

CANH TÁC CÀ PHÊ THEO QUY TRÌNH VI SINH EMI NHẬT BẢN

I. Đặc tính thực vật của cây cà phê

Thân

Cây cà phê chè có thể cao tới 6 m, cà phê vối tới 10 m. Tuy nhiên, phải cắt tỉa để giữ được độ cao từ 2-4 m, thuận lợi cho việc thu hoạch. Cây cà phê có cành thon dài, lá cuống ngắn, xanh đậm, hình oval. Mặt trên lá có màu xanh thẫm, mặt dưới xanh nhạt hơn. Chiều dài của lá khoảng 8-15 cm, rộng 4-6 cm. Rễ cây cà phê là loại rễ cọc, cắm sâu vào lòng đất từ 1 đến 2,5 m với rất nhiều rễ phụ tỏa ra xung quanh làm nhiệm vụ hút chất dinh dưỡng nuôi cây.

Hoa

Hoa cà phê màu trắng, có 5 cánh, thường nở thành chùm đôi hoặc chùm ba. Hoa chỉ nở trong vòng 3-4 ngày và thời gian thụ phấn chỉ vài ba tiếng. Một cây cà phê trưởng thành có từ 30-40 ngàn bông hoa.



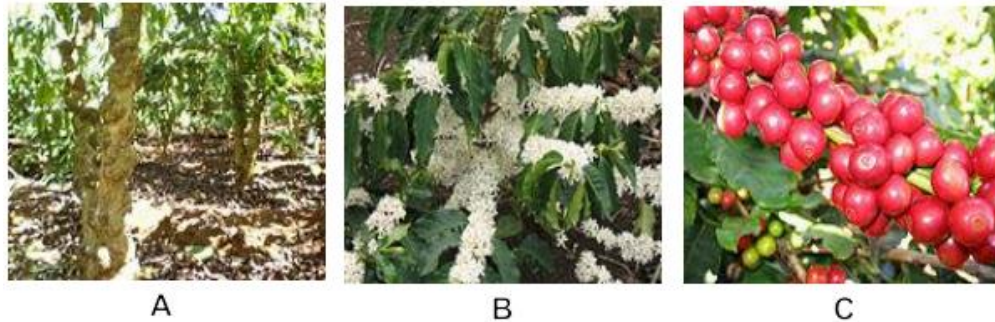
Hình 1: Hình thái cây cà phê

Quả

Cà phê là loài cây tự thụ phấn, do đó, gió và côn trùng ít có ảnh hưởng lớn tới quá trình sinh sản của cây. Sau khi thụ phấn quả sẽ phát triển trong 7-9 tháng và có hình bầu dục. Trong thời gian chín, màu sắc của quả thay đổi từ xanh sang vàng rồi cuối cùng là đỏ. Quả có màu đen khi đã chín nẫu. Do thời gian đâm hoa kết trái lâu như vậy mà 1 vụ cà phê kéo dài gần 1 năm và có thể xảy ra trường hợp trên một cây vừa có hoa, vừa có quả.

Thông thường một quả cà phê chứa hai hạt. Chúng được bao bọc bởi lớp thịt quả bên ngoài. Hai hạt cà phê nằm ép sát vào nhau. Mặt tiếp xúc giữa chúng là

mặt phẳng, mặt hướng ra bên ngoài có hình vòng cung. Mỗi hạt còn được bảo vệ bởi hai lớp màng mỏng: một lớp màu trắng, bám chặt lấy vỏ hạt; một lớp màu vàng rời rạc hơn, bọc ở bên ngoài. Hạt có thể có hình tròn hoặc dài, lúc còn tươi có màu xám vàng, xám xanh hoặc xanh. thỉnh thoảng cũng gặp những quả chỉ có 1 hạt (do chỉ có 1 nhân hoặc do 2 hạt bị dính lại thành 1).



Hình 2: (A) Thân cây cà phê; (B) Hoa cà phê; (C) Trái cà phê đến thu hoạch.

2. Yêu cầu sinh thái

a. Nhiệt độ

Phạm vi thích hợp nhất từ 15-24⁰C, cà phê thích hợp ở các vùng có độ cao từ 800-1.500m so với mặt nước biển.

b. Lượng mưa

Cây cà phê cần lượng mưa từ 1.200-1.900mm, cần có mùa khô hạn ngắn tối thiểu 2 tháng vào cuối và sau vụ thu hoạch, cộng với nhiệt độ thấp thì thuận lợi cho quá trình phân hoá mầm hoa

c. Đất trồng

Đất có độ dốc từ 0-15⁰, thích hợp nhất là dưới 8⁰, thích hợp có giới hạn nhỏ là 8-15⁰, không nên trồng cà phê chè trên đất dốc > 20⁰; độ xốp trên 60%, đất dễ thoát nước, tầng đất dày trên 70cm, mực nước ngầm sâu hơn 100cm, hàm lượng mùn của lớp đất mặt (0-20cm) trên 2,5%, pHKCL 4,5-6. Các loại đất phong hóa từ Pooc- phia, đá vôi, sa phiến thạch, granit... nếu có đủ điều kiện nêu trên đều có thể trồng được cà phê, đất bazan là loại đất thích hợp nhất.

3. Các giống cà phê phổ biến hiện nay

Hiện tại ở Việt Nam có 2 loại cây giống cà phê chính là cây Cà phê chè (*Arabica*), Cà phê Vối (*Robusta*) và một phần nhỏ là Cà phê Mít (*Liberia*). Trong đó diện tích cây cà phê Robusta chiếm đến 90%, Arabica chiếm 10%, tỷ lệ cà phê Liberia rất ít.

Cà phê chè (Arabica)

Cà phê chè là tên gọi theo tiếng Việt của loài cà phê có danh pháp hai phần là: *Coffee Arabica* do loài cà phê này có lá nhỏ, cây thường để thấp giống cây chè một loài cây công nghiệp phổ biến ở Việt Nam. Cà phê chè có hai loại: cà phê moka và cà phê catimor.

Đây là loài có giá trị kinh tế nhất trong số các loài cây cà phê. Cà phê chè chiếm 61% các sản phẩm cà phê toàn thế giới. Cà phê Arabica còn được gọi là Brazilian Milds nếu nó đến từ Brasil, gọi là Colombian Milds nếu đến từ Colombia, và gọi là Other Milds nếu đến từ các nước khác. Qua đó có thể thấy Brasil và Colombia là hai nước xuất khẩu chính loại cà phê này, chất lượng cà phê của họ cũng được đánh giá cao nhất. Các nước xuất khẩu khác gồm có Ethiopia, México, Guatemala, Honduras, Peru, Ấn Độ.

Cây cà phê Arabica ưa sống ở vùng núi có độ cao từ 1000-1500 m. Cây có tán nhỏ, màu xanh đậm, lá hình oval. Cây cà phê trưởng thành có thể cao từ 4–6 m, nếu để mọc hoang dã có thể cao đến 15 m. Quả hình bầu dục, mỗi quả chứa hai hạt cà phê.

Trên thị trường cà phê chè được đánh giá cao hơn cà phê vối (*Coffee Canephora* hay *Coffee Robusta*) vì có hương vị thơm ngon và chứa ít hàm lượng caffein hơn. Một bao cà phê chè (60 kg) thường có giá cao gấp 2 lần một bao cà phê vối. Việt Nam là nước xuất khẩu cà phê lớn thứ hai thế giới nhưng chủ yếu là cà phê vối. Năm 2005 dự kiến diện tích trồng cà phê chè mới đạt khoảng 10% tổng diện tích trồng cà phê cả nước (khoảng 40.000 ha/410.000 ha).

Lý do khó phát triển cà phê chè do độ cao ở Việt Nam không phù hợp, những vùng chuyên canh cà phê ở Việt Nam như Đắk Lắk, Lâm Đồng... đều chỉ có độ cao từ 500-1000m so với mực nước biển, loài cây này lại nhiều sâu bệnh hại nên không kinh tế bằng trồng cà phê vối nếu trồng ở Việt Nam.



Hình 3: Cây cà phê chè (*Arabica*)

Cà phê vối (*Robusta*)

Cà phê vối (danh pháp hai phần: *Coffea canephora* hoặc *Coffea robusta*) là cây quan trọng thứ hai trong các loài cà phê. Khoảng 39% các sản phẩm cà phê được sản xuất từ loại cà phê này. Nước xuất khẩu cà phê vối lớn nhất thế giới là Việt Nam. Các nước xuất khẩu quan trọng khác gồm Brasil, Indonesia, Ấn Độ, Malaysia, Uganda, Côte d'Ivoire. Ở Brasil cà phê vối được gọi với tên là Conilon.

