

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC, THU HOẠCH VÀ CHẾ BIẾN HỒ TIÊU

PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG

1. ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC CỦA CÂY HỒ TIÊU

Cây hồ tiêu có nguồn gốc ở Ấn Độ, mọc hoang trong các rừng nhiệt đới ẩm, sau đó cây tiêu được trồng phổ biến sang nhiều nước khác như Indonesia, Malaysia, Thái Lan, SriLanka, Việt Nam, Campuchia, Brazil

Từ thế kỷ XIII, hồ tiêu được trồng và sử dụng rộng rãi trong bữa ăn hàng ngày.

1.1. Thân, cành, lá

Hồ tiêu thuộc loại thân thảo mềm dẻo được phân thành nhiều đốt, tại mỗi đốt có 1 lá đơn. Lá có cuống, phiến lá hình trái tim, mọc cách. Ở nách lá có các mầm ngủ có thể phát sinh thành các dây thân, dây lươn, cành quả tùy theo từng giai đoạn phát triển của cây hồ tiêu.

- Dây thân: thường phát sinh từ mầm nách trên các cây tiêu nhỏ hơn 1 tuổi. Đối với cây trưởng thành, dây thân phát sinh từ các mầm nách trên dây thân chính phía dưới thấp của trụ tiêu. Đặc điểm của dây thân là góc độ phân cành nhỏ, dưới 45° , cành mọc tương đối thẳng. Dây thân sinh trưởng khỏe, lóng ngắn, các đốt có nhiều rễ bám, thường được dùng để giâm cành nhân giống. Cây tiêu được nhân giống bằng loại dây thân này sinh trưởng khỏe, nhanh cho hoa quả.

- Dây lươn: phát sinh từ mầm nách của các đốt gần sát gốc của cây tiêu. Đặc trưng của dây lươn là bò sát đất và các lóng rất dài. Dây lươn cũng được dùng để nhân giống bằng giâm cành hoặc chiết. Cây tiêu được trồng từ dây lươn thường ra hoa quả chậm nhưng sinh trưởng khỏe và có thời gian khai thác dài hơn.

- Cành quả: là cành mang trái, phát sinh từ các mầm nách trên dây thân chính của cây tiêu. Mỗi nách lá trên dây thân chỉ có 1 mầm ngủ có khả năng phát triển thành cành quả. Trên cây hồ tiêu trồng bằng dây thân, cành quả phát sinh rất sớm sau khi trồng. Trên cây tiêu trồng bằng dây lươn thường thì sau 1 năm trồng mới phát sinh cành quả. Đặc trưng của cành quả là góc độ phân cành lớn, mọc ngang, độ dài của cành thường ngắn, < 1m, cành khúc khuỷu và lóng rất ngắn. Trên các đốt

của cành quả cũng có nhiều mầm ngủ có thể phát sinh thành cành quả cấp 2, cấp 3. Cành quả được đem trồng cũng ra rễ, cây cho trái rất sớm, tuy vậy cây phát triển chậm, không leo cao trên trụ mà mọc thành bụi vì lông đốt không có rễ bám hoặc rất ít, cây mau cỗi, năng suất thường thấp.

1.2. Hệ thống rễ

Dây tiêu trồng từ hom có các loại rễ sau đây

- Rễ cái: 3-4 rễ, các rễ này làm nhiệm vụ chính là hút nước. Sau khi trồng ra ngoài vườn được 1 năm các rễ cái này có thể ăn sâu đến 2m.

- Rễ phụ: các rễ phụ mọc thành chùm, phát triển theo chiều ngang, rất dày đặc, phân bố nhiều nhất ở độ sâu 15 - 40cm, làm nhiệm vụ hút nước và hút chất dinh dưỡng trong đất để nuôi cây

Rễ cây hồ tiêu thuộc loại háo khí, không chịu được ngập úng, do đó để tạo cho rễ cái ăn sâu, cây chịu hạn tốt và rễ phụ phát triển tốt hút được nhiều chất dinh dưỡng thì phải thường xuyên có biện pháp cải tạo làm cho đất được tơi xốp, tăng hàm lượng mùn.

Chỉ cần úng thủy 12 - 24 giờ thì bộ rễ cây hồ tiêu đã bị tổn thương đáng kể và có thể dẫn tới việc hư thối và dây tiêu có thể bị chết dần.

- Rễ bám: mọc ra từ các đốt trên thân ở trên không, làm nhiệm vụ chính là giúp cây tiêu bám vào choái, vách tường v.v... để vươn lên cao. Khả năng hút nước và hút chất dinh dưỡng của rễ bám rất hạn chế, gần như không đáng kể.

1.3. Hoa, quả

Hoa hồ tiêu ra không tập trung mà ra thành nhiều lứa. Vào mùa mưa, khi mưa đã đều, cùng với sự ra lá non là mùa hồ tiêu trở hoa. Các búp non có chứa lá non, chồi non và mầm hoa (gié hoa) ở đốt thân bắt đầu nhú lên. Sau đó lá non mọc mạnh ra trước, tiếp theo sau đó là gié hoa và chồi non. Như vậy búp non ở đốt thân sẽ phát triển thành một cành con mang 1 gié hoa.

Hoa tự của hồ tiêu hình gié, treo lủng lẳng, dài 7 - 12cm tùy giống và tùy điều kiện chăm sóc. Trên hoa tự có bình quân 20 - 60 hoa xếp thành hình xoắn ốc, hoa lưỡng tính hay đơn tính. Các giống hồ tiêu cho năng suất cao thường có tỷ lệ hoa lưỡng tính nhiều hơn.

Quả hồ tiêu thuộc loại quả hạch, không có cuống, mang 1 hạt hình cầu.

2. VÙNG TRỒNG TIÊU

Hồ tiêu thường được trồng ở các vùng đất thấp so với mặt biển, có khí hậu nóng ẩm, tuy vậy nó cũng có thể sinh trưởng và phát triển tại các vùng có độ cao 600 - 700 mét so với mặt biển miễn là nhiệt độ không xuống quá thấp dưới 10°C .

Cây hồ tiêu có thể trồng được ở khu vực vĩ tuyến 20° bắc và nam, nơi có nhiệt độ từ $10 - 35^{\circ}\text{C}$.

