

**BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 4428 /QĐ-BNN-TT

Hà Nội, ngày 09 tháng 11 năm 2018

**SƠ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT
TỈNH KON TUM**

ĐẾN

Số: 12948

Ngày: 16/11

Thuyền:

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành Quy trình tái canh cà phê chè

BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

Căn cứ Nghị định số 15/2017/NĐ-CP ngày 17 tháng 2 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Trồng trọt,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này “Quy trình tái canh cà phê chè”,

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ; Vụ trưởng các Vụ: Kế hoạch, Khoa học Công nghệ và Môi trường; Cục trưởng các Cục: Trồng trọt, Bảo vệ thực vật; Giám đốc Trung tâm Khuyến nông Quốc gia; Sở Nông nghiệp và PTNT các tỉnh/thành phố trực thuộc trung ương; các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Bộ Khoa học và Công nghệ;
- UBND tỉnh và Sở NN&PTNT các tỉnh trồng cà phê;
- Hiệp hội Cà phê - Ca cao Việt Nam;
- Tổng Công ty Cà phê Việt Nam;
- Viện KHNNVN, Viện KHKH Tây Nguyên;
- Lưu: VT, TT (50)

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Lê Quốc Doanh

QUY TRÌNH
Tái canh cà phê chè
(Kèm theo Quyết định số **44.29**/QĐ-BNN-TT ngày **09** tháng **11** năm 2018
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT)

Phần I:
QUY ĐỊNH CHUNG

1. Phạm vi áp dụng

Quy trình này áp dụng cho tái canh vườn cà phê chè có đủ các điều kiện sau:

1.1. Nằm trong vùng quy hoạch, kế hoạch trồng tái canh cà phê chè được cấp thẩm quyền phê duyệt;

1.2. Vườn cà phê sinh trưởng kém, năng suất bình quân 3 năm liền dưới 1,0 tấn nhân/ha/năm (cà phê già cỗi >20 năm tuổi), dưới 1,2 tấn nhân/ha/năm (cà phê đang kinh doanh, <20 năm tuổi) không thể áp dụng biện pháp cưa đốn phục hồi hoặc chăm sóc, bón phân không hiệu quả.

2. Căn cứ xây dựng quy trình

2.1. Quy trình tái canh cà phê vối, ban hành kèm theo Quyết định số 2085/QĐ-BNN-TT ngày 31/5/2016 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn;

2.2. Quy trình kỹ thuật tái canh cây cà phê chè trên địa bàn huyện Hướng Hóa, tỉnh Quảng Trị theo quyết định số 589/QĐ-SNN, ngày 31/10/2016 của Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Quảng Trị;

2.3. Kết quả điều tra tái canh cà phê chè thuộc dự án Chuyển đổi nông nghiệp bền vững tại Việt Nam (VnSAT), 2017.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

3.1. Giảm thời gian luân canh trong tái canh cà phê chè;

3.2. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB) là 3 năm (1 năm trồng mới + 2 năm chăm sóc);

3.3. Năng suất bình quân trong giai đoạn kinh doanh;

a. Đất bazan: trên 2,5 tấn nhân/ha

b. Loại đất khác: trên 2 tấn nhân/ha

3.4. Chu kỳ kinh doanh 15 - 20 năm.

Phần II: KỸ THUẬT TÁI CANH CÀ PHÊ CHÈ

1. Điều kiện vườn cà phê cần tái canh

1.1. Vườn cà phê già cỗi trên 20 năm tuổi, cây sinh trưởng kém, năng suất bình quân 3 năm liên tục dưới 01 tấn nhân/ha/năm; không thích hợp áp dụng biện pháp cưa đốn phục hồi hoặc ghép cải tạo.

1.2. Vườn cà phê dưới 20 năm tuổi trong giai đoạn kinh doanh, cây sinh trưởng kém, năng suất bình quân 3 năm liên tục dưới 1,2 tấn nhân/ha/năm; chăm sóc, bón phân không hiệu quả, không thích hợp áp dụng biện pháp cưa đốn phục hồi hoặc ghép cải tạo.

1.3. Không tái canh trên vườn cà phê bị nhiễm bệnh vàng lá, thối rễ do tuyến trùng và nấm trong đất gây hại nặng trên 70% số cây.

2. Chuẩn bị đất trồng

2.1. Nhổ bỏ cây cà phê và rã rễ ngay sau khi thu hoạch: Từ tháng 11 đến tháng 01 năm sau. Thu gom và đưa toàn bộ thân, cành, rễ ra khỏi lô.

2.2. Thời gian làm đất: Ngay sau khi nhổ bỏ cây trên vườn.

2.3. Phương pháp làm đất: Có thể làm đất thủ công hoặc bằng cơ giới, hoặc kết hợp cơ giới với thủ công. Cày đất bằng máy áp dụng đối với thửa đất bằng phẳng và diện tích đủ lớn, có thể sử dụng cày 3 - 4 lưỡi.

- Đối với những vườn cà phê không bị nhiễm bệnh vàng lá thối rễ, tiến hành cày, bừa 2 lần ở độ sâu 25 - 30 cm theo chiều ngang và chiều dọc của lô và gom nhặt sạch rễ, có thể tái canh ngay.

- Đối với những vườn bị nhiễm bệnh vàng lá, thối rễ cần cày ít nhất 2 lần ở độ sâu 25 - 30 cm theo chiều ngang và chiều dọc của lô. Phơi đất ít nhất 2 tháng, sau đó rải vôi bột (1.000 kg/ha) và bừa ở độ sâu 20 - 30 cm theo chiều ngang và chiều dọc lô. Trong quá trình cày bừa tiếp tục gom nhặt rễ còn sót lại và đốt tiêu hủy nguồn bệnh.

- Trước khi tái canh cà phê có thể phân tích mật độ tuyến trùng gây hại cà phê ở độ sâu từ 0 - 30 cm để xác định phương thức tái canh. Có thể tái canh ngay nếu mật độ tổng số các loài tuyến trùng gây hại trong đất ít hơn 100 con/100g đất hoặc ít hơn 150 con/5g rễ cà phê.

3. Luân canh, cải tạo đất

3.1. Xác định thời gian luân canh

a) Trường hợp tái canh ngay (xử lý đất trong mùa khô và trồng lại vào mùa mưa):

- Vườn cà phê già cỗi trên 20 năm tuổi, không hoặc bị bệnh vàng lá, thối rễ nhẹ (tỷ lệ cây bệnh dưới 10%). Vườn cây sinh trưởng và phát triển bình thường, năng suất bình quân 3 năm liên tục dưới 1,0 tấn nhân/ha/năm.


- Biểu hiện vườn cây:

+ Bộ lá cây hầu hết có màu xanh;

+ Thân, cành sinh trưởng bình thường, có biểu hiện khô cành nhẹ <20%;

+ Rễ tơ và rễ cọc của cây phát triển bình thường, đầu rễ tơ màu trắng;

+ Vườn cây sinh trưởng và phát triển bình thường, một số cây bị bệnh phát triển chậm lại.

b) Trường hợp luân canh 01 năm: 

- Vườn cà phê bị bệnh vàng lá, thối rễ ở mức trung bình (tỷ lệ cây bệnh từ 10 đến dưới 20%, cây bị bệnh cấp 2), vườn cây sinh trưởng kém, năng suất bình quân 03 năm liền dưới 1,0 tấn nhân/ha/năm.

- Biểu hiện vườn cây:

+ Vườn cà phê có từ 10 đến dưới 20% số cây bị bệnh, cây bị bệnh có từ 25 - 50% lá vàng;

+ Thân, cành cây bệnh sinh trưởng kém; Đầu ngọn cây, cành bị chùn ngọn, không phát triển đợt non;

+ Một số rễ tơ của cây bệnh bị u sưng/thối đen trên 25 - 50%;

+ Vườn cây sinh trưởng kém.

c) Trường hợp luân canh 2 năm:

- Vườn cà phê bị bệnh vàng lá thối rễ ở mức nặng (tỷ lệ cây bệnh từ 20 đến dưới 70%), năng suất thấp.

- Biểu hiện vườn cây:

+ Vườn cà phê có từ 20 đến dưới 70% số cây bị bệnh, cây bị bệnh có trên 50% lá vàng;

+ Thân, cành cây bệnh sinh trưởng kém; cây còi cọc, cành lá xơ xác;

+ Một số rễ tơ của cây bệnh bị u sưng/thối đen trên 50%;

+ Vườn cây sinh trưởng rất kém.

3.2. Cây trồng luân canh

Cây ngô, lạc, đậu tương, đậu đỗ các loại, kết hợp với cây phân xanh như muồng hoa vàng, lạc lưu niên... (toàn bộ thân lá, chất xanh sau thu hoạch cày vùi vào đất). Chú ý không trồng liên tiếp 2 vụ ngô trong năm.