Đặc điểm

Cây cà phê vối có dạng cây gỗ hoặc cây bụi, chiều cao của cây trưởng thành tới 10m. Quả cà phê có hình tròn, hạt nhỏ hơn hạt cà phê chè (tức cà phê arabica). Hàm lượng caffein trong hạt cà phê vối khoảng 2-4%, trong khi ở cà phê chè chỉ khoảng 1-2%.

Giống như cà phê chè, cây cà phê vối 3-4 tuổi có thể bắt đầu thu hoạch. Cây cho hạt trong khoảng từ 20 đến 30 năm. Cà phê vối ưa sống ở vùng nhiệt đới, độ cao thích hợp để trồng cây là dưới 1000 m. Nhiệt độ ưa thích của cây khoảng 24-29°C, lượng mưa khoảng trên 1.000 mm. Cây cà phê vối cần nhiều ánh sáng mặt trời hơn so với cây cà phê chè.



*Hình 4: Cây cà phê vối (*Robusta*)*



Hình 5: So sánh hạt cà phê Arabica và Robusta (2 giống phổ biến hiện nay)

Cà phê mít (Coffea liberica)

Cà phê mít hay cà phê Liberia danh pháp hai phần: *Coffea liberica*.

Đặc điểm phân biệt

Cây cao 2m -5m. Thân, lá và quả đều to, khác biệt hẳn cà phê vối. Do lá to, xanh đậm nhìn xa như cây mít nên gọi là cà phê mít. Cây chịu hạn tốt, ít cần nước tưới nên thường trồng quảng canh. Tuy nhiên do năng suất kém, có vị chua nên không được ưa chuộng và phát triển diện tích.

Ở Việt Nam

Tại Việt Nam trồng chủ yếu ở các tỉnh như Nghệ An, Quảng Trị, Gia Lai, Kon Tum là những tỉnh có điều kiện phù hợp cho phát triển cây công nghiệp nhưng không hoàn toàn thuận lợi cho cà phê phát triển. Đây cũng chính là lý do Đắk Lắk và nhất là Buôn Mê Thuột vốn được xem là thủ phủ cà phê nhưng lại có rất ít diện tích trồng loại cà phê này. Ở Tây nguyên, Cà phê mít thường nở hoa và thu hoạch muộn hơn các loại cà phê khác do đặc điểm là nở hoa nhờ nước mưa, quả thường thu hoạch vào tháng 12 âm lịch, sau khi các loại cà phê khác đã thu hoạch xong. Sản lượng của cà phê mít không lớn, hạt nhân to, thon dài trắng. Cây thường được trồng thuần loài hay làm đai rừng chắn gió cho các lô cà phê vối, thường trồng thành hàng với khoảng cách 5-7m một cây.

Do đặc tính chịu hạn và có sức chống chịu với sâu bệnh cao nên hiện cà phê mít được dùng làm gốc ghép cho các loại cà phê khác.

Hạt cà phê mít thường được trộn vào với cà phê vối, cà phê chè khi rang xay để tạo hương vị.

Cà phê mít thường hợp với gu của người châu Âu, các loại cà phê hòa tan theo gu châu Âu thường có tỉ lệ cà phê mít nhiều nên thường có vị chua đặc trưng.



Hình 6: Cây cà phê mít

II. Kỹ thuật canh tác cây cà phê

1. Chuẩn bị đất trồng và giống.

a. Mùa vụ

Cà phê có thể trồng được quanh năm nếu đảm bảo được nguồn nước tưới. Nhưng tốt nhất là nên trồng vào đầu mùa mưa.

b. Khoảng cách trồng

Cà phê chè khoảng 5.000cây/ha, hàng cách hàng 2m, cây cách cây 1m. Nếu đất xấu có thể trồng dày hơn.

Cà phê vối (Robusta): 3×3m tương ứng 1.330 cây/ha, hoặc 2,5x3m.

c. Chuẩn bị đất trồng

Đất trồng là đất tốt, tầng đất dày, tơi xốp, dễ thoát nước, giàu dinh dưỡng.

Nếu phải trồng lại trên chu kỳ trước đã trồng cà phê thì phải trồng cây cải tạo đất như các cây họ đậu từ 2-3 năm.

Đất chu kỳ trước đã bị bệnh thối rễ thì không nên trồng lại cây cà phê mà cần phải luân canh với cây trồng khác



A



B

Hình 7: (A) Chuẩn bị đất trồng cà phê; (B) Cây giống cà phê.

c. Trồng cây chắn gió

Cây che bóng tam thời:

Trồng vào giữa 2 gốc cà phê hoặc trồng thành băng ở giữa 2 hàng cà phê bằng các cây phân xanh có thân đứng cao như muồng hoa vàng, cốt khí, đậu sắng...

Cây che bóng lâu dài:

Trồng cây keo dậu, khoảng cách trồng 5m x 6m. Sau khi cây lớn thì tỉa dần và cố định mật độ 10 x 12m (cứ 2 cây tỉa đi 1 cây). Chú ý cây bóng mát trồng vào giữa vị trí của 2 cây cà phê. Trong thời kỳ cà phê ở giai thu hoạch thì bộ tán của cây che bóng phải cao cách bộ tán cây cà phê từ 2,5-3m.

Đai rừng chắn gió:

Xung quanh vùng trồng cà phê cần trồng các đai rừng chắn gió. Đai rừng trồng thẳng góc với hướng gió chính hoặc chéo 1 góc 60 độ.

Đai rừng rộng 9 m, ở giữa trồng 3 hàng muồng đen, hàng cách hàng 1 m và cây cách cây 3 m. Hai bên mép đai rừng trồng thêm các loại cây ăn quả như mít, nhãn, vải, xoài...

2. Kỹ thuật trồng

Trồng mới:

Đặt cây con

Kích thước hố đào: Đất tốt đào dài 40cm, rộng 40cm và sâu 50cm. Đất xấu đào dài 50cm, rộng 50cm và sâu 60cm.

Trộn phân lấp hố: Phân hữu cơ, lân trộn đều với đất mặt và lấp xuống hố. Hỗn hợp đất phân lấp cao hơn mặt hố từ 10-15cm. Trộn phân, lấp hố phải xong trước khi trồng mới khoảng 1-2 tháng.

Liều lượng phân cho 1 hố: Phân hữu cơ 10-15 kg, phân lân 0,5 kg.

Dùng cuốc móc 1 lỗ nhỏ giữa hố sâu 25-30cm, rộng 15-20cm ở chính giữa hố đã được lấp trước. Xé túi ni lon, nhẹ nhàng đặt cây vào giữa hố, điều chỉnh cây đứng thẳng, lấp đất từ từ vừa lấp vừa dùng tay nén chặt đất, lấp đất ngang mặt bầu.

Trồng xong cần làm bồn tạo thành bờ xung quanh hố. Phải cẩn thận tránh không làm vỡ bầu. Đặt bầu sao cho mặt bầu âm dưới mặt đất 7-10cm để dễ đánh ổ gà, đắp bùn giữ nước cho cây.

Cây trồng thẳng và ém đất quanh bầu, không làm vỡ bầu.

Sau khi trồng cây xong phải thực hiện ngay các biện pháp chăm sóc bảo vệ cây: Đánh bồn, tủ gốc bằng rơm rạ, rác, cỏ thành vòng tròn, cách gốc 20cm dày ít nhất 20cm, trên phủ nhẹ một ít đất cho rác dẹp xuống.



Hình 8: (A) Vườn cà phê giai đoạn “Kiến thiết cơ bản”; (B) Đào hố trồng cà phê.

Trồng xen che phủ đất

Do cà phê là cây lâu năm, do đó trong những năm đầu mặt đất chịu ảnh hưởng trực tiếp của mưa nắng, nên cần phải trồng cây ngắn ngày để che phủ đất và lấy ngắn nuôi dài, có thể trồng các loại cây họ đậu, cây rau màu để vừa che phủ mặt đất vừa tạo vùng tiểu khí hậu cho cây cà phê và cung cấp thêm dinh dưỡng cho đất.



Hình 9: (A) Trồng mới cà phê; (B) Cà phê tái canh.

Tỉa cành tạo tán

Là một trong những biện pháp kỹ thuật hết sức quan trọng để tạo cho cây có bộ tán cân đối, cành quả phân bố đều trong không gian để từ đó giữ cho cây đạt năng suất cao ổn định. Tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình chăm sóc, thu hái, hạn chế bớt sự tấn công phá hoại của sâu bệnh. Sản lượng cà phê phụ thuộc vào làm cành, nhiều cành hữu hiệu sẽ cho nhiều trái cà phê.

Tạo hình cơ bản

Xu hướng hiện nay là tạo hình đơn thân tức là mỗi hố chỉ để 1 thân chính. Để tránh cho cà phê mọc nhiều thân trên 1 hố phải thường xuyên đánh tỉa kịp thời các chồi vượt mọc từ gốc và từ các nách lá trên thân chính.

Tạo hình nuôi quả

Cắt bỏ các cặp cành cơ bản mọc sát mặt đất (cách mặt đất từ 20-25cm) để cho cây được thông thoáng và thuận lợi cho việc đi lại chăm sóc, thu hái.

Tỉa bớt một số cành cơ bản nhỏ, sinh trưởng kém và không có khả năng ra cành thứ cấp để cây được thông thoáng và tập trung dinh dưỡng để nuôi các cành khác.

Cắt bỏ tất cả các cành thứ cấp mọc sát thân chính, các cành tăm nhót, bị sâu bệnh, cành chùm và các cành khô chết để cho ánh sáng chiếu vào được phía trong của tán cây.

Cắt ngắn các cành già cỗi do đã cho nhiều vụ quả để dồn chất dinh dưỡng nuôi những cành tơ khỏe mọc từ phía trong.

Loại bỏ những chồi vượt mọc từ gốc, trên thân chính và trên đỉnh ngọn.



Hình 10: Cắt tỉa cành cà phê

Tưới nước và tủ gốc

Tưới nước cho cây cà phê là điều rất cần thiết, bởi vì nước là môi trường bắt buộc phải có để các phản ứng sinh hoá xảy ra.

- Giai đoạn cây con: tưới nước để giảm tỷ lệ cây chết, giúp cây mạnh khỏe nhanh cho trái.
- Giai đoạn chuẩn bị ra hoa: ở thời điểm 1 tuần trước khi ra hoa cần giảm 2/3 lượng nước ở mỗi lần tưới.
- Giai đoạn ra hoa: cần tưới nước cách ngày để cho hạt phấn khỏe mạnh tăng khả năng đậu trái.
- Giai đoạn đậu trái: tiến hành tưới tăng dần lượng nước đến mức bình thường trở lại giúp trái phát triển khỏe, đạt chất lượng tốt.
- Giai đoạn trái chín: nhu cầu độ ẩm của cây giảm, nên cần giảm lượng nước tưới. Trong thời kì này không nên tưới quá nhiều nước vì trái sẽ chín muộn.

Ngoài việc chủ động nguồn nước tưới cho vườn thì việc tủ gốc giữ ẩm cũng rất quan trọng. Có thể sử dụng rơm, cỏ khô, bèo khô, lục bình khô để tủ quanh gốc. Tủ gốc giữ ẩm vừa là biện pháp hữu hiệu để trừ cỏ gốc, sau một thời gian vật liệu tủ gốc sẽ bị phân huỷ tạo ra lớp thảm mục giúp cải tạo đất. Cũng có thể kết hợp tiến hành tủ gốc cho sâu riêng ngay sau khi bón phân hữu cơ để tránh được sự phân huỷ nhanh hàm lượng mùn trong phân hữu cơ dưới ánh nắng trực tiếp của mặt trời.

Phân bón

- Phân hữu cơ: Cà phê là loại cây lâu năm có bộ rễ khỏe, lan rộng, yêu cầu nhiều phân bón, mức bón tối thiểu như sau:

Năm trồng mới: 10-20kg/hố (bón lót).

Thời kỳ kinh doanh: 5-10kg/cây. Định kỳ 1 năm 1 lần, đào rãnh theo chiều rộng của tán, kích thước sâu 0,3-0,4m, rộng 0,3m, dài 1-1,5m. Bón vào rãnh cùng phân lân rồi lấp đất.

- Phân hoá học: Để xác định chế độ bón phân cho từng vùng cần căn cứ vào độ phì của đất và khả năng cho năng suất của vườn cây. Những vùng chưa có điều kiện phân tích đất, lá có thể áp dụng định lượng phân bón sau: (tính cho mật độ bình quân 5.000 cây/ha).
- Khối lượng phân nguyên chất:

Tuổi cà phê	Khối lượng phân nguyên chất (Kg/ha/năm)		
	N	P2O5	K2O
Trồng mới (năm 1)	40-50	150-180	30-40
Chăm sóc năm thứ 2	70-95	80-90	50-60
Chăm sóc năm thứ 3	160-185	80-90	180-210
Kinh doanh chu kỳ 1	255-280	90-120	270-300
Cưa đốn (nuôi chồi)	115-140	150-180	120-150
Kinh doanh chu kỳ 2	225-280	90-120	270-300

(Căn cứ định lượng phân bón trên, tùy theo từng giống cà phê và mật độ trồng để tính toán điều chỉnh lượng phân cho phù hợp với từng mật độ trồng trên một đơn vị diện tích).

Ở thời kỳ kinh doanh hàng năm bón thêm 10-15kg ZnSO₄ và 10-15kg H₃BO₃, trộn đều với đạm, kali bón hoặc phun trực tiếp lên lá với nồng độ 0,5%.

- Thời điểm bón: Tùy theo điều kiện thời tiết của từng vùng mà các đợt bón có thể vào các tháng khác nhau giữa các vùng. Mỗi năm có thể bón 4 lần như sau:

Loại phân	Tỷ lệ bón (%)			
	Tháng 2-3	Tháng 4-5	Tháng 6-7	Tháng 9-10
Đạm	20	30	30	20
Lân	100	-	-	-
Kali	20	30	30	20

Ngoài lượng phân theo định mức trên, để đảm bảo cho vườn cây bền vững, năng suất cao ổn định thì 2-3 năm có thể bón vôi 1 lần với lượng 500-1.000kg/ha, bón vôi đều trong phạm vi tán, bón vào đầu mùa mưa.

- Cách bón: Nếu vườn cà phê có địa hình bằng phẳng thì bón vòng theo tán cây. Nếu cà phê trồng trên đất dốc thì bón phân theo một nửa bộ tán phía trên dốc theo dạng hình bán nguyệt.

Đối với cà phê còn nhỏ bón cách gốc 10cm thành dải rộng 20cm ra phía ngoài mép tán.

Khi cây đã lớn bón cách gốc 20cm và bón thành dải rộng 30cm ra phía ngoài mép tán.

Khi cây vào thời kỳ kinh doanh, bón cách gốc 30cm theo dải rộng 50cm ra phía ngoài mép tán.

Trong vùng bón phân cào sâu 5-7cm để rải phân sau đó lấp đất lại cùng với tàn dư thực vật có trên vườn. Phân chuồng và các loại phân hữu cơ bón theo rãnh vào đầu hay giữa mùa mưa, rãnh đào một phía dọc theo mép tán, rộng 15-20cm, sâu 20-25cm, dài 60-80cm đưa phân xuống rãnh, lấp đất. Các năm sau đào rãnh về phía khác; không trộn phân đạm hoặc phân có chứa đạm với vôi, không bón vào những ngày nắng gắt nhiệt độ > 30°C, những lúc mưa rét nhiệt độ < 15°C, không bón khi cà phê nở hoa.

f. Chế biến

- *Chế biến khô*: Đem phơi nguyên cả quả sau thu hoạch.

Nhược điểm: quả lâu khô, dễ bị mốc, chất lượng hương vị của cà phê tách bị giảm. Đối với cà phê chè cần hạn chế phương pháp này.

- *Chế biến ướt*: Là phương pháp chế biến chính đối với cà phê chè, phương pháp này tạo ra sản phẩm cà phê có chất lượng cao hơn hẳn so với chế biến khô.

Cách làm: Quả chín thu hái ngày nào đem xát tươi ngay ngày đó bằng máy thủ công. Sau đó dùng nước đãi hết vỏ quả, gạn hết nước rồi để ủ lên men.

Chú ý: Không dùng đồ chứa bằng kim loại. Muốn biết quá trình lên men đã xong chưa, dùng móng tay cào thử nếu thấy nhám và khe hạt hoàn toàn sạch nhớt là quá trình lên men đã xong, vớt ra, rửa sạch, đem phơi.

Phơi là công đoạn có ảnh hưởng lớn đến chất lượng cà phê. Phơi cà phê quả mới thu hái (chế biến khô) hoặc quả cà phê thóc ướt (chế biến ướt) trên sân xi măng, sân gạch hoặc trên một tấm liếp, không phơi cà phê trên nền đất. Lớp cà phê phơi cần rải mỏng cho chóng khô, đảo thường xuyên ít nhất một giờ một lần. Khi cắn hạt, nếu không vỡ, coi như cà phê đã khô hoàn toàn và có thể đưa vào cất giữ.



Hình 11: Cà phê đang được phơi khô

III. QUẢN LÝ SÂU BỆNH HẠI TRÊN CÂY CÀ PHÊ

1. Các bệnh thường gặp trên cây cà phê

1.1. Bệnh khô cành khô quả (*Colletotrichum spp.*)

Điều kiện phát sinh, phát triển:

- Cây dễ bị bệnh trong điều kiện suy yếu do thiếu dinh dưỡng.
- Do nấm *Colletotrichum gloesporioides* gây nên trong điều kiện cây bị suy yếu do thiếu dinh dưỡng, bệnh gây hại ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng của cây, nhưng bệnh phát triển mạnh lúc cà phê ra hoa, kết quả. Mưa nhiều vào buổi chiều tối làm phát tán bào tử và làm bào tử xâm nhiễm vào quả.
- Bệnh gây hại trên lá, quả, cành và thân cà phê; trên lá bệnh xâm nhập vào đầu lá hay phiến lá.

Khả năng gây hại, triệu chứng

- Triệu chứng ban đầu là những vết loang lổ màu nâu có nhiều vòng đồng tâm, sau đó lan rộng ra chuyển sang màu nâu sẫm hay nâu đen. Các vết bệnh xuất hiện nhiều liên kết với nhau thành từng mảng lớn làm cho lá bị khô rụng; trên cành và thân:
- Bệnh tấn công lên cành ở các giai đoạn cành đang hóa gỗ và xâm nhập vào đầu cành mang quả qua vết nứt của lá. Trên cành có những vết nâu lõm xuống làm vỏ biến màu nâu đen và khô dần. Bệnh nặng, nấm xâm nhập cả cành lớn và lan cả thân làm rụng lá và cành trơ trụi khô đen. Mô thân bị nhiễm cũng hóa đen; trên quả nấm tấn công vào giai đoạn quả thành thực 6-7 tháng. Vết bệnh là những đốm nâu lõm vào phần vỏ quả có kích thước và hình thù khác nhau.
- Bệnh xuất hiện bắt đầu từ nơi dính vào cuống hay tại điểm tiếp xúc giữa hai quả, những nơi mà nước có thể đọng lại. Bệnh nặng làm lá, cành, quả khô đen và rụng làm cành trơ trụi.

Biện pháp phòng trừ:

- Cần chăm sóc cây tốt, khỏe mạnh để tăng cường sức đề kháng cho cây như cung cấp đủ nước, bón phân cân đối, tăng cường sử dụng phân hữu cơ,....
- Giữ ẩm cho đất trong mùa khô bằng cách trồng cây che phủ hoặc phủ gốc với phân hữu cơ, rơm rạ, cỏ khô và duy trì cỏ trong vườn.
- Sau khi thu hoạch tiến hành vệ sinh vườn, cắt tỉa cành để vườn cây thông thoáng.
- Phun chế phẩm EMINA-P định kỳ 15 – 20 ngày 1 lần, khi phun cần phun ướt thân cây và 2 mặt lá.



1.2. Gỉ sắt (*Hemileia vastatis*)

Điều kiện phát sinh, phát triển

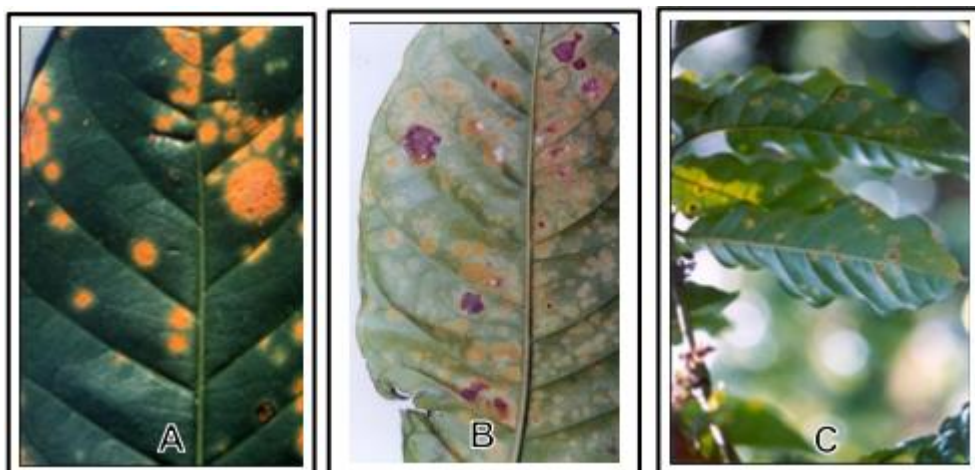
Bào tử nảy mầm ở nhiệt độ từ 20-25oC. Bào tử phát tán nhờ gió, nước, côn trùng, con người. Ở miền Nam, bệnh thường phát triển mạnh ở tháng 10, 11, 12 dl. Các giống cà phê Chè và Vối bị nhiễm bệnh nặng, cà phê Mít bị nhiễm ở mức trung bình, giống Catimor có khả năng chống bệnh cao.

Khả năng gây hại

Bệnh gây hại chủ yếu trên lá. Mặt dưới lá xuất hiện những đốm bệnh tròn, lúc đầu nhỏ, về sau lớn dần, đường kính ~ 2-3 mm, trên mặt vết bệnh phủ một lớp bào tử nấm màu vàng da cam. Mỗi đốm có khoảng 200.000 bào tử. Trên một lá có nhiều đốm bệnh, nhiều đốm liên kết nhau tạo thành đốm bệnh lớn. Lá bị biến vàng, rụng hàng loạt, cành khô, cây sinh trưởng kém, giảm năng suất.

Biện pháp quản lý

- Trồng giống kháng hay chống chịu bệnh.
- Tỉa cành cho cây thông thoáng.
- Vệ sinh vườn cà phê để hạn chế sự lây lan và phát triển bệnh.
- Chăm sóc và bón phân cân đối.
- Phun định kì EMINA-P 15-20 ngày.



Hình 12: (A) Vết bệnh mang nhiều bào tử; (B) Vết bệnh ở mặt dưới lá; (C) Lá bệnh có mang nhiều vết bệnh.

1.3. Bệnh lở cổ rễ, thối rễ

Điều kiện phát sinh

Bệnh do nấm *Rhizoctonia sp* + *Fusarium Oxysporum* + *Pythium* gây ra trong điều kiện mùa mưa, chủ yếu trên cà phê 2 năm tuổi. Bệnh gây hại cả trong vườn ươm. Cây sinh trưởng chậm, lá vàng rất dễ nhầm với vàng lá do kém chăm sóc và thiếu dinh dưỡng. Một phần cổ rễ (phần thân tiếp giáp với rễ cọc, cách mặt đất khoảng 20-30cm) bị khuyết dần vào trong, sau đó vết khuyết sâu hơn, cây vàng dần và chết.

Nấm bệnh tồn tại trong đất xâm nhập vào rễ cây. Cây sinh trưởng chậm, gốc bị long, phần cổ rễ thối đen, nhỏ lại so với thân, gỗ bên trong bị khô, bệnh phát triển và lây lan rất nhanh làm lá héo vàng và cây bị chết.

Gây lở cổ rễ, thối rễ tơ, rễ cọc, thối cổ rễ...

Biện pháp phòng trừ:

- Cần chăm sóc cây tốt, khỏe mạnh để tăng cường sức đề kháng cho cây như cung cấp đủ nước, bón nhiều phân hữu cơ, hạn chế phân hóa học, che phủ đất trong mùa khô và giữ cỏ trong vườn càng nhiều càng tốt.
- Mật độ trồng thích hợp, tránh trồng xen quá dày.
- Sau khi thu hoạch xong tiến hành cắt tia cành, tạo tán để vườn cây thông thoáng và vét vôi thân cây từ mặt đất lên khoảng 1m để hạn chế nấm bệnh gây hại.
- Trong quá trình chăm sóc, vận chuyển cần hạn chế gây thương tích cho cây. Phòng trừ các côn trùng gây vết thương cho cây.
- Khi cây bị bệnh tiến hành pha 1 lít chế phẩm Emina cho 50 lít nước sạch tưới ướt quanh gốc

- Phun chế phẩm EMINA-P định kỳ 15 – 20 ngày 1 lần, khi phun cần phun ướt thân cây và 2 mặt lá.



Hình 13: Lở cổ rễ trên cà phê

1.4. Bệnh nấm hồng (*Corticium salmonicolor*)

Điều kiện phát sinh, phát triển

- Bệnh phát triển trong điều kiện khí hậu nóng ẩm, mưa nhiều và vườn cây rậm rạp, đặc biệt trong mùa mưa. Bệnh lây lan bằng bào tử theo gió mưa hoặc côn trùng.

Khả năng gây hại

- Bệnh phát sinh ở trên cành, gần nơi phân cành tạo ra vết bệnh màu phớt hồng, lúc đầu nhẵn sau dày lên và màu hồng càng rõ, trên mặt có lớp bột màu hồng nhạt mịn, đó là các bào tử của nấm.
- Vết bệnh phát triển chạy dài dọc theo cành và dần dần bọc hết chu vi cành, làm lá bị vàng, quả bị rụng non và cành chết khô.

Biện pháp phòng trừ:

- Không trồng cây với mật độ quá dày, tránh trồng xen rậm rạp.
- Tỉa cành, tạo tán nhằm tăng độ thông thoáng trong tán cây và trong vườn cây.
- Những cành bệnh nặng, cành chết do bệnh cần được cắt và tiêu huỷ ngăn ngừa lây lan.
- Phun định kỳ chế phẩm EMINA-P như nêu ở trên.
- Thăm vườn thường xuyên để phát hiện bệnh sớm, khi bệnh mới xuất hiện tiến hành phun chế phẩm EMINA-P pha với tỷ lệ 5% và phun ướt đẫm 2 mặt lá và toàn bộ thân, cành cây, phun 2 lần liên tiếp cách nhau 5 ngày.



Hình 14: Bệnh nấm hồng trên trái và thân cây cà phê

1.5. Bệnh thối cổ rễ (*Fusarium spp.*)

Điều kiện phát sinh, phát triển

Bệnh chủ yếu do nấm *Fusarium spp.*, thường xuất hiện vào giữa mùa mưa trên cà phê 2 năm tuổi. Nấm bệnh tồn tại trong đất xâm nhập vào cây qua vết thương.

Khả năng gây hại

Cây sinh trưởng chậm, gốc bị long, phần cổ rễ thối đen, nhỏ lại so với thân, gỗ bên trong bị khô, bệnh phát triển và lây lan rất nhanh làm lá héo vàng và cây bị chết.

Biện pháp quản lý

- Đất trồng cà phê cần phải có tầng canh tác dày, thoát nước tốt, nước ngầm thấp.
- Cây con phải đủ tiêu chuẩn trồng, sạch sâu bệnh.
- Trồng cây chắn gió.
- Tránh tạo vết thương phần gốc cây qua việc làm cỏ và đánh chòi sát gốc.

- Đối với những cây bị hại nặng cần nhổ bỏ và đốt tiêu hủy. Sau đó xử lý hố ở 15 ngày trước khi trồng lại bằng cách bón vôi 1kg/hố.



1.6. Thối nứt thân (*Fusarium spp.*)

Điều kiện phát sinh, phát triển

- Bệnh gây bệnh tắt mạch dẫn và gây chết rất nhanh.

- Bệnh thường xảy ra ở những vườn cây không thông thoáng, ẩm thấp hay những năm mưa nhiều, ẩm độ không khí cao.

Khả năng gây hại

Trong cả vườn kiến thiết cơ bản lẫn kinh doanh, bệnh thường xuất hiện trên các đoạn thân đã hóa gỗ và ở bất cứ vị trí nào của thân cây nhưng thường là ở đoạn giữa và gần gốc cây. Bệnh phát triển và lây lan nhanh. Bệnh làm nứt và thối đen lớp vỏ ngoài của thân cây, nếu bị nặng thì lớp gỗ phía trong bị khô dẫn đến hiện tượng tắt mạch, cây thiếu nước nên héo và khô từ đầu ngọn xuống.



Biện pháp quản lý

- Cần phát hiện bệnh sớm khi thân cây vừa bị nứt hoặc có vết thối đen nhỏ. Dùng dao cạo sạch phần vỏ thân bị bệnh. Nếu cây đã bị khô ngọn cần cưa ngang và đốt bỏ phần bệnh và nuôi chồi mới.

- Phun định kì EMINA-P 15-20 ngày.

1.7. Thối rễ tơ (*Rhizoctonia bataticola* + *Fusarium oxysporum*)

Điều kiện phát sinh, phát triển

Bệnh gây hại trên cà phê kinh doanh và cả trên cà phê kiến thiết cơ bản. Cây thường có biểu hiện vàng từ tháng 9 dl trở đi và đến mùa khô thì giảm, nếu nhẹ thì sau khi tưới nước xong cây lại xanh nhưng đến năm sau cây lại bị lại. Khả



năng gây hại

Cây bị bệnh phát triển chậm, lá vàng dần, rễ tơ bị thối đen từ chóp rễ vào. Cây bị nặng rễ lớn cũng bị thối đen từ lớp vỏ ngoài vào làm cho cây bị kiệt sức vì không hấp thu được dinh dưỡng nuôi cây, cây dễ bị chết.

Biện pháp quản lý

- Bón phân đầy đủ và cân đối dưỡng chất.
- Tăng cường bón phân hữu cơ và các chế phẩm sinh học cải tạo đất.
- Hạn chế xới xáo, làm bồn trong những vườn cây đã bị bệnh để tránh gây tổn thương cho rễ.

- Không tưới tràn từ vườn bị bệnh sang vườn khỏe không bị bệnh. Cần có hệ thống thoát nước hoàn thiện.
- Phun định kì EMINA-P 15-20 ngày.
- Cây bị hại nặng cần đào và tiêu hủy cây bệnh. Xử lý hố bằng vôi trước khi trồng lại.

1.8. Bệnh vàng lá rụng trái cà phê

Điều kiện phát sinh, phát triển

Bệnh vàng lá rụng trái xuất hiện trên vườn bón phân không đầy đủ hoặc không kịp thời, thiếu trung, vi lượng, các vườn cây già cỗi, có dấu hiệu sinh trưởng chậm, ít cành non và chồi vượt, trái nhỏ, ít rễ tơ, cây cần cỗi... dù được bón phân đầy đủ lá vẫn bị vàng hàng loạt.

Khả năng gây hại

Các bệnh khô cành, khô quả, bệnh nấm hồng, bệnh vàng lá do tuyến trùng, nấm, ấu trùng ve sầu, một đực cành, một đực quả, rệp sáp cũng có thể là các nguyên nhân gây ra hiện tượng vàng lá, rụng trái cà phê hàng loạt.

Biện pháp quản lý

- Cắt tỉa các cành khô, già cỗi, chồi vượt, cành tăm, cành bị sâu bệnh... cho vườn thông thoáng, cây phát triển tốt, tăng sức chống chịu sâu bệnh, hạn chế sự lây lan của dịch hại gây rụng trái.
- Thường xuyên thu gom tiêu hủy các cành, lá, hoa quả bị bệnh.
- Bón phân cân đối, tăng cường bón phân chuồng.
- Phun EMINA-P định kỳ 15-20 ngày.



Hình 15: Vườn cà phê bị vàng lá, rụng trái.

2. Các loại sâu hại trên cây cà phê

2.1. Tuyến trùng

Điều kiện phát sinh, phát triển

- Tuyến trùng là một loại giun tròn có kích thước rất nhỏ, không thể quan sát bằng mắt thường, có hàng ngàn loại tuyến trùng, chúng có thể tồn tại trong đất, trong nước hoặc môi trường khác. Trong đó một số loài có ích, một số loài gây hại, nhưng hầu hết là gây hại cho cây trồng.
- Đối với cây cà phê gây hại chủ yếu là 2 loại tuyến trùng có tên khoa học *Meloidogyne spp* và *Radopholus spp*. Đây cũng là 2 loài tuyến trùng gây hại cho tiêu, thanh long, bơ,... và nhiều giống cây trồng khác

Khả năng gây hại, triệu chứng

Cây bị tuyến trùng biểu hiện thông qua các triệu chứng như vàng lá, sinh trưởng kém dẫn đến cây còi cọc, chồi non không phát triển, phần rễ tơ bị đen đầu, thối rễ, quan sát kỹ thấy có các nốt u, sần trên rễ. Cây bị nặng thì các triệu chứng này còn xuất hiện trên cả rễ lớn.

Tuyến trùng gây hại trong mọi giai đoạn sinh trưởng của cây cà phê, tuy nhiên thường ảnh hưởng nặng nề đến cây trong giai đoạn kiến thiết và cây chưa đốn phục hồi (tái canh). Thường đối với cà phê kiến thiết, tuyến trùng gây hỏng rễ hoặc đứt rễ cọc, rễ rất yếu nên có thể nhổ bằng tay không. Trường hợp cây vượt qua được giai đoạn này thì rễ bị tổn thương, phát triển không bình thường nên dẫn đến sinh trưởng kém, năng suất không đạt.

Tuyến trùng sinh sống dưới đất, thường làm tổ và đẻ trứng trên rễ, gặp điều kiện thuận lợi sẽ nở ra tuyến trùng con và tiếp tục gây hại. Phần tổ tuyến trùng chính là các nốt u sần trên rễ. Gây cản trở quá trình truyền dinh dưỡng và nước. Ngoài ra bản thân tuyến trùng cũng dùng miệng chích hút nhựa cây, chất dinh dưỡng thông qua rễ cây. Vết thương của tuyến trùng gây ra còn là cơ hội cho các bệnh về nấm, vi khuẩn, vi rút tấn công gây hại cho cây.

Tuyến trùng gây hại quanh năm, nhưng thời điểm phát triển mạnh nhất là vào đầu mùa mưa đến giữa mùa mưa. Khi độ ẩm và nhiệt độ thích hợp. Vòng đời trung bình của tuyến trùng là từ 40-60 ngày. Tuy nhiên trứng thì có thể tồn tại cả năm trong đất. Gặp điều kiện thuận lợi sẽ nở thành con non phát tán và gây hại trên diện rộng. Trứng và con non thường dễ dàng xuôi theo dòng chảy do nước mưa, do việc tưới tiêu cho vườn cà phê.

Biện pháp quản lý

Biện pháp canh tác

- Đối với vườn cà phê trồng mới
 - Bà con cần tiến hành cày đất, xới xáo thật kỹ, thu gom và đốt sạch các phần rễ cây còn sót lại trong đất, trồng 2-3 vụ màu và phơi đất ít nhất 1 mùa khô để tiêu diệt con non và trứng

- Khi ươm cà phê giống, cần sử dụng đất sạch, không lấy đất từ các vườn cà phê, vườn cây trồng đã từng bị tuyến trùng. Sau đó xử lý bằng các biện pháp hóa học trước khi đóng bầu.
- Nếu ươm cà ghép, cần sử dụng gốc ghép là cà phê mít hoặc các giống cà phê với sinh trưởng mạnh (Ví dụ: Giống cà xanh lùn, Giống cà TR4, TR9, TRS1, cà phê dây...) Những giống này ngoài năng suất cao, còn có khả năng hồi phục khá nhanh khi bị tuyến trùng, ít bị ảnh hưởng đến sinh trưởng và năng suất.
- Trong suốt quá trình ươm cây giống cà phê trong vườn ươm cũng cần thường xuyên xử lý tuyến trùng bằng các loại thuốc thích hợp (sẽ được trình bày phân sau)
- Đối với cà phê giai đoạn kiến thiết và kinh doanh.
- Cần thường xuyên kiểm tra quan sát dấu hiệu bệnh, tiến hành phòng bệnh chủ động vào đầu mùa mưa.
- Bón phân cà phê cân đối giữa phân vô cơ và hữu cơ, tránh tạo điều kiện thuận lợi cho tuyến trùng phát triển. Đặc biệt nên bón phân hữu cơ có chứa nấm đối kháng Trichoderma. Vừa có tác dụng giúp vi vật có ích phát triển, vừa hạn chế nấm bệnh phát triển kèm với tuyến trùng
- Mùa khô tưới nước không nên tưới tràn, hạn chế tuyến trùng lây lan
- + Biện pháp sinh học

Việc xử lý tuyến trùng cần được tiến hành định kỳ hàng năm, ít nhất 1 lần vào đầu mùa mưa và 1 lần vào giữa mùa mưa. Không để khi bệnh tiến triển nặng thì khó xử lý dứt điểm được. Phun định kì BT-EMI 15-20 ngày.



Hình 16: Tuyến trùng gây hại trên bộ rễ cây cà phê

2.2. Sâu đục thân

Điều kiện phát sinh, phát triển

- Chúng thường tấn công vào thân, cành (bao gồm cả cành mang trái và cành chính) gây chết phần thân, cành bên trên.

- Trường hợp không có các biện pháp canh tác, biện pháp xử lý phù hợp, có điều kiện thuận lợi, chúng sẽ dễ dàng phát triển thành dịch, gây hại nghiêm trọng đến vườn cà phê.
- Sâu đục thân – đục cành thường tấn công vào các vườn cà phê kiến thiết và kinh doanh những năm đầu. Làm giảm năng suất, chết cây, trường hợp cây chống chịu được thì cũng sinh trưởng chậm, lá vàng còi cọc, cành và thân dễ gãy đổ.

Khả năng gây hại, triệu chứng

- Cây có toàn bộ lá phía trên ngọn bị vàng héo, các lá phía dưới còn xanh tốt, cây mọc thêm nhiều chồi thân.
- Trên thân có những đường lằn nổi lên theo vòng, vỏ bị nứt nẻ, có những lỗ đục đường kính 2-3 mm.
- Lỗ do sâu đục thân mình hồng còn phát hiện thấy phân sâu đùn ra, dễ nhận thấy bằng mắt thường
- Phần cây và cành bị sâu đục dễ bị gãy ngang tại vị trí sâu sinh sống.
- Chẻ dọc thân cây thấy có đường rãnh sâu đục, phát hiện có sâu non.
- Có 2 loại sâu đục thân gây hại:



Sâu đục thân mình trắng (*Xylotrechus quadripes*)

Ấu trùng (sâu non) sau khi nở tuy nhỏ nhưng hoạt động rất nhanh nhẹn, chúng đục vào cành – thân cây, đục ngoằn ngoèo trong thân, cắt ngang các mạch gỗ, đục tới đâu thì đùn phân lấp

kín tới đó. Khi gần chuyển thành nhộng, ấu trùng đục ra sát phần vỏ và hóa nhộng tại đây.

Sâu đục thân mình hồng (*Zeuzera coffeara*)

Trứng sau 14-16 ngày, nở thành ấu trùng, thời gian đầu ấu trùng rất nhỏ, nhưng hoạt động nhanh nhẹn. Đục vào cành tăm hay đốt non. Tạo thành lỗ tròn trên thân và cành. Ấu trùng có 6 lần lột xác, mỗi lần lột xác lại chuyển vị trí sinh sống, gây hại trên phần thân và cành lớn hơn.



Khi đục trong thân, đục tới đâu thì đùn phân ra tới đó, nên dễ dàng quan sát bằng mắt thường. Phá hủy các mạch gỗ, làm phần thân bên trên không lấy được dinh dưỡng và nước, vàng héo rồi chết dần. Cành và thân bị sâu đục cành tấn công rất dễ gãy đổ khi gặp gió hoặc ngoại lực tác động.

Biện pháp quản lý



Phòng trừ bằng biện pháp canh tác

- Trồng các cây che bóng tán rộng, giảm cường độ chiếu sáng (Có thể trồng sầu riêng thái hoặc bơ sáp trái vụ để tăng thu nhập)
- Cắt tỉa cành tạo tán cân đối, bảo đảm phần thân cành được che phủ từ trên xuống dưới
- Cắt bỏ phần thân, cành đã bị sâu tấn công, dùng móc sắt để bắt sâu
- Tiêu hủy phần thân, cành đã bị hại tránh sự lây lan của sâu đục thân
- Thường xuyên thăm vườn, quan sát và phát hiện con trưởng thành, có biện pháp xử lý kịp thời
- Bảo vệ các loài thiên địch như loài ong *Apenesia sahyadrica* Azevedo & Waichert.
- Sử dụng bẫy đèn, bẫy dính để bắt con trưởng thành
- Bên cạnh đó, cũng nên bón phân cân đối và sử dụng giống cà phê sinh trưởng mạnh, giúp cây có sức đề kháng vượt qua được giai đoạn sâu bệnh. Một số giống sinh trưởng mạnh, năng suất cao bao gồm: Giống cà phê xanh lùn, giống 138, giống 414, giống vối lai TRS1, giống cafe dây...



Phòng trừ bằng biện pháp sinh học

- Phun định kỳ BT-EMI 15-20 ngày.

2.3. Rệp hại cà phê

Đặc điểm gây hại

- Loại hại rễ: Thường sinh sống ở dưới đất, bám quanh rễ, chích hút rễ đồng thời tạo ra một lớp sáp quanh rễ khiến rễ không hấp thụ được nước và chất dinh dưỡng, đồng thời những vị trí bọ sáp chích cũng là nơi phát sinh các loại nấm hại rễ. Cây bị rệp tấn công rễ thường còi cọc, vàng úa, quả rụng non, một thời gian nếu không chữa trị cây sẽ chết
- Loại hại lá và chùm quả: Vào mùa mưa rệp bắt đầu đẻ trứng ở các nách lá, chùm bông, chùm quả. Sau khi trứng nở, rệp con nhanh chóng tìm nơi sinh sống và ít di chuyển. Chúng thường sống tập trung, chích hút nhựa cây, gây héo ngọn, khô lá, vàng rụng quả non. Giảm năng suất cũng như chất lượng quả
- Những vị trí rệp sáp sinh sống thường xuất hiện kèm nấm hồng, nấm bò hóng, làm giảm khả năng quang hợp, cũng như lây lan ra các vị trí khác trên cây

Biện pháp quản lý



Biện pháp canh tác:

- Thường xuyên cắt tỉa cành, giữ cho vườn tược thông thoáng.
- Kiểm tra định kỳ nách lá, nụ, chùm quả, xử lý ngay khi thấy rệp xuất hiện. Đặc biệt những năm thời tiết khô hạn.

- Áp dụng các kỹ thuật chăm sóc cà phê, kỹ thuật bón phân cho cà phê đúng cách, ngoài ra cũng có thể trồng các giống cà phê cao sản kháng bệnh, sinh trưởng khỏe mạnh để cây có đủ sức chống chịu với sâu bệnh
- + Biện pháp sinh học:
 - Phun định kỳ BT-EMI 15-20 ngày.



Hình 17: Rệp sáp gây hại trên trái cà phê

2.4. Ve sầu

Đặc điểm gây hại

Mùa sinh sản của ve sầu là vào mùa mưa, từ ấu trùng sống dưới đất, ve bò lên và bám vào cành, lá để lột xác thành ve trưởng thành, sống trong khoảng 2-4 tuần. Có chiều dài thân từ 2-4cm, có cánh và bay được, con đực thường phát ra tiếng kêu đặc trưng, thu hút con cái. Sau khi giao phối thành công, ve cái đẻ trứng vào các kẽ thân, vỏ cây, rồi kết thúc vòng đời. Mỗi con cái có thể đẻ đến vài trăm trứng

Trứng của ve sau đó nở thành ấu trùng, rơi xuống đất, đào hang làm tổ ở gần rễ cây, chích hút nhựa cây để sống. Thời gian tồn tại của ấu trùng là 1-2 năm, có loài có thể lên đến 10 năm. Khi đủ độ trưởng thành, ấu trùng lại bò lên mặt đất lột xác, bắt đầu một vòng sinh sản mới

- Đặc tính gây hại của ve sầu

Giai đoạn ấu trùng là giai đoạn gây hại nặng nề nhất cho cây cà phê, chúng có hình dáng tựa như con sâu, làm tổ ở phần rễ, bám chặt và chích hút nhựa cây, gây thương tổn tạo điều kiện cho các loại nấm rễ tấn công. Đồng thời khi đào tổ và di chuyển trong đất, chúng còn cắn đứt các rễ tơ, rễ cám. Làm cho cây hút dinh dưỡng và nước kém hơn. Về lâu dài dẫn đến vàng lá, còi cọc, rụng trái. Cây còn nhỏ bộ rễ yếu có thể dẫn đến ngừng sinh trưởng rồi chết.



Biện pháp quản lý

Biện pháp canh tác:

- Chăm sóc cà phê đúng kỹ thuật để cây sinh trưởng khỏe mạnh, bộ rễ phát triển tốt.
- Hàng năm sau thu hoạch cần cào lá, dọn bồn sạch sẽ tạo sự bất lợi cho ve sầu phát triển.
- Có thể dùng các loại bẫy dính, quấn quanh cây vào ban đêm để bẫy ấu trùng bò lên lột xác.
- Lúc làm cỏ, làm bồn cà phê, quan sát nếu thấy đất có lẫn nhiều ấu trùng ve sầu cần tiến hành các biện pháp hóa học
- Hạn chế tiêu diệt các loài thiên địch như kiến ăn mồi, ong, nhện, bọ rùa...
- Ngoài ra có thể chọn giống cà phê kháng bệnh, năng suất cao, sinh trưởng mạnh, giúp cây có đủ sức chống chịu sâu bệnh

Biện pháp sinh học:

- Phun định kì BT-EMI 15-20 ngày.

2.5. Rệp muội, rệp vảy nâu, rệp vảy xanh

Đặc điểm gây hại

- Rệp muội: Gây hại trên nhiều loại cây trồng như cà phê, chè xanh, cam, quýt, bưởi da xanh.. Rệp bám vào lá và các ngọn non để chích hút nhựa cây, làm cho lá/ngọn biến dạng, nếu không xử lý kịp thời sẽ làm cho bộ phận đó khô héo rồi chết. Phần chất thải của rệp còn thu hút nấm muội đen phát triển, gây cản trở quang hợp giảm năng suất cây trồng. Rệp muội gây hại quanh năm, đặc biệt là giai đoạn cây ra chồi non, ra lá mới
- Rệp vảy nâu, vảy xanh: Cũng bám chặt vào lá và cành non để hút nhựa, làm lá biến dạng, hỏng chồi. Các vườn cà giai đoạn cây con và kiến thiết, cần đặc biệt lưu ý. Rệp vảy nâu và vảy xanh thường xuất hiện nhiều vào mùa khô
- Vết thương do rệp chích hút nhựa còn là nơi lý tưởng để các loại nấm bệnh, virus, vi khuẩn tấn công và lây lan.



Biện pháp quản lý

- Phun định kì BT-EMI 15-20 ngày.

2.6. Một đục cành cà phê

Triệu chứng gây hại:

Cành cà phê bị một đục thường có biểu hiện qua 3 giai đoạn:

(1) Các vảy bao hình tam giác, ở các đốt của cành cà phê đen lại, một vài cặp lá ở gần lỗ đục tiến về phía đầu cành bị rụng;

(2) Cành bị một đục có hiện tượng héo, trên cành chỉ còn vài cặp lá ở phía đầu cành;

(3) Cành chết khô.



Sự phát sinh, phát triển, gây hại của một đục cành:

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



Hình 18: Nhộng của một đục cành cà phê

- Một trưởng thành đục một lỗ nhỏ bên dưới các cành tơ hay bên hông các chồi vượt làm thành một tổ rỗng và đào hang rãnh bên trong để đẻ trứng. Một cái đẻ trứng trong hang do chúng tạo ra, sâu non khi nở ra chỉ ăn một loại nấm Ambrosia do một cái trưởng thành mang các bào tử nấm vào trong quá trình làm tổ.
- Vòng đời của một đục cành kéo dài từ 31 - 48 ngày. Một trưởng thành có thể di chuyển đến một số cây ký chủ khác như cây bơ, ca cao, xoài... Ở Tây Nguyên, muồng hoa vàng hạt to và cây đậu sắng là 2 cây ký chủ phụ chủ yếu của một đục cành.
- Một đục cành cà phê khi hóa nhộng có màu trắng, trưởng thành có màu nâu đen.

Biện pháp phòng trừ:

- Vệ sinh các loại cây dại xung quanh vườn để giảm thiểu các ký chủ của một cánh. Nếu phát hiện những cánh bị một thì cần tìm diệt sâu non ngay từ đầu.
- Cắt bỏ sớm các cánh mới bị một đục và đốt bỏ để loại bỏ nguồn một. Khi cắt bỏ các cánh bị một đục cần cắt bỏ cánh ở vị trí cách lỗ đục ít nhất 8 cm về phía trong gốc cánh cà phê để thu gom toàn bộ tổ một.
- Phun định kỳ EMINA-P 15-20 ngày để phòng trừ.



IV. QUY TRÌNH CANH TÁC CÀ PHÊ THEO EMI NHẬT BẢN

1. Bản chất vi sinh EMI

Công ty EMI Nhật Bản thừa kế kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học hàng đầu trên thế giới và Việt Nam từ thập kỷ 70, dựa trên các quy luật sinh thái và khả năng đối kháng của các loài vi sinh vật trong tự nhiên để đưa ra quy trình sử dụng đơn giản và hiệu quả trong việc kiểm soát dịch hại trên các loại cây trồng trong đó có cây chanh dây.

Cơ chế của giải pháp này dựa trên nguyên tắc cân bằng hệ vi sinh vật trong môi trường bằng cách bổ sung nhiều hơn các loài vi sinh vật có lợi và tạo môi trường thuận lợi cho chúng phát triển, chiếm lĩnh và định hướng hệ vi sinh vật trong môi trường đó lên men theo hướng có lợi cho con người, giúp các nông trang đạt được năng suất cao, chất lượng tốt mà không cần đến sự can thiệp của các hóa chất độc hại.

Các lợi khuẩn được sử dụng bao gồm tập hợp đa dạng của hơn 80 loài lợi khuẩn khác nhau như vi khuẩn Lacto, vi khuẩn *Bacillus*, nấm men, vi khuẩn quang hợp, nấm mycorrhiza và nhiều loài lợi khuẩn khác. Cơ chế tác động của chúng có thể sơ bộ như sau:

Sự lên men của vi khuẩn Lacto sẽ sinh ra axit lactic – có tính khử khuẩn mạnh, có thể tiêu diệt hoặc làm ức chế sự hoạt động của hầu hết các loài vi sinh vật khác có trong môi trường, vì vậy khi đưa vi khuẩn này vào môi trường với liều lượng hợp lý chúng có thể thay thế được hầu hết các loại thuốc bảo vệ thực vật hóa học để phòng trừ bệnh hại cây trồng.

Thứ hai, vi khuẩn *Bacillus subtilis* khi lên men sẽ sinh ra các loại enzym như protease và amylase có khả năng tiêu diệt các loại vi khuẩn có hại kể cả vi khuẩn *E coli*, *Coliform* và nhiều loài vi khuẩn gây hại khác. Không những thế vi khuẩn *Bacillus* còn có khả năng phân giải protein thành các dạng axit amin dễ tiêu cung cấp cho cây trồng nên chúng có tác dụng làm tăng hiệu quả sử dụng phân bón để nâng cao năng suất cây trồng.

Nấm men trong chế phẩm vi sinh của EMI Nhật Bản có khả năng sinh ra nhiều loại vitamin và axitamin không thay thế, cung cho cây trồng làm tăng chất lượng nông sản một cách tự nhiên.

Tóm lại, khi sử dụng chế phẩm sinh học của EMI Nhật Bản, người trồng cà phê sẽ có cơ hội tạo ra những trái cà phê với năng suất, chất lượng tốt, mẫu mã đẹp, đủ tiêu chuẩn hữu cơ và hàng loạt các lợi ích khác về sức khỏe và môi trường mà không cần đến sự can thiệp của các hóa chất độc hại.

2. Quy trình canh tác cà phê theo EMI Nhật Bản (khuyến nghị)

Thời điểm	Kỹ thuật	Công dụng
Tưới lần 1	- Pha 2 lít chế phẩm Emina-P + 2 lít đậm đặc nành cho 1 phuy 200 lít nước sạch, phun ướt thân lá. - Bón 200g ure/ gốc	- Làm sạch lá, kiểm soát bệnh hại, phân hóa mầm hoa. - Cung cấp đạm khoáng và hữu cơ cho cây
Tưới lần 2	Bón 100ml đậm đặc nành/ gốc	Cung cấp axit amin thực vật
Tưới lần 3/ Đậu trái nhỏ	Pha 2 lít chế phẩm Emina-P + 2 lít đậm đặc nành cho 1 phuy 200 lít nước sạch, phun ướt thân lá. (phun định kỳ đậm đặc nành 20 ngày/ lần cho đến khi trái lớn hết cỡ) Bón 100ml đậm đặc nành/ gốc	Phòng bệnh, cung cấp dinh dưỡng qua lá và rễ cho cây, tăng đậu trái, lớn trái
Tưới lần 4/ đầu mưa	Bón 100ml đậm đặc nành/ gốc Bón 500g phân lân Văn Điển/ gốc	Bổ sung đạm hữu cơ, tăng sức đề kháng, sức chống chịu
Vào mưa	Bón 250g NPK/ gốc	Bổ sung dinh dưỡng khoáng giúp cây trái phát triển
Trái lớn hết cỡ	Pha 2 lít chế phẩm Emina-P + 2 lít đậm đặc nành cho 1 phuy 200 lít nước sạch, phun ướt thân lá. Bón 250g NPK/ gốc	Phòng bệnh, cung cấp dinh dưỡng qua lá và rễ cho cây, lớn trái, chắc hạt.
Trước thu hoạch 1 tháng	Pha 2 lít chế phẩm Emina-P + 2 lít đậm đặc nành cho 1 phuy 200 lít nước sạch, phun ướt thân lá. Bón 200g kaliclorua/ gốc	Phòng bệnh, cung cấp dinh dưỡng qua lá và rễ cho cây, lớn trái, chắc hạt.

Lưu ý:

- Lượng chế phẩm sinh học và dinh dưỡng trên có thể chênh lệch so với dự kiến do điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng, giống cây trồng và điều kiện chăm sóc.
- Nhà vườn cần tăng cường sử dụng phân hữu cơ bón gốc để đạt hiệu quả tối ưu
- + Phân chuồng hoai mục: 20kg/ gốc/ năm
- + Phân gà hữu cơ nhập khẩu: 4kg/ gốc/ năm

3. Chi phí dự kiến quy trình canh tác cà phê theo EMI Nhật Bản**Chi phí cho sản xuất Cà phê sinh học an toàn***Tính trên đơn vị 1ha/ năm*

TT	Nội dung	Số lượng (lit)	Đơn giá	Thành tiền
1	Chế phẩm Emina-P xử lý bệnh	42	80,000	3,360,000
2	Phân ure	200	6,500	1,300,000
3	Phân lân Văn Điển	500	3,400	1,700,000
4	Phân Kali	200	8,000	1,600,000
5	Phân NPK	500	12,000	6,000,000
6	Chế phẩm Emina ủ phân	20	60,000	1,200,000
	Tổng chi			15,160,000

Lợi nhuận thu được*Tính trên đơn vị 1ha/ năm*

Năng suất trung bình	2,5 tấn/ ha
Giá thành	43,000đ/kg
Tổng thu	107,500,000
Lợi nhuận	92,340,000

V. THU HOẠCH

Yêu cầu đầu tiên đối với việc thu hái cà phê là hái đúng độ chín. Để có cà phê chất lượng cao nhất thiết phải có quả chín đỏ hay vừa chín, không hái quả xanh. Không để quả chín nẫu hay khô trên cây. Nếu có lẫn những loại này thì cần bỏ ra phơi riêng. Trong sản phẩm thu hoạch số quả chín hoặc vừa chín nhất là 95%, trừ đợt thu hoạch lần cuối tỷ lệ có thể thấp hơn. Hái cà phê bằng cách dùng ngón tay bứt quả, không tuốt cành, không bứt cả chùm đối với cà phê chè. Phải bảo vệ cành, lá, nụ tránh ảnh hưởng tới vụ sau. Không để quả cà phê lẫn vào trong đất để bị nhiễm nấm bệnh. Cà phê hái xong phải chế biến ngay. Nếu không kịp phải trải

quả cà phê trên nền gạch cho thoáng mát, không quá dày 30-40 cm. Không ủ đồng cà phê làm cho quả cà phê nóng và lên men. Không giữ cà phê hái về quá 24 giờ. Bao bì đựng sản phẩm cà phê quả tươi và phương tiện vận chuyển phải sạch, không có mùi phân bón, mùi hoá chất...



A



B

Hình 19: (A) Thu hoạch cà phê; (B) Phơi cà phê