Lượng mưa trong năm cần từ 1500 - 2500mm phân bố tương đối đều hòa. Cây hồ tiêu cần ẩm độ không khí cao từ 70 - 90%, nhất là vào thời kỳ ra hoa. Tuy độ ẩm cao là giúp cây hồ tiêu sinh trưởng phát triển tốt, ra hoa đậu quả thuận lợi, nhưng đồng thời độ ẩm cao lại tạo điều kiện cho sâu bệnh hại trên hồ tiêu phát triển mạnh. Những nơi mà môi trường đất đủ ẩm với không khí có gió nhẹ và khô rất thuận lợi cho việc trồng hồ tiêu.

3. CHỌN ĐẤT TRỒNG TIÊU

Hồ tiêu trồng được trên nhiều loại đất khác nhau như đất đỏ phát triển trên đá bazan, đất đỏ vàng phát triển trên sa phiến thạch, diệp thạch, đất cát xám trên đá granit, đất phù sa, đất sét pha cát miễn là đạt các yêu cầu cơ bản sau:

- Đất dễ thoát nước, có độ dốc dưới 20° , không bị úng ngập. Đất dốc thoải từ $5-10^{\circ}$ tốt hơn đất bằng phẳng vì thuận lợi cho việc thiết lập hệ thống thoát nước cho vườn tiêu

- Tầng canh tác dày trên 70cm, mạch nước ngầm sâu hơn 2m.

- Đất giàu mùn, thành phần cơ giới nhẹ đến trung bình, pH_{KCl} từ 5 - 6.

Nếu là đất từ các vườn cây ăn quả lâu năm hết nhiệm kỳ kinh tế hoặc từ vườn cà phê già cỗi thanh lý cần phải áp dụng các biện pháp khai hoang, cày bừa, rà rẫy và đốt. Rãi vôi bột khi bừa với liều lượng $200-300\text{kg}/1000\text{m}^2$ để cải tạo độ chua đất. Gieo trồng cây phân xanh họ đậu, từ 2 - 3 vụ, cày vùi cây phân xanh vào đất để tăng lượng hữu cơ cho đất.

PHẦN II: KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY TIÊU

1. Thiết kế lô trồng và mật độ

Thiết kế đúng khoảng cách mật độ tùy loại trụ. Trên đất dốc thiết kế trồng tiêu theo hàng đồng mức để hạn chế xói mòn đất.

Chú ý thiết kế các mương rãnh thoát nước, tránh đọng nước trong vườn tiêu vào mùa mưa.

Mật độ khoảng cách tùy thuộc rất nhiều vào loại trụ tiêu.

- Trụ đúc bê tông: cạnh đáy trụ từ 12-15cm, cạnh đỉnh trụ là 10cm cao 4m, sau khi dựng trụ còn 3,5m tính từ mặt đất. Do có tiết diện leo bám hẹp, trụ đúc thường được trồng với mật độ dày 2000 – 2500 trụ/ha, với khoảng cách trồng là 2 x 2m hoặc 2 x 2,5 m.

- Trụ gạch xây: Kích thước và hình dạng trụ gạch biến đổi tùy theo nông hộ. Có thể xây trụ gạch vuông có lõi sắt, cạnh 20-25cm, cao 3,5m hoặc trụ gạch tròn có đường kính gốc trụ 80 - 100cm và đường kính đỉnh trụ 60 - 70cm. Mật độ trụ gạch thay đổi tùy theo kích cỡ trụ. Trụ gạch vuông được dựng theo mật độ 1600 trụ/ha, khoảng cách 2,5x 2,5m. Trụ gạch tròn do có tiết diện leo bám rộng nên được dựng với mật độ thưa hơn 1110 trụ/ha, với khoảng cách 3 x 3m.

- Trụ sống: Tùy theo khả năng sinh trưởng phát triển của bộ tán, cây trụ sống được trồng với mật độ khoảng cách khác nhau. Trụ keo dậu, anh đào, lồng mứcđược trồng với khoảng cách 2,5 x 2,5m, mật độ 1600 trụ/ha. Trụ sống cây muồng đen được trồng với khoảng cách 3 x 3m, mật độ 1100 trụ/ha.

Ở vùng Quảng Bình, khí hậu khắc nghiệt, nên trồng tiêu trên trụ sống. Các loại cây trụ sống phù hợp ở vùng này là: lồng mức (móc), keo dậu, mít.

Có thể trồng xen kẽ, một hàng trụ sống kết hợp với 1 hàng trụ bê tông với khoảng cách 2,5 x 2,5m, mật độ 1600 trụ/ha.

2. Giống tiêu và tiêu chuẩn hom giống

Các giống có triển vọng hiện nay trong sản xuất là: Vĩnh Linh, Trung Lộc Ninh. Hom giống phải được lấy từ các vườn tiêu không bị sâu bệnh. Có thể dùng hom thân hoặc hom lươn để trồng tiêu

- Tiêu chuẩn hom giống và cây giống

Hom giống đem ươm hay trồng cần đạt các tiêu chuẩn sau

* Hom tiêu dây lươn: hom bánh tẻ có 3 đốt. Dây lươn không sâu bệnh, lấy ở các vườn > 4 tuổi không có triệu chứng bệnh. Hom lươn được ươm trong bầu trước khi đem trồng. Mỗi bầu ươm 2-3 hom lươn.

* Hom tiêu dây thân: hom thân bánh tẻ khỏe mạnh, tốt nhất là lấy trên các vườn tiêu 1 tuổi đến 3 tuổi. Đường kính dây hom lớn hơn 5mm, có 4 - 5 đốt, các đốt có rễ bám tốt hoặc ít nhất 2 - 3 đốt phía dưới phải có rễ bám tốt. Hom có mang ít nhất một cành quả.

Hom thân được đem trồng thẳng ra vườn hoặc ươm trên líp cho ra rễ rồi đem trồng, hoặc được ươm vào bầu rồi đem trồng.

Hom thân được cắt xiên phía dưới góc, vết cắt cách đốt cuối cùng 1,5 - 2cm. Cắt hết lá và cành quả ở các đốt chôn vào đất. Tia bớt một số lá non và cành quả. Mỗi hom để lại từ 1 - 2 cành quả và một số lá bánh tẻ.

