

HỘI NHỮNG NGƯỜI LÀM VƯỜN VIỆT NAM
CÔNG TY VACVINA

**KỸ THUẬT
TRỒNG
CHĂM SÓC
CHẾ BIẾN**

CÀ PHÊ



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

LỜI GIỚI THIỆU

Mặt hàng cà phê của Việt Nam hiện nay đang giữ một vị trí khá quan trọng trong nền kinh tế quốc dân. Cà phê tăng nhanh về diện tích từ 15.000 ha trước giải phóng, tới nay đã là 150.000 ha và tăng mạnh về sản lượng : 180.000 tấn, gấp 36 lần so với năm 1975. Hiện nay, cà phê là một trong những mặt hàng nông sản nhiệt đới xuất khẩu có nguồn thu nhập ngoại tệ vào loại lớn của đất nước.

Sở dĩ chúng ta đạt được những thành tựu to lớn như vậy, trước hết là do chúng ta có chủ trương phát triển cà phê đúng đắn và có những điều kiện tự nhiên hết sức thuận lợi. Về kỹ thuật, qua gần 20 năm nghiên cứu, thử nghiệm, Viện nghiên cứu cà phê đã đem đến cho người sản xuất nhiều tiến bộ kỹ thuật mới về những kinh nghiệm phong phú được đúc kết lại. Và với sự đổi mới cơ chế trong quản lý, đó là phương thức khoán vườn cây tới từng hộ lao động, từng công nhân ... cà phê của Việt Nam ngày càng được thị trường quốc tế chấp nhận.

Để giúp cho người sản xuất có những kiến thức bổ ích trong việc phát triển vườn cà phê, để cây cà phê cho năng suất cao, hiệu quả; Nhà xuất bản Nông nghiệp, theo yêu cầu của nhiều bạn đọc, cho tái bản cuốn : "Kỹ thuật trồng, chăm sóc, chế biến cà phê" do PGS, PTS. PHAN QUỐC SÙNG, Viện trưởng Viện nghiên cứu cà phê biên soạn. Sách đã được UBKHKT Đắc Lắc xuất bản và tái bản, lần tái bản này sách đã được tác giả sửa chữa và bổ sung.

Do địa bàn trồng cà phê của cả nước mở ra rất rộng, mỗi vùng có những đặc điểm khác nhau về đất đai, khí hậu ... vì vậy, cần phải vận dụng một cách sáng tạo cho phù hợp hoàn cảnh cụ thể của địa phương mình. Do thực tế đa dạng như vậy nên cuốn sách chưa thể đáp ứng mọi yêu cầu của bạn đọc và tất nhiên không tránh khỏi thiếu sót. Chúng tôi mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp, xây dựng để lần tái bản tới, cuốn sách được hoàn thiện hơn.

Xin trân trọng giới thiệu với bạn đọc.

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

PHẦN THỨ NHẤT

MỘT VÀI NÉT CHUNG VỀ SẢN XUẤT CÀ PHÊ Ở VIỆT NAM VÀ TRÊN THẾ GIỚI

I. LỊCH SỬ NGHỀ TRỒNG CÀ PHÊ Ở VIỆT NAM

Cây cà phê được đưa vào trồng ở Việt Nam từ năm 1857, trước hết là ở một số nhà thờ tại Hà Nam, Quảng Bình, Kontum ... Song mãi tới đầu thế kỷ hai mươi trở đi thì cây cà phê mới được trồng trên quy mô tương đối lớn của các chủ đồn điền người Pháp tại Phủ Quỳ - Nghệ An và sau đó là ở Đắk Lắk và Lâm Đồng, nhưng tổng diện tích không quá vài ngàn hecta. Sau cách mạng tháng 8, diện tích cà phê ở miền Bắc được phát triển thêm tại một số nông trường quốc doanh và thời kỳ có diện tích cao nhất là trên 10.000 ha vào năm 1963 - 1964. Ở miền Nam trước ngày giải phóng, vào năm 1975 diện tích cà phê có khoảng 10.000 ha. Tại Đắk Lắk có khoảng 7.000 ha, Lâm Đồng 1.700 ha và Đồng Nai 1.100 ha. Cà phê trồng ở miền Bắc trong những năm trước đây chủ yếu là cà phê chè (*Coffea arabica*), năng suất thường đạt từ 400 - 600 kg/ha, có một số điển hình thâm canh tốt đã đạt trên 1 tấn/ha. Hạn chế lớn nhất đối với việc trồng cà phê chè ở miền Bắc là tác hại của sâu bệnh. Sâu đục thân (*Xylotrechus quadripes*) và bệnh gỉ sắt cà phê (*Hemileia vastatrix*), là hai đối tượng sâu bệnh hại nguy hiểm nhất. Do điều kiện sinh thái không phù hợp, đặc biệt là có một mùa đông giá lạnh kéo dài, vì vậy cây cà phê với khó có khả năng phát triển ở miền Bắc, nhiều vùng đã trồng cà phê với sau phải hủy bỏ vì kém hiệu quả.

Diện tích trồng cà phê ở miền Nam trước ngày giải phóng chủ yếu là giống cà phê vối (*Canephora robusta*), một số diện tích nhỏ cà phê chè được trồng ở Lâm Đồng. Năng suất cà phê vối trong thời kỳ này thường đạt trên dưới 1 tấn/ha, ở một số đồn điền có qui mô vừa và nhỏ cũng đã đạt được năng suất từ 2 - 3 tấn/ha. Ngày nay trong cơ chế quản lý mới, được áp dụng đồng bộ các tiến bộ kỹ

thuật cho nên năng suất đã tăng lên rất nhanh. Tính đến cuối năm 1994, tổng số diện tích cà phê ở nước ta đã có khoảng 150.000 ha và sản lượng vụ 1993/1994 đã đạt trên 150.000 tấn. Vụ cà phê năm 1994/1995 ước đạt 180.000 tấn. Năng suất bình quân trên diện tích cà phê kinh doanh đã đạt trên 1,2 tấn/ha, nhiều nông trường có quy mô từ 400 - 1500 ha đã đạt năng suất bình quân từ 2,5 - 3 tấn/ha. Nhiều vùng liên khoảnh rộng tới vài trăm hecta, nhiều chủ hộ nhận khoán, nhiều vườn cà phê tư nhân đã đạt được năng suất từ 4 - 6 tấn/ha, cá biệt có một số điển hình đạt từ 8 - 10 tấn/ha. Từ một vài năm gần đây cây cà phê chè đã được phát triển mở rộng ở một số tỉnh miền núi phía Bắc với tổng diện tích khoảng 7.000 ha bao gồm: Sơn La, Tuyên Quang, Bắc Thái, Vĩnh Phú, Lai Châu, Lạng Sơn, Hòa Bình, Yên Bái v.v... Do sử dụng giống mới có tên là *Catimor* nên đã hạn chế được tác hại của sâu bệnh, một số điển hình đã cho năng suất đạt từ 1 - 2 tấn/ha. Tại Viện Nghiên cứu cà phê đã đạt được trên 3 tấn/ha. Theo chủ trương của Chính phủ và Bộ Nông nghiệp mục tiêu phát triển cà phê của Việt Nam tới năm sau 2000 là : Có diện tích trên 200.000 ha và tổng sản lượng hàng năm đạt 250.000 tấn. Cà phê Việt Nam sẽ là một mặt hàng nông sản quan trọng trên thị trường thế giới và sẽ đem về nguồn ngoại tệ xứng đáng trong nền kinh tế quốc dân.

II. TÌNH HÌNH SẢN XUẤT CÀ PHÊ TRÊN THẾ GIỚI

Trên thế giới hiện nay có 75 nước trồng cà phê với diện tích là trên 10 triệu hecta và sản lượng hàng năm biến động trên dưới 6 triệu tấn. Năng suất bình quân chưa vượt quá 6 tạ nhân/ha. Trong đó ở châu Phi có 28 nước năng suất bình quân không vượt quá 4 tạ nhân/ha. Nam Mỹ và châu Á có năng suất bình quân trên 7 tạ nhân/ha, còn ở Trung Mỹ đạt dưới 6 tạ nhân/ha. Bốn nước có diện tích cà phê lớn nhất đó là: Brazil trên 3 triệu hecta chiếm 25% sản lượng cà phê thế giới, Côte d'Ivoire (châu Phi), Indonesia (châu Á) mỗi nước khoảng 1 triệu hecta và Colombia có gần 1 triệu hecta với sản lượng hàng năm đạt trên dưới 700 ngàn tấn. Do áp dụng một số

tiến bộ kỹ thuật mới như giống mới và mật độ trồng dày nên đã có hàng chục nước đưa năng suất bình quân đạt trên 1 tấn/ha. Điển hình có Costa Rica ở Trung Mỹ với diện tích cà phê chè là 85.000 ha nhưng đã đạt năng suất bình quân trên 1.400 kg/ha.

Do sự xuất hiện và gây tác hại của bệnh gỉ sắt cà phê tại nhiều nước Trung và Nam Mỹ từ năm 1970 trở lại đây đã gây thêm những khó khăn và tổn kém cho nghề trồng cà phê ở khu vực này. Cà phê chè hiện nay vẫn chiếm 70% sản lượng của thế giới. Diện tích cà phê chè được trồng tập trung chủ yếu ở Trung và Nam Mỹ, một số nước ở Đông Phi như : Kenya, Cameroon, Ethiopie, Tanzania và một phần ở châu Á như: Indonesia, Ấn Độ, Philippines.

Thị trường cà phê thế giới trong những năm vừa qua thường chao đảo, không ổn định nhất là về giá cả. Tổ chức cà phê thế giới (ICO) do không còn giữ được hạn ngạch xuất nhập khẩu, giá cả trôi nổi trên thị trường-tự do cho nên có những giai đoạn giá cà phê xuống thấp chưa từng có so với vài chục năm trở lại đây. Tình trạng này đã dẫn đến hậu quả là nhiều nước phải hủy bỏ bớt diện tích cà phê, hoặc không tiếp tục chăm sóc vì kinh doanh không còn thấy có hiệu quả. Năm 1994 do những đợt sương muối và sau đó là hạn hán diễn ra ở Brazil, vì vậy đã làm cho sản lượng cà phê của nước này giảm xuống gần 50%, do đó đã góp phần làm cho giá cà phê tăng vọt, có lợi cho những người xuất khẩu cà phê trên thế giới.

Cà phê là một loại nước uống cao cấp, nhu cầu đòi hỏi của người tiêu dùng vẫn không ngừng tăng lên, chưa có những sản phẩm nhân tạo được chấp nhận để thay thế cho cà phê, vì vậy việc trồng, xuất khẩu, nhập khẩu loại hàng hóa đặc biệt này vẫn có một ý nghĩa kinh tế lớn đối với nhiều nước. Vấn đề rất quan trọng cần có nhận thức đầy đủ là : sản phẩm cà phê đem ra thị trường phải đảm bảo chất lượng. Trong cơ chế thị trường: Tiền nào - của nấy, lại càng đúng đối với mặt hàng cà phê.

III. MỘT SỐ TIẾN BỘ KỸ THUẬT MỚI TRONG NGHỀ TRỒNG VÀ SỬ DỤNG CÀ PHÊ TRÊN THẾ GIỚI

- Sử dụng các giống mới qua quá trình bình tuyển, chọn lọc, lai tạo mang được các đặc tính tốt về: khả năng kháng sâu bệnh, dạng hình phù hợp, chất lượng tốt, cho năng suất cao.
- Áp dụng phương pháp nhân giống vô tính bằng kỹ thuật giâm cành, nuôi cấy mô, tạo ra các vườn cà phê thuần chủng, năng suất cao.
- Áp dụng kỹ thuật trồng dày, tăng mật độ cây trồng trên một đơn vị diện tích, cho phép đạt năng suất cao, rút ngắn nhiệm kỳ kinh tế, đưa lại hiệu quả lớn.
- Bón phân dựa trên kết quả chẩn đoán nhu cầu dinh dưỡng khoáng của cây trồng thông qua biện pháp phân tích lá và đất để hướng dẫn sử dụng các loại phân và liều lượng phù hợp theo nhu cầu của cây trồng.
- Sử dụng các loại chế phẩm bảo vệ thực vật mới, ít độc đối với người, giảm sự ô nhiễm đối với môi trường.
- Sử dụng các tiến bộ kỹ thuật của ngành điện tử để chế biến và phân loại cà phê, tạo ra nhiều dạng thành phẩm có khả năng bảo quản giữ chất lượng được lâu hơn.
- Sử dụng các chế phẩm kích thích sinh trưởng làm cho quá trình ra hoa, đậu quả và quả chín tập trung.
- Sử dụng những cây che bóng mới, phù hợp với nhu cầu chiếu ánh sáng theo yêu cầu sinh lý của cây cà phê.

PHẦN THỨ HAI

MỘT SỐ YÊU CẦU CHUNG VỀ ĐIỀU KIỆN NGOẠI CẢNH VÀ SINH LÝ CỦA CÂY CÀ PHÊ

I. GIỐNG CÀ PHÊ

Có ba loại giống cà phê :

Cà phê chè : *Coffea arabica* L.

Cà phê vối : *Coffea canephora*.

Cà phê mít : *Coffea excelsa*.

Mỗi giống có nhiều chủng loại khác nhau như trong cà phê chè có các chủng : Typica, Bourbon, Moka, Mundonovo, Caturra, Catuai, Catimor .v.v.. Trong cà phê vối có rất nhiều chủng loại khác nhau về kích thước lá, độ gợn sóng của phiến lá, màu sắc lá và quả, hình dạng quả, song chủng loại được trồng rất phổ biến ở nhiều nước là Robusta. Đặc trưng của cà phê Typica là đợt non có màu nâu tím, còn các chủng khác như Bourbon, Mundonovo .. thì đợt non có màu xanh. Tùy theo từng giống mà chúng đòi hỏi các điều kiện ngoại cảnh khác nhau, cho nên việc bố trí cơ cấu giống vào trồng trong một vùng phải dựa trên các yêu cầu riêng của chúng. Có như vậy mới phát huy được hiệu quả của từng giống.

II. CÁC YÊU CẦU VỀ ĐIỀU KIỆN NGOẠI CẢNH

1. Đất đai

Cà phê có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau, trong đó đất ba-zan là một trong những loại đất rất lý tưởng để trồng cà phê vì các đặc điểm lý hóa tính tốt, và tầng dày của loại đất này. Yêu cầu cơ bản của đất trồng cà phê là có tầng sâu từ 70 cm trở lên, có độ thoát nước tốt (không bị úng, lầy). Các loại đất thường thấy ở

Việt Nam ở trên các vùng cao như granit, sa phiến thạch, phù sa cổ, gờ nai, đá vôi, dốc tụ ... đều trồng được cà phê. Ở cà phê vườn có khả năng trồng được cả ở nơi có đá lộ đầu, ở những nơi đất dốc vẫn trồng được cà phê nếu làm tốt công trình chống xói mòn. Dù trồng ở trên loại đất nào nhưng vai trò của con người có tính quyết định trong việc duy trì, bảo vệ nâng cao độ phì nhiêu của đất. Ngay cả trên đất ba-zan, nếu cà phê không được chăm sóc tốt vẫn dẫn tới hiện tượng cây mọc còi cọc, năng suất thấp. Ngược lại ở những nơi không phải là đất ba-zan nếu đảm bảo được đủ lượng phân bón hữu cơ, vô cơ, giải quyết tốt cây đậu đỗ, phân xanh trồng xen, tủ gốc tốt cùng các biện pháp kỹ thuật thâm canh tổng hợp khác như tưới nước vẫn có khả năng tạo nên các vườn cà phê có năng suất cao.

2. Khí hậu

Không phải vùng nào ở trên trái đất cũng trồng được cà phê. Ngoài yếu tố đất đai, cây cà phê còn đòi hỏi một số yêu cầu về nhiệt độ, ẩm độ, lượng mưa, ánh sáng, gió. Vì vậy, khi chọn vùng trồng cà phê phải chú ý tới các yếu tố rất quan trọng này.

- *Nhiệt độ* : Nói chung trong phạm vi nhiệt độ tương đối rộng từ 5°C đến 32°C cây cà phê vẫn có khả năng tồn tại, sinh trưởng và phát triển. Song phạm vi nhiệt độ phù hợp đối với từng giống cà phê có khác nhau.

- Cà phê chè ưa nơi mát và hơi lạnh. Phạm vi thích hợp từ 18°C - 25°C, thích hợp nhất từ 20 - 22°C. Do yêu cầu về nhiệt độ như vậy nên cà phê chè thường được trồng ở miền núi có độ cao từ 600 - 2.500 m (nguyên quán của cà phê chè là ở Ethiopia nơi có độ cao trên dưới 2.000 m). Các nước trồng cà phê chè có phẩm vị thơm ngon như : Kenya, Tanzania, Ethiopia, Côlômbia thường được trồng ở nơi có độ cao từ 800 m trở lên. Ngược lại cà phê vối thích ở nơi nóng ẩm. Phạm vi nhiệt độ thích hợp từ 22 - 26°C, song giới hạn nhiệt độ thích hợp nhất từ 24 - 26°C. Nhiệt độ giảm xuống tới 0°C làm thui cháy các đợt non, nếu kéo dài làm cháy cả lá già đặc biệt

là vùng hay xuất hiện sương muối. Gió rét và gió nóng đều bất lợi đối với sinh trưởng của cây cà phê.

- *Lượng mưa* : Lượng mưa cần thiết đối với cây cà phê chè thường 1.300 mm - 1.900 mm, còn đối với cà phê vối cần từ 1.300 - 2.500 mm. 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. Đối với cà phê mít có yêu cầu về nhiệt độ và lượng mưa tương tự như cà phê vối. Song cây cà phê mít có bộ rễ ăn sâu, vì vậy có thể trồng được ở những nơi có lượng mưa ít hơn.

Nhìn chung, ở nước ta lượng mưa phân bố không đều. Lượng nước mưa tập trung khoảng 70 - 80% vào trong mùa mưa gây ra hiện tượng thừa nước. Mùa khô thường kéo dài từ 3 - 5 tháng, nhưng lượng nước mưa chỉ chiếm từ 20 - 30%, do vậy có nhiều nơi cây cà phê thiếu nước nghiêm trọng đặc biệt là các tỉnh ở Tây Nguyên và miền Đông Nam Bộ. Để khắc phục hiện tượng này, vấn đề tủ gốc giữ ẩm, đai rừng phòng hộ, cây che bóng và tưới nước có một ý nghĩa quan trọng.

- *Ấm độ* : Ấm độ của không khí phải trên 70% mới thuận lợi cho sinh trưởng và phát triển của cây cà phê. Đặc biệt là giai đoạn cà phê nở hoa cần phải có ẩm độ cao, do đó tưới nước bằng biện pháp phun mưa rất thích hợp cho quá trình nở hoa của cà phê. Ấm độ quá thấp cộng với điều kiện khô hạn, nhiệt độ cao dẫn tới hậu quả làm cho các mầm, nụ hoa bị thui, quả non bị rụng.

- *Ánh sáng* : Cà phê chè là loại cây thích ánh sáng tán xạ (nguồn gốc mọc trong rừng thưa tại châu Phi), ánh sáng trực xạ làm cho cây bị kích thích ra hoa quá độ dẫn tới hiện tượng khô cành, khô quả, vườn cây xuống dốc nhanh, ánh sáng tán xạ có tác dụng điều hòa sự ra hoa, phù hợp với cơ chế quang hợp tạo thành và tích lũy chất hữu cơ có lợi cho cây cà phê, giữ cho vườn cây lâu bền, năng suất ổn định. Cà phê vối là cây thích ánh sáng trực xạ yếu (nguyên

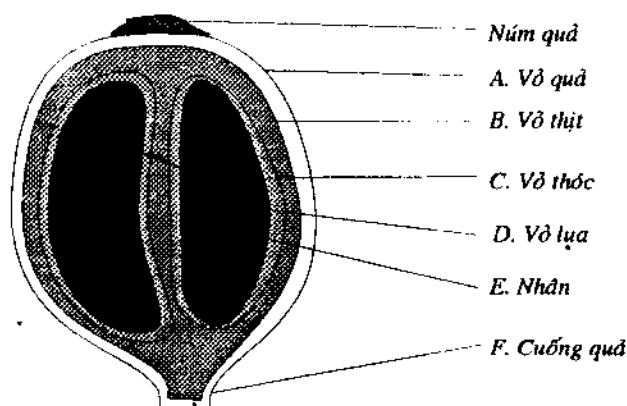
quán cà phê với mọc rải rác ven bờ rừng ở châu Phi). Ở những nơi có ánh sáng trực xạ với cường độ mạnh thì cây cà phê với cần lượng cây che bóng để điều hòa ánh sáng, điều hòa quá trình quang hợp của vườn cây.

- *Gió* : Gió lạnh, gió nóng, gió khô đều có hại đến sinh trưởng của cây cà phê. Gió quá mạnh làm cho lá bị rách, rụng lá, các lá non bị thui đen, gió nóng làm cho lá bị khô héo. Gió làm tăng nhanh quá trình bốc thoát hơi nước của cây và của đất đặc biệt là trong mùa khô. Vì vậy cần giải quyết trồng tốt hệ đai rừng chắn gió chính và phụ; cây che bóng để hạn chế tác hại của gió. Đai rừng chắn gió và cây che bóng còn có tác dụng hạn chế sự hình thành và tác hại của sương muối, ở những vùng có gió nóng, đai rừng còn có tác dụng điều hòa nhiệt độ trong lô, trồng.

III. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM VỀ SINH LÝ VÀ THỰC VẬT CỦA CÂY CÀ PHÊ

- *Nở hoa* : Thường cuối vụ thu hoạch cây đã có quá trình phân hóa mầm non. Mầm hoa tiếp tục phát triển vào sau vụ thu hoạch. Nếu mầm hoa phát triển đã hoàn chỉnh (dạng mở sẻ) khi được tưới nước hay có lượng mưa trên dưới 15 mm thì sau đó từ 5 - 7 ngày hoa sẽ nở, thời gian này có thể dài hơn nếu trước đó hoa chưa phát triển đầy đủ. Cà phê chè tự thụ phấn (trên dưới 90%) còn cà phê với thì thụ phấn chéo (dị hoa thụ phấn). Do đặc điểm thụ phấn chéo của cà phê với vì vậy khi chúng ta sử dụng hạt cà phê với để làm giống thì khó tạo ra một vườn cà phê thuần chủng. Ngày nay một số nước đã trồng cà phê với bằng các cành giâm thông qua biện pháp nhân giống vô tính. Ưu điểm của nhân giống vô tính là tạo ra các vườn cà phê với thuần chủng, mang các đặc điểm tốt của các cây mẹ đã được chọn lọc như : năng suất cao, phẩm chất tốt, cỡ hạt to, chịu hạn, chống chịu sâu bệnh v.v... Ở nước ta biện pháp này đang được thử nghiệm trên diện tích rộng trong sản xuất.

- *Cấu tạo của quả* : Cấu tạo của một quả cà phê bao gồm các bộ phận sau đây : (hình 1)



Hình 1 : Cấu tạo quả cà phê.

Thời gian mang quả trên cây từ lúc bắt đầu hình thành quả non đến khi quả chín :

- + Cà phê chè : từ 7 - 8 tháng.
- + Cà phê vối : từ 9 - 10 tháng.

- *Nảy mầm của hạt* : Hạt giống sau khi chế biến nếu được ngâm cho bão hòa nước (từ 20 - 24 giờ) sau đem ủ giữ ở nhiệt độ từ 30 - 32°C thì sau đó từ 3 - 5 ngày đã như mầm. Nếu nhiệt độ thấp hơn thông thường cần từ 7 - 10 ngày. Hạt cà phê có khả năng nảy mầm khi để cả vỏ trấu hoặc bóc vỏ trấu. Nếu bóc vỏ trấu thì thời gian nảy mầm nhanh hơn so với không bóc vỏ.

- *Độ ẩm cây héo của cây cà phê* :

Độ ẩm cây héo của cây cà phê là giới hạn độ ẩm trong đất, cây không còn khả năng hút được nước đưa đến hiện tượng làm cho cây cà phê bị héo.

- Độ ẩm cây héo đối với cây cà phê con trong vườn ương 26 - 27%.

- Độ ẩm cây héo đối với cây cà phê tuổi kinh doanh : 28 - 30%.
- Giới hạn độ ẩm trong đất cần phải tưới nước cho cà phê tuổi kinh doanh : 30 - 34%.

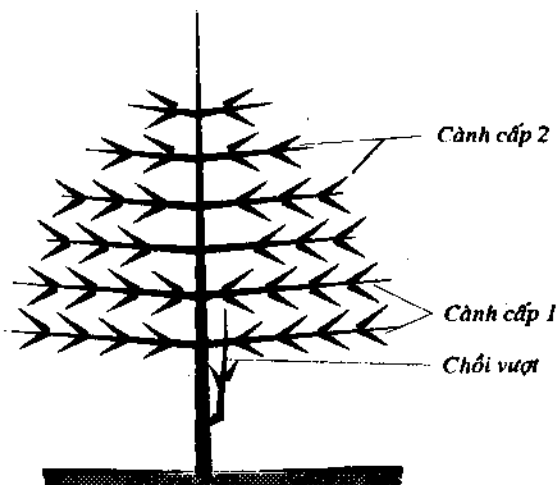
- *Phân bố tầng rễ* : Bề mặt của bộ rễ nói chung phát triển ra tới mép ngoài của tán lá. Lượng rễ phát triển tập trung chủ yếu ở tầng đất canh tác sâu từ 0 - 30 cm, chiếm tới 85% trọng lượng và thể tích của bộ rễ. Rễ cọc (rễ chính) có khả năng xuyên sâu tới trên dưới một mét, cà phê mít rễ cọc có khả năng xuống sâu hơn. Sự phát triển và phân bố của bộ rễ cà phê có quan hệ tới kỹ thuật trồng mới (trồng âm để đưa bộ rễ xuống sâu dưới mặt đất tránh vùng khô hạn ở lớp đất mặt), kỹ thuật bón phân (bón phân theo mép ngoài của tán, kỹ thuật tủ gốc giữ ẩm và tưới nước).

- *Sự phát triển cành lá* :

Trong điều kiện thích hợp để phát triển được thêm một cặp cành hay một đôi lá phải cần một thời gian từ 25 - 30 ngày. Cây con sau khi trồng được một năm có khả năng phát triển từ 12 - 14 cặp cành, sau khi trồng 18 tháng cây đã đủ chiều cao để hãm ngọn (những nơi chăm sóc tốt khả năng sinh trưởng này còn lớn hơn). Sự ra cành của cà phê trên thân theo qui luật đối xứng (mỗi một đôi có một cặp cành đối xứng) cá biệt có những chủng cà phê chẻ tại một đốt trên thân cho ba cành phân bố đều xung quanh thân.

Tùy theo từng chủng, từng vùng sinh thái mà trên cành cấp một có phát triển các cành cấp hai. Nếu được cắt tỉa hợp lý thì cây cà phê với có nhiều hệ cành quả thứ cấp. Cấu tạo của một cây cà phê có những bộ phận chủ yếu sau đây (hình 2):

Cành cấp một mọc trực tiếp từ thân; thường thẳng góc với thân hoặc tạo thành một góc nhỏ hơn 90° tùy từng giống và chủng cà phê. Các cành thứ cấp phát triển trên cành cấp 1, cành cấp 2, cấp 3, cấp 4 v.v... Chồi vượt được mọc từ thân và song song với thân. Nếu uốn thân cũng tạo thành các chồi vượt mọc thẳng góc với thân.

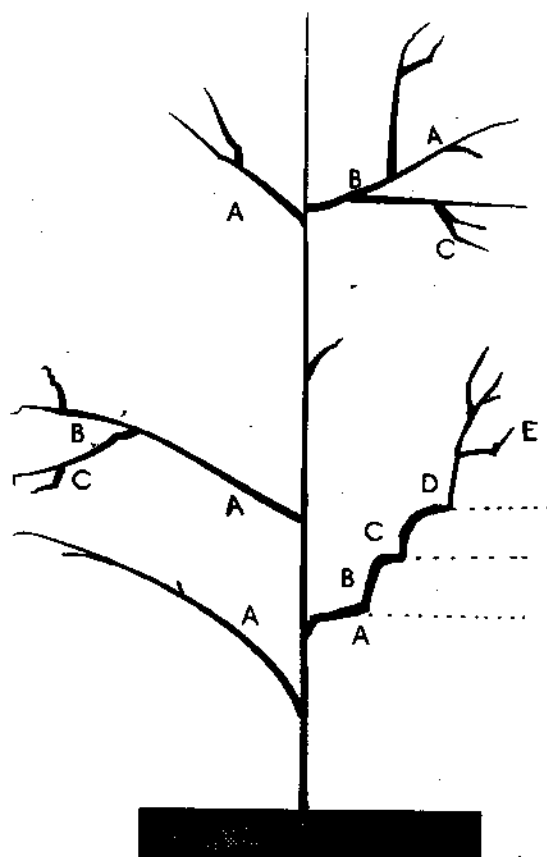


Hình 2 : Sự phân bố các loại cành của cây cà phê

Từ các chồi vượt có thể giữ lại để tạo thành các thân mới trong kỹ thuật nuôi nhiều thân trên một gốc hay nuôi thân bổ sung thay thế các chồi cũ già cỗi. Việc nắm chắc qui luật ra cành của cà phê có một ý nghĩa đặc biệt để điều khiển chúng phục vụ cho kỹ thuật tạo hình. Trong thực tế ở Việt Nam, cà phê vối có khả năng phát triển tới cành cấp 8 (hình 3).

Cần chú ý tới qui luật ra quả của cà phê vối khác với cà phê chè. Các đốt của cà phê vối sau khi đã ra quả thì năm sau ở các đốt đó không còn có hoa, quả nữa. Ngược lại ở cà phê chè tại những đốt đã cho quả năm trước thì năm sau lại tiếp tục cho hoa quả (hiện tượng lại hoa trên đốt cũ). Nắm được qui luật này để có biện pháp cắt tỉa, điều khiển sự phát triển cành quả thứ cấp của cà phê vối từ trên những cành đã cho quả từ những năm trước.

- A: Cành cấp 1
- B: Cành cấp 2
- C: Cành cấp 3
- D: Cành cấp 4
- E: Cành cấp 5



Hình 3: Sơ đồ hệ cành quả thứ cấp của cà phê vối.

PHẦN THỨ BA

CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CHỦ YẾU ĐỂ TRỒNG, CHĂM SÓC CÀ PHÊ

1. Chọn lọc giống

Sử dụng các loại giống đã được nhà nước công nhận do cơ sở được phân công sản xuất cung cấp giống. Tiêu chuẩn vườn chọn làm giống, cây chọn làm giống, quả giống đã được Bộ Nông nghiệp ban hành theo tiêu chuẩn cấp ngành. Nguyên tắc chung là sử dụng các vườn tốt có năng suất cao, cây tốt và quả tốt để chế biến làm giống. Trong tương lai việc sử dụng giống bằng con đường vô tính (giâm cành) sẽ thay thế dần việc sử dụng giống bằng hạt đối với cà phê vối (hữu tính). Phương pháp nhân giống vô tính dựa trên cơ sở bình tuyển, chọn lọc những cây mẹ xuất sắc có ở trong sản xuất đặc biệt là sản lượng cao và ổn định qua 3 - 4 năm theo dõi, kỹ thuật nhân giống vô tính không phức tạp, các cơ sở sản xuất có thể làm được, sẽ có qui trình hướng dẫn riêng về phương pháp sản xuất cành giâm bằng con đường vô tính.

2. Chế biến và bảo quản hạt giống

Chọn quả giống đã chín hoàn toàn để hái đem về chế biến trong vòng 24 giờ. Trong khi chờ đợi cần rải mỏng dày từ 8 - 10 cm. Sau khi xát tước đem ủ từ 10 - 12 giờ rồi đem đãi thật sạch nhớt. Khi phơi cần rải mỏng từ 2 - 3 cm, ở trong bóng mát, thoáng gió, hoặc nắng nhẹ. Có thể phơi trên nong, cốt để cho dễ thoát nước và dễ vận chuyển từ nơi nắng vào nơi mát. Thường xuyên đảo từ 1 - 2 giờ một lần để hạt giống khô đều, ít nứt nẻ. Khi độ ẩm ở trong hạt còn từ 20 - 30%, trung bình 25%, cần hạt thấy còn dẻo là đã đủ độ ẩm để cung cấp làm giống. Thời gian bảo quản không nên quá hai tháng. Hạt giống càng để lâu càng mất sức nảy mầm. Trong khi bảo quản

cần rải hạt giống có độ dày từ 5 - 7 cm, hàng ngày có cào đảo để chống hiện tượng hạt giống bị thối mốc. Chú ý đặt trên giá cao ráo, không rải trực tiếp trên nền xi măng hay nền gạch không để trong kho có mái lợp bằng tôn kẽm, cần chọn nơi thoáng mát để bảo quản hạt giống. Hạt giống được đem bảo quản ở kho lạnh sẽ kéo dài được sức nảy mầm.

3. Xử lý hạt giống

Hòa với nước vôi theo tỷ lệ: 0,5 kg vôi bột tốt trong 20 lít nước (2,5%) sau đó chỉ gạn lấy phần nước vôi trong đem đun nóng 60°C rồi cho hạt giống vào ngâm từ 20 - 24 giờ (hạt quá khô có thể ngâm 26 giờ). Sau đó đem đãi thật kỹ cho hết lớp nhớt bám ở vỏ hạt bằng nước lã sạch tùy theo số lượng hạt giống nhiều hay ít mà có hai cách ủ sau đây:

+ Ủ hạt giống trong luống chìm: Chiều rộng luống từ 1 - 1,2 m, chiều sâu luống từ 0,6 - 0,8 m, cho các lớp nguyên liệu sau đây kể từ đáy luống trở lên:

- Lớp lá cây phân xanh tươi: 20 - 25 cm
- Phân chuồng độn rác chưa hoai: 20 - 25 cm.
- Lớp vôi bột mỏng: 0,5kg/m².
- Lớp rơm rạ sạch: 10 cm
- Lớp bao tải sạch.
- Lớp hạt giống: giai đoạn đầu dày 10 - 15 cm, giai đoạn sau khi nảy mầm chỉ dày 5 - 7 cm.
- Lớp bao tải sạch dày phủ lên trên lớp hạt giống.
- Lớp rơm, cỏ khô, sạch dày kín trên mặt luống dày 20 - 30 cm, có thể kết lại thành tấm liếp phủ kín trên mặt luống (để giữ nhiệt).

Xung quanh luống và phía trên mái luống phải được che kín gió. Ban trưa trời nắng to cần dỡ mấy lớp luống để nhiệt độ của mặt luống ủ hạt giống được tăng thêm. Những ngày giá rét có thể đốt lửa

ở gần luống ủ hạt để tăng thêm nhiệt độ (chú ý chống cháy). Khi kiểm tra thấy hạt giống thiếu ẩm cần đun nước nóng 60°C để tưới vào lớp hạt giống ủ. Nếu ủ trong luống thường thì sau 7 - 10 ngày hạt giống đã lác đác nảy mầm, tốt nhất là khi hạt giống mới nhú mầm (nứt nanh) thì lựa ra đem gieo vào bầu ngay, không để mầm dài quá 3 mm. Nếu để mầm quá dài khi gieo đuôi rễ có thể bị gãy tạo ra bộ rễ bị biến dạng hay thiếu rễ cọc, chỉ có những rễ phụ hoặc làm cho rễ đuôi chuột bị cong.

+ Ủ hạt giống trong thúng: Nếu lượng hạt giống chỉ có một vài cân thì sau khi làm xong phải xử lý hạt giống sẽ đem ủ ở trong thúng. Cách làm như sau:

Dùng rơm, rạ sạch lót vào đáy và thành thúng, sau đó lót trên bề mặt của lớp rơm rạ một chiếc bao tải sạch. Đưa hạt giống vào ủ ở trong thúng, phía trên mặt lớp hạt giống cũng được đập kín bằng một chiếc bao tải sạch và trên miệng thúng được phủ thêm một số bao tải hay một lớp rơm dày. Thúng ủ hạt này có thể để ở trong nhà bếp để giữ nhiệt hoặc trưa nắng có thể đem ra phơi để tăng nhiệt cho quá trình nảy mầm. Hằng ngày cần kiểm tra nếu thấy hạt giống thiếu ẩm thì dùng nước nóng 60°C để tưới cho khối hạt giống.

Kinh nghiệm ở một số nơi cho thấy: Nếu đem bóc bỏ phần vỏ trấu của hạt giống thì thời gian nảy mầm sẽ nhanh hơn được vài ngày.

4. Kỹ thuật gieo hạt

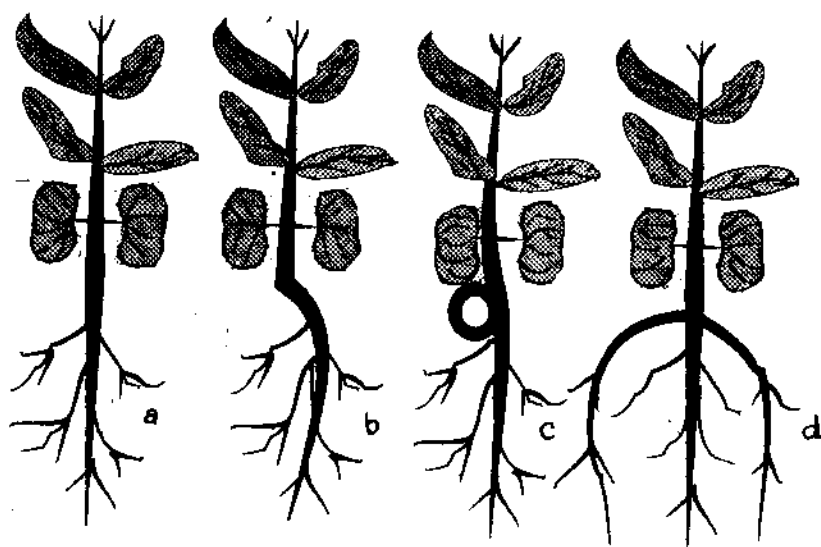
Hạt đặt sâu từ 1 - 1,5 cm so với mặt đất, đặt hạt nằm úp (phía mặt phẳng của hạt nằm phía dưới, phía mặt khum cong ở phía trên). Dưới đây là quá trình nảy mầm, ra rễ, bung lá sò và phát triển cây con (hình 4 và 5).

Nếu để rễ mầm quá dài mới đem gieo hoặc đặt hạt không đúng hướng sẽ dễ dàng làm cho bộ rễ bị biến dạng. Rễ bị biến dạng còn có các nguyên nhân khác là: Đất ở trong bầu làm chưa kỹ, còn nhiều cục to, phân trộn không đều, bầu đất để quá khô không được

tươi nước khi gieo hạt. Nếu cây con có bộ rễ bị biến dạng như các hình b, c, d ở trên mà đem trồng thì sau đó cây sinh trưởng kém, lá dễ bị úa vàng bởi vì bộ rễ không có khả năng đâm sâu xuống các tầng đất ở dưới để hút nước các vào thời kỳ khô hạn.



Hình 4: Các giai đoạn phát triển của hạt giống nảy mầm đến bung lá sò.



Hình 5: a : rễ mọc bình thường; b, c, d: rễ mọc biến dạng.

Để có sẵn một số cây con dự trữ đem trồng dặm vào những bầu có cây con bị chết người ta thường gieo vào mép luống mỗi bầu hai hạt. Khi cần thiết người ta nhổ bớt một cây để đem đi trồng dặm. Ở những nơi thiếu túi nhựa để làm bầu người ta có thể gieo thẳng trên luống sau đó bứng cây đem đi trồng khi cây đủ tiêu chuẩn. Khoảng cách giữa các cây thường rộng 20 cm. Kỹ thuật đặt hạt giống cũng giống như đặt ở trong bầu.

5. Chăm sóc cây con trong vườn ươm

- *Tưới nước*: Cây con trong vườn ươm cần phải được tưới nước đầy đủ theo nguyên tắc: cây còn nhỏ thì tưới ít nhưng tưới nhiều lần. Cây đã lớn tưới lượng nước nhiều và ít lần, không để cho cây bị hạn, thiếu nước trong thời kỳ vườn ương, yêu cầu tưới nước cụ thể như sau:

Tháng tuổi	Giai đoạn sinh trưởng của cây con	Chu kỳ tưới (ngày)	Lượng nước tưới (lít/m ² /ần)
Tháng thứ 1	Nảy mầm, đôi mủ	1 - 2	2
Tháng thứ 2	Lá sò	2 - 3	3
Tháng thứ 3-4	1 - 3 cặp lá	3 - 4	4 - 5
Tháng thứ 5-6	4 cặp lá trở lên	4 - 5	6 - 7

Nếu tưới phun mưa thì dùng vòi phun thấp, hạt nước nhỏ với lượng nước 150 m³/ha khi cây con dưới 3 cặp lá thật. Từ 4 cặp lá thật trở lên mỗi lần tưới từ 200 - 250m³/ha. Sau khi cây con đã có từ 1 - 2 cặp lá thật thì tiến hành tưới nước thúc các loại phân như sau:

- *Phân vô cơ*: theo tỷ lệ N:P bằng 2/1 tính theo phân nguyên chất pha loãng với nồng độ 0,1 - 0,15% khi cây có từ 1 - 2 cặp lá thật, khi cây con đã có từ 3 cặp lá trở lên thì phun ở nồng độ 0,2 - 0,3%.

- *Phân hữu cơ*: Dùng các loại phân chuồng tốt, phân bắc hoai, khô dầu, xác mắm, lá cây phân xanh, đậu đỗ ngâm trong bể, khi tưới thúc cần pha loãng tùy theo khối lượng phân đem ngâm ban đầu.

Định lượng chất phân dùng để ngâm tưới cho 1 ha vườn ương cần sử dụng như sau:

10 - 20 tấn phân chuồng tốt.

10 - 20 tấn thân cây (đậu đỗ, phân xanh).

1 - 2 tấn khô dầu hoặc xác mắm.

0,5 tấn đạm urê.

1 tấn phân lân nung chảy hay super phốt phát.

Tùy theo tình hình sinh trưởng của cây con trong vườn ương mà xen kẽ giữa tưới nước phân ngâm với dung dịch phân vô cơ cứ 5 - 10 ngày 1 lần. Ngay sau khi tưới nước phân xong, có thể dùng nước sạch để tưới rửa lá tránh trường hợp lá non bị xém khi có cường độ ánh sáng mạnh và nhiệt độ cao.

Thường xuyên nhổ sạch cỏ, xới văng khi mặt bầu bị khô, thường xuyên làm vệ sinh, không để bầu hay luống bị úng, ngập nước.

6. Điều chỉnh ánh sáng, huấn luyện cây con

Mái che của vườn ương trong giai đoạn đầu chỉ cho ánh sáng lọt qua từ 30 - 40%. Chú ý nguyên liệu lợp giàn đặt dọc theo hướng Bắc Nam để ánh sáng chiếu qua được cả trong ngày. Khi cây con đã có 3 đôi lá thật thì bắt đầu gạt giàn mở khoảng trống thành băng có chiều rộng độ 20 cm (chạy dọc theo các đường đi lại của các luống). Sau đó cứ 20 ngày tiếp theo gạt giàn che rộng thêm từ 40 - 60 cm. Trước khi trồng từ 20 - 30 ngày dỡ giàn che hoàn toàn để cây con thích ứng với điều kiện tự nhiên như ở ngoài lô trồng. Trước khi trồng từ 20 - 30 ngày cần ngừng tưới thúc phân bón. Nếu kết thúc muộn sẽ làm cho cây con mềm yếu, dễ bị héo, tấp lá khi đem trồng.

7. Chăm sóc đặc biệt những cây con xấu và xử lý cát bầu thân đoạn đối với những cây con còn lại từ năm trước

Trong vườn ương nếu cây mọc không đồng đều cần phân loại chọn lọc những cây có tình trạng sinh trưởng yếu đem xếp riêng ra

một khu vực để có thể chế độ chăm sóc đặc biệt. Dùng nước phân ngâm pha loãng tưới đều đặn cứ 4 - 5 ngày tưới một lần để đẩy mạnh tốc độ sinh trưởng của cây con. Sau vụ trồng mới nếu cây con còn thừa lại trong vườn ương thì tiến hành xử lý như sau:

- Đối với những cây sinh trưởng khỏe, có đường kính gốc trên 6 mm thì tiến hành xử lý cắt bầu than đoạn vào tháng 12 hay chậm lắm là tháng 1 đối với những nơi thời vụ trồng mới muộn hơn. Dùng kéo cắt cành để cắt thân. Vị trí cắt ở chỗ trên đôi lá sò hay trên cặp lá thứ nhất. Thường đoạn thân còn lại cao từ 8 - 10 cm. Mỗi thân sẽ chọn lọc giữ lại từ 1 - 2 chồi mọc khỏe phân bố đều quanh đoạn thân để chăm sóc đem trồng vào đầu thời vụ năm sau. Khi trồng phải dùng dao sắc cắt lớp rễ bị cuốn ở xung quanh mép bầu đất, kiểm tra thấy phần rễ đuôi chuột (chóp rễ) bị cong, uốn gãy khúc thì phải cắt bỏ để tạo thành rễ mới thay thế xuyên sâu xuống các lớp đất ở dưới. Các công đoạn này không làm tốt thì sau đó cây sinh trưởng kém, kinh doanh ít hiệu quả.

8. Tiêu chuẩn cây con đem trồng

Chỉ tiêu sinh trưởng	Cà phê với	Cà phê chè	
		Giống thấp cây (1)	Giống cao cây (2)
- Tuổi cây (tháng)	6 - 7	6 - 7	6 - 7
- Chiều cao (cm)	Trên 25	Trên 20	Trên 25
- Số cặp lá thật	- 5	- 5	- 5
- Đường kính gốc (mm)	- 4	- 3	- 3
- Sâu bệnh	Không	Không	Không
- Dị hình	-	-	-

Ghi chú : (1) Như Caturra, Catuai, Catimor

(2) Như Typica, Bourbon, Mundonovo.

Trên đây là tiêu chuẩn cây con theo phương pháp nhân giống bằng hạt (hữu tính). Còn phương pháp nhân vô tính (bằng cách

giảm) sẽ có các tiêu chuẩn riêng. Kỹ thuật giảm cành để trồng trong sản xuất đặc biệt đối với cà phê vối đã thành một tiến bộ kỹ thuật được ứng dụng rộng rãi ở châu Phi.

9. Kỹ thuật xây dựng vườn ương và cho đất vào bầu

Chọn nơi gần nước, hoặc có điều kiện tưới nước thuận lợi để đặt vườn ương, dễ dàng vận chuyển ra các khu vực trồng mới, tương đối kín gió, không bị úng nước. Khu vực chọn làm vườn ương phải là nơi đất tốt có hàm lượng mùn trên 3%. Nếu làm lại vườn ương trên nền đất cũ thì cần phải chờ đất tốt từ nơi khác đến. Khu đất làm vườn nên trồng đậu tương, đậu lạc từ vụ trước, khi đậu tương, đậu lạc có quả thì tiến hành cày vùi để tăng độ phì nhiêu của đất trước khi làm vườn ương. Để chuẩn bị đất cho vào bầu hoặc làm luống gieo hạt trực tiếp cần làm một số khâu sau đây cho một đơn vị diện tích 1 hecta:

- Dùng phân chuồng hoai, tốt rải đều trên toàn bộ diện tích với số lượng từ 100 - 150 tấn, 1 tấn vôi bột, 3 - 4 tấn phân lân nung chảy dùng bữa đĩa nhẹ hoặc phay làm tơi đất với tầng sâu từ 10 - 15 cm (trước khi phay đất trộn phân diện tích chuẩn bị để làm vườn ương đã được cày bữa kỹ, làm vệ sinh sạch nhất hết rễ cây và rễ cỏ) cụ thể hỗn hợp đất và phân bón lót có trong một bầu như sau:

Tính cho một bầu 2 kg trọng lượng	% trọng lượng bầu	Tính cho 1 hecta tấn
- Đất 1.700 - 1.800 g	85 - 90	850 - 900
- Phân chuồng hoai 200 - 300g	10 - 15	100 - 150
- Phân lân nung chảy 8g	0,004	4

Ghi chú: Dùng túi Polyetylen có kích thước: 17 x 25 cm.

Mỗi một héc-ta vườn ương có 500.000 bầu.

Đất cho vào bầu lất chặt, nếu đất quá khô thì phải tưới từ hôm trước cho đủ ẩm để ngày hôm sau mới cho đất vào bầu. Mặt đất nằm sâu cách thành miệng túi là 1 cm. Nếu gieo hạt trực tiếp vào luống thì cây cách cây là 20 cm.

- Thiết kế vườn ương

Khoảng cách cột của dàn: 3×3 m, 3×4 m, hoặc 3×6 m (tùy theo chất lượng của vật liệu), hàng cột không chôn trên đường đi giữa các luống, chiều cao của cột từ 1,8 - 2 m kể từ mặt đất. Trong kinh tế vườn hoặc trồng cà phê có qui mô nhỏ, dàn có thể chỉ cần cao từ 1 - 1,2 m (làm theo dạng từng luống vườn ương có dàn che). Luống rộng từ 2 - 1,2 m, dài từ 20 - 25 m, chiều dài luống theo hướng Bắc - Nam. Lối đi giữa các luống rộng từ 30 - 40 cm, lối đi giữa hai đầu luống rộng từ 60 - 80 cm, lối đi chính cách nhau từ 50 - 60 m, rộng từ 1 - 3 m (ô-tô có thể vào được để vận chuyển cây), lối đi xung quanh vườn ương rộng từ 80 - 100 cm. Nguyên liệu dùng để làm mái che: lá lau, lá dừa, lá nứa, cỏ tranh, nứa đan... Xung quanh vườn ương phải được che kín, có thiết kế đường băng chống cháy và hệ thống mương thoát nước. Các bầu đất được xếp theo thành từng luống sát nhau, mỗi hàng từ 10 - 12 bầu, xung quanh mép luống lấy đất lấp lên 2/3 bầu để giữ ẩm giảm bớt sự hao phí nước (dạng luống âm).

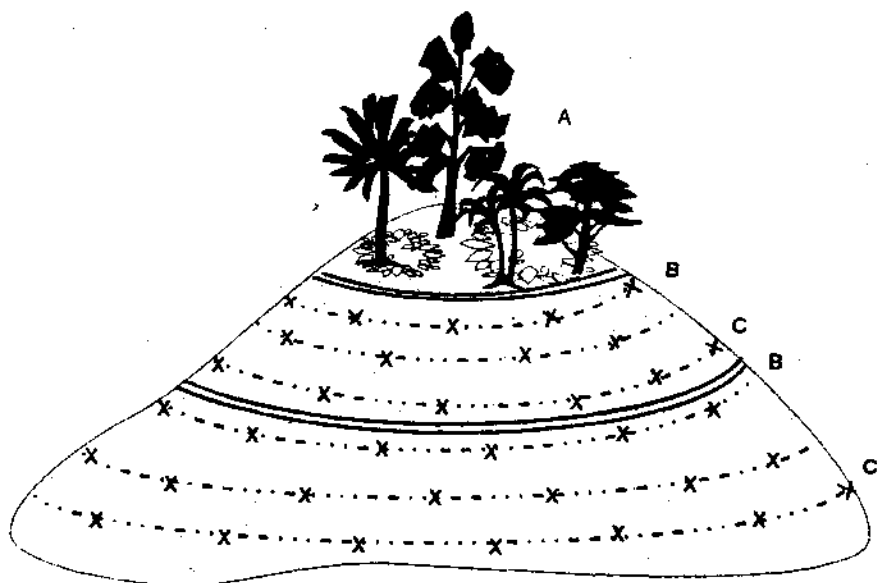
10. Khai hoang, rà rễ, làm đất, xây dựng đồng ruộng, thiết kế lô, cải tạo đất

Cà phê là một cây công nghiệp lâu năm, có bộ rễ ăn sâu, vì vậy công tác khai hoang làm đất phải được thực hiện một cách chu đáo.

Sau khi đã khai hoang giải phóng mặt bằng, dùng cày một hươi cày sâu lật đất từ 40 - 50 cm. Trước đó cần đánh sạch gốc, lượm sạch sẽ, nếu đất gồ ghề có thể san ủi cục bộ nhưng phải hoàn trả lại đất mặt (đối với những diện tích lớn sau này có cơ giới hóa và tưới nước bằng máy). Dùng bữa đĩa nặng bữa đi, bữa lại nhiều lần theo qui trình khai hoang, nếu thấy rễ còn sót lại kể cả rễ cỏ tranh cần thu gọn sạch đem ra ngoài hoặc đốt tại lô. Nếu đất có hàm lượng mùn thấp dưới 3% trước khi trồng cà phê cần tiến hành trồng trước cây phân xanh đậu đỗ từ 1 - 2 vụ để cải tạo đất, đặc biệt là những

nơi đã trồng cây lương thực. Cây phân xanh đậu đỗ thường trồng là: Đậu phụng, đậu tương, đậu hồng đào, muồng hoa vàng, đậu lông... Vườn cà phê phải thiết kế hoàn chỉnh ngay từ đầu đảm bảo các yêu cầu sau đây:

- Đảm bảo cho việc bảo vệ đất, chống xói mòn.
- Đảm bảo cho vấn đề cơ giới hóa trong các khâu cày, bừa, chăm sóc, phát cỏ, vận chuyển, tưới nước, phun thuốc trừ sâu bệnh và cỏ dại.
- Đảm bảo cho việc thâm canh tăng năng suất, hạn chế những yếu tố bất thuận của tự nhiên như: gió, rét, nóng, hạn...



Hình 6: Nguyên tắc thiết kế trồng cà phê trên đất dốc.

A: Cây phòng hộ. B: Băng cây phân xanh chống xói mòn.

C: Hàng cà phê (trồng nanh sấu).

Tùy theo địa hình của đất đai bằng phẳng hay dốc mà thiết kế vườn cây thành từng khoảnh rộng từ 16 - 20 hecta. Chiều dài của khoảnh phải song song với đường đồng mức chủ đạo. Mỗi khoảnh

được chia thành từng lô, mỗi lô rộng 1 hecta ($200\text{ m} \times 50\text{ m}$) chiều dài hàng cà phê trong một lô là 50 m, chiều dài hàng cà phê trong một khoảng từ 400 - 500 m, chung quanh các khoảnh có các đai rừng và đường vận chuyển. Đường vận chuyển chính, đồng thời là đường để máy quay đầu vuông góc với hàng cà phê rộng từ 7 - 7,5 m, các đường giữa các lô rộng 5 m (tính từ gốc cà phê của lô này sang gốc cà phê của lô kia). Nguyên tắc trồng: dày trên hàng, thưa giữa hai hàng để thuận lợi cho chăm sóc, cơ giới hóa và chống xói mòn, đặc biệt là ở những nơi đất dốc (hình 6).

Chú ý những nơi đất dốc thì cứ khoảng 5 hàng cà phê thì trồng một băng cây phân xanh để hạn chế sự xói mòn đất trong mùa



Hình 7: Công trình chống xói mòn cho cà phê ở nơi đất dốc trong kinh tế hộ gia đình hoặc qui mô sản xuất nhỏ.

- A: Hồ hứng nước. B: Cây cà phê.
C: Bờ giữ nước. D: Cây che bóng. E: Băng phân xanh.

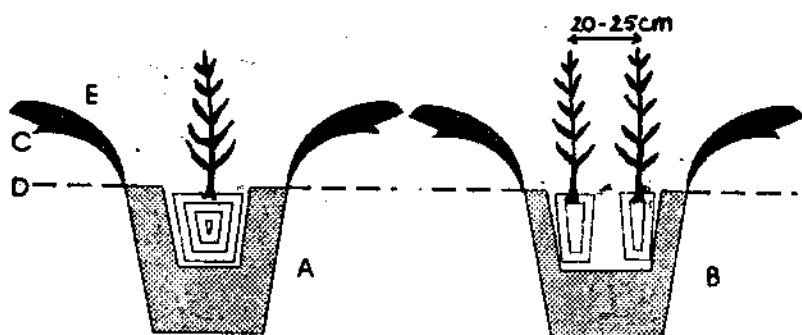
mưa. Cây cỏ stylo, đậu lông, thén không gai.v.v..Tùy theo từng địa hình cụ thể mà tiến hành xây dựng các công trình chống xói mòn bảo vệ đất bằng các bờ mềm (cây phân xanh) hoặc bờ cứng (bờ đất

kết hợp với các đường chia lô, chia khoảnh và tại các đai rừng chắn gió, đường đi). Trong kinh tế vườn nơi đất dốc có thể xây dựng các công trình giữ ước, giữ ẩm, chống xói mòn bằng cách đào mương trên, đắp bờ dưới, cây cà phê đứng giữa (hình 7).

Mật độ trồng cà phê ở nước ta hiện nay thường được thực hiện như sau:

Giống cà phê	Khoảng cách (m)	Mật độ (hố/ha)	Số cây
Catimor	2 × 1,5	3.300	1
Catimor	2 × 1,0	5.000	1
Catimor	1,8 × 1,2	4.600	1
Cà phê chè cao cây	3 × 2,5	1.330	1
(Typica, Bourbon)	3 × 2,0	1.660	1
Cà phê vối	3 × 2,5	1.330	1 - 2
	3 × 3	1.110	1 - 2
Cà phê mít	4 × 3	830	1

Phương hướng chung của thế giới là : Cà phê chè trồng dày cho năng suất cao, hiệu quả lớn. Do vậy tại kinh tế vườn trên một qui mô diện tích nhỏ chúng ta có thể trồng dày hơn. Song đối với cà



A: Trồng 1 cây / 1 hố; B: Trồng 2 cây / 1 hố; C: Mặt đất;
D: Mặt bầu; E: Mặt thành bồn

Hình 8: Cà phê trồng 1 và 2 cây / 1 hố.

phê với không nên đưa mật độ trồng dày hơn $3 \times 2,5$ m. Cơ sở để quyết định cho việc trồng dày nó phụ thuộc vào giống sử dụng, mức độ thâm canh, đặc biệt là phân bón và thời gian kéo dài của nhiệm kỳ kinh tế. Nếu trồng một hố 2 cây thì khoảng cách giữa 2 cây từ 20 - 25 cm (hình 8).

11. Đào hố, trộn phân, kỹ thuật trồng, làm bồn quanh gốc

- Kích thước hố đào:
- Dài: 50 - 60 cm.
 - Rộng: 50 cm.
 - Sâu: 50 - 60 cm.

Trong sản xuất lớn còn dùng máy khoan hố có đường kính 50 - 60 cm, và khoan sâu từ 50 - 60 cm, cây rạch hàng sâu 40 - 50 cm, sau đào hố bổ sung cho đủ chiều sâu. Đối với kinh tế vườn kích thước hố có thể đào rộng hơn:

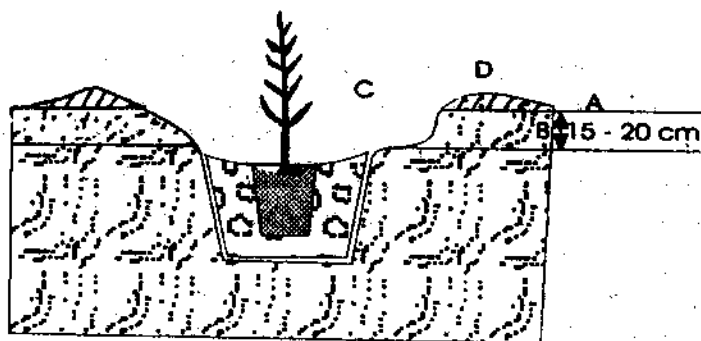
- Dài: 80 cm.
- Rộng: 60 cm.
- Sâu: 60 - 70 cm.

Khi trồng mới bắt buộc phải có phân hữu cơ, mỗi hố bỏ từ 10 - 20 kg phân chuồng (nhiều hơn càng tốt), nếu không đủ phân chuồng cần dùng phân rác, cỏ, cây phân xanh, đậu đỗ thay thế cho đủ lượng tương ứng với phân chuồng. Mỗi một hố cà phê cần 500 gam phân lân nung chảy đem ủ cùng phân chuồng, hoặc trộn lẫn với phân chuồng đem ủ ở ngoài hố trước khi trồng cà phê từ 30 - 60 ngày tùy theo mức độ hoai mục của phân. Khi đào hố lấp đất mặt để về một bên, đến khi bỏ phân hữu cơ vào hố thì lấy phần đất mặt này phủ lên trên. Tuyệt đối không được dùng phân lợn tươi để trồng mới cà phê (rất dễ làm cho cây héo chết). Trước khi trồng mới cần trộn phân kỹ ở trong hố với đất sau đó móc hố đủ độ sâu để đặt bầu, khi xé túi bầu phải hết sức cẩn thận, đặt nhẹ nhàng bầu đất đã được xé bỏ túi xuống chính giữa hố, dùng tay hay cuốc cào đất đã trộn phân ở xung quanh lấp từ từ, lấp đến đâu dùng tay nén chặt đất vào xung

quanh thành bầu, nén đều đặn, từ từ để cây đứng thẳng và không bị vỡ bầu. Sau cùng dùng chân giậm đất ở xung quanh mặt bầu cho chặt. Không giậm sát bầu để gây ra hậu quả vỡ bầu, đứt rễ, cây bị héo hoặc thậm chí sẽ chết sau khi trồng. Mặt của bầu cà phê phải được đặt sâu ầm xuống so với mặt đất từ 15 - 20 cm. Ở Tây Nguyên nhất thiết không đặt mặt bầu cà phê nằm ngang với mặt đất. Trồng sâu có mấy lợi ích như sau :

- Tạo thành bồn sâu để giữ ẩm, giữ nước và để làm bồn tưới nước trong mùa khô tránh hao phí nước, đỡ mất công đắp bồn tưới nước.

- Đưa bộ rễ cà phê xuống sâu, tăng khả năng chống hạn cho cây cà phê trong mùa khô (rễ cà phê với tập trung trên 85% ở tầng đất mặt sâu từ 0 - 30 cm). Sau khi trồng cần dùng cuốc để làm bồn (ổ gà) ở xung quanh gốc. Độ lớn của bồn tùy thuộc vào kích thước của hố đào. Trong thực tế có nhiều nơi, đường kính của bồn rộng từ 1 - 1,5 m, song ít nhất phải được 0,80 m (hình 9).



A: Mặt đất.; B: Độ sâu mặt bầu; C: Lòng hố trồng; D: Thành hố.

Hình 9: Trồng ầm sâu để tăng khả năng chịu hạn cho cây và tạo bồn chứa nước.

Nếu khi trồng mới bầu không được giậm chặt thì khi mưa lớn bầu sẽ bị lún tụt xuống sâu, hoặc đất ở xung quanh thành hố có thể làm lấp một số cây cà phê con. Do vậy, sau những trận mưa lớn cần kiểm tra những lô đã trồng để kịp thời moi đất cho những cây bị lấp.

12. Thời vụ trồng

Nguyên tắc chung của thời vụ trồng thích hợp là vào đầu mùa mưa khi đất đã đảm bảo được độ ẩm. Thời vụ trồng đối với các tỉnh ở Tây Nguyên phù hợp nhất là trong tháng 6. Nếu năm mưa sớm cây con đã đủ tiêu chuẩn trồng thì có thể trồng vào tháng 5. Những năm mưa muộn có thể trồng sang tháng 7. Những vùng có chế độ mưa chấm dứt vào cuối năm thì có thể trồng muộn hơn. Trong kinh tế vườn có thể trồng muộn vào cuối mùa mưa nếu trong mùa khô có đủ nước tưới và có tủ gốc dày.

13. Tủ gốc giữ ẩm

Đây là một biện pháp hết sức quan trọng đối với những vùng có mùa khô hạn. Ngay sau khi trồng mới có thể tiến hành tủ gốc ngay để đề phòng các tiểu hạn, song bước vào thời kỳ cuối mùa mưa, đầu mùa khô còn phải tiến hành tủ gốc giữ ẩm. Ngoài vai trò giữ ẩm ra nó còn có nhiều tác dụng khác: tăng thêm chất hữu cơ cho cây cà phê làm thuận lợi quá trình chuyển hóa các chất dinh dưỡng khoáng, điều hòa được nhiệt độ và ẩm độ trong đất, chống cỏ dại xung quanh gốc cà phê đặc biệt là cỏ tranh. Vào cuối mùa mưa cần làm cỏ sạch gốc, trên hàng, giữa hàng để lấy nguyên liệu hữu cơ đó cùng các loại cây phân xanh, đậu đỗ trồng xen trong lô, cùng với việc lấy thêm các nguyên liệu tủ gốc khác ở bên ngoài đem vào như rơm, rạ, cây phân xanh v.v... Để tiến hành tủ gốc cho vườn cà phê, cần tủ một lớp dày từ 20 - 30 cm, đường kính của thảm tủ rộng ra ngoài bộ tán của cà phê từ 20 - 30 cm, lớp nguyên liệu cần tủ cách gốc cà phê chừng 10 cm để chống mối làm hại cây. Trên bề mặt lớp tủ cần đắp lên một lớp đất mỏng để tăng thêm khả năng giữ ẩm, chống cháy và chống gió làm bay mất rác tủ. Tủ gốc tốt cũng góp phần tạo ra bốn tưới nước cho cà phê trong mùa khô. Ở những nơi có điều kiện có thể dùng nguyên liệu để tủ thành băng cả hàng cà phê hoặc có thể phủ cả toàn bộ diện tích kể cả giữa hai hàng cà phê. Cỏ voi cũng là một nguyên liệu tủ gốc tốt, tăng hàm lượng ka-li cho đất.

14. Cây trồng xen che phủ bảo vệ cải tạo đất trong vườn cà phê ở thời kỳ kiến thiết cơ bản

Trong thời kỳ kiến thiết cơ bản các vườn cà phê cần trồng những cây trồng xen sau đây để bảo vệ, cải tạo, nâng cao độ phì của đất. Các cây trồng có thể sử dụng như sau: Đậu phụng, đậu tương, đậu hồng đào, đậu mè ngồi, các loại đậu đỗ khác, đậu lông, thén không gai, *Flemingia congesta*, muống hoa vàng v.v... Cây trồng xen có thể trồng vào đầu mùa mưa ở giai đoạn trước khi trồng cà phê hoặc trồng vào cùng giai đoạn với lúc trồng cà phê. Trong mùa mưa có thể trồng được 2 vụ, cây trồng xen hoặc nếu là cây phân xanh có thể cắt vài lần trong một mùa mưa để tăng thêm sinh khối chất xanh trên cùng một đơn vị diện tích. Cây, cành, lá của cây trồng xen ở vụ 2 sẽ dùng làm nguyên liệu ủ gốc vào cuối mùa mưa, đầu mùa khô. Gieo cây phân xanh, đậu đỗ trồng xen thành băng nằm giữa hai hàng cà phê hoặc trên hàng giữa 2 cây cà phê.

Thường khoảng cách giữa cây cà phê và cây trồng xen rộng từ 60 - 80 cm. Chú ý xử lý cây trồng xen để không cho che phủ, leo cuốn lên cây cà phê. Nơi thiếu phân chuồng có thể dùng thân lá cây trồng xen để ép xanh. Đào hố hình vành khăn vào vùng xung quanh mép tán của cây cà phê có độ sâu từ 30 - 40 cm, và chiều rộng từ 30 - 40 cm, sao cho thân lá cây trồng xen vào trong hố rồi lấy đất lấp kín lại.

15. Che túp

Tác dụng của che túp là để chống gió, chống rét, chống hạn. Ở những nơi sau thời gian trồng mới thường có tiểu hạn thì phải tiến hành che túp. Trong mùa mưa không cần phải che túp, song trong mùa khô và mùa đông thì che túp có tác dụng chống gió, chống hạn, chống rét. Có thể dùng túp che kín xung quanh cây cà phê hoặc làm các tấm chắn đặt vào phía hướng gió chính thổi tới. Cần chú ý tới độ cao, để không làm ảnh hưởng trực tiếp đến sinh trưởng của cây cà phê nằm trong túp. Ở những nơi đã trồng được các cây phân xanh để

che gió, che bóng tạm thời, có đai rừng chắn gió, có tủ gốc tốt thì không nhất thiết phải che túp.

16. Cây che bóng và đai rừng chắn gió

Cây che bóng có mấy tác dụng sau đây :

- Điều tiết ánh sáng cho phù hợp với yêu cầu sinh lý của các giống cà phê.
- Điều hòa nhiệt độ, ẩm độ trong không khí.
- Giảm lượng nước bốc hơi từ trong đất.
- Bảo vệ cấu tượng của đất, nâng cao độ phì của đất (qua bộ lá cây che bóng mát là họ đậu rụng xuống đất) .
- Hạn chế sinh trưởng của cỏ dại.
- Vườn cây cho năng suất bền, ổn định, khắc phục hiện tượng sản lượng năm cao năm thấp.

a) Cây che bóng, che gió tạm thời:

Cần trồng xung quanh gốc cà phê (vòng tròn) hay trồng thành một vòng cung ở phía hướng gió chính, trồng ở trên hàng vào khoảng cách giữa hai cây cà phê hoặc trồng thành băng ở giữa hai hàng cà phê bằng các cây phân xanh có thân đứng cao như muồng hoa vàng. Giữa hai gốc cà phê ở trên hàng có thể dùng cây cốt khí hoặc đậu sắng. Khoảng cách từ gốc cây che gió, che bóng tạm thời đến gốc cây cà phê ít nhất phải xa từ 70 - 80 cm. Trồng gần sát hố cà phê sẽ gây hiện tượng tranh chấp dinh dưỡng và tranh chấp nước giữa cây che bóng, che gió tạm thời với cây cà phê. Cần chú ý xử lý cây che bóng, che gió tạm thời khi thấy chúng đã bắt đầu giao tán với cây cà phê. Khi rong tia cây che bóng, che gió tạm thời sẽ lấy nguyên liệu cành, lá đổ để tủ gốc hoặc ép xanh góp phần làm tăng hàm lượng chất hữu cơ trong đất trồng cà phê.

b) Cây che bóng lâu dài :

Cây che bóng lâu dài gồm hai tầng: cây tầng thấp và cây tầng cao. Ở Tây Nguyên thường dùng cây kéo đậu gồm 2 chủng *Leu-*

caena glauca (thường gọi là cây táo nhơn hay bồ kết dại) và *Leucaena leucocephala* (thường gọi là keo Cu-ba). Cây bóng mát tầng cao thường dùng cây muồng đen (*Cassia seania*) một số nơi như ở Lâm Đồng còn dùng cây keo tây. Cây bóng mát có tầng thấp trồng với khoảng cách như sau:

Cà phê với trồng với khoảng cách : $6 \times 7,5$ m

Cà phê chè dạng cây lùn trồng với khoảng cách : 5×6 m

Các loại cà phê chè khác : 6×6 m

Chú ý trồng cây bóng mát ở trên hàng nằm giữa khoảng cách của 2 hố cà phê.

Cây bóng mát tầng cao kết hợp với hàng cây che gió có khoảng cách giữa các hàng là 24 m (cứ 9 hàng cà phê thì trồng một hàng cây che bóng tầng cao). Khoảng cách giữa các cây trên hàng là 7,5 m, cây bóng mát trồng vào giữa vị trí của 2 cây cà phê. Tại miền Bắc còn trồng cây trâu (*Aleurites montana*) và cây đậu chàm (*Indigofera*) để làm cây che bóng. Cần rong tía cây bóng mát kịp thời để bộ tán của cây bóng mát không trùm trực tiếp lên tán cà phê đặc biệt là trong mùa mưa. Trong thời kỳ cà phê ở tuổi kinh doanh thì bộ tán của cây che bóng phải cao cách bộ tán của cây cà phê trên 5 - 7 m.

c) Đai rừng chắn gió :

Xung quanh vùng trồng cà phê cần trồng các hệ đai rừng chắn gió chính. Đai rừng này cần thẳng góc với hướng gió chính hoặc chéo một góc 60° . Đai rừng chính rộng 9 m, ở giữa trồng 3 hàng muồng đen, hàng cách hàng 1,5 m, và cây cách cây 2 m (trồng nanh sấu). Hai bên mép đai rừng có thể trồng thêm 2 hàng cây ăn quả như mít, nhãn, xoài tạo thành những hàng cây chắn gió ở tầng thấp. Tại miền Bắc có kinh nghiệm trồng cây bạch đàn và Đào Loan tương tự để làm đai rừng chắn gió. Tùy theo từng nơi còn có thể sử dụng cây trầm bông vàng để làm đai rừng chắn gió cũng cho kết quả tốt. Tại các vùng chuyên canh tập trung có diện tích lớn thì cứ

500 m lại xây dựng một đai rừng chính. Ngoài tác dụng che gió, đai rừng còn có tác dụng điều hòa sự bốc hơi và tăng nhiệt độ vào mùa đông ở trong lô trồng. Các đai rừng phụ trồng xen kẽ ở các đường lô hoặc giữa hai khoảnh, có thể trồng cây muồng đen, tràm bông vàng hay cây mít ở trong các đai rừng phụ.

17. Tưới nước

Trong mùa khô hạn khi thấy cây cà phê có hiện tượng thiếu nước thì cần phải tiến hành cung cấp nước kịp thời. Hai hình thức chủ yếu để cung cấp nước cho cây cà phê đó là: tưới trực tiếp vào gốc và tưới phun mưa.

a) Tưới gốc:

Tiến hành tưới gốc cho cà phê trong thời kỳ kiến thiết cơ bản trên cơ sở có tủ gốc, và trồng cây che gió, che bóng tạm thời. Mỗi gốc tưới từ 40 - 60 lít nước/lần tưới. Khoảng cách giữa 2 lần tưới từ 20 - 30 ngày. Nếu không có tủ gốc, thiếu cây che gió, che bóng tạm thời thì khoảng cách giữa 2 lần tưới sẽ ngắn hơn. Khi cà phê đã bắt đầu vào giai đoạn ra hoa thì lượng nước tưới ở trên không còn đủ nữa. Tối thiểu một lần tưới là 100 lít trở lên, thời gian giữa 2 lần tưới sẽ ngắn hơn. Tuy có tưới nước nhưng lượng nước tưới nếu không đủ sẽ dễ dàng làm cho cây chết trong mùa khô, hoặc làm chết khô các cặp cành cơ bản trong vụ ra hoa bởi vì thời kỳ ra hoa cây đòi hỏi rất nhiều nước. Cà phê kinh doanh nếu làm được bốn tối cũng có thể tưới gốc, song lượng nước tưới cho một gốc phải đạt từ 150 - 200 lít/gốc. Ở những nơi có điều kiện về địa hình và nguồn nước dồi dào thì có thể tiến hành tưới thấm theo rãnh.

b) Tưới phun nước :

Cà phê ở vụ ra hoa bội rộ (thường sau khi trồng 16 - 18 tháng) và khi chuyển vào thời kỳ kinh doanh thì cần áp dụng kỹ thuật tưới phun mưa. Đối với các vùng khô hạn, sau khi các mầm hoa đã phân hóa và phát triển khá hoàn chỉnh (hoa đã ở dạng mở sẽ nhỏ có màu xanh hoặc xám xanh) thì tiến hành tưới lần đầu với

lượng nước từ 700 - 800 m³/ha. Các lần sau tưới từ 500 - 600 m³/ha. Khoảng cách giữa các lần tưới tùy thuộc vào mức độ che phủ, chắn gió và loại đất mà biến động từ 15 - 20 ngày. Thông thường trong một mùa khô ở Tây Nguyên cần có số lần tưới từ 4 - 6 lần. Lượng nước tưới cần cho một hecta trong một vụ tưới thông thường cần từ 3.200 - 3.800 m³. Tưới phun mưa sẽ cải tạo được tiểu khí hậu trong lô, tăng độ ẩm không khí, vì vậy rất thuận lợi cho quá trình nở hoa của cà phê.

18. Tạo hình

Tạo hình sửa cành cho cà phê là một trong những biện pháp kỹ thuật hết sức quan trọng. Có thể đặt vị trí của tạo hình sửa cành chỉ đứng sau phân bón và nước tưới. Tạo hình sửa cành tốt sẽ tạo ra một bộ tán cà phê cân đối, mang nhiều cành quả, sử dụng hợp lý được không gian để tạo ra một mô hình cho năng suất cao và ổn định giữa các năm. Coi biện pháp tạo hình cho cà phê là một kỹ thuật có mang tính nghệ thuật cao như nghệ thuật tạo hình cho cây cảnh. Vì vậy, phải tác động vào đúng chỗ, đúng thời gian, đúng với hiện trạng của từng cành, từng cây trên cơ sở dựa vào qui luật ra cành, ra hoa của cây cà phê để tác động thì mới đưa lại kết quả như ý muốn. Các nội dung tạo hình sẽ được trình bày ở dưới đây tập trung vào cây cà phê vối và cà phê chè.

1. Hãm ngọn

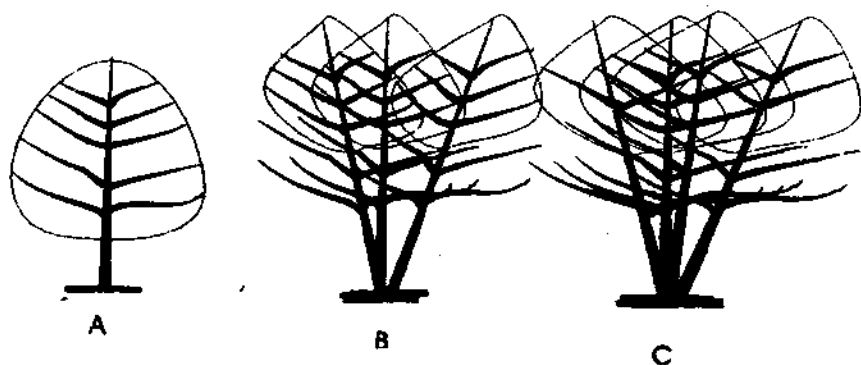
Thy theo từng vùng sinh thái, từng giống cà phê, chu kỳ kinh tế kéo dài hay ngắn, khả năng thâm canh mà có các hình thức và mức độ khác nhau:

+ Biện pháp không hãm ngọn, nuôi đa thân, chu kỳ ngắn.

Đối với những nơi cây cà phê vối có ít hay không phát sinh hệ cành thứ cấp thì không hãm ngọn, tiến hành nuôi nhiều thân trên một hố và thực hiện chu kỳ ngắn. Từ một cây hay hai cây trồng trên một hố ban đầu sẽ nuôi bổ sung thêm các thân mới để có thêm từ 3 - 4 thân (hình 10).

Phương pháp nuôi đa thân không hãm ngọn này thường được áp dụng ở các nước châu Phi, miền Bắc nước ta trước đây và một số cây cà phê ở trong kinh tế vườn có rải rác ở nhiều nơi trong nước ta. Cà phê trồng trên đất xấu, nuôi đa thân, không hãm ngọn thì chu kỳ một chỉ duy trì được từ 5 - 7 năm, sau đó phải tiến hành cưa đốn phục hồi. Ở những nơi đất tốt thì nhiệm kỳ kinh tế ở chu kỳ một có khả năng kéo dài trên 10 năm vẫn còn cho thu hoạch khá.

+ Biện pháp hãm ngọn :



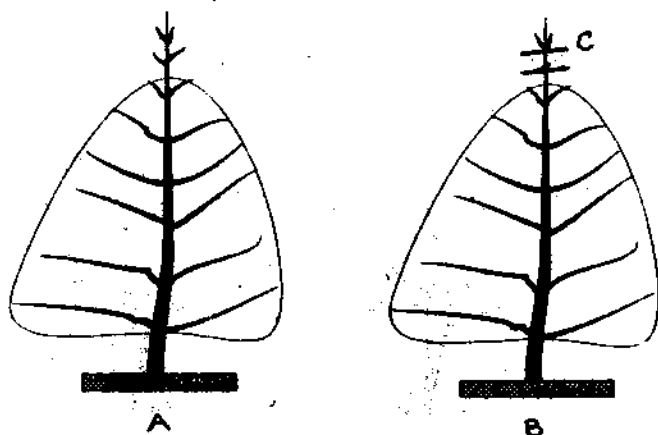
A: Nuôi một thân; B: Nuôi 3 thân; C: Nuôi 4 thân.

Hình 10: Cà phê với không hãm ngọn nuôi đa thân.

Ở những nơi cây cà phê với dễ dàng phát sinh và phát triển hệ cành thứ cấp thì cần áp dụng biện pháp hãm ngọn và sau đó dùng biện pháp nuôi thêm tầng 2, tầng 3 vào các thời kỳ sau. Thông thường chiều cao để hãm ngọn đối với cà phê với từ 1,2 đến 1,6 m. Nguyên tắc chung là:

- Đất đai tốt, thâm canh tốt thì hãm ngọn cao.
- Đất xấu, thâm canh yếu thì cần phải hãm ngọn thấp. Vì nếu để cây quá cao mới hãm ngọn thì các chất dinh dưỡng sẽ tập trung cho sự phát triển các cấp cành mới ở phía trên ngọn, những cấp cành ở phía dưới gốc không có khả năng phát sinh các cành thứ cấp sẽ bị thui, rụng gây ra hậu quả cây kiệt sức có hình tán dù (hình 11).

Đối với cà phê chè giống cao cây như: Typica, Mundonovo, Bourbon thì hãm ngọn ở độ cao từ 1,4 - 1,6 m. Ở kinh tế vườn có thể để cao hơn. Đối với giống cà phê chè thấp cây như: Caturra, Catuai, Catimor thì hãm ngọn ở độ cao 1,8 m hoặc ở kinh tế vườn không nhất thiết phải hãm ngọn.



A: Chưa hãm ngọn; B: Đã hãm ngọn; C: Vị trí hãm ngọn.

Hình 11: Hãm ngọn cà phê

Đối với cà phê mít chiều cao hãm ngọn từ 3 - 4 m.

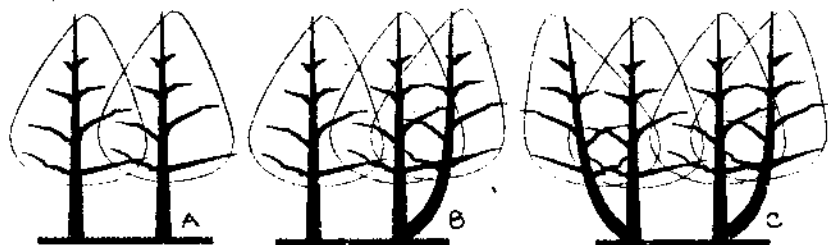
+ Biện pháp nuôi thêm thân:

Thông thường có 2 hình thức nuôi thân:

- Một thân (độc trụ)
- Nhiều thân (đa trụ) (hình 10)

Biện pháp kỹ thuật thông thường hiện nay là trồng 1 cây/1 hố hoặc 2 cây/1 hố. Nếu chỉ nuôi 1 thân/1 hố thì khi phát hiện thấy các chồi vượt xuất hiện ở trên thân thì cần phải vặt hoặc cắt đi kịp thời, chỉ giữ lại nuôi một thân chính. Còn nếu muốn nuôi nhiều thân, thông thường thêm 2 - 3 thân đối với cà phê mít thì chọn lọc giữ lại các chồi vượt mọc khỏe phân bố đều ra các hướng ở phía sát gốc,

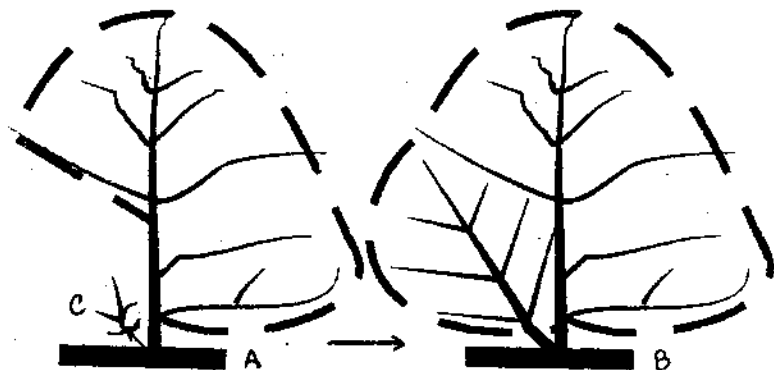
còn các chồi vượt khác cần vặt hoặc cắt bỏ đi kịp thời để chất dinh dưỡng tập trung nuôi các thân mới. Nếu trồng 2 cây một hố còn muốn nuôi thêm thân thì giữ lại 1 chồi vượt ở 1 cây (hình 12 B) hoặc giữ lại 2 chồi vượt ở cả 2 cây (hình 12 C) để cuối cùng trên một hố có từ 3 - 4 thân.



A: Không nuôi thêm thân; B: Nuôi 3 thân; C: Nuôi 4 thân.

Hình 12: Cà phê nuôi thân từ một hố trồng 2 cây.

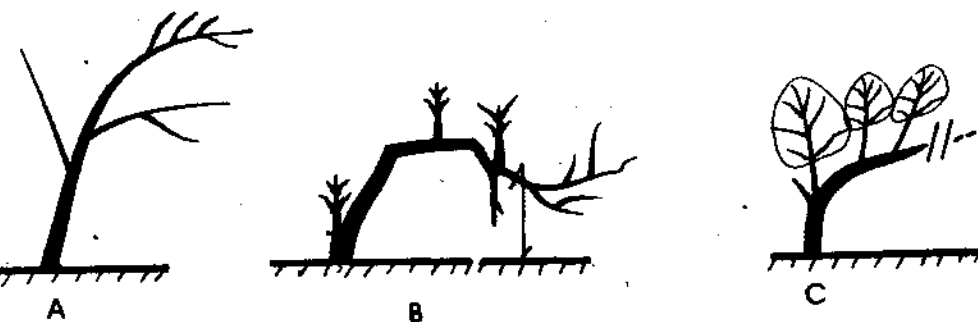
Thời gian nuôi thêm thân được thực hiện chủ yếu ở năm trồng mới và năm chăm sóc thứ nhất. Nếu vườn cây sinh trưởng khoẻ có thể giữ lại các chồi vượt ngay từ đầu năm trồng mới. Không nên nuôi quá nhiều thân trên 1 hố vì sẽ tạo ra sự tranh chấp ánh sáng, dinh dưỡng, cây và cành mọc vóng chóng gây ra hiện tượng tán dù. Nuôi thêm thân mới còn có khả năng thực hiện ngay cả ở những cây già cỗi bị khuyết tán (lệch tán). Trong trường hợp này ở phía gốc tán bị hở thân nếu có phát sinh chồi vượt thì cần giữ lại để nuôi thân mới bổ sung (hình 13).



Hình 13: Tạo tán bổ sung cho cây bị khuyết tán.

A: Cây bị khuyết tán (hở sườn); B: Cây đã nuôi thêm thân mới bổ sung tạo lại tán cân đối; C: Chồi vượt được giữ lại.

Đối với những trường hợp cây cà phê bị thui cành nhiều, có thể áp dụng biện pháp uốn thân để kích thích phát triển các chồi vượt sau đó trở thành các thân mới trên thân cũ. Khi đã hình thành được các chồi vượt trên thân cũ rồi thì cần tiến hành cắt bỏ đoạn ngọn thân cây cũ để chất dinh dưỡng tập trung nuôi các thân mới (hình 14).



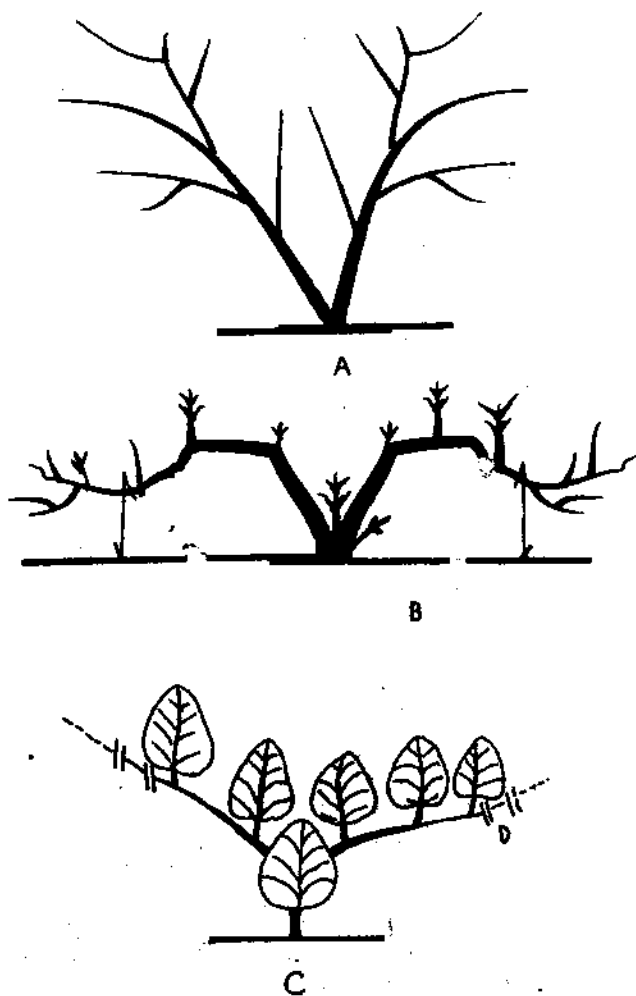
A : Cây chưa uốn; B : Cây đã được uốn, phát sinh các chồi mới;

C : Cưa ngọn thân cũ để nuôi các thân mới

Hình 14 : Uốn thân để tạo thêm các chồi mới.

Có thể uốn 2 thân trên 1 gốc trong cùng 1 thời gian để tạo thành các thân mới thay thế (hình 15).

Trường hợp 1 gốc có nhiều thân trong đó có 1 thân xơ xác thiếu các cặp cành cơ bản thì có thể cắt bỏ để nuôi thân mới thay thế dựa trên nguyên tắc giữ lại các chồi vượt mọc khỏe ở đoạn gốc thân còn lại (hình 16 A và 16 B).



Hình 15: Uốn 2 thân trên một gốc để tạo thân mới, chồi mới.

A: Hai thân chưa được uốn.

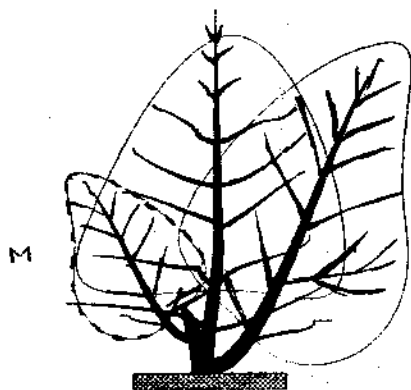
B: Hai thân sau khi được uốn.

C: Thân chồi mới phát sinh trên thân cũ.

D: Vị trí của bộ phận ngọn thân cũ.



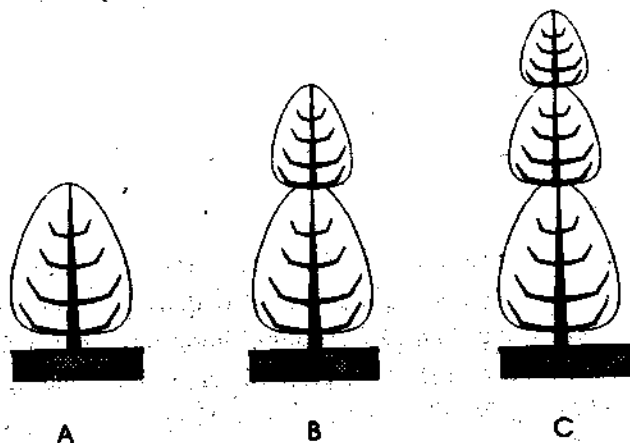
Hình 16 A: Cưa bớt một thân già cỗi, ít cành quả để lại thân mới thay thế.
C: Vị trí cưa



Hình 16 B: Thân mới thay thế thân cũ đã được cưa.
M: Thân mới

+ Biện pháp kỹ thuật nuôi tầng:

Tùy theo khả năng sinh trưởng và năng suất của vườn cây mà người sản xuất quyết định nuôi thêm tầng hai hay tầng ba để tạo thêm các cành cho quả ở các tầng trên sau khi tầng một đã phát triển hoàn chỉnh. Nếu tầng một chưa phát triển hoàn chỉnh, chưa có bộ tán cân đối mang nhiều hệ cành quả thứ cấp mà đã vội nuôi thêm tầng hai sẽ dẫn đến hiện tượng: Năng suất cà phê có thể tăng thêm trong một vài năm đầu, nhưng sau đó sẽ xuống dốc nhanh vì các cành ở tầng dưới cùng bị thui rụng do phải nuôi dưỡng quá sớm các cặp cành ở tầng trên. Một số hình thức nuôi tầng thường được áp dụng như sau (hình 17 và 18) :

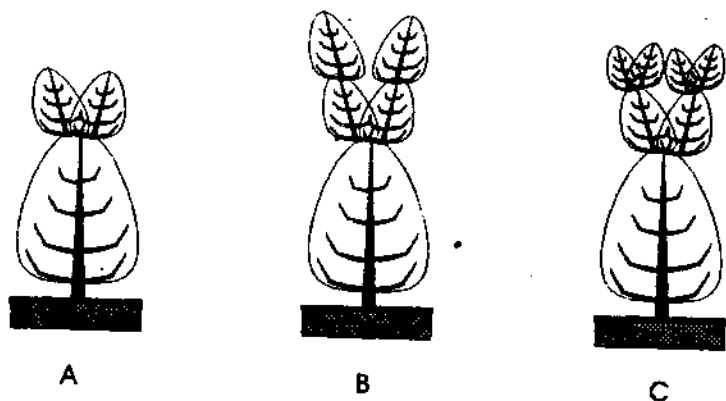


Hình 17: Nuôi tầng cà phê (dạng đơn)

A: Cây cà phê chưa nuôi tầng

B: Cây cà phê nuôi thêm tầng hai

C: Cây cà phê nuôi thêm tầng ba



Hình 18: Nuôi tằm cà phê theo kiểu chân nến

A: Chân nến một tầng

B: Chân nến hai tầng

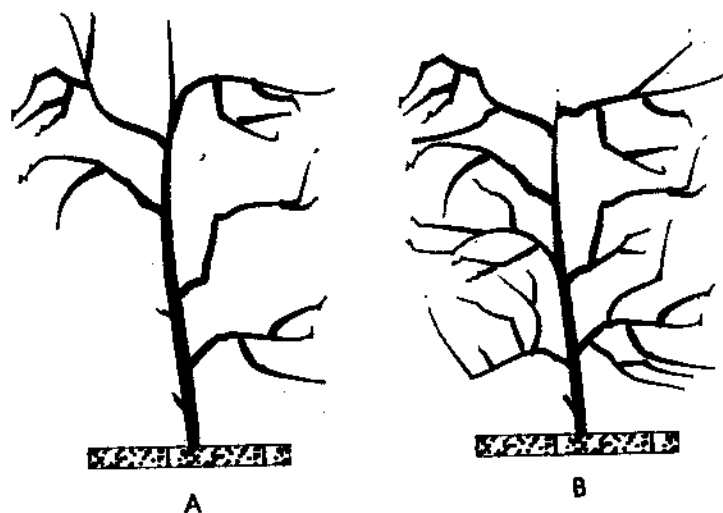
C: Chân nến kép hai tầng

+ Tỉa cắt cành:

Đối với cà phê chè cần cắt tỉa các cành nhớt, tăm hương, vôi vôi, cành chùm, (thường gọi là cành tổ quạ) làm cho cây thông thoáng - Phía trong thân cây có dạng thông ống khói. Cắt tỉa các cành nhỏ rậm rạp ở phía trong giáp với thân giống như tạo ra hình một ống khói ở giữa. Theo kinh nghiệm tổng kết ở Kenya nếu sửa cành đảm bảo được các yêu cầu kỹ thuật thì có các lợi ích như sau:

- Cây thông thoáng thuận lợi cho quá trình quang hợp.
- Bộ tán thông thoáng tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phun thuốc phòng trừ sâu bệnh nhất là bệnh gỉ sắt, tiết kiệm lượng thuốc hóa học.
- Cây thông thoáng hạn chế sự phát triển của nấm bệnh.
- Duy trì được tỷ lệ giữa diện tích lá và năng suất, điều chỉnh được mức độ cho năng suất hàng năm.

Đối với cà phê với cắt tỉa cành có một ý nghĩa vô cùng quan trọng. Biện pháp kỹ thuật này nếu không được làm tốt sẽ dẫn đến các vườn cà phê thiếu các cặp cành cơ bản do bị thui rụng cành ở phía dưới gốc và ở tầng giữa không tạo ra được hệ cành quả thứ cấp phân bố đều ở các tầng trong bộ tán, dễ gây nên hiện tượng năm được năm mất hoặc vườn cà phê mới bước vào thời kỳ kinh doanh, mà đã xuống dốc nhanh. Vì vậy, khâu tỉa cắt cành phải được coi trọng, đặc biệt là sau mỗi vụ thu hoạch. Trong thực tế nhiều vườn cây do việc tỉa cắt cành không làm được hoặc làm không đúng mức vì vậy cây cà phê khi bước vào thời kỳ kinh doanh đã có hiện tượng dù (hình 19).



Hình 19: Cà phê được sửa cành, tạo hình và để phát triển tự nhiên.

A: Cây để phát triển tự nhiên

B: Cây có cắt cành tạo hình

Phải cắt tỉa cành ngay từ sau khi thu hoạch vụ bội đầu tiên. Nguyên tắc là cắt tỉa các cành ở phía dưới gốc trước sau đó lần lượt lên phía trên ở những năm về sau. Tùy theo mức độ ra quả trên các

đốt nhiều hay ít, độ lớn của cành, sự phát sinh của cành thứ cấp (ở những năm bình thường chỉ có cành cấp hai) mà quyết định vị trí nơi cắt cành, một số nguyên tắc chủ yếu như sau:

- Hầu hết các đốt trên cành đã cho quả, chỉ còn lại một vài đốt ở phía ngoài, đầu cành chưa ra quả, trên cành cấp một đã có phát sinh cành cấp hai thì sau vụ thu hoạch cần cắt bỏ cành này.

- Vị trí cắt ở phía ngoài nơi cành thứ cấp phát sinh. Thông thường chỉ nên giữ lại một đoạn gốc của cành từ 15 - 20 cm. Sau khi cắt cành, vào các thời kỳ sau các cành thứ cấp sẽ tiếp tục phát sinh thêm từ đoạn cành còn lại. Đây là một phần bộ khung của cây cà phê sẽ tồn tại và phát triển trong suốt cả thời kỳ kinh doanh.

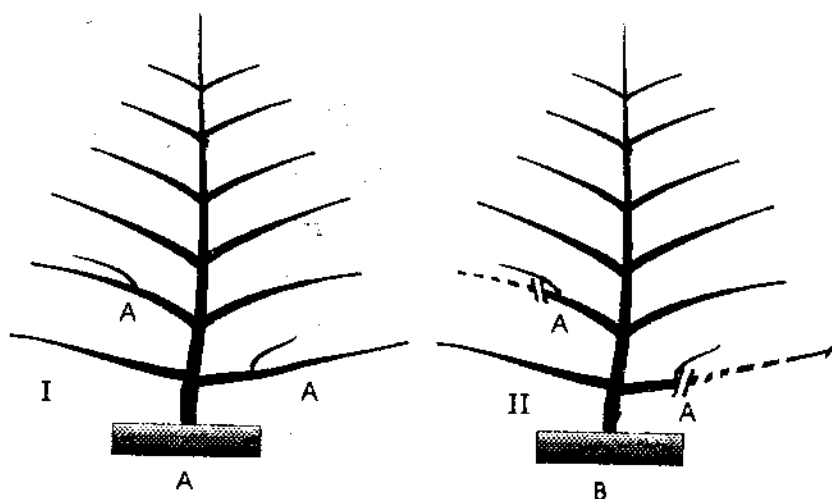
- Nếu hầu hết các đốt trên cành đã cho quả mà chưa thấy phát sinh cành cấp hai thì tiến hành bấm bỏ một hay hai cặp lá đầu cành (còn gọi là bấm đuôi én) để ức chế không cho cành phát triển theo chiều dài mà tập trung chất dinh dưỡng phát sinh cành thứ cấp, khi các cành thứ cấp đã phát sinh thì cần cắt bỏ đoạn cành ở phía ngoài. Chú ý sau khi bấm đuôi én nếu tại đó có phát sinh các mầm của cành mới thì cần phải được vặt bỏ đi kịp thời, nếu không thì cành thứ cấp rất khó phát sinh.

- Tại nơi cắt cành hay trên đoạn cành còn lại sẽ có khả năng phát sinh nhiều cành thứ cấp. Đây là hệ cành cho quả và cho năng suất ở những năm về sau. Nếu các cành này phân bố đều, không có sự chen lấn lẫn nhau thì cần giữ lại cả nếu có một số cành mọc ngược hướng, đan xen vào nhau, quá rậm rạp thì cần chọn lọc để cắt tỉa bỏ đi một số cành. Số cành cần giữ lại nhiều hay ít còn phụ thuộc vào mức độ thâm canh, đặc biệt là phân bón của người sản xuất.

- Trong những trường hợp đặc biệt, nơi đất tốt và thâm canh tốt, cành thứ cấp có khả năng phát sinh ở cả ba tầng của bộ tán (dưới, giữa, trên) trong những vụ thu hái hoặc đầu thời kỳ kinh doanh. Trong trường hợp này thì có thể tiến hành cắt tỉa cành cả ở ba tầng. Chú ý là cắt lần lượt trong một vài năm chứ không cắt hết

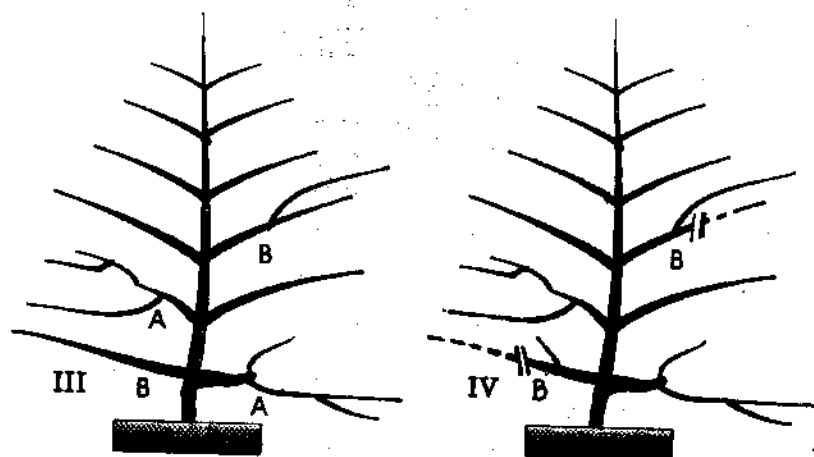
cùng một lúc. Hình 20 (từ I đến VII) sẽ minh họa cho các điều đã nói ở trên.

Hình 20: Cắt cành tạo hình cho cà phê.



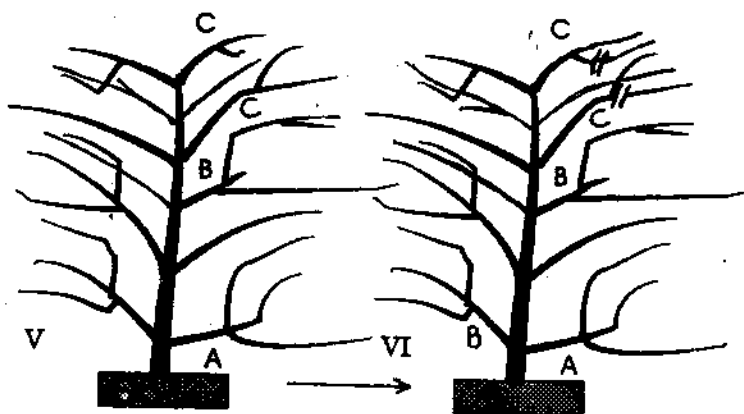
I: Trên cành cấp 1 đã có cành cấp 2 ở vị trí A

II: Sau khi thu hoạch cắt bỏ cành cấp 1 ở vị trí A (xen kẽ chéo)



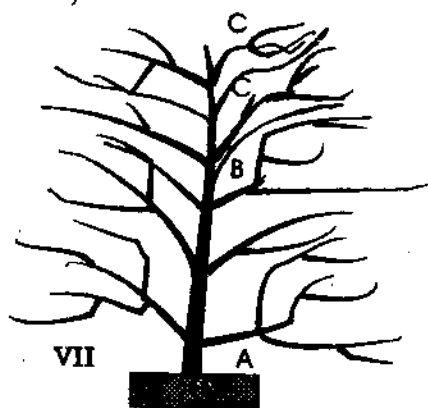
III: Cành thứ cấp phát triển ở vị trí cắt A

IV: Vị trí B mới phát sinh cành thứ cấp, sau vụ thu hoạch lần thứ 2 sẽ cắt cành cấp 1 ở vị trí B



V: Tại vị trí C ở tầng ngọn đã xuất hiện cành cấp 2.

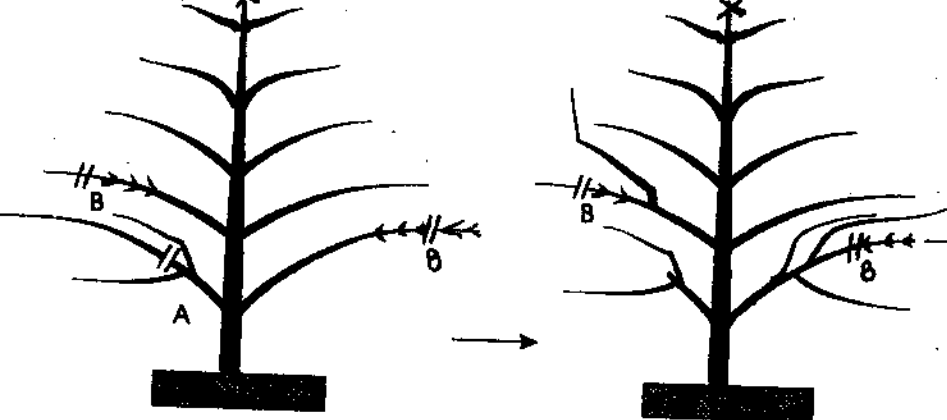
VI: Sau khi thu hoạch sẽ cắt cành cấp 1 ở vị trí C.



VII: Ở cả ba vị trí A, B, C đã phát triển các hệ cành quả thứ cấp do cành cấp 1 được cắt sau mỗi vụ thu hoạch.

Hình 20: Cắt cành tạo hình cho cà phê.

Trường hợp trên cành cấp một đã cho thu hoạch quả xong mà chưa phát sinh cành thứ cấp thì tiến hành bấm đọt lên như hình 21.

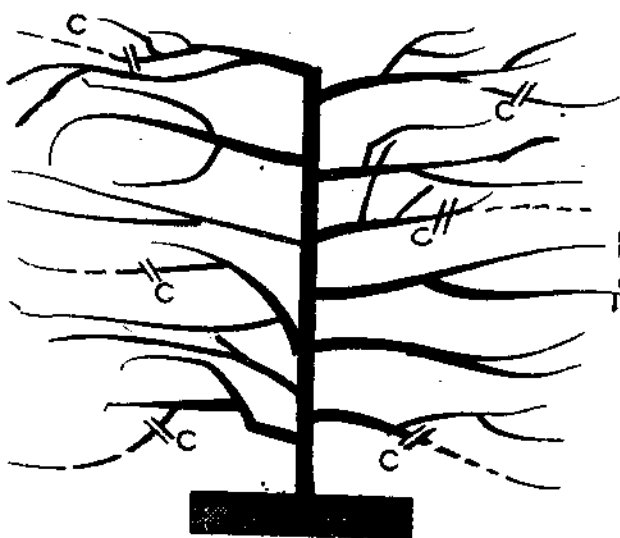


Hình 21: Bấm đuôi én để tạo cành thứ cấp

A: Cành cấp 1 được cắt sau khi đã có cành thứ cấp

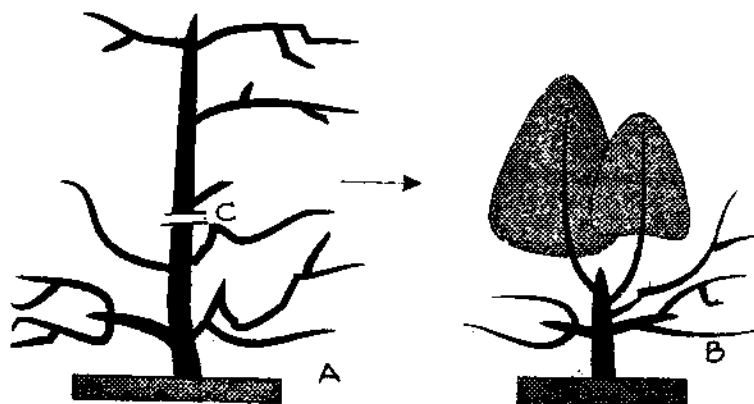
B: Vị trí bấm đuôi én để tạo cành thứ cấp

Sau khi đã tạo được một bộ tán cân đối bằng biện pháp lần lượt cắt các cành cấp một để tạo ra hệ cành quả thứ cấp như các hình vẽ ở trên hàng năm sau mỗi vụ thu hoạch trong thời kỳ kinh doanh cần cắt tỉa các cành khô, cành già yếu, cành đã cho nhiều đợt quả chỉ còn lại một vài đôi cặp lá ở phía trên đầu của cành để tạo thêm các cành quả thứ cấp mới cho những năm sau (hình 22).



Hình 22: Sau mỗi vụ thu hoạch cắt tỉa bỏ cành già cỗi khô, ở các vị trí C.

Trong thời kỳ chăm sóc và cả trong thời kỳ kinh doanh nếu thấy các chồi vượt xuất hiện ở trên thân cần vật hoặc cắt đi kịp thời trừ trường hợp cần giữ lại các chồi vượt mọc khỏe để nuôi thêm thân ở những vị trí cần thiết. Trong trường hợp bộ tán mất cân đối, tầng dưới có hệ cành phát triển tốt, tầng giữa không có cành tầng trên có một số cành không đáng kể thì cần phải được xử lý để tạo thành bộ tán mới (hình 23).



Hình 23: Tạo hình trẻ lại từ thân già cỗi

A. Đoạn thân già cỗi, ít cành quả

B: Sau khi cửa tạo lại bộ tán có các thân dưới mới thay thế

C: Vị trí cửa

19. Cửa đốn phục hồi

Các vườn cà phê sau một thời gian kinh doanh dài đã già cỗi, năng suất thấp xét thấy không còn cho hiệu quả kinh tế nữa thì tiến hành cửa đốn phục hồi để làm trẻ lại chuyển sang chu kỳ kinh tế mới.

a) Thời vụ cửa:

Tiến hành cửa phục hồi vào cuối mùa khô, đầu mùa mưa. Nếu cửa sớm quá vào trong mùa khô có thể làm cho cây chết. Nếu cửa muộn quá vào trong mùa mưa sẽ hạn chế thời gian phát sinh và phát triển của các chồi vượt, không tận dụng được đầy đủ điều kiện

thuận lợi của mùa mưa để nuôi các thân mới trên gốc đã cưa. Ở Tây Nguyên thời gian cưa vào khoảng trong tháng 4, những năm có mưa sớm thì có thể cưa sớm hơn.

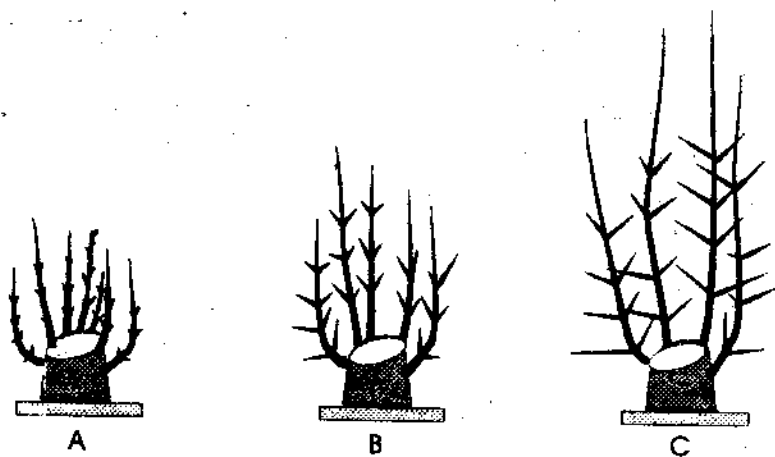
b) Độ cao cưa

Gốc cây giữ lại sau khi cưa còn từ 20 - 25 cm, đối với các vườn cà phê cưa lần đầu. Nếu cưa lần thứ hai thì gốc giữ lại từ 30 - 35 cm.

c) Số thân giữ lại trên một gốc

Sau khi cưa từ 2 - 3 tháng, sẽ phát sinh trên gốc nhiều chồi vượt. Những lần đầu chọn lọc giữ lại từ 5 - 6 chồi mọc khỏe phân bố đều ở xung quanh gốc. Sau khi các chồi vượt mọc cao từ 30 - 40 cm thì chọn lọc lần cuối cùng để giữ lại mỗi gốc từ 3 - 4 thân tốt nhất (hình 24).

Chú ý sau khi cưa cần tiến hành kéo cây ra khỏi lô trồng, dọn dẹp vệ sinh, rong tĩa cây bóng mát. Cấy bừa hay phay một lớp mỏng dày 10 cm để phá bỏ và cải tạo các lớp rễ nằm trên tầng mặt. Vào



Hình 24: Các bước chọn lọc để giữ lại số thân trên gốc cà phê cưa đốn phục hồi.

A: Chưa định chồi. B: Định chồi lần 1. C: Số chồi giữ lại.

dầu mùa mưa cần gieo cây phân xanh đậu đỗ để che phủ, bảo vệ, cải tạo nâng cao độ phì của đất. Đối với những cây bị bệnh gỉ sắt nặng ở trong lô chưa đến tuổi phải cửa đốn phục hồi, thì có thể tiến hành cửa đốn cục bộ những cây này, sau chọn những chồi vượt của những cây mẹ có năng suất cao, không bị bệnh để ghép vào thay thế.

d) Chiều cao hãm ngọn

Đối với các diện tích cà phê với cửa đốn phục hồi cần hãm ngọn ở độ cao từ 1,6 - 1,8 m, còn cà phê chè thì từ 1,4 - 1,6 m.

20. Phân bón

Cà phê là một loại cây trồng có yêu cầu thâm canh cao, phân bón là một trong những yếu tố được xếp vào thứ tự hàng đầu. Trồng cà phê nếu không đảm bảo lượng phân hữu cơ và vô cơ sẽ dẫn tới không có hiệu quả kinh tế. Bón đúng lúc, đủ lượng cần thiết sẽ tránh được lãng phí do rửa trôi, bốc hơi và đưa lại năng suất cao. Vì vậy, khi muốn trồng cà phê phải lo giải quyết vấn đề phân bón.

a) Lượng phân bón:

- Trồng mới: Mỗi hố bón từ 10 - 20 kg phân chuồng tốt, nếu thiếu phân chuồng phải có từ 10 - 20 kg phân hữu cơ đem trộn lẫn với 0,3 kg phân lân nung chảy hay super lân đem lấp ủ ở trong hố trước khi trồng cà phê từ 1 - 2 tháng. Sau khi trồng mới, cây sẽ bén rễ phát triển tốt, vào giai đoạn làm cỏ, tủ gốc giữ ẩm trước giai đoạn kết thúc mùa mưa nên bón cho mỗi gốc 25g đạm Sunfat và 25 g sunfat kali (xới trộn vào trong tầng đất mặt trong lòng hố cà phê). Hai dạng phân trên sẽ góp phần cải thiện tình trạng thiếu lưu huỳnh ở trong đất gây nên hiện tượng bạc lá cà phê. Chất hữu cơ đối với cà phê có tầm quan trọng đặc biệt, vì thế nếu lượng phân chuồng không đủ thì phải tìm mọi biện pháp để cung cấp nguồn chất hữu cơ cho lô trồng cà phê như: Trồng xen cây đậu đỗ, phân xanh trong lô cà phê để lấy nguyên liệu tủ gốc và ép xanh. Tủ gốc tốt cũng là một biện pháp tích cực để duy trì và tăng thêm chất hữu cơ cho từng hố

cà phê. Quá trình phân giải và chuyển hóa chất hữu cơ ở trong đất trồng cà phê cũng làm tăng quá trình chuyển hóa từ lân khó tiêu sang lân dễ tiêu có lợi cho yêu cầu dinh dưỡng khoáng của cây cà phê đặc biệt là thời kỳ kiến thiết cơ bản.

Định lượng phân hóa học bón cho 1 ha tính theo phân nguyên chất như sau:

NĂM BÓN	Phân nguyên chất kg/ha		
	N (Đạm)	P ₂ O ₅ (Lân)	K ₂ O (Kali)
Năm thứ nhất	90	60	50
Năm thứ hai	120	100	60
Năm thứ ba	200	120	150
Thời kỳ kinh doanh	200	150	200
Đã phục hồi	150 - 200	100 - 150	150 - 200

Năm trồng mới, đã bón phân lân cùng trộn với phân hữu cơ, phân đạm và kali vào giai đoạn cuối năm đã trình bày cụ thể ở phần trên. Nếu cà phê đạt năng suất cao, trên hai tấn phân/ha cần bón tăng cường thêm theo kết quả chẩn đoán dinh dưỡng khoáng để tăng lượng phân cho phù hợp. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Nếu gia tăng thêm một tấn nhân thì cần bón tăng thêm 70 kg N, 90 kg K₂O, 20 kg P₂O₅.

b) Thời vụ và tỷ lệ bón phân ở mỗi lần trong năm:

Mỗi năm có thể bón từ 3 - 4 lần. Nếu bón ba lần trong một năm thì sẽ sử dụng lượng phân ở mỗi lần vào các thời gian như sau:

Loại phân	Tỷ lệ ở các tháng (%)		
	3 - 4	6 - 7	10 - 11
Đạm	35	40	25
Lân	-	40	60
Kali	30	40	30

Để hạn chế sự rửa trôi, hao hụt mất mát của phân bón trong mùa mưa có thể bón làm ba lần:

- Lần thứ nhất bón vào đầu mùa mưa.
- Lần thứ hai bón vào giữa mùa mưa.
- Lần thứ ba bón vào gần cuối mùa mưa.

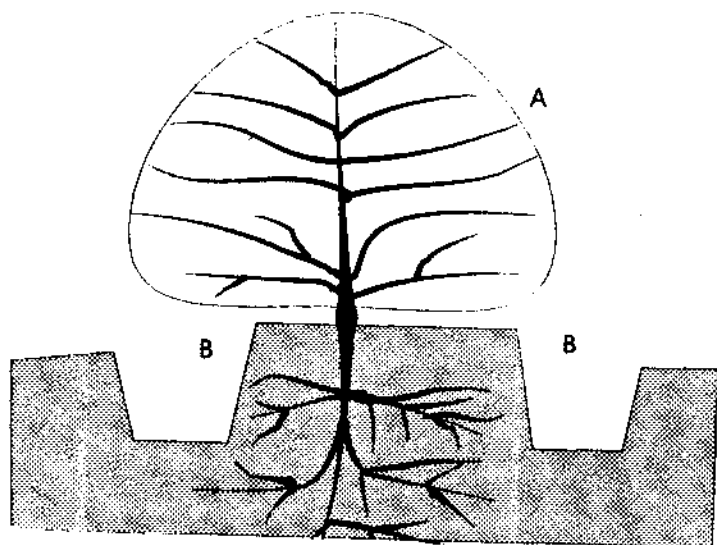
Không nên bón quá muộn bởi vì nếu bón phân xong gặp vào thời kỳ khô hạn ngay thì không phát huy được hiệu lực của phân bón.

c) Cách thức bón:

Trước khi bón phân cần làm cỏ sạch, phân đem trộn trước, sau đó rải đều vào vùng xung quanh mép ngoài của tán lá. Lấy cuốc xăm lấp kín phân trong lớp đất mặt để tránh bốc hơi hoặc phân bị trôi khi gặp trời mưa lớn. Ở lần bón cuối cùng trong năm cần kết hợp với đợt tủ gốc giữ ẩm để phân bón được nằm dưới lớp nguyên liệu che phủ. Nếu vườn cây cho năng suất rất cao so với bình thường thì cần phải bón bội chi thêm một lượng phân vào khoảng 30% so với tổng lượng phân cần bón trong năm. Nếu lượng phân bón này không được tăng thêm thì chất dinh dưỡng chỉ đủ để tập trung nuôi các cành quả hiện có, không còn có khả năng để hình thành và phát triển các cành đọt dự trữ để cho năng suất ở năm sau. Tác động phân bón ở đây, kết hợp với kỹ thuật tạo hình sẽ góp phần quyết định điều khiển năng suất ở năm sau hạn chế hoặc tránh được hiện tượng năm được năm mất.

Trong thời kỳ cà phê kinh doanh, ở những nơi hàm lượng mùn thấp thường dưới 3% thì cứ 2 - 3 năm tiến hành bón phân hữu cơ một lần. Tùy theo khả năng có thể bón từ 12 - 15 tấn cho một ha. Cách thức bón như sau: Đào hố hình vành khăn theo 1/3 hay nửa chu vi mép ngoài của tán cây với độ sâu từ 30 - 40 cm, chiều rộng từ 20 - 30 cm. Lấp phân hữu cơ kín ở trong hố. Nếu bón phân hữu cơ ở những năm sau đó thì đào hố vành khăn đối diện với lần bón trước để bộ rễ của cây được phát triển đều ở các hướng. Nếu không đủ

phân chuồng thì dùng cây phân xanh, đậu đỗ để ép xanh vào các hố đã được đào như hướng ở trên (hình 25). Nên kết hợp lẫn bón phân hữu cơ cùng một đợt với lần bón phân hóa học, đặc biệt là phân lân cùng trộn với phân hữu cơ.



Hình 25: Đào hố quanh mép tán để bón phân hữu cơ.

Một số điểm chú ý thêm về phân bón:

Hiện nay trên thị trường đang có nhiều loại phân bón hữu cơ vi sinh, hóa sinh như: KOMIX, thiên sinh, phân hỗn hợp KAINIT (kali cùng các nguyên tố vi lượng) v.v... cần dựa vào những khuyến cáo và những kinh nghiệm trong thực tiễn sản xuất để sử dụng xen kẽ các dạng phân này để thâm canh vườn cây một cách hợp lý.

Tỷ lệ phân đạm cần dùng ít nhất là 1/3 ở dạng phân sunfat đậm để tăng lượng lưu huỳnh bổ sung vào trong đất nhằm khắc phục hiện tượng bạc lá của cà phê. Bón phân sunfat đậm nên đưa vào đầu vụ, không bón vào đợt cuối sẽ làm cho thời gian quả chín kéo dài thêm.

Nên sử dụng thêm phân bón vi lượng để phun lên lá như các dạng chế phẩm có chứa các nguyên tố kẽm, bor, ma-nê... nhằm bù

đáp cho việc thiếu hụt các nguyên tố này vì cây đã lấy đi qua nhiều năm ở trong đất mà các loại phân đa lượng thông thường không có để bù đắp vào sự thiếu hụt đó.

Hết sức chú ý bón đủ lượng phân kali cho cà phê thời kỳ kinh doanh vì loại phân này có tác dụng rất rõ đến quá trình thụ phấn, phát triển phôi nhũ, tăng trọng lượng của nhân, làm cho hạt mẩy.

Bón phân lân quá liều lượng sẽ gây lãng phí, vì lân bị cố định ở trong đất thành dạng khó tiêu, cây không sử dụng được. Việc bón phân hữu cơ, tủ gốc giữ ẩm sẽ là điều kiện thuận lợi cho quá trình tạo ra dạng lân dễ tiêu ở trong đất.

PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH VÀ CỎ DẠI

I. BỆNH HẠI

Một số loại bệnh hại cây cà phê chủ yếu thường hay gặp như sau :

1. Bệnh gỉ sắt hay nấm vàng da cam (*Hemileia vastatrix* Bet. Br.)

Bệnh nấm này xuất hiện ở tất cả các nơi có trồng cà phê ở Việt Nam. Triệu chứng điển hình của bệnh này là trên lá xuất hiện những vết bệnh hình tròn, trên mặt vết bệnh có một lớp bột phấn vàng màu da cam. Đó là những bào tử của nấm bệnh. Tác hại chủ yếu của nó là làm rụng lá dẫn tới hậu quả khô cành, giảm hoặc mất sản lượng. Tại miền Bắc bệnh phát sinh và phát triển vào hai vụ : Thu Đông và Xuân Hè. Bệnh nặng nhất vào các tháng 10, 11, 12 và 3, 4 trong năm, ở miền Nam bệnh phát triển mạnh và nặng ở các tháng 10, 11, 12. Cà phê chè bị bệnh này rất nặng, cà phê vối có một tỷ lệ đáng kể. Cà phê mít bị bệnh ở mức độ trung bình.

Biện pháp phòng trừ :

Sử dụng giống có khả năng kháng bệnh, Đối với những giống dễ mắc cảm với bệnh thì dùng thuốc hóa học để phun phòng trừ. Các thuốc nấm thường được sử dụng là Boóc-đô 0,5 - 1%, Oxyd chlorid đồng 1% phun vào mặt dưới của lá ở giai đoạn bệnh mới phát triển và trong mùa bệnh, khoảng cách thời gian phun lần sau so với lần trước từ 3 đến 4 tuần lễ. Trong mùa mưa cần sử dụng chất dính như Hafton để tăng độ bám dính của thuốc. Hiện nay một số nước đã dùng một số thuốc nội hấp có khả năng phòng và trừ được bệnh như : Sicarol, Bayleton, Anvil, Sumi-eight. Nồng độ phun thuốc như sau : Bayleton 0,1%, Anvil 5SC dùng 0,2% và Sumi-eight

12,5WP dùng 0,05%. Còn Sicarol dùng từ 3 - 4 lít pha trong 600 lít nước để phun phòng trừ. Chú ý khi bệnh đã phát triển vào giai đoạn cuối của mùa bệnh thì không nên tiến hành phun thuốc phòng trừ nữa. Cần làm cỏ, sạch tía cành cho cây thông thoáng, vệ sinh đồng ruộng để hạn chế sự lây lan và phát triển của bệnh.

2. Bệnh khô cành, khô quả (Anthracnose, Die Back) do nguyên nhân sinh lý hay do nấm *Colletotrichum coffeanum* Noack gây nên. Bệnh thường phát triển từ đầu mùa mưa nhưng thể hiện rõ rệt khi quả non đã được 6 - 7 tháng tuổi. Bệnh gây hiện tượng khô cành, khô quả, khô lá thành từng vết hay thành từng mảng trên phiến lá. Khi bệnh nặng có thể làm cho cà phê bị chết khô không hồi phục lại được. Tác hại của bệnh nhiều nơi không kém gì bệnh gỉ sắt.

Biện pháp phòng trừ :

Cần bón phân đầy đủ đặc biệt là phân đạm, kali có tác dụng hạn chế sự tác hại của bệnh. Nếu hàm lượng đạm ở trong lá có từ 4% trở lên thì cây cà phê không bị loại bệnh này gây tác hại. Khi thấy xuất hiện bệnh thì dùng các loại thuốc có gốc đồng để phun phòng trừ. Nồng độ và khoảng cách giữa hai lần phun giống như phòng trừ bệnh gỉ sắt. Vị trí phun tập trung chủ yếu vào cành và quả, nơi bị bệnh nặng cần phun từ 2 - 3 lần trong một vụ. Trồng cây che bóng một cách hợp lý cũng hạn chế được sự xuất hiện của bệnh. Cà phê không có cây che bóng rất dễ dàng xuất hiện bệnh khô cành, khô quả. Có thể dùng thuốc nội hấp Derosal pha 0,1%, phun 2 lần cách nhau 14 ngày, khi vừa đậu trái để phòng trừ.

3. Bệnh nấm hồng (còn gọi là mốc hồng)

Bệnh này do nấm *Corticium salmonicolor* gây nên. Vị trí tác hại chủ yếu là ở trên cành, đôi khi bệnh nặng có tất cả các cành trên phía ngọn. Màu sắc của vết bệnh có màu hồng, vết cũ có màu trắng xám vỏ cành bị nứt nẻ.

Biện pháp phòng trừ: Chủ yếu là phát hiện kịp thời để cắt đốt những cành đã bị bệnh. Cần cắt sâu xuống phía dưới vết bệnh khoảng 10 cm, để khỏi sót nguồn bệnh còn lại ở trên cây. Có thể dùng thuốc Boóc-đô đặc 5% để quét lên cành bệnh, hoặc phun thuốc có gốc đồng với nồng độ 0,5 - 1% vào vùng có cây bị bệnh. Bệnh nấm hồng thường phát triển vào trong mùa mưa, nhất là các tháng 7, 8, 9, 10. Cần tỉa cành, tạo hình làm cho bộ tán cây thông thoáng và tạo cho lô trồng không quá ẩm ướt.

4. Bệnh màng nhện (sợi bạc)

Bệnh này do nấm *Corticium kolerega* gây nên. Khác với bệnh nấm hồng triệu chứng bệnh có màu hồng như một lớp nỉ bám trên cành, còn bệnh màng nhện thì có những sợi rất mảnh bám trên cành rồi lan ra các cuống và phiến lá trông như những sợi bạc. Các lá bị bệnh khi rụng còn treo lại ở trên cành do hệ sợi nấm này giữ lại. Bệnh thường phát triển ở trong mùa mưa, những nơi ẩm ướt, thiếu ánh sáng và chỉ lẻ tẻ ở một số cây. Bệnh có thể làm khô hầu hết bộ tán lá đặc biệt là ở cà phê chè. Khi thấy bệnh xuất hiện dùng các loại thuốc có gốc đồng với nồng độ từ 0,5 - 1% để phun phòng trừ. Cần chú ý điều chỉnh cây bóng mát, tỉa cành làm cho lô trồng thoáng khí không quá ẩm ướt.

5. Bệnh lở cổ rễ

Bệnh này do nấm *Rhizoctonia solani* gây nên. Tác hại chủ yếu của bệnh là đối với cây con trong thời kỳ vườn ương và thời kỳ kiến thiết cơ bản. Vị trí bệnh xâm nhập gây tác hại là ở phần cổ rễ (cổ rễ bị teo, khô thối lại ngăn cản hay làm đình trệ quá trình vận chuyển chất dinh dưỡng để nuôi cây).

Biện pháp phòng trừ:

Đất trước khi cho vào bầu phải làm kỹ, nhỏ, không có cục to. Không để mặt bầu khô đóng văng dễ gây những vết thương cơ giới. Vườn cần phải che kín gió. Trước khi đem cây con ra trồng cần kiểm tra kỹ để loại bỏ những cây đã bị bệnh. Những nơi đã bị bệnh

nặng thì sau đó không được làm lại vườn ương ở vị trí cũ. Những cây đã bị bệnh nặng cần nhổ đem đốt, cây còn bị nhẹ hoặc ở vùng có cây bị bệnh cần dùng các loại thuốc dưới đây để tưới hay phun xử lý: TMTD (Thiuram) 0,5%, Maneb, Zineb từ 0,2 - 0,3%.

6. Bệnh rễ do tuyến trùng (Nematodes)

Một số loại tuyến trùng gây hại đối với cà phê ở Việt Nam là:

- Tuyến trùng gây vết thương: *Pratylenchus coffea*.
- Tuyến trùng gây nốt sần: *Meloidogyne spp.*
- Tuyến trùng nội sinh và nửa nội sinh là: *Tylenchus* và *Pratylenchus v.v.*

Tuyến trùng có thể gây tác hại trong thời kỳ vườn ương nhưng chủ yếu là ở trên đồng ruộng. Cây cà phê bị tuyến trùng thường sinh trưởng kém, mùa khô thường bị vàng héo, cây bị nặng có thể bị chết khô ngay ở trên lô trồng. Triệu chứng của tuyến trùng gây vết thương là làm cho rễ bị sưng u, có những đường nứt nẻ. Còn tuyến trùng gây nốt sần chỉ ở trên các rễ phụ có những u dạng nốt sần.

Biện pháp phòng trừ:

Những cây bị bệnh nặng nhổ đem đi đốt. Những vùng đã bị bệnh nặng cần luân canh với cây trồng khác, hoặc cải đất bằng cây phân xanh ít nhất từ 2 - 3 năm sau mới trồng lại cà phê. Con đường chọn lọc giống chống bệnh dùng gốc ghép chống bệnh cũng thường được chú ý để phòng chống bệnh này. Những cây bị bệnh nhẹ tăng cường bón phân hữu cơ, có thể dùng một số loại thuốc sau đây để bơm vào đất xử lý: Nemaphos, Teracur, Nemagon, Methylbromid. Cây cúc vạn thọ cũng là cây có khả năng diệt tuyến trùng. Trồng cây này trong vùng cây bị bệnh hoặc xung quanh gốc cây cà phê để chúng tiết ra các chất diệt tuyến trùng ở trong đất hoặc ở vùng xung quanh bộ rễ của nó. Có thể đem băm thân và rễ cây cúc vạn thọ sau đem vùi vào gốc cà phê.

7. Bệnh thối rễ

Một số loại nấm ở trong đất như *Rhizoctonia*, *Fusarium*... tấn công gây tác hại vào bộ rễ của cây cà phê. Triệu chứng: Trên các rễ ngang, chóp rễ, phần rễ đuôi chuột xuất hiện những vết thối mềm có màu thâm đen. Cây bị bệnh sinh trưởng cằn cỗi, lá vàng, héo, cây bị nặng sẽ bị chết.

Biện pháp phòng trừ: Chú ý tới biện pháp thâm canh, tăng cường bón phân hữu cơ, cải thiện đặc điểm lý và hóa tính của đất đặc biệt là giảm độ chua của đất. Chưa có những loại thuốc hóa học để phòng trừ bệnh thối rễ có hiệu quả.

8. Bệnh đốm mắt cua

Bệnh này do nấm *Cercospora coffeicola* gây nên. Phòng trừ chủ yếu bằng con đường thâm canh tổng hợp ở giai đoạn cà phê kiến thiết cơ bản. Những cây con còn thừa lại trong vườn ương từ năm trước do thiếu được chăm sóc, vì vậy bệnh này dễ xuất hiện và gây tác hại nặng. Nơi bị bệnh nặng có thể dùng các loại thuốc có gốc kim loại đồng nồng độ từ 0,5 - 1% để phun phòng trừ, các lần phun cách nhau 3 - 4 tuần lễ. Ngoài ra còn có thể dùng các loại thuốc khác như Maneb, Zineb pha nồng độ từ 0,25 - 0,3% để phun phòng trừ.

9. Nấm muội đen (Fumagine)

Nấm này có màu đen phủ lên bề mặt của lá ngăn cản quá trình quang hợp của cây. Muốn ngăn ngừa nấm muội đen đầu tiên là phải tiến hành phòng trừ tốt các loại rệp chích hút các cành lá non. Đặc biệt là rệp vảy xanh (*Coccus viridis*) đã thải ra một chất bài tiết ở trên lá, sau đó nấm muội đen mới phát triển được ở trên các chất này (đây là môi trường để cho nấm muội đen phát triển). Phòng trừ xem phần rệp vảy xanh ở phần sau.

10. Một số bệnh sinh lý

- **Bệnh bạc lá:**

Lá bị mất diệp lục bạc trắng thường xuất hiện ở thời kỳ kiến thiết cơ bản. Nguyên nhân do trong đất thiếu một số nguyên tố,

trung lượng và vi lượng đặc biệt là lưu huỳnh. Dùng các dạng phân có gốc lưu huỳnh như sunfat đạm, sunfat kali để bón cho cây. Ở những nơi đã xuất hiện bệnh bạc lá có thể dùng dung dịch sunfat đạm, sunfat kẽm pha nồng độ 0,1% để phun lên bộ tán của cây từ 1 - 2 lần/vụ cách nhau hai tuần lễ vào đầu mùa mưa.

- Bệnh rụng cổ:

Nguyên nhân chủ yếu của bệnh này là do thiếu kẽm ở trong đất. Những cây bị bệnh có triệu chứng phân cành dẹt ở phía trên ngọn bị rụng lại không phát triển được, lá nhỏ, dài và dòn dễ bẻ gãy, phiến lá có màu vàng xanh, thiếu diệp lục so với các lá khỏe phát triển bình thường. Có thể dùng muối sunfat kẽm pha nồng độ từ 0,2 - 0,3% để phun lên toàn bộ tán lá.

II. SÂU HẠI

Một số loại sâu hại chủ yếu cần chú ý để phòng trừ như sau:

1. Rệp vảy xanh: (*Coccus viridis*) và rệp vảy nâu (*Saissetia hemisphaerica*).

Cần phát hiện những cây, vùng bị rệp tác hại ở lá, đọt, cành non để phun thuốc diệt trừ kịp thời, tránh cho sự lây lan từ cây này sang cây khác. Dùng các loại thuốc có hiệu lực diệt rệp cao là: Methyl Parathion, Roger, BI-58, Tinox... phun trực tiếp vào nơi có rệp chích hút với nồng độ từ 0,1 - 0,2%. Lần phun thứ hai cách lần phun thứ nhất từ 7 - 10 ngày. Ở những nơi trên cây bị rệp hại có kiến thì dùng 666 bột thấm nước rắc một lớp mỏng vòng xung quanh gốc cây để diệt kiến là vật trung gian đem rệp con từ cây này sang cây khác. Cần kiểm tra kỹ trong vườn ương trước khi đưa cây con đi trồng mới. Nếu có rệp phải phun thuốc phòng trừ ngay từ trong vườn ương.

2. Mọt đục quả: (*Stephanoderes hampei*)

Nói chung khi quả bước vào giai đoạn chín thì mọt đục lỗ từ núp quả chui vào bên trong để trứng sau đó phá hại hạt. Dùng các

loại thuốc như: Dieldrin, Eldrin pha nồng độ từ 0,25 - 1% hoặc DDT sữa để phun phòng trừ vào giai đoạn quả chuyển từ xanh sang chín đối với những vùng có một tác hại. Lần phun thuốc sau cách lần phun trước 3 - 4 tuần. Hiện nay có nhiều nước đã dùng loại thuốc mới là Thiordan với liều lượng từ 3 - 4 lít thuốc pha trong 600 lít nước để phun phòng trừ một đực quả dưa lại hiệu quả rất tốt.

Biện pháp phòng trừ quan trọng có ý nghĩa kinh tế và để làm, cần được làm tốt đó là: Cắt phê chín đến đâu cần thu hoạch kịp thời không để kéo dài. Sau vụ thu hoạch cần tận thu hết kể cả những quả khô còn sót lại ở trên cây. Lượm sạch những quả rụng còn nằm ở dưới đất. Quả khô ở trên cây. Quả khô hoặc quả rụng còn sót lại ở trên cây là nơi để một tiếp tục chuyển sang phá hại ở những năm sau.

3. Một đực cành (*Xyleborus mortati*)

Loại một đực này phá hại chủ yếu trên cà phê trong thời kỳ kiến thiết cơ bản, trước khi bước vào thời kỳ kinh doanh. Cần phát hiện kịp thời để cắt đốt những cành đã bị một (cành, lá đã có triệu chứng vàng, héo, khô) chú ý cắt cành sâu xuống phía dưới để tránh trường hợp còn sót ổ một ở phần cành còn lại. Sự tác hại của một mạnh nhất ở các tháng khô hạn, tuy vậy ngay từ cuối mùa mưa đầu mùa khô đã có thể xuất hiện lẻ tẻ các cành bị một (tuy ít nhưng phải phát hiện cắt đốt kịp thời), nếu làm chậm nguồn một sẽ bay ra tiếp tục phá hại những cây hay những lô ở xung quanh. Có thể dùng các loại thuốc và nồng độ như đối với một đực quả để phun phòng trừ một đực cành vào những vùng bị nặng.

4. Sâu đỏ hay sâu hồng (*Zeuzera coffea*)

Sâu này thường đục vào thân hay cành cà phê trong thời kỳ kiến thiết cơ bản. Mỗi cây hay cành chỉ có một con sâu non đục vào trong. Khi sâu non đầy sức có màu đỏ hay hồng, khi phát hiện thấy cây bị sâu cắn bẻ, chẻ diệt sâu kịp thời, phần gốc cây còn lại sẽ phát sinh các thân mới thay thế thân cũ.

5. Sâu đục thân mình trắng thường gọi là sâu Bore

(*Xylotrechus quadripes* Chev.):

Sâu này chỉ phá hoại ở cà phê chè. Triệu chứng cây bị hại: Trên thân có những đường lằn (gờ) nổi lên theo đường vòng, vỏ bị nứt nẻ, có những lỗ đục khi thành trùng đã chui ra, đợt lá xanh đậm, phiến lá biến dạng. Cây bị nặng lá vàng héo rồi chết.

Ở miền Bắc sâu này gây tác hại nghiêm trọng mang tính chất hủy diệt đối với các vườn cà phê nếu thiếu các biện pháp phòng trừ tích cực. Ở miền Nam sâu này cũng đã xuất hiện và gây tác hại như ở Đak Lak, Lâm Đồng...Người ta còn gọi là sâu của vùng châu Á. Tại châu Mỹ và châu Phi chưa thấy xuất hiện loại sâu này. Trên cơ sở điều tra nắm chắc các lứa phát sinh của sâu trong một năm, đặc biệt là giai đoạn sâu trưởng thành bay ra đẻ trứng rộ, các tập tính của sâu để quyết định các biện pháp phòng trừ thích hợp. Biện pháp hóa học có hiệu quả rất tốt: Dùng hỗn hợp thuốc 666 nồng độ 6% hay 12% bột thấm nước với đất sét, phân trâu bò, nước quây đều thành một dịch lỏng quét lên thân cây từ gốc lên ngọn ở nơi sâu phá hại nặng còn quét lên cả các cành lớn theo tỷ lệ pha chế như sau:

Thuốc 666 6% 1 - 2 phần.

Phân trâu bò tươi 5 phần.

Đất sét 10 phần.

Nước lã 15 phần.

(phân trâu bò là chất phụ trợ bám dính)

Tại miền Bắc một năm quét 2 lần:

Lần thứ nhất: vào tháng 4 - 5.

Lần thứ hai: vào tháng 10 - 11.

Có thể dùng Borenia để phun lên thân cây với nồng độ 4% để diệt trứng và sâu non mới nở còn nằm ở phần vỏ. Biện pháp cơ giới là cắt đốt kịp thời những cây bị sâu nặng để diệt nguồn sâu ở

bên trong kể cả những cây đã bị chết khô ở trên lỗ (sâu này có khả năng hoàn thành vòng đời trong cây cà phê đã khô). Trồng cây bóng mát cũng là một trong những biện pháp có tác dụng hạn chế tỷ lệ và mức độ bị hại của cây bị sâu. Sử dụng giống thấp cây như Catimor hoặc tạo hình để cây cà phê có bộ tán che kín thân cũng hạn chế được tác hại của sâu.

6 Sâu gặm vỏ: Tên khoa học: *Dihamus cervinus*.

Đây là loại sâu thuộc bộ cánh cứng, họ xén tóc, đẻ trứng ở phần gốc đặc biệt là từ thời kỳ cây ở tuổi kiến thiết cơ bản. Triệu chứng: Phần vỏ và một phần gỗ ở dưới gốc bị sâu gặm, thường có đường tròn theo chu vi thân. Cây bị hại lá biến vàng, nếu nặng thì héo chết. Cần điều tra để biết được thời kỳ đẻ trứng của sâu để có biện pháp phòng trừ kịp thời. Dùng thuốc 666 trộn với phân bò, đất sét để quét lên bảo vệ phần gốc của cây. Có thể dùng băng nylon cuốn xung quanh gốc để bảo vệ. Loại sâu hại này mới chỉ xuất hiện ở vùng Tây Bắc.

7. Rệp sáp: (*Pseudococcus spp.*)

Một số loại rệp gây tác hại ở vùng cuống quả và vùng rễ của cà phê. Rệp sáp có hình dạng bầu dục, trên thân có phủ một lớp sáp trắng xám mịn. Nếu rệp sáp gây tác hại ở vùng cuống quả sẽ làm cho quả phát triển chậm, quả nhỏ, nếu bị nặng sẽ dẫn tới chùm quả bị khô hoặc làm chết cả cành. Nếu rệp sáp tấn công vào bộ rễ sẽ làm cho cây sinh trưởng chậm, yếu, nếu bị nặng có khả năng làm cho cây bị chết. Trong sản xuất cần có định kỳ kiểm tra phần cổ rễ ở dưới mặt đất (đào sâu xung quanh cổ rễ sâu 10 cm) để phát hiện kịp thời sự xâm nhập gây tác hại của rệp. Khi thấy có rệp sáp xuất hiện cần dùng các loại thuốc như: Methyl parathion, Tinox, BI-58 pha với nồng độ 0,1 - 0,2% để phun phòng trừ hoặc tưới gốc cây bị bệnh. Các loại thuốc mới có hiệu lực phòng trừ rệp sáp tốt là: Suppracid 40 EC 1,5 ‰, Dimecron 100DD 1,5 - 2‰, Carbicron 1‰ (có thêm 1‰ dầu lửa làm chất thấm dẫn).

Thuốc hạt, bột xử lý rắc ở gốc : Basudin 3H, Sevidol 6H, Karphos 2%, Sumithion 5W.P, Oncol 25 W.P, lượng dùng từ 10 - 30 g/gốc. Phương pháp xử lý : Đào xung quanh phần dưới cổ rễ có độ sâu 10 cm, tưới thuốc ngay, sau lấp đất lại. Đối với thuốc bột cũng xử lý vào vị trí như đối với thuốc nước và cũng lấp đất lại sau khi đã rắc thuốc (nếu làm không đồng thời thì kiến sẽ tha rệp đi nơi khác nên việc xử lý thuốc ít tác dụng).

III. PHÒNG TRỪ CỎ ĐẠI

Đối tượng cỏ dại gây tác hại lớn nhất đối với vườn cà phê đặc biệt trong thời kỳ kiến thiết cơ bản là cỏ tranh (*Imperata cylindrica*). Để diệt trừ loại cỏ này phải áp dụng một loạt các biện pháp tổng hợp như: cơ giới, canh tác, hóa học. Điều cơ bản là đất trước khi trồng cà phê phải được khai hoang kỹ để diệt trừ nguồn cỏ tranh ngay từ đầu (cày sâu, bừa kỹ, lượm sạch thân ngầm của cỏ tranh). Sau khi trồng mới phải tiến hành trồng cây che phủ đất bằng các cây phân xanh, đậu đỗ, dùng cây bừa để diệt tiếp thân ngầm ở giữa các hàng cà phê. Ở trên hàng hay ở xung quanh hố cà phê dùng cuốc để đào, nhổ trong mùa mưa để diệt thân ngầm. Nguyên tắc chung là diệt liên tục bằng biện pháp cơ giới, canh tác và thủ công như đã trình bày ở trên. Khi cần thiết có thể áp dụng biện pháp phòng trừ bằng thuốc hóa học. Dùng thuốc Dalapon (omyden) với lượng thuốc từ 10 - 15 kg pha trong 600 lít nước để phun lên cỏ tranh ở giai đoạn cỏ còn non mới cao từ 20 - 25 cm. Sau khi phun nếu cỏ tranh còn tái sinh thì tiếp tục phun lần thứ 2 với nồng độ thuốc như trên. Chú ý khi phun không để giọt thuốc bắn vào làm cháy lá cà phê.

Nơi có nhiều cỏ gấu (*Cyperus rotundus*)

Ngoài biện pháp canh tác như cày bừa, trồng xen che phủ đất cây đậu đỗ còn có thể dùng thuốc 2,4-D với liều lượng từ 3 - 4 kg pha trong 600 lít nước để phun diệt trừ vào lúc cỏ còn non (chưa ra hoa).

Đối với một số cỏ khác như : cỏ thẹn (mimosa), cỏ mỹ (grass Johnson), cỏ bạc hà .v.v.. thì dùng máy phát diệt cỏ một vài lần trong mùa mưa. Vào cuối mùa mưa đầu mùa khô cần làm cỏ trắng ở trên hàng sau đó lấy nguyên liệu tại chỗ để ủ gốc giữ ẩm.

PHẦN THỨ NĂM

CHẾ BIẾN VÀ BẢO QUẢN CÀ PHÊ

Chất lượng và hương vị cà phê phụ thuộc vào mấy yếu tố chính sau đây : giống, khí hậu, độ cao so với mặt biển, độ phì của đất và chế độ bón phân, độ chín khi thu hái, kỹ thuật chế biến và chế độ bảo quản. Thông thường có hai phương pháp chế biến:

- Phương pháp chế biến ướt.
- Phương pháp chế biến khô.

Ngoài ra, còn có phương pháp trung gian là nửa khô hay nửa ướt.

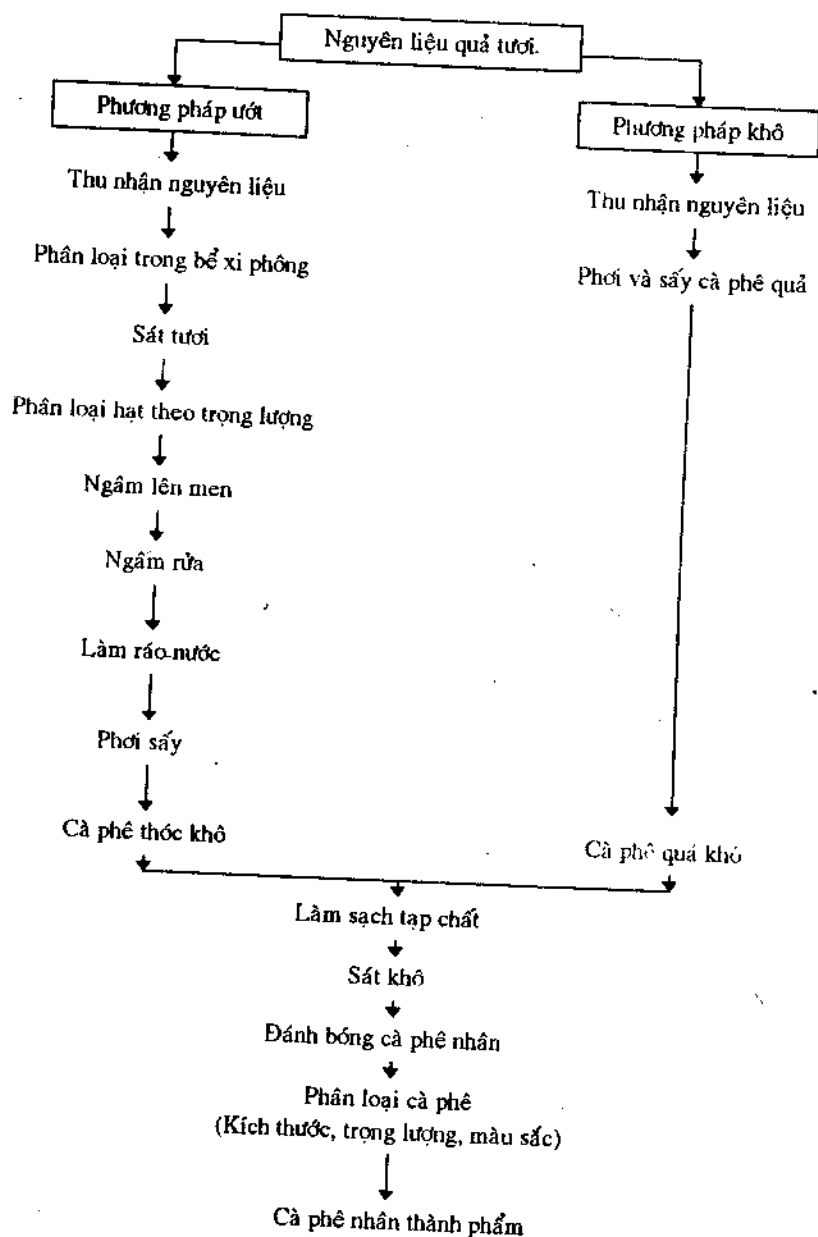
- Phương pháp chế biến ướt gồm các công đoạn : sát tước loại bỏ phần vỏ thịt sau lên men hay sát bỏ lớp vỏ nhớt bám ở xung quanh vỏ trấu, ngâm rửa rồi đem phơi.

Phương pháp chế biến khô : sau khi thu hoạch đem phơi cả quả trên sân, không qua khâu sát tước.

- Phương pháp nửa khô nửa ướt : Cà phê đem sát tước còn lẫn cả vỏ quả đem phơi không qua công đoạn lên men và ngâm rửa. Sơ đồ chế biến và sản xuất cà phê nhân sống theo các công đoạn dưới đây :

Khi thu hoạch chỉ hái những quả chín, không hái cả quả xanh, quả còn non. Muốn có cà phê nhân để xuất khẩu tốt, tỷ lệ quả chín khi thu hái phải đạt trên 95%.

Tốt nhất là cà phê hái ngày nào chế biến ngay trong ngày đó, Quả còn lại không ủ thành đống lâu quá 24 giờ. Nơi nhận quả cà phê để chế biến phải sạch sẽ, không úng nước. Cà phê thóc hay quả cà phê có thể phơi trên sân gạch, sân xi măng, trên dàn, nong, nia, cót. Thời gian đầu không phơi dày hơn 5 - 7 cm. Hàng ngày cào đảo



nhiều lần để cho khô đều. Ban đêm cần cào lại thành từng luống có che dầy để tránh sương ướt và mưa. Cà phê khi đã khô đưa vào kho bảo quản khi ẩm độ trong hạt không quá 13%. Trong kho bảo quản phải thông thoáng bằng luồng không khí tự nhiên hay quạt gió. Ngoài biện pháp chủ yếu để phơi khô cà phê ở nước ta là sử dụng ánh nắng mặt trời còn có thể làm khô cà phê qua các lò sấy bằng nhiên liệu củi đốt hay dầu. Cà phê chè nhất thiết phải được chế biến theo phương pháp ướt.

Cà phê là một sản phẩm dùng để chế ra loại nước uống cao cấp. Để cấu tạo thành nhân của cà phê theo những kết quả phân tích người ta thấy có tới 670 hợp chất hữu cơ hợp thành trong đó có nhiều hợp chất tạo nên hương thơm của cà phê. Do vậy, các khâu thu hái, chế biến, phơi sấy, bảo quản cà phê có một vị trí hết sức quan trọng. Các công đoạn trong thu hoạch, chế biến, phơi sấy và bảo quản có mối liên kết khăng khít với nhau.

Tất cả các công đoạn ấy đều phải được thực hiện một cách nghiêm túc thì mới có khả năng tạo ra mặt hàng thương phẩm có giá trị cao trên thị trường quốc tế. Chất lượng cuối cùng qua khâu chế biến sẽ là bước quyết định cho việc nâng cao lợi tức của những người sản xuất kinh doanh cà phê.

MỤC LỤC

Trang

Lời nói đầu	3
PHẦN THỨ NHẤT : Một vài nét chung về sản xuất cà phê ở Việt Nam và trên thế giới.....	5
1. Lịch sử nghề trồng cà phê ở Việt Nam.....	5
2. Tình hình sản xuất cà phê trên thế giới	6
3. Một số tiến bộ kỹ thuật mới trong nghề trồng và sử dụng cà phê trên thế giới	8
PHẦN THỨ HAI : Một số yêu cầu chung về điều kiện ngoại cảnh và sinh lý của cây cà phê.....	9
1. Giống cà phê	9
2. Các yếu tố về điều kiện ngoại cảnh	9
3. Một số đặc điểm về sinh lý và thực vật của cây cà phê.	12
PHẦN THỨ BA : Các biện pháp kỹ thuật chủ yếu để trồng chăm sóc cà phê.....	17
1. Chọn lọc giống	17
2. Chế biến và bảo quản hạt giống.....	17
3. Xử lý hạt giống.....	18
4. Kỹ thuật gieo hạt.....	19
5. Chăm sóc cây con trong vườn ươm.....	21
6. Điều chỉnh ánh sáng, huấn luyện cây con	22
7. Chăm sóc đặc biệt những cây con xấu và xử lý cắt bầu thân đoạn đối với những cây con còn lại từ năm trước.	22
8. Tiêu chuẩn cây con đem trồng	23
9. Kỹ thuật xây dựng vườn ương và cho đất vào bầu.....	24

10.	Khai hoang, rà rẽ, làm đất, xây dựng đồng ruộng, thiết kế lô, cải tạo đất.....	25
11.	Đào hố, trộn phân, kỹ thuật trồng, làm bồn quanh gốc.....	29
12.	Thời vụ trồng.....	31
13.	Tủ gốc giữ ẩm	31
14.	Cây trồng xen che phủ bảo vệ cải tạo đất trong vườn cà phê ở thời kỳ kiến thiết cơ bản.	32
15.	Che túp.....	32
16.	Cây che bóng và đai rừng chắn gió.	33
17.	Tưới nước	35
18.	Tạo hình	36
19.	Cửa, đốn phục hồi.....	50
20.	Phân bón.....	52
PHẦN THỨ BỐN : Phòng trừ sâu bệnh và cỏ dại.....		57
1.	Bệnh hại.....	57
2.	Sâu hại	62
3.	Phòng trừ cỏ dại	66
PHẦN THỨ NĂM : Chế biến và bảo quản cà phê		68

Chịu trách nhiệm xuất bản :

PTS. DƯƠNG QUANG DIỆU

Biên tập : VŨ THỊ HÒA

Sửa bài : QUỲNH HOA

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

D14. Kim Liên - Đống Đa - Hà Nội

ĐT : (04) 8523887 - 8525070 - 8521940

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

58 - Nguyễn Bình Khiêm, Q.1, TP. Hồ Chí Minh

ĐT : (08) 8297157 - 8299521