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

4. Đào hố, bón lót

4.1. Đào hố

- Đào hố bằng máy hoặc thủ công. Trên đất dốc, các hàng cần thiết kế theo đường đồng mức, hố đào xen kẽ hình nanh sấu.

- Thời gian đào hố: Đối với vườn tái canh ngay, đào hố ngay sau khi cày bừa phơi ải xong. Trong trường hợp luân canh, đào hố vào giữa mùa khô để phơi ải lần cuối trước khi trồng.

- Khoảng cách hố:

+ Giống thấp cây: 1,7 x 1,2 m hoặc 1,8 x 1,3 (mật độ 4.902 hoặc 4.273 hố/ha).

+ Giống cao cây: 2,0 x 1,5 m (mật độ 3.333 hố/ha).

- Kích thước hố: 50 x 50 x 50 cm (dài x rộng x sâu).

4.2. Bón lót

- Phân chuồng hoai mục, vôi, phân lân trộn đều với đất mặt cho xuống hố, lượng bón 5 - 6 kg phân chuồng + 0,3 kg vôi + 0,3 kg lân nung chảy/hố. Những nơi ít phân chuồng: bón 1,5 kg phân hữu cơ vi sinh hoặc hữu cơ sinh học + 0,3 kg vôi + 0,3 kg lân nung chảy/hố.

- Xả thành lấp hồ: Xả thành lấp hồ và bón lót phải hoàn thành ít nhất 01 tháng trước khi trồng; vùng đất bằng sử dụng lớp đất mặt lấp đầy hồ bằng mặt đất ban đầu, đất dốc dễ âm hơn so mặt đất từ 5 - 10 cm.

4.3. Xử lý hồ trồng

Nếu vườn cà phê cũ bị bệnh vàng lá, thối rễ nặng, chết cây có thể sử dụng một số loại chế phẩm sinh học (Abamectin, Chitosan, Clinoptilolite, *Paecilomyces lilacinus*...), sau đó sử dụng thuốc trừ nấm sinh học *Chaetomium cupreum*, *Trichoderma* spp., *Trichoderma viride*... để xử lý tuyến trùng và nấm bệnh trong hồ trước khi trồng 15 ngày.

5. Giống và tiêu chuẩn cây giống

5.1. Giống trồng

- Sử dụng giống cà phê chè được cấp có thẩm quyền công nhận, được phép sản xuất kinh doanh: gồm nhóm giống thấp cây như: TN1, TN2, TN6, TN7, TN9, THA1, Catimor; giống cao cây như: Typica, Bourbon, Mundo Novo...

- Cây giống phải có nguồn gốc rõ ràng. Chồi ghép các giống lai F1 (TN1, TN2, TN6, TN7, TN9) hoặc hạt giống được lấy từ vườn cây đầu dòng được cấp có thẩm quyền hoặc được Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn nơi có nguồn giống công nhận.

5.2. Tiêu chuẩn cây giống

Cây giống khi đem trồng phải đạt các tiêu chuẩn sau:

a) Tiêu chuẩn cây thực sinh 5 - 6 tháng tuổi

- Kích thước bầu cây: (12 - 13 cm) x (22 - 23 cm);
- Chiều cao cây (kể từ mặt bầu): >25 cm;
- Số cặp lá thật: 5 - 6 cặp lá;
- Thân mọc thẳng đứng;
- Màu lá xanh sáng;
- Đường kính gốc thân: >3 mm, có một rễ mọc thẳng;
- Cây giống không bị sâu bệnh hại, không bị vàng lá, u sưng rễ, thối rễ;
- Cây giống được huấn luyện ngoài ánh sáng hoàn toàn từ 10 - 15 ngày trước khi trồng.

b) Tiêu chuẩn cây thực sinh 18 - 20 tháng tuổi

- Kích thước bầu cây: (25 - 30) x (35 - 40) cm;
- Chiều cao thân kể từ mặt bầu: 35 - 50 cm;
- Số cặp cành: 3 - 4 cặp cành;
- Đường kính gốc: lớn hơn 7 mm, có một rễ mọc thẳng;
- Cây giống không bị sâu bệnh hại, không bị vàng lá, cong rễ, thối rễ;
- Cây giống được huấn luyện ngoài ánh sáng hoàn toàn từ 10 - 15 ngày trước khi trồng.

c) Tiêu chuẩn cây ghép

Ngoài các tiêu chuẩn như cây thực sinh, chồi ghép phải có chiều cao >10 cm (tính từ vết ghép) và có ít nhất 01 cặp lá phát triển hoàn chỉnh, chồi được ghép tối thiểu 02 tháng trước khi trồng.

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

5.3. Ươm cây giống

a) Chuẩn bị đất

- Đất ươm cây giống lấy ở tầng đất mặt (0 - 30 cm), tơi xốp, hàm lượng mùn cao (>3%), không có nguồn bệnh và tuyến trùng để vào bầu sản xuất cây giống. Đất được phơi ải hoặc xử lý nhiệt ít nhất 2 tháng, trộn với phân chuồng hoai làm bầu ươm cây giống theo tỷ lệ 3 m³ đất + 1 m³ phân chuồng + 15 kg phân lân nung chảy.

- Cách xử lý đất đóng bầu:

+ Xử lý nhiệt bằng cách túi PE trên lớp đất mỏng từ 10 - 15 cm vào các tháng mùa khô (tháng 11 đến tháng 4 năm sau).

+ Sử dụng các loại chế phẩm sinh học trong thành phần có: *Peacilomyces lilacinus*, *Trichoderma hazianum*, *Trichoderma viride*, *Chichosan*, *Clinoptilolite*, *Abamectin*..., tưới hoặc trộn đều với đất trước khi vào bầu ít nhất 2 tháng, liều lượng sử dụng theo hướng dẫn trên bao bì.

b) Ươm hạt

- Hạt giống cà phê được ủ đến khi trương mầm, sau đó gieo trên luống đất đã xử lý có độ dày từ 20 - 25 cm, rộng 1,0 - 1,2 m; đất được sàng mịn, san phẳng, hạt gieo không chồng lên nhau. Sau khi gieo, tiến hành lấp đất với độ dày khoảng 1,0 - 1,2 cm. Dùng ô doa hoặc vòi hoa sen tưới nước hàng ngày nhẹ nhàng, tránh tác động mạnh.

- Kích thước bầu: cây giống thực sinh 5 - 6 tháng tuổi và 18 - 20 tháng tuổi có kích thước bầu tương tự mục 5.2.

Khi cắm cây vào bầu cần chú ý chọc lỗ đủ sâu tương ứng với chiều dài của rễ, tiến hành cắm cây giống xuống, sau đó nhấc nhẹ lên và nén chặt đất lại để tránh bị cong rễ.

- Trước khi vào bầu, cần xử lý nền đất vườn ươm sạch nguồn nấm bệnh, không để bầu cây tiếp xúc với nền đất đã bị nhiễm nguồn tuyến trùng và bệnh.

- Chăm sóc, làm cỏ, tưới nước, phá váng, đảo bầu, tưới bổ sung các loại phân bón đa, trung vi lượng cho cây sinh trưởng phát triển tốt. Không tưới lượng nước quá nhiều sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho các loại nấm gây hại phát triển.

- Trong trường hợp kiểm tra vẫn còn tuyến trùng và nấm bệnh trong bầu cây giống, cần tiến hành tưới bổ sung chế phẩm sinh học chức năng 1 - 2 lần tùy thuộc vào mật độ tuyến trùng và nấm, thời gian giữa hai lần cách nhau khoảng 10 - 15 ngày.

6. Trồng mới cà phê chè

6.1. Thời vụ trồng

- Vùng Tây Nguyên: Thời vụ trồng bắt đầu vào đầu mùa mưa và kết thúc trước mùa khô 2 - 3 tháng, thời điểm thích hợp nhất từ 15/5 đến 15/8;

- Duyên hải Nam Trung Bộ: Từ 15/8 đến hết tháng 10;

- Bắc Trung bộ: Từ đầu tháng 6 đến hết tháng 8;

- Các tỉnh Tây Bắc: Từ 20/4 đến hết tháng 7.

6.2. Kỹ thuật trồng

- Chuẩn bị trồng: Ngay trước khi trồng dùng cuốc móc một hố nhỏ giữa hố trồng với độ sâu 25 - 30 cm, rộng 20 - 25 cm (đối với cây 6 tháng tuổi); Độ sâu 35 - 40 cm, rộng 30 - 35 cm (đối với cây 18 - 20 tháng tuổi). Rải 4 - 5 gam thuốc chống mối xuống đáy và xung quanh thành hố.

- Trồng cây:

+ Dùng dao cắt đáy túi bầu khoảng 1 - 2 cm để loại bỏ phần rễ cọc bị cong ở đáy bầu, rạch 1 đường dọc, xé túi bầu và nhẹ nhàng và bóc ra khỏi bầu đất, cắt bỏ rễ ngang mọc vòng quanh bầu. Chú ý thao tác cẩn thận không làm vỡ bầu đất.

+ Đặt bầu vào hố, điều chỉnh cây theo chiều thẳng đứng, mặt bầu thấp hơn mặt đất 10 - 15 cm (trồng âm), lấp đất từ từ, vừa lấp vừa dùng tay nén chặt đất vào thành bầu, sau đó dùng chân nén nhẹ xung quanh. Mỗi hố chỉ trồng một cây.

+ Trên đất dốc, sau khi trồng xong tiến hành tạo ổ gà ở quanh gốc, nén chặt thành để tránh đất lấp cây cà phê, ổ gà rộng hơn hố cà phê.

7. Trồng cây che bóng, cây chắn gió và cây trồng xen

7.1. Trồng cây che bóng, chắn gió lâu dài

- Cây che bóng lâu dài gồm:

Cây keo đậu (*Leucaena glauca* Benth, *Leucaena leucocephala*), cây muồng lá nhọn (*Cassipourea*) khoảng cách trồng 10 x 10 m/cây. Đối với cà phê trong vườn hộ gia đình, có thể sử dụng một số loại cây ăn quả như sầu riêng, bơ, macca, hồng... trồng xen hoặc trồng xung quanh vườn, khoảng cách trồng 20 x 15 m/cây, cần bón phân đầy đủ và rong tía cành ngang, tạo hình thích hợp theo từng loại cây.

- Cây che bóng được sản xuất trong vườn ươm, chăm sóc đạt độ cao từ 25 - 35 cm mới đem trồng. Trong mùa mưa cần tía bớt cành ngang. Mặt dưới tán cây che bóng khi ổn định phải cách mặt trên tán cà phê tối thiểu 1 - 2 m ở thời kỳ cà phê KTCB và 4 m trở lên ở thời kỳ kinh doanh.

- Khi vườn cà phê đã ổn định (năm thứ 4, thứ 5 sau khi trồng), vùng có điều kiện khí hậu thích hợp và có khả năng thâm canh có thể giảm dần từ 30 - 50% số lượng cây che bóng.

7.2. Trồng cây che bóng, chắn gió tạm thời

Sử dụng cây cốt khí (*Fallopia japonica*), muồng hoa vàng (*Crotalaria sp*), đậu công (*Flemingia macrophylla*) là những cây che bóng, chắn gió tạm thời, thích hợp cho cà phê kiến thiết cơ bản. Gieo giữa hàng cà phê với khoảng cách 2 - 3 hàng cà phê gieo một hàng cây che bóng, khi cây che bóng phát triển mạnh phải rong tía cành, lá để ép xanh cho cà phê.

7.3. Trồng cây trồng xen ngắn ngày

- Trồng xen các loại cây đậu đỗ, lạc, ngô... vào giữa 2 hàng cà phê trong thời kỳ kiến thiết cơ bản, gieo cách gốc cà phê tối thiểu 50 cm và được chăm sóc, bón phân theo yêu cầu của mỗi loại cây ở từng thời kỳ. Sau khi thu hoạch củ, hạt xong, tiến hành tủ thân lá vào gốc cà phê hoặc đào rãnh vùi vào đất.

- Đất dốc trên 15°, có thể trồng cỏ stylo (*Stylosanthes guianensis*), đậu lông (*Calopogonium mucunoides*)... để chống xói mòn, che phủ, giữ ẩm, cải tạo đất.

8. Chăm sóc

8.1. Trồng dặm

- Kịp thời trồng dặm cây bị chết, cây yếu, cây cụt ngọn do côn trùng gây hại..., thời gian trồng dặm năm đầu tiên chấm dứt trước khi kết thúc mùa mưa 01 tháng. Năm thứ 2, việc trồng dặm tiến hành vào đầu mùa mưa là thích hợp nhất.

- Nên sử dụng cây bầu lớn đạt tiêu chuẩn, không bị sâu bệnh hại để trồng dặm, tạo độ đồng đều cho vườn cây. Khi trồng dặm chỉ cần móc hố và trồng lại trên hố cũ. Từ năm thứ 2, việc trồng dặm phải được hoàn thành trước khi kết thúc mùa mưa từ 45 - 60 ngày.

8.2. Làm cỏ

- Đối với vườn cà phê kiến thiết cơ bản nên làm cỏ theo băng dọc theo hàng cà phê với chiều rộng lớn hơn tán cây, chừa lại băng cỏ giữa hai hàng cà phê để chống xói mòn đất và thường xuyên phát dọn để cỏ không quá cao. Năm trồng mới làm cỏ 3 - 4 lần, năm thứ 2, thứ 3 làm cỏ 5 - 6 lần trong năm.

- Đối với vườn cà phê kinh doanh, làm cỏ 5 - 6 lần trong năm trên toàn bộ diện tích. Trên đất dốc cần làm cỏ theo băng, không làm cỏ trống toàn bộ diện tích.

- Hàng năm vào đầu mùa khô phải tiến hành làm cỏ đại xung quanh vườn cà phê để chống cháy.

8.3. Bón phân

a) Bón phân hữu cơ

- Định kỳ 2 - 3 năm bón một lần với lượng 4 - 5 kg/gốc phân chuồng hoai mục. Nếu không có phân chuồng, bón phân hữu cơ sinh học hoặc hữu cơ vi sinh từ 1 - 2 kg/gốc/năm. Có thể bổ sung thêm phân xanh, tàn dư thực vật có sẵn tại vườn và vỏ cà phê ủ.

- Bón phân hữu cơ kết hợp với một số loại chế phẩm sinh học có tác dụng hạn chế phát triển của tuyến trùng và đối kháng với một số nấm bệnh gây hại trong đất.

- Cách bón: Phân hữu cơ được bón theo rãnh vào đầu hoặc giữa mùa mưa, rãnh được đào dọc một bên thành bồn rộng 20 cm, sâu 25 - 30 cm, đưa phân xuống rãnh, lấp đất. Đợt bón sau rãnh được đào theo hướng đối diện.

b) Bón phân hóa học

- Các bước tiến hành bón phân

Bước 1: Vét rãnh hình vành khăn theo tán cây, sâu 5 cm, rộng tùy theo tuổi cây cà phê. Đối với cây cà phê 01 năm tuổi, rạch rãnh cách gốc 10 cm, rộng 20 cm. Cây cà phê 2 năm tuổi rạch rãnh cách gốc 20 cm, rộng 30 cm. Cây cà phê năm thứ 3 trở đi, rạch rãnh cách gốc 30 cm và rộng đến mép tán cây.

Bước 2: Rải phân đều trong rãnh.

Bước 3: Xăm, đảo trộn đều phân và đất.

Bước 4: Lấp đất lại thật kỹ.

Bón phân khi đất đủ ẩm.

+ Phân lân được bón vào rãnh hoặc vào hốc cách gốc 20 - 30 cm và lấp đất lại, bón phân lân trước khi bón phân đạm và kali 10 - 12 ngày, không được trộn phân lân nung chảy với phân đạm và kali.

+ Phân kali và phân đạm có thể trộn đều và bón ngay, khi bón tránh không để phân đạm và kali dính lên thân, lá cà phê. Trong thời kỳ kiến thiết cơ bản hoặc vườn cà phê trồng trên đất dốc phải đào rãnh để bón phân.

- Bón phân cho cà phê chè kiến thiết cơ bản:

Khi sử dụng phân NPK thay thế cho phân đơn để bón cho cà phê, khuyến cáo bón phân NPK 16 - 16 - 8 - 6S ở giai đoạn kiến thiết cơ bản; Tỷ lệ bón các đợt tương đương với tỷ lệ bón phân đơn. Lượng phân NPK nguyên chất đảm bảo như trong Bảng 1.