+ Trước khi đem ươm hay trồng, xử lý toàn bộ hom trong dung dịch thuốc VibenC 50 BTN, pha với nồng độ 0,1% trong 30 phút.

* Tiêu chuẩn cây giống

- Cây được ươm từ 4 - 5 tháng trong vườn ươm, có ít nhất 1 chồi mang 5 - 6 lá trở lên mới đem trồng.

- Cây không bị sâu bệnh và được huấn luyện với ánh sáng 70 - 80% từ 15 - 20 ngày trước khi đem trồng.

3. Trồng cây trụ sống và cây trụ tạm

- Cây trụ sống được trồng ngay vào đầu mùa mưa, làm cỏ bón phân thúc cẩn thận. Sau khi trồng, cứ 20 - 30 ngày bón 1 lần với lượng 10 - 15g Urê + 5g KCl/cây trụ sống cho đến khi trồng mới tiêu vào 2 - 3 tháng sau đó. Có thể trồng cây trụ sống 1 - 2 năm trước khi trồng tiêu, trong trường hợp này mỗi năm bón thúc phân cho cây trụ sống từ 2 - 3 lần. Cần chăm sóc tốt cây trụ sống như cây trồng chính để cây trụ sống sinh trưởng tốt đảm bảo yêu cầu leo bám cho cây tiêu.

- Trồng cây trụ tạm: trồng tiêu cùng năm với cây trụ sống bắt buộc phải trồng trụ tạm. Sau khi trồng trụ sống 2 - 3 tháng thì trồng tiêu. Do cây trụ sống còn nhỏ, chưa có chỗ cho tiêu leo bám nên cần trồng cây trụ gỗ tạm cùng lúc với trồng tiêu. Cây trụ tạm được trồng cách cây trụ sống 15 - 20cm. Trụ tạm có đường kính

10 - 15cm, chiều cao tính từ mặt đất hơn 3m, chất lượng cây trụ tạm tương đối tốt để tiêu có thể leo bám trong vòng 2 - 3 năm trước khi cây trụ sống đủ lớn cho tiêu leo bám.

4. Thời vụ trồng tiêu

Thời vụ trồng tiêu tùy thuộc vào khí hậu, thời tiết từng vùng, bắt đầu vào đầu mùa mưa, khi đã mưa đều. Tại miền trung thời vụ trồng thích hợp vào khoảng tháng 9 – 10 sau khi đã hết gió Lào.

Vùng	Tháng trồng	Tháng thu hoạch
Miền trung	9 - 10	4 - 5
Tây Nguyên	6 - 7	2 - 3
Đông Nam bộ	6 - 7	2 - 3
Tây Nam bộ	6 - 8	2 - 3

5. Trồng tiêu

- Đào hố trồng tiêu: đào 1 hố trồng phía cây trụ tạm, ở phía xa cây trụ sống, mép hố cách trụ tạm 10 - 15 cm, sao cho tâm hố là vị trí đặt bầu tiêu hay dây tiêu cách cây trụ sống từ 40 - 50cm. Hố đào có kích thước 60 x 60 x 60cm. Đất mặt và đất sâu để riêng.

- Bón lót 10kg-15 kg phân hữu cơ hoai và 0,3kg phân lân nung chảy hoặc Super lân và 0,3 kg vôi cho 1 hố. Trộn các loại phân lót trên với lớp đất mặt rồi lấp đầy hố trồng. Xử lý đất trước khi trồng bằng 1 trong các loại thuốc như Confidor 100 SL 0,1%, 0,5 lít/hố hoặc Basudin 10 H, 20 - 30 g/hố. Việc trộn phân lấp hố và xử lý đất được thực hiện trước khi trồng tiêu ít nhất là 15 ngày.

- Khi trồng móc lại hố để trồng, trồng tiêu ngang mặt đất, không trồng âm.

- Nếu trồng bằng bầu, xé bầu tiêu nhẹ nhàng tránh vỡ bầu rồi đặt vào giữa hố, đặt bầu hơi nghiêng, hướng chồi tiêu về phía trụ, mặt bầu ngang với mặt đất, không trồng âm. Lấp đất, dùng chân dậm chặt đất xung quanh bầu.

- Trồng bằng hom thì dùng hom thân 5 mắt, đặt hom xiên với đất mặt 45⁰, đầu hom hướng về phía trụ, chôn 3 mắt vào đất, chừa trên mặt đất 2 mắt, dậm chặt đất quanh hom.

- Sau 7 - 10 ngày trồng tiêu bằng bầu, 2 - 3 ngày trồng tiêu bằng hom thân nếu trời không mưa phải tưới nước cho dây tiêu.

- Trồng dặm kịp thời các những dây tiêu bị chết.

- Làm túp hoặc làn dàn che nắng và chắn gió: do cây trụ sống còn nhỏ, chưa có tác dụng che bóng, cần làm túp che nắng và chắn gió cho tiêu. Túp che làm bằng lá dừa hoặc các vật liệu che nắng khác có sẵn ở địa phương.

6. Chăm sóc vườn tiêu

6.1. Làm cỏ, trồng cây che phủ đất, tủ gốc

Nguyên tắc của vấn đề quản lý đất trong vườn tiêu là hạn chế các tác động cơ giới làm xáo trộn đất đai và hệ thống rễ tiêu. Cải thiện tính chất lý hóa học và sinh học của vườn tiêu bằng các biện pháp trồng cây che phủ, tủ gốc và bón phân hữu cơ.

Để hạn chế cỏ dại, trong thời kỳ kiến thiết cơ bản, trồng xen các loại đậu đỗ vào giữa các hàng tiêu để có thêm thu nhập phụ, đồng thời cải thiện độ phì đất nhờ vào tàn dư thực vật của các loại cây trồng xen. Nên trồng xen cây che phủ đất vào giữa các hàng tiêu. Các loại cây che phủ này còn làm giàu chất hữu cơ cho vườn tiêu và có tác dụng chống xói mòn rất tốt khi tiêu được trồng trên đất dốc.

Trong gốc tiêu nhỏ cỏ gốc bằng tay, tránh làm tổn thương vùng rễ, đặc biệt là trong mùa mưa, khi ẩm độ đất và không khí rất cao.

Vào mùa khô, dùng rơm rạ, cỏ rác, vỏ ngô, đậu, cành lá cây phân xanh tủ xung quanh gốc tiêu, cách gốc tiêu 10 - 15cm để giữ ẩm cho cây, khối lượng chất tủ từ 5 - 10 kg vật liệu tủ/trụ.

6.2. Buộc dây tiêu vào trụ

Sau khi trồng, từ mỗi hom mọc 1- 2 chồi dây thân. Chồi dây thân lên đến đâu phải buộc dây đến đó để rễ bám chắc vào trụ. Rễ bám chắc vào trụ thì mới cho ra cành quả. Nếu không buộc dây kịp thời cành tược ngã ra ngoài, dây ốm yếu không cho nhánh ác được. Một tuần nên buộc dây 1 lần bằng dây ni lông mềm. Khi buộc dây vào cây trụ sống, sau thời gian vài tháng rễ đã bám chắc vào trụ, chú ý cắt dây buộc để dây tiêu có thể phát triển dễ dàng, không bị siết chặt vào thân cây trụ sống đang tiếp tục tăng đường kính thân.

6.3. Cắt tỉa, tạo hình

Tạo hình cơ bản cho tiêu trồng bằng dây thân

Mỗi bầu tiêu hay mỗi hom tiêu thường phát sinh 1 - 2 dây thân, như vậy trên 1 trụ đúc trồng 2 bầu tiêu có 2 - 5 dây thân. Sau 12 - 14 tháng trồng, dây tiêu bám

trên trụ cao khoảng 1,5 - 1,6m, cắt ngang dây tiêu, vị trí cắt dây cách gốc 25 - 30cm. Phần dây thân phía trên chỗ cắt được cắt thành các hom tiêu 5 mắt để nhân giống.

Cắt dây tiêu vào các ngày khô ráo, không cắt trong thời gian mưa dầm để hạn chế các loại bệnh hại tiêu. Để tránh sự lây lan bệnh Virus tiêu qua việc cắt dây, trước khi cắt dây thân nên nhổ bỏ và đem ra khỏi vườn các dây tiêu có biểu hiện bị nhiễm Virus (xoăn lá, rụt ngọn).



H 1: Tiêu trồng bằng hom thân trước khi cắt dây



H 2: Sau khi cắt dây tạo hình

- Từ các đốt dưới vết cắt phát sinh lên các dây thân chính. Giữ lại các dây thân khoẻ mạnh phân bố đều chung quanh trụ làm bộ khung chính, vặt bỏ các mầm dây thân còn lại. Số lượng dây thân để làm bộ khung dây chính phụ thuộc vào kích thước trụ.

* Trụ bê tông : 5 - 7 dây thân/trụ

* Trụ xây gạch: 30 - 40 dây/trụ gạch.

* Trụ sồng: 6 - 8 dây thân/trụ

Khi dây tiêu leo lên hết chiều cao trụ hay đạt độ cao 5m ở trụ sồng thì hãm ngọn và xén tỉa định kỳ.

Nếu không có nhu cầu lấy hom nhân giống thì khi các dây thân ở độ cao 80 - 100cm, có 5 - 6 cành quả/1 dây thân, bấm ngọn lần đầu để kích thích sự phát triển thêm dây thân. Bấm ngọn bằng cách cắt bỏ phần ngọn tiêu mang 1 - 2 cành

quả. Sau khi bấm ngọn lần đầu nếu trên trụ tiêu vẫn chưa có đủ số dây thân cần thiết thì sau khi dây thân mới có từ 3 - 5 cành quả tiếp tục bấm ngọn lần thứ hai.

- Khi trồng tiêu trên trụ sống, toàn bộ các dây thân được buộc vào trụ tạm trong năm đầu sau trồng. Sau khi cắt tạo hình xong, các dây thân mới phát sinh được tiếp tục buộc vào trụ tạm, chỉ buộc 1 - 2 dây thân mới vào trụ cây sống (lúc này trụ sống đã có đường kính 3 - 4cm và cao 3 - 3,5m), vất bỏ các mầm dây thân còn lại.

Không nên để quá nhiều dây thân bám vào trụ sống khi cây trụ còn nhỏ sẽ làm hạn chế sinh trưởng của cây trụ sống.

- Sau 2 năm, khi cây trụ sống đã lớn, buộc cố định cây trụ tạm vào cây trụ sống, chuyển dần dây tiêu trên trụ tạm qua trụ sống.

Tạo hình cơ bản cho tiêu trồng bằng dây lươn

Sau khi trồng tiêu, từ hai bầu tiêu hom lươn chỉ để lại từ 4 - 6 dây khoẻ mạnh buộc vào trụ, tỉa bỏ các dây yếu ớt. Tiêu trồng dây lươn không ra cành quả ngay sau khi trồng như khi trồng bằng dây thân, nhưng vẫn phải chú ý buộc dây tiêu vào trụ cẩn thận để cho đốt nào trên dây cũng có rễ bám vào trụ tiêu. Có như vậy các dây thân lươn mới mau ra cành quả.



H3: Tiêu hom lươn sau 1 năm trồng



H4: Cắt hết lá ở các đốt được chôn vào đất



H5: Cây tiêu sau khi đôn dây

- Tiêu trồng bằng hom lươn phải áp dụng biện pháp đôn dây tiêu vào 12 - 14 tháng sau trồng, không áp dụng kỹ thuật cắt dây tạo hình như khi trồng bằng hom

dây thân. Kỹ thuật đôn dây tiêu được thực hiện trong mùa mưa vào những ngày thời tiết nắng ráo.

- Sau khi tiêu leo lên trụ được 1,4 - 1,5 m và các dây tiêu đã phát sinh được 2 - 3 cành quả ở ngọn thì đôn dây xuống. Gỡ dây xuống, tránh làm xây xát, gãy dập dây tiêu. Các dây tiêu yếu ớt không mang cành quả được cắt bỏ không đôn, chỉ đôn các dây có mang cành quả.

- Cắt hết lá ở phần gốc các dây tiêu có mang cành quả. Đào rãnh sâu 15 - 20cm chung quanh trụ tiêu, cách gốc tiêu 20 - 25cm.

- Khoanh tròn phần dây thân đã cắt hết lá vào rãnh, chừa đoạn ngọn dây có mang lá và cành quả buộc áp vào trụ tiêu.

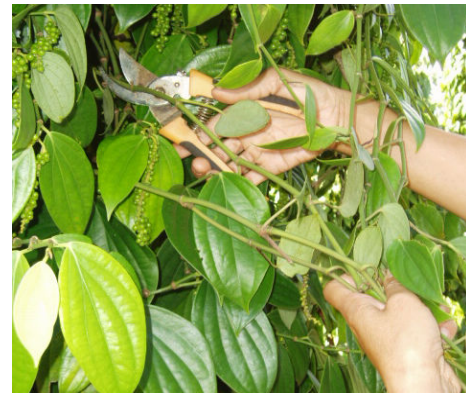
- Sau đó lấp một lớp đất mỏng để giữ cho khoanh dây tiêu đã được đôn nằm cố định trong đất. Không nên lấp một lúc lớp đất dày kết hợp bón phân chuồng khi vừa đôn dây xuống, các khoanh dây vừa đôn xuống đất có thể bị chết.

- Khoảng 2 – 3 tuần, sau khi rễ từ đốt của các khoanh dây được đôn nhú ra mới vun gốc và bón phân cho cây tiêu. Bằng cách đôn dây sẽ tăng được bộ rễ cho cây tiêu, để phát sinh thêm dây thân chính và kích thích sự ra nhánh ác.

Xén tỉa cho tiêu kinh doanh



H6: Cắt tỉa cành lá rậm rạp dưới gốc



H7: Cắt bỏ các dây thân mọc ngoài bộ tán

- Tỉa bỏ tất cả các dây thân, dây lươn, cành quả mọc phía dưới gốc tiêu. Cành quả của bộ tán trụ tiêu phải cách mặt đất 10 - 15cm.

- Dây lươn mọc từ gốc dây tiêu được giữ lại khi có nhu cầu nhân giống bằng dây lươn. Để việc nhân giống dây tiêu lươn được thuận lợi, buộc các dây lươn khoẻ mạnh vào 1 trụ tạm chôn gần trụ tiêu.

- Tia bỏ các cành ác yếu ớt, các cành tăm nhang.

- Tia bỏ các dây thân mọc ngoài bộ tán tiêu, các dây thân mọc quá dài ở đỉnh trụ.

Một số các dây thân khoẻ mạnh mọc ngoài bộ tán tiêu cũng được giữ lại để nhân giống khi có nhu cầu.

Việc cắt tia tiêu kinh doanh tiến hành 2 - 3 lần trong năm, vào các ngày khô ráo

6.4. Bón phân

* Phân hữu cơ

Phân chuồng được bón hàng năm với liều lượng 10-15kg/trụ. Vào đầu mùa mưa, bón phân chuồng hoai chung quanh tán, cách gốc dây tiêu 30-40cm rồi dùng rơm, cây phân xanh, cỏ khô tủ lên phân chuồng tránh mất dinh dưỡng trong phân. Hạn chế đào rãnh sâu để bón phân chuồng vì làm ảnh hưởng bộ rễ tiêu.

Nếu không có phân chuồng có thể sử dụng các loại phân hữu cơ vi sinh bón cho vườn tiêu với liều lượng từ 2 - 3kg/trụ/năm.

* Bón vôi

Nếu đất vườn có độ pH < 5, hàng năm bón vôi cho vườn tiêu với liều lượng 200 -300g/trụ. Vôi được bón bằng cách rải đều trên mặt đất, chiếu theo tán tiêu hoặc ủ chung với phân chuồng rồi đem bón cho tiêu.

* Phân khoáng

Bảng 1. Định lượng phân bón hóa học cho hồ tiêu (g/trụ/năm)

Năm	Dùng phân NPK (kg/trụ)		Dùng phân đơn (g/trụ)			
	Loại	Liều lượng	Urê	SA	Lân Vân Đien hay Super	KCl
Trồng mới	16-16-8	200 - 250	80	20	500	10
Năm 2	16-16-8	500 - 600	200	70	500	20
Năm 3	16-16-8	800 - 900	300	100	500	30
Kinh doanh	16-8-16	1100 -1250	350	150	500	35

Dùng phân NPK **hoặc** phân đơn theo liều lượng bảng 1.

Dùng phân đơn thì bón vào các thời điểm như sau:

- Phân lân: có thể dùng lân nung chảy hay Super lân. Lân nung chảy bón 1 lần vào đầu mùa mưa, Super lân thì chia làm 2 lần bón: lần 1 vào đầu mùa mưa, lần 2 vào giữa mùa mưa.

- Phân Urê và Kali Clorua: được chia ra để bón 4-5 lần trong một năm

Dùng phân NPK hỗn hợp thì chia lượng phân ở bảng 1 ra thành 4-5 lần để bón tương tự như khi bón phân urê và kali.

* Phân bón lá: được khuyến khích sử dụng cho cây hồ tiêu là loại cây trồng có bộ rễ tương đối yếu, dễ bị thương tổn. Dùng phân bón lá có thể giảm bớt lượng phân hóa học bón vào đất. Phun 2-3 lần/năm.

Phun đúng nồng độ hướng dẫn trên bao bì để tránh sự cháy lá, rụng gié do nồng độ quá cao. Sử dụng các loại phân bón lá có có vi lượng như Zn, B làm giảm được tỷ lệ rụng gié quả.

6.5. Tưới nước và thoát nước

* Tưới nước

- Phương pháp tưới: dùng biện pháp tưới gốc cho tiêu. Trong các vườn tiêu quy mô lớn, nên bố trí hệ thống ống tưới chính ngầm trong đất để chủ động tưới và tránh làm thương tổn dây tiêu khi kéo ống tưới trong vườn tiêu.

- Định lượng nước tưới và chu kỳ tưới

Bảng 2. Định lượng nước tưới và chu kỳ tưới nước cho 1 trụ trồng 2 dây tiêu

Loại vườn	Đất bazan		Đất cát pha	
	Lượng nước (lít/trụ)	Chu kỳ (ngày)	Lượng nước (lít/trụ)	Chu kỳ (ngày)
Tiêu trồng mới	30-40	10-15	20-30	7-10
Tiêu KTCB	60- 80	10-15	40-50	7-10
Tiêu kinh doanh	100-120	20-25	80-100	10-15

- Thời kỳ tưới

+ Tiêu trồng mới và kiến thiết cơ bản: tưới suốt mùa khô cho đến khi có mưa. Trong năm trồng mới, nếu vào mùa mưa có những đợt hạn dài cũng cần tưới nước bổ sung cho tiêu.

+ Tiêu kinh doanh: tưới vào mùa khô khi cây đang nuôi quả, sau khi thu hoạch xong ngừng tưới nước.

* Thoát nước

Mùa mưa, vườn tiêu phải được thoát nước tốt, vun gốc tiêu để không cho nước đọng ở gốc. Tùy thuộc vào địa hình của vườn tiêu, có thể tiến hành đào các rãnh, mương tiêu nước.

6.6. Điều chỉnh ánh sáng cho vườn tiêu

Cần rong tia cây trụ sống để tiêu có đầy đủ ánh sáng thích hợp. Mỗi năm rong tia từ 3-4 lần, tối thiểu 2 lần. Đầu mùa mưa, rong mạnh cây trụ sống và cây bóng mát, chỉ để lại 2 - 3 cành nhỏ ở ngọn tán. Sau đó cứ 2 tháng rong tia lại 1 lần nhẹ hơn, rong lần cuối cùng trước khi chấm dứt mưa 1,5 - 2 tháng và giữ bóng mát qua suốt mùa khô.

PHẦN III

PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI HỒ TIÊU

1. Nguyên tắc quản lý tổng hợp sâu bệnh hại hồ tiêu

Các loại sâu bệnh sinh ra từ đất thường rất khó chữa trị, nhất là đối với tiêu, một loại cây trồng có bộ rễ rất nhạy cảm với sự tấn công của sâu bệnh. Để quản lý sâu bệnh hại trong vườn tiêu có hiệu quả, cần tuân theo các nguyên tắc sau

1.1. Giám sát thường xuyên, phát hiện và xử lý kịp thời

Thường xuyên kiểm tra vườn tiêu để phát hiện và xác định các vấn đề sâu bệnh ở giai đoạn mới phát triển, đặc biệt xem xét kỹ dây tiêu.

Khi thấy các bộ phận của cây tiêu bị bệnh phải tiến hành chữa trị và chuyển các bộ phận bị bệnh nặng ra khỏi đồng ruộng và đốt.

1.3. Biện pháp phòng ngừa sự nhiễm sâu bệnh

- Phương pháp phòng ngừa bệnh phải được thực hiện cho các cây tiêu xung quanh cây tiêu đã bị nhiễm các bệnh như bệnh xoắn lá, bệnh thối rễ, bệnh thối gốc tiêu, bệnh héo vàng, bệnh vàng lá chết chậm. Các dụng cụ đã dùng để cắt bỏ và

chuyển các bộ phận cây tiêu hay cây tiêu bị bệnh ra khỏi đồng ruộng nên được làm sạch hay khử trùng trước khi dùng lại trên cây tiêu khác.

- Hạn chế sự di chuyển của người làm vườn từ các vườn bệnh đến vườn không bệnh. Hệ thống thoát nước phải được thiết lập sao cho có thể tránh được sự lan truyền của nấm bệnh qua dòng nước. Dụng cụ nông nghiệp đã dùng ở vườn bị nhiễm bệnh không nên dùng cho vườn khác.

1.3. Dùng giống kháng, giống sạch bệnh:

Ở nước ta, công tác chọn tạo giống, nhất là giống chống bệnh cho cây hồ tiêu còn bỏ ngỏ, chưa có các giống hồ tiêu kháng sâu bệnh hại.

Để phòng ngừa bệnh hại cần lấy giống nhân trồng tại các vườn không bị nhiễm bệnh.

1.4. Các thực hành nông nghiệp để kiểm soát sâu bệnh hại tiêu

+ Rong tia cây che bóng thường xuyên trong mùa mưa để tạo độ thông thoáng và ánh sáng đầy đủ cho vườn tiêu.

+ Hạn chế xới xáo, làm cỏ. Nhổ cỏ gốc bằng tay, trồng cây che phủ giữa các hàng tiêu. Tuy vậy không nên để thảm che phủ phát triển quá tốt sát gốc tiêu.

+ Cắt hết cành lá ở gốc tiêu trong khoảng 30cm trên mặt đất.

+ Thiết lập hệ thống thoát nước ở những nơi cần thiết.

1.5. Biện pháp sinh học: đây là biện pháp được ưu tiên áp dụng trong việc phòng ngừa sâu bệnh hại hồ tiêu.

+ Duy trì một môi trường thuận lợi cho sự phát triển của các vi sinh vật có ích cho việc phòng trừ sâu bệnh như tăng cường bón phân hữu cơ, bón phân bón khoáng cân đối, hợp lý, hạn chế sử dụng hóa chất nông nghiệp.

+ Thường xuyên bón các loại chế phẩm sinh học như *Trichoderma* spp. ...

+ Dùng các chế phẩm chiết xuất từ cây trồng để phòng trừ sâu hại trên cây tiêu như chế phẩm chiết xuất từ cây Neem, cây thuốc cá. Ngày nay có nhiều loại thuốc trừ sâu sinh học đã được điều chế và lưu hành trong sản xuất như V- BT.

1.6. Biện pháp hóa học: Biện pháp hóa học được dùng như là biện pháp cuối cùng trong việc phòng trừ sâu bệnh hại tiêu. Hóa chất bảo vệ thực vật được sử dụng phải nằm trong danh mục được cho phép sử dụng. Khi sử dụng phải tuân theo các quy định an toàn cho người lao động và các quy định an toàn thực phẩm.

2. Một số loại sâu bệnh chính gây hại trên hồ tiêu

2.1. Bệnh vàng lá (bệnh chết chậm)

Triệu chứng

Ban đầu cây sinh trưởng, phát triển chậm, các lá già thường bị vàng, sau đó héo và rụng, tiếp theo là các đốt bị rụng. Cây ra hoa và đậu quả kém dẫn đến năng suất và chất lượng giảm. Hiện tượng cây sinh trưởng kém, vàng lá thường xuất hiện thành từng vùng cục bộ lúc đầu, sau đó lan rộng ra hoặc phát triển thành



H8: Rễ tiêu bị bệnh vàng



H9: Tuyến trùng *Meloidogyne*

nhiều vùng. Triệu chứng vàng và rụng lá, rụng đốt thường phát triển chậm và kéo dài, có khi vài ba năm sau khi xuất hiện triệu chứng cây mới chết.

Hệ thống rễ của cây tiêu bị bệnh phát triển kém, đầu rễ bị thối, rễ có những nốt sần kích thước từ vài mm đến hơn 1cm. Những nốt sần này có thể xuất hiện riêng lẻ hay tạo thành từng chuỗi. Khi cây bị bệnh nặng thì các rễ chính và phụ đều bị thối.

Nguyên nhân gây bệnh

Rễ cây tiêu bị nốt sần chủ yếu do tuyến trùng *Meloidogyne incognita* và triệu chứng thối đầu rễ là do sự gây hại của một số loài nấm, chủ yếu là: *Fusarium solani*, *Phytophthora* spp., *Pythium* spp.... Tuyến trùng tấn công trước, tạo ra những vết thương và nốt sần trên rễ sau đó nấm xâm nhập làm thối rễ.

Biện pháp phòng trừ

- Tuân theo 6 nguyên tắc phòng trừ sâu bệnh hại hồ tiêu.
- Khi bệnh đã xuất hiện, đào bỏ các cây bệnh nặng. Đối với những cây tiêu bị bệnh nhẹ có thể sử dụng thuốc trừ nấm Viben C 50 BTN 0,3 % (2 - 4 lít dung dịch/ gốc) kết hợp với một trong các loại thuốc trừ tuyến trùng như: Nokaph 10 G (20 - 30 g/ gốc), Oncol 20 ND 0,3 % (2 - 4 lít dung dịch/ gốc), Marshal 200 SC 0,3 % (2 - 4 lít dung dịch/ gốc), Marshal 5 G (50 - 100 g/ gốc, với số lần xử lý 2 - 4 lần vào

mùa mưa, mỗi lần xử lý cách nhau 1 tháng để phòng trừ.

Các loại thuốc hạt và bột cần được rải ở độ sâu 10 - 20 cm, sau đó lấp đất lại. Việc xử lý thuốc nên được thực hiện trong điều kiện đất đủ ẩm.

2.2. Bệnh do nấm *Phytophthora*

Triệu chứng

Bệnh xuất hiện trên tất cả các bộ phận và ở các giai đoạn sinh trưởng của cây tiêu. Nấm bệnh có thể gây hại trên lá, chùm quả, thân, rễ nhưng phổ biến nhất là ở phần thân nằm trong đất nơi tiếp giáp với mặt đất.

Nếu nấm bệnh tấn công vào phần thân ngầm sẽ làm cây tiêu chết đột ngột và gọi là bệnh chết nhanh. Đầu tiên trên phần thân ngầm tiếp giáp với mặt đất có những vết thâm đen. Dần dần các vết thâm đen này lan rộng và ăn sâu vào bên trong thân ngầm làm tắc mạch dẫn của dây tiêu. Dây tiêu bị bệnh có triệu chứng lá bị héo nhưng vẫn còn xanh. Sau đó lá úa vàng, héo rũ, chết khô cùng với dây trên cây. Thời gian từ khi lá bắt đầu héo đến khi dây tiêu bị chết rất nhanh, thường chỉ trong vòng 5 - 10 ngày. Khi cây bị bệnh nặng, thân ngầm và rễ cây thâm đen, hư thối, đôi khi trơn nhớt và có mùi khó chịu.

Nếu bệnh tấn công vào các bộ phận trên mặt đất như thân, cành, lá sẽ làm các bộ phận này thối đen.

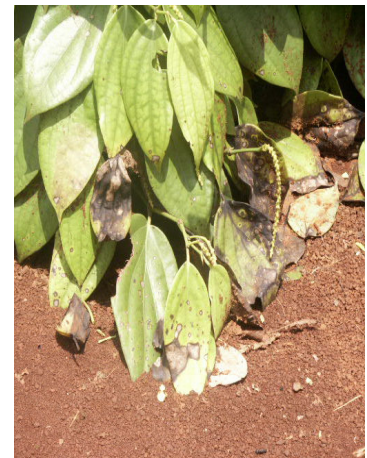
Nếu nấm bệnh tấn công vào hệ thống rễ, rễ tiêu sẽ bị thối, thường là thối từ đầu rễ vào. Cây tiêu sẽ sinh trưởng kém, vàng lá và có triệu chứng tương tự bệnh chết chậm.



H10: Cây tiêu bị bệnh chết nhanh



H11: Thân ngầm cây tiêu bị thối do bệnh chết nhanh *Phytophthora*



H12: Lá tiêu bị bệnh do nấm *Phytophthora*

Nguyên nhân gây bệnh

Bệnh do nấm *Phytophthora* spp. gây hại.

Bệnh chết nhanh thường xuất hiện trong mùa mưa. đặc biệt là những tháng mưa nhiều và tập trung ở những vườn không thoát nước tốt. Những năm mưa nhiều và kéo dài bệnh thường gây hại nặng và lây lan nhanh, đôi khi thành dịch. Những năm có hạn hán kéo dài, khả năng sinh trưởng và sức đề kháng của cây kém nên cây cũng dễ bị nấm tấn công hơn trong mùa mưa.

Nấm bệnh chủ yếu sống trong đất và lây lan từ đất qua nước mưa; nước tưới; thân, cành, lá tiêu bị bệnh rụng xuống đất. Thân, cành, lá thường bị nhiễm bệnh trong mùa mưa. Các vườn ẩm thấp, các cây có bộ tán lá rậm rạp là điều kiện thích hợp cho nấm bệnh phát triển.

Biện pháp phòng trừ

Do diễn biến bệnh trên đồng ruộng rất nhanh, thường khi lá bắt đầu héo thì nấm đã ăn sâu vào bên trong các bộ phận của cây, nên đối với bệnh này phòng bệnh là chủ yếu. Để phòng trừ bệnh cần phải sử dụng biện pháp phòng trừ tổng hợp, đặc biệt chú trọng biện pháp canh tác và sinh học.

- Tuân theo 6 nguyên tắc phòng trừ sâu bệnh hại hồ tiêu
- Xử lý hom giống trước khi trồng bằng một trong các loại thuốc sau Aliette 80 WP (0,1%), Ridomil Gold 68 WP (0,1%), Rovral 50 WP (0,1%).
- Sử dụng các chế phẩm sinh học như Trichoderma để hạn chế sự phát triển của nấm *Phytophthora*.
- Phòng trừ bằng biện pháp hóa học: Sử dụng một trong các loại thuốc sau Aliette 80 WP, Ridomil MZ 72 WP, Ridomil Gold 68 WP, Mexyl MZ 72 WP với nồng độ 0,3 %, liều lượng 2 - 4 lít dung dịch/ gốc. Xử lý vào đất đồng thời phun lên cây. Xử lý 2 - 3 lần, mỗi lần cách nhau 15 ngày.

2.3. Bệnh khảm lá và xoắn lá

Triệu chứng

Có nhiều triệu chứng của bệnh virus trên cây tiêu nhưng nhìn chung có 3 triệu chứng phổ biến: khảm lá, khảm lá biến dạng, xoắn lùn



H13: Lá tiêu bị bệnh khảm lá



H14: Lá tiêu bị bệnh khảm lá biến dạng



H15: Lá tiêu bị bệnh xoăn lùn

* **Triệu chứng khảm lá:** Lá tiêu không bị biến dạng, triệu chứng đặc trưng là các vết khảm nhẹ trên lá bánh tẻ, giống như triệu chứng thiếu vi lượng. Cây vẫn phát triển bình thường và cho năng suất.

* **Triệu chứng khảm lá biến dạng:** Lá biến dạng, mép lá quăn, gợn sóng, lá dài và hẹp lại, lá xoăn cuộn vào trong, lá dày và giòn, bề mặt lá nhẵn nhúm. Lá bị mất diệp lục, có khảm đốm vàng hay vết trắng theo gân chính của lá. Cây bị bệnh vẫn phát triển chiều cao và cho quả, nhưng cành nhánh phát triển kém, cành thường ngắn và nhỏ, ra hoa ít, chùm quả thưa ít hạt, năng suất thấp.

* **Triệu chứng xoăn lùn:** Cây tiêu bị bệnh thường có lá rất nhỏ, biến dạng, mặt lá sần sùi; lá dày và giòn; mép lá gợn sóng. Lá bị mất diệp lục từng phần lay toàn bộ lá. Ngọn tiêu nhỏ lại và ra rất nhiều ngọn tạo thành búi lớn sát gốc. Các lóng đốt của cây tiêu ngắn lại, dẫn đến chiều cao cây cũng thấp hẳn so với cây bình thường. Triệu chứng này thường gặp ở vườn tiêu kiến thiết cơ bản. Trên vườn tiêu triệu chứng này thường dễ nhận biết và nông dân thường gọi là “tiêu điên”.

Nguyên nhân gây bệnh: Do virus gây hại.

Biện pháp phòng trừ

- Bệnh virus gây ra thường lây lan qua hom giống lấy từ cây đã bị bệnh. Các cây này có thể chưa thể hiện triệu chứng xoăn lá, khảm lá nhưng virus đã xâm nhập và hiện diện trong cây. Do đó để phòng bệnh này không nên lấy giống từ các vườn đã có triệu chứng bệnh virus.

- Trong quá trình canh tác không nên dùng dao, kéo cắt tỉa các cây bị bệnh, sau đó cắt sang cây khỏe.

- Cần phải kiểm tra cây tiêu xem có các côn trùng môi giới chích hút hay không. Nếu có thì phun một trong các loại thuốc sau Subatox 75EC 0,2 %,

Suprathion 40 EC 0,2 %, Supracide 40 EC 0,2 %.

- Khi cây đã bị bệnh nặng thì không thể cứu chữa, cần nhổ bỏ cây bệnh.

2.4. Các bệnh khác trên lá

Bệnh thán thư:

Trên lá có những đốm lớn màu vàng sau đó chuyển thành màu nâu và đen dần. Vết bệnh có hình dạng không nhất định. Khi già rìa vết bệnh có quầng đen rộng bao quanh, phân cách giữa phần mô bệnh và mô khỏe.

Các vết cháy thường xuất hiện ở đầu mép lá.

Bệnh cũng có thể tấn công vào gié bông, gié quả làm bông, hạt bị khô đen hoặc cũng có thể gây hại thân nhánh cây tiêu làm tháo đốt, khô cành. Bệnh xuất hiện quanh năm nhưng thường phát triển mạnh trong mùa mưa.



H16: Lá tiêu bị bệnh thán thư



H17: Bệnh đen lá



H18: Lá tiêu bị bệnh khô vằn



H19: Bệnh đốm lá



H20: Bệnh táo đỏ

Bệnh đen lá

Cũng thường xuất hiện ở đầu lá, vết bệnh ban đầu là những đốm nhỏ có màu vàng sau phát triển lớn dần và chuyển thành màu nâu đen. Khi vết bệnh già, vết bệnh chuyển thành màu xám, có thể có quầng đồng tâm nhưng không có viền đen

bao quanh ngăn cách phần mô bệnh và mô khỏe, đây là điểm chính để phân biệt bệnh thán thư và bệnh đen lá.

Bệnh đốm lá

Các vết bệnh lốm chấm đen xuất hiện ở cả mặt trên và mặt dưới lá, tập trung ở vùng gân gân lá. Lá bị bệnh nặng thì vàng và rụng.

Bệnh tảo đỏ

Các vết bệnh thường xuất hiện ở mặt trên lá. Vết bệnh tròn, có màu cam, rờ thấy như lớp nhung mịn, hơi gồ lên trên bề mặt lá. Bệnh cũng có thể tấn công cành quