gia đình và lao động thuê mướn. Có hai cấp độ kế hoạch sử dụng lao động của trang trại: Kế hoạch sử dụng lao động của từng hoạt động sản xuất và của toàn trang trại.

Kế hoạch sử dụng lao động ở mỗi hoạt động sản xuất riêng lẻ, đề cập đến nhu cầu lao động của các công đoạn sản xuất trong mỗi hoạt động sản xuất. Trong khi đó kế hoạch sử dụng lao động của toàn trang trại thể hiện nhu cầu lao động trong cả năm.

Tiến trình lập kế hoạch sử dụng lao động trong trang trại bao gồm các bước cụ thể như sau:

- Tính toán tổng số ngày công lao động mà mỗi hoạt động sản xuất yêu cầu.
- Phân bổ tổng số ngày công lao động của mỗi hoạt động sản xuất theo tháng.
- Thiết lập dữ liệu sử dụng lao động toàn trang trại, bao gồm tất cả các hoạt động sản xuất.
- Tính toán ngày công lao động sẵn có từ nguồn lao động gia đình. Xem xét khả năng cung và mức cầu lao động. Từ đó tìm ra cách để giải quyết tình trạng thiếu hụt hoặc dư thừa lao động.

Dưới đây là một kế hoạch sử dụng lao động trong năm của một trang trại nông nghiệp nhỏ có 4 hoạt động sản xuất chủ yếu (với quy mô nhỏ):

Tháng	Nhu cầu lao động (ngày công)				Tổng nhu cầu (ngày công)	Lao động sẵn có (ngày công)	Thừa (+) Thiếu (-)
	Trồng tiêu	Trồng ngô	Trồng lúa	Chăm sóc cà phê			
Tháng 1	2	5	5	20	32	25	-7
Tháng 2	3	10	5	4	22	25	3
Tháng 3	5	10	10	15	40	25	-15
Tháng 4	5	15	10	15	45	25	-20
Tháng 5	0	3	0	6	9	20	11
Tháng 6	0	2	0	10	12	20	8
Tháng 7	0	0	10	20	30	25	-5
Tháng 8	10	0	15	10	35	20	-15
Tháng 9	15	0	5	15	35	20	-15
Tháng 10	4	7	5	20	36	20	-16
Tháng 11	0	5	3	20	28	25	-13
Tháng 12	0	2	0	30	32	25	-7
Tổng	44	59	68	185	356	275	- 81

Ngoài ra, có thể xem xét thêm yếu tố về giới, hay nói cách khác là phân biệt lao động nam nữ trong kế hoạch sử dụng lao động.

Có thể bố trí các công việc như bảo dưỡng tài sản, máy móc thiết bị vào những tháng có nhu cầu lao động thấp, tức lao động còn dư thừa để sử dụng tối đa lao động dư thừa. Những tháng có nhu cầu lao động cao cần phải thuê mượn thêm lao động bên ngoài.

Xây dựng kế hoạch dòng tiền mặt và sử dụng lao động đảm bảo cho việc thực hiện các hoạt động sản xuất trang trại theo đúng kế hoạch và đạt hiệu quả mong muốn.

III. QUẢN LÝ SẢN XUẤT

1. Quản lý và sử dụng tài sản cố định

1.1. Xác định nhu cầu

Căn cứ vào kế hoạch sản xuất, chiến lược kinh doanh và phát triển trang trại, căn cứ vào năng suất và mức đảm nhiệm của từng loại tài sản cố định ở thời kỳ căng thẳng nhất mà xác định số lượng tài sản cố định cần thiết cho trang trại. Số lượng tài sản cố định cần thiết được xác định theo công thức: $S_{cd} = Q/W$

Trong đó:

S_{cd} : Số lượng tài sản cố định cần thiết

Q : Khối lượng công việc TSCĐ phải đảm nhiệm ở thời kỳ căng thẳng nhất

W : Năng suất của TSCĐ

Ví dụ: Vào thời điểm chuẩn bị đất cho vụ trồng mới, mỗi ngày cần phải cày được 2ha đất. Năng suất hoạt động của mỗi máy cày 1 ha/ngày. Vậy số máy cày cần để đảm bảo hoạt động sản xuất trang trại là: $S_{cd} = 2/1 = 2$ máy cày.

1.2. Đầu tư mua sắm tài sản cố định

Đầu tư vào tài sản cố định thường đòi hỏi vốn lớn, thu hồi vốn chậm và rủi ro cao, vì thế cần phải có một quyết định đầu tư đúng đắn. Để có được quyết định đầu tư đúng, ngoài việc xem xét đến các yếu tố về nguồn lực tài chính tự có và có thể huy động được của trang trại để thực hiện đầu tư. Cán bộ quản lý cần xem xét các chỉ tiêu sau để đánh giá khả năng sinh lợi của nguồn vốn đầu tư.

1.3. Thời hạn hoàn vốn

Thời hạn hoàn vốn là số năm cần thiết để cho một khoản đầu tư sinh lợi đủ bù lại chi phí ban đầu nhờ vào khoản thu tiền mặt ròng hàng năm mà nó tạo ra. Nếu khoản thu tiền mặt ròng hàng năm không đổi, thời gian hoàn vốn có thể tính theo công thức sau:

$$P = I/E$$

Trong đó:

P : Thời gian hoàn vốn tính theo năm

I : Số tiền đầu tư

E : Doanh thu thuần tiền mặt dự tính hàng năm

Chỉ tiêu này cho biết các khoản đầu tư có thời hạn hoàn vốn nhanh hay chậm để lựa chọn khoản đầu tư hợp lý đối với số vốn có thời hạn.

1.4. Suất thu lợi đơn giản

Suất thu lợi đơn giản diễn tả doanh thu thuần trung bình hàng năm theo tỷ lệ phần trăm so với số vốn đầu tư. Suất thu lợi đơn giản được tính theo công thức sau:

$$\text{Suất thu lợi đơn giản (\%)} = \frac{\text{Doanh thu ròng hàng năm}}{\text{Chi phí đầu tư}} \times 100$$

Doanh thu thuần được tính bằng cách lấy doanh thu tiền mặt thuần hàng năm trừ đi chi phí khấu hao hàng năm.

Để tổ chức và quản lý tài sản cố định, công việc trước tiên là phải phân loại các tài sản cố định dựa vào đặc điểm, chức năng, công dụng để phân cấp quản lý và có biện pháp quản lý tốt.

Mỗi loại tài sản có các biện pháp quản lý sử dụng riêng.

- Đối với máy cày và các máy nông nghiệp khác:

+ Tổ chức tốt việc ghép ca, ghép máy cũng như phối hợp giữa công việc làm bằng máy và công việc khác để tăng tốc tối đa thời gian làm việc và giảm thiểu thời gian nghỉ ngơi của máy móc.

+ Tổ chức tốt công tác chăm sóc kỹ thuật, bảo dưỡng, bảo trì máy móc theo định kỳ.

+ Có thể thực hiện khoán sản phẩm đối với việc sử dụng máy móc để nâng cao tinh thần trách nhiệm và quyền lợi của người lao động.

- Đối với tài sản là sinh vật:

+ Định kỳ tổ chức phân loại và đánh giá tài sản để có những biện pháp quản lý và sử dụng cụ thể và hợp lý cho từng nhóm tài sản khác nhau.

+ Tổ chức tốt công tác chăm sóc, khai thác đúng để không ngừng nâng cao trình độ và hiệu quả thâm canh.

+ Xác định định mức hợp lý để thực hiện khoán sản phẩm cuối cùng đến cho người lao động.

+ Thực hiện chế độ khoán sản phẩm được dựa trên nguyên tắc chung là thu hồi được vốn đầu tư; đảm bảo quyền lợi, trách nhiệm của người nhận khoán và làm cho họ gắn bó với trang trại.

- Đối với các tài sản có giá trị cao và tác dụng lớn như mạng lưới điện, đường giao thông, hệ thống thủy lợi:

+ Cần tổ chức các đội chuyên trách để thực hiện công việc quản lý tài sản và chăm sóc kỹ thuật.

+ Kết hợp chặt chẽ với chính quyền sở tại trong công tác quản lý các tài sản của trang trại.

- Đối với các tài sản là nhà cửa, kho tàng, cơ sở chế biến:

+ Tổ chức đánh giá định kỳ tình trạng của tài sản.

+ Kiểm tra thường xuyên các thiết bị máy móc và thay thế kịp thời các thiết bị hỏng hóc để đảm bảo cho quá trình sản xuất được liên tục.

2. Quản lý và sử dụng tài sản lưu động

2.1. Xác định nhu cầu vật tư

$$M = K \times L$$

Trong đó:

M: Nhu cầu vật tư

K: Khối lượng công việc theo kế hoạch

L: Định mức vật tư theo kế hoạch

Nhu cầu vật tư thường được xác định theo vụ hoặc cả năm dựa trên kế hoạch sản xuất chi tiết của trang trại.

2.2. Tổ chức dự trữ vật tư

Dự trữ vật liệu nhằm giúp trang trại chủ động hơn trong sản xuất kinh doanh, tránh được cơn sốt giá vật tư trên thị trường. Hơn nữa, kinh doanh trong lĩnh vực nông nghiệp ngoài những đặc điểm chung còn có những đặc điểm riêng, nhiều biến số kinh doanh không chủ động được, đặc biệt là những biến số ngoại sinh như hạn hán, lụt lội, sâu bệnh... Do đó cần phải tổ chức dự trữ vật tư để đáp ứng đủ và kịp thời cho các hoạt động sản xuất.

Tổ chức dự trữ vật tư thường tập trung giải quyết hai vấn đề cơ bản: Số lượng dự trữ bao nhiêu là tối ưu; Thời điểm dự trữ vào lúc nào là thích hợp.

2.3. Xác định lượng vật tư dự trữ

Lượng vật tư dự trữ tối ưu có nghĩa là phải đáp ứng được mọi nhu cầu sản xuất nông nghiệp.

Trong bất kỳ tình huống nào phải đảm bảo có tổng chi phí dự trữ là nhỏ nhất (Tổng chi phí dự trữ = Chi phí mua vật tư + Chi phí bảo quản).

2.4. Xác định loại vật tư dự trữ

Dự trữ vật tư kỹ thuật nông nghiệp là cần thiết, song không phải loại vật tư nào cũng có vai trò như nhau, được quan tâm như nhau trong việc bảo quản và duy trì trong kho. Vì vậy, trang trại cần áp dụng phương pháp phân tích và phân loại ABC vật tư dự trữ. Thực chất của phương pháp phân tích ABC là phân loại toàn bộ vật tư dự trữ thành 3 nhóm A, B, C (căn cứ vào vị trí, giá trị, số lượng, sự khan hiếm và mối quan hệ của các vật tư dự trữ). Thông thường thì phân loại như sau:

Vật tư dự trữ	% giá trị vật tư dự trữ	% tổng số vật tư dự trữ
Nhóm A	70 - 80	15
Nhóm B	15 - 25	30
Nhóm C	5	55
Cộng	100	100

Cần ưu tiên tài chính và công tác dự báo cho vật tư nhóm A. Ưu tiên việc bố trí, kiểm tra kiểm soát, bảo đảm an toàn sản xuất của nhóm A.

2.5. Xác định thời gian dự trữ vật tư

Chi phí dự trữ vật tư phụ thuộc rất nhiều vào thời gian dự trữ, thời gian dự trữ càng dài thì chi phí dự trữ càng lớn. Vì vậy, cần phải xác định thời gian dự trữ hợp lý để giảm thiểu chi phí dự trữ.

Thời gian dự trữ vật tư được xác định trên cơ sở đánh giá sự khan hiếm vật tư trong giai đoạn sản xuất, biến động của giá cả vật tư trên thị trường và khả năng tiếp cận vật tư của trang trại.

2.6. Quản lý và sử dụng vật tư

- Xây dựng các nhà kho để bảo quản vật tư:
- + Nhà kho nên được đặt gần đường giao thông để thuận lợi cho việc vận chuyển và cấp phát vật tư.
- + Có đủ phương tiện để đảm bảo cho công tác bảo quản.
- Duy định và thực hiện chế độ quản lý vật tư chặt chẽ, áp dụng trách nhiệm vật chất trong quản lý, sử dụng vật tư sản xuất.
- Cấp phát và sử dụng theo định mức, kịp thời theo quy trình sản xuất.
- Thường xuyên kiểm tra, kiểm kê tài sản lưu động.
- Xác định định mức sử dụng để giao khoán, gắn trách nhiệm sử dụng vật tư và sản phẩm cuối cùng.

Quản lý tư liệu sản xuất gồm quản lý tài sản cố định và lưu động.

Câu hỏi ôn tập

1. Vai trò của việc xây dựng dự toán và kế hoạch trong sản xuất của trang trại?
2. Khái niệm và phân tích ý nghĩa của chi phí sản xuất, doanh thu và lợi nhuận?
3. Các chỉ tiêu đánh giá lợi nhuận, ý nghĩa?
4. Khái niệm quản lý sản xuất. Sự khác nhau và giống nhau giữa tài sản cố định và lưu động. Ý nghĩa kinh tế trong hoạt động sản xuất kinh doanh của 2 loại tài sản này?



Bài 6. HẠCH TOÁN KINH TẾ VÀ TIÊU THỤ SẢN PHẨM

Giới thiệu

Muốn tồn tại và phát triển, các trang trại phải bằng mọi cách đưa sản phẩm tới tay người tiêu dùng, được người tiêu dùng chấp nhận và thu được lợi nhuận nhiều nhất có nghĩa là phải thực hiện tốt công tác tiêu thụ sản phẩm. Một trong những yếu tố quyết định điều đó là phải thực hiện tốt công tác hạch toán kinh tế và tiêu thụ sản phẩm. Điều sẽ cho quản lý trang trại có cái nhìn tổng quát về kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh của mình một cách cụ thể thông qua các chỉ tiêu doanh thu và kết quả lỗ, lãi. Đồng thời còn cung cấp những thông tin quan trọng giúp cho nhà quản lý phân tích, đánh giá, điều các phương án sản xuất, kinh doanh để đầu tư có hiệu quả nhất.

Nội dung bài học

I. KHÁI NIỆM, ĐỊNH NGHĨA HẠCH TOÁN KINH TẾ

1. Khái niệm

Hạch toán sản xuất là quá trình theo dõi, tính toán và phân tích mọi khoản thu, chi thực tế trong quá trình sản xuất của trang trại. Đây là công cụ và phương pháp quản lý trang trại có kế hoạch và tiết kiệm.

2. Mục đích

- Làm cơ sở để xác định giá bán sản phẩm hợp lý vừa đảm bảo lợi nhuận vừa đảm bảo khả năng cạnh tranh của trang trại trên thị trường.
- Tìm các giải pháp để tối ưu hóa lợi nhuận thông qua việc tiết kiệm và cắt giảm các khoản chi phí trong sản xuất.

3. Đặc điểm hạch toán sản xuất trang trại

Đặc điểm của hạch toán sản xuất trang trại được qui định bởi các đặc thù của sản xuất nông nghiệp và quy mô sản xuất kinh doanh trang trại.

- Sản xuất nông nghiệp có chu kỳ sản xuất dài, chia ra nhiều công đoạn và khâu công việc tương đối độc lập, có tính thời vụ cao. Một số tư liệu sản xuất được tái sản xuất bằng hiện vật.
- Nhiều cây trồng vật nuôi được xen ghép trong quá trình sản xuất,... Vì vậy yêu cầu khi hạch toán phải chú ý đầy đủ các đặc điểm này để đánh giá và tính toán đúng kết quả sản xuất kinh doanh.
- Trong qui mô trang trại người quản lý vừa là người trực tiếp sản xuất, sử dụng lao động gia đình nên việc tính toán chi phí lao động nhiều khi không rõ ràng và thậm

I | BÀI 6. HẠCH TOÁN KINH TẾ VÀ TIÊU THỤ SẢN PHẨM

chí không tính đến. Trong những trường hợp như vậy việc tính giá thành sản phẩm sẽ là giá thành không đầy đủ.

- Sản xuất nông nghiệp phụ thuộc rất lớn vào các điều kiện tự nhiên. Các điều kiện này diễn biến hết sức phức tạp, nên việc tính toán các chi phí trong nhiều trường hợp hết sức phức tạp, đặc biệt khi có các tác động tiêu cực của thời tiết và khí hậu.

II. NGUYÊN TẮC HẠCH TOÁN KINH TẾ

Giá thành đơn vị sản phẩm hoặc dịch vụ là tổng hợp tất cả các khoản chi phí sản xuất (chi phí gián tiếp và chi phí trực tiếp) biểu hiện dưới dạng tiền tệ theo giá thị trường đối với từng đơn vị sản phẩm hoặc dịch vụ của trang trại. Đây là chỉ tiêu tổng hợp, thuộc chỉ tiêu chất lượng, phản ánh trực tiếp hiệu quả sản xuất kinh doanh của trang trại. Cụ thể:

- Giá thành bằng giá bán thì trang trại sản xuất kinh doanh hòa vốn.
- Giá thành nhỏ hơn giá bán thì trang trại sản xuất kinh doanh có lãi.
- Giá thành lớn hơn giá bán thì trang trại sản xuất kinh doanh thua lỗ.

Vì vậy hạch toán chi phí và tính giá thành sản phẩm, dịch vụ phải làm tốt các nhiệm vụ sau đây:

- Xác định đúng đối tượng hạch toán chi phí sản xuất, đối tượng tính giá thành.
- Tổ chức tốt khâu ghi chép ban đầu làm căn cứ tập hợp chi phí sản xuất và số lượng sản phẩm theo từng đối tượng hạch toán chi phí và tính giá thành sản phẩm từ các ngành, các đơn vị sản xuất.
- Tổ chức các sổ sách kế toán thích hợp với yêu cầu hạch toán chi phí, ghi chép vào sổ sách kịp thời và đầy đủ.
- Tính giá thành chính xác và đúng kỳ hạn.

Hạch toán kinh tế để tính giá thành sản phẩm và đưa ra giải pháp tối ưu hóa lợi nhuận

III. CHI PHÍ SẢN XUẤT

1. Chi phí trực tiếp

Chi phí trực tiếp là các chi phí có quan hệ trực tiếp đến quá trình sản xuất của sản phẩm gồm:

- Chi phí cố định bao gồm: Khấu hao tài sản cố định, tiền sửa chữa máy móc thiết bị theo định kỳ, tiền lãi vay vốn mua tài sản cố định,... Về nguyên tắc các chi phí này được phân bổ hàng năm. Nếu chi phí cho nhiều loại cây trồng, vật nuôi và dịch vụ thì được phân bổ dựa vào mức độ sử dụng của đối tượng hạch toán giá thành.

- Chi phí biến đổi, bao gồm: Tiền mua sắm vật tư kỹ thuật, nhiên liệu, tiền trả công lao động trực tiếp, phân bón, hạt giống, con giống, thuốc trừ sâu, thức ăn gia súc,... Các chi phí biến đổi cho cây nào, con nào, dịch vụ nào thì tính cho cây, con, sản phẩm, dịch vụ đó.

Trong sản xuất nông nghiệp, một số tư liệu sản xuất biến đổi (hạt giống, giống gia súc, một số vật tư kỹ thuật,...) được tái sản xuất ngay tại trang trại và tham gia vào chu

HỢP PHẦN 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI |

kỳ sản xuất, khi hạch toán giá thành phải tính theo giá mua vào hoặc bán ra. Đối với những sản phẩm tự sản tự tiêu (như phân bón) thì có thể tính theo giá thành sản xuất.

Trong trang trại thường có nhiều loại sản phẩm, nên đối tượng tập hợp chi phí sản xuất và tính giá thành sản phẩm cũng phải tập hợp và tính giá riêng cho từng loại sản phẩm hoặc từng nhóm sản phẩm có liên quan với nhau, nên các chi phí liên quan đến từng loại cây phải được ghi chép theo dõi riêng.

2. Chi phí gián tiếp

Chi phí gián tiếp là các chi phí có quan hệ đến việc quản lý các hợp phần sản xuất hay toàn bộ trang trại, bao gồm:

- Chi phí văn phòng phẩm phục vụ cho quản lý.
- Khấu hao nhà cửa, kho tàng,...
- Lương cho cán bộ quản lý.

Chi phí gián tiếp được phân bổ cho mỗi đối tượng tính giá thành như sau:

$$IC = TIC/TDC \times DC$$

Trong đó:

IC: Chi phí gián tiếp cho đối tượng tính giá thành

TIC: Tổng chi phí gián tiếp trang trại

TDC: Tổng chi phí trực tiếp của trang trại

DC: Chi phí trực tiếp của đối tượng tính giá thành

IV. TÍNH TOÁN GIÁ THÀNH SẢN PHẨM

Công thức chung để tính giá thành sản phẩm, dịch vụ là:

$$Z = TC/Q$$

Trong đó:

Z: Giá thành sản xuất

TC: Tổng chi phí

Q: Số lượng sản phẩm hoặc dịch vụ

Do đặc điểm của sản xuất nông nghiệp và tính đa dạng của sản phẩm nên phương pháp tính giá thành sản phẩm nông nghiệp cũng có những khác biệt. Sản phẩm nông nghiệp rất đa dạng và phong phú bao gồm sản phẩm chính và sản phẩm phụ, sản phẩm đi kèm, sản phẩm có nhiều phẩm cấp... Hơn nữa, trong nông nghiệp, các cây trồng được trồng luân canh, xen canh, gối vụ, các gia súc được nuôi thả xen ghép nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh. Bởi vậy, cần thiết phải tổ chức hạch toán chi phí giá thành riêng cho từng thứ sản phẩm.

V. TÍNH TOÁN HIỆU QUẢ KINH TẾ

1. Chỉ tiêu kết quả, chi phí

(i) Tổng giá trị sản xuất thu được (GO): Là tổng thu nhập của một loại mô hình (gồm các loại sản phẩm) hoặc một đơn vị diện tích.

$$GO = \sum Q_i \cdot P_i$$

Trong đó:

Q_i : Khối lượng sản phẩm thứ i

P_i : Giá sản phẩm thứ i

Nếu trang trại chỉ sản xuất một sản phẩm, ví dụ như cà phê thì gọi là thu nhập thuần: Được tính bằng cách lấy sản lượng (kg) nhân với đơn giá cà phê (đồng/kg):

$$GO = Q_1 \cdot P_1$$

(ii) Tổng chi phí (TC): $TC = \text{chi phí sản xuất} + \text{chi phí lao động} + \text{khấu hao tài sản} + \text{chi phí khác}$.

2. Chỉ tiêu hiệu quả

1. Lợi nhuận (Pr): $Pr = GO - TC$.

2. Chỉ tiêu phân tích hiệu quả kinh tế:

- Hiệu quả kinh tế tuyệt đối (H0): Là so sánh lợi nhuận (Pr) của mô hình này so với mô hình khác, phương án sản xuất này so với phương án sản xuất khác...; công thức tính: $Pr1 - Pr2$.

- Hiệu quả kinh tế tương đối (H1): Là so sánh tương đối lợi nhuận (Pr) của mô hình này so với mô hình khác, phương án sản xuất này so với phương án sản xuất khác...; công thức tính: $Pr1/Pr2$.

VI. BIỆN PHÁP HẠ GIÁ THÀNH

Hạ giá thành sản phẩm hay dịch vụ là biện pháp tăng lợi nhuận. Muốn hạ giá thành các trang trại cần phải thực hiện tốt các giải pháp sau:

- Không ngừng nâng cao năng suất và sản lượng cây trồng vật nuôi bằng các biện pháp thâm canh và ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật, đưa công nghệ vào sản xuất.

- Sử dụng có hiệu quả các loại chi phí, đặc biệt là chi phí cố định, rút ngắn thời gian khấu hao và giảm mức khấu hao trên đơn vị sản phẩm.

- Quản lý chặt chẽ và sử dụng đầy đủ, tiết kiệm và có hiệu quả vật tư kỹ thuật, lao động vốn.

- Ngoài ra chính sách kinh tế vĩ mô như chính sách giá, chính sách tín dụng, đặc biệt là chính sách thuế cũng tác động nhiều đến việc giảm giá thành sản phẩm.

VII. TỔ CHỨC TIÊU THỤ SẢN PHẨM

1. Thị trường

Nghiên cứu và dự báo thị trường giúp cho trang trại có những điều chỉnh bổ sung và quyết định đúng đắn trong việc phát triển sản xuất kinh doanh của trang trại.

Nghiên cứu thị trường không chỉ được thực hiện khi tổ chức bán sản phẩm mà phải được thực hiện ngay cả trước khi xây dựng kế hoạch sản xuất kinh doanh của trang trại.

1.1. Nghiên cứu thị trường

Nghiên cứu thị trường nhằm xác định khả năng bán sản phẩm của trang trại. Trên cơ sở đó nâng cao khả năng thích ứng với thị trường của sản phẩm trang trại. Từ đó tiến hành tổ chức sản xuất và bán sản phẩm của trang trại có hiệu quả.

Nghiên cứu thị trường bao gồm việc nghiên cứu khả năng thâm nhập và mở rộng thị trường của trang trại. Nghiên cứu các đối tượng tiêu dùng sản phẩm của trang trại về số lượng, chất lượng, cơ cấu chủng loại, thời gian, địa điểm. Đồng thời nghiên cứu cả đối thủ cạnh tranh của mình.

Nghiên cứu thị trường có thể thông qua sự biến động giá cả của thị trường, qua phương pháp tiếp thị của cán bộ, nhân viên trang trại, tổ chức các hội nghị khách hàng... Khi nghiên cứu cần phân loại hàng hóa bán theo giới tính và tuổi tác... để đánh giá chính xác nhu cầu của khách hàng. Khi nghiên cứu đối thủ cạnh tranh cần chú ý đến tiềm năng kinh tế, kỹ thuật và khả năng thâm nhập vùng thị trường của từng đối thủ cạnh tranh.

1.2. Dự báo thị trường

Nghiên cứu nắm bắt thị trường bên cạnh để đưa ra các giải pháp thích hợp đối với việc bán sản phẩm của nông trại, nó còn là cơ sở cho việc phân tích và dự báo thị trường.

Nội dung của dự báo thị trường bao gồm: dự báo khả năng và triển vọng về cung cầu sản phẩm trang trại đang sản xuất và các loại sản phẩm mới mà các trang trại có thể sản xuất.

Dự báo về khách hàng để lựa chọn những khách hàng chủ lực, thường xuyên của trang trại, xác định nhóm khách hàng mới.

Dự báo về số lượng và chủng loại sản phẩm có triển vọng.

Dự báo thời gian, không gian bán sản phẩm... và dự báo xu hướng biến động của giá cả.

Nghiên cứu và dự báo thị trường giúp cho trang trại có những điều chỉnh bổ sung và quyết định đúng đắn trong việc phát triển sản xuất kinh doanh của trang trại.

2. Tiếp thị

Nhằm hướng dẫn và thu hút sự chú ý của khách hàng đối với sản phẩm của trang trại. Quảng cáo và giới thiệu sản phẩm có thể thực hiện thông qua các hội chợ triển lãm, các phương tiện thông tin đại chúng...

Đối với sản phẩm chế biến, cần đăng ký sản phẩm về quy cách, mẫu mã, giúp cho trang trại đảm bảo sở hữu công nghiệp về sản phẩm của mình.

3. Mạng lưới tiêu thụ

Là việc tổ chức đưa sản phẩm đến người tiêu dùng. Trong nền kinh tế thị trường, khách hàng, người tiêu dùng là đối tượng phục vụ của sản xuất. Vì vậy, phải lựa chọn phương thức nào để đưa sản phẩm đến người tiêu dùng nhanh, kịp thời và thuận lợi nhất.

Như vậy có hai kênh bán sản phẩm: Trực tiếp và gián tiếp. Việc lựa chọn phương thức bán nào là tùy thuộc vào đặc điểm của các sản phẩm tiêu thụ như hàng công kênh, khó bảo quản, tính chất quan trọng của hàng hóa, hàng tiêu dùng trực tiếp, hàng qua chế biến và khối lượng hàng hóa sản phẩm bán.

VIII. SỔ TAY GHI CHÉP CHI PHÍ SẢN XUẤT CỦA TRANG TRẠI

Sổ tay ghi chép chi phí sản xuất trang trại được lưu giữ nhằm các mục đích sau đây:

- Để đáp ứng việc theo dõi doanh thu của trang trại: Đây là một mục đích thiết yếu của sổ tay trang trại nhưng không phải là lý do duy nhất và một hồ sơ ghi chép có hệ thống cũng rất hữu dụng cho các mục đích khác.

- Để hỗ trợ cho các quyết định kế hoạch tài chính: Hồ sơ tài chính có thể được sử dụng để lập kế hoạch dòng tiền, phân tích kinh doanh và các mục đích khác.

- Để kiểm soát sử dụng lao động: Ghi ngày làm việc, lương, tiền nợ,...

- Rất nhiều thông tin được lưu giữ để chuyển đổi thành thông tin hữu ích khi cần.

** Tiêu chuẩn sổ tay ghi chép:*

Ghi chép sổ tay là một việc làm cần phải thường xuyên và cần đầu tư thời gian để làm. Vì vậy, sổ tay phải đáp ứng các tiêu chuẩn sau đây:

- Các thông tin phải đầy đủ, hữu ích và theo hệ thống sản xuất trang trại.

- Các chỉ tiêu dễ hiểu, dễ ghi chép: Nên thiết kế theo hình thức càng đóng càng tốt, tránh những chỉ tiêu mở.

- Các phần tóm tắt như tổng chi, tổng thu và hạch toán kinh tế đơn giản cần phải có những công thức hoặc giải thích đơn giản để người ghi chép có thể tính toán dễ dàng.

** Các nội dung chính trong sổ tay ghi chép:*

- Tài sản cố định;

- Công lao động;

- Vật tư phân bón;

- Vật tư bảo vệ thực vật;

- Vật tư tưới nước;

- Chi phí duy trì sửa chữa khác;

- Sản phẩm và giá cả bán sản phẩm;

- Bảng tóm tắt chi tiêu và thu nhập theo năm.

Câu hỏi ôn tập

1. Khái niệm, ý nghĩa và các nguyên tắc hạch toán kinh tế trang trại?
2. Khái niệm, ý nghĩa giá thành sản xuất và hiệu quả kinh tế của trang trại. Các tiêu chí đánh giá hiệu quả kinh tế của trang trại?
3. Các giải pháp quản lý hạ giá thành và nâng cao hiệu quả sản xuất?
4. Các giải pháp tổ chức tiêu thụ sản phẩm của trang trại. Phân tích, đánh giá những vấn đề còn tồn tại trong tiêu thụ sản phẩm cà phê ở trang trại hiện nay. Ý kiến của anh (chị) về vấn đề này?

Hợp phần 5. THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

1. Vị trí, ý nghĩa và vai trò của hợp phần

Biến đổi khí hậu là một vấn đề toàn cầu và thực sự đã đang tác động tới toàn bộ các hoạt động kinh tế, xã hội và môi trường ở mỗi quốc gia, vùng lãnh thổ, khu vực và mỗi ngành kinh tế. Việc người sản xuất cà phê nhận thức rõ những nguy cơ của biến đổi khí hậu đe dọa sự phát triển bền vững của Ngành Cà phê Việt Nam, đồng thời có kiến thức nhất định về việc sử dụng các công cụ và giải pháp ứng phó thích hợp với biến đổi khí hậu là rất quan trọng và thiết thực trong hoàn cảnh hiện nay.

2. Nội dung chính

- Giới thiệu một số vấn đề chung về biến đổi khí hậu.
- Sự phát thải khí nhà kính trong các công đoạn sản xuất cà phê và biện pháp giảm thiểu.
- Tác động của biến đổi khí hậu tới sản xuất cà phê.
- Các biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu.

Tham gia biên soạn:

Nguyễn Văn Thường

Đỗ Thành Chung

Bài 1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Giới thiệu

Biến đổi khí hậu là vấn đề mới không những chỉ ở Việt Nam mà còn trên toàn thế giới, vì vậy việc hiểu rõ các khái niệm liên quan tới biến đổi khí hậu, tác nhân gây ra biến đổi khí hậu và những tác động của chúng trong những năm tới đối với Ngành Cà phê không phải là vấn đề dễ dàng, do đó những tác nhân trong chuỗi sản xuất cà phê cần phải nghiên cứu tìm hiểu trước khi xem xét đưa ra các biện pháp thích ứng cụ thể.

Nội dung bài học

I. THUẬT NGỮ VÀ ĐỊNH NGHĨA

1. Thời tiết (Weather)

Trạng thái khí quyển tại một thời điểm nhất định được xác định bằng tổ hợp các yếu tố: nhiệt độ, mưa, tốc độ gió, độ ẩm và áp suất không khí. Thời tiết hay thay đổi trong ngắn hạn (phút, giờ, ngày, tuần, tháng, mùa).

Các cụm từ, thành ngữ như: Đông qua Xuân tới; Xuân qua Hạ về, sớm nắng chiều mưa; hết mưa là nắng hừng lên thôi... đều có ý chỉ sự thay đổi của thời tiết. Các dự báo như *nắng tốt dưa, mưa tốt lúa; chuồn chuồn bay thấp thì mưa, bay cao thì nắng bay vừa thì râm...* là nói tới tác động của biến động thời tiết.

2. Khí hậu (Climate)

Tổng hợp của thời tiết được đặc trưng bằng các trị số thống kê trong dài hạn (trung bình, xác suất các cực trị...) của các yếu tố khí tượng biến động trong một khu vực địa lý. Thời kỳ tính trung bình thường là 30 - 50 năm. Theo định nghĩa của Tổ chức Khí tượng Thế giới (WMO): Khí hậu là tổng hợp các điều kiện thời tiết ở một khu vực nhất định đặc trưng bởi các thống kê dài hạn các biến số của trạng thái khí quyển ở khu vực đó.

3. Biến đổi khí hậu (Climate Change)

Sự thay đổi trạng thái của khí hậu, có nguyên nhân trực tiếp hay gián tiếp từ hoạt động của con người, làm thay đổi thành phần của khí quyển toàn cầu và đóng góp thêm vào sự biến động khí hậu tự nhiên trong các thời gian có thể so sánh được. Biến đổi khí hậu xác định sự khác biệt giữa các giá trị trung bình dài hạn của một tham số hay thống kê khí hậu. Trong đó số trung bình được tính trong một khoảng thời gian xác định, thường là vài chục năm.

4. Biến thiên khí hậu (Climate Variability)

Dao động về giá trị trung bình của trạng thái và các thông số thống kê khác (độ lệch chuẩn), các hiện tượng cực đoan của khí hậu trên cả phạm vi không gian và thời gian, có thể do cả yếu tố tự nhiên và con người; có thể do cả bên trong và bên ngoài.

5. Khí nhà kính (Greenhouse Gases)

Là các khí có trong khí quyển, có nguồn gốc tự nhiên hoặc nhân tạo, có khả năng hấp thụ các tia có bước sóng trong dải sóng nhiệt hồng ngoại (thermal infrared radiation) trên bề mặt trái đất, khí quyển và mây mù, ngăn cản và làm giảm lượng bức xạ của trái đất thoát ra ngoài vũ trụ, do đó làm nóng tầng bên dưới khí quyển và bề mặt trái đất. Tác động của các khí này giống tính chất của các tia nhiệt trong nhà kính (gây hiệu ứng nhà kính) nên gọi là khí nhà kính. Những khí nhà kính trong khí quyển trên bề mặt trái đất gồm: hơi nước, carbon dioxide CO_2 , nitrous oxide N_2O , methane CH_4 , hydro-fluorocarbons HFC, per-fluorocarbons PFCs, sulphur hexafluoride SF_6 .

6. Yếu tố khí hậu (Climate Element)

Một trong những tính chất hay điều kiện của khí quyển (như nhiệt độ không khí) đặc trưng cho trạng thái vật lý của thời tiết hay khí hậu tại một nơi vào một khoảng thời gian nhất định.

7. Nhân tố khí hậu (Climate Factor)

Các điều kiện vật lý nhất định (khác với yếu tố khí hậu) điều chỉnh khí hậu (như vĩ độ, độ cao, sự phân bố đất, biển, địa hình, các dòng chảy đại dương...).

8. Nóng lên toàn cầu (Global Warming)

Sự tăng dần nhiệt độ trái đất do các khí nhà kính tích tụ trong khí quyển.

9. Kịch bản biến đổi khí hậu (Climate Change Scenario)

Là các giả định có cơ sở khoa học và độ tin cậy về sự tiến triển trong tương lai của các mối quan hệ giữa kinh tế - xã hội, GDP, phát thải khí nhà kính, biến đổi khí hậu và mực nước biển dâng. Lưu ý: Kịch bản biến đổi khí hậu khác với dự báo thời tiết và dự báo khí hậu ở chỗ nó đưa ra quan điểm về mối ràng buộc giữa phát triển và hành động.

10. Phát thải (Emissions)

Sự thải các khí nhà kính và/hoặc các tiền tố của chúng vào khí quyển trên một khu vực và thời gian cụ thể.

II. BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TRÊN TOÀN CẦU

1. Các hệ khí hậu hoạt động và biến đổi thế nào?

- Khí hậu trên trái đất được quyết định bởi nguồn năng lượng đến từ mặt trời, nguồn năng lượng rời khỏi trái đất thông qua quá trình bức xạ và sự trao đổi năng lượng giữa khí quyển với đất đai, đại dương, các khối băng, sinh vật.

- Thành phần bầu khí quyển đặc biệt quan trọng: Khí + Sol khí (hạt hơi nước rất nhỏ + khí) ảnh hưởng đến dòng bức xạ từ mặt trời vào trái đất và bức xạ hồng ngoại (Thermal Infra Red) rời khỏi trái đất: hơi nước, CO_2 , CH_4 , O_3 , N_2O đều là khí nhà kính tồn tại một cách tự nhiên trong khí quyển. Các khí này ngăn chặn năng lượng hồng

I BÀI 1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

ngoại (nhiệt) thoát ra khỏi trái đất vào vũ trụ, tránh cho trái đất lạnh cóng và không có sự sống. Đây là hiệu ứng nhà kính tự nhiên. Hiệu ứng này cho trái đất nóng lên cỡ khoảng 33°C so với không có hiệu ứng; và làm cho phần lớn H₂O trên thế giới ở thể lỏng và bảo đảm sự sống tồn tại trên trái đất.

- Từ năm 1995, Ủy ban Liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC = Intergovernmental Panel for Climate Change) đã đưa ra các bằng chứng thuyết phục cho thấy ảnh hưởng rõ rệt của con người đối với khí hậu toàn cầu. Tới năm 2001, IPCC có những bằng chứng mới mạnh hơn cho thấy tình trạng ấm lên đã quan sát được trong 50 năm qua có nguyên nhân chủ yếu do hoạt động của con người. Năm 2007, IPCC khẳng định sự ấm lên trong hệ khí hậu là điều không còn phải nghi ngờ và phần lớn sự gia tăng nhiệt độ bình quân trên toàn cầu có nguyên nhân từ sự tăng lượng khí nhà kính xuất phát từ hoạt động của con người đã quan sát được.

2. Phát thải khí nhà kính - nguyên nhân chính của biến đổi khí hậu

Các hoạt động của con người đã làm tăng đáng kể các loại khí nhà kính, vì vậy làm tăng hiệu ứng khí nhà kính tự nhiên. Đặc biệt trong thế kỷ 20, nồng độ khí CO₂ tăng lên rất nhiều từ 280ppm đến 387ppm (tăng 40%). Hàm lượng các khí nhà kính khác như khí CH₄, N₂O cũng tăng lần lượt từ 715ppb (phần tỷ) và 270ppb trong thời kỳ tiền công nghiệp lên 1774ppb (151%) và 319ppb (17%) vào năm 2005. Riêng các chất khí chlorofluoro carbon (CFCs) vừa là khí nhà kính với tiềm năng làm nóng lên toàn cầu lớn gấp nhiều lần khí CO₂, vừa là chất phá hủy tầng ôzôn bình lưu, chỉ mới có trong khí quyển do con người sản xuất ra kể từ khi công nghiệp làm lạnh, hóa mỹ phẩm phát triển.

Trên phạm vi toàn cầu, thành phần khí nhà kính ước tính bao gồm CO₂: 50%; CFC: 20%; CH₄: 16%; O₃: 8%; N₂O: 6%. Các nguồn phát thải đóng góp vào sự nóng lên của trái đất tính chung cho toàn cầu (theo IPCC) là: các ngành sản xuất năng lượng, công nghiệp, giao thông vận tải, xây dựng... 46%, phá rừng nhiệt đới 18%, sản xuất nông nghiệp khoảng 9%, các ngành sản xuất hóa chất (CFC, HCFC) khoảng 24%, còn lại (3%) là từ các hoạt động khác.

Từ năm 1840 đến 2004, tổng lượng phát thải khí CO₂ của các nước giàu chiếm tới 70% tổng lượng phát thải khí CO₂ toàn cầu, trong đó ở Hoa Kỳ và Anh trung bình mỗi người dân phát thải 1.100 tấn, gấp khoảng 17 lần ở Trung Quốc và 48 lần ở Ấn Độ. Riêng năm 2004, lượng phát thải khí CO₂ của Hoa Kỳ là 6 tỷ tấn, bằng khoảng 20% tổng lượng phát thải khí CO₂ toàn cầu. Trung Quốc là nước phát thải lớn thứ 2 với 5 tỷ tấn CO₂, tiếp theo là Liên bang Nga 1,5 tỷ tấn, Ấn Độ 1,3 tỷ tấn, Nhật Bản 1,2 tỷ tấn, Đức 800 triệu tấn, Canada 600 triệu tấn, Vương quốc Anh 580 triệu tấn. Các nước đang phát triển phát thải tổng cộng 12 tỷ tấn, chiếm 42% tổng lượng phát thải CO₂ toàn cầu so với 7 tỷ tấn năm 1990 (chỉ chiếm 29% tổng lượng phát thải toàn cầu), cho thấy tốc độ phát thải khí CO₂ của các nước này tăng khá nhanh trong khoảng 15 năm qua. Một số nước phát triển dựa vào đó để yêu cầu các nước đang phát triển cũng phải cam kết theo Công ước Biến đổi khí hậu.

Tuy nhiên, điều đáng lưu ý là trong khi các nước giàu chỉ chiếm 15% dân số thế giới nhưng tổng lượng phát thải của họ chiếm tới 45% tổng lượng phát thải toàn cầu; các nước châu Phi và cận Sahara với 11% dân số thế giới chỉ phát thải 2% và các nước kém phát triển với 1/3 dân số thế giới chỉ phát thải 7% tổng lượng phát thải toàn cầu.

Bảng 1. Thống kê khí nhà kính theo ngành năm 1994 và 2000*Đơn vị: 1000 tấn CO₂*

Năm Ngành	1994		2000	
	Lượng phát thải	Phần trăm	Lượng phát thải	Phần trăm
Năng lượng	25637,09	24,7	52773,46	35,0
Hoạt động công nghiệp	3807,19	3,7	10005,72	6,6
Nông nghiệp	52450,00	50,5	650990,65	43,1
Sử dụng đất, thay đổi mục đích sử dụng đất và rừng	19380,00	18,6	15104,72	10,0
Rác thải	2565,02	2,5	7925,18	5,3
Tổng	103839,30	100	150899,73	100

Nguồn: Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2010.

Còn tại Việt Nam, kiểm kê khí nhà kính năm 2000 cho thấy, nguồn phát thải khí nhà kính 45,4% từ hoạt động sản xuất nông nghiệp, 35,2% từ sử dụng các dạng năng lượng hóa thạch khác nhau, 10,5% từ hoạt động lâm nghiệp và thay đổi sử dụng đất, 7% từ công nghiệp và 1,9% từ chất thải. Dự báo thời gian tới nguồn phát thải khí nhà kính trong nông nghiệp và lâm nghiệp không thay đổi, song trong lĩnh vực năng lượng lại tăng lên đáng kể. Như vậy, có thể thấy quản lý tốt khí nhà kính từ nông nghiệp có thể giảm thiểu đáng kể phát thải khí nhà kính hiện nay, song trong thời gian tới sẽ phải quan tâm nhiều hơn đến lĩnh vực sử dụng năng lượng. Dự tính tổng lượng phát thải các khí nhà kính của nước ta sẽ lên đến 233,3 triệu tấn CO₂ tương đương vào năm 2020, tăng 93% so với năm 1998.

Riêng về khí CO₂ (không kể các khí nhà kính khác), năm 1990, Việt Nam phát thải 21,4 triệu tấn; năm 2004, phát thải 98,6 triệu tấn, tăng gần 5 lần, bình quân đầu người 1,2 tấn một năm (trung bình của thế giới là 4,5 tấn/năm, Singapore 12,4 tấn, Malaysia 7,5 tấn, Thái Lan 4,2 tấn, Trung Quốc 3,8 tấn, Indonesia 1,7 tấn, Philippines 1,0 tấn, Myanmar 0,2 tấn, Lào 0,2 tấn). Như vậy, phát thải các khí CO₂ của Việt Nam tăng khá nhanh trong 15 năm qua, song vẫn ở mức rất thấp so với trung bình toàn cầu và nhiều nước trong khu vực.

3. Những tác động cơ bản của biến đổi khí hậu đối với trái đất

Trái đất nóng lên sẽ làm cho hệ thống khí hậu thay đổi, theo báo cáo của STERN thì đây là một vấn đề toàn cầu; dài hạn; chứa đựng nhiều bất ổn/không chắc chắn; có khả năng ảnh hưởng rộng lớn và không đảo ngược được.

Những tác động của biến đổi khí hậu đã thể hiện khá rõ nét trong thời gian gần đây và theo dự báo của các nhà khoa học và các tổ chức quốc tế thì những biến đổi này sẽ còn tạo nên những tác động rất lớn trong tương lai.

Đến nay các nhà khoa học trên thế giới đã thống nhất nhận định những tác động cơ bản của biến đổi khí hậu đối với trái đất bao gồm bốn hiện tượng chính là: (1) nhiệt độ trái đất nóng dần lên; (2) băng tan và mực nước biển dâng cao; (3) thiên tai và các

I **BÀI 1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU**

sự kiện cực đoan xảy ra thường xuyên và khốc liệt hơn; và (4) một số dạng tài nguyên thiên nhiên mất đi hoặc biến đổi theo hướng bất lợi.

**** Nhiệt độ trái đất nóng dần lên:***

Biến đổi khí hậu được đặc trưng bởi hiện tượng nhiệt độ trái đất nóng lên một cách bất thường. Các quan sát khí tượng trên toàn cầu cho thấy nhiệt độ trái đất đã tăng khoảng 0,6°C trong hơn một thế kỉ qua. Theo báo cáo công bố của IPCC vào các năm 1990, 2001, 2007 thì nhiệt độ trung bình toàn cầu tăng 0,74°C trong 100 năm qua (1906 - 2005), trong đó 50 năm gần đây tăng gấp đôi so với 50 năm trước.

Theo các dự báo, đến năm 2100 nhiệt độ trái đất sẽ tăng thêm 1,4 - 5,8°C. Nguyên nhân chính của trái đất nóng lên là do hoạt động của con người trong đó bao gồm các hoạt động công nghiệp, nông nghiệp và dịch vụ đã dẫn đến việc phát thải khí nhà kính. Đó là sự lạm dụng quá mức nguồn năng lượng hóa thạch, thực hiện quá trình khoáng hóa các chất hữu cơ do thiên nhiên ban tặng từ hàng triệu năm nay chỉ trong một vài thập kỉ. Đó là nạn phá rừng bừa bãi, là đốt nương làm rẫy, đốt rơm rạ dưới đồng bằng làm cháy chất hữu cơ trong thảm thực vật và trong đất canh tác.

**** Băng tan và mực nước biển dâng cao:***

Chính sự tăng lên nhiệt độ của toàn cầu gây nên hiện tượng băng tan và nước biển dâng lên. Các khối băng ở Bắc cực, Nam cực đang bị thu hẹp nhanh về phạm vi và độ dày khiến cho nước biển dâng cao. Theo IPCC, mực nước biển dâng trung bình mỗi năm 1,8mm trong thời kì 1961 - 2003, nhưng đã tăng nhanh tới 3,1mm mỗi năm trong giai đoạn 1993 - 2003.

Bảng 2. Các kịch bản, nhiệt độ tăng và nước biển dâng theo IPCC (2007)

Các kịch bản	Sự thay đổi nhiệt độ (°C, giai đoạn 2090 - 2099)		Mực nước biển dâng (m, giai đoạn 2090 - 2099)
	Trung bình	Giới hạn	Phạm vi dao động
Mức nền năm 2000	0,6	0,3 - 0,9	
Kịch bản B ₁	1,8	1,1 - 2,9	0,18 - 0,38
Kịch bản A ₁ T	2,4	1,4 - 3,8	0,20 - 0,45
Kịch bản B ₂	2,4	1,4 - 3,8	0,20 - 0,43
Kịch bản A ₁ B	2,8	1,7 - 4,4	0,21 - 0,48
Kịch bản A ₂	3,4	2,0 - 5,4	0,23 - 0,51
Kịch bản A ₁ F ₁	4,0	2,4 - 6,4	0,26 - 0,59

Ghi chú: Kịch bản phát thải thấp (B1, A1T), phát thải trung bình (B2, A1B) và phát thải cao (A2, A1F1).

Dự kiến vào cuối thế kỷ 21, với các kịch bản khác nhau, mực nước biển có thể sẽ tăng lên 50cm, 70cm và 100cm hoặc cao hơn. Ít nhất 21 thành phố trên thế giới có nguy cơ cao bị nước biển nhấn chìm toàn bộ hoặc một phần. Các quốc gia có lãnh thổ bị thu hẹp do nước biển dâng gồm: Trung Quốc, Ấn Độ, Bangladesh, Việt Nam, Indonesia, Nhật Bản, Ai Cập, Hoa Kỳ, Thái Lan và Philippines.

*** Thiên tai xảy ra thường xuyên khốc liệt hơn:**

Do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu mà hàng loạt các sự kiện thiên tai xảy ra ngày càng nhiều với mức độ ảnh hưởng khốc liệt hơn trên toàn thế giới. Theo IPCC từ những năm 1970 các cơn bão mạnh ngày càng gia tăng và càng xuất hiện nhiều cơn bão có quỹ đạo thất thường. Nổi bật của các hiện tượng cực trị đó là hiện tượng El Nino của thế kỉ xảy ra trên toàn cầu trong những năm 1997 - 1998; Cơn bão Mitch xảy ra tại Trung Mỹ vào năm 1998; Siêu bão cát tại Trung Quốc vào năm 2002; Cơn siêu bão Maemi tại Hàn Quốc năm 2003; Cơn bão Katrina tại Bắc Mỹ năm 2005; Hay cơn bão đôi tàn phá nặng nề Việt Nam và Philippines năm 2007.

Hậu quả của những sự kiện thiên tai là khoảng 3 triệu người chết, 200 triệu người bị ảnh hưởng; thiệt hại hàng năm về kinh tế do thiên tai gây ra ước tính khoảng 40 tỷ đô la Mỹ và 50 triệu người bị ảnh hưởng. Dự kiến 50 năm sau thiên tai sẽ tăng gấp 4 lần và số người chịu ảnh hưởng có thể lên đến 2 tỷ người.

*** Một số dạng tài nguyên thiên nhiên mất đi hoặc biến đổi theo hướng bất lợi:**

Nhiệt độ trái đất tăng lên làm tăng nguy cơ diệt chủng của một số động thực vật làm biến mất các nguồn gen quý hiếm, bệnh dịch mới có thể phát sinh.

III. BIỂU HIỆN CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU, NƯỚC BIỂN DÂNG Ở VIỆT NAM TRONG 50 NĂM QUA

Theo các báo cáo từ năm 2003 và 2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, biến đổi của các yếu tố khí hậu và mực nước biển ở Việt Nam có những điểm đáng lưu ý sau:

- **Nhiệt độ:** Trong 50 năm qua (1958 - 2007), nhiệt độ trung bình năm ở Việt Nam tăng lên khoảng từ 0,5°C đến 0,7°C. Nhiệt độ mùa đông tăng nhanh hơn nhiệt độ mùa hè và nhiệt độ ở các vùng khí hậu phía Bắc tăng nhanh hơn ở các vùng khí hậu phía Nam. Nhiệt độ trung bình năm của 4 thập kỉ gần đây (1961 - 2000) cao hơn trung bình năm của 3 thập kỉ trước đó (1931 - 1960). Nhiệt độ trung bình năm của thập kỉ 1991 - 2000 ở Hà Nội, Đà Nẵng, thành phố Hồ Chí Minh đều cao hơn trung bình của thập kỉ 1931 - 1940 lần lượt là 0,8; 0,4 và 0,6°C. Năm 2007, nhiệt độ trung bình năm ở cả 3 nơi trên đều cao hơn trung bình của thập kỉ 1931 - 1940 là 0,8 - 1,3°C và cao hơn thập kỉ 1991 - 2000 là 0,4 - 0,5°C.

- **Lượng mưa:** Trên từng địa điểm, xu thế biến đổi của lượng mưa trung bình năm trong 9 thập kỉ vừa qua (1911 - 2000) không rõ rệt theo các thời kì và trên các vùng khác nhau: Có giai đoạn tăng lên và có giai đoạn giảm xuống. Lượng mưa năm giảm ở các vùng khí hậu phía Bắc và tăng ở các vùng khí hậu phía Nam. Tính trung bình trong cả nước, lượng mưa năm trong vòng 50 năm qua (1958 - 2007) đã giảm khoảng 2%.

- **Không khí lạnh:** Số đợt không khí lạnh ảnh hưởng tới Việt Nam giảm đi rõ rệt trong hai thập kỉ qua. Tuy nhiên, các biểu hiện dị thường lại thường xuất hiện mà gần đây nhất là đợt không khí lạnh gây rét đậm, rét hại kéo dài 38 ngày trong tháng 1 và tháng 2 năm 2008 ở Bắc Bộ.

I BÀI 1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

- **Bão:** Những năm gần đây, bão có cường độ mạnh xuất hiện nhiều hơn. Quỹ đạo bão có dấu hiệu dịch chuyển dần về phía Nam và mùa bão kết thúc muộn hơn, nhiều cơn bão có đường đi dị thường hơn.

- **Mưa phùn:** Số ngày mưa phùn trung bình năm ở Hà Nội giảm dần từ thập kỉ 1981 - 1990 và chỉ còn gần một nửa (15 ngày/năm) trong 10 năm gần đây.

- **Mực nước biển:** Số liệu quan trắc tại các trạm hải văn dọc ven biển Việt Nam cho thấy tốc độ dâng lên của mực nước biển trung bình ở Việt Nam hiện nay là khoảng 2,9mm/năm (giai đoạn 1993 - 2010), tương đương với tốc độ tăng trung bình trên thế giới. Trong khoảng 50 năm qua, mực nước biển tại Trạm Hải văn Hòn Dấu dâng lên khoảng 20cm. Xu thế tăng mực nước biển trên toàn biển Đông là 4,7mm/năm (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2008).

IV TÓM TẮT KỊCH BẢN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU Ở VIỆT NAM TRONG NHỮNG NĂM TỚI

Năm 2011, sau nhiều nỗ lực cùng các nhà khoa học trong và ngoài nước nghiên cứu về ảnh hưởng của nước biển dâng, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã ban hành các kịch bản về biến đổi khí hậu và nước biển dâng ở độ phân giải cao trên phạm vi các vùng sinh thái trong toàn quốc.

Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam được xây dựng dựa trên kịch bản phát thải khí nhà kính và kịch bản biến đổi khí hậu toàn cầu của Ủy ban Liên chính phủ về biến đổi khí hậu IPCC, phản ánh sự tiến triển trong tương lai của các mối quan hệ giữa kinh tế - xã hội, GDP, phát thải khí nhà kính, biến đổi khí hậu và mực nước biển dâng.

Các khí nhà kính được tính trong các kịch bản phát thải được nêu ở bảng sau:

Bảng 3. Tên và công thức hóa học của các khí nhà kính được tính trong các kịch bản phát thải

Tên loại	Công thức
Carbon Dioxide (khí các-bô-níc)	CO ₂
Carbon Monoxide	CO
Hydro Chloro Fluoro Carbons	HCFCs
Hydro Fluoro Carbons	HFCs
Methane (mê-tan)	CH ₄
Dinito Oxided	N ₂ O
Nitrogen Oxides	NO _x
Non-Methane Hydrocarbons	NMVOCs
Perfluorocarbons	PFCs
Sulfur Dioxide	SO ₂
Sulfur Hexafluoride	SF ₆

Các kịch bản được chi tiết hóa cho điều kiện khí hậu cụ thể của Việt Nam, thể hiện mức độ thay đổi của các yếu tố khí hậu, tập trung vào các yếu tố chính là nhiệt độ, lượng mưa và nước biển dâng cho các địa phương và khu vực ven biển Việt Nam.

Các kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng được xây dựng theo các kịch bản phát thải khí nhà kính: Kịch bản phát thải thấp (B1), kịch bản phát thải trung bình (B2, A1B), kịch bản phát thải cao (A2, A1FI).

Các kịch bản được xây dựng chi tiết cho các địa phương và các khu vực ven biển Việt Nam theo từng thập kỷ của thế kỷ 21. Thời kỳ cơ sở để so sánh sự thay đổi của khí hậu là giai đoạn 1980 - 1999, đây cũng là giai đoạn được IPCC dùng trong Báo cáo đánh giá lần thứ tư.

Các yếu tố của kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng gồm: Mức tăng nhiệt độ và sự thay đổi lượng mưa trung bình của các mùa (mùa đông (XII - II), mùa xuân (III - V), mùa hè (VI - VIII), mùa thu (IX - XI)) và trung bình năm; các cực trị khí hậu gồm: Nhiệt độ tối cao trung bình, tối thấp trung bình, sự thay đổi của số ngày có nhiệt độ nóng nhất và mức thay đổi của lượng mưa ngày lớn nhất; mực nước biển dâng cho các khu vực ven biển.

Nội dung của các kịch bản cho các vùng đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long trong một số năm lựa chọn được tóm tắt trong bảng 4.

Các kịch bản được tóm tắt như sau:

- Về nhiệt độ: Vào cuối thế kỷ 21, theo kịch bản phát thải trung bình, nhiệt độ trung bình tăng từ 2 đến 3°C trên phần lớn diện tích cả nước, riêng khu vực từ Hà Tĩnh đến Quảng Trị có nhiệt độ trung bình tăng nhanh hơn so với những nơi khác. Nhiệt độ thấp nhất trung bình tăng từ 2,2 đến 3,0°C, nhiệt độ cao nhất trung bình tăng từ 2,0 đến 3,2°C. Số ngày có nhiệt độ cao nhất trên 35°C tăng từ 15 đến 30 ngày trên phần lớn diện tích cả nước.

- Về lượng mưa: Vào cuối thế kỷ 21, theo kịch bản phát thải trung bình, lượng mưa năm tăng trên hầu khắp lãnh thổ, mức tăng phổ biến từ 2 đến 7%, riêng Tây Nguyên, Nam Trung Bộ tăng ít hơn, dưới 3%. Xu thế chung là lượng mưa mùa khô giảm và lượng mưa mùa mưa tăng. Lượng mưa ngày lớn nhất tăng thêm so với thời kỳ 1980 - 1999 ở Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ và giảm ở Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, Nam Bộ. Tuy nhiên ở các khu vực khác nhau lại có thể xuất hiện ngày mưa dị thường với lượng mưa gấp đôi so với kỷ lục hiện nay.

- Mực nước biển dâng: Vào cuối thế kỷ 21, theo kịch bản phát thải trung bình, nước biển dâng cao nhất ở vùng từ Cà Mau đến Kiên Giang trong khoảng từ 62 đến 82cm, thấp nhất ở vùng Móng Cái trong khoảng từ 49 đến 64cm; trung bình toàn Việt Nam, nước biển dâng trong khoảng từ 57 đến 73cm. Theo kịch bản phát thải cao (A1FI) vào cuối thế kỷ 21, nước biển dâng cao nhất ở vùng từ Cà Mau đến Kiên Giang trong khoảng từ 85 đến 105cm, thấp nhất ở khu vực từ Móng Cái đến Hòn Dấu trong khoảng từ 66 đến 85cm; trung bình toàn Việt Nam, nước biển dâng từ 78 đến 95cm.

- Nếu nước biển dâng 1m sẽ có khoảng 39% diện tích đồng bằng sông Cửu Long, trên 10% diện tích vùng đồng bằng sông Hồng và Quảng Ninh, trên 2,5% diện tích thuộc các tỉnh ven biển miền Trung và trên 20% diện tích thành phố Hồ Chí Minh có nguy cơ bị ngập; gần 35% dân số thuộc các tỉnh vùng đồng bằng sông Cửu Long, trên

I BÀI 1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

9% dân số vùng đồng bằng sông Hồng và Quảng Ninh, gần 9% dân số các tỉnh ven biển miền Trung và khoảng 7% dân số thành phố Hồ Chí Minh bị ảnh hưởng trực tiếp; trên 4% hệ thống đường sắt, trên 9% hệ thống quốc lộ và khoảng 12% hệ thống tỉnh lộ của Việt Nam sẽ bị ảnh hưởng.

Việc sử dụng kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam trong đánh giá tác động và xây dựng kế hoạch ứng phó với biến đổi khí hậu cần được xem xét và lựa chọn phù hợp với từng ngành, từng lĩnh vực và địa phương với các tiêu chí:

- Tính đặc thù (của ngành, lĩnh vực, địa phương,...);
- Tính đa mục tiêu;
- Tính hiệu quả nhiều mặt (kinh tế, xã hội, môi trường);
- Tính bền vững;
- Tính khả thi, khả năng lồng ghép với các chiến lược, chính sách và kế hoạch phát triển.

Bảng 4. Diễn biến tăng nhiệt độ, lượng mưa và nước biển dâng tại đồng bằng sông Hồng và Đồng bằng sông Cửu Long trong các năm 2030, 2050 và 2100 theo các kịch bản

Vùng	Kịch bản	Năm		
		2030	2050	2100
Nhiệt độ (°C) tăng lên so với trung bình nhiệt độ thời kì 1980 - 1999				
Đồng bằng sông Hồng	B ₁	0,7	1,2	1,5
	B ₂	0,7	1,2	2,4
	A ₂	0,7	1,3	3,1
Đồng bằng sông Cửu long	B ₁	0,6	1,0	1,4
	B ₂	0,6	1,0	2,0
	A ₂	0,6	1,0	2,6
Sự thay đổi lượng mưa (%) so với trung bình mưa thời kì 1980 - 1999				
Đồng bằng sông Hồng	B ₁	2,3	3,9	5,2
	B ₂	2,3	4,1	7,9
	A ₂	2,3	3,8	10,1
Đồng bằng sông Cửu long	B ₁	0,4	0,7	1,0
	B ₂	0,4	0,8	1,5
	A ₂	0,4	0,7	1,9
Nước biển dâng (cm) so với thời kì 1980 - 1999				
	B ₁	17	28	65
	B ₂	17	30	75
	A ₂	17	33	100

Việc triển khai, xây dựng và thực hiện các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu không nhất thiết phải tiến hành đại trà ở quy mô thế kỷ, mà cần phải có sự phân kỳ thực hiện; cần phải xác định được mức độ ưu tiên dựa trên nhu cầu thực tiễn, nguồn lực có được trong từng giai đoạn để lựa chọn kịch bản phù hợp nhất. Kịch bản thấp và kịch bản trung bình có thể được áp dụng đối với các tiêu chuẩn thiết kế các công trình không lâu dài và các quy hoạch, kế hoạch ngắn hạn.

*Các kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng sẽ giúp chúng ta có thể có những điều chỉnh thích hợp cũng như đưa ra các chiến lược ứng phó với sự thay đổi của khí hậu trong tương lai. Tuy vậy **các kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng luôn tồn tại những điểm chưa chắc chắn** vì còn phụ thuộc vào việc xác định các kịch bản phát thải khí nhà kính, nồng độ khí nhà kính trong khí quyển trong tương lai, những hiểu biết còn hạn chế của chúng ta về hệ thống khí hậu toàn cầu và khu vực, quá trình tan băng, phương pháp xây dựng kịch bản...*

Câu hỏi ôn tập

1. Biến đổi khí hậu là gì? Khí nhà kính là gì? Phân biệt biến đổi khí hậu và biến thiên khí hậu?
2. Những nguyên nhân chính gây ra biến đổi khí hậu và những tác động chính của biến đổi khí hậu là gì?
3. Theo kịch bản phát thải trung bình, nhiệt độ và lượng mưa ở Việt Nam trong những năm tới biến đổi theo chiều hướng nào?



Bài 2. SỰ PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH TRONG SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU

Giới thiệu

Việc giảm phát thải khí nhà kính từ các hoạt động sản xuất nông nghiệp có vai trò quan trọng giúp cho ngành nông nghiệp nâng cao khả năng thích nghi trước biến đổi khí hậu và đồng thời cải thiện năng suất cũng như sự bền vững trong sản xuất nông nghiệp. Bài học này tập trung vào việc phân tích việc phát thải khí nhà kính và khuyến cáo các biện pháp giảm thiểu trong các công đoạn chính của chuỗi cung ứng cà phê.

Nội dung bài học

I. CHUỖI CUNG ỨNG CÀ PHÊ VÀ VIỆC PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH

Hoạt động sản xuất cà phê cũng đóng góp vào việc phát thải khí nhà kính - nguyên nhân chính của hiện tượng biến đổi khí hậu. Việc phát thải khí nhà kính diễn ra không những ở khâu sản xuất mà còn ở tất cả các công đoạn khác trong chuỗi cung ứng cà phê như chế biến, kinh doanh, rang xay, vận chuyển, đóng gói, bán lẻ, pha chế cà phê. Điều đó cần thiết phải có sự hợp tác của tất cả các tác nhân trong toàn chuỗi để giảm lượng khí nhà kính phát thải ra môi trường.

Chính vì vậy, Ngành Cà phê không những chỉ cần phải tập trung chú ý đến các việc thích ứng (giúp nông dân ứng phó với biến đổi khí hậu) mà còn phải quan tâm đến việc giảm nhẹ những tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu (giảm thiểu lượng khí nhà kính phát thải ra môi trường).

Chiến lược giảm nhẹ ngắn hạn bao gồm các phân tích, tính toán và giảm lượng khí thải carbon trong toàn chuỗi cà phê và xác định tính khả thi của việc tạo ra các bể chứa carbon.

Chiến lược dài hạn là việc liên kết các đơn vị sản xuất, đặc biệt là các nông hộ sản xuất cà phê với các thị trường carbon để khai thác tối đa các cơ hội của thị trường này, nhằm cung cấp cho các tác nhân trong chuỗi cung ứng cà phê các phương tiện tài chính nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu đối với toàn ngành.

II. PHÁT THẢI Ở CÔNG ĐOẠN CANH TÁC ĐỒNG RỪNG - BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU

1. Khâu cắt cành, tạo hình, rong tỉa cây bóng

1.1. Tác động

- Việc rong tỉa, cắt cành quá mức sẽ làm giảm độ che phủ bề mặt đất tạm thời, gây thoát hơi nước từ cây và mặt đất, điều này đặc biệt bất lợi trong mùa khô nóng.

- Các tàn dư thực vật (cành, lá...) sau khi cắt cành, tạo hình cây cà phê và rong tủa cây che bóng nếu vùi lấp sẽ tạo ra khí CH_4 , còn nếu như đem đốt sẽ tạo ra khí CO_2 .

1.2. Biện pháp giảm thiểu

- Tránh rong tủa cây che bóng trong mùa khô và cuối mùa mưa.

- Cắt tỉa đúng kỹ thuật để loại bỏ các cành vô hiệu (cành vẫn hút nước và các chất dinh dưỡng nhưng không đem lại năng suất), loại bỏ các cành sâu bệnh, tránh ra hoa xa thân làm vận chuyển dinh dưỡng bị hạn chế và làm thông thoáng tán cây tăng cường quang hợp cho cây.

- Tận dụng các phụ phẩm từ việc tạo hình, rong tủa (cành, lá... được tỉa cắt để ép xanh, chôn ở các luống) để giảm thiểu lượng phân vô cơ, tăng cường dinh dưỡng từ nguồn phế phụ phẩm cho cây.

2. Khâu tưới nước

2.1. Tác động

- Tưới nước thường phải sử dụng các loại năng lượng chạy máy như điện, xăng dầu... Xăng dầu khi đốt cháy sẽ phát thải CO_2 . Tiêu hao điện cũng gián tiếp phát thải CO_2 .

- Vì vậy, việc tưới nước quá mức cần thiết sẽ gây: (i) Lãng phí nhiên liệu, làm tăng lượng khí phát thải; (ii) Tổn nhân công (làm tăng phát thải CO_2 từ các hoạt động ăn, uống, đi lại, tắm, rửa của người sản xuất).

2.2. Biện pháp

- Tưới đúng, tưới đủ theo đúng định mức sản xuất được các nhà khoa học và các cơ quan chức năng khuyến cáo. Tránh tưới thừa kể cả ở nơi có nguồn nước dồi dào và có thể dẫn nước tưới tự chảy.

- Sử dụng các thiết bị tưới có khả năng tiết kiệm nhiên liệu (với các thiết bị điện, thế hệ càng mới khả năng tiết kiệm điện càng cao).

- Khi chọn lựa thiết bị điện (bơm nước, máy phát điện...), nên chọn động cơ có nhiều nấc tốc độ hoặc có bộ phận điều chỉnh đi kèm để tiết kiệm điện.

- Lắp đặt thiết bị điện hợp lý và khoa học cũng góp phần tiết kiệm điện rất lớn. Ví dụ: Máy bơm đặt ở vị trí thích hợp sẽ giúp dòng chảy thuận lợi, tránh quá tải cho máy.

- Khi dùng máy bơm nếu bị rò rỉ nước sẽ làm máy bơm tốn điện. Các van ống phải thường xuyên được kiểm tra, bảo trì.

- Tăng cường sử dụng nguồn năng lượng sạch, là những nguồn năng lượng tái tạo không hoặc ít phát thải khí nhà kính khi sử dụng: năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng thủy triều, năng lượng địa nhiệt, năng lượng thủy điện, năng lượng sinh học...

- Tủ gốc để giảm bốc thoát hơi nước, cần xây dựng hệ thống dự trữ nước mưa để cung cấp nước cho cây trong mùa khô.

- Trồng cây hàng rào, cây chắn gió, cây che bóng để hạn chế bốc hơi nước, giảm cường độ nắng và nhiệt độ và giúp duy trì độ ẩm cho vườn cây.

3. Bón phân

3.1. Tác động

- Bón phân đầy đủ và cân đối theo nhu cầu của cây cà phê vẫn gây phát thải khí nhà kính, do hiệu suất sử dụng các loại phân đạm của cà phê không bao giờ đạt 100%.
- Bón phân không cân đối, dư thừa phân đạm, gây phát thải N_2O và CO_2 nhiều hơn.
- Lạm dụng phân vô cơ quá mức sẽ làm tăng độ chua và thay đổi nồng độ các chất trung vi lượng trong đất (như S, P, Cu, Zn...).

3.2. Biện pháp

- Bón phân đúng lúc (bón khi đất đủ ẩm để phân hoà tan vào đất, tránh bay hơi; tránh bón lúc mưa lớn làm phân bị rửa trôi; tránh bón khi đất khô hạn để giảm bốc hơi nâng cao hiệu suất sử dụng phân bón).
- Bón phân cân đối theo khuyến cáo của các nhà khoa học.
- Tăng cường sử dụng phân chuồng, phân hữu cơ, vi sinh ngoài tác dụng bổ sung dinh dưỡng còn giúp tăng cường hệ số sử dụng các loại phân hóa học, từ đó làm giảm nhu cầu của cây về phân khoáng (loại phân phát thải lượng khí nhà kính cao). Đây cũng là biện pháp để tăng khả năng giữ chất dinh dưỡng và nước của cây trồng và là công cụ hữu hiệu để chống xói mòn.
- Xây dựng hệ thống chống xói mòn: Trồng băng chắn bằng các loại cây phân xanh, cây họ đậu theo đường đồng mức, tạo bồn cho cây hoặc tạo mương bờ để ngăn chặn xói mòn trong mùa mưa, giảm lượng dinh dưỡng bị rửa trôi do xói mòn trong mùa mưa.

III. PHÁT THẢI Ở KHÂU CHẾ BIẾN - BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU

1. Vận chuyển

1.1. Tác động

- Công cụ vận chuyển (ô tô, máy kéo, xe máy...) trong quá trình vận chuyển quả tươi về nơi chế biến, vận chuyển sản phẩm tới nơi bán...) đều tiêu tốn năng lượng hóa thạch (xăng, dầu) gây phát thải khí CO_2 .
- Ô nhiễm môi trường, đặc biệt là khi sử dụng các động cơ cũ.

1.2. Biện pháp giảm thiểu

- Xây dựng xưởng chế biến gần các vườn cà phê để rút ngắn quãng đường và thời gian vận chuyển.
- Sử dụng các loại phương tiện vận chuyển ít tiêu tốn nhiên liệu, ít khí thải.
- Kiểm tra, thay mới và bảo dưỡng định kỳ các phương tiện vận chuyển.
- Khi dùng xe riêng, nên kết hợp nhiều người cùng đi chung, nếu có thể.

2. Chế biến ướt

2.1. Tác động

- Chế biến ướt là công nghệ tiêu thụ nhiều điện, nước, nhiên liệu (xăng dầu) đều dẫn đến phát thải khí CO₂ trực tiếp hoặc gián tiếp.
- Phế phẩm chế biến (vỏ quả tươi), trong quá trình phân huỷ sẽ phát thải khí CH₄.
- Nước thải từ chế biến ướt gây ô nhiễm và phát thải CH₄, N₂O.

2.2. Biện pháp

- Giảm lượng nước sử dụng cho chế biến tới mức hợp lý.
- Sử dụng các loại thiết bị ít tiêu tốn nhiên liệu, ít khí thải.
- Sử dụng các phụ, phế phẩm để ủ làm phân bón hữu cơ (trong quá trình ủ cần phải che tủ để giảm hiện tượng bay hơi và phát thải CH₄ và N₂O).
- Có hệ thống xử lý nước rác, nước thải hợp với các tiêu chuẩn môi trường và các quy định của pháp luật.
- Tái sử dụng nước đã qua xử lý cho tưới tiêu và làm mát các máy móc, động cơ.

3. Phơi/sấy

3.1. Tác động

Sử dụng nhiên liệu than đá, củi... để chạy máy sấy đều phát thải khí CO₂.

3.2. Biện pháp

- Sử dụng nguyên, nhiên liệu hợp lý, tiết kiệm.
- Sử dụng các máy sấy có thể hồi lưu khí nóng, nếu điều kiện cho phép.
- Sử dụng các nhiên liệu tái tạo cho máy sấy cà phê.
- Dùng các nguyên liệu sẵn có, sản phẩm phụ từ vỏ cà phê...
- Sử dụng năng lượng mặt trời ở những nơi có điều kiện.

IV. PHÁT THẢI Ở KHÂU RANG XAY - BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU

1. Tác động

- Sử dụng các nhiên liệu rang, điện chạy máy rang, máy xay đều phát thải khí CO₂.
- Rang làm biến đổi thành phần hóa học của hạt cà phê, nhiều hợp chất trong hạt bị phá huỷ và đốt cháy tạo ra CO₂.
- Xay làm tăng khí CO₂ phóng thoát từ hạt rang.

2. Biện pháp

- Sử dụng nguyên, nhiên liệu hợp lý, tiết kiệm.
- Sử dụng các nhiên liệu tái tạo cho máy rang, xay cà phê.
- Tránh rang cà phê quá cháy.
- Dùng nguyên liệu sẵn có, sản phẩm phụ từ vỏ cà phê để làm nhiên liệu rang, xay.

V KẾT LUẬN

Nguyên nhân của sự biến đổi khí hậu hiện nay, tiêu biểu là sự nóng lên toàn cầu đã được khẳng định là do hoạt động của con người, trong đó các hoạt động sản xuất nông nghiệp nói chung và ngành sản xuất và cung ứng sản phẩm cà phê nói riêng cũng đóng góp một phần vào quá trình này bởi vì các loại khí nhà kính phát ra từ mỗi công đoạn sản xuất, chế biến và kinh doanh sản phẩm.

Về bản chất, giảm nhẹ các tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu là thực hiện các hoạt động nhằm giảm mức độ hoặc cường độ phát thải khí nhà kính trong mỗi công đoạn của chuỗi giá trị cà phê.

Câu hỏi ôn tập

1. Sự phát thải khí nhà kính tại mỗi công đoạn trong chuỗi sản xuất cà phê do những tác nhân/hoạt động nào gây ra?
2. Để giảm thiểu phát thải khí nhà kính tại mỗi công đoạn trong chuỗi sản xuất cà phê cần áp dụng các biện pháp gì?



Bài 3. TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TỚI SẢN XUẤT CÀ PHÊ

Giới thiệu

Các tác động của biến đổi khí hậu tới sản xuất cà phê không dễ dàng nhận biết được trên phạm vi mỗi vườn cây và mỗi trang trại, vì vậy nông dân sản xuất cà phê thường không sẵn sàng xem xét sử dụng các biện pháp và công cụ phòng ngừa. Thật sự biến đổi khí hậu là quá trình diễn ra lâu dài và tác động của nó cũng rất chậm chạp, nhưng nếu không nhận biết các nguy cơ có thể xảy ra với sản xuất cà phê dưới tác động của biến đổi khí hậu thì cũng khó có thể đưa ra được các biện pháp, công cụ phòng ngừa hiệu quả.

Khi xem xét tác động của biến đổi khí hậu tới sản xuất cà phê, người ta chủ yếu đề cập tới các yếu tố chính là nhiệt độ, lượng mưa và một số hiện tượng thời tiết cực đoan khác.

Nội dung bài học

I. CÁC LOÀI CÀ PHÊ VÀ KHÍ HẬU

Nhiệt độ và lượng mưa là hai yếu tố chính ảnh hưởng đến sản xuất và sản lượng cà phê. Hai loài chính là cà phê chè (arabica) và cà phê vối (robusta), chiếm tới hơn 99% sản lượng cà phê thế giới, có yêu cầu khác nhau về nhiệt độ và lượng mưa.

Arabica nguồn gốc phát triển trong môi trường râm, mát ở các khu rừng cao nguyên Ethiopia, nơi có một mùa khô duy nhất trùng với các tháng mùa đông. Nhiệt độ lý tưởng cho cà phê arabica nằm trong khoảng từ 15 - 24°C. Nhiệt độ cao hơn nhiều sẽ tác động tiêu cực tới cả sản lượng và chất lượng. Yêu cầu lượng mưa hàng năm nằm trong khoảng 1500 - 2000mm, mặc dù ngày nay nhờ áp dụng biện pháp tưới nước nên cho phép cà phê arabica được trồng ở các nơi có lượng mưa thấp hơn.

Robusta nguồn gốc phát triển ở các vùng thấp ở châu Phi Xích đạo, đặc biệt ở các khu rừng thuộc châu thổ sông Congo và vòng cung hồ Victoria ở Uganda. Nó phát triển tốt nhất ở những nơi có lượng mưa nhiều, khoảng 2000 mm/năm, với cao độ từ ngang mực nước biển tới 800m. Lượng mưa cần phân phối đều ở hầu hết các tháng trong năm do robusta có hệ thống rễ ăn nông. Dãy nhiệt độ lý tưởng cho robusta nằm trong khoảng từ 22 - 26°C.

II. BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ CHẤT LƯỢNG

Khi nhiệt độ tăng cao, cà phê chín nhanh hơn dẫn tới việc giảm chất lượng. Lập luận này được củng cố bởi sự kiện là cà phê arabica trồng ở nơi thấp tại các vùng nhiệt đới có nhiệt độ cao thường có chất lượng thấp hơn cà phê cùng loại được trồng ở nơi có cao độ cao. Nhiều nghiên cứu đã khẳng định rằng các loại cà phê trồng ở vùng có cao độ cao, gần với nhiệt độ thấp và biên độ nhiệt độ cao hơn thường chín chậm hơn và nhân rắn chắc hơn; các đặc trưng về mùi vị cũng thơm ngon hơn. Ngược lại cà phê trồng ở vùng thấp có nền nhiệt độ cao, quả thường phát triển nhanh, nhân thường xốp

I BÀI 3. TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TỚI SẢN XUẤT CÀ PHÊ

hơn và có thể to hơn nhưng đặc trưng mùi vị thấp hơn. Nếu giả định nhiệt độ vào cuối thế kỷ này sẽ tăng thêm khoảng 3°C (một số chuyên gia tin rằng nó có thể tăng cao thêm tới 5°C) thì giới hạn độ cao cho trồng cà phê arabica chất lượng cao có thể tăng thêm 5m mỗi năm, có nghĩa là những vùng từ trước tới nay được coi là quá lạnh với cà phê thì sau này sẽ trở nên thích hợp cho cà phê (ví dụ các vùng ở Nepal và tỉnh Vân Nam của Trung Quốc). Nhưng điều không chắc chắn là liệu khi đó đất ở vùng cao có còn sẵn để trồng cà phê nữa hay không.

Mặt khác khi nhiệt độ cao thì cà phê vối có thể trồng được ở vùng cao hơn, thay vùng trồng truyền thống của cà phê chè.

III. BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ NĂNG SUẤT

Nếu các yếu tố khí hậu như nhiệt độ cao xảy ra tại các giai đoạn sinh trưởng dễ mắc cảm với cây cà phê, ví dụ thời kỳ ra hoa đậu quả thì năng suất sẽ giảm nghiêm trọng, đặc biệt khi nhiệt độ cao đi kèm theo sự giảm lượng mưa hay thời kỳ khô hạn. Các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng khi nhiệt độ cao vào thời kỳ ra hoa đậu quả, ở cà phê arabica sẽ xuất hiện hiện tượng hoa bị biến dạng (gọi là hoa sao) và với cà phê vối hạt phấn sẽ bị chết hoặc giảm sức sống, làm quá trình thụ phấn, thụ tinh của hoa bị rối loạn và hậu quả là nhiều hạt không hình thành được, dẫn tới năng suất giảm.

Khi nhiệt độ cao vượt quá ngưỡng thích hợp của cây thì hiệu suất quang hợp của cây giảm, quá trình tích lũy chất khô kém và cuối cùng làm giảm năng suất.

IV. ẢNH HƯỞNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TỚI SÂU BỆNH HẠI

Nhiệt độ cao sẽ không chỉ tạo điều kiện thuận lợi cho một số loài sâu bệnh hại nhất định mà còn giúp cho sự phát tán của chúng tới các vùng mà trước đây chúng không xuất hiện. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng, các loại sâu bệnh như một đục quả, giòi đục lá, tuyến trùng và bệnh gỉ sắt và một số loại khác sẽ gia tăng trong tương lai nếu nhiệt độ tăng cao. Hậu quả là công tác quản lý và phòng trừ sâu bệnh hại trong tương lai sẽ phức tạp và tốn kém hơn nhiều.

V. BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ VIỆC TƯỚI NƯỚC

Những vùng trồng cà phê trước đây không cần tưới thì trong tương lai có thể lại cần tưới do nhiệt độ cao làm bốc thoát hơi nước mạnh, làm giảm độ ẩm của đất. Việc khai thác nước để tưới dẫn đến nhu cầu phải xây dựng hồ đập dự trữ nước và khai thác nước ngầm, dẫn tới mực nước ngầm thấp, tổn thiên nhiên và công tưới và cuối cùng là làm gia tăng chi phí sản xuất.

Trong khi đó ở các vùng khác có thể gia tăng lượng mưa và sự phân phối lượng mưa trong năm có thể biến động.

Trong trường hợp ở Tây Nguyên, nếu biến đổi khí hậu theo hướng phân bố lại lượng mưa giữa các tháng trong năm (giảm lượng mưa vào các tháng 8 và tháng 9 nhưng lại mưa sớm vào các tháng 3 và tháng 4) thì sẽ rất may mắn cho nông dân trồng cà phê ở đây, khi đó vừa giúp nông dân giảm chi phí tưới, vừa tạo điều kiện cho nhân cà phê phát triển to hơn.

VI. ẢNH HƯỞNG CỦA MƯA THẮT THƯỜNG

Mưa trái mùa trong thời kỳ cây cà phê nở hoa làm ảnh hưởng tới sự đậu quả, nhất là với cà phê vối là loài giao phấn chéo bắt buộc, hạt phấn bị ướt không phát tán ra khỏi hoa để thụ phấn cho nhụy của cây khác được. Mưa trong thời kỳ thu hoạch sẽ làm phức tạp quá trình phơi và ảnh hưởng chất lượng. Quả cà phê sau khi thu hoạch nếu lưu giữ nhiều ngày không phơi được thì sẽ giảm giá trị và chất lượng sản phẩm: quả cà phê bị mốc, nhân chuyển màu (hạt xanh non thường chuyển thành hạt đen, hạt già chín sẽ nhuộm màu nâu) và nước uống có mùi lạ.

Ở Tây Nguyên, cà phê vối thường chín tập trung trong tháng 11 và đầu tháng 12. Nếu mưa kéo dài tới cuối tháng 12 thì công tác thu hoạch, phơi sấy khó khăn, dẫn tới chất lượng nhân giảm. Việc mưa ngớt muộn cũng làm cho sự phân hóa mầm hoa của cây cà phê bị muộn hoặc bị giảm, ảnh hưởng tới tiềm năng năng suất của vụ tới.

Vào giai đoạn quả tích lũy chất khô mạnh nhất (với cà phê vối ở Tây Nguyên thường vào tháng 8 tới tháng 9), nếu mưa dầm kéo dài nhiều ngày sẽ cản trở việc quang hợp của cây, cây thiếu năng lượng, vì vậy làm cho việc tích lũy chất khô trong quả bị giảm và có thể gây nên hiện tượng rụng quả xanh. Mưa dầm kéo dài làm cho ẩm độ trong vườn tăng cao, thuận lợi cho các loại nấm bệnh như *Fusarium* gây thối thân, nấm hồng làm chết cành, bệnh gỉ sắt tấn công làm lá giảm khả năng quang hợp, các cây bị hại có năng suất và chất lượng hạt đều giảm.

Tuy vậy mưa kéo dài cũng có những mặt lợi nhất định: cây có đủ nước nên hút dinh dưỡng dễ dàng hơn, sinh trưởng tốt hơn, giảm một số sâu rệp chích hút (như rệp xanh, thường phát triển kém trong mùa mưa) vì vậy tiềm năng năng suất trong vụ sau liền kề cao hơn. Khi mùa mưa kéo dài hơn thì mùa khô sẽ rút ngắn lại, làm giảm áp lực và chi phí tưới.

VII. ẢNH HƯỞNG CỦA KHÔ HẠN KÉO DÀI

Thời gian mùa khô kéo dài hơn so với quy luật ở các vùng trồng cà phê cần tưới sẽ làm trầm trọng tình hình. Khô hạn kéo dài làm cho nhu cầu tưới tăng thêm, lượng nước sử dụng nhiều làm tiêu tốn năng lượng và công tưới, làm giảm mực nước ngầm và chi phí tưới tăng thêm. Trường hợp không đủ nước tưới thì cây thiếu nước bị tổn thương; mầm và nụ hoa bị thui, quả non bị rụng; một số loại dịch hại như rệp sáp, rệp xanh có điều kiện phát triển mạnh hơn.

VIII. ẢNH HƯỞNG CỦA GIÓ MẠNH

Gió mạnh trong mùa khô hạn sẽ làm tăng sự bốc thoát hơi nước từ cây và đất, làm nhu cầu tưới tăng thêm. Gió mạnh cả trong mùa mưa và mùa khô đều làm tổn thương cả cây cà phê, cây che bóng và cây chắn gió về mặt cơ học (gãy cành, rụng lá). Tình trạng càng trở nên trầm trọng nếu gió mạnh thường xuyên trong mùa khô hạn kết hợp với nhiệt độ tăng cao.

IX. BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ SỰ THOÁI HÓA ĐẤT

Theo Ủy ban Liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC), các thực hành về quản lý đất đai sẽ là nhân tố ảnh hưởng nhất tới hàm lượng chất hữu cơ đất trong các thập

I BÀI 3. TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TỚI SẢN XUẤT CÀ PHÊ

niên tới. Biến đổi khí hậu chắc chắn làm gia tăng tần suất xuất hiện các cơn gió mạnh và mưa to. Mưa to kết hợp gió mạnh là tác nhân chính gây xói mòn, rửa trôi đất và chất dinh dưỡng từ đất, làm giảm khả năng giữ nước của đất, dẫn tới suy thoái độ phì đất trồng và tầng đất canh tác sẽ mỏng dần. Điều này đặc biệt quan trọng với các vùng khô hạn và bán khô hạn, nhất là khi chúng kết hợp với yếu tố nhiệt độ tăng lên.

X. BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ SỰ DỰ TRỮ NƯỚC

Trong một thế giới ấm hơn, chu kỳ hoàn lưu của nước sẽ trở nên khốc liệt hơn và chắc chắn kết quả là sẽ xuất hiện các vùng “rất ẩm ướt” và các vùng “rất khô hạn” so với số liệu đo lường trong quá khứ. Trên phạm vi toàn cầu, số người đối mặt với tình trạng hạn hán trầm trọng ở bất cứ thời điểm nào được chờ đợi là sẽ tăng lên, như là kết quả tất yếu của biến đổi khí hậu. Nước cho con người chưa đủ thì nước cho cây trồng chắc chắn càng bị thiếu hụt.

XI. TÁC ĐỘNG CỦA CÁC SỰ KIỆN THỜI TIẾT CỰC ĐOAN

Các sự kiện cực đoan có thể ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp rất nặng nề, nhưng việc xây dựng các dự án chống lại tác động của chúng là rất khó khăn. Có lẽ sự kiện được biết nhiều nhất là hiện tượng El Nino thường xảy ra không đều đặn nhưng lại ảnh hưởng rõ rệt tới thời tiết ở nhiều khu vực trên thế giới. Thuật ngữ El Nino liên quan tới sự ấm lên trên quy mô lớn của mặt nước của Thái Bình Dương theo chu kỳ 3 - 6 năm một lần và thường kéo dài 9 - 12 tháng, nhưng cũng có thể kéo dài tới 18 tháng và ảnh hưởng đột ngột tới thời tiết trên toàn thế giới. Dự báo về việc xảy ra hiện tượng El Nino (chứ không phải các tác động tới nông nghiệp của chúng) đã có thể thực hiện từ những năm 1980 khi thế giới đã có các máy điện toán đủ mạnh để làm điều này.

Tác động của hiện tượng El Nino đến sản xuất cà phê đã được nghiên cứu rất kỹ lưỡng ở vùng Andean thuộc Colombia. Khi xảy ra hiện tượng này, lượng mưa giảm, trong khi cường độ bức xạ mặt trời và nhiệt độ tăng lên. Điều này gây nên tình trạng sản xuất bị giảm sút ở một số vùng, đặc biệt ở các khu vực có lượng mưa ít hơn 1500 mm/năm và có ẩm độ thấp thường xuyên và cây trồng bị chiếu nắng nhiều. Việc thiếu nước tại các giai đoạn nhạy cảm trong quá trình phát triển của quả cà phê cũng mang tới nhiều nguy cơ làm nhân cà phê bị đen, nhân nhỏ và nhiều lỗi khác cũng như đã làm tăng tỷ lệ hạt bị một đục quả.

Hiện tượng El Nino xảy ra năm 1998 cũng tác động tới sản xuất cà phê tại vùng Tây Nguyên. Mùa khô ở đây kéo dài từ tháng 11/1997 tới tháng 6/1998 và hầu hết các vườn cà phê phải tăng thêm 2 đợt tưới so với các mùa khô trước đó. Theo báo cáo của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên, hạt cà phê chè Catimor năm 1998 có khối lượng nhân chỉ bằng 67% so với năm 1997 và bằng 55,3% so với năm 1999; tỷ lệ hạt trên sàng số 16 (hạng 1 theo TCVN 4193-2005) chỉ đạt 13% trong khi năm trước và năm sau đó tương ứng đạt 60% và 90,5%.

Bảng. Sự thay đổi khối lượng và kích thước nhân cà phê chè Catimor qua một số năm tại tỉnh Đắk Lắk

Vụ thu hoạch	Khối lượng 100 nhân (g)	Tỷ lệ (%) nhân trên sàng N°16	Tỷ lệ (%) nhân trên sàng N°14
1997	13,2	60,0	35,9
1998	8,8	13,0	52,0
1999	15,9	90,5	9,3
2000	14,2	81,9	17,1

Nguồn: Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên, 2001.

Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng sau nở hoa 6 - 16 tuần, quả cà phê sinh trưởng nhanh cả về thể tích và trọng lượng; các khoang chứa hạt (vỏ quả trong) phình to tới kích thước tối đa rồi cứng lại tạo thành “vỏ thóc” tác dụng như một “khuôn đúc” quy định kích thước cuối cùng của hạt bên trong. Khả năng phình rộng này được quy định bởi di truyền của cây mẹ mà không bị chi phối của hạt phấn cũng không bị chi phối bởi các biện pháp canh tác, ngoại trừ biện pháp giữ ẩm đất như tưới nước mùa khô. Vào giai đoạn quả phình to, nếu cây gặp khô hạn, ẩm độ đất thấp thì khoang chứa hạt bị cứng lại, làm nhân cà phê bên trong không thể lớn lên được nữa. Các giai đoạn phát triển khác của quả dù có mưa hoặc tưới nước đầy đủ cũng rất ít ảnh hưởng đến kích thước hạt. Khi hạt đã hết khả năng chứa thêm các chất tích lũy chuyển về thì các chất này sẽ được lưu giữ ở vỏ quả làm cho vỏ dày lên. Điều này lý giải cho một hiện tượng là năm nào hạt cà phê nhỏ đi thì thành phẩm (tỷ lệ nhân/tươi) cũng thấp xuống. Cơ chế “khuôn đúc” cũng cho phép giải thích tại sao vườn cây nào duy trì ẩm độ đất giai đoạn cuối mùa khô (khoảng tháng 3 - tháng 4) tốt hơn thì hạt cà phê to hơn.

Một số sự kiện thời tiết cực đoan khác như: bão, gió lốc làm đổ ngã cây chắn gió và cây che bóng; gió mùa Tây - Nam khô nóng (thường xảy ra ở vùng Phú Quý, Nghệ An) làm nhiệt độ tăng trên 40°C trong nhiều ngày gây rối loạn trao đổi chất của cây cà phê, dẫn tới năng suất, phẩm chất hạt đều giảm. Đặc biệt sương muối xảy ra ở các vùng núi cao có thể làm chết cây cà phê, điều đã được ghi nhận vào cuối năm 1999 ở tỉnh Sơn La đã có trên 1000ha cà phê chết do sương muối. Theo Báo Nông nghiệp Việt Nam ngày 10/1/2014, sương muối xảy ra tại tỉnh Sơn La trong đợt rét đậm cuối tháng 12 năm 2013 đã làm 1.300ha cà phê của tỉnh này bị thiệt hại nặng nề.

Tóm lại, biến đổi khí hậu, dù tác động đến sản xuất cà phê theo hướng có lợi, hoặc theo hướng bất lợi, hoặc cả hai hướng thì nó vẫn tạo thêm nhiều áp lực và tiềm ẩn các nguy cơ làm mất mùa, gây nên sự xáo trộn ở các khâu trong chuỗi sản xuất cà phê. Việc cung ứng cà phê trên toàn cầu cũng sẽ bị xáo trộn hoặc gián đoạn do nhiều vùng trồng cà phê ở các quốc gia sản xuất chính hiện nay có thể dần dần trở thành không thích hợp cho sản xuất cà phê trong tương lai nữa. Chi phí sản xuất sẽ tăng lên và sự cạnh tranh về quỹ đất giữa cây cà phê và các cây trồng khác sẽ diễn ra khốc liệt hơn.

XII. TÓM TẮT CÁC Ý CHÍNH

- Hai loài cà phê *arabica* và *robusta* có yêu cầu khác nhau về nhiệt độ và lượng mưa

- Nhiệt độ trái đất ấm lên làm chất lượng giảm. Vùng trước đây không thích hợp có thể trở nên thích hợp cho cà phê; vùng đang thích hợp có thể không thích hợp nữa.

- Biến đổi khí hậu làm năng suất cà phê kém ổn định, gây xáo trộn trong chuỗi cung ứng.

- Biến đổi khí hậu làm phức tạp quá trình quản lý nhiều khâu trong sản xuất: quản lý nước tưới, quản lý sâu bệnh hại, quản lý dinh dưỡng và đất đai.

- Nhiệt độ tăng lên sự phát tán của một số sâu bệnh hại cũng tăng lên, quản lý sâu bệnh hại phức tạp và tốn kém hơn.

Câu hỏi ôn tập

1. Những tác động của biến đổi khí hậu tới hoạt động sản xuất cà phê trên những mặt nào, tại sao?
2. Hoạt động sản xuất cà phê tại các vùng trồng cà phê chính ở Việt Nam có thể chịu những tác động nào của biến đổi khí hậu?



Bài 4. BIỆN PHÁP THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Giới thiệu

Nông dân cà phê, các tác nhân chính trong chuỗi cà phê là thành phần dễ bị tổn thương nhất. Để làm giảm thiểu những tổn thất trong sản xuất cà phê do những tác động bất lợi của biến đổi khí hậu, người sản xuất cần phải tìm hiểu và áp dụng các biện pháp thích ứng. Đây cũng là tiêu chí của sản xuất cà phê bền vững.

Nội dung bài học

I. BIỆN PHÁP THÍCH ỨNG Ở CẤP ĐỘ QUỐC GIA, VÙNG

1. Xây dựng khung chính sách thích ứng với biến đổi khí hậu

Chính sách và giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu phụ thuộc và tình hình cụ thể của từng lĩnh vực, khu vực hay quốc gia do sự khác nhau về đặc điểm và những lựa chọn ưu tiên giữa các lĩnh vực và khu vực ấy. Tuy nhiên, có thể xây dựng một khung chính sách thích ứng với những nhiệm vụ chủ yếu dựa trên 4 nguyên tắc sau đây:

- (1) Thích ứng với những biến động khí hậu và các hiện tượng thời tiết cực đoan ngắn hạn như là cơ sở để làm giảm khả năng tổn hại của những biến đổi khí hậu dài hạn.
- (2) Các chính sách và giải pháp thích ứng phải được đánh giá trong bối cảnh phát triển.
- (3) Thích ứng với biến động khí hậu và các hiện tượng thời tiết cực đoan được thực hiện ở các cấp khác nhau.
- (4) Cả chiến lược thích ứng và quá trình thực hiện thích ứng đều quan trọng như nhau.

*** Những nhiệm vụ chủ yếu của khung chính sách thích ứng bao gồm:**

- (1) Xác định phạm vi và thiết kế kế hoạch thích ứng.
- (2) Đánh giá khả năng tổn hại trước mắt.
- (3) Đánh giá những hiểm họa khí hậu trong tương lai.
- (4) Xây dựng chiến lược thích ứng.
- (5) Triển khai và duy trì quá trình thích ứng.

2. Phân loại các giải pháp thích ứng

Thông thường, người ta phân chia các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu thành 3 loại sau đây:

2.1. Các giải pháp đa lĩnh vực

Các giải pháp đa lĩnh vực có liên quan nhiều đến việc quản lý các tài nguyên thiên nhiên gắn với các lĩnh vực. Chẳng hạn quản lý tài nguyên nước lưu vực, quản lý tổng hợp dải ven biển, các cách tiếp cận sinh thái trong thích ứng với biến đổi khí hậu bao gồm quản lý tổng hợp đất, nước, rừng... nhằm bảo vệ đa dạng sinh học do tác động của biến đổi khí hậu.

** Các giải pháp đa lĩnh vực được cụ thể hóa dưới đây:*

- Điều chỉnh quy hoạch tổng thể đất đai và nguồn nước cho các mục tiêu phát triển kinh tế, đặc biệt là nông, lâm nghiệp và khai khoáng phù hợp với xu thế biến đổi khí hậu và tác động của các hiện tượng thời tiết cực đoan, trong đó đáng chú ý nhất là hạn hán trong mùa khô và mưa lớn, lũ lụt, đặc biệt là lũ quét, gia tăng trong mùa mưa, bảo đảm phát triển bền vững.

- Có kế hoạch phát triển và bảo vệ rừng, nhất là rừng tự nhiên, rừng đầu nguồn của nhiều con sông ở hạ lưu thuộc Trung Bộ và Nam Bộ nhằm bảo vệ nguồn nước, phòng chống thiên tai, bảo vệ môi trường và đa dạng sinh học.

- Cải tiến kỹ thuật canh tác nông nghiệp, các cây công nghiệp, nhất là kỹ thuật tưới, nâng cao hiệu quả và tiết kiệm nước.

- Nâng cấp và phát triển hệ thống thủy lợi nhằm phát huy hiệu quả tưới tiêu, điều tiết lũ trong điều kiện chế độ mưa biến động mạnh hơn.

- Đẩy mạnh việc khai thác sử dụng nguồn năng lượng tái tạo, nhất là năng lượng gió, năng lượng mặt trời...

- Chuyển đổi nhiên liệu từ than sang khí đốt trong các nhà máy sản xuất điện:
(i) Tăng cường sử dụng năng lượng thay thế; (ii) Giảm tổn thất và tiêu hao trong truyền tải điện.

- Giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực tiêu thụ năng lượng: (i) Sử dụng điện tiết kiệm trong sinh hoạt đời sống thường ngày của gia đình; (ii) Sử dụng thiết bị chiếu sáng và thiết bị điện hiệu quả hơn và tiết kiệm ở cơ quan, công sở,... quy định sử dụng điện hợp lý hơn trong các tòa nhà ở và tòa nhà thương mại.

- Sử dụng nồi hơi, động cơ, lò nung sử dụng năng lượng hiệu quả hơn, cải tiến hoạt động quản lý năng lượng, thực hiện kiểm toán năng lượng trong hoạt động công nghiệp.

- Thu hồi nhiệt dư, chuyển đổi nhiên liệu, tái chế và thay thế nguyên liệu trong các ngành sử dụng nhiều năng lượng (sắt, thép, xi-măng, giấy, hóa chất...).

- Sử dụng phương tiện có hiệu quả sử dụng nhiên liệu cao hơn, chuyển đổi sử dụng nhiên liệu sạch hơn trong ngành giao thông, sử dụng động cơ điện trong giao thông đường bộ.

2.2. Các giải pháp trung gian

Các giải pháp trung gian bao gồm nhiều hoạt động liên quan đến một số hoặc nhiều lĩnh vực khác nhau có tác dụng quan trọng trong việc xây dựng và hỗ trợ thực hiện các giải pháp cụ thể đối với lĩnh vực hoặc đa lĩnh vực. Những giải pháp trung gian thường được sử dụng gồm:

- Giáo dục và đào tạo, huấn luyện có thể giúp tăng cường năng lực thích ứng cho các chủ thể và cộng đồng trong tương lai và cũng có thể hỗ trợ cho các hoạt động nghiên cứu triển khai liên quan đến xây dựng các giải pháp thích ứng.

- Tuyên truyền, nâng cao nhận thức là giải pháp hiệu quả làm tăng sự hiểu biết và quan tâm, thu hút các đối tượng khác nhau, trong đó bao gồm cả các nhà hoạch định chính sách, các nhà quản lý doanh nghiệp, các tổ chức và cộng đồng vào các hoạt động thích ứng.

- Tăng cường hoặc điều chỉnh các chính sách tài chính là giải pháp có tác dụng khuyến khích và hỗ trợ các tổ chức và cá nhân, nhất là các khu vực tư nhân tham gia vào các hoạt động thích ứng.

- Quản lý thiên tai và các hiểm họa khí hậu. Đây là giải pháp quan trọng có thể làm giảm đáng kể những tổn thất do biến động khí hậu, các hiện tượng thời tiết cực đoan và những hiểm họa khí hậu cả trước mắt và trong tương lai. Giải pháp này trước hết được thực hiện trên cơ sở một hệ thống theo dõi, giám sát dự báo và cảnh báo sớm được tăng cường và hoàn thiện. Một hệ thống thông tin tốt sẽ góp phần bảo đảm cho các hệ thống theo dõi, dự báo và cảnh báo sớm phát huy kết quả. Cuối cùng còn phụ thuộc vào những người tiếp nhận và sử dụng thông tin. Các chiến lược và kế hoạch phòng chống thiên tai đã được thực hiện trước đây cần được nghiên cứu, điều chỉnh cho phù hợp với tình hình biến đổi khí hậu và các hiện tượng thời tiết cực đoan gia tăng.

- Nghiên cứu khoa học, triển khai và đổi mới công nghệ là giải pháp cần thiết, tạo cơ sở cho việc ứng phó với biến đổi khí hậu và các hiện tượng thời tiết cực đoan, bảo đảm tính khoa học, hiệu quả và bền vững.

- Tăng cường hệ thống quan trắc khí tượng, thủy văn và thông tin (viễn thông quốc tế và quốc gia), bảo đảm quan trắc đầy đủ và chính xác các yếu tố khí hậu, nhất là các đặc trưng yếu tố cực trị về nhiệt độ, lượng mưa, tốc độ gió, mực nước biển, dòng chảy..., tạo cơ sở cho việc nghiên cứu biến đổi khí hậu và các hiện tượng thời tiết cực đoan, đồng thời cung cấp kịp thời thông tin khí tượng thủy văn nguy hiểm cho các hoạt động chỉ đạo phòng chống và thích ứng.

2.3. Các giải pháp cho mỗi lĩnh vực

Các giải pháp đối với lĩnh vực liên quan đến thích ứng cụ thể với các lĩnh vực chịu tác động của biến đổi khí hậu. Thí dụ, trong lĩnh vực nông nghiệp do chịu ảnh hưởng của sự suy giảm lượng mưa và tăng khả năng bốc hơi đòi hỏi phải có giải pháp nhằm tăng cường năng lực cung cấp nước tưới; khả năng mất đất nông nghiệp do mức nước biển dâng gây ngập úng và nhiễm mặn là cơ sở để tăng cường hệ thống đê biển nếu cần phải bảo vệ diện tích đất nông nghiệp hoặc bố trí lại cơ cấu sản xuất cho phù hợp với điều kiện thay đổi.

3. Các giải pháp để thích ứng với biến đổi khí hậu trong sản xuất nông nghiệp

3.1. Giảm phát thải khí nhà kính trong quản lý và cải thiện kỹ thuật nông nghiệp

- Cải tiến quản lý tưới tiêu.
- Cải tiến chế độ bón phân các loại.
- Bồi dưỡng đất hữu cơ bị mất dinh dưỡng.
- Bồi hoàn và phục dưỡng đất thoái hóa các loại.

3.2. Giải pháp sản xuất và sử dụng nhiên liệu sinh học

- Phân tích các quan hệ giữa biến đổi khí hậu và an ninh lương thực.
- Quy hoạch cây trồng và mùa vụ sản xuất nhiên liệu sinh học.
- Quy hoạch vùng chế biến nhiên liệu sinh học.
- Đào tạo cán bộ quản lý và công nhân kỹ thuật.

3.3. Điều chỉnh cơ cấu cây trồng và thời vụ phù hợp với hoàn cảnh biến đổi khí hậu

- Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến tài nguyên thiên nhiên.
- Dự kiến tác động tổn thương đối với cơ cấu cây trồng trong từng thời vụ.
- Dự kiến các cây trồng có khả năng chống chịu với hoàn cảnh mới (chống hạn, chống nắng, chống nóng).
- Dự kiến các cây trồng có hiệu quả cao.
- Lập kế hoạch điều chỉnh cơ cấu cây trồng.
- Lập kế hoạch điều chỉnh thời vụ.

3.4. Đa dạng hóa hoạt động xen canh, luân canh

- Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đối với tài nguyên thiên nhiên.
- Dự kiến các công thức luân canh, xen canh trong hoàn cảnh biến đổi khí hậu.
- Thử nghiệm các công thức luân canh, xen canh mới.
- Kiến nghị các giải pháp kỹ thuật liên quan.

3.5. Cải thiện hiệu quả tưới tiêu nông nghiệp

- Dự kiến tác động của biến đổi khí hậu đến sản xuất lúa và các loại cây trồng.
- Dự kiến nhu cầu tưới tiêu theo cơ cấu mùa vụ mới.
- Đánh giá khả năng đáp ứng của hệ thống các phương tiện tưới tiêu.
- Điều chỉnh hệ thống tưới tiêu và thay thế mới một số phương tiện tưới tiêu hiệu suất cao hơn.

3.6. Tổ chức cảnh báo lũ lụt, hạn hán

- Dự kiến tác động của biến đổi khí hậu đến điều kiện thời tiết và nguồn nước.
- Lập bản đồ hạn hán và bản đồ ngập lụt trong từng khu vực tương đối chi tiết.

4. Các giải pháp để thích ứng với biến đổi khí hậu trong Ngành Cà phê

Với nông nghiệp nói chung và ngành sản xuất cà phê nói riêng, sự thích nghi là một hợp phần hữu hiệu trong chiến lược đối phó với các tác động có hại của biến đổi khí hậu. Sự thích nghi có tiềm năng giảm thiểu tác hại của biến đổi khí hậu nhưng nó sẽ phải gánh chịu giá thành sản xuất cao hơn và không thể ngăn ngừa được tất cả những thiệt hại. Nhiều cộng đồng và nhiều vùng bị tổn hại do biến đổi khí hậu và dưới các áp lực của các sức mạnh như sự tăng trưởng dân số, sự cạn kiệt tài nguyên và sự nghèo đói.

Kế hoạch về biến đổi khí hậu có thể bao gồm cả việc cân nhắc những rủi ro liên quan đến khí hậu bao gồm cả những vấn đề đã bắt đầu chậm như sự thay đổi về nhiệt

độ và lượng mưa dẫn đến sự tổn thất trong nông nghiệp và khô hạn và tổn thất trong đa dạng hóa sinh học và cả những cái phát sinh bất ngờ như giông bão nhiệt đới và lụt lội. Có nhu cầu cho tất cả các vùng nâng cao năng lực kỹ thuật để đánh giá, lập kế hoạch và hợp nhất các nhu cầu thích nghi vào các kế hoạch phát triển vùng. Có nhiều việc làm có thể giúp cho những người trồng cà phê, chuẩn bị đối diện với những tác động tiềm tàng của biến đổi khí hậu trong các vùng đó. Những việc quan trọng nhất là:

- Xây dựng cơ sở dữ liệu về biến đổi khí hậu:

(1) Cần xây dựng các bản đồ về tác động tiềm tàng của biến đổi khí hậu ở mỗi vùng cà phê. Tranh thủ các nguồn hỗ trợ về tài chính và nhân lực theo Hiệp định khung của Liên Hợp Quốc về biến đổi khí hậu (VNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change) ưu tiên cho các nước chậm phát triển cho các hoạt động thích nghi theo chương trình hành động thích nghi quốc gia (NAPAS: National Adaptation Programmes of Action);

(2) Giám sát chi tiết sự biến đổi khí hậu và sản xuất với các bản đồ đã được soạn thảo tỷ mỉ xếp loại các vùng có thiên hướng về lan truyền các dịch bệnh đặc biệt tùy thuộc vào ảnh hưởng của khí hậu biến đổi;

(3) Dự kiến tác động của biến đổi khí hậu đến điều kiện thời tiết và nguồn nước;

(4) Cải thiện sự tiếp cận với các thông tin về khí hậu, thời tiết và biến đổi khí hậu...

- Về vấn đề quy hoạch:

(1) Di thực: Vì nhiệt độ cao lên, cà phê sẽ chín nhanh hơn dẫn đến sự giảm chất lượng. Điều đó có nghĩa là trồng cà phê ở những vùng lạnh hơn sẽ trở thành phù hợp. Do đó, sản xuất cà phê có thể dịch chuyển lên phía Bắc hay phía Nam tùy theo vĩ độ để tìm điều kiện khí hậu thích hợp hơn theo hai hướng: lên cao về vĩ độ và lên cao so với mực nước biển. Tuy nhiên việc di chuyển trên vùng vĩ độ rộng như thế sẽ có những khó khăn do việc thay đổi giai đoạn sinh trưởng, hạn chế sự phát triển của hoa;

(2) Cần thiết có chiến lược đa dạng hóa sản phẩm. Dự tính áp lực lên việc sản xuất lương thực sẽ tăng lên, nhiều vùng đất trồng cà phê hiện nay sẽ bị cạnh tranh bởi các loại cây trồng có lợi hơn. Ở một số vùng thấp, khô hạn có thể phải bỏ cây cà phê và như thế người ta phải tìm những cây trồng khác thích hợp hơn.

- Về kỹ thuật nông nghiệp:

(1) Các biện pháp trồng cây che bóng vừa để cải thiện điều kiện về khí hậu trong vườn cà phê vừa để thực hiện đa dạng hóa cây trồng, đa dạng hóa sản phẩm trong vùng cà phê. Và cây che bóng cũng chịu tác động của nhiệt độ cao cho nên cần nghiên cứu tìm cây thích hợp hơn;

(2) Các biện pháp dùng nhiều phân hữu cơ, trồng cây phủ đất (cover plant), tủ gốc cho cây cà phê (mulching)...

(3) Các biện pháp kỹ thuật tỉa cành tạo hình cho cây cà phê để cây cà phê phát triển “hợp lý” hơn, bớt tiêu hao dinh dưỡng và nước hơn, cho hiệu quả cao hơn;

(4) Công tác quản lý tài nguyên nước: do nước trở nên khan hiếm, cần phải có những hướng dẫn sử dụng nước rất chặt chẽ, có biện pháp kiểm tra nghiêm ngặt và;

I | BÀI 4. BIỆN PHÁP THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

(5) Cần thử nghiệm các phương án sản xuất khác như: Trồng cà phê với mật độ cao hơn nhằm duy trì hoặc tăng chất hữu cơ trong đất và khả năng giữ nước của đất.

- Nâng cao năng lực cho các viện nghiên cứu:

Đặc biệt chú trọng công tác lai tạo và chọn lọc giống mới theo hướng lồng ghép các tiêu chí ứng phó biến đổi khí hậu (giống ngoài đạt năng suất trần, cần có phổ thích ứng sinh thái rộng hơn, giống chống chịu sâu bệnh, chịu nhiệt độ cao hơn đòi hỏi nước ít hơn, tỷ lệ sinh khối/sản phẩm thấp hơn...

- Nâng cao năng lực cho các tác nhân trong chuỗi cung ứng cà phê:

(1) Nâng cao nhận thức về những tác động của biến đổi khí hậu đối với Ngành Cà phê;

(2) Trang bị cho các tác nhân trong chuỗi các công cụ để thích ứng và giảm nhẹ các tác động của biến đổi khí hậu đối với chuỗi cung ứng sản phẩm cà phê.

- Huy động sự hợp lực của tất cả các tác nhân trong chuỗi để ứng phó hiệu quả hơn với biến đổi khí hậu:

Ứng phó với biến đổi khí hậu cần được xã hội hóa để khai thác tối đa các tiềm năng và thế mạnh của tất cả các tác nhân, các bên liên quan đến chuỗi. Đối với người nông dân sản xuất cà phê, phương pháp ứng phó với biến đổi khí hậu dựa vào cộng đồng (Community Based Climate Change Adaptation Approach) nên được đưa vào áp dụng rộng rãi vì đã chứng minh được hiệu quả ở nhiều địa phương trong nước và trên thế giới (Ví dụ: Cộng đồng cùng nhau bàn bạc để xây dựng quy chế chia sẻ tài nguyên nước để tưới cà phê hay thảo luận phương pháp sử dụng nước tiết kiệm và hiệu quả nhất...).

- Phát triển các cơ chế tài chính:

Đặc biệt chú trọng tới kinh tế vi mô để thực hiện những biện pháp trên. Việc sử dụng những cơ chế thị trường như cung cấp tài chính, hỗ trợ cho những người trồng cà phê bắt đầu được áp dụng ở một số quốc gia, cung cấp những hướng dẫn của chính phủ để đảm bảo cho Ngành Cà phê phát triển bền vững.

II. BIỆN PHÁP VÀ CÔNG CỤ THÍCH ỨNG Ở CẤP ĐỘ TRANG TRẠI

1. Trên đồng ruộng

Biện pháp thích ứng và giảm nhẹ các tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu tới vườn cà phê đầu tiên là cần phải tiến hành phân tích hệ sinh thái vườn cà phê bao gồm các yếu tố: thời tiết, khí hậu, tình trạng đất đai, địa hình tại khu vực, tình trạng sinh trưởng và phát triển của các sinh vật (cà phê và các loại cây và con) sống trong vườn và sự tác động qua lại giữa các yếu tố nêu trên với nhau kể cả sự tác động của con người đến các yếu tố đó. Mục đích của việc này là để: (1) Biết được diễn biến sinh trưởng, phát triển của cây cà phê và các yếu tố tác động, trong đó có những tác động của biến đổi khí hậu đến sự sinh trưởng này; (2) Phát hiện sớm các nguyên nhân gây ra tình trạng không tốt cho vườn cây để có biện pháp xử lý kịp thời, phù hợp và (3) Giúp tìm được cách chăm sóc hiệu quả nhất mà vẫn giữ được sự cân bằng của hệ sinh thái vườn cà phê.

Tùy theo kết quả các phân tích hệ sinh thái vườn cây, có thể sử dụng một hoặc kết hợp nhiều các công cụ nêu dưới đây:



Hình 1. Trồng cây họ đậu che phủ đất giữa các hàng cà phê kiến thiết cơ bản



Hình 2. Trồng cây theo đường đồng mức để hạn chế rửa trôi

- Che tủ đất (Ưu tiên thảm phủ sống) để làm giảm sự bốc thoát hơi nước, tránh xói mòn rửa trôi và cải thiện độ phì đất. Có thể trồng các cây họ đậu trong vườn cà phê kiến thiết cơ bản để có thể tận dụng đất trống, tăng thu nhập và tăng lượng chất xanh làm phân hữu cơ cho vườn cây (Cần làm ngay và có thể thực hiện cho các loại vườn với các hệ sinh thái khác nhau, thích hợp với cả cà phê robusta và arabica).



Hình 3. Tủ gốc cây cà phê con bằng rơm rạ để giữ ẩm mùa khô



Hình 4. Trồng cây chắn gió tạm thời cho vườn cà phê kiến thiết cơ bản

- Tủ gốc: Dùng thân xác cây, cỏ như: rơm rạ, vỏ quả cà phê hoai, thân xác cây ngô, đậu phủ kín mặt bồn, độ dày ít nhất 5cm, cách xa gốc cây 15cm (Nên áp dụng ngay cho cà phê kiến thiết cơ bản, thích hợp với cả cà phê robusta và arabica).

- Trồng cây theo đường đồng mức/làm bờ bao, làm bể chứa nước mưa (Áp dụng ở những nơi đất dốc, khả năng xói mòn và rửa trôi cao, thích hợp với cả cà phê robusta và arabica).



Hình 5. Thiết lập hàng cây lâu năm làm đai rừng chắn gió cho vườn cà phê



Hình 6. Sử dụng thân làm cây đai rừng chắn gió để cho tiêu leo

I BÀI 4. BIỆN PHÁP THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

- Trồng cây hàng rào, trồng cây chắn gió để làm giảm tác hại của gió và dòng chảy (Nên áp dụng ngay cho tất cả các loại vườn, thích hợp với cả cà phê robusta và arabica).

- Trồng cây che bóng để làm giảm thiếu nắng gắt, giảm sự biến thiên nhiệt độ và giúp duy trì ẩm độ trong vườn cây (Nên áp dụng ngay cho tất cả các loại vườn, thích hợp với cả cà phê robusta và arabica).

- Che túp: Dùng những vật liệu dễ kiếm như cành cây, cỏ, rơm đan thành tấm chắn che gió mùa khô cho cây cà phê, đồng thời cản bớt sức gió làm xói mòn đất mặt (Áp dụng cho cà phê trồng mới).

- Trồng băng cây phân xanh ngang dốc và hướng gió. Tùy theo độ dốc cứ 3 - 5 hàng cà phê trồng 1 băng (2 hàng) cây muồng hoa vàng (Nên áp dụng ngay cho tất cả các loại vườn).

- Tận dụng các phụ phế phẩm cà phê như cành hay lá cà phê sau khi tạo hình, vỏ thịt cà phê, vỏ trấu cà phê để ủ phân vi sinh, tăng độ phì của đất và nguồn dinh dưỡng hữu cơ cho cây trồng (Nên áp dụng ngay cho mọi trường hợp, thích hợp với cả cà phê robusta và arabica).

- Tận dụng các nguồn phân xanh khác: (i) Các loại cây hoang dại ở Tây Nguyên như cây cỏ Lào, cây cúc đắng, cúc quỳ và cây lạc dại... và (ii) các loại được trồng ở Tây Nguyên như muồng các loại, các loại cây họ đậu... bằng cách lấp phân xanh vào trong đất (ép xanh), vùi phân xanh trực tiếp vào đất hoặc ủ với phân hữu cơ (Nên áp dụng ngay cho mọi trường hợp, thích hợp với cả cà phê robusta và arabica).

- Bón phân cân đối: Khuyến khích phân tích đất để có cơ sở bón đúng các loại phân cần thiết, đủ lượng, đúng lúc (thời kỳ), đủ số lần và đúng phương pháp (cách). Cần bón cân đối đa, trung, vi lượng và bón kết hợp phân hóa học và phân hữu cơ (Nên áp dụng ngay cho mọi trường hợp, thích hợp với cả cà phê robusta và arabica).

- Tỉa cành tạo hình cho cây cà phê để cây cà phê phát triển “hợp lý”, bớt tiêu hao dinh dưỡng và nước hơn, cho hiệu quả cao hơn (Nên áp dụng cho mọi trường hợp).

- Sử dụng nước tưới có hiệu quả và tiết kiệm nước tưới: Cần lập kế hoạch tưới nước tối ưu và áp dụng định mức nước tưới do cơ quan chức năng quy định (Nên áp dụng ngay cho mọi trường hợp, kể cả những nơi có lượng nước dồi dào để tiết kiệm chi phí lao động và nhiên liệu tưới).



Hình 7. Trồng xen cây họ đậu giữa các hàng cà phê thời kỳ kiến thiết cơ bản



Hình 8. Cây cúc quỳ dại (cúc quỳ) là nguồn phân xanh tốt cho cà phê

- Sử dụng cây giống có khả năng chống chịu hạn, sâu bệnh tốt hơn (*Áp dụng cho tái canh*).
- Hạn chế sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (*Chỉ sử dụng trong trường hợp cần thiết, theo khuyến cáo của các nhà chuyên môn*).
- Xử lý chất thải rắn (vỏ bao bì đựng phân hóa học, vỏ chai lọ đựng thuốc bảo vệ thực vật, rác sinh hoạt...) và nước thải (từ chuồng nuôi gia súc hay từ nhà vệ sinh) đúng cách để đảm bảo vệ sinh vườn cây, tránh gây ô nhiễm môi trường (*Nên áp dụng cho mọi trường hợp*).

2. Trong chế biến

- Giảm sự tiêu dùng nước bằng cách sử dụng các máy xát sinh thái (máy xát trống đi kèm máy đánh nhót trục đứng), tiết kiệm nước và thân thiện môi trường. Không nên lắp đặt máy xát Raoeng (Aqua-pulpa) trong các xưởng chế biến mới bởi vì máy sử dụng nước và điện năng nhiều; nó cũng tạo ra nước thải có hàm lượng hữu cơ rất cao rất khó xử lý.
- Cải tiến công tác quản lý nước thải và chất phế thải. Nước thải chế biến trước khi xử lý tốt nhất được gạn lọc bớt chất xơ vỏ. Chất phế thải như vỏ quả nên được xử lý và ủ làm phân bón. Vỏ thóc khô có thể sử dụng như chất đốt cho việc sấy cà phê.
- Tận dụng năng lượng mặt trời, như phơi nắng ở nơi và thời điểm có thể (tham khảo mục Phơi sấy cà phê ở Hợp phần Thu hoạch, chế biến và bảo quản cà phê).
- Sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo cho các máy sấy cơ học. Có thể hút khí nóng từ mái nhà kép (thực chất là mái và trần nhà) của xưởng chế biến hoặc kho bảo quản vào những giờ nóng nhất trong ngày (10 giờ sáng tới 2 giờ chiều) để sấy cà phê.
- Nâng cao hiệu suất sử dụng nhiên liệu khác (dầu, than đá, củi) bằng cách cải tiến công nghệ lò đốt để nhiên liệu có thể cháy hết; áp dụng công nghệ sấy gián đoạn.
- Thiết kế và đưa vào sử dụng các loại máy sấy có khả năng hồi lưu khí nóng (ví dụ máy sấy 2 giàn công nghệ của Hãng Penagos, Colombia). Một mẫu hình của máy sấy 2 giàn đã có mặt tại xưởng chế biến của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.

III. KẾT LUẬN

Sự biến đổi khí hậu tạo ra những thách thức, những sự đe dọa đối với Ngành Cà phê của nước ta cũng như của toàn cầu. Nghiên cứu tìm hiểu kỹ những tác động của sự biến đổi khí hậu và những vấn đề sẽ nảy sinh để đưa ra và thực hiện những giải pháp, công cụ hợp lý sẽ giúp chúng ta sẵn sàng đối phó một cách chủ động, giảm nhẹ thiên tai và giúp cho Ngành Cà phê nước ta tiếp tục phát triển bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2011), *Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu của Ngành Nông nghiệp và Phát triển nông thôn giai đoạn 2011 - 2015 và tầm nhìn đến 2050* (ban hành kèm theo Quyết định số 543/QĐ-BNN-KHCN ngày 23 tháng 3 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn).

I BÀI 4. BIỆN PHÁP THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

2. Bộ Tài Nguyên và Môi trường (2012), *Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam*, Nhà xuất bản Tài nguyên, Môi trường và Bản đồ Việt Nam.
3. International Trade Centre (2011), *Climate Change and The Coffee Industry*, The Coffee Exporter's Guide, 3rd Edition.
4. Jeremy Haggard and Kathleen Schepp (2012), *Coffee and Climate Change - Impacts and options for adaptation in Brazil, Guatemala, Tanzania and Vietnam*. University of Greenwich.
5. Đoàn Triệu Nhạn (2011), “Biến đổi khí hậu và Ngành Cà phê Việt Nam”, *Tạp chí Cà phê Việt nam*, Chuyên đề số 9, tháng 12/2011.
6. Peter Baker (2011), *Coffee and Climate Toolbox, Candidate Techniques and Practices for Adaptation to Climate change for Use by Coffee Farmer and Extensionists*, CAB International, for the Initiative for Coffee & Climate).
7. Trung tâm Kỹ thuật Môi trường CEE (2010), *Tổng quan về kịch bản biến đổi khí hậu và mực nước biển dâng của Việt Nam*.
8. Trương Quang Học, Phạm Đức Thi, Phạm Thị Bích Ngọc (2011), *Hỏi & Đáp về Biến đổi khí hậu*, Trung tâm Phát triển nông thôn bền vững (SRD), Hà Nội.
9. Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (2011), *Biến đổi khí hậu và tác động ở Việt Nam*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
10. Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (2012), *Tích hợp các vấn đề biến đổi khí hậu*, Nhà xuất bản Tài nguyên, Môi trường và Bản đồ Việt Nam.
11. Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (2012), *Tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các giải pháp thích ứng*, Nhà xuất bản Tài nguyên, Môi trường và Bản đồ Việt Nam.



Hợp phần 6. CÁC CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN CÀ PHÊ BỀN VỮNG

Ngành Cà phê đang nỗ lực phát triển bền vững với các mục tiêu: Mang lại lợi nhuận kinh tế, đối xử có trách nhiệm với môi trường để duy trì tài nguyên thiên nhiên, bảo đảm các điều kiện xã hội và làm việc phù hợp với các chuẩn mực quốc tế. Mặt khác yêu cầu của người tiêu dùng ngày càng cao về chất lượng sản phẩm, về nguồn gốc xuất xứ của sản phẩm. Các chương trình chứng nhận cà phê bền vững hình thành nhằm đáp ứng các nhu cầu trên nên đã được triển khai rộng rãi trên toàn cầu.

Tại Việt Nam với sự hoạt động của các chương trình chứng nhận/xác nhận cà phê bền vững chính như: Thương mại công bằng (FT); Liên minh rừng mưa (RA); UTZ Certified và Bộ quy tắc chung cho cộng đồng cà phê (4C). Vì vậy, chúng tôi giới thiệu một số chương trình chứng nhận/xác nhận có tác động lớn đến sản xuất cà phê tại Việt Nam và đánh giá, phân tích, so sánh sự khác biệt của các chương trình này nhằm giúp người sản xuất, doanh nghiệp có lựa chọn chương trình phù hợp.

Tham gia biên soạn:

Lê Ngọc Báu

Trịnh Đức Minh

Đào Thị Lan Hoa

Đỗ Ngọc Sỹ

Nguyễn Văn Thiết

Bài 1. TỔNG QUAN CÁC CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN CÀ PHÊ BỀN VỮNG

Giới thiệu

Kể từ năm 1997 Ngành Cà phê thế giới trải qua khủng hoảng nghiêm trọng. Khủng hoảng kinh tế xảy ra từ 1997 đến 2002 khi giá cà phê giảm xuống dưới giá thành. Khủng hoảng môi trường do thâm canh cao không sử dụng cây che bóng, lạm dụng nông hóa học, gây xói mòn rửa trôi cũng như tàn phá nơi sinh tồn tự nhiên của sinh vật hoang dã. Tác động tiêu cực trong kinh tế và môi trường dẫn tới khủng hoảng xã hội tại những vùng trồng cà phê như mất việc làm, nghèo đói gia tăng, giảm tiếp cận với y tế và giáo dục.

Ngành Cà phê thế giới đang nỗ lực phát triển bền vững với các mục tiêu:

- Mang lại lợi nhuận kinh tế đủ trang trải chi phí sản xuất và sinh hoạt cũng như một phần dôi ra cho đầu tư phát triển.
- Đối xử có trách nhiệm với môi trường để duy trì tài nguyên thiên nhiên cho các thế hệ tương lai.
- Bảo đảm các điều kiện xã hội và làm việc phù hợp với các chuẩn mực quốc tế, tạo điều kiện duy trì sự ổn định của cộng đồng.

Sản xuất, thương mại cà phê bền vững tuân theo những bộ tiêu chuẩn và có hệ thống chứng nhận/xác nhận để các tác nhân trong chuỗi cung ứng tuân theo và người tiêu dùng nhận biết. “Bền vững” trở thành một yếu tố quan trọng để tiếp thị cà phê. Do đó, các chương trình chứng nhận cà phê bền vững ngày càng được triển khai rộng rãi trên toàn cầu cũng như tại Việt Nam.

Nội dung bài học

I. ĐỊNH NGHĨA TIÊU CHUẨN, CÁC LOẠI TIÊU CHUẨN

1. Định nghĩa tiêu chuẩn

Phụ lục 1 của Hiệp định các rào cản kỹ thuật trong thương mại (TBT) định nghĩa tiêu chuẩn như sau:

“Là một tài liệu do một cơ quan được thừa nhận phê chuẩn, để sử dụng chung hoặc sử dụng lặp lại nhiều lần, đưa ra những quy tắc, hướng dẫn, hoặc những đặc trưng của sản phẩm, hoặc các quá trình và các phương pháp sản xuất liên quan, mà sự phù hợp không mang tính bắt buộc. Tiêu chuẩn cũng có thể bao gồm hoặc đề cập các yêu cầu riêng về thuật ngữ, biểu tượng, đóng gói, nhãn hiệu hoặc nhãn hàng khi sử dụng cho một sản phẩm, quá trình hoặc phương pháp sản xuất”.

Định nghĩa của Tổ chức Tiêu chuẩn Quốc tế (ISO) còn nêu yêu cầu tiêu chuẩn “phải được xác lập dựa trên sự nhất trí”. Theo ISO, tiêu chuẩn có thể bắt buộc hoặc tự nguyện áp dụng. Theo Hiệp định TBT tiêu chuẩn là tự nguyện áp dụng, chỉ có quy chuẩn kỹ thuật mới bắt buộc áp dụng. Các tiêu chuẩn bền vững trong Ngành Cà phê là tự nguyện áp dụng.

2. Các loại “tiêu chuẩn bền vững”

Thuật ngữ “tiêu chuẩn bền vững” còn tương đối mới và chưa có một định nghĩa duy nhất, được thừa nhận rộng rãi. Đặc trưng tổng quát của tiêu chuẩn bền vững là thúc đẩy các mục tiêu của phát triển bền vững bằng cách đưa những quan tâm xã hội và môi trường vào trọng tâm kinh tế ưu tiên của doanh nghiệp. “Tiêu chuẩn bền vững” có thể:

- Tập trung vào một khía cạnh của bền vững (ví dụ phát triển khí nhà kính hoặc quyền lao động) hoặc bao gồm nhiều khía cạnh.
- Tập trung vào quản lý trong phạm vi một ngành (ví dụ quản lý rừng, nông nghiệp) hoặc bao gồm nhiều ngành.
- Tập trung vào một giai đoạn duy nhất của vòng đời sản phẩm (ví dụ như tiêu thụ năng lượng hoặc nước) hoặc bao gồm cả vòng đời của một sản phẩm từ lúc sản xuất đến lúc phế thải.
- Đặt ra các ngưỡng cho các đặc trưng/tính chất nào đó hoặc chú trọng vào cải thiện dần theo thời gian.
- Kết hợp với các tuyên bố với công chúng hoặc nhãn hàng, hoặc chỉ nhằm đáp ứng các mục tiêu bền vững nội bộ của một công ty hoặc của một tổ chức.

Các loại tiêu chuẩn khác nhau có thể được xử lý khác nhau trong bối cảnh thương mại quốc tế, có thể đóng góp vào phát triển thương mại bền vững theo cách khác nhau và có thể có hàm ý khác nhau đối với sản xuất, chế biến, bán lẻ và tiêu dùng ở các nước phát triển lẫn đang phát triển.

Tiêu chuẩn tư nhân: Đôi khi được sử dụng để mô tả các tiêu chuẩn được phát triển, ban hành hoặc sở hữu bởi các tổ chức phi chính phủ vì lợi nhuận (doanh nghiệp), phi lợi nhuận hoặc các hiệp hội. Tuy nhiên sự khác biệt giữa các tiêu chuẩn tư nhân với tiêu chuẩn chính phủ thường không rõ ràng. Các tổ chức tiêu chuẩn quốc tế, vùng và quốc gia có thể thuộc chính phủ hoặc phi chính phủ. Các tổ chức tiêu chuẩn chính phủ cũng có thể phát triển, ban hành và sở hữu tiêu chuẩn thay cho các doanh nghiệp, các tổ chức phi chính phủ hoặc các hiệp hội.

Tiêu chuẩn quốc gia: Được phát triển và ban hành bởi các tổ chức tiêu chuẩn quốc gia, nói chung là để thực hiện trong lãnh thổ một quốc gia. Cơ quan tiêu chuẩn quốc gia có thể là cơ quan do chính phủ thừa nhận, nhưng theo Hiệp định TBT và hệ thống tiêu chuẩn ISO thì cơ quan tiêu chuẩn quốc gia có thể là thuộc chính phủ hoặc phi chính phủ.

Tiêu chuẩn quốc tế: Do các cơ quan tiêu chuẩn quốc tế phát triển, để sử dụng trên phạm vi quốc tế. Các tiêu chuẩn quốc tế được thừa nhận có một vai trò đặc biệt trong Hiệp định WTO-TBT. Định nghĩa pháp lý của một tiêu chuẩn quốc tế rất phức tạp, yêu cầu

I. BÀI 1. TỔNG QUAN CÁC CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN CÀ PHÊ BỀN VỮNG

phải xem xét thành phần cấu thành của “cơ quan tiêu chuẩn quốc tế được thừa nhận”, xem xét việc thực hiện các quá trình thích hợp để phát triển các tiêu chuẩn quốc tế.

Tiêu chuẩn hệ thống quản lý (Tiêu chuẩn quản lý chất lượng): Đưa ra những quy trình thủ tục tổ chức phải tuân thủ để đáp ứng các mục tiêu của tiêu chuẩn, có đặc điểm điển hình là dựa trên quan niệm cải tiến không ngừng. Tiêu chuẩn hệ thống quản lý không xác định những yêu cầu thành tích riêng. Người sử dụng tự quyết định mức thành tích được coi là phù hợp với mình.

Tiêu chuẩn thể hiện thành tích: Nêu ra mức thành tích sản phẩm hoặc tổ chức cần phải đạt. Khác với các tiêu chuẩn hệ thống quản lý chỉ xác định các quy trình thủ tục để nâng cao thành tích, tiêu chuẩn thể hiện thành tích đưa ra yêu cầu thành tích thể hiện bên ngoài. Trong thực tế nhiều tiêu chuẩn bền vững bao gồm các yếu tố của tiêu chuẩn thành tích lẫn tiêu chuẩn hệ thống quản lý.

Tiêu chuẩn quá trình và phương pháp sản xuất (PPM): Là những tiêu chuẩn nêu các phương pháp sản xuất sản phẩm hơn là các đặc trưng của bản thân sản phẩm.

Cần phải phân biệt hai loại tiêu chuẩn PPM:

- **Tiêu chuẩn PPM liên quan sản phẩm** là những tiêu chuẩn PPM làm cho thay đổi tính chất cơ lý của sản phẩm.

- **Tiêu chuẩn PPM không liên quan sản phẩm** là những tiêu chuẩn không gây ra khác biệt tính chất cơ lý của sản phẩm. Các tiêu chuẩn bền vững liên quan đến điều kiện sản xuất sản phẩm, tác động của quá trình sản xuất lên môi trường, hoặc các điều kiện của công nhân có liên quan sản xuất sản phẩm hoặc các cấu thành của sản phẩm thì nói chung được gọi là các **Tiêu chuẩn PPM không liên quan sản phẩm**, dựa trên cơ sở là sản phẩm không thể phân biệt về cơ lý với sản phẩm khác được sản xuất trong điều kiện khác.

Các tiêu chuẩn bền vững được áp dụng phổ biến trong Ngành Cà phê ngày nay thường được thống nhất gọi tên là **tiêu chuẩn bền vững tự nguyện**. Chúng mang tính quốc tế, do các tổ chức phi chính phủ soạn thảo và phê chuẩn dựa trên cơ sở nhất trí, thuộc nhóm tiêu chuẩn quá trình và phương pháp sản xuất. Chúng ta thường được giới thiệu các bộ tiêu chuẩn và các chương trình chứng nhận như: Hữu cơ (Organic - HC), Thương mại công bằng (Fairtrade - FT), Liên minh rừng mưa (Rainforest Alliance - RA), UTZ Certified, 4C (Common Code for Coffee Community).

II. CÀ PHÊ BỀN VỮNG CÓ CHỨNG NHẬN/XÁC NHẬN

Cà phê bền vững là sản phẩm cà phê được sản xuất theo các bộ tiêu chuẩn bền vững, liên quan đến các khía cạnh của **tính bền vững**, đó là kinh tế, môi trường và xã hội.

Chứng nhận là quy trình thủ tục của cơ quan chứng nhận độc lập cấp **chứng chỉ** bảo đảm chất lượng cà phê và quá trình sản xuất đã được đánh giá là tuân thủ những yêu cầu đã xác định. Khi một sản phẩm cà phê được chứng nhận của một tổ chức độc lập thì có nghĩa sản phẩm cà phê đó được sản xuất theo bộ tiêu chuẩn do cơ quan sở hữu chứng nhận lập ra. Nói chung nông dân được chứng nhận sẽ được lợi ích kinh tế nhờ giá cộng thêm khi bán cà phê. Trên bao bì cà phê chứng nhận thường có dấu hiệu cho biết cà phê được trồng theo một bộ tiêu chuẩn riêng.

Thanh tra và chứng nhận độc lập là hoạt động trọng tâm của 4 bộ tiêu chuẩn bền vững: Thương mại công bằng, Hữu cơ, Liên minh rừng mưa và Utz Certified). Bộ quy tắc 4C chỉ dựa trên *xác nhận* chứ không *chứng nhận sự hợp chuẩn*. *Xác nhận* coi trọng hệ thống giám sát nội bộ, không dựa hoàn toàn vào cơ quan giám sát bên ngoài hoặc sự bảo đảm của bên thứ ba. Cà phê xác nhận 4C không áp dụng hệ thống dán nhãn trong tiếp thị.

Một số loại cà phê khác cũng gọi là bền vững theo những tiêu chuẩn do công ty tự xây dựng, có hoặc không có thanh tra của bên thứ ba độc lập, ví dụ: Tiêu chuẩn thực hành Starbucks' C.A.F.E. của Công ty Starbucks và Nespresso AAA của Tập đoàn Nestlé.

Tuy có một vài khác biệt, chứng nhận/xác nhận cà phê bền vững dựa trên những tiêu chí đánh giá về: (1) Hệ thống quản lý và ghi chép tài liệu; (2) Y tế và an toàn sức khỏe; (3) Điều kiện lao động; (4) Sử dụng và quản lý hóa chất; (5) Bảo vệ đất; (6) Quản lý chất thải; (7) Bảo vệ nguồn nước; (8) Bảo vệ đa dạng sinh học và hệ sinh thái.

III. LỊCH SỬ HÌNH THÀNH MỘT SỐ CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN/XÁC NHẬN CÀ PHÊ BỀN VỮNG

1. Cà phê Thương mại công bằng

Do nhận thức rõ được sự khác biệt trong phát triển Bắc - Nam ngày càng gia tăng, một nhóm nhỏ người tiêu dùng tổ chức các “cửa hàng thế giới thứ ba”, ở đó bán sản phẩm được mua từ những người sản xuất nhỏ ở các nước đang phát triển với điều kiện mua bán công bằng. Thoạt đầu, những cửa hàng này chỉ là những chiếc bàn nhỏ đặt trong nhà thờ sau buổi lễ ngày chủ nhật, nhưng dần dần chúng phát triển cùng với phong trào Thương mại công bằng, trở thành những tổ chức chuyên nghiệp với doanh thu vài triệu đô la Mỹ.

Theo yêu cầu của những người sản xuất nhỏ ở Mexico (UCIRI) vào năm 1988 một tổ chức phi chính phủ của Hà Lan tên Solidaridad đưa ra sáng kiến khởi động hệ thống chứng nhận Max Havelaar cho cà phê Thương mại công bằng (và sau đó cho các sản phẩm khác) với mục tiêu mang cà phê này vào các kênh siêu thị truyền thống.

Sáng kiến Thương mại công bằng nhằm mục đích giúp cho các tổ chức nông dân sản xuất nhỏ cà phê (và ca cao, chè, mật ong, chuối, cam, lúa gạo và mía đường) cải thiện được điều kiện thương mại và vị thế thị trường của họ, nghĩa là nhằm đạt được giá cả công bằng và ổn định hơn. Giá trả cho người sản xuất không chỉ gồm chi phí sản xuất mà còn cả chi phí cho những nhu cầu cơ bản thiết yếu như nước sạch, y tế và giáo dục và những chi phí cho hệ thống canh tác thân thiện môi trường. Quỹ Max Havelaar thành lập năm 1988 ở Hà Lan, từ đó có 19 quốc gia khác cũng thực hiện tương tự. Vào năm 1997 nhiều định chế quốc gia khác nhau đã cùng thiết lập một tổ chức bảo trợ chung lấy tên là Tổ chức Quốc tế Dán nhãn Thương mại công bằng (FLO) đặt văn phòng ở Bonn, Đức.

2. Cà phê Hữu cơ

Sản phẩm hữu cơ có lịch sử từ khá lâu kể từ khi các nhóm nhỏ người tiêu dùng bắt đầu mua thực phẩm hữu cơ trực tiếp từ trang trại hoặc từ cửa hàng bán thực phẩm

I BÀI 1. TỔNG QUAN CÁC CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN CÀ PHÊ BỀN VỮNG

có lợi cho sức khỏe, ở đó chất lượng đóng vai trò thứ yếu miễn sao sản phẩm là hữu cơ. Vào đầu những năm 1990, các chuỗi siêu thị bắt đầu thực sự chú ý đến thực phẩm hữu cơ. Dần dần siêu thị chiếm lấy thị phần của những cửa hàng chuyên doanh và cho tới nay sự tăng trưởng thị phần thực phẩm hữu cơ chủ yếu là do siêu thị điều khiển.

Liên đoàn quốc tế các phong trào nông nghiệp hữu cơ (IFOAM) được sáng lập năm 1972, đã xây dựng những tiêu chuẩn cơ bản của sản phẩm hữu cơ. Sau đó lần lượt ra đời các tiêu chuẩn sản phẩm hữu cơ của từng quốc gia.

Cà phê hữu cơ là cà phê được trồng trong một hệ thống quản lý nông nghiệp toàn diện bao gồm sử dụng chất hữu cơ, tủ đất, che bóng, phòng trừ sinh học sâu bệnh. Hệ thống sản xuất hữu cơ dựa trên nguyên lý là trả lại cho đất giá trị tương ứng với những gì mà sản phẩm thu hoạch đã lấy đi. Hệ thống nông nghiệp hữu cơ loại trừ sử dụng hóa chất nông nghiệp. Để bán ra thị trường như là sản phẩm hữu cơ thì phải được bên thứ ba chứng nhận. Các biến thể của canh tác hữu cơ là canh tác có che bóng, thân thiện môi trường.

Canh tác cà phê hữu cơ đầu tiên là ở Finca Irlanda thuộc Chiapas, Mexico (1967) và cà phê hữu cơ đầu tiên được nhập vào châu Âu là từ một hợp tác xã nông dân sản xuất nhỏ UCIRI ở Oaxaca, Mexico (1985). Hợp tác xã tiến hành chuyển đổi và đưa cà phê ra thị trường với sự giúp đỡ của liên doanh thương mại, rang xay Simon Lévelt/Haarlem và của GEPA, một tổ chức phi chính phủ của Đức chuyên về các giải pháp thương mại.

3. Cà phê Liên minh rừng mưa

Liên minh rừng mưa xuất hiện vào đầu những năm 1990, là tổ chức chứng nhận cho cà phê thân thiện môi trường gọi là Eco-OK, nay gọi là “Chứng nhận Liên minh rừng mưa” (Rainforest Alliance Certified). Nhiệm vụ của Liên minh rừng mưa là tích hợp sản xuất nông nghiệp có hiệu quả, bảo tồn đa dạng sinh học và phát triển con người. Liên minh rừng mưa chứng nhận cho người sản xuất cà phê quy mô nhỏ lẫn quy mô lớn tại các quốc gia nhiệt đới. Trang trại cà phê được chứng nhận đầu tiên vào 1996. Tới nay số quốc gia có sản xuất cà phê chứng nhận Liên minh rừng mưa lên tới 18, kể cả Việt Nam.

Bắt đầu từ khu vực Trung Mỹ, sau đó mở rộng ra những vùng khác của Mỹ La tinh và gần đây sang cả châu Phi và châu Á. Doanh số đang tăng nhanh tại Bắc Mỹ, châu Âu và cũng đang bắt đầu gia tăng tại các thị trường khác như Nhật, Úc và Brazil.

4. Cà phê UTZ Certified

UTZ Certified ‘Good inside’ (tới đầu năm 2007 vẫn còn gọi là UTZ Kapek = “good coffee” theo tiếng người thổ dân Maya ở Guatemala) là một chương trình chứng nhận toàn cầu đối với sản xuất và mua bán cà phê có trách nhiệm.

Chứng nhận UTZ ra đời năm 1997 do một công ty cà phê thuộc đại công ty bán lẻ Hà Lan tên Ahold hợp tác với những người sản xuất cà phê Guatemala sáng lập mang tên UTZ Kapek và sau đó năm 2000 trở thành một tổ chức độc lập, tới năm 2008 đổi tên thành “UTZ Certified - Good inside” để có thể chứng nhận cho nhiều loại nông sản khác như ca cao, chè, đậu tương và dầu cọ... UTZ Certified tự coi mình là tổ chức đối tác kết nối người sản xuất, nhà phân phối và nhà rang xay cà phê, có nhiệm vụ giúp

cho người sản xuất cà phê và các thương hiệu cà phê thể hiện sự cam kết sản xuất cà phê có trách nhiệm, đáng tin cậy và hướng đến thị trường. Trang trại cà phê đầu tiên được chứng nhận vào năm 2001. Tới nay có 17 quốc gia sản xuất cà phê UTZ Certified (kể cả Việt Nam), nằm trên cả 3 châu lục là châu Phi, châu Á và Mỹ La tinh. Thị trường chính của cà phê UTZ Certified là châu Âu.

5. Cà phê 4C

Hiệp hội 4C ra đời năm 2003 dưới sự bảo trợ của Hiệp hội Cà phê Đức (DKV), Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kỹ thuật Đức (GTZ), là một tổ chức rộng rãi do các thành viên điều hành gồm nông dân, thương mại - công nghiệp và xã hội dân sự. Các thành viên cùng nhau làm việc hướng đến cải thiện các điều kiện kinh tế, xã hội và môi trường trong chuỗi cà phê thông qua khuyến khích, thúc đẩy những thực hành minh bạch và bền vững.

Thông qua mạng lưới toàn cầu, Hiệp hội 4C cung cấp dịch vụ hỗ trợ cho nông dân cà phê bao gồm đào tạo, tiếp cận với các công cụ và thông tin. Tất cả công cụ và dịch vụ hỗ trợ là miễn phí cho nông dân vì được tài trợ phần lớn từ phí thành viên của các thành viên thương mại và công nghiệp, có thêm đóng góp từ ngân sách công. 30% phí thành viên của khối công nghiệp và 30 - 50% phí thành viên của những nhà mua trung gian rót thẳng vào ngân sách Dịch vụ Hỗ trợ 4C. Thông qua khái niệm cải thiện không ngừng của Bộ quy tắc và Dịch vụ Hỗ trợ, 4C giúp đỡ nông dân ở mọi quy mô sản xuất, nhất là nông dân sản xuất nhỏ và những đối tác kinh doanh của họ tiếp cận với cấp độ cơ bản về bền vững kinh tế, môi trường và xã hội.

IV. TÌNH HÌNH VÀ XU THẾ SẢN XUẤT, THƯƠNG MẠI CÀ PHÊ BỀN VỮNG

Cho đến nay việc thống kê, ước tính lượng cà phê bền vững có chứng nhận/xác nhận được sản xuất và tiêu thụ trên thế giới luôn gặp khó khăn vì chỉ có một phần được bán dưới dạng có chứng nhận/xác nhận. Có nhiều yếu tố chi phối tình trạng này như:

- Một phần sản lượng của trang trại không thể đáp ứng yêu cầu của người mua cà phê có chứng nhận nên phải bán dưới dạng cà phê thông thường.
- Một số cà phê được mua dưới dạng cà phê bền vững có chứng nhận nhưng có thể bị phối trộn hoặc đưa ra thị trường không thể hiện chứng nhận.
- Người mua có thể chỉ mua một phần trong số cà phê có chứng nhận, phần còn lại mua dưới dạng cà phê thông thường, mặc dù cả trang trại được chứng nhận.
- Trong một số trường hợp, người mua không chủ ý tìm mua cà phê có chứng nhận nhưng lại ưu tiên mua cà phê có chứng nhận mặc dù họ không sử dụng dấu hiệu chứng nhận, có thể trả hoặc không trả giá tăng thêm.
- Trong một số trường hợp thông tin ở cấp độ doanh nghiệp chưa thực sự được công khai rộng rãi hoặc tình trạng công khai rất chậm.
- Do sự ra đời ngày càng nhiều loại chứng nhận, một số cà phê được chứng nhận kép để tăng thêm khả năng tiếp cận và tính cạnh tranh trên thị trường.

I BÀI 1. TỔNG QUAN CÁC CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN CÀ PHÊ BỀN VỮNG

Tiêu thụ cà phê thế giới tăng đều khoảng 2,5%/năm. Tăng trưởng cao nhất ở các thị trường mới nổi như Đông Âu và châu Á cũng như tại chính quốc gia sản xuất. Tại châu Âu và Mỹ, người tiêu dùng ngày càng chú ý đến chất lượng và nguồn gốc, quan tâm nhiều hơn đến các khía cạnh kinh tế, xã hội và môi trường của sản xuất cà phê. Trong vài năm qua thị trường cà phê bền vững có tốc độ gia tăng nhanh hơn nhiều với so với cà phê truyền thống, từ chỗ chỉ chiếm 1% thị phần tiêu thụ vào năm 2002 tăng lên 9% vào năm 2010. Theo Coffee Barometer 2012 vào năm 2010 sản lượng cà phê bền vững chiếm 16% sản lượng cà phê toàn cầu (21,4 triệu bao/133,6 triệu bao). Thị phần cà phê bền vững lên tới 12,1 triệu bao, tức là khoảng 9% tổng sản lượng tiêu thụ cà phê toàn cầu (12,1 triệu bao/134 triệu bao). Dự báo đến năm 2015 tổng lượng tiêu thụ cà phê bền vững sẽ chiếm khoảng 15% thị phần. Tuy vậy, trong năm 2010, so với khối lượng sản xuất ra, tỷ lệ tiêu thụ được mới chỉ đạt 56,5% (12,1 triệu bao/21,4 triệu bao). Bảng dưới đây cho thấy nếu chỉ tính riêng 5 chương trình chứng nhận/xác nhận có bên thứ ba tham gia, tỷ lệ tiêu thụ được chỉ chiếm 27,5% trong năm 2010.

Sản xuất và tiêu thụ của cà phê chứng nhận/xác nhận năm 2010 (nghìn tấn)

(Theo Coffee Barometer, 2012)

	UTZ	FT	RA	HC	4C	Σ
Sản xuất	394	358	219	135	660	1.766
Tiêu thụ	122	94	115	105	49	485
% Sản xuất/Tiêu thụ	31,0	26,3	52,5	77,8	7,4	27,5

Tuy còn có khoảng chênh lệch khá lớn giữa sản xuất và tiêu thụ cà phê bền vững, nhưng các phân tích xu hướng tiêu thụ cho phép rút ra một số nhận định sau:

Thị trường cà phê bền vững là điểm sáng trong tình hình thị trường cà phê nói chung bị trì trệ. EU, Nhật và Mỹ là những thị trường quan trọng truyền thống, chiếm gần lượng tiêu thụ cà phê thông thường, nhưng tình hình gia tăng tiêu thụ không khởi sắc. Tuy nhiên, cà phê bền vững cho thấy tăng trưởng mạnh và giá bán lẻ cũng tăng cao hơn. Đã xuất hiện một ngành dịch vụ mới gồm thanh tra viên và kỹ thuật viên để phục vụ cho phân khúc thị trường mới này.

Cà phê bền vững chuyển dịch dần từ thị trường ngách sang đại trà, chiếm thị phần ngày càng lớn. Năm 2010 khoảng 9% cà phê nhân xuất khẩu là cà phê bền vững có chứng nhận/xác nhận. Ở một số quốc gia cà phê bền vững chiếm thị phần khá lớn. Hà Lan dẫn đầu với cà phê bền vững chiếm 40% thị phần, kế đến là Mỹ chiếm 16%, các nước Bắc Âu vượt quá 10%, Đức khoảng 5%.

Xuất hiện các thị trường mới nổi đối với cà phê bền vững. Tại Hàn Quốc, Úc, Singapore trên thị trường bán lẻ dễ dàng nhận diện cà phê bền vững. Tại các thành phố lớn của Trung Quốc, Ấn Độ, Mexico, Chile và Brazil cũng xuất hiện tình hình tương tự. Tại Nhật, quốc gia tiêu thụ tới gần 6% cà phê của thế giới, thị phần cà phê bền vững cũng tăng nhanh nhất so với các phân khúc khác.

Từng loại cà phê bền vững chiếm ưu thế khác nhau theo quốc gia tiêu thụ. Cà phê hữu cơ chiếm vị trí quan trọng tại Đức, Canada, Úc, Ý và Mỹ. Thương mại công bằng

tại Vương quốc Anh, Pháp và Mỹ. Cà phê Liên minh rừng mưa dẫn đầu tại Nhật và ngày càng quan trọng tại EU. Utz Certified chiếm ưu thế tuyệt đối tại Hà Lan và giữ vị trí quan trọng tại một số quốc gia Bắc Âu.

Nắm bắt tình hình sản xuất, tiêu thụ và nhận định các xu hướng thị trường có ý nghĩa cực kỳ quan trọng trong việc xây dựng chiến lược sản xuất và kinh doanh cà phê bền vững ở cấp quốc gia cũng như ở từng doanh nghiệp, từng đơn vị sản xuất cà phê.

V. CÁC CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN/XÁC NHẬN CÀ PHÊ BỀN VỮNG TẠI VIỆT NAM

Cho đến nay có 4 chương trình cà phê bền vững có chứng nhận/xác nhận đang triển khai tại Việt Nam, chủ yếu là ở các tỉnh Tây Nguyên, vùng cà phê trọng điểm của quốc gia, đó là: UTZ Certified, 4C, Liên minh rừng mưa và Thương mại công bằng. Quy mô và tốc độ phát triển của các chương trình khác nhau đáng kể.

Tới cuối năm 2012, tổng sản lượng cà phê có chứng nhận/xác nhận tại Việt Nam là 622.706 tấn (4C: 451.271 tấn, UTZ: 135.550 tấn, RA: 32.885 tấn, FT: 3.000 tấn) trong tổng sản lượng cà phê Việt Nam là khoảng 1,7 triệu tấn, chiếm gần 37%. Tuy nhiên, cần lưu ý số liệu này có sự trùng lặp vì lượng cà phê chứng nhận RA cũng được công nhận là 4C (Chương trình benchmark) và cùng một đơn vị diện tích hay sản lượng nhưng được chứng nhận 2 loại hình chứng nhận (như 4C và UTZ). Tại Đắk Lắk, tổng sản lượng cà phê có chứng nhận/xác nhận là 271.007 tấn (4C: 192.254 tấn, UTZ: 51.748 tấn, RA: 25.834 tấn, FT: 1.620 tấn) trong tổng sản lượng khoảng 487.748 tấn (niên vụ 2011 - 2012), chiếm khoảng 55%. Dĩ nhiên tỷ lệ thực thấp hơn con số này do có chứng nhận trùng lặp như đề cập ở trên. Mỗi tấn cà phê chứng nhận/xác nhận tại Việt Nam được trả cộng thêm từ 30 - 60 USD cho cà phê robusta và 150 - 180 USD cho cà phê arabica.

1. UTZ Certified

Từ năm 2002, UTZ Certified là chương trình chứng nhận cà phê bền vững tiếp cận sớm nhất với sản xuất cà phê ở Việt Nam và Đắk Lắk. Lượng cà phê được chứng nhận đầu tiên vào niên vụ 2002/2003 là 11.600 tấn của 3 công ty, đó là Công ty TNHH MTV Cà phê Thắng Lợi, Công ty TNHH MTV Cà phê Thắng Mười và Công ty Cà phê Không Ana tại Đắk Lắk. Khi đại diện UTZ Việt Nam được thành lập vào tháng 10/2006, mức độ phát triển tăng nhanh. Năm 2009 UTZ Certified bắt đầu triển khai chương trình thanh tra và chứng nhận cho các doanh nghiệp kinh doanh, xuất khẩu và rang xay chế biến liên kết với các nhóm nông hộ sản xuất cà phê. Các doanh nghiệp này coi UTZ Certified là cầu nối doanh nghiệp với nông dân, họ đầu tư cho hệ thống kiểm soát nội bộ, tổ chức sản xuất, tập huấn thực hành nông nghiệp tốt, tạo lập hệ thống truy nguyên, trả chi phí thanh tra, chứng nhận và cam kết mua với giá tăng thêm.

Tính đến 31/12/2012, tổng sản lượng cà phê được chứng nhận UTZ Certified tại Việt Nam là 135.550 tấn trên 35.830ha và 22.556 hộ nông dân tham gia, trong đó tại Đắk Lắk số liệu tương ứng là 51.299 tấn, 16.085ha và 14.508 hộ nông dân tham gia. Như vậy tỉnh Đắk Lắk hiện chiếm khoảng 38% tổng sản lượng cà phê được chứng nhận UTZ Certified của Việt Nam.

I BÀI 1. TỔNG QUAN CÁC CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN CÀ PHÊ BỀN VỮNG

Giá cà phê có chứng nhận UTZ Certified đạt được qua thỏa thuận giữa bên mua và bên bán theo giá thời điểm và thường được trả tăng thêm trung bình khoảng 50 - 60 USD/tấn đối với cà phê với Đắc Lắc. Mức trả tăng thêm tùy thuộc vào chất lượng cà phê và mối quan hệ thương mại.

Phần lớn cà phê UTZ Certified của Việt Nam và Đắc Lắc được Công ty Decotrade AG, một công ty con của Sara Lee chuyên mua cà phê, mua và cung cấp cho hai nhà rang xay lớn trên thế giới là Sara Lee và Ahold, tiêu thụ chủ yếu tại châu Âu, nhất là Hà Lan.

2. Thương mại công bằng

Chứng nhận Thương mại công bằng đầu tiên được cấp năm 2009 cho một nhóm sản xuất cà phê trên địa bàn tỉnh Kon Tum, sau đó là 2 tổ hợp tác (nay đã phát triển thành hợp tác xã) tại huyện Cư M'gar, tỉnh Đắc Lắc là Ea Kiết và Cư Dliê M'nông do Công ty TNHH Đắc Man Việt Nam hỗ trợ triển khai. Trên phạm vi cả nước, đến cuối năm 2012 đã có tổng số 5 đơn vị được chứng nhận Thương mại công bằng với sản lượng khoảng 3.000 tấn. Tại Đắc Lắc, lượng cà phê được chứng nhận Thương mại công bằng từ 2 hợp tác xã khoảng 1.620 tấn trên diện tích hơn 400ha với 210 hộ nông dân tham gia, chiếm khoảng 50% tổng lượng cà phê được chứng nhận Thương mại công bằng của cả nước.

Xin lưu ý chương trình Thương mại công bằng chỉ cấp chứng nhận cho những người sản xuất nhỏ được tổ chức thành hợp tác xã hay tổ hợp tác, có tên riêng, có tài khoản riêng và người sản xuất được bảo vệ tối đa về giá cả. Thương mại công bằng là chương trình chứng nhận duy nhất mà các doanh nghiệp kinh doanh có nghĩa vụ phải mua theo giá do Thương mại công bằng quy định. Giá tối thiểu tại cảng (FOB) đối với cà phê với chế biến khô là 2.226,63 USD/tấn, cà phê với chế biến ướt là 2.314,80 USD/tấn, trong đó bao gồm giá cho người sản xuất, chế biến, chuyên chở và xuất khẩu. Ngoài ra, người sản xuất còn được hưởng tiền phúc lợi xã hội. Kể từ ngày 01/4/2011, số tiền phúc lợi xã hội dành cho tất cả các loại cà phê (vối và chè) được quy định là 440,92 USD/tấn, trong đó 110 USD/tấn sẽ được sử dụng cho việc cải thiện sản lượng và chất lượng. Tại Việt Nam chương trình chứng nhận Thương mại công bằng cho cà phê dường như chưa được quan tâm nhiều, chậm mở rộng, có lẽ do yêu cầu khắt khe về thành lập tổ chức cho người nông dân sản xuất nhỏ.

3. Liên minh rừng mưa

Chứng chỉ Liên minh rừng mưa đầu tiên ở Việt Nam được cấp cho Atlantic Commodities Vietnam (ACOM) ở Lâm Đồng. Ở Đắc Lắc, chứng chỉ đầu tiên được cấp cho Công ty TNHH Đắc Man Việt Nam, sau đó là các Công ty TNHH Armajaro Vietnam (Đắc Lắc và Đắc Nông), Công ty TNHH Nedcoffee Vietnam và gần đây là Công ty TNHH MTV Cà phê Thắng Lợi. Tính đến 12/1012, lượng cà phê được chứng nhận Liên minh rừng mưa là 32.885 tấn với số thành viên là 3.921 và diện tích là 9.410ha. Tại Đắc Lắc, lượng cà phê được chứng nhận là 25.834 tấn với số thành viên là 3.163 và diện tích là 7.396ha, chiếm gần 80% lượng cà phê chứng nhận Liên minh rừng mưa của cả nước.

Giá trả tăng thêm cho cà phê có chứng nhận Liên minh rừng mưa trung bình trên thế giới là 100 - 150 USD/tấn.

4. 4C

Từ giữa năm 2006 Bộ Quy tắc 4C dành cho sản xuất và kinh doanh cà phê “thông thường” đã bắt đầu được phổ biến và áp dụng tại tỉnh Đắk Lắk sau đó phát triển rất nhanh chủ yếu ở các tỉnh trồng cà phê vùng Tây Nguyên. Theo Trung tâm Thương mại Quốc tế trong năm 2007 cà phê 4C sản xuất tại Việt Nam đã có mặt trên thị trường thế giới. Các hoạt động của 4C trong thời gian qua tại Việt Nam bao gồm thành lập nhóm công tác, tạo lập các kết nối, đào tạo tiểu giảng viên, hướng dẫn xúc tiến thành lập các đơn vị 4C.

Chương trình xác nhận 4C tuy xuất hiện muộn nhất tại Việt Nam nhưng là loại hình phổ biến, phát triển nhanh nhất do yêu cầu tuân thủ 4C ở mức cơ bản và chỉ cần thủ tục xác nhận không phải chứng nhận. Đến cuối năm 2012 tại Việt Nam đã có 65 đơn vị được xác nhận tuân thủ Bộ quy tắc 4C, tổng sản lượng cà phê được xác nhận 4C là 451.271 tấn với số hộ nông dân tham gia là 75.673 và diện tích 127.177ha. Tại Đắk Lắk, sản lượng 192.254 tấn với số nông dân tham gia là 34.887 và diện tích là 52.223ha. Như vậy tỉnh Đắk Lắk chiếm khoảng 45% tổng lượng cà phê được xác nhận 4C ở Việt Nam.

Theo thống kê toàn thế giới, lượng cà phê 4C tiêu thụ được dưới dạng 4C chưa vượt quá 10%. Tại Việt Nam chưa có số liệu nào công bố chính thức nhưng có lẽ cũng chưa thể đạt được con số khả quan hơn. Tuy nhiên cần phải lưu ý tiêu chuẩn 4C là tiêu chuẩn cơ bản, trên nền tảng đó phát triển những hệ thống chứng nhận có yêu cầu cao hơn.

VI. CƠ HỘI VÀ NHỮNG KHÓ KHĂN, THÁCH THỨC

Ngành Cà Phê thế giới trong những năm gần đây trải qua nhiều thay đổi lớn. Cung và cầu cà phê bền vững có chứng nhận tăng đáng kể để đáp ứng nhu cầu của nhiều đối tượng tiêu dùng khác nhau. Thị trường cà phê toàn cầu ngày càng cạnh tranh gay gắt, sản xuất và thương mại cà phê bền vững có chứng nhận/xác nhận là chiến lược phù hợp mang lại lợi ích thiết thực cho các bên tham gia. Với sự cam kết và đóng góp của các thành viên thương mại và công nghiệp trong chuỗi cà phê, người sản xuất có thể giảm chi phí, tăng khả năng tiếp cận thị trường, tiếp cận tín dụng, nâng cao tính minh bạch thị trường và tăng thu nhập nhờ được tái phân phối giá trị gia tăng một cách hợp lý hơn. Người tiêu dùng cũng biết rõ họ thưởng thức cà phê có chất lượng được sản xuất và thương mại gắn với trách nhiệm đối với xã hội và môi trường.

Tuy vậy phát triển các chương trình chứng nhận/xác nhận cà phê bền vững hiện vẫn gặp một số thách thức, trở ngại và rủi ro cần phải được nhận diện.

1. Cơ hội

Nhu cầu thị trường gia tăng rõ rệt, phản ánh nhu cầu cũng như sự sẵn sàng chi trả của người tiêu dùng cho sản phẩm cà phê bền vững có chứng nhận/xác nhận. Thị phần cà phê bền vững từ chỗ chỉ khoảng 1% năm 2002 đã tăng lên 9% năm 2010 và ước tính có thể đạt 15% vào năm 2015. Ở các thị trường lớn truyền thống, trong khi tình hình tiêu thụ cà phê thông thường duy trì ở mức tăng trưởng chậm thì cà phê bền vững có chứng nhận/xác nhận mức tiêu thụ tăng trưởng mạnh, giá bán lẻ cũng theo xu hướng gia tăng. Cà phê bền vững chuyển dịch từ thị trường ngách nhỏ bé sang thị trường đại trà. Tại nhiều quốc gia tiêu thụ quan trọng cà phê bền vững chiếm thị phần

I BÀI 1. TỔNG QUAN CÁC CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN CÀ PHÊ BỀN VỮNG

lớn. Các thị trường ở những nền kinh tế mới nổi tiêu dùng cà phê bền vững ngày càng tăng nhanh.

Sự cam kết tiêu thụ của các tập đoàn thương mại, nhà rang xay cà phê lớn trên thế giới như Nestlé, Kraft Food (Mondelez), Sarah Lee, Starbucks và Tchibo. Kraft Food, tập đoàn mua cà phê chứng nhận Liên minh rừng mưa và Thương mại công bằng lớn nhất thế giới, cam kết sẽ sử dụng 100% nguồn cung cà phê bền vững cho các nhãn hiệu cà phê chế biến tại thị trường Việt Nam, cam kết mua 100% cà phê 4C để đưa vào chế biến năm 2015. Năm 2011, Mondelez đã mua tới 32,7% tổng lượng cà phê xác nhận 4C trên thế giới. Sara Lee cam kết tăng mua gấp 3 lần cà phê UTZ Certified trong giai đoạn 2011 - 2015. Nestlé cũng cam kết mua cà phê bền vững ngày càng tăng, với 180.000 tấn cà phê tuân thủ 4C năm 2015.

Chính phủ và chính quyền địa phương ủng hộ và bước đầu đưa ra một số chính sách, đầu tư nguồn lực cho các chương trình phát triển cà phê bền vững trong đó có các chương trình chứng nhận/xác nhận cà phê bền vững.

Nhận thức cộng đồng về phát triển bền vững nói chung và phát triển cà phê bền vững được gia tăng đáng kể. Sau thời gian khởi đầu khá chậm và thận trọng, các chương trình chứng nhận/xác nhận cho cà phê được các doanh nghiệp, nông dân tham gia mạnh mẽ. So với các nông sản hàng hóa khác, có thể nói cà phê hiện dẫn đầu về về tốc độ tăng trưởng quy mô diện tích, sản lượng nằm trong các chương trình chứng nhận/xác nhận bền vững.

Hoạt động tích cực và có hiệu quả của đại diện các chương trình chứng nhận/xác nhận cà phê bền vững cùng với sự tài trợ quốc tế là những tác nhân quan trọng thúc đẩy các hoạt động bền vững tại Việt Nam. Lực lượng thanh tra, chứng nhận trong nước hình thành nhanh chóng cũng như sự hiện diện kịp thời của các tổ chức thanh tra, chứng nhận từ nước ngoài.

Cơ hội cho phát triển bền vững ngành hàng cà phê. Mặc dù tác động cụ thể của từng chương trình chứng nhận/xác nhận cà phê bền vững cần phải được đánh giá khoa học, nghiêm túc trong thời gian đến, có thể nói trong chừng mực nào đó trong thời gian qua chúng đã có tác động tích cực vào sự phát triển bền vững ngành hàng, xét trên cả 3 khía cạnh kinh tế, xã hội lẫn môi trường.

2. Khó khăn, thách thức và rủi ro

Về thị trường: Trên phạm vi toàn cầu, thị phần cà phê bền vững tuy tốc độ gia tăng nhanh nhưng quy mô còn nhỏ chỉ mới chiếm khoảng 9% tổng lượng tiêu thụ cà phê của thế giới. Còn chênh lệch khá lớn giữa sản xuất và tiêu thụ cà phê được chứng nhận/xác nhận (2012: 56%).

Yêu cầu về chất lượng: Dù được chứng nhận theo bất cứ bộ tiêu chuẩn nào đi nữa, muốn hưởng được giá tăng thêm cao thì chất lượng cà phê nhân phải cao tương ứng. Do đó không phải vùng trồng nào và người sản xuất nào cũng đáp ứng được các yêu cầu cần thiết cho sản xuất cà phê có chất lượng.

Chứng nhận: Người sản xuất thường gặp khó khăn liên quan đến:

- Yêu cầu hợp tác có tổ chức.
- Giai đoạn chuyển đổi từ thâm canh sang sản xuất bền vững.
- Chi phí chứng nhận.

Rủi ro tiềm ẩn: Người sản xuất phải bỏ ra chi phí trong giai đoạn chuyển đổi và chi phí chứng nhận, nếu không bảo đảm bán được sản phẩm với giá cao hơn thì họ sẽ bị thiệt thòi lớn. Các doanh nghiệp kinh doanh xuất khẩu cũng có thể chịu rủi ro kinh tế nếu họ không bán được cà phê có chứng nhận sau khi họ đóng góp hỗ trợ nông dân tổ chức sản xuất và chứng nhận. Trong điều kiện thị trường suy thoái, duy trì các chương trình chứng nhận/xác nhận là một thách thức lớn.

Cạnh tranh vùng nguyên liệu: Các doanh nghiệp ưu tiên chọn lựa trước những vùng nguyên liệu thuận lợi. Nông dân nghèo ở vùng sâu, vùng xa ít được quan tâm.

Sự nhập cuộc mạnh mẽ của nhiều chương trình chứng nhận: Một mặt tạo sự sinh động cần thiết cho một ngành hàng quy mô rộng lớn và hội nhập sâu vào kinh tế quốc tế. Mặt khác, đơn vị áp dụng cần phải cân nhắc nhiều hơn trong việc chọn lựa chương trình chứng nhận phù hợp.

Tình trạng chứng nhận kép: Với lý do tiết kiệm chi phí và ứng phó linh hoạt với tình hình thị trường, chứng nhận kép dường như đang có xu hướng gia tăng. Giá trị thực và đặc trưng riêng của từng chương trình chứng nhận không còn được thể hiện rõ, khiến cho mục tiêu đặc thù hóa sản phẩm cà phê chứng nhận phù hợp với từng đối tượng người tiêu dùng có thể không đạt được.

Thách thức lớn nhất có lẽ là tổ chức sản xuất nông dân gắn với tổ chức ngành hàng, tạo mối liên kết chặt giữa các tác nhân trong chuỗi giá trị cũng như những dịch vụ hỗ trợ. Chứng nhận/xác nhận còn đối đầu với một số thách thức nhưng cũng là cơ hội để tổ chức nông dân dưới những hình thức phù hợp, gắn bó nông dân với doanh nghiệp. Nhà nước cần phải tiếp tục đưa ra những chính sách hỗ trợ cụ thể cho phát triển những sản phẩm cà phê bền vững có chứng nhận/xác nhận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Thị Minh Huệ (2013), *Tình hình triển khai cà phê bền vững có chứng nhận ở Việt Nam*, Hội nghị triển vọng ngành hàng cà phê, Đắk Lắk, tháng 3/2013.
2. Trịnh Đức Minh (2010), *Sản xuất cà phê bền vững có chứng nhận/kiểm tra*, Hội nghị tổng kết niên vụ cà phê 2009/2010 tỉnh Đắk Lắk, tháng 10/2010.
3. International Trade Center (2012), *Coffee-An Exporter's Guide*, ITC Geneva.
4. International Trade Center (2013), *Standard Map Compendium 2013*, ITC Geneva.
5. Kolk, A. (2011), *Mainstreaming Sustainable Coffee*, Sustainable Development, John Wiley & Sons Ltd)
6. Tropical Commodities Coalition for Sustainable Tea, Coffee, Cocoa (2012), *Coffee Barometer 2012*, TCC The Hague)
7. Wenban-Smith, M. (2013), *Voluntary Sustainability Standards*, United Nations Forum on Sustainability Standards, Advance Consultation Paper March 2013.

Bài 2. GIỚI THIỆU BỘ TIÊU CHUẨN RAINFOREST ALLIANCE (RA)

Giới thiệu

Rainforest Alliance (RA - Liên minh rừng mưa là Tổ chức Quốc tế, phi lợi nhuận, phát triển bền vững và bảo tồn môi trường, được thành lập vào năm 1987. Văn phòng đại diện của khu vực châu Á Thái Bình Dương đặt tại Bali, Indonesia.

RA chứng nhận cà phê trồng tại các quốc gia nhiệt đới cho người sản xuất cà phê quy mô nhỏ lẫn quy mô lớn. Đầu tiên hoạt động chứng nhận cà phê được thực hiện ở khu vực Trung Mỹ, sau đó mở rộng ra những vùng khác của châu Mỹ La tinh, châu Phi và châu Á.

Trang trại cà phê được chứng nhận RA đầu tiên vào năm 1996. Theo RA, tính đến tháng 12 năm 2012 có 35 quốc gia trồng cà phê tham gia chứng nhận cà phê bền vững.

Năm 2008, Công ty ACOM tại Lâm Đồng là đơn vị triển khai dự án chứng nhận cà phê theo tiêu chuẩn RA đầu tiên tại Việt Nam. Kế đến là công ty Đắk Man tại Đắk Lắk với dự án sản xuất cà phê có chứng nhận RA được thực hiện bắt đầu từ năm 2007 tại huyện Cư M'gar, huyện Krông Păk, Krông Ana, thành phố Buôn Ma Thuột. Đến năm 2008, Đắk Man trở thành đơn vị chế biến - xuất khẩu đầu tiên ở Đắk Lắk được chứng nhận RA. Đến nay có thêm 4 đơn vị đang tiến hành là Công ty Amajaro chi nhánh tại Đắk Lắk và Đắk Nông, Công ty Nedcoffee Vietnam và Công ty Thắng Lợi. Trong 6 đơn vị được chứng nhận RA thì tỉnh Đắk Lắk có tới 4 đơn vị.

Vào năm 2010, cà phê có chứng nhận RA được sản xuất bởi chứng nhận RA gồm 44.648 nông dân trồng cà phê trên toàn thế giới (International Trade Center, 2011).

Theo số liệu của RA thì diện tích cà phê có chứng nhận của Việt Nam năm 2011 - 2012 là 11.200ha, khối lượng có chứng nhận là 40.000 tấn với 8.942 hộ nông dân tham gia. Tính riêng năm 2012 thì tổng diện tích cà phê có chứng nhận tại Việt Nam là 9.410ha, khối lượng cà phê có chứng nhận là 32.887 tấn với 2.745 nông hộ và 01 công ty sản xuất cà phê tham gia (RA, 2012).

Nội dung bài học

I. MỤC TIÊU CỦA TIÊU CHUẨN NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG RA

Khuyến khích sản xuất bền vững dựa trên nền tảng sản xuất có hiệu quả, bảo tồn đa dạng sinh học và phát triển con người. Nâng cao hiệu quả sản xuất thông qua việc cải thiện năng lực quản lý và hưởng giá tăng thêm theo thỏa thuận giữa bên bán và bên mua do chất lượng sản phẩm được cải thiện.

II. BỘ TIÊU CHUẨN NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG RA

Rainforest Alliance có hai bộ tiêu chuẩn đó là bộ tiêu chuẩn nông nghiệp bền vững dành cho nông trại thành viên về môi trường, xã hội và thực tiễn quản lý tại các nông trại và bộ tiêu chuẩn chứng nhận tập đoàn (nhóm) dành cho nhà quản lý tập đoàn về hệ thống kiểm soát nội bộ.

1. Bộ tiêu chuẩn nông nghiệp bền vững

Bộ tiêu chuẩn này dành cho các nông trại thành viên về môi trường, xã hội và thực tiễn quản lý tại các nông trại. Bộ tiêu chuẩn này được nghiên cứu trên trang trại vào những năm 1980 bởi các nhà khoa học và nông dân của SAN, thử nghiệm trên đồng ruộng và sự tham gia của tất cả các nhà đầu tư có liên quan. Đến năm 1992, Mạng lưới nông nghiệp bền vững (SAN) bắt đầu được thực hiện bởi Rainforest Alliance và một liên minh phi chính phủ của Mỹ La tinh. Bộ tiêu chuẩn gồm 10 nguyên tắc với 99 tiêu chí, trong số các nguyên tắc này có 15 tiêu chí chủ chốt.

Yêu cầu tính điểm đối với chứng nhận tiêu chuẩn bền vững RA: 100% về tiêu chí chủ chốt; 80% của toàn bộ tiêu chí áp dụng; Tuân thủ ít nhất 50% các tiêu chí áp dụng trong mỗi nguyên tắc.

1.1. Các nguyên tắc cơ bản của bộ tiêu chuẩn nông nghiệp bền vững

Bộ tiêu chuẩn nông nghiệp bền vững có 10 nguyên tắc cơ bản. Nội dung chính như sau:

* Hệ thống quản lý xã hội và môi trường:

Hệ thống quản lý xã hội và môi trường là một tập hợp các chính sách và thủ tục được quản lý bởi ban quản lý nông trại hoặc ban quản lý tập đoàn trong công tác lập kế hoạch và hoạt động điều hành theo thể thức thúc đẩy thực hiện các thực tiễn tốt được chỉ rõ trong bộ tiêu chuẩn này.

* Bảo tồn hệ sinh thái:

Các nông trại được chứng nhận sẽ bảo vệ hệ sinh thái tự nhiên đồng thời thực hiện các hoạt động khôi phục hệ sinh thái bị xuống cấp.



Hình 1. Trồng cây che bóng trong vườn cà phê



Hình 2. Trồng xen cây ăn quả, cây tiêu trong vườn cà phê



Hình 3. Duy trì và bảo vệ bộ rùa đỏ thiên địch của rệp sáp

* Bảo vệ động vật hoang dã:

Những nông trại được chứng nhận theo tiêu chuẩn này là nơi nương tựa cho động vật hoang dã di trú, đặc biệt là cho những loài bị đe dọa hoặc có nguy cơ bị diệt chủng. Những

I | BÀI 2. GIỚI THIỆU BỘ TIÊU CHUẨN RAINFOREST ALLIANCE (RA)

nông trại được chứng nhận bảo vệ những khu vực tự nhiên có chứa hoặc sản xuất thức ăn cho động vật hoang dã hoặc là môi trường sống để chúng sinh sản và gia tăng nòi giống.

** Bảo tồn nguồn nước:*

Các nông trại được chứng nhận phải tiến hành các hoạt động để bảo tồn và tránh làm lãng phí nguồn tài nguyên nước. Các nông trại phải ngăn chặn sự ô nhiễm nguồn nước bề mặt và nước ngầm bằng việc xử lý và giám sát nước thải.

** Đối xử công bằng và tạo điều kiện làm việc tốt cho người lao động:*

Nông trại trả lương và phúc lợi bằng hoặc nhiều hơn mức tối thiểu do luật pháp quy định, thời gian tuần làm việc và giờ làm việc không được vượt quá mức tối đa theo quy định của luật hoặc các điều kiện đã thiết lập của ILO. Người lao động có thể tự do tổ chức hoặc cộng tác, đặc biệt là có quyền đàm phán các điều kiện lao động; Những nông trại được chứng nhận không được phân biệt đối xử hoặc không được sử dụng lao động ép buộc hoặc lao động trẻ em. Nhà ở do nông trại được chứng nhận cung cấp phải trong điều kiện tốt, có nước có thể uống được, điều kiện vệ sinh. Các gia đình sống trong nông trại được chứng nhận có cơ hội sử dụng dịch vụ y tế và trẻ em có cơ hội giáo dục.

** Sức khỏe nghề nghiệp và an toàn lao động:*

Tất cả các nông trại được chứng nhận phải có một chương trình cho sức khỏe nghề nghiệp và an toàn lao động để giảm bớt hoặc ngăn chặn rủi ro tai nạn ở hiện trường.

** Quan hệ cộng đồng:*

Những nông trại được chứng nhận là những người láng giềng tốt. Họ quan hệ theo hướng tích cực đối với người láng giềng, cộng đồng chung quanh và các nhóm người quan tâm địa phương. Các nông trại thông báo định kỳ cho các cộng đồng xung quanh, người láng giềng và các nhóm người quan tâm về các kế hoạch và hoạt động của mình, họ tư vấn cho các bên quan tâm về những thay đổi trên nông trại mà sẽ tạo ra tác động tốt cho xã hội và môi trường sạch đẹp cho cộng đồng xung quanh.

** Quản lý cây trồng tổng hợp:*

Mạng lưới nông nghiệp bền vững khuyến khích loại bỏ các sản phẩm hóa chất được nhận biết bởi quốc tế, trong vùng hoặc quốc gia do những tác động tiêu cực của chúng đối với sức khỏe con người và các nguồn tài nguyên thiên nhiên. Những nông trại được chứng nhận không sử dụng các sản phẩm hóa chất không được đăng ký sử dụng ở quốc gia của họ cũng không sử dụng chúng vượt quá giới hạn trên nông trại hoặc các sản phẩm khác bị cấm bởi các đơn vị khác hoặc các thỏa thuận quốc gia và quốc tế.



Hình 4. Trồng cây lạc dại che phủ đất trong vườn cà phê

** Quản lý đất và công tác bảo tồn:*

Các nông trại được chứng nhận phải tiến hành các hoạt động ngăn chặn và kiểm tra xói mòn đất, có những chương trình làm màu mỡ đất dựa trên yêu cầu vụ mùa và đặc

tính đất. Việc sử dụng tầng thực bì che phủ và thay đổi mùa vụ làm giảm sự phụ thuộc vào hóa chất nông nghiệp trong công tác quản lý loài gây hại và cỏ dại.

Các nông trại được chứng nhận chỉ thiết lập các khu vực sản xuất mới trên đất trồng thích hợp cho nông nghiệp và các vụ thu hoạch mới và không bao giờ chặt cây rừng.

** Quản lý rác thải tổng hợp:*

Các nông trại được chứng nhận phải sạch sẽ và ngăn nắp gọn gàng. Phải có chương trình quản lý rác thải phù hợp với loại và số lượng, giảm rác thải và sử dụng lại. Nơi chứa rác thải cuối cùng trên nông trại được quản lý và thiết kế làm giảm tối thiểu khả năng tác động đến môi trường và sức khỏe con người.



Hình 5. Quản lý bao bì thuốc bảo vệ thực vật chưa tốt



Hình 6. Quản lý rác thải chưa tốt

1.2. Các tiêu chí chủ chốt cần tuân thủ nghiêm ngặt

Bất kỳ nông trại nào không tuân thủ một tiêu chí chủ chốt sẽ không được chứng nhận, hoặc việc chứng nhận sẽ bị hủy bỏ, ngay khi tất cả các yêu cầu khác cấp chứng nhận đáp ứng được. Có 15 tiêu chí chủ chốt áp dụng trên cà phê như sau:

Tiêu chí chủ chốt 1: Nông trại phải có một hệ thống phân loại nhằm tránh làm trộn lẫn sản phẩm được chứng nhận và không được chứng nhận tại các cơ sở của nông trại, bao gồm công tác thu hoạch, bảo quản, chế biến và đóng gói sản phẩm cũng như công tác vận chuyển. Phải ghi chép tất cả những giao dịch liên quan sản phẩm được chứng nhận. Sản phẩm khi rời nông trại phải được xác định đúng và được kèm theo các chứng từ liên quan chỉ rõ xuất xứ của nông trại được chứng nhận.

Tiêu chí chủ chốt 2: Tất cả các hệ sinh thái tự nhiên đang tồn tại, cả dưới nước lẫn trên cạn, phải được xác định, được bảo vệ và được khôi phục thông qua một chương trình bảo tồn. Chương trình bảo tồn phải bao gồm việc phục hồi hệ sinh thái tự nhiên hoặc tái trồng rừng ở những khu vực thuộc phạm vi nông trại mà không phù hợp cho canh tác nông nghiệp.

Tiêu chí chủ chốt 3: Kể từ ngày áp dụng chứng nhận trở đi, nông trại không được phá hủy bất kỳ hệ sinh thái tự nhiên nào.

Tiêu chí chủ chốt 4: Cấm săn bắt, bắt giữ, khai thác và buôn bán bất hợp pháp động vật hoang dã ở nông trại.

Tiêu chí chủ chốt 5: Nông trại không được xả nước thải hoặc làm đọng lại nước thải công nghiệp hoặc nước sinh hoạt gia đình vào các ao hồ nước tự nhiên mà không

I BÀI 2. GIỚI THIỆU BỘ TIÊU CHUẨN RAINFOREST ALLIANCE (RA)

chứng minh được nước được xả ra phù hợp với yêu cầu của luật pháp, các đặc trưng về lý tính và hóa sinh của nước thải không làm thoái hóa nguồn nước nhận của các ao hồ.

Tiêu chí chủ chốt 6: Nông trại không được thải ra các ao hồ nước tự nhiên bất cứ chất rắn hữu cơ hoặc chất vô cơ, chẳng hạn như nước thải sinh hoạt hoặc công nghiệp, phế phẩm, vôi gạch xây dựng hoặc rác thải, đất, đá từ các hố đào, gạch đá vụn từ việc dọn đất, hoặc các loại vật liệu khác.

Tiêu chí chủ chốt 7: Nông trại không được phân biệt đối xử trong công việc của nông trại và các chính sách và thủ tục thuê mướn liên quan chủng tộc, màu da, giới tính, tuổi, tôn giáo, tầng lớp xã hội, xu hướng chính trị, quốc tịch, thành viên nghiệp đoàn, định hướng giới tính, tình trạng công dân hoặc bất kỳ động cơ nào khác được quy định bởi luật pháp, các Công ước ILO 100 và 111 và Tiêu chuẩn này.

Tiêu chí chủ chốt 8: Người lao động phải nhận được thanh toán chính thức lớn hơn hoặc bằng mức trung bình của vùng hoặc mức lương tối thiểu được thiết lập chính thức, hoặc mức nào lớn hơn, phù hợp với công việc cụ thể của họ.

Tiêu chí chủ chốt 9: Tiêu chuẩn cấm thuê mướn trực tiếp hoặc gián tiếp người lao động dưới 15 tuổi. Ở các quốc gia nơi Công ước ILO đã được thông qua, nông trại phải tôn trọng Công ước 138, Khuyến nghị 146 (tuổi tối thiểu).

Tiêu chí chủ chốt 10: Bất kỳ loại hình cưỡng bức lao động nào đều bị cấm, kể cả làm việc dưới chế độ giam cầm, theo thỏa thuận với Tổ chức Lao động Quốc tế (ILO) Công ước 29 và 105 và Luật lao động quốc gia.

Tiêu chí chủ chốt 11: Tất cả công nhân tiếp xúc với hóa chất nông nghiệp, bao gồm những người dọn vệ sinh hoặc giặt quần áo hoặc thiết bị nhiễm hóa chất phải sử dụng thiết bị bảo vệ cá nhân. Nông trại phải cung cấp các thiết bị này trong điều kiện tốt và phải động viên người lao động sử dụng các thiết bị bảo vệ. Các thiết bị phải giảm tiếp xúc với hóa chất và khả năng nhiễm độc cấp tính hoặc mãn tính và phải tuân theo một cách nghiêm ngặt.

Tiêu chí chủ chốt 12: Công tác quản lý nông trại cần phải thực hiện các chính sách và thủ tục nhằm xác định và cân nhắc mối quan tâm người dân địa phương và mối quan tâm cộng đồng của các nhóm liên quan đến hoạt động nông trại hoặc thay đổi và có thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe của họ, người lao động hoặc nguồn tài nguyên thiên nhiên. Nông trại phải tài liệu hóa và có sẵn cho công chúng xem tất cả các khiếu nại và kiến nghị mà nông trại nhận được liên quan đến hoạt động nông trại và phúc đáp của nông trại.

Tiêu chí chủ chốt 13: Các loại chất hóa học và sinh học sau đây không thể sử dụng trên nông trại được chứng nhận:

- Chất sinh học và chất hữu cơ mà không được đăng ký hợp pháp trong các quốc gia cho mục đích thương mại.

- Hóa chất nông nghiệp chưa được đăng ký chính thức trong quốc gia.

- Hóa chất nông nghiệp được đề cập trong Danh sách thuốc bảo vệ thực vật bị chính thức cấm và bị giới hạn một cách nghiêm ngặt ở Hợp chúng quốc Hoa Kỳ bởi Cơ quan Bảo vệ Môi trường (EPA) hoặc Danh sách thuốc bảo vệ thực vật bị chính thức cấm và bị giới hạn một cách nghiêm ngặt ở Liên minh châu Âu.

- Các loại hóa chất bị cấm sử dụng trên toàn cầu theo Công ước Stockholm về Các chất hữu cơ gây ô nhiễm lâu dài (POPs).
- Các hóa chất nông nghiệp được liệt kê trong Phụ lục III của Công ước Rotterdam Thỏa thuận được thông báo ưu tiên (Prior Informed Consent - PIC), liên quan đến bị cấm hoặc giới hạn nghiêm ngặt bởi quốc gia trong vì lý do sức khỏe đã được tài liệu hóa hoặc lý do môi trường ở ít nhất hai khu vực vùng của thế giới.
- Tất cả các loại thuốc bảo vệ thực vật nằm trong danh sách sản phẩm của Pesticides Action Network Dirty Dozen Products.

Tiêu chí chủ chốt 14: Nông trại phải tiến hành các bước để tránh giới thiệu, canh tác và làm biến đổi gen cây trồng. Khi các tài liệu về biến đổi gen được giới thiệu cách ngẫu nhiên trong vụ thu hoạch của nông trại được cấp chứng nhận, nông trại phải xây dựng và thực hiện một kế hoạch cô lập việc thu hoạch và tiến hành theo dõi để tuân thủ theo các yêu cầu của tiêu chí này.

Tiêu chí chủ chốt 15: Các khu vực sản xuất mới chỉ được phân bổ trên đất trồng với điều kiện khí hậu, đất và địa hình phù hợp với cường độ sản xuất nông nghiệp theo kế hoạch đã lập. Việc hình thành khu vực sản xuất mới phải dựa trên cơ sở nghiên cứu sử dụng năng lực đất nhằm chứng minh được khả năng sản xuất dài hạn. Không được phép chặt đốn rừng che phủ tự nhiên hoặc đốt cháy để chuẩn bị cho khu vực sản xuất mới.

2. Bộ tiêu chuẩn chứng nhận tập đoàn

- Bộ tiêu chuẩn này dành cho nhà quản lý tập đoàn về hệ thống kiểm soát nội bộ. Gồm có 3 nguyên tắc với 16 tiêu chí, trong đó có 5 tiêu chí chủ chốt.
- Thêm vào Bộ tiêu chuẩn Chứng nhận Tập đoàn SAN, hai tài liệu sau đây áp dụng kiểm toán đối với nhà quản lý tập đoàn thực hiện bởi nhân viên kiểm toán được SAN ủy quyền: Chính sách Chứng nhận Tập đoàn; Tài liệu Hướng dẫn Chứng nhận Tập đoàn SAN.
- Mục tiêu của Chính sách Chứng nhận Tập đoàn của SAN là:

Thông tin liên lạc các điều kiện chứng nhận chung cho các nhà quản lý tập đoàn và thành viên nhóm quan tâm đến chứng nhận trên cơ sở các tiêu chuẩn SAN và tài liệu chính sách SAN. Xác định phạm vi chứng nhận SAN đối với nhà quản lý tập đoàn và các thành viên tập đoàn. Thiết lập các điều kiện dành cho và kết quả hủy bỏ chứng nhận của nhà quản lý tập đoàn. Xác định thông tin nhóm phải cung cấp cho cơ quan chứng nhận để lập báo cáo chứng nhận nhóm. Mô tả nguyên tắc có thể thay đổi phạm vi chứng nhận của tập đoàn.

- Các tiêu chuẩn SAN sau đây và các tài liệu chính sách áp dụng đối với kiểm toán chứng nhận tập đoàn: Bộ tiêu chuẩn Chứng nhận Tập đoàn SAN; Chính sách Chứng nhận Tập đoàn SAN; Bộ tiêu chuẩn Nông nghiệp Bền vững SAN; Chính sách Chứng nhận Nông trại SAN; Danh mục thuốc bảo vệ thực vật cấm sử dụng SAN.

I BÀI 2. GIỚI THIỆU BỘ TIÊU CHUẨN RAINFOREST ALLIANCE (RA)

** Yêu cầu tính điểm đối với Bộ tiêu chuẩn chứng nhận tập đoàn:*

Tính tuân thủ của nhà chứng nhận tập đoàn:

100% các tiêu chí chủ chốt của Bộ tiêu chuẩn Chứng nhận Tập đoàn SAN; Ít nhất 50% của tiêu chí của mỗi nguyên tắc; Ít nhất 80% của tất cả các tiêu chí của bộ tiêu chuẩn này khi kiểm toán chứng nhận lần đầu tiên (Năm 1); Ít nhất 85% của tất cả tiêu chí của bộ tiêu chuẩn này tại kiểm toán (hàng năm đầu tiên) lần thứ hai (năm 2); Ít nhất 90% của tất cả tiêu chí của bộ tiêu chuẩn này khi kiểm toán (hàng năm thứ hai), lần thứ ba (năm 3); 90% quy tắc này cũng áp dụng cho tất cả các cuộc kiểm toán theo sau của chu kỳ chứng nhận thứ hai trở đi, nhưng nếu như quy mô sản xuất của tập đoàn không tăng hơn 10%.

Tính tuân thủ của nông trại thành viên:

- Toàn bộ thành viên nông trại thành lập một phần mẫu đại diện của các nông trại được kiểm toán tuân theo các yêu cầu chứng nhận (bao gồm hệ thống tính điểm) được xác định trong Bộ tiêu chuẩn Nông nghiệp Bền vững SAN.

- Các quy tắc sau đây áp dụng thêm cho các nhà quản lý tập đoàn với hơn 17 thành viên tập đoàn:

Đến tối đa 20% mẫu đã kiểm toán của các nông trại thành viên tập đoàn có thể đạt điểm ít hơn 80% nhưng không dưới 70% tại kiểm toán ban đầu. Tuy nhiên phải tuân thủ hoàn toàn tất cả tiêu chí chủ chốt của Bộ Tiêu chuẩn Nông nghiệp Bền vững SAN.

Đối với mỗi kiểm toán tiếp theo các thành viên mà trước đó không đạt điểm 80% phải tuân thủ hoàn toàn các yêu cầu chứng nhận SAN như đã xác định trong Bộ tiêu chuẩn Nông nghiệp Bền vững. Quy tắc này áp dụng cho toàn bộ những kiểm toán theo sau đồng thời áp dụng cho tất cả kiểm toán của những chu kỳ kiểm toán mới.

- Tất cả nông trại thành viên của nhà quản lý tập đoàn gồm 16 hoặc ít hơn thành viên tập đoàn phải từng thành viên tuân thủ theo hệ thống tính điểm chung của Bộ tiêu chuẩn Nông nghiệp Bền vững: Áp dụng Chính sách Chứng nhận Tập đoàn SAN; Áp dụng Chính sách Chứng nhận Nông trại SAN.

Tuân thủ ở mức độ một tiêu chí:

Không thực hiện cho bất kỳ hoặc một số điều kiện thực tiễn như đã xác định bởi các tiêu chí Bộ tiêu chuẩn Chứng nhận Tập đoàn SAN hoặc Bộ tiêu chuẩn Nông nghiệp Bền vững SAN sẽ dẫn đến kết quả phân bổ một lỗi không tuân thủ được xác định trên cơ sở mỗi tiêu chí riêng biệt: Không tuân thủ Chủ yếu (MNC): chỉ ra mức độ tuân thủ ít hơn 50% yêu cầu của một tiêu chí; Không tuân thủ Thứ yếu (mnc): chỉ ra mức độ tuân thủ tương đương hoặc nhiều hơn 50% yêu cầu của một tiêu chí, nhưng ít hơn 100%.

2.1. Các nguyên tắc cơ bản của Bộ tiêu chuẩn chứng nhận tập đoàn

** Đào tạo và tăng cường năng lực:*

Nhà quản lý tập đoàn đào tạo thành viên nông trại và nhân sự quản lý nội bộ về tiêu chuẩn SAN và nội dung chính sách theo ngôn ngữ địa phương, giáo dục và văn hóa của các thành viên tham gia đào tạo.

* *Đánh giá rủi ro:*

Nhà quản lý tập đoàn đánh giá rủi ro bên trong và bên ngoài đối với hệ thống quản lý tập đoàn trong các điều kiện mức độ tuân thủ với các tiêu chuẩn SAN và chính sách, tư cách hội viên tập đoàn, chuỗi bảo quản và kết quả thực hiện công việc và chi phí của hệ thống, tổng quan. Đánh giá rủi ro tạo cơ sở cho hành động sửa lỗi và ngăn ngừa, với nhấn mạnh đặc biệt nhằm đảm bảo truy nguyên nguồn gốc sản phẩm đã chứng nhận *Rainforest Alliance Certified*™.

* *Hệ thống quản lý nội bộ:*

Nhà quản lý tập đoàn thực hiện hệ thống quản lý nội bộ với nhân sự có năng lực và đầy đủ tài chính nhằm đảm bảo tính tuân thủ với các tiêu chuẩn SAN thông qua nhân sự được đào tạo, các quy trình quản lý và thành viên tập đoàn cam kết đối với các quy tắc tập đoàn, kể cả hình thức phạt đối với những thành viên không tuân thủ.

2.2. Các tiêu chí chủ chốt của bộ chứng nhận tập đoàn

* *Tiêu chí chủ chốt 1:*

Tập đoàn phải có một hệ thống tránh trộn lẫn sản phẩm đã chứng nhận với sản phẩm không chứng nhận trong các cơ sở của tập đoàn, bao gồm thu hoạch, bảo quản, chế biến và đóng gói sản phẩm cũng như vận chuyển. Toàn bộ giao dịch liên quan đến sản phẩm đã chứng nhận phải ghi chép lại. Các sản phẩm khi rời khỏi tập đoàn với tư cách đã chứng nhận phải xác định và kèm theo các tài liệu liên quan.

Nhà quản lý tập đoàn phải thiết lập các thủ tục để đảm bảo rằng sản lượng không chứng nhận thì không đưa vào cùng sản phẩm đã chứng nhận của tập đoàn.

Các thành viên tập đoàn không được bán riêng sản phẩm của họ với tư cách là sản phẩm đã chứng nhận, nhưng sản phẩm của họ có thể cách ly như là sản phẩm đã chứng nhận dành để bán bởi nhà quản lý tập đoàn.

* *Tiêu chí chủ chốt 2:*

Nhà quản lý tập đoàn phải thực hiện một hệ thống quản lý nội bộ hiệu quả, bao gồm như sau: Sơ đồ tổ chức với chi tiết của các ủy ban, vị trí và trách nhiệm công việc, kể cả người phục vụ cho tổ chức này; Trách nhiệm, năng lực yêu cầu và khả năng của cá nhân, người được bầu và các ủy ban; Quy trình quản lý về: Phê duyệt thành viên tập đoàn mới và hiện trạng hàng năm của từng nông trại thành viên, yêu cầu lưu trữ sổ sách ghi chép tập đoàn và thành viên tập đoàn, các cuộc thanh tra nội bộ, hình thức phạt và thu hút tham gia.

* *Tiêu chí chủ chốt thứ 3:*

Mỗi thành viên tập đoàn phải ký hoặc đánh dấu một thỏa thuận với nhà quản lý tập đoàn. Mỗi thành viên tập đoàn phải được thông báo quyền từ bỏ của họ. Nhà quản lý tập đoàn phải đảm bảo rằng mỗi thành viên tập đoàn hiểu rõ các nội dung hợp đồng bao gồm bốn phạm vi của thành viên tập đoàn đối với: Tuân thủ các tiêu chuẩn Mạng lưới nông nghiệp bền vững và yêu cầu của nội bộ quản lý tập đoàn; Cung cấp cho nhà quản lý tập đoàn thông tin được yêu cầu; Hợp tác với các cuộc thanh tra nội bộ và các

I. BÀI 2. GIỚI THIỆU BỘ TIÊU CHUẨN RAINFOREST ALLIANCE (RA)

kiểm toán bên ngoài; Lập báo cáo về không tuân thủ có chủ tâm và không chủ tâm với các tiêu chuẩn Mạng lưới nông nghiệp bền vững và yêu cầu nội bộ của nhà quản lý tập đoàn.

* *Tiêu chí chủ chốt thứ 4:*

Trước khi kiểm toán bên ngoài, nhà quản lý tập đoàn phải thanh tra nội bộ tất cả nông trại thành viên của tập đoàn. Chúng phải được thanh tra nội bộ không ít hơn hàng năm, tốt nhất ở các thời điểm khác nhau của năm. Các thành viên mới của tập đoàn phải được thanh tra trước khi đưa vào tập đoàn theo chủ đề chứng nhận.

* *Tiêu chí chủ chốt thứ 5:*

Nhà quản lý tập đoàn phải lưu trữ chính xác hồ sơ ghi chép của thành viên tập đoàn, bao gồm: Một danh sách thành viên tập đoàn với tên của họ, ngày tham gia vào tập đoàn, bất kỳ xác định phân công và hiện trạng chứng nhận; Thông tin về các nông trại thành viên đã chứng nhận với vị trí, tổng diện tích, tổng sản lượng, sản lượng sản xuất hàng năm, bản đồ nông trại hoặc phác thảo chỉ rõ vị trí của các hệ sinh thái tự nhiên; Các bản đồ vùng hoặc phác thảo vị trí của tất cả thành viên, bao gồm đường đi vào và các hệ sinh thái tự nhiên chính; Khối lượng sản phẩm đã chứng nhận tại các giai đoạn sau: mua, bảo quản, chế biến, đóng gói và bán ra; Các báo cáo kiểm toán bên ngoài và báo cáo thanh tra nội bộ, ngày tháng và bất kỳ phân nân đã nhận được; Không phù hợp đầu tiên, bao gồm hình thức phạt, hành động theo dõi và thu hút tham gia.

III. QUY TRÌNH THỰC HIỆN ĐỂ ĐƯỢC CHỨNG NHẬN RA

- Các hộ trồng cà phê đăng ký tham gia chứng nhận cà phê theo bộ tiêu chuẩn chứng nhận nông nghiệp bền vững.

- Thành lập nhóm, câu lạc bộ để nâng cao năng lực tự quản, sản xuất tập trung để sản phẩm có chất lượng cao và ổn định, cung ứng sản phẩm cà phê có chứng nhận với chất lượng cao và ổn định cho doanh nghiệp.

- Các đơn vị có chức năng thuộc tổ chức RA phối hợp cùng với các nhà khoa học sẽ tập huấn, đào tạo khuyến nông viên cơ sở, nông dân về lý thuyết thực hành tuân thủ bộ tiêu chuẩn chứng nhận nông nghiệp bền vững và các chuyên đề kỹ thuật liên quan đến sản xuất cà phê bền vững.

- Các hộ trồng cà phê riêng lẻ sau khi được tập huấn, đào tạo sẽ thực hiện và tuân thủ các tiêu chí của bộ tiêu chuẩn chứng nhận nông nghiệp bền vững trên vườn cà phê.

- Nhóm trưởng và trưởng các câu lạc bộ giám sát việc tuân thủ theo bộ tiêu chí của các thành viên.

- Thanh tra nội bộ sẽ đi kiểm tra hình thực hiện sản xuất cà phê theo chứng nhận của RA.

- Hoàn thành các thủ tục: Đăng ký xin thanh tra, chứng nhận đến các tổ chức cấp chứng nhận.

- Cấp chứng nhận cho các hộ gia đình năm đầu thực hiện đầy đủ 10 nguyên tắc, trong mỗi nguyên tắc phải đạt ít nhất 80% và không vi phạm 1 trong 15 tiêu chí bắt buộc.

- Đánh giá việc thực hiện và khắc phục những điểm hạn chế.
- Xây dựng các kế hoạch cải thiện.
- Tập huấn nâng cao/mở rộng.
- Thanh tra nội bộ (hàng năm).
- Tái thanh tra cấp chứng nhận (hàng năm).

IV. QUY TRÌNH GIÁM SÁT NGUỒN GỐC CHỨNG NHẬN RA

RA và tiêu chuẩn SAN xác định tiêu chuẩn và chính sách đối với việc thanh tra chuỗi sản phẩm thực hiện tiêu chuẩn (CoC - Chain of Custody Standard), kiểm toán và xác nhận của các thành viên tham gia. Phát triển và duy trì hệ thống kiểm định chất lượng đối với cơ quan chứng nhận cung cấp chứng nhận CoC. Cơ quan Chứng nhận xác nhận rằng các thành viên tham gia tuân thủ các tiêu chuẩn CoC và chính sách. Tiến hành kiểm tra CoC với kiểm toán viên CoC được ủy quyền. Một ủy ban CoC hỗ trợ các tiêu chuẩn và xây dựng chính sách và tạo điều kiện tiếp cận các bên liên quan đang diễn ra để cải thiện chương trình CoC. Rainforest Alliance làm việc với các công ty để thực hiện theo yêu cầu CoC để bảo vệ uy tín của chứng nhận của Rainforest Alliance; đảm bảo nông dân, doanh nghiệp và người tiêu dùng rằng con dấu chứng nhận RA chỉ xuất hiện trên các sản phẩm từ các trang trại được chứng nhận. Rainforest Alliance cũng quản lý tuân thủ liên tục bằng cách giám sát các truy xuất nguồn gốc sản phẩm từ trang trại đến sản phẩm cuối cùng, một yêu cầu để sử dụng con dấu chứng nhận của Rainforest Alliance.

Chuỗi giám sát tiêu chuẩn quy định các thực hành tốt nhất mà một nhà điều hành tham gia chịu trách nhiệm thực hiện trong quá trình chuyển sản phẩm từ các trang trại được chứng nhận để đảm bảo truy xuất nguồn gốc của các sản phẩm trong suốt chuỗi cung ứng. Năm nguyên tắc chính của chuỗi kiểm tra: Chuỗi hệ thống quản lý; đào tạo; truy xuất nguồn gốc; sử dụng con dấu chứng nhận của Rainforest Alliance; các trang web tham gia điều hành hoạt động.

Các công tác cần chuẩn bị cho thanh tra CoC bao gồm những yêu cầu về kỹ thuật và hành chính được áp dụng ở toàn bộ chuỗi cung ứng để giám sát truy nguyên nguồn gốc sản phẩm chứng nhận của RA: Sơ đồ đường đi của sản phẩm từ khi sản xuất đến sản phẩm cuối cùng; danh sách đăng ký của các nông hộ về số lượng cung cấp cà phê theo chứng nhận RA và số lượng bán; sổ sách liên quan (sổ nhật ký nông hộ, chứng từ thu mua...); bộ tài liệu về thanh tra nội bộ, quyết định ban thanh tra hệ thống CoC, kế hoạch khắc phục đối với sản phẩm không thực hiện đúng tiêu chuẩn RA.

V PHÂN TÍCH SWOT CỦA SẢN PHẨM CHỨNG NHẬN RA

Điểm mạnh (Strengths)	Điểm yếu (Weaknesses)
- Quản lý nông nghiệp bền vững ở hầu hết các khía cạnh phát triển xã hội, môi trường, kinh tế với nhiều tiêu chí hơn so với các bộ tiêu chuẩn khác	- Để đạt được chứng chỉ RA phải mất nhiều năm so với sản xuất cà phê không có chứng nhận
- Khi tham gia cà phê có chứng nhận của RA sẽ làm gia tăng giá trị của cà phê xuất khẩu, kết nối 4 nhà (nhà nông, Nhà nước, nhà khoa học, nhà doanh nghiệp)	- Thiếu tài liệu được biên soạn theo lối đơn giản hơn và dễ hiểu
	- Công tác tuyên truyền chưa mạnh
	- Chưa có sự cam kết rõ ràng về việc tiêu thụ sản phẩm giữa người thực hiện, đơn vị cấp chứng nhận
	- Chưa có cơ chế khuyến khích cho các doanh nghiệp đi tiên phong về sản xuất cà phê có chứng nhận, nông dân chưa được hỗ trợ đầy đủ về việc vay vốn với lãi suất thấp...

Cơ hội (Opportunities)	Thách thức (Threats)
- Nhà nước, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh trồng cà phê có chủ trương khuyến khích mở rộng diện tích cà phê có chứng nhận	- Nông dân có tập quán canh tác cũ và khó thay đổi. Số lượng các đơn vị và nông hộ có nhận thức về việc tham gia cà phê có chứng nhận RA chưa nhiều
- Có nhiều doanh nghiệp, nông hộ trồng cà phê sẵn sàng hợp tác để đăng ký tham gia sản xuất cà phê có chứng nhận theo tiêu chuẩn của RA	- Quy mô cà phê của nông hộ nhỏ, diện tích không tập trung nên chi phí chứng nhận cao hơn so với các bộ tiêu chuẩn khác
- Các nhà rang xay cam kết sẽ thu mua cà phê có chứng nhận RA	- Có sự cạnh tranh giữa RA và các tổ chức cấp chứng nhận sản xuất cà phê bền vững
- Thị trường tiêu thụ ngày càng tăng và khối lượng bán được càng nhiều	- Giá trị thường thêm khi tham gia chứng nhận RA còn thấp chưa khuyến khích được nhiều đơn vị và cá nhân tham gia
	- Khối lượng bán được so với khối lượng có chứng nhận còn chênh lệch lớn
	- Các đơn vị kinh doanh xuất khẩu đang chịu rủi ro về kinh tế khi hỗ trợ cho nông dân tham gia chứng nhận nhưng không bán được sản phẩm cà phê có chứng nhận

Câu hỏi ôn tập

1. Trình bày các nguyên tắc chính của Bộ tiêu chuẩn nông nghiệp bền vững?
2. Hãy nêu quy trình, thủ tục cần phải thực hiện để có được chứng nhận RA?
3. Phân tích điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức khi tuân thủ các nguyên tắc, tiêu chuẩn RA.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. SAN (2011 a), Chính sách Chứng nhận Tập đoàn. Tháng 3 năm 2011 (phiên bản 2). www.sanstandards.org.
2. SAN (2011 b), Tiêu chuẩn Chứng nhận Tập đoàn. Tháng 3 năm 2011 (phiên bản 2). www.sanstandards.org.
3. SAN (2011 c), Tiêu chuẩn nông nghiệp bền vững. Tháng 7 năm 2010 (phiên bản 2). 59 trang. www.sanstandards.org
4. International Trade Center (2011), The Coffee Exporter's Guide) Third edition. Geneva.
5. Rain forest Alience (2012), List of Certified farms and operations.
6. SAN (2011 d), List of Prohibited Pesticides. www.sanstandards.org.
7. Chain of Custody Standard, tháng 5 năm 2012.



Bài 3. UTZ CERTIFIED - CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN NÔNG SẢN BỀN VỮNG

Giới thiệu

UTZ Certified là một chương trình chứng nhận toàn cầu, đưa ra các tiêu chuẩn về sản xuất và kinh doanh sản phẩm nông nghiệp bền vững, có trách nhiệm. UTZ, có nghĩa là “TỐT” theo ngôn ngữ Maya của nước Guatemala, đem đến sự đảm bảo về kinh tế, xã hội và môi trường trong sản xuất cà phê, ca cao và chè mà các thương hiệu và người tiêu dùng mong đợi. Nhiệm vụ của UTZ là tạo ra một thế giới mà ở đó nền nông nghiệp bền vững là then chốt. Nông nghiệp bền vững giúp người nông dân, người lao động và gia đình họ thực hiện hoài bão của mình và góp phần bảo vệ nguồn tài nguyên thế giới, hiện tại và tương lai.

Một thế giới canh tác bền vững là then chốt, là một thế giới mà ở đó:

- Người nông dân thực hiện các thực hành nông nghiệp tốt, quản lý trang trại chuyên nghiệp quan tâm đến con người và hành tinh.

- Các thương hiệu đầu tư vào sản xuất bền vững.

- Người tiêu dùng có thể thưởng thức và tin tưởng vào sản phẩm mà họ mua.

Mong đợi của người tiêu dùng là cần sản phẩm an toàn, chất lượng và hơn thế nữa đằng sau việc thưởng thức được hương vị thơm ngon và chất lượng thì người ta cũng muốn biết được sản phẩm này đến từ đâu và nó được sản xuất như thế nào.

Bộ nguyên tắc UTZ Certified, Quy trình Giám sát Nguồn gốc và Hệ thống Truy nguyên trực tuyến là những công cụ chủ yếu để khách hàng biết được sản phẩm đến từ đâu và được sản xuất như thế nào.

Nội dung bài học

Với chương trình UTZ Certified, các thành viên tham gia trong chuỗi sản xuất, chế biến kinh doanh cà phê đều phải đăng ký và được UTZ Certified cấp **Giấy phép** hoạt động. Để được cấp phép, thành viên chuỗi cung ứng cần phải tuân thủ các yêu cầu phù hợp cho mỗi đối tượng và hàng năm phải trải qua 1 đợt thanh tra độc lập và sẽ được cấp một giấy chứng nhận có hiệu lực 12 tháng.



Hình 1. Cổng thông tin hỗ trợ thành viên

I. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN UTZ CERTIFIED

UTZ Certified mong muốn tạo ra một thế giới nông nghiệp bền vững bằng cách nông dân được quan tâm đúng mức để sản xuất một cách có trách nhiệm dựa trên sự quản lý trang trại chuyên nghiệp và thực hành nông nghiệp tốt.

Doanh nghiệp đầu tư vào sản xuất bền vững, làm gia tăng giá trị sản phẩm.

Người tiêu dùng thưởng thức sản phẩm an toàn, chất lượng tốt và tin tưởng vào sản phẩm mà họ mua.

II. BỘ NGUYÊN TẮC UTZ CERTIFIED CHO CÀ PHÊ

Bộ nguyên tắc UTZ Certified được thiết lập dựa trên các Công ước Quốc tế của ILO và bao gồm những nguyên tắc của thực hành nông nghiệp tốt.

Các tiêu chí thanh tra trong Bộ nguyên tắc có 2 loại:

- Tiêu chí thanh tra **Bắt buộc** (có màu xanh).
- Tiêu chí thanh tra **Bổ sung** (không màu).

Đơn vị được chứng nhận phải tuân thủ các tiêu chí thanh tra bắt buộc quy định theo năm và một số các tiêu chí bổ sung theo quy định cụ thể. Số lượng các tiêu chí bắt buộc và các tiêu chí bổ sung cần đạt được tăng lên hàng năm và khác nhau theo các phần.

Cấp độ thanh tra: C: Áp dụng cho ban quản lý; P: Áp dụng cho nông hộ; N: Áp dụng cho vườn ươm; S: Áp dụng cho nhà kho; E: Các tiêu chí cần được kiểm tra với nguồn thông tin bên ngoài. Tổ chức lần đầu tiên tham gia sẽ bắt đầu áp dụng năm 1, năm tiếp theo sẽ áp dụng năm 2, 3, 4.

Để hoàn thành Bộ nguyên tắc, nhà sản xuất phải được chứng nhận trong 4 năm và yêu cầu năm sau cao hơn năm trước, từ đơn giản đến khắt khe hơn.



Hình 2. Thứ tự từ thấp đến cao

Cấu trúc Bộ nguyên tắc:

Bộ nguyên tắc bao gồm 175 tiêu chí được chia làm 3 phần và 11 chương.

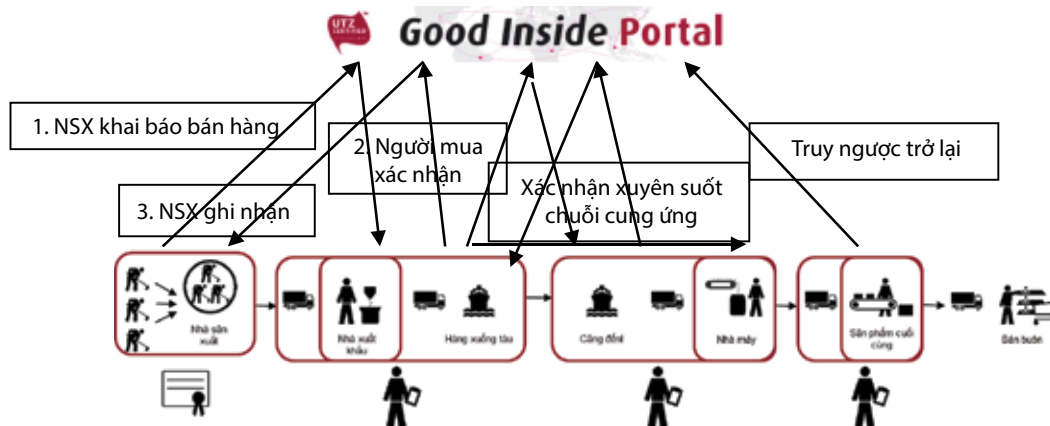
Phần 1: Từ chương 1 đến chương 2: Nói về Truy nguyên và Quản lý

Phần 2: Từ chương 3 đến chương 9: Nói về Thực hành Nông nghiệp tốt

Phần 3: Từ chương 10 đến chương 11: Nói về Môi trường và Xã hội

Chương 1: Tính truy nguyên, nhận dạng và phân biệt sản phẩm

Quản lý tính truy nguyên cà phê, đảm bảo không bị lẫn lộn cà phê chứng nhận UTZ và cà phê không chứng nhận UTZ từ ngoài đồng ruộng → Điểm thu gom → Nhà máy chế biến → Trong quá trình lưu giữ đến khi sản phẩm cà phê được bán đi → Chế biến thành phẩm đến người tiêu dùng.



Hình 3. Hệ thống truy nguyên nguồn gốc

Chương 2: Hệ thống quản lý, lưu giữ thông tin và thanh tra nội bộ

Yêu cầu đơn vị được chứng nhận phải có hệ thống kiểm soát nội bộ (ICS), phân công trách nhiệm, quyền hạn và có sự phối hợp chặt chẽ giữa các phòng ban bộ phận khi thực hiện chương trình. Yêu cầu về ghi chép và quản lý các văn bản, hồ sơ tài liệu, vẽ bản đồ tổng thể, biển báo vườn cây.

Mình bạch chi tiêu tiền thưởng, có cơ chế về khiếu nại và biểu mẫu khiếu nại.

Thanh tra nội bộ hàng năm để kiểm soát hoạt động đáp ứng yêu cầu.

Chương 3: Giống và chủng loại

Giống trồng phải phù hợp với điều kiện địa phương, đảm bảo chất lượng khi trồng.

Giống có khả năng chống chịu sâu bệnh, năng suất cao, chất lượng tốt, có nguồn gốc, mật độ trồng thích hợp. Nếu trồng cây biến đổi gen thì phải thông báo với UTZ và khách hàng của mình.

Chương 4: Quản lý đất đai

Đánh giá hiện trạng độ màu mỡ đất (phân tích đất). Có biện pháp duy trì, cải tạo chống suy giảm cơ cấu, độ phì nhiêu đất, chống xói mòn đất.

Chương 5: Sử dụng phân bón

Lựa chọn và sử dụng phân bón thích hợp, ghi chép việc sử dụng phân bón.

Bảo quản và bảo dưỡng thiết bị bón phân, lưu giữ phân bón an toàn, tách biệt với cà phê, thực phẩm, thuốc bảo vệ thực vật.

Phân bón hữu cơ cần được ủ hoai trước khi sử dụng, tránh bị lây nhiễm, ô nhiễm.

Không sử dụng cặn thải của con người để bón cho cà phê.

Chương 6: Tưới tiêu

Dự đoán nhu cầu tưới tiêu hàng năm dựa vào dự báo thời tiết, sử dụng hệ thống tưới tiêu thích hợp, hiệu quả.

Đánh giá nguy cơ ô nhiễm nguồn nước tưới, có biện pháp khắc phục nếu bị ô nhiễm. Không sử dụng nước thải chưa qua xử lý để tưới cho cà phê. Sử dụng nguồn nước tưới bền vững.

Ghi chép việc tưới nước.

Chương 7: Thuốc bảo vệ thực vật

Lựa chọn và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật phù hợp với sâu bệnh. Không sử dụng thuốc bảo vệ thực vật bị cấm ở Việt Nam, châu Âu, Mỹ và Nhật Bản cho cà phê. Sử dụng thuốc ít độc hại với người, môi trường, động vật và thực vật. Có biện pháp chống nhờn thuốc, có biển báo tại vườn sau khi phun thuốc.

Sử dụng biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp IPM. Không sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong vòng 5m cách nguồn nước. Loại bỏ hỗn hợp thừa bằng cách phun lại cho cây chưa được phun hoặc đổ vào vùng đất trống trên vườn. Bảo dưỡng thiết bị sử dụng thuốc bảo vệ thực vật luôn ở tình trạng hoạt động tốt. Vận chuyển phải đảm bảo an toàn, không bị đổ vỡ, gây nhiễm độc. Lưu kho phải đảm bảo an toàn, và theo quy định, không bị rò rỉ, ô nhiễm. Không sử dụng lại bao bì chai lọ thuốc bảo vệ thực vật đã qua sử dụng. Bao bì đã qua sử dụng phải được thu gom và xử lý theo quy định nhằm giảm thiểu ô nhiễm. Không sử dụng thuốc quá hạn, bảo quản thuốc quá hạn an toàn theo quy định (nếu có).

Ghi chép việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

Chương 8: Thu hoạch

Khuyến khích hái cà phê chín để tăng chất lượng sản phẩm. Không để quả cà phê tiếp xúc với nguồn lây nhiễm nấm mốc. Kiểm định dụng cụ đo lường (kiểm định cân) hàng năm.

Chương 9: Chế biến sản phẩm sau thu hoạch

Phân tích rủi ro an toàn thực phẩm trong chế biến, triển khai kế hoạch hành động nhằm ngăn chặn và giảm thiểu rủi ro.

Vệ sinh cơ sở chế biến sạch sẽ, không để vật nuôi, phương tiện nhiễm bẩn vào khu vực chế biến, sân phơi, sử dụng phụ phẩm cà phê làm phân bón. Sử dụng nước sạch để xát vỏ cà phê trong chế biến ướt, sử dụng nước hiệu quả (tái sử dụng, tiết kiệm nước). Xử lý nước thải trong chế biến ướt.

Không phơi cà phê trên sân đất, bảo quản cà phê ở độ ẩm thích hợp, không bị làm ẩm lại trong quá trình bốc vác và vận chuyển.

Kiểm định máy đo độ ẩm.

Chương 10: Quyền lợi của người lao động, sức khỏe và an toàn lao động

Đánh giá rủi ro về sức khỏe và an toàn lao động, triển khai kế hoạch hành động nhằm ngăn chặn và giảm thiểu rủi ro.

Tập huấn cho người lao động về sức khỏe và an toàn lao động. Trang bị hộp thuốc sơ cứu, có quy trình xử lý tai nạn ở những nơi trung tâm đang diễn ra các hoạt động sản xuất, chế biến. Trang bị các biển cảnh báo ở những nơi nguy cơ xảy ra tai nạn.

Đảm bảo điều kiện vệ sinh tốt cho các thành viên: Ngăn chặn vật gây hại vào nơi lưu giữ cà phê. Nơi ăn ở và sinh sống được vệ sinh tốt, không có rác, có khu vực lưu giữ rác.

Đơn vị được chứng nhận phải tuân thủ một số công ước của Tổ chức Lao động Quốc tế ILO: Người lao động được tự do tham gia hiệp hội và quyền mặc cả tập thể. Không bóc lột, cưỡng bức lao động, không sử dụng lao động trẻ em. Không phân biệt đối xử

I BÀI 3. UTZ CERTIFIED - CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN NÔNG SẢN BỀN VỮNG

trong lao động, trong tuyển dụng, màu da, sắc tộc, tín ngưỡng, tôn giáo,... Khuyến khích trẻ em đến trường, khuyến khích tăng cường học tập đối với người lao động. Người lao động tiếp cận được dịch vụ cấp cứu hay dịch vụ chăm sóc sức khỏe thường xuyên, bao gồm cả chăm sóc sức khỏe sinh sản.

Chương 11: Tài nguyên thiên nhiên và đa dạng sinh học

Đánh giá rủi ro về tác động môi trường, triển khai kế hoạch hành động nhằm ngăn chặn, giảm thiểu rủi ro.

Bảo vệ rừng, bảo vệ động vật hoang dã, bảo vệ nguồn nước, không chặt phá rừng nguyên sinh, không lấy gỗ từ rừng nguyên sinh để sấy cho cà phê.

Trồng cây che bóng thích hợp với điều kiện địa phương. Không trồng cà phê trong khu vực bảo tồn hay khu vành đai. Trường hợp trồng cà phê ở khu vành đai phải được sự đồng ý của đơn vị quản lý khu bảo tồn.

Ghi chép, giám sát việc sử dụng năng lượng hiệu quả. Sử dụng phụ phẩm cà phê (vỏ trấu, vỏ quả) làm phân bón hoặc chất đốt.

III. QUY TRÌNH GIÁM SÁT NGUỒN GỐC



Hình 4. Kiểm soát dòng sản phẩm

Các quy định trong Quy trình Giám sát Nguồn gốc UTZ Certified được thiết kế nhằm đem đến sự tin tưởng cao rằng, các sản phẩm được chứng nhận UTZ có xuất xứ từ các hộ nông dân của các nhà sản xuất được chứng nhận UTZ Certified. Những quy định này là những yêu cầu kỹ thuật và hành chính được áp dụng trên toàn chuỗi cung ứng để đảm bảo khả năng truy nguyên nguồn gốc các sản phẩm UTZ Certified. Vì thế, nó bao gồm tất cả các vấn đề liên quan đến việc tách riêng biệt trên thực tế và trên giấy tờ là sản phẩm UTZ Certified và không phải là sản phẩm UTZ Certified.

IV. QUY CHẾ CHỨNG NHẬN

Quy chế chứng nhận là các quy định mà các nhà sản xuất, chế biến, xuất nhập khẩu và kinh doanh cần thực hiện để có được và tiếp tục được chứng nhận theo Bộ nguyên tắc hoặc theo Quy trình Giám sát Nguồn gốc cũng như các cơ quan chứng nhận (CB) thực hiện hoạt động đánh giá. Quy chế cũng bao gồm các nguyên tắc chính về chứng nhận mà các nhóm sản xuất cần phải tuân thủ và các yêu cầu về hệ thống kiểm soát nội bộ và đánh giá viên nội bộ.

** Một số quy định trong quy chế chứng nhận UTZ Certified:*

Nhà sản xuất: Là một trang trại sản xuất, nhóm các nông hộ hoặc một tổ chức liên minh các nhóm sản xuất. Là đơn vị sở hữu chứng nhận Bộ nguyên tắc. Một chứng nhận Bộ nguyên tắc bao gồm tất cả các hoạt động trong sản xuất, thu hoạch, chế biến và thương mại hóa các sản phẩm được chứng nhận.

Thành viên chuỗi cung ứng: Là các đơn vị hoạt động trong chuỗi cung ứng bền vững và có sở hữu sản phẩm. Tất cả các thành viên chuỗi cung ứng cần phải được đăng ký và phạm vi hoạt động để được xác định nếu họ cần phải được chứng nhận theo các yêu cầu của Quy trình Giám sát Nguồn gốc hay không.

Giấy chứng nhận: Do tổ chức chứng nhận (CB) cấp sau khi đánh giá nhà sản xuất hoặc thành viên chuỗi cung ứng phù hợp với các yêu cầu của UTZ Certified. Giấy chứng nhận này cho phép đơn vị được chứng nhận sản xuất hoặc kinh doanh các sản phẩm được chứng nhận UTZ.

Giấy phép: Cho phép nhà sản xuất hoặc thành viên chuỗi cung ứng được chứng nhận UTZ truy cập và sử dụng hệ thống Truy xuất nguồn gốc trong Cổng thông tin Good Inside trên trang web của UTZ Certified để ghi lại các giao dịch của các sản phẩm UTZ.

Thanh tra nội bộ: Chủ sở hữu chứng nhận chủ động thanh tra 100% nông dân trước khi thanh tra độc lập.

Thanh tra độc lập: Do CB được UTZ ủy quyền thực hiện hàng năm.

Thanh tra đột xuất không báo trước:

CB có quyền tiến hành những đợt thanh tra đột xuất, không thông báo trước với số lượng ít nhất 10% đơn vị tham gia hàng năm.

Chi phí cho những đợt thanh tra như vậy được tính vào khoản phí dành cho công tác thanh tra định kỳ hàng năm.

Lỗi không tuân thủ: Cảnh cáo, đình chỉ, hủy chứng nhận:

Nếu có lỗi không tuân thủ ảnh hưởng đến chứng nhận thì CB và đơn vị xin chứng nhận cần thống nhất một thời gian để khắc phục lỗi không tuân thủ tối đa là 12 tuần. Chứng nhận sẽ được cấp khi lỗi không tuân thủ đã được giải quyết.

Nếu lỗi không tuân thủ vẫn không được giải quyết → CB sẽ không xác nhận vụ thu hoạch đó → Đánh giá vụ sau, đối với đơn vị áp dụng Quy trình Giám sát Nguồn gốc thì cần có một cuộc đánh giá mới.

Nếu trong thời gian còn hiệu lực chứng nhận CB phát hiện lỗi không tuân thủ → Thông báo Cảnh cáo (tối đa 12 tuần) → Không khắc phục → Đình chỉ 3 tháng (nếu phát hiện nhiều lỗi thì thời gian sẽ kéo dài hơn) → Không khắc phục → Hủy chứng nhận.

Giải quyết khiếu nại, thắc mắc và tranh chấp:

Tổ chức chứng nhận có khiếu nại với CB → CB ghi lại và giải quyết khiếu nại trong vòng 3 tuần.

Nếu trong vòng 4 tuần không giải quyết được thì CB phải báo cáo lại với UTZ Certified.

I BÀI 3. UTZ CERTIFIED - CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN NÔNG SẢN BỀN VỮNG

Nếu Tổ chức chứng nhận có khiếu nại mà không được CB xử lý đúng thì có thể báo cáo đến Phòng Tiêu chuẩn và Chứng nhận của UTZ Certified theo địa chỉ: certification@utzcertified.org

Giám sát thực hiện của UTZ Certified với tổ chức chứng nhận (CB):

UTZ Certified bảo lưu quyền đi kèm bất kỳ cuộc đánh giá UTZ Certified của một CB.

Xem xét kết quả đánh giá bằng cách sử dụng báo cáo tóm tắt cuộc đánh giá mới nhất và tài liệu liên quan bởi một chuyên tham quan đơn vị được chứng nhận.

Giám sát sâu lỗi không tuân thủ và các hành động khắc phục được đề xuất bởi CB.

V HỆ THỐNG KIỂM SOÁT NỘI BỘ (ICS)

Các đơn vị tham gia chương trình UTZ Certified cần phải có hệ thống kiểm soát nội bộ phù hợp và có sự phối hợp chặt chẽ giữa các phòng ban bộ phận liên quan trong đơn vị.

Các công cụ kiểm soát bao gồm: Công tác tổ chức; Quản lý thành viên; Thanh tra nội bộ; Xử phạt; Đào tạo và phát triển; Kế hoạch; Quản lý truy nguyên sản phẩm.

Tùy thuộc tình hình cụ thể của từng đơn vị để bố trí nhân sự quản lý, thực hiện các nội dung liên quan.

Người quản lý chương trình (thường là giám đốc đảm nhiệm): Là người đại diện pháp lý (đối nội, đối ngoại), quản lý các hoạt động.

Quản lý kỹ thuật và đào tạo: Là người xây dựng quy trình kỹ thuật; Thiết kế các nội dung đào tạo; Hướng dẫn thực hiện Bộ nguyên tắc; Xây dựng và lưu trữ các hồ sơ; Quản lý truy nguyên.

Thanh tra và giám sát: Tổ chức và lập kế hoạch thanh tra hàng năm; Đào tạo kỹ năng thanh tra cho các thành viên; Kiểm tra khắc phục và làm việc với thanh tra độc lập; Quản lý các hồ sơ về nhân sự, lao động, xã hội.

Quản lý chất lượng và mua bán sản phẩm: Số lượng, chất lượng hàng nhập; Số lượng, chất lượng hàng xuất; Số lượng, chất lượng hàng tồn; Hợp đồng mua, hợp đồng bán; Theo dõi, giám sát chế biến.

Quản lý tại cấp Đội/Nhóm/Câu lạc bộ/Đại lý: Hướng dẫn/giám sát thực hiện Bộ nguyên tắc Hướng dẫn/kiểm tra việc ghi chép sổ sách/lưu thông tin; Hợp/tập huấn các nội dung có liên quan; Tham gia thanh tra nội bộ; Là cầu nối giữa nông dân và ban quản lý; Mua, bán sản phẩm chứng nhận UTZ và không UTZ (nếu có); Sơ chế sản phẩm (nếu có); Theo dõi truy nguyên sản phẩm đầu vào, trong quá trình sơ chế, vận chuyển, đóng gói, lưu kho và đầu ra (nếu có).

*** Đơn vị cần phải soạn thảo các loại văn bản liên quan để đáp ứng yêu cầu bao gồm:**

Nhóm văn bản về truy nguyên: Đơn xin tham gia kèm sơ đồ vườn cây; Danh sách trích ngang các nông hộ tham gia; Hợp đồng giữa nông dân với ban quản lý; Sổ theo dõi sử dụng vật tư và mua bán sản phẩm; Sơ đồ vườn cây toàn khu vực, biển báo; Hóa đơn/hợp đồng mua bán hàng; Chứng từ xuất nhập hàng hóa tại kho; Nhật ký chế biến; Chứng từ khai báo bán hàng.

Nhóm văn bản về kỹ thuật: Quy trình kỹ thuật đơn vị đang áp dụng; Tiêu chuẩn nội bộ theo năm; Danh mục kiểm tra nội bộ theo năm; Bảng phân tích rủi ro; Danh mục thuốc bảo vệ thực vật cấm sử dụng; Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng; Bảng hướng dẫn về an toàn sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

Nhóm văn bản về quản lý: Quy định nội bộ, mô tả việc thành lập, tổ chức quản lý của đơn vị, mô tả công việc của các phần hành, nội quy làm việc, quy chế khen thưởng và xử phạt; Kế hoạch thực hiện chương trình UTZ; Kế hoạch sản xuất và dịch vụ; Kế hoạch đào tạo; Nội quy khách tham quan; Quyết định bổ nhiệm; Quy định ban hành và xử lý khiếu nại.

VI. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN KHI THAM GIA CHỨNG NHẬN UTZ CERTIFIED

Tìm hiểu về Chương trình UTZ Certified: Vào www.utzcertified.org để tìm hiểu về Chương trình UTZ Certified và download một số tài liệu liên quan.

Đăng ký để trở thành thành viên UTZ Certified: Vào www.utzcertified.org → Business Login → Coffee Register here → Bấm here → Điền đầy đủ thông tin theo yêu cầu → Bấm gửi đi.

Nhận email của UTZ Certified: UTZ Certified sẽ gửi email chúc mừng trong đó có User name và Password để đơn vị vào cổng thông tin thành viên Good Inside để tìm hiểu thêm và khai thác thông tin.

Liên lạc với văn phòng đại diện UTZ Certified tại Việt Nam để được hướng dẫn thêm và được hỗ trợ đào tạo cho cán bộ quản lý về Chương trình UTZ Certified từ 2 - 3 ngày.

Tập huấn cho nông hộ: Tập huấn Bộ nguyên tắc, những yêu cầu cho nông hộ; Tập huấn thực hành canh tác tốt đối với cà phê; Tập huấn an toàn lao động.

Vẽ sơ đồ vườn cây, sơ đồ tổ chức của đơn vị; In sổ ghi chép nhật ký cho nông hộ; Làm biển báo vườn cây; Ban hành các văn bản, quy định, tiêu chuẩn liên quan; Kiểm định cân, máy đo độ ẩm.

Vận hành, giám sát, đôn đốc thực hiện.

Thanh tra nội bộ.

Thanh tra độc lập để được cấp chứng nhận.

Tập huấn sử dụng cổng thành viên trong giao dịch bán hàng.

VII. PHÂN TÍCH SWOT CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN UTZ CERTIFIED

*** Tình hình phát triển Chương trình UTZ Certified:**

Chương trình UTZ ra đời năm 1997, đến năm 2001 có một nhà sản xuất cà phê đầu tiên trên thế giới được chứng nhận tại Guatemala. Cho đến hiện nay số lượng nhà sản xuất tham gia vào chứng nhận UTZ ngày càng tăng kể cả diện tích và sản lượng.

Sau 11 năm thực hiện Chương trình UTZ Certified tại Việt Nam kết quả chứng nhận sản phẩm đầu vào và sản lượng tiêu thụ vẫn liên tục gia tăng hàng năm được thể hiện ở biểu đồ 1.

I BÀI 3. UTZ CERTIFIED - CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN NÔNG SẢN BỀN VỮNG



Biểu đồ 1. Diễn biến sản lượng cà phê chứng nhận UTZ và sản lượng tiêu thụ 2002 - 2012

* Phân tích tình hình thực hiện chứng nhận UTZ Certified:

ĐIỂM MẠNH

- Công cụ quản lý chương trình chuyên nghiệp, tạo niềm tin cho khách hàng
- Có cơ chế hỗ trợ các đơn vị thành viên rõ ràng, hiệu quả
- Có mạng lưới đại diện tại các nước, các khu vực sản xuất và tiêu thụ để hỗ trợ thành viên kịp thời
- Kết nối và cập nhật thông tin từ Văn phòng Trung tâm Amsterdam và các khu vực trên thế giới thường xuyên, liên tục và kịp thời

ĐIỂM YẾU

- UTZ Certified chưa đủ sức hỗ trợ tập huấn GAP cho nông dân mà do các chủ sở hữu chứng nhận chịu trách nhiệm nên đôi lúc vì gánh nặng chi phí mà chất lượng tập huấn chưa cao
- Thị trường tiêu thụ tuy đã tăng trưởng hàng năm 35% nhưng vẫn chưa đáp ứng được đầu ra sản phẩm chứng nhận

CƠ HỘI

- Chứng nhận UTZ Certified hiện đang được nhà nước ủng hộ và khuyến khích tham gia
- Cam kết của các nhà rang xay ngày càng mở rộng đối với sản phẩm UTZ chứng nhận
- Nhiều đơn vị kinh doanh liên kết với nông dân xây dựng vùng nguyên liệu có chứng nhận UTZ

THÁCH THỨC

- Thị trường nội địa mua bán cà phê thiếu minh bạch
- Yêu cầu chứng nhận năm sau cao hơn năm trước nên đòi hỏi năng lực quản lý phải được tăng cường
- Tập quán canh tác của nông dân thay đổi chậm, chưa quen việc ghi chép sổ sách
- Người nông dân chưa thể tự đứng ra tham gia chứng nhận mà phải phụ thuộc một đơn vị nào đó
- Việc giám sát giữa chủ sở hữu chứng nhận với nông dân chưa liên tục

TÀI LIỆU THAM KHẢO

(Cập nhật các tài liệu công bố của UTZ Certified)

Bài 4. CHƯƠNG TRÌNH XÁC NHẬN CÀ PHÊ 4C

Giới thiệu

Hiệp hội 4C (Common Code for Coffee Community) là diễn đàn cà phê bền vững đa thành phần toàn cầu, nhằm liên kết tất cả các bên có liên quan trong chuỗi cà phê cùng nhau cải thiện các điều kiện về kinh tế, xã hội và môi trường trong sản xuất, chế biến, kinh doanh cà phê và xây dựng một Ngành Cà phê bền vững.

Với sự hợp tác toàn diện của nhiều tổ chức khác nhau, chương trình sản xuất cà phê bền vững của Hiệp hội 4C đã đem lại nhiều lợi ích trực tiếp cho nông dân và các đối tác trong chuỗi cung ứng cà phê. Sản lượng cà phê tuân thủ 4C phát triển rất nhanh tại Việt Nam cũng như trên phạm vi toàn cầu; đến tháng 9/2012 sản lượng cà phê tuân thủ 4C đạt 29,751,300 bao tương đương 1.785.078 tấn, hơn 800 ngàn nông dân tại 21 quốc gia sản xuất cà phê tham gia hệ thống 4C (Báo cáo thường niên, 2012).

Nội dung bài học

I. BỘ QUY TẮC 4C

Bộ quy tắc 4C đưa ra các yêu cầu cơ bản hướng tới sự phát triển bền vững trong Ngành Cà phê toàn cầu và nhằm đạt được sự phát triển bền vững trên các phương diện kinh tế, xã hội và môi trường trong sản xuất, chế biến và kinh doanh cà phê nhân đại trà cho tất cả các đối tác trong toàn bộ chuỗi cà phê.

Bộ quy tắc 4C bao gồm:

1. Các thực hành không được chấp nhận

Có 10 thực hành không được chấp nhận mà tất cả các thành viên phải loại bỏ trước khi tham gia và Hiệp hội 4C, đó là:

(1) Những hình thức lao động trẻ em tồi tệ nhất (Theo Công ước 182 của Tổ chức Lao động Quốc tế).

(2) Lao động cưỡng bức và bắt buộc (Theo Công ước 29 và 105 của Tổ chức Lao động Quốc tế).

(3) Buôn người (Theo Công ước chung của Liên Hợp Quốc về chống tội phạm xuyên quốc gia có tổ chức, quy chế vận chuyển và buôn bán trái phép thông qua năm 2000, có hiệu lực từ tháng 12 năm 2003).

(4) Ngăn cấm công đoàn tham gia hay làm đại diện cho người lao động (Theo Công ước 87 và 98 của Tổ chức Lao động Quốc tế).

(5) Thu hồi tài sản cưỡng bức mà không có đền bù thỏa đáng (Theo Hiệp ước Quốc tế về Quyền kinh tế, xã hội và văn hóa).

(6) Không cung cấp đủ chỗ ở khi người lao động yêu cầu (Theo Công ước 110 về đồn điền/nông trang của Tổ chức Lao động Quốc tế).

(7) Không cung cấp đủ nước uống cho người lao động (Theo Báo cáo của Liên Hợp Quốc tại Hội nghị thượng đỉnh thế giới về phát triển bền vững, Johannesburg, 2002).

(8) Chặt phá rừng nguyên sinh hay khai thác tài nguyên thiên nhiên khác đã được khoanh vùng bảo vệ theo luật pháp quốc gia hoặc quốc tế.

(9) Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật bị cấm theo Công ước Stockholm về chất thải hữu cơ khó phân hủy (POPs) và Công ước Rotterdam về thỏa thuận có thông báo trước (PIC).

(10) Các hành vi giao dịch trái đạo đức trong quan hệ kinh doanh theo hiệp ước quốc tế, luật pháp và thông lệ quốc gia.

2. Ma trận Bộ quy tắc

Dựa trên các thực hành nông nghiệp và quản lý tốt cũng như các hướng dẫn và hiệp ước quốc tế được chấp nhận rộng rãi trong Ngành Cà phê, Hiệp hội 4C đề ra 28 nguyên tắc liên tục cải tiến ở 03 phương diện bền vững: kinh tế, xã hội và môi trường:

- Về xã hội có 11 nguyên tắc: (1) Tự do phòng hội, (2) tự do thương lượng, (3) không phân biệt đối xử, (4) quyền có tuổi thơ và được giáo dục, (5) công nhân có hợp đồng lao động, (6) số giờ làm việc phù hợp với luật pháp, (7) mức lương phù hợp, (8) bảo đảm sức khỏe và an toàn lao động, (9) đối xử bình đẳng giữa công nhân thời vụ và lao động dài hạn, (10) bồi dưỡng năng lực và kỹ năng, (11) điều kiện sống và giáo dục.

- Về môi trường có 11 nguyên tắc: (1) Bảo tồn đa dạng sinh học, (2) giảm thiểu sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, (3) sử dụng và cất giữ thuốc bảo vệ thực vật đúng cách, (4) bảo tồn đất, (5) sử dụng phân bón hợp lý, (6) quản lý chất hữu cơ, (7) bảo vệ nguồn nước, (8) quản lý nước thải, (9) quản lý chất thải an toàn, (10) sử dụng năng lượng tái tạo, (11) tiết kiệm năng lượng.

- Về kinh tế có 6 nguyên tắc: (1) Tiếp cận thông tin thị trường, (2) nâng cao năng lực tiếp cận thị trường, (3) chất lượng cà phê được giám sát, (4) lưu giữ hồ sơ, (5) cơ chế giám sát minh bạch, (6) cơ chế truy nguyên nguồn gốc.

II. MỘT SỐ KHÁI NIỆM

1. Đơn vị 4C

Một đơn vị thực hiện Bộ quy tắc 4C để trở thành một phần của chuỗi cung ứng 4C.

Đơn vị 4C có thể được thành lập trong bất cứ khâu nào của chuỗi cung ứng ở một quốc gia trồng cà phê. Đó có thể là một nhóm nông hộ, một hợp tác xã/hiệp hội, hoặc một nhà máy,... Trong Hệ thống 4C, các Đơn vị 4C phải được kiểm tra xác nhận.

2. Bộ phận quản lý

Bộ phận quản lý của một Đơn vị 4C là một cá nhân hay một nhóm người có trách nhiệm: thành lập và duy trì hệ thống quản lý nội bộ, tổ chức các hoạt động thực hiện và cải tiến, đảm bảo các đối tác kinh doanh tuân thủ các yêu cầu quy định trong Bộ quy tắc 4C, theo dõi, giám sát kết quả thực hiện của các đối tác kinh doanh và của Đơn vị 4C để đảm bảo họ tiến hành cải tiến liên tục.

3. Đối tác kinh doanh

Bất cứ đối tác nào trong Đơn vị 4C hay bộ phận quản lý có tiếp xúc với cà phê quả tươi hoặc cà phê nhân. Các đối tác này có thể là các nông hộ trồng cà phê, đơn vị thu mua, nhà kho, nhà máy, công ty phun thuốc bảo vệ thực vật, các đơn vị cung cấp dịch vụ lao động,...

4. Sơ đồ đối tác kinh doanh

Là công cụ giám sát nội bộ đơn giản (là một phần của hệ thống quản lý nội bộ) giúp các Đơn vị 4C quản lý dữ liệu và thực hành của các đối tác kinh doanh của mình. Sơ đồ đối tác kinh doanh có thể được thay thế bằng các tài liệu quản lý nội bộ khác miễn là các tài liệu đó có đầy đủ các thông tin cần thiết.

5. Bản tự đánh giá

Bản tự đánh giá là một công cụ khác mà các Đơn vị 4C sử dụng để đánh giá kết quả thực hiện Bộ quy tắc 4C của mình. Bản tự đánh giá được đề xuất thực hiện ở hai cấp độ của một Đơn vị 4C: cấp độ đối tác kinh doanh và cấp độ toàn bộ Đơn vị 4C (Ban quản lý). Ở cấp độ đối tác kinh doanh, kết quả thực hiện của từng đối tác kinh doanh được đánh giá, bao gồm cả kết quả thực hiện của Bộ phận quản lý. Mặt khác, tại cấp Đơn vị 4C (cấp tổng hợp), kết quả thực hiện của toàn bộ Đơn vị 4C được đánh giá. Bộ phận quản lý có trách nhiệm đánh giá tổng thể và tổng hợp dữ liệu theo yêu cầu.

Hàng năm kết quả của việc tự đánh giá ở cấp độ đối tác kinh doanh được đưa vào Sơ đồ đối tác kinh doanh trước khi tiến hành kiểm tra xác nhận.

Nếu Đơn vị 4C thực hiện các tiêu chuẩn khác như Rainforest Alliance, Fairtrade hoặc UTZ Certified, họ có thể sử dụng kết quả của những đợt thanh tra nội bộ này để hàng năm cập nhật vào sơ đồ đối tác kinh doanh và bản tự đánh giá.

6. Kiểm tra xác nhận

Kiểm tra xác nhận là chuyến thăm của Đơn vị Kiểm tra Xác nhận 4C đã được phê duyệt nhằm kiểm tra/xác nhận kết quả bản tự đánh giá của Đơn vị 4C ở mức độ tổng hợp. Dựa vào kết quả kiểm tra xác nhận đạt mức trung bình màu vàng của đơn vị kiểm tra xác nhận độc lập, Ban thư ký Hiệp hội 4C sẽ cấp giấy phép cho phép đơn vị 4C được mua cà phê từ các đối tác và bán cà phê tuân thủ 4C.

7. Giấy phép 4C

Giấy phép 4C là văn bản chính thức do Ban thư ký 4C thay mặt Hiệp hội 4C cấp. Nó ghi nhận những nỗ lực của Đơn vị 4C trong việc thực hiện Bộ quy tắc 4C và xác nhận Đơn vị 4C tối thiểu đã đạt được mức “trung bình màu vàng” theo đánh giá của Đơn vị Kiểm tra Xác nhận.

Với giấy phép này, Đơn vị 4C có thể bán cà phê tuân thủ 4C từ các đối tác kinh doanh trong danh sách của mình cho các thành viên 4C khác trong chuỗi cung ứng.

** Lưu ý:* Giấy chứng nhận thành viên 4C không phải là Giấy phép 4C. Chỉ Giấy phép 4C còn hiệu lực mới cho phép bán cà phê tuân thủ 4C.

8. Kiểm tra theo dõi sau thanh tra

Nếu Đơn vị Kiểm tra Xác nhận không xác nhận kết quả thực hiện đạt mức “trung bình màu vàng” thì Ban thư ký 4C sẽ không cấp giấy phép cho Đơn vị 4C. Điều này có thể xảy ra khi Đơn vị 4C có quá nhiều thực hành màu đỏ hoặc có một hoặc nhiều thực hành không được chấp nhận. Trong trường hợp này, đợt kiểm tra theo dõi sau thanh tra sẽ được tiến hành trong vòng tối đa 180 ngày. Đơn vị Kiểm tra Xác nhận tiến hành chuyển thăm nhanh nhằm kiểm tra xem Đơn vị 4C có đạt được tiến bộ trong kế hoạch cải tiến không?. Giấy phép 4C chỉ được cấp khi kế hoạch cải tiến đó được xác nhận.

9. Kiểm tra xác nhận bổ sung

Đợt kiểm tra xác nhận bổ sung có thể được thực hiện trong chu kỳ kiểm tra xác nhận 3 năm, nhằm công nhận sự mở rộng của một Đơn vị 4C khi họ muốn bổ sung thêm đối tác kinh doanh vào danh sách đã được kiểm tra xác nhận đợt trước.

Vì Hiệp hội 4C khuyến khích các thành viên của mình liên tục phổ biến các khái niệm và thực hành 4C hướng tới phát triển bền vững trong Ngành Cà phê, các Đơn vị 4C có thể bổ sung đối tác kinh doanh.

Trong trường hợp này, một đợt kiểm tra xác nhận bổ sung phải được tổ chức để chính thức đưa những đối tác kinh doanh mới vào Đơn vị 4C. Đợt kiểm tra xác nhận bổ sung có thể được triển khai bất cứ lúc nào. Tuy nhiên, các Đơn vị 4C được khuyến cáo nên cân nhắc các yếu tố chi phí - lợi ích (ví dụ khối lượng lớn) trước khi quyết định khi nào thì cần kiểm tra xác nhận bổ sung.

10. Kiểm tra xác nhận lại

Kiểm tra xác nhận lại được tiến hành 3 năm sau lần kiểm tra xác nhận ban đầu. Đây là sự lặp lại toàn bộ quá trình kiểm tra xác nhận. Trong đợt kiểm tra xác nhận lại, Đơn vị 4C phải chứng minh kết quả cải tiến của mình được thực hiện trong 3 năm qua.

Tất cả các thực hành đỏ được phát hiện trong quá trình kiểm tra xác nhận ban đầu phải được chấm dứt trong đợt này. Các thực hành màu vàng được kỳ vọng sẽ được cải tiến để trở thành màu xanh. Dựa trên kế hoạch cải tiến, tiến bộ này sẽ được đánh giá trong đợt kiểm tra xác nhận lại.

Nếu những cải tiến không rõ ràng tại thời điểm kiểm tra xác nhận lại, Giấy phép 4C có thể bị đình chỉ cho đến khi Đơn vị 4C cung cấp đầy đủ bằng chứng cho Đơn vị kiểm tra xác nhận và Ban thư ký 4C. Trong thời gian đình chỉ, Đơn vị 4C không được phép bán hay vận chuyển cà phê tuân thủ 4C.

11. Đợt kiểm tra bất ngờ/không báo trước

Đây là cuộc kiểm tra của một tổ chức độc lập bên ngoài cùng với Ban thư ký 4C đến các đơn vị kiểm tra xác nhận 4C và Đơn vị 4C, là một phần của việc xem xét lại hệ thống định kỳ. Cuộc kiểm tra này chỉ được thông báo trước 48 giờ. Mục đích của kiểm tra là nhằm đảm bảo hệ thống đang được thực hiện thành thạo, nhất quán và minh bạch.

12. Hệ thống kiểm tra xác nhận 4C

Các đơn vị kiểm tra xác nhận độc lập phải được công nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC Guide 17065/17021. Ngoài ra, họ đã nộp bản tự công bố tuân thủ những tiêu chuẩn này để chứng minh độ tin cậy của họ.

Ban thư ký 4C là đơn vị quyết định cấp giấy phép dựa trên các báo cáo kiểm tra xác nhận và những bằng chứng đi kèm của đơn vị kiểm tra xác nhận. Việc tách chức năng này nhằm mục đích khách quan trong quá trình ra quyết định và tránh các xung đột về lợi ích.

Các Đơn vị 4C phải tự trả chi phí kiểm tra xác nhận trực tiếp cho đơn vị kiểm tra xác nhận.

III. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN ĐỂ GIA NHẬP HỆ THỐNG 4C

Để gia nhập hệ thống 4C cần thực hiện các bước sau:

1. Trở thành thành viên 4C

Hiệp hội 4C là tổ chức bao gồm các thành viên ở tất cả các thành phần trong chuỗi cung ứng cà phê cam kết hướng tới một thế giới cà phê bền vững. Vì vậy, nông dân, hiệp hội, tổ chức dân sự, công ty kinh doanh, chế biến, cơ quan nhà nước, cơ quan nghiên cứu hay bất kỳ một cá nhân nào cũng có thể trở thành thành viên Hiệp hội 4C miễn là tán đồng chủ trương phát triển bền vững cho dòng cà phê đại trà.

Thủ tục đăng ký thành viên rất đơn giản, chỉ cần điền vào mẫu đơn đăng ký trực tuyến được đăng trên trang Web: <http://www.4c-coffeeassociation.org/en/registration.php>

2. Thành lập một Đơn vị 4C

Để thành lập một Đơn vị 4C cần đáp ứng 3 điều kiện:

- Phải là thành viên Hiệp hội 4C hoặc là công ty con của công ty đã là thành viên Hiệp hội 4C.
- Có khả năng cung cấp tối thiểu 1 container cà phê nhân (20 tấn).
- Có bộ phận quản lý bảo đảm việc thực hiện Bộ quy tắc 4C.

3. Tuân thủ Bộ quy tắc 4C

- Loại bỏ các thực hành không được chấp nhận: Bộ quy tắc 4C là công cụ chính để thúc đẩy sản xuất cà phê bền vững, trong đó việc *loại bỏ các thực hành không được chấp nhận là điều kiện tiên quyết* để gia nhập và làm việc với hệ thống 4C.

- Liên tục cải tiến các nguyên tắc cần được tuân thủ: Sau khi loại bỏ các thực hành không được chấp nhận, *Đơn vị 4C phải đối chiếu việc thực hiện của mình với 28 nguyên tắc cần được tuân thủ*. Mức độ tuân thủ các nguyên tắc được lập ra dựa theo tín hiệu đèn giao thông: đỏ - vàng - xanh, thể hiện 3 mức thực hiện khác nhau. Màu đỏ là thực hành cần phải được chấm dứt, màu vàng là thực hành cần được cải tiến và màu xanh là thực hành được tuân thủ như mong muốn.

Ví dụ: Nguyên tắc 3 ở lĩnh vực kinh tế “Chất lượng cà phê được giám sát”

MÀU XANH	MÀU VÀNG	MÀU ĐỎ
Việc giám sát chất lượng cà phê được thực hiện thường xuyên.	Có bằng chứng về nỗ lực từng bước giám sát chất lượng cà phê.	Không có biện pháp giám sát chất lượng cà phê.

Đơn vị 4C phải đạt mức trung bình màu vàng trong từng lĩnh vực, có nghĩa là các nguyên tắc có mức màu đỏ không được cao hơn số nguyên tắc có màu xanh trong bất kỳ lĩnh vực nào.

- Tự đánh giá: Bộ phận quản lý của Đơn vị 4C tiến hành đánh giá mức độ thực hiện các nguyên tắc của Bộ quy tắc 4C. Mức độ thực hiện được thể hiện bằng các màu khác nhau và Đơn vị 4C chỉ được cấp giấy phép khi vượt qua đợt kiểm tra xác nhận.

4. Kiểm tra xác nhận

- Lập hồ sơ đề nghị kiểm tra xác nhận: Thông qua bản tự đánh giá nếu đạt mức trung bình trở lên, Đơn vị 4C có thể hoàn chỉnh hồ sơ đề nghị kiểm tra xác nhận. Hồ sơ đề nghị gồm: Bản tự đánh giá tổng hợp, sơ đồ đối tác kinh doanh và sơ đồ tổ chức. Hồ sơ được gửi trực tiếp đến đơn vị kiểm tra xác nhận mà đã được Hiệp hội 4C phê duyệt.

- Kiểm tra xác nhận: Đơn vị kiểm tra xác nhận gửi kế hoạch kiểm tra cho Đơn vị 4C trước khi tiến hành kiểm tra. Trong quá trình kiểm tra, đơn vị kiểm tra xác nhận sẽ kiểm tra hồ sơ, tài liệu liên quan và kiểm tra, phỏng vấn các đối tác kinh doanh. Công thức chọn mẫu kiểm tra là 50% căn bậc 2 của tổng số đối tác kinh doanh cộng với Ban quản lý đơn vị 4C.

- Lập báo cáo: Đơn vị kiểm tra xác nhận lập báo cáo kết quả kiểm tra gửi cho Đơn vị 4C và Ban thư ký 4C. Nếu đơn vị 4C có hồ sơ rõ ràng và các thực hành đạt mức trung bình màu vàng sẽ được cấp giấy phép.

Hàng năm, Đơn vị 4C phải hoàn thành bản tự đánh giá và cập nhật các tài liệu, bao gồm những tiến bộ trong thực hiện Bộ nguyên tắc 4C và gửi cho Ban thư ký 4C.

5. Bán cà phê tuân thủ 4C

Sau khi giấy phép được cấp bởi Ban thư ký 4C, Đơn vị 4C được phép bán cà phê nhân với thương hiệu “Cà phê tuân thủ 4C”.

Hệ thống 4C hoạt động theo cơ chế thị trường, được điều tiết theo quan hệ cung cầu, do đó sẽ không có mức tiền thưởng hay giá cố định. Tuy nhiên, cà phê tuân thủ 4C có giá trị gia tăng đáng kể do được sản xuất, chế biến và kinh doanh theo tiêu chí phát triển bền vững.

Đơn vị 4C cần tuân thủ các yêu cầu chi tiết nhằm bán được cà phê tuân thủ 4C. Trong đó bao gồm các yêu cầu:

- Các Đơn vị 4C không được trồng cà phê giống biến đổi gen;
- Các Đơn vị 4C chỉ kinh doanh từ đối tác kinh doanh đăng ký của Đơn vị 4C;

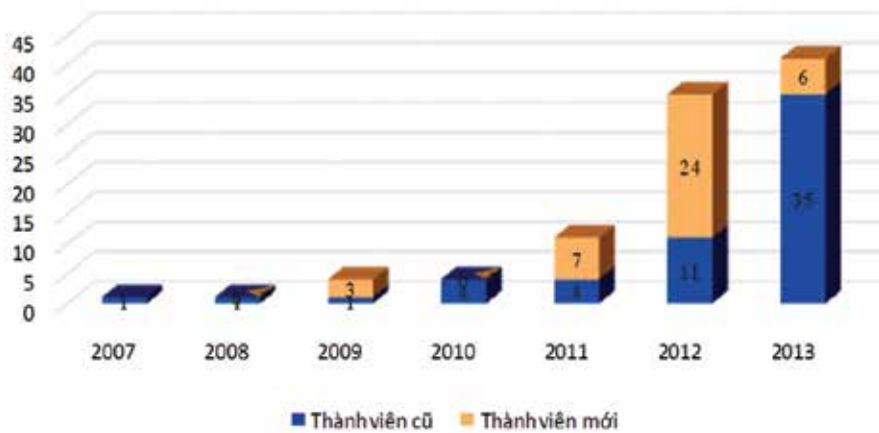
HỢP PHẦN 6. CÁC CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN CÀ PHÊ BỀN VỮNG

- Các hợp đồng/đơn đặt hàng cần tham chiếu đến số giấy phép của Đơn vị 4C;
- Cà phê tuân thủ 4C chỉ được bán và vận chuyển với giấy phép còn hiệu lực;
- Các Đơn vị 4C phải triển khai các hoạt động cải tiến liên tục;
- Hàng năm các Đơn vị 4C phải gửi bản cập nhật về kết quả thực hiện của mình;
- Các Đơn vị 4C phải báo cáo về các hoạt động thương mại cà phê trong năm trước.

IV. PHÂN TÍCH SWOT CHƯƠNG TRÌNH 4C TẠI VIỆT NAM

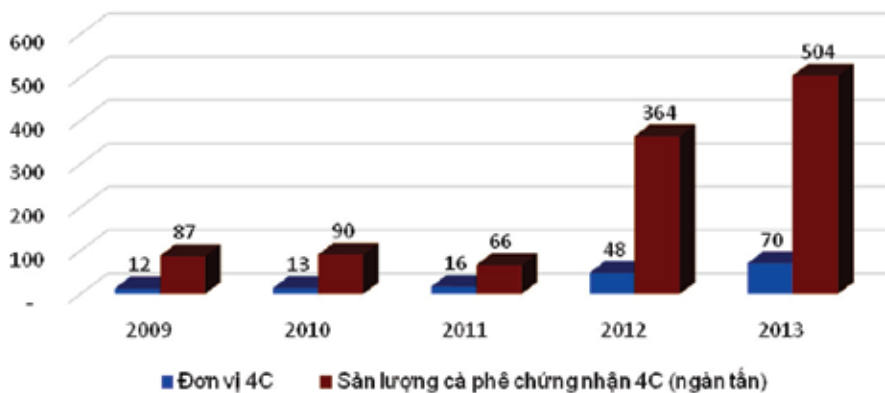
Điểm mạnh: - 4C là tiêu chuẩn cơ bản để nâng cấp lên các tiêu chuẩn khác như UTZ, RA, FT... - Giấy phép 4C có thời hạn 3 năm - Thành viên tham gia 4C đa dạng - Bộ quy tắc chuyên về cà phê, khả năng tập trung cao - Đối sánh với Rainforest Alliance (RA) - Công cụ thực hiện đơn giản - Hướng đến dòng cà phê đại trà	Điểm yếu: - Danh mục thuốc bảo vệ thực vật cấm cao hơn so với các tiêu chuẩn bền vững khác - Phí thành viên cao - Công cụ thực hiện chưa đa dạng - Chi phí thực hiện Chương trình 4C cao - Công tác truyền thông, quảng bá hạn chế
Cơ hội: - Cam kết của các nhà rang xay lớn - Phù hợp với chính sách, chủ trương của Nhà nước - Tiềm năng phát triển còn nhiều (diện tích, nông dân tham gia nhiều) - Nhu cầu tiêu thụ cà phê chứng nhận ngày càng tăng	Thách thức: - Cạnh tranh vùng nguyên liệu giữa các đơn vị 4C - Diện tích cà phê nông hộ manh mún - Giá cộng thưởng thấp - Gian lận thuế VAT - Sự phát triển của các loại chứng nhận khác - Người trồng cà phê chưa hiểu hết những lợi ích của việc sản xuất bền vững - Số lượng nông dân chồng chéo giữa các Đơn vị 4C

PHÁT TRIỂN THÀNH VIÊN 4C TẠI VIỆT NAM



Biểu đồ 1. Diễn biến phát triển thành viên 4C tại Việt Nam từ 2007 - 2013

SẢN LƯỢNG CÀ PHÊ ĐƯỢC XÁC NHẬN THEO TIÊU CHUẨN 4C TẠI VIỆT NAM



Biểu đồ 2. Diễn biến sản lượng cà phê được xác nhận 4C tại Việt Nam từ 2009 - 2013

TÀI LIỆU THAM KHẢO

(Cập nhật các tài liệu đã công bố của Hiệp hội Cà phê 4C).

Bài 5. SO SÁNH CÁC CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN/XÁC NHẬN CÀ PHÊ BỀN VỮNG

Giới thiệu

Các chương trình chứng nhận/xác nhận cà phê bền vững nhằm thoả mãn nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng về sản phẩm có nguồn gốc xuất xứ, sản xuất và thương mại có trách nhiệm xã hội, môi trường. Hiện có khá nhiều chương trình chứng nhận/xác nhận có liên quan cà phê mà sự khác biệt không phải bao giờ cũng dễ dàng nhận thấy. Khi so sánh, phân tích kỹ mới có thể phát hiện những khác biệt cốt lõi, qua đó giúp người sản xuất, doanh nghiệp có lựa chọn chương trình phù hợp, các nhà hoạch định chính sách, ra quyết định có những định hướng vĩ mô cho toàn ngành. Bài này so sánh các chương trình chứng nhận/xác nhận cà phê bền vững đang thực hiện ở Việt Nam gồm: Thương mại công bằng (FT); Liên minh rừng mưa (RA); UTZ Certified và Bộ quy tắc chung cho cộng đồng cà phê (4C).

Nội dung bài học

Các nội dung so sánh được chia ra làm 4 phần chính: (1) Thông tin chung; (2) Bộ tiêu chuẩn; (3) Tham gia, chứng nhận, chi phí và giá cộng thưởng; (4) Thanh tra, cấp chứng nhận. Thông tin so sánh được trình bày dạng bảng và thống nhất theo thứ tự, màu sắc để dễ so sánh. Mỗi phần đều có tóm tắt riêng. Không có tóm tắt chung cho toàn bài để tránh thông tin bị lặp lại nhiều lần.

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Đơn vị quản lý

FT	Tổ chức dán nhãn thương mại công bằng (FLO).
RA	Mạng lưới nông nghiệp bền vững (SAN).
UTZ	UTZ Certified.
4C	Hiệp hội 4C.

2. Sứ mệnh

FT	Kết nối người sản xuất yếu thế với người tiêu dùng. Nâng cao vị thế người sản xuất yếu thế, giúp họ nâng cao khả năng định đoạt cuộc sống, chống đói nghèo.
RA	Bảo vệ hệ sinh thái. Tạo sinh kế bền vững cho những cộng đồng địa phương phụ thuộc vào đất đai.
UTZ	Phát triển bộ tiêu chuẩn cho sản phẩm được sản xuất có trách nhiệm xã hội, môi trường. Tập trung vào quá trình sản xuất cà phê, chất lượng và môi trường đóng vai trò quan trọng.

I BÀI 5. SO SÁNH CÁC CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN/XÁC NHẬN CÀ PHÊ BỀN VỮNG

- 4C Tập hợp các tác nhân cam kết giải quyết những vấn đề bền vững trong Ngành Cà phê. Cải thiện các điều kiện kinh tế, xã hội, môi trường của nông dân cà phê.

3. Tầm nhìn

- FT Thương mại công bằng có thể giảm đói nghèo toàn cầu và kích thích phát triển bền vững. Nếu nông dân được hỗ trợ có thể tự định đoạt cuộc sống, hướng đến tương lai bền vững. Hợp tác là rất quan trọng.
- RA Tái định hình mô hình kinh doanh hiện tại để trở nên bền vững hơn. Hợp tác là con đường đi đến thành công.
- UTZ Sản xuất cà phê có chất lượng bằng cách chú trọng chuyên nghiệp hóa nông dân. Hướng đến nền sản xuất đáp ứng được kỳ vọng của tất cả các bên (nông dân, nhà rang xay, nhà phân phối và người tiêu dùng).
- 4C Giảm các thực hành không phù hợp. Tiến dần lên các chứng nhận yêu cầu cao hơn. Có thể là nền tảng để tiến tới hài hòa một số tiêu chuẩn. Coi trọng sự cam kết của các bên mua hỗ trợ sản xuất cà phê bền vững.

4. Mục tiêu

- FT Người sản xuất tự định đoạt và hưởng thụ cuộc sống thông qua giá cả công bằng, tiếp cận thương mại trực tiếp, phát triển cộng đồng và bảo vệ môi trường.
- RA Bảo vệ đa dạng sinh học, phát triển cộng đồng, quyền người lao động, thực hành sản xuất bảo đảm quản lý trang trại bền vững toàn diện. Đưa sản xuất phẩm bền vững ra thị trường toàn cầu.
- UTZ Tạo ra thị trường mở và minh bạch cho sản phẩm nông nghiệp sản xuất có trách nhiệm xã hội và môi trường.
- 4C Tập hợp các tác nhân cam kết giải quyết những vấn đề bền vững trong Ngành Cà phê. Cải thiện các điều kiện kinh tế, xã hội, môi trường của nông dân cà phê.

5. Trọng tâm

- FT Nâng cao vị thế người sản xuất và cộng đồng. Có một tiêu chuẩn chung cho tất cả sản phẩm của người sản xuất nhỏ. Một số sản phẩm có tiêu chuẩn bổ sung. Có lưu ý môi trường nhưng không đặt trọng tâm nhấn mạnh.
- RA Tập trung chủ yếu vào các tiêu chí môi trường. Tiếp cận mọi vấn đề đều từ góc nhìn môi trường. Kể đến là xã hội, về điều kiện làm việc và cộng đồng địa phương.
- UTZ Đặt trọng tâm vào sản phẩm cuối cùng, coi trọng chất lượng sản phẩm cuối cùng. Có chú ý điều kiện làm việc và môi trường nhưng không nhấn mạnh.
- 4C Dòng cà phê đại trà, giảm dần các thực hành nông nghiệp không phù hợp. Cân bằng các quan tâm kinh tế, xã hội, môi trường.

6. Đối tượng có thể tham gia

- FT** Người sản xuất nhỏ và nhóm người sản xuất, các doanh nghiệp nhỏ và vừa, các doanh nghiệp lớn, các nhóm thiểu số dễ bị tổn thương, các tổ chức của cộng đồng.
- RA** Tất cả các tác nhân, các bên liên quan.
- UTZ** Người sản xuất nhỏ và nhóm người sản xuất, doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp lớn, các nhóm thiểu số dễ bị tổn thương.
- 4C** Các thành viên 4C gồm nông dân cà phê, nhà xuất khẩu, nhà nhập khẩu, nhà rang xay, nhà bán lẻ, tổ chức phi chính phủ, các sáng kiến tiêu chuẩn và công đoàn, các hiệp hội cà phê, cá nhân và các thành viên khác trong chuỗi cung ứng cà phê cam kết thực hiện mục tiêu 4C.

7. Sản phẩm có thể tham gia

- FT** Gồm nhiều hàng hóa nông nghiệp, hàng tổng hợp và hàng qua chế biến như: chuối, ca cao, cà phê, bông vải, hoa quả, mật ong, nước trái cây, gạo, gia vị, bóng thể thao, đường, chè, rượu vang và các sản phẩm tổng hợp.
- RA** Rất nhiều sản phẩm nông nghiệp: cà phê, ca cao, chuối, chè, dứa, hoa và rau ăn lá, quả có múi, táo, bơ, nho, kiwi, macadamica, lê, cao su, vani...
- UTZ** Cà phê, ca cao, chè, rooiboss. Có đóng góp phát triển hệ thống truy nguyên cho một số ngành như: dầu cọ, đậu nành, nhiên liệu sinh học và mía đường.
- 4C** Cà phê nhân

Bốn chương trình chứng nhận có lịch sử ra đời khác nhau nên cách tiếp cận cũng rất khác nhau. FT dựa trên nguyên tắc “thương mại chứ không trợ giúp” và đặt trọng tâm nâng cao vị thế năng lực người sản xuất nhỏ, giúp họ nắm lấy tương lai, vận mệnh trong tay. RA phản ánh nguyện vọng bảo vệ rừng nhiệt đới Amazon và đa dạng sinh học. UTZ nổi lên từ việc quan tâm đến sản xuất cà phê chất lượng cao có trách nhiệm, do đó lấy sản phẩm làm điểm khởi đầu. 4C muốn tạo ra tiêu chuẩn nền tảng cho dòng cà phê đại trà, quan tâm cân bằng đến kinh tế, xã hội lẫn môi trường.

Bốn cách tiếp cận khác nhau (nông dân sản xuất nhỏ, môi trường, chất lượng sản phẩm, thực hành tốt) được thể hiện rõ nét trong sứ mệnh, tầm nhìn, mục tiêu.

FT tập trung hỗ trợ nâng cao vị thế người nông dân sản xuất nhỏ, giúp họ tiếp cận trực tiếp với thị trường. Mục tiêu là làm cho nông dân có thể độc lập và tự quyết. FT coi đây là cách phù hợp để chống đói nghèo. Để đạt được mục tiêu cần phải có sự hợp tác các mắt xích trong chuỗi với người tiêu dùng. FT coi bảo vệ môi trường ở mức thứ yếu.

RA đặc biệt nhấn mạnh vấn đề đa dạng sinh học và cải thiện tình hình của cộng đồng địa phương, bằng cách kết hợp điều kiện sản xuất với nâng cao kiến thức người sản xuất. Cũng như FT, RA thấy được giá trị của sự hợp tác chặt chẽ giữa các bên. RA cũng nhấn mạnh giáo dục người tiêu dùng, hy vọng chính phủ ưu đãi cho sản phẩm bền vững.

UTZ chủ yếu muốn cung cấp cà phê có chất lượng, cho phép nhà sản xuất lớn đáp ứng nhu cầu cà phê sản xuất có trách nhiệm. Điểm khởi đầu là tăng nhu cầu cà phê

chất lượng tốt của người tiêu dùng và tăng thị phần của doanh nghiệp. Cách tiếp cận lấy mục tiêu là sản phẩm sau cùng chứ không phải khía cạnh xã hội, môi trường. Tuy nhiên, trong bộ tiêu chuẩn vẫn lưu ý đến các tiêu chí xã hội và môi trường.

4C xác định và duy trì bộ tiêu chuẩn nền tảng và hệ thống xác nhận cho sản xuất và cung ứng cà phê bền vững. Tạo ra một diễn đàn rộng rãi cho cà phê bền vững. Các thực hành được cải tiến không ngừng. Từ tiêu chuẩn nền tảng tiến lên các chứng nhận yêu cầu cao hơn. 4C không đặt trọng tâm vào khía cạnh nào của tính bền vững.

Tiếp cận khác nhau có liên quan đến nhóm mục tiêu khác nhau. FT đặt trọng tâm lên người sản xuất nhỏ. UTZ có chiến lược ngược lại với trọng tâm là các trang trại, đơn vị sản xuất lớn, tuy cũng cho người sản xuất nhỏ tiếp cận. RA quan tâm chủ yếu vùng sản xuất được chứng nhận nên không có nhóm mục tiêu riêng. 4C cũng không có nhóm mục tiêu riêng, tùy tình hình của vùng sản xuất.

Phạm vi sản phẩm chứng nhận cũng cho thấy sự khác nhau về tầm nhìn. RA quan tâm chủ yếu bảo vệ đa dạng sinh học, cho nên chứng nhận cho tất cả các sản phẩm có thể chứng nhận được. Trọng tâm không phải là sản phẩm mà là số diện tích được bảo vệ. UTZ đặc biệt quan tâm đến các sản phẩm được trồng quy mô lớn như cà phê, chè, ca cao. FT chú ý hơn đến sản phẩm do người sản xuất nhỏ trồng và sản xuất.

II. BỘ TIÊU CHUẨN

Tất cả các tiêu chuẩn thường xuyên được cập nhật, đáp ứng các tiêu chí do Tổ chức ISEAL (Liên minh Quốc tế Dân nhân môi trường và xã hội) đề ra trong bộ quy tắc thực hành thiết kế và thực hiện các tiêu chí xã hội, môi trường khi phát triển các bộ tiêu chuẩn.

1. Yêu cầu tối thiểu

- | | |
|-----|---|
| FT | Một số tiêu chí phải đáp ứng trước lúc bắt đầu chứng nhận. Các tiêu chí khác là tùy chọn trong giai đoạn khởi đầu (yêu cầu tiến bộ dần), sau một thời gian nào đó cũng phải đáp ứng. |
| RA | Gồm 15 tiêu chí bắt buộc phải đáp ứng. Ngoài ra có các tiêu chí phải đáp ứng tối thiểu 50%. Tổng số điểm ít nhất 80% tất cả các tiêu chí. |
| UTZ | Gồm một bộ tiêu chí bắt buộc và bộ tiêu chí phải đáp ứng sau 1 - 4 năm. Ngoài ra còn có một số tiêu chí tùy chọn. Tiêu chuẩn nghiêm ngặt dần trong 4 năm đầu. |
| 4C | Tiêu chuẩn đặt ra “thực hành không được chấp nhận” cần phải đáp ứng ngay từ đầu. 4C đánh giá theo hệ thống đèn giao thông. Màu đỏ là thực hành cần phải chấm dứt. Màu vàng là cần phải cải thiện trong phạm vi thời gian cho phép. Màu xanh là thực hành đạt mức tốt. |

2. Động lực cải tiến không ngừng

- | | |
|-----|---|
| FT | Có các yêu cầu phát triển bao gồm cải tiến không ngừng. |
| RA | Động lực cải tiến không ngừng dựa trên hệ thống chấm điểm. |
| UTZ | Số lượng của tổng điểm kiểm soát theo yêu cầu chứng nhận tăng theo năm ở từng nhóm tiêu chí. |
| 4C | Hệ thống đèn giao thông của Hiệp hội 4C yêu cầu cải tiến không ngừng, tạo cơ sở nâng cao hợp tác dọc chuỗi cung ứng và nâng cao chất lượng. |

3. Yêu cầu để được dán nhãn

FT	100% sản phẩm phải được chứng nhận.
RA	100% sản phẩm phải được chứng nhận.
UTZ	90% sản phẩm phải được chứng nhận.
4C	Không áp dụng dán nhãn.

4. Truy nguyên

FT	Bắt buộc có hệ thống truy nguyên. Hệ thống phải đảm bảo mỗi gói cà phê truy nguyên được đơn vị đạt chứng nhận. Các sản phẩm dán nhãn phải được chế biến riêng rẽ với sản phẩm không dán nhãn. Có yêu cầu thanh tra nhà chế biến và nhà phân phối sản phẩm có chứng nhận.
RA	Có hệ thống truy nguyên trực tuyến. Hệ thống phải đảm bảo mỗi gói cà phê truy nguyên được đơn vị đạt chứng nhận. Các sản phẩm dán nhãn phải được chế biến riêng rẽ với sản phẩm không dán nhãn. Có yêu cầu thanh tra nhà chế biến và nhà phân phối sản phẩm có chứng nhận.
UTZ	Có hệ thống truy nguyên trực tuyến và quy trình giám sát nguồn gốc, đảm bảo mỗi gói cà phê truy nguyên được đơn vị đạt chứng nhận. Các sản phẩm dán nhãn phải được chế biến riêng rẽ với sản phẩm không dán nhãn. Có yêu cầu thanh tra nhà chế biến và nhà phân phối sản phẩm có chứng nhận.
4C	Mọi tác nhân trong chuỗi cung ứng “cà phê phù hợp 4C” phải là thành viên của Hiệp hội 4C, đi từ Đơn vị 4C cho đến người mua sau cùng. Người mua sau cùng muốn tuyên bố, báo cáo và sử dụng “cà phê phù hợp 4C” thì mọi tác nhân trong chuỗi cung cấp tương ứng phải là thành viên Hiệp hội 4C. Từng thành viên trong chuỗi cung ứng bắt đầu từ Đơn vị 4C có trách nhiệm phải chuyển số bằng (license) dọc theo chuỗi cung ứng cho tới người mua sau cùng.

5. Hải hoà với các tiêu chuẩn khác

FT	UTZ, RA và FA đang phối hợp thực hiện dự án nâng cao năng lực chứng nhận (CCE), tập huấn tổ chức sản xuất về các chương trình chứng nhận 3 tiêu chuẩn, trong đó có thanh tra kết hợp.
RA	Như FT
UTZ	Như FT
4C	Hiệp hội 4C hợp tác với RA và UTZ trong các dự án nâng cấp dần từ nền tảng 4C lên chứng nhận. Đang tiến hành đối sánh (benchmarking) tiêu chuẩn SAN, hợp tác FT Internatimal. Hiệp hội 4 C khuyến khích tăng mua cà phê 4C cũng như cà phê có chứng nhận khác.

RA có một tiêu chuẩn cho tất cả các sản phẩm, các tiêu chuẩn được xác định rõ không cần diễn giải nhiều thêm. FT và UTZ có một tiêu chuẩn cho mỗi dòng sản phẩm với các tiêu chí ít định lượng.

Đáng lưu ý là FT sử dụng các tiêu chuẩn riêng cho người sản xuất nhỏ và “lao động làm thuê”. Các tiêu chuẩn này không khác nhau nhiều nhưng cho phép tiếp cận khác nhau đối với người sản xuất nhỏ và người sản xuất lớn.

Tất cả chứng nhận đều có hệ thống truy nguyên. Hệ thống 4C đơn giản do chỉ áp dụng cho cà phê nhân.

III. THAM GIA, CHỨNG NHẬN, CHI PHÍ VÀ GIÁ CỘNG THƯƠNG

1. Các bước tham gia

- FT** Xem xét tổng quát các tiêu chuẩn FT về (1) Sản phẩm (2) Loại hình tổ chức (3) Quốc gia.
- Tiếp xúc trực tiếp FLO - CERT để nhận trọn gói thông tin.
- Điền và gửi đăng ký về FLO - CERT.
- Trả phí chứng nhận ban đầu để trang trải cho thanh tra. Mức phí tùy thuộc vào cơ cấu tổ chức của đơn vị sản xuất.
- Định ngày thanh tra lần đầu: thanh tra viên kiểm tra về đáp ứng yêu cầu tiêu chuẩn đối với sản phẩm và loại hình tổ chức.
- Thanh tra thực địa.
- Nếu không phù hợp, lập kế hoạch hành động khắc phục.
- Sau khi các biện pháp khắc phục đề xuất được FLO-CERT phê chuẩn, cấp chứng chỉ.
- RA** Tiếp xúc một thành viên của SAN hoặc văn phòng RA cấp vùng, sắp xếp đánh giá ban đầu các hoạt động canh tác, nhận dạng điểm mạnh, điểm yếu, vạch ra các hành động khắc phục để phù hợp với tiêu chuẩn SAN.
- Báo cáo thanh tra của đội thanh tra của tổ chứng nhận được ủy quyền. Ủy ban chuyên gia của tổ chức chứng nhận quyết định dựa vào báo cáo thanh tra.
- Hoạt động canh tác không đáp ứng tiêu chuẩn theo thanh tra được khuyến khích thực hiện các hành động khắc phục và nộp đơn xin chứng nhận lại.
- Khi các yêu cầu tiêu chuẩn được đáp ứng và được nhận chứng chỉ, có thể sử dụng dấu RA Certified trên sản phẩm sau cùng ở điểm bán hàng.
- UTZ** Tiếp xúc văn phòng UTZ Certified và yêu cầu gói thông tin về chương trình chứng nhận.
- Điền mẫu đăng ký và gửi về văn phòng ở Amsterdam. Dựa vào đó văn phòng sẽ gửi thư chấp nhận, ID hệ thống truy nguyên và chi tiết vào mạng.
- Tự đánh giá hiện trạng sản xuất và/hoặc đơn vị chế biến theo các tiêu chí của bộ tiêu chuẩn.
- Tiếp xúc tổ chức chứng nhận do UTZ Certified công nhận và sắp xếp ngày thanh tra. Cơ quan chứng nhận sẽ kiểm tra sự phù hợp với bộ tiêu chuẩn và các yêu cầu giám sát nguồn gốc.
- Nếu không phù hợp, lập kế hoạch hành động khắc phục để giải quyết các điểm chưa phù hợp.
- Nhận chứng chỉ UTZ.
- Nhận UTZ license để thương mại trong hệ thống truy nguyên UTZ: The Good Inside Portal (GIP).

4C Gia nhập thành viên 4C: Nộp bản đăng ký 4C (có sẵn trên trang Web 4C) và trả chi phí thành viên (dựa trên loại hình thành viên).

Tham gia hoặc hình thành Đơn vị 4C. Hai yêu cầu cốt lõi Đơn vị 4C phải đáp ứng là khối lượng cà phê nhân tối thiểu (20 tấn) và chỉ định đơn vị quản lý để điều hành các hoạt động liên quan 4C giữa các thành viên tham gia Đơn vị 4C.

Phù hợp Bộ quy tắc 4C: Tiến hành tự đánh giá, nếu đạt mức thoả đáng so với Bộ quy tắc 4C thì phù hợp với các yêu cầu 4C.

Nộp đơn yêu cầu xác nhận: Đơn vị 4C gửi hồ sơ đầy đủ (tự đánh giá, bản đồ thành viên đối tác và sơ đồ tổ chức) đến Ban thư ký 4C và tổ chức xác nhận 4C. Đơn vị 4C chọn tổ chức xác nhận dựa trên tiêu chí đã xác định. Xác nhận 4C được cấp khi thành tích màu vàng ở mức trung bình. Xác nhận lặp lại định kỳ 03 năm một lần, trong khoảng thời gian đó có một số lần kiểm tra xác nhận không thông báo trước.

Bán cà phê phù hợp 4C cho các thành viên khác: Không có giá hoặc giá cộng cố định cho cà phê 4C. Ban thư ký 4C hỗ trợ các giao dịch thông qua thường xuyên cập nhật cung và cầu.

2. Chi phí bên sản xuất

FT - Phí thành viên: Tùy vào số đơn vị sản xuất và sản lượng... Tổ chức sản xuất trả chi phí cố định 500 EUR về quá trình nộp đơn tham gia.

- Chi phí chứng nhận: Tùy thuộc vào quy mô của tổ chức sản xuất. Mức phí riêng cho các tổ chức rất nhỏ và trang trại lớn:

+ Trung bình cho các tổ chức sản xuất nhỏ - Chi phí hàng năm 2000 - 3000 EUR.

+ Trung bình trang trại lớn 3000 - 4000 EUR (danh sách phí FLO - CERT).

- Tổ chức sản xuất có thể nộp đơn xin tài trợ cho các chi phí này.

RA - Phí thành viên: Không có thông tin.

- Chi phí chứng nhận: Do tổ chức chứng nhận độc lập quyết định. Còn đóng bổ sung theo héc-ta diện tích chứng nhận. Với cà phê là 5 USD/ha. Thường phí thanh tra do người mua trả.

UTZ - Phí thành viên: Bên sản xuất không phải trả phí thành viên.

- Phí chứng nhận: Tùy thuộc cơ quan chứng nhận và những yếu tố cụ thể (quy mô đơn vị sản xuất, sản lượng chứng nhận...), có thể dao động trong khoảng 500 - 4500 USD đối với chứng nhận cho đơn vị lớn.

4C - Phí thành viên: Các thành viên đều đóng phí. Thành viên sản xuất đóng thấp nhất.

- Chi phí xác nhận: Thành viên sản xuất không phải trả chi phí xác nhận.

3. Chi phí của bên mua/phân phối

- FT Nhà nhập khẩu không trả phí sử dụng chứng nhận, nhưng phải mua giá ít nhất là bằng giá tối thiểu do FT quy định và ứng tiền trước lên tới 60% khi hợp tác xã có yêu cầu. Nhà phân phối, rang xay phải trả 0,1 cent USD/pound.
- RA Phí tham gia đánh trên lượng cà phê nhà nhập khẩu mua, 1,5 cent USD/pound cà phê nhân. Phí này chỉ đóng một lần trong chuỗi cung ứng.
- UTZ Phí sử dụng do người mua đầu tiên trả 0,012 USD/pound cà phê nhân, được chuyển giao trong chuỗi cho đến người mua sau cùng.
- 4C Các thành viên đều đóng phí. Thành viên sản xuất đóng phí thấp nhất. Nhà rang xay đóng phí cao nhất. Chi phí xác nhận các thành viên bên mua phải trả trung bình là 2.700 EUR.

4. Chênh lệch giá cho nông dân

- FT Đây là khác biệt cốt lõi của chương trình. Giá mua phải bằng hoặc cao hơn giá tối thiểu FT do FLO xác định (theo loại và xuất xứ cà phê). Nếu giá ở thị trường giao sau ICE cao hơn giá tối thiểu FT, người mua phải trả giá thị trường ICE cộng với thưởng nguồn gốc xuất xứ, thưởng xã hội 0,10 USD/pound. Nếu là cà phê hữu cơ còn được trả thêm chênh lệch tối thiểu cho hữu cơ là 0,20 USD/pound.
- RA Có chênh lệch giá do thương lượng giữa bên mua và bên bán.
- UTZ Có chênh lệch giá xác lập dựa trên phản hồi chênh lệch giá thị trường và nhu cầu theo chất lượng.
- 4C Không ảnh hưởng cơ chế định giá của thị trường đại trà. Giá không cố định, không được bảo đảm hoặc không có giá tối thiểu, nhưng đàm phán tự do giữa các thành viên 4C. Giá phản ánh chất lượng cà phê và thực hành sản xuất bền vững.

5. Giá cộng thưởng đi kèm với tiêu chuẩn

- FT Giá tối thiểu 1,25 USD/pound (cà phê arabica chế biến ướt) cộng với thưởng xã hội 0,10 USD/pound. Nếu là hữu cơ được cộng thêm 0,20 USD/pound.
- RA Chứng nhận giúp nông dân đàm phán, cạnh tranh trên thị trường. Nông dân tăng thu nhập nhờ nâng cao hiệu quả, cải thiện chất lượng và kiểm soát được chi phí.
- UTZ Dựa trên chất lượng và thị trường. Trung bình 110 - 120 USD/tấn cà phê chè và 50 - 60 USD/tấn cà phê vối.
- 4C Không có giá cộng thưởng. Giá do thương lượng giữa các thành viên.

Thủ tục đăng ký tham gia của các chương trình tương tự nhau. Tất cả chứng nhận đều để chi phí thanh tra chứng nhận cho bên sản xuất trả, trừ 4C. Đối với FT và FA không có chọn lựa đơn vị thanh tra, phải trả chi phí thanh tra theo ngày. Với UTZ được chọn lựa đơn vị thanh tra. Không thể biết tình hình trên có ảnh hưởng thực tế như thế nào vì tùy thuộc vào một số yếu tố có ảnh hưởng việc định giá thanh tra (quốc gia, thời hạn thanh tra, ngày công...).

Đối với RA còn phải chi phí thêm cho từng héc-ta được chứng nhận, một lần nữa cho thấy RA đặt trọng tâm lên diện tích chứ ít quan tâm sản lượng.

Bên mua đều ít nhiều phải đóng phí sử dụng nhãn dưới nhiều hình thức khác nhau. Với UTZ Certified phí sử dụng thực hiện lúc bán cà phê cho người mua đầu tiên, chuyển giao trong chuỗi cho đến người mua sau cùng, dùng để trả chi phí quản lý hệ thống truy nguyên.

Với FT bên sử dụng trả chi phí sử dụng nhãn, tính trên cơ sở giá bán. Chi phí này được dùng cho khuyến mãi, chứng nhận...

Giá cộng thưởng trả cho bên sản xuất chỉ được cam kết ở FT. Các chứng nhận khác tuy không cam kết nhưng đều có cộng thưởng để khuyến khích chất lượng và thực hành nông nghiệp tốt. Nông dân còn được hưởng lợi thông qua nâng cao hiệu quả sản xuất, kiểm soát chi phí, tiếp cận thị trường...

IV. THANH TRA, CẤP CHỨNG NHẬN

1. Đơn vị thanh tra, cấp chứng nhận

- FT FLO - CERT, được ISO 65 công nhận. FLO - CERT là một bộ phận của FLO để bảo đảm thanh tra độc lập. FLO - CERT cấp chứng nhận.
- RA SANCert địa phương hoặc SAAS. SANCert là các đơn vị kiểm soát tách biệt với các thành viên của SAN để bảo đảm độc lập. Tất cả đều phù hợp ISO 65 nhưng không phải tất cả được ISO 65 công nhận. Nếu không có SANCert địa phương thì SAAS là đơn vị thanh tra của RA sẽ đại diện thanh tra. Chứng nhận do Sustainable Farm Certification cấp.
- UTZ Nhiều đơn vị thanh tra bên thứ 3 độc lập, tất cả đều được ISO công nhận. Các đơn vị này cũng đồng thời cấp chứng nhận.
- 4C Nhiều đơn vị thanh tra bên thứ 3 độc lập, tất cả đều được ISO công nhận và được 4C đào tạo. Các đơn vị này cũng đồng thời cấp chứng nhận.

2. Chu kỳ chứng nhận

- FT Thanh tra hàng năm. Chu kỳ chứng nhận 3 năm, sau 3 năm phải nộp đơn mới.
- RA Thanh tra hàng năm. Thanh tra viên do SAN cấp phép và quản lý gồm các chuyên gia sinh học, nông học, xã hội học... Chu kỳ chứng nhận 3 năm, sau 3 năm phải nộp đơn mới.
- UTZ Thanh tra và chứng nhận hàng năm. Thanh tra trang trại và nhà rang xay (nếu sử dụng logo). Thanh tra ngẫu nhiên 10%.
- 4C Tự đánh giá hàng năm. Xác nhận có hiệu lực trung bình 3 năm. Trong thời gian hiệu lực có thể kiểm tra đột xuất. Thành viên sản xuất không trả chi phí xác nhận.

3. Thanh tra đột xuất

- FT Thanh tra đột xuất 10% thành viên.
- RA Thanh tra đột xuất khi có khiếu nại.
- UTZ Hàng năm thanh tra đột xuất 10% các đơn vị sử dụng chứng nhận.
- 4C Có thể kiểm tra đột xuất trong thời gian hiệu lực của xác nhận.

4. Thanh tra định kỳ

- FT Hàng năm, ở tất cả đơn vị sử dụng nhãn. Mẫu thanh tra là căn bậc hai số thành viên sản xuất.
- RA Hàng năm, ở tất cả đơn vị sử dụng nhãn. Mẫu thanh tra là căn bậc hai số thành viên sản xuất.
- UTZ Hàng năm, ở tất cả đơn vị sử dụng nhãn. Mẫu thanh tra là căn bậc hai số thành viên sản xuất.
- 4C Tự đánh giá hàng năm, kiểm tra đột xuất.

5. Hệ thống kiểm soát nội bộ

- FT Hợp tác xã phải thiết lập hệ thống kiểm soát nội bộ, hệ thống này không bắt buộc trong tất cả các trường hợp. Không có tiêu chí cho lập hệ thống kiểm soát nội bộ.
- RA Nếu chứng nhận cho nhóm thì phải có hệ thống kiểm soát nội bộ. Đây là yêu cầu bắt buộc. RA có một bộ yêu cầu chi tiết về lập hệ thống kiểm soát nội bộ.
- UTZ Nếu chứng nhận cho nhóm thì phải có hệ thống kiểm soát nội bộ, đây là yêu cầu bắt buộc. UTZ có một bộ yêu cầu chi tiết về hệ thống kiểm soát nội bộ.
- 4C Không yêu cầu thiết lập hệ thống kiểm soát nội bộ.

6. Thanh tra xác nhận phù hợp

- FT Nếu có sự không phù hợp, phải tiến hành thanh tra xác nhận phù hợp.
- RA Nếu trang trại được điểm trên 70% nhưng dưới 80%, có thể phải tiến hành thanh tra xác nhận phù hợp. Cuộc thanh tra này phải được tiến hành trong vòng 4 tháng, nếu không thì phải nộp đơn xin chứng nhận mới.
- UTZ Nếu phát hiện có sự không phù hợp, phải tiến hành thanh tra xác nhận phù hợp trong vòng 6 đến 12 tuần.
- 4C Nếu chưa đạt yêu cầu, có kiểm tra xác nhận phù hợp trước khi cấp xác nhận.

Tuỳ thuộc vào chứng nhận, đơn vị thanh tra rất khác nhau. UTZ làm việc với đơn vị thanh tra hoàn toàn độc lập. FT làm việc với tổ chức thanh tra duy nhất. RA làm việc cơ quan kiểm tra ở từng vùng, khi không có đơn vị vùng thì tổ chức thanh tra của RA là SAAS thanh tra. Với FT, UTZ và 4C chứng nhận do đơn vị thanh tra cấp. Với RA chứng nhận do hội đồng chứng nhận cấp. FA, RA và 4C chu kỳ chứng nhận 3 năm. UTZ Certified cấp chứng nhận hàng năm. FT, UTZ, 4C đều có thanh tra đột xuất. RA chỉ thanh tra đột xuất khi có vấn đề khiếu nại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. International Trade Center (2013), *Standard Map Compendium 2013*, ITC Geneva.
2. Network Bewust Verbruiken (2010), *Comparision of three coffee labels: Fairtrade, Rainforest Alliance, UTZ Certified*.
3. SCAA Sustainability Council (2010), *Sustainable Coffee Certifications - A Comparision Matrix*, Last updated by Adam Kline).

Mục lục



LỜI GIỚI THIỆU	3
LỜI CẢM ƠN	5
Hợp phần 1. CANH TÁC BỀN VỮNG	7
Bài 1. Tạo hình và tỉa cành cây cà phê	8
Bài 2. Kỹ thuật tưới cà phê	15
Bài 3. Quản lý đất và dinh dưỡng trong canh tác cà phê bền vững	25
Bài 4. Quản lý sâu bệnh hại tổng hợp (IPM)	42
Bài 5. Quản lý cây che bóng và cây trồng xen trong vườn cà phê	59
Hợp phần 2. TÁI CANH	69
Bài 1. Kỹ thuật tái canh cà phê	70
Bài 2. Giống cà phê và kỹ thuật nhân giống	76
Bài 3. Quản lý tổng hợp bệnh vàng lá, thối rễ trong tái canh cà phê	86
Bài 4. Giải pháp kỹ thuật nâng cao hiệu quả tái canh	101
Hợp phần 3. THU HOẠCH, CHẾ BIẾN VÀ BẢO QUẢN	113
Bài 1. Thu hoạch cà phê	114
Bài 2. Phương pháp chế biến khô	121
Bài 3. Phương pháp chế biến ướt	129
Bài 4. Bảo quản cà phê	149
Bài 5. Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm	154
Hợp phần 4. TỔ CHỨC NÔNG DÂN SẢN XUẤT CÀ PHÊ VÀ KINH TẾ TRANG TRẠI	165
Bài 1. Tổ chức sản xuất	166
Bài 2. Hợp tác xã sản xuất cà phê	175
Bài 3. Tổ hợp tác sản xuất cà phê	194
Bài 4. Kinh tế trang trại	222
Bài 5. Kế hoạch và quản lý sản xuất trang trại	232
Bài 6. Hạch toán kinh tế và tiêu thụ sản phẩm	241
Hợp phần 5. THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	247
Bài 1. Một số vấn đề chung về biến đổi khí hậu	248
Bài 2. Sự phát thải khí nhà kính trong sản xuất cà phê và các biện pháp giảm thiểu	258
Bài 3. Tác động của biến đổi khí hậu tới sản xuất cà phê	263
Bài 4. Biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu	269
Hợp phần 6. CÁC CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN CÀ PHÊ BỀN VỮNG	279
Bài 1. Tổng quan các chương trình chứng nhận cà phê bền vững	280
Bài 2. Giới thiệu bộ tiêu chuẩn Rainforest Alliance (RA)	292
Bài 3. UTZ Certified - Chương trình chứng nhận nông sản bền vững	304
Bài 4. Chương trình xác nhận cà phê 4C	313
Bài 5. So sánh các chương trình chứng nhận/xác nhận cà phê bền vững	321

BỘ TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SẢN XUẤT CÀ PHÊ BỀN VỮNG

Chịu trách nhiệm xuất bản
Giám đốc - Tổng Biên tập:
TS. LÊ QUANG KHÔI

Biên tập và sửa bản in:
PHẠM THANH THỦY

Trình bày, bìa:
NGUYỄN THỊ ÁNH TUYẾT

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
167/6 Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội
ĐT: (04) 38523887, (04) 38521940 - Fax: (04) 35760748
Website: <http://www.nxbnongnghiep.com.vn>
E - mail: nxbnn@yahoo.com.vn

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
58 Nguyễn Bình Khiêm - Q.1 - Tp. Hồ Chí Minh
ĐT: (08) 38299521, 38297157 - Fax: (08) 39101036

In 300 bản khổ 20,5 × 29,5cm tại Xưởng in Nhà xuất bản Nông nghiệp
Địa chỉ: Số 6 ngõ 167 Phương Mai, Đống Đa, Hà Nội
Đăng ký KHXB số 746-2016/CXBIPH/2-52/NN ngày 16/3/2016
Quyết định XB số: 38/QĐ-NXBNN ngày 14/6/2016
ISBN: 978-604-60-2262-6
In xong và nộp lưu chiểu quý II/2016.