Bảng 1. Lượng phân vô cơ cho cà phê chè thời kỳ kiến thiết cơ bản

Tuổi cà phê	Mức đầu tư		Quy đổi ra phân thương phẩm (kg/ha)	Tỷ lệ bón (% khối lượng) các đợt trồng năm (áp dụng cho các loại phân đơn)				Cách bón
	Loại phân (nguyên chất)	Liều lượng (kg/ha)		Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	
Năm trồng mới	N	40 - 50	Urê: 90 - 110	-	50	50		- Bón lót: Toàn bộ phân lần - Lần 2 (sau trồng 20 - 25 ngày): Bón 50% urê và kali - Lần 3 (sau lần 1 khoảng 30 - 45 ngày): Bón 50% urê và kali
	P ₂ O ₅	150 - 180	Lân: 940 - 1.125	100	-	-		
	K ₂ O	30 - 40	Kali: 50 - 65	-	50	50		
Năm thứ 2	N	70 - 95	Urê: 120 - 165	-	30	30	40	- Lần 1: Bón 100% SA (kết hợp tưới nước) - Lần 2 (tháng 4 - 5): Bón 100% phân lân; Bón 30% urê và kali - Lần 3 (tháng 7 - 8): Bón 30% urê và kali - Lần 4 (tháng 9 - 10): Bón 40% urê và kali
			SA: 65 - 90	100	-	-	-	
	P ₂ O ₅	80 - 90	Lân: 500 - 560	-	100	-	-	
	K ₂ O	50 - 60	Kali: 85 - 100	-	30	30	40	
Năm thứ 3	N	160 - 185	Urê: 380 - 320	-	30	30	40	- Lần 1: Bón 100% SA (kết hợp tưới nước) - Lần 2 (tháng 4 - 5): Bón 100% phân lân; Bón 30% urê và kali - Lần 3 (tháng 7 - 8): Bón 30% urê và kali - Lần 4 (tháng 9 - 10): Bón 40% urê và kali
			SA: 150 - 180	100	-	-	-	
	P ₂ O ₅	80 - 90	Lân: 500 - 560	-	100	-	-	
	K ₂ O	180 - 210	Kali: 300 - 350	-	30	30	40	

Ghi chú: N - Ký hiệu phân đạm nguyên chất; P₂O₅ - Ký hiệu phân lân nguyên chất;
K₂O - Ký hiệu phân kali nguyên chất.

- Bón phân cho cà phê chè thời kỳ kinh doanh:

Nếu năng suất cao hơn mức bình quân (trên 3,0 tấn nhân/ha) cần bón tăng thêm 70 kg N + 16 kg P₂O₅ kg lân nung chảy + 70 kg kali clorua/ha với mỗi 01 tấn cà phê nhân tăng thêm.

Khi sử dụng phân NPK thay thế cho phân đơn để bón cho cà phê, khuyến cáo bón phân NPK 16-8-16-13S+TE ở giai đoạn kinh doanh. Tỷ lệ bón các đợt tương đương với tỷ lệ bón phân đơn.

Bảng 2. Lượng phân vô cơ cho vườn cà phê chè thời kỳ kinh doanh
(năng suất bình quân 2,5 - 3,0 tấn nhân/ha)

Mức đầu tư		Quy đổi ra phân thương phẩm (kg/ha)	Tỷ lệ bón (% khối lượng) các đợt trong năm (áp dụng cho các loại phân đơn)				Cách bón
Loại phân (nguyên chất)	Liều lượng (kg/ha)		Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 3	
N	255 - 280	Urê: 460 - 500	-	30	30	20	- Lần 1: Bón 100% SA (kết hợp tưới nước) - Lần 2 (tháng 4 - 5): Bón 100% phân lân; Bón 30% urê và kali - Lần 3 (tháng 7 - 8): Bón 30% urê và kali - Lần 4 (tháng 9 - 10): Bón 40% urê và kali
		SA: 240 - 260	20	-	-	-	
P ₂ O ₅	90 - 120	Lân: 560 - 750	-	100	-	-	
K ₂ O	270 - 300	Kali: 450 - 500	-	30	30	40	

c) Phân bón lá

Sử dụng các loại phân bón lá có hàm lượng S, Mg, Zn, B cao, giàu hữu cơ và axit amin. Phun đều mặt trên và mặt dưới lá vào lúc trời mát và không có mưa. Phun vào các tháng 5, 6, 7 và 8 sau khi mưa dầm hoặc trong giai đoạn hạn tạm thời trong mùa mưa, phun ít nhất 2 lần, cách nhau 25 - 30 ngày.

d) Phân vi lượng

- Định kỳ 2 - 3 năm 1 lần bón bổ sung các loại phân vi lượng chứa Kẽm (Zn) và Bo (B) cho cà phê.

- Lượng bón: 20 - 30 kg kẽm sun phát (chứa 23% Zn) và 10 - 15 kg borax (chứa 10% B).

- Bón 1 lần vào đầu mùa mưa, kết hợp với bón đạm và kali.

đ) Bón vôi

Ngoài các loại phân hữu cơ và phân hóa học, cần duy trì bón vôi cho vườn cà phê chu kỳ 2 năm một lần, mỗi lần bón 1.200 - 1.500 kg/ha.

Vôi bột không trộn chung với các loại phân bón khác, bón rải đều trên mặt đất vào đầu mùa mưa, trước khi bón các loại phân hóa học ít nhất 10 ngày.

8.4. Tạo bồn

Tiến hành tạo bồn trước khi mùa mưa chấm dứt từ 1 - 2 tháng. Bồn được mở theo hàng cà phê, cứ 4 - 6 cây tạo thành 01 bồn, nên tạo bồn theo hàng và vuông góc với hướng dốc, để phân bố đều khi tưới nước. Kích thước bồn rộng 0,8 - 1,0 m, sâu 15 - 20 cm, hàng năm bồn được vét bổ sung để đất không lấp bồn. Khi vét đất tạo bồn, cần hạn chế gây tổn thương cho rễ cà phê.

Đất có độ dốc trên 15° cần phải thiết kế theo đường đồng mức, tạo bậc thang dần, được thực hiện từ khi đào hố và trong suốt quá trình chăm sóc cà phê.

8.5. Tủ gốc, tưới nước

- Thời kỳ kiến thiết cơ bản:

+ Tủ gốc giữ ẩm bằng các loại vật liệu tại chỗ như thân lá và tàn dư cây trồng xen ngăn ngày, tiến hành vào cuối mùa mưa đến đầu mùa khô.

+ Chu kỳ tưới: 15 - 20 ngày/lần phụ thuộc vào khí hậu, đất đai, điều kiện canh tác (đất trồng, vườn không có cây che bóng có chu kỳ tưới ngắn hơn đất bằng và vườn có cây che bóng).

- Thời kỳ kinh doanh:

+ Chu kỳ tưới: 25 - 30 ngày/lần.

+ Thời điểm tưới: Căn cứ vào các đặc điểm dưới đây để xác định thời điểm tưới thích hợp:

Hình thái của hoa và cây: Thời điểm tưới lần đầu được xác định khi mầm hoa đã phân hóa đầy đủ ở các đốt ngoài cùng của cành, khi quan sát hoa chuyển sang giai đoạn mở sè (màu trắng đục) là thích hợp nhất.

Độ ẩm của đất: Phân tích hoặc sử dụng thiết bị đo nhanh độ ẩm đất, khi độ ẩm đất đạt 27% là thời điểm tưới nước cho cà phê đạt hiệu quả nhất.

- Lượng nước tưới:

Bảng 3. Lượng nước và chu kỳ tưới cho cà phê chè

Giai đoạn vườn cây	Tưới phun mưa (m ³ /ha/lần)	Tưới gốc (m ³ /ha/lần)	Chu kỳ tưới (ngày)
Thời kỳ KTCB	300 - 500	150 - 400	25 - 30
Thời kỳ kinh doanh	500 - 600	400 - 500	25 - 30

8.6. Tạo hình

a) Tạo hình cơ bản

- Nuôi thân:

+ Tạo hình đơn thân có hãm ngọn: Nuôi 01 thân/hố, không cần nuôi thêm thân phụ, trừ trường hợp cây bị khuyết tán.

+ Tạo hình đa thân không hãm ngọn: Nuôi thêm 2 - 3 thân mới.

- Hãm ngọn

+ Giống cao cây (Bourbon, Typica, Mundo Novo...) hãm ngọn lần 1 ở độ cao 1,4 m; sau 2 - 3 năm, cành cơ bản phát sinh cành thứ cấp sẽ tiếp tục nuôi tăng thứ hai và hãm ngọn ở độ cao 1,6 - 1,8 m.

+ Giống thấp cây, tán bé, khả năng phát triển chiều cao hạn chế (Caturra, Catuai, Catimor, THA1) tiến hành hãm ngọn một lần ở độ cao 1,6 m.

b) Cắt tỉa cành

- Cà phê kinh doanh được cắt tỉa cành 2 lần/năm.

+ Lần thứ nhất: Ngay sau khi thu hoạch, gồm các công việc:

Cắt bỏ cành tăm, cành vôi vôi, cành chùm, những cành nhỏ ở phía giáp thân, cành bị sâu bệnh, cành khô, cành thứ cấp mọc hướng vào trong hoặc hướng xuống dưới, cành mọc sát thân chính ở đốt 1, 2, 3 trên cành cơ bản.

Tia những cành thứ cấp mọc quá dày, cắt ngắn những cành già cỗi không hiệu quả, cắt bỏ cành cơ bản chạm sát mặt đất và cành mọc sát nhau.

+ Lần thứ hai: Vào giữa mùa mưa (tháng 6 và 7) tiến hành tia thưa cành thứ cấp mọc ở vị trí không thuận lợi (nằm sâu trong tán lá, mọc thẳng đứng, hướng vào trong, cành tăm, cành yếu, mọc sát thân chính ở đốt 1, 2 trên cành cơ bản, cành chạm đất, bị sâu bệnh) để tán cây được thông thoáng.

- Cắt chồi vượt: Chồi vượt phải được cắt bỏ thường xuyên trong năm.

9. Phòng trừ sâu bệnh hại

9.1. Sâu hại

a) Rệp sáp mềm xanh (*Coccus viridis* Green) và rệp sáp mềm bán cầu (*Saissetia coffeae* Walker).

Các loại rệp này thường tập trung trên các bộ phận non của cây như chồi vượt, cành, lá, quả non... để chích hút nhựa, làm rụng lá, quả khiến cây bị kiệt sức và có thể gây chết cây. Rệp phát triển quanh năm nhưng phá hại mạnh trong mùa khô và trên cả phê kiến thiết cơ bản. Kiến là côn trùng giúp cho rệp phát tán.

Biện pháp phòng trừ:

+ *Biện pháp canh tác*: Làm sạch cỏ trong lô, cắt bỏ cành còi phê sát mặt đất để hạn chế sự phát tán của rệp thông qua kiến.

+ *Biện pháp sinh học*: Bảo vệ thiên địch, đặc biệt là bảo vệ loài bọ rùa đỏ (*Chilocorus politus*), bọ mắt vàng (*Chrysopa* sp.), bọ rùa nhỏ (*Scymnus* sp.), nấm *Beauveria* sp...

+ *Biện pháp hóa học*: Thường xuyên kiểm tra vườn cây, nếu phát hiện có rệp, có thể dùng một trong các loại thuốc có các hoạt chất sau để phun trừ rệp: Chlorpyrifos Ethyl; Spirotetramat... phun theo nồng độ khuyến cáo trên bao bì... Đối với cây bị rệp mức độ nặng nên phun 2 lần cách nhau 7 - 10 ngày. Chú ý chỉ phun thuốc những cây bị rệp và phun khi cần thiết (mật độ rệp cao), không phun thuốc định kỳ, không phun toàn bộ diện tích.

b) Rệp sáp hại quả

Rệp sáp gây hại quả trên đồng ruộng có rất nhiều loài, trong đó có hai loài chính là rệp sáp bột tua ngắn (*Planococcus kraunhiae* Kuwana) và rệp sáp bột tua dài (*Ferrisia virgata* Cockerell).

Rệp chích hút hoa, cuống quả và quả non làm hoa, quả khô và rụng. Rệp gây hại nặng trong mùa khô, từ sau khi cây ra hoa, đặc biệt là thời gian có các giai đoạn mưa nắng xen kẽ nhau.

Biện pháp phòng trừ:

- Sau khi thu hoạch cắt tia cành thông thoáng, vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ để hạn chế sự lây lan do kiến.

- Thường xuyên kiểm tra vườn cây nhất là vào những năm khô hạn.

- Khi thấy trên 10% số chùm quả trên cây có rệp phải tiến hành phun thuốc hóa học hoặc sinh học. Chú ý chỉ phun cây có rệp, phun nước áp suất cao loại bỏ chùm hoa khô, sau đó phun thuốc bảo vệ thực vật.

Sử dụng các loại thuốc sau:

+ Thuốc sinh học: Abamectin; Abamectin + *Bacillus thuringiensis*; Abamectin + Matrine; Abamectin + Petroleum oil; Azadirachtin; Petroleum spray oil...

+ Thuốc hóa học: Chloryrifos Ethyl; Spirotetramat; Alpha - cypermethrin + Chloryrifos Ethyl; Chloryrifos Ethyl + Permethrin... Phun theo nồng độ khuyến cáo trên bao bì, phun 2 - 3 lần cách nhau 7 - 10 ngày.

c) Rệp sáp hại rễ hay rệp sáp giả ca cao (*Planococcus lilacinus* Cockerell)

Rệp thường tập trung ở phần cổ rễ, sau đó rệp lan dần qua rễ ngang, rễ tơ và kết hợp với nấm hình thành các mảng - xông bao quanh rễ ngăn cản thuốc trừ sâu tiếp xúc với rệp. Các vết thương hình thành do rệp chích hút tạo điều kiện cho nấm xâm nhập gây nên bệnh thối rễ. Kiến và nước chảy tràn là 2 tác nhân chính trong việc lây lan của rệp.

- Biện pháp phòng trừ:

Thường xuyên kiểm tra phần cổ rễ cà phê, nếu thấy mật độ rệp lên cao (trên 100 con/gốc ở vùng cổ rễ sâu 0 - 20 cm), tiến hành xử lý thuốc theo phương pháp sau: bới đất chung quanh vùng cổ rễ theo dạng hình phễu cách gốc 10 cm, sâu 20 cm. Có thể sử dụng các loại thuốc có các hoạt chất sau: Chloryrifos Ethyl; Spirotetramat;... nồng độ theo khuyến cáo trên bao bì.

Thuốc dạng nước nên phối trộn thuốc với dầu khoáng DC - Tron Plus hoặc SK Enspray 99EC, tưới mỗi gốc 0,5 - 1 lít dung dịch thuốc và lấp đất lại. Khi bới gốc để xử lý tránh để lâu kiến sẽ mang rệp phát tán đi nơi khác, chú ý chỉ xử lý cây có rệp.

d) Mọt đục cành (*Xyleborus morstatti* Hagedorn)

Mọt bắt đầu xuất hiện từ đầu mùa khô và phát triển mạnh vào giữa và cuối mùa khô. Mọt phá hại trên cành tơ, nhất là trên vườn cà phê kiến thiết cơ bản. Mọt đục một lỗ nhỏ bên dưới cành tơ làm cho cành bị héo dần và chết. Hiện nay chưa có thuốc phòng trị hiệu quả.

Biện pháp tốt nhất là phát hiện kịp thời và cắt bỏ cành bị mọt gây hại. Nên cắt phía trong lỗ đục khoảng 5 - 8 cm đem ra khỏi vườn và đốt bỏ cành bị mọt để ngăn chặn sự lây lan của mọt.

Sử dụng các loại thuốc có các hoạt chất sau theo hướng dẫn trên bao bì:

Thuốc sinh học: Abamectin; Abamectin + Matrine...

Thuốc hóa học: Alpha - cypermethrin + Chloryrifos Ethyl; Buproferin + Chloryrifos Ethyl; Chloryrifos Ethyl; Chloryrifos Ethyl + Cypermethrin...

đ) Mọt đục quả (*Stephanodres hampei* Ferrari)

Mọt xuất hiện quanh năm trên vườn. Mọt gây hại trên quả xanh già, quả chín và cả quả khô còn sót trên cây, dưới đất. Mọt còn có thể phá hại quả và nhân khô khi độ ẩm của hạt cao hơn 13 %.

Biện pháp phòng trừ:

- Bảo quản cà phê quả khô hay cà phê nhân ở độ ẩm dưới 13%.

- Thu hoạch kịp thời quả chín vào bất kể thời điểm nào trong năm cũng như nhặt hết quả khô dưới đất, trên cây sau thu hoạch để cắt đứt sự lan truyền của mọt.

- Trong vùng bị mọt phá hại nhiều có thể dùng các loại thuốc có hoạt chất Alpha - cypermethrin ; Chloryrifos Ethyl + Cypermethrin... phun vào thời kỳ quả già.

Chú ý: chỉ phun trên những cây có mọt và tập trung phun vào các chùm quả.

e) Ve sầu hại cà phê (*Macrotristria dorsalis*)

Ve sầu bùng phát gây hại nặng cho cà phê chè do mất cân bằng hệ sinh thái đồng ruộng: Sự giảm sút của các loài thiên địch bắt mồi: ong, kiến ăn mồi, nhện, bọ rùa, bọ đuôi

kìm,... Ấu trùng ve sầu gây hại ở bộ phận rễ tơ của cây cà phê làm cây chậm phát triển, còi cọc, giảm năng suất, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho một số nấm, tuyến trùng tấn bộ rễ.

Vườn cà phê bị ve sầu gây hại biểu hiện: Cây còi cọc, lá úa vàng, cành dinh dưỡng phát triển kém, chồi ngọn và lá ra ít. Nếu bị hại nhẹ cây sẽ còn xanh và lá cà phê mo lại lên phía trên, nếu bị nặng cây sẽ rụng lá và rụng trái xanh. Quả non phát triển chậm, một số bị rụng. Rễ tơ ở độ sâu 0 - 15 cm phát triển chậm, một số rễ bị đen, thối khô từ đầu rễ vào. Cây không ra rễ non, số lượng rễ tơ giảm rõ rệt.

Biện pháp phòng trừ:

- Chăm sóc cây sinh trưởng tốt để tăng sức đề kháng cho cây.
- Tạo tán, tia cành thông thoáng để hạn chế ve sầu trưởng thành đẻ trứng.
- Hàng năm sau khi thu hoạch xong cần cào bôn để hạn chế ấu trùng ve sầu.
- Tia bỏ, thu gom và tiêu hủy các cành nhỏ mà ve sầu đã đẻ trứng.
- Hạn chế tối đa việc dùng thuốc bảo vệ thực vật tiêu hủy trắng thảm thực vật (cỏ dại) nhằm duy trì hệ sinh vật đất.

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

- Biện pháp hóa học: Sử dụng một trong các hoạt chất như Chlorpyrifos Ethyl + Permethrin...

g) Sâu đục thân mình trắng (*Xylotrechus quadripes*)

Sâu đục thân mình trắng phát triển quanh năm nhưng có 2 đợt chính vào tháng 4, 5 và 10, 11. Trưởng thành ưa đẻ trứng vào những cây ít cành, thưa lá, chúng hoạt động mạnh khi nhiệt độ cao, ánh sáng nhiều.

Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác:

- Chăm sóc bón phân đầy đủ, tia cành tạo tán cho cây phát triển tốt.
- Trồng cây che bóng làm giảm cường độ ánh sáng. Tạo hình sửa cành, tạo cho cây có một hình thù cân đối, thân cây được che phủ từ trên xuống dưới.
- Đối với những cây bị hại nặng (cây héo, lá vàng) cần cắt bỏ đoạn thân bị hại đem tiêu hủy để tiêu diệt sâu non bên trong kết hợp bón phân chăm sóc cây nhanh phục hồi.

+ Biện pháp hóa học:

Khi thấy có sâu trưởng thành phát sinh, đẻ trứng có thể sử dụng một số loại thuốc có các hoạt chất sau: Chlorpyrifos Ethyl + Cypermethrin.... Phun thuốc vào thân, cành cây hoặc rải gốc, liều lượng sử dụng theo hướng dẫn trên bao bì.

h) Mối (*subterranean termite*)

Mối sống quần thể trong tổ ngầm sâu dưới mặt đất có khi sâu tới 2 - 3 m. Mối gặm rễ cây và biểu bì thân cây, chui vào các vết nứt rồi đục vào trong thân cây làm cho thân hoặc cành bị gãy. Cây bị mối hại nặng, lá chuyển màu vàng úa, sau đó rụng, cây dần dần bị chết khô. Khi nhổ cây lên thấy rễ bị mối gặm trụi chỉ còn trơ lại 1 đoạn rễ trụ. Mưa nhiều hoặc quá nắng mối ít gây hại. Trên đồi cà phê, mối phá hại nhiều ở chân đồi, càng lên cao càng giảm tác hại.

Biện pháp phòng trừ:

- Trước khi trồng, cần làm đất kỹ, dọn sạch tàn dư gốc rễ cây trồng vụ trước.
- Thường xuyên thu dọn tàn dư cây trồng xen và thân lá khô để làm giảm nguồn thức ăn của mối.

- Xử lý mặt đất và hố trồng bằng thuốc chứa các hoạt chất: Alpha-cypermethrin; Chlorpyrifos ethyl, Chlorpyrifos ethyl + Permethrin... Liều lượng sử dụng theo hướng dẫn trên bao bì.

i) Bọ xít muỗi (*Helopeltis theivora*)

Bọ xít muỗi dùng vòi chích vào chồi non, lá non, cành non, hoa, quả non để hút nhựa cây. Trên lá non, chồi non vết chích tạo ra đốm đen làm cho lá non, đọt non bị quăn và trở nên méo mó, dị dạng sau đó bị khô từ chóp lá. Hoa bị hại bị héo khô.

Biện pháp phòng trừ:

+ *Biện pháp canh tác:*

- Đảm bảo mật độ trồng thích hợp, không trồng cà phê quá dày. Thường xuyên tỉa cành, tạo tán thông thoáng cho vườn cà phê.

- Vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại trong ruộng và bờ lô, bụi rậm quanh ruộng nhằm hạn chế nơi cư trú của bọ xít muỗi.

- Bón phân đầy đủ, cân đối, hạn chế bón quá nhiều đạm, tăng cường bón thêm kali.

+ *Biện pháp vật lý:* vào đầu mùa khô thu gom tàn dư cây trồng, đốt hun khói để xua đuổi bọ xít muỗi.

+ *Biện pháp sinh học:* Bảo vệ và phát triển quần thể thiên địch tự nhiên sẵn có trên vườn cà phê: kiến đen, kiến xanh, kiến vàng để hạn chế gây hại của bọ xít muỗi.

+ *Biện pháp hóa học:*

- Thường xuyên điều tra đồng ruộng vào thời kỳ cà phê ra đọt non, lá non để phát hiện kịp thời, phun thuốc trừ từ 1 - 2 đợt mỗi đợt cách nhau 10 - 15 ngày.

- Hiện nay chưa có thuốc đăng ký trong danh mục để phòng trừ bọ xít muỗi hại cà phê. Có thể tham khảo sử dụng các hoạt chất thuốc bảo vệ thực vật đăng ký trên các cây công nghiệp khác như:

Thuốc sinh học: Abamectin; Abamectin + Azadirachtin; Abamectin + Matrine; Azadirachtin; *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*; Emamectin benzoate; Emamectin benzoate + Matrine; Emamectin benzoate + Petroleum oil; Garlic juice; Oxymatrine; Citrus oil ...

Thuốc hóa học: Alpha-cypermethrin, Alpha-cypermethrin + Chlorpyrifos Ethyl; Chlorpyrifos Ethyl + Cypermethrin; Cypermethrin; Permethrin...

9.2. Bệnh hại

a) Bệnh vàng lá, thối rễ (*Fusarium root rot disease*)

Bệnh vàng lá, thối rễ do tuyến trùng (*Pratylenchus coffeae* (Zimmermann) Schuurmanns-Stekhoven, *Pratylenchus* spp., *Meloidogyne* spp.) và nấm hại rễ (*Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp.) gây ra.

Trên cà phê kiến thiết cơ bản cây có triệu chứng vàng lá, thối rễ cọc, cây thường bị nghiêng trong mùa mưa và rất dễ nhổ lên bằng tay. Trên cà phê kinh doanh, cây sinh trưởng chậm, có ít cành thứ cấp, lá chuyển sang màu vàng, rễ tơ bị thối.

Biện pháp phòng trừ:

- Làm đất: Sau khi nhổ bỏ cả phê phải cày rã, thu gom rễ và tiêu hủy.
- Khi làm vườn ươm không sử dụng đất có nguồn tuyến trùng để ươm cây giống. Đất ươm cây giống cả phê cần được xử lý bằng nhiệt (phơi, phủ nilon...) hoặc thuốc sinh học, hóa học.
- Đối với những vườn ươm đã sản xuất cây giống cả phê nhiều năm (trên 2 năm) cần phòng trừ bệnh hại rễ do tuyến trùng và nấm gây hại trên cây giống trong bầu bằng cách dùng một trong các loại thuốc phòng trừ tuyến trùng sinh học: Abamectin, Chitosan, Clinoptilolite, Cytokinin, *Paecilomyces lilacinus*, Tinh dầu quế... Sau đó sử dụng thuốc trừ nấm sinh học *Chaetomium cupreum*, *Trichoderma* spp., *Trichoderma viride*... nồng độ sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì. Xử lý 2 - 3 lần, cách nhau 1 tháng, lần đầu trước khi xuất vườn 2 - 3 tháng.
- Sau khi trồng, bón phân đầy đủ, cân đối đồng thời tăng cường bón phân hữu cơ, phân bón lá, đặc biệt đối với các vườn liên tục cho năng suất cao.
- Hạn chế xới xáo trong vườn cây bị bệnh để tránh làm tổn thương bộ rễ.
- Không sử dụng biện pháp tưới tràn.
- Thường xuyên kiểm tra vườn cây để phát hiện kịp thời các cây bị bệnh để có biện pháp xử lý sớm và hợp lý.
- Khi phát hiện cây bệnh, tiến hành xử lý cây bệnh và các cây xung quanh vùng bệnh sử dụng thuốc trừ tuyến trùng kết hợp với thuốc trừ nấm. Tưới 2 lần cách nhau 15 ngày để phòng trừ và cô lập nguồn bệnh. Việc tưới thuốc nên thực hiện trong mùa mưa khi đất đủ ẩm (tốt nhất từ tháng 5 đến tháng 10). Chú ý khi sử dụng thuốc phải đảm bảo thời gian cách ly trước khi thu hoạch quả.
- Trường hợp vườn cây mới bị nhiễm bệnh nhẹ thì sử dụng chế phẩm sinh học trừ tuyến trùng Abamectin, Chitosan, Clinoptilolite, Cytokinin, *Paecilomyces lilacinus*, Tinh dầu quế... kết hợp thuốc sinh học trừ nấm bệnh: *Chaetomium cupreum*, *Trichoderma* spp., *Trichoderma viride*...
- Trường hợp vườn cả phê tái canh có cây bị bệnh nặng cấp 3, 4 khó phục hồi cần nhổ bỏ, để đất nghỉ, sau đó xử lý chế phẩm sinh học để trồng dặm lại.

b) Bệnh gỉ sắt (*leaf rust disease*)

Bệnh do nấm *Hemileia vastatrix* Berkeley & Broome gây nên. Bệnh thường xuất hiện vào đầu mùa mưa và phát triển mạnh nhất vào cuối mùa mưa. Tác hại của bệnh là làm rụng lá, làm cho cây suy yếu, năng suất thấp. Nếu bị nặng cây có thể bị chết.

Biện pháp phòng trừ:

+ *Biện pháp sử dụng giống kháng bệnh*: Sử dụng các giống kháng bệnh gỉ sắt đã được công nhận như TN1, TN2, TN6, TN7, TN9, THA1.

+ *Biện pháp sinh học*: Tạo điều kiện để nấm ký sinh bậc 2 n(ký sinh nấm bệnh gỉ sắt) *Verticillium hemileiae* phát triển, sử dụng chế phẩm sinh học *Trichoderma viride*...

+ *Biện pháp hóa học*: Phun một trong các loại thuốc hóa học theo nồng độ hướng dẫn trên bao bì để phòng trừ bệnh như: Azoxystrobin + Difenoconazole; Azoxystrobin + Tebuconazole; Difenoconazole + Propiconazole; Diniconazole; Hexaconazole; Propiconazole, Tebuconazole + Trifloxystrobin...

Khi phun thuốc phải bảo đảm các yêu cầu sau: —

- Phải phun vừa đủ ướt đều các lá trên cây. Khi phun phải ngửa vòi để phun vào phía dưới mặt lá.

- Thời điểm phun lần đầu khi cây có 10% lá bị bệnh (thường diễn ra sau khi bắt đầu mùa mưa 2 - 3 tháng), sau đó kiểm tra vườn cây xem hết bệnh chưa, nếu chưa hết có thể phun thuốc lại lần 2, lần 3, mỗi lần cách nhau 5 - 7 ngày.

- Chỉ phun cho những cây bị bệnh nặng.

c) Bệnh khô cành, khô quả và bệnh thối cuống quả

Bệnh khô cành, khô quả có nguyên nhân do mất cân đối dinh dưỡng hoặc do nấm *Colletotrichum* spp. gây nên. Bệnh gây hại chủ yếu trên cành, quả, làm khô cành và rụng quả. Bệnh xuất hiện vào giữa mùa mưa (tháng 7 - 9).

Bệnh thối cuống quả do các loài nấm thuộc chi *Colletotrichum* gây hại. Bệnh gây hại chủ yếu trên quả ngay từ giai đoạn còn non, làm quả bị thối từ cuống và rụng. Bệnh xuất hiện từ giữa mùa mưa.

Biện pháp phòng trừ:

+ *Biện pháp canh tác*: Trồng cây che bóng hợp lý và bón phân đầy đủ để hạn chế tình trạng cây bị kiệt sức do ra quả quá nhiều. Cắt bỏ cành bị bệnh.

+ *Biện pháp sinh học*: Sử dụng một trong các loại thuốc Validamycin...

+ *Biện pháp hóa học*: Sử dụng một trong các loại thuốc có các hoạt chất sau, sử dụng theo hướng dẫn trên nhãn thuốc để phòng trừ bệnh: Azoxystrobin + Difenoconazole; Azoxystrobin + Difenoconazole + Hexaconazole; Difenoconazole + Propiconazole; Hexaconazole; Propineb...

Phun vào đầu mùa mưa (sau khi có mưa 1 - 2 tháng), phun 2 - 3 lần, mỗi lần cách nhau 15 - 20 ngày.

d) Bệnh nấm hồng

Bệnh do nấm *Corticium salmonicolor* Berkeley & Broome gây nên. Bệnh gây hại chủ yếu ở trên các cành nằm ở phần trên của tán, gần nơi phân cành và phần ngọn của cây. Bệnh thường phát sinh trong các tháng giữa và cuối mùa mưa. Khi cành bị bệnh hầu hết đều bị chết. Biện pháp phòng trừ chủ yếu là phát hiện kịp thời để cắt bỏ các cành bệnh.

+ *Biện pháp sinh học*: Sử dụng một trong các loại thuốc như sau *Trichoderma viride*; *Trichoderma viride* Pers. + *Trichoderma harzianum* Rifai BGB; Eugenol; Validamycin... Phun 2 - 3 lần, mỗi lần cách nhau 15 ngày.

+ *Biện pháp hóa học*: sử dụng 1 số loại thuốc theo nồng độ hướng dẫn trên bao bì gồm: Hexaconazole; Azoxystrobin + Chlorothalonil; Azoxystrobin + Difenoconazole; Azoxystrobin + Hexaconazole; Hexaconazole + Propineb; Hexaconazole + Tricyclazole... phun 2 - 3 lần, mỗi lần cách nhau 15 ngày.

d) Bệnh lở cổ rễ

Bệnh thường gây hại trên cây con trong vườn ươm, cây trong thời kỳ KTCB. Bệnh do nấm *Rhizoctonia solani* Kuhn và *Fusarium* spp. gây nên. Phần cổ rễ bị khô hay bị thối một phần khiến cây sinh trưởng chậm, vàng lá và có thể dẫn tới chết cây.

Biện pháp phòng trừ: ➡

- Trong vườn ươm không để bầu đất quá ẩm hay bị đóng váng trên mặt bầu, điều chỉnh ánh sáng thích hợp. Nhổ bỏ và đốt cây bị bệnh, cây xung quanh phải được phun phòng bệnh bằng một trong các loại thuốc sinh học *Trichoderma viride*, *Chaetomium cupreum*, *Trichoderma* spp... nồng độ theo khuyến cáo trên bao bì.

- Trên vườn cây giai đoạn KTCB không để đọng nước. Khi làm cỏ, chăm sóc tránh gây vết thương ở vùng cổ rễ. Nhổ bỏ và đốt cây bị bệnh nặng, cây bệnh nhẹ và các cây xung quanh cây bị bệnh cần được xử lý thuốc. Sử dụng một trong các loại thuốc sau: Copper Hydroxide; Cuprous Oxide... nồng độ hướng dẫn trên nhãn thuốc, tưới vào mỗi gốc 1 - 2 lít dung dịch tưới 2 - 3 lần cách nhau 15 ngày.

e) Bệnh thối nứt thân

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

Biện pháp phòng trừ:

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

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

g) Bệnh đốm mắt cua (*Brown eyespot disease*)

Bệnh do nấm *Cercospora coffeicola* gây ra trong điều kiện cây bị suy yếu do thiếu dinh dưỡng. Gây hại trên lá, quả, cành. Cây bị bệnh nặng thường cằn cỗi, chậm phát triển, lá vàng và rụng, quả vàng và chín ép. Vết bệnh trên lá và quả thường có hình tròn, trong có nhiều vòng đồng tâm, chính giữa màu xám có các chấm đen nhỏ, xung quanh nâu đỏ, ngoài cùng vàng. Trên cành, vết bệnh chạy dọc theo chiều dài cành. Quả bị nấm gây hại nặng có thể bị thối đen từng phần hoặc toàn bộ. Bệnh xuất hiện phổ biến trong vườn ươm và thời gian kiến thiết cơ bản. Bệnh phát triển quanh năm đặc biệt là trên các vườn chăm sóc kém, thiếu phân bón hoặc trồng trên đất xấu.

Biện pháp phòng trừ:

+ *Biện pháp canh tác*: Có thể trồng cây che bóng, bón phân đầy đủ và hợp lý để cây có đủ sức kháng bệnh.

+ *Biện pháp hóa học*: Sử dụng thuốc Hexaconazole; Difenoconazole + Propiconazole...

10. Thu hoạch

10.1. Cách xác định thời điểm thu hoạch phù hợp

Thời điểm thu hoạch được xác định:

Thời điểm thu hoạch thường được xác định thông qua tỷ lệ quả chín trên vườn. Thông thường trong một vụ được thu hái 3 đợt:

- Đợt 1 khi vườn cây có 20 - 25% quả chín;

- Đợt 2 khi chín rộ (trên 50% quả chín);

- Đợt 3 sau đợt 2 khoảng 20 ngày.

10.2. Dụng cụ thu hái

Bao chứa quả phải sạch sẽ, chắc chắn, tránh rơi vỡ sản phẩm trong quá trình vận chuyển, được vệ sinh sạch sẽ trước và sau mỗi đợt thu hoạch.

Sử dụng bạt để thu hoạch có kích thước đủ lớn để phủ hết bề mặt đất dưới tán cây và được làm bằng các vật liệu không thấm nước.

Thùng, rổ hỗ trợ cho loại bỏ tạp chất và dồn quả vào bao.

10.3. Kỹ thuật thu hoạch

Phương pháp hái: (1) Hái chọn: chỉ dùng các ngón tay lựa các quả chín để hái, chừa lại quả xanh trên cành; (2) Hái tuốt: dùng bàn tay tuốt tất cả các chùm quả từ gốc cành ra phía ngọn cành; (3) Hái tuốt chọn: gần giống hái tuốt nhưng khi tuốt chú ý chỉ dùng bàn tay vận những chùm có nhiều quả chín, chừa lại quả xanh trong chùm và trên cành, phải ngừng thu hái trước và sau khi hoa nở 3 - 5 ngày.

Các yếu tố ảnh hưởng đến phương pháp thu hái:

Phương pháp chế biến: Quả để chế biến ướn cần hái chọn hoặc tuốt chọn. Quả để chế biến khô có thể hái tuốt, tuy nhiên nên tuốt chọn để tỷ lệ quả chín càng nhiều càng tốt.

Khả năng phân loại quả sau thu hái: Nếu có quá trình phân loại quả xanh trước khi chế biến ướn thì có thể áp dụng cách tuốt hoặc tuốt chọn.

10.4. Yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm thu hoạch

Sản phẩm thu hoạch có tỷ lệ quả chín đạt từ 95% trở lên (bao gồm cả quả chín vàng và chín đỏ) và tỷ lệ tạp chất không quá 0,5%. Đợt tận thu cuối vụ, tỷ lệ quả chín đạt trên 85%, tạp chất không quá 1% và không chiếm quá 10% tổng sản lượng toàn vụ.

10.5. Bảo quản cà phê tươi

- Cà phê quả sau khi thu hoạch phải được chuyên chở kịp thời về cơ sở chế biến. Nếu chế biến ướn không để quá 24 giờ. Nếu chế biến khô không để quá 48 giờ, phơi trên sân bê tông hoặc sân đất nện, rải bạt, độ dày không quá 40 cm và thường xuyên cào đảo, phải có phương tiện che mưa.

- Phương tiện vận chuyển và bao bì đựng cà phê quả phải sạch, không nhiễm phân bón, hóa chất... Trường hợp không vận chuyển hay chế biến kịp thời cà phê phải được đổ trên nền khô ráo, thoáng mát và không được đổ đống dày quá 30 cm và phải cào đảo thường xuyên. Trong trường hợp này cũng không nên lưu giữ quả quá 36 tiếng.

11. Chế biến

11.1. Phương pháp chế biến


Có 2 phương pháp chế biến cà phê cà phê chè

a) Phương pháp chế biến khô

- Chuẩn bị nguyên liệu: Không cần phân loại riêng quả khô, quả chín và quả xanh, nhưng cần tách tạp chất trước khi chế biến.

Xát dập quả trước khi phơi: Để phơi cà phê nhanh khô hơn, có thể xát dập quả trước khi phơi. Chất lượng cà phê xát dập không cao, vì vậy nên hạn chế áp dụng

- Phơi cà phê

+ Chuẩn bị sân phơi; 

- + Thực hiện phơi;

- + Sấy cà phê: Chỉ thực hiện sấy quả tươi khi điều kiện không thể phơi được.

b) Phương pháp chế biến ướt

Quy trình gồm 4 công đoạn: Làm sạch và phân loại, tách vỏ quả, tách nhót, phơi sấy cà phê.

- Làm sạch và phân loại: Có thể thực hiện bằng tay, sàng phân loại, bể siphon, máy rửa và phân loại và máy xát có bộ phận tách quả xanh.

Yêu cầu cà phê để chế biến ướt phải đạt tỉ lệ quả chín >95%, tỉ lệ tạp chất <0,5%.

Trong trường hợp hái chọn, tỉ lệ quả chín đạt trên 95% và không có tạp chất thì có thể đem quả chế biến ngay, bỏ qua khâu phân loại.

- Xát vỏ quả tươi

- Loại bỏ lớp nhót: có ba phương pháp

- + Phương pháp lên men tự nhiên: Cà phê thóc được dẫn tới bể lên men đã rút hết nước. Chiều dày lớp hạt ≤ 60 cm. Ủ cà phê 8 - 36 giờ, tới khi lớp nhót phân hủy hết.

- + Phương pháp cơ học;

- + Phương pháp sử dụng enzyme (còn gọi là men).

- Phơi sấy cà phê:

- + Phơi đến khi hạt cà phê đạt ẩm độ 12 - 13%, đưa vào kho bảo quản.

- + Sấy cơ giới: Gồm làm ráo vỏ bằng máy sấy tĩnh, sau đó sấy bằng máy sấy tháp hoặc máy sấy trống.

Giai đoạn cuối cứ 30 phút lấy mẫu một lần để kiểm tra ẩm độ cà phê. Khi ẩm độ nhân còn 13,5 - 14% thì có thể kết thúc sấy.

Khi xả nếu cà phê vẫn còn nóng thì sẽ tiếp tục khô, vì vậy tại lúc xả, ẩm độ hạt được phép cao hơn 12,5% một chút.

Tốt nhất sấy cà phê đã phơi ráo vỏ (đã mất 1/3 lượng nước).

- + Sử dụng hệ thống năng lượng mặt trời (Solar-drier).

11.2. Bảo quản cà phê

a) Kỹ thuật bảo quản

- Với cà phê chè, chỉ nên bảo quản cà phê thóc hoặc cà phê quả khô. Chỉ xay xát loại bỏ vỏ quả hoặc vỏ thóc trước khi bán.

- Sau khi xay ra nhân, cà phê nhân đóng trong các bao không quá căng. Sau khi đóng bao cần vận chuyển ngay vào kho.

- Đặt các bao cà phê trên các giá gỗ cứng cáp, cách biệt nền nhà và cách tường tối thiểu 50 cm.

- Mỗi loại sản phẩm (cà phê thóc, cà phê quả, cà phê nhân) cần đặt ở khu vực riêng tránh bị lẫn.

- Điều chỉnh cửa kho sao cho kho luôn thông thoáng, không bị tụ sương, nhưng cũng không quá trống trải khi thời tiết bất thuận.

- Thường xuyên kiểm tra chim, chuột, côn trùng và loại gây hại khác, nếu xuất hiện trong kho cần có biện pháp ngăn chặn kịp thời.

- Định kỳ vệ sinh để kho luôn sạch sẽ và khô ráo.

- Khi xuất bán: nhập trước xuất trước, nhập sau xuất sau

b) Thời gian bảo quản


- Không nên bảo quản cà phê nhân quá một năm.

- Vùng nóng và mưa nhiều thời gian bảo quản cần ngắn hơn.

Phần III: TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. UBND các tỉnh trồng cà phê chè chỉ đạo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phối hợp với Trung tâm Khuyến nông Quốc gia, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông lâm nghiệp Tây Nguyên và hướng dẫn các doanh nghiệp và nông dân trồng cà phê trên địa bàn tỉnh thực hiện áp dụng kỹ thuật trồng tái canh cà phê chè đảm bảo các điều kiện và quy trình kỹ thuật.

2. Viện Khoa học Kỹ thuật Nông lâm nghiệp Tây Nguyên phối hợp Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn các tỉnh và các doanh nghiệp trồng cà phê nghiên cứu, đánh giá các mô hình áp dụng quy trình này, bổ sung kịp thời quy trình cho phù hợp với thực tế sản xuất.

3. Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc đề nghị các tổ chức, cá nhân phản ánh kịp thời về Cục Trồng trọt để xem xét, sửa đổi, bổ sung./. 

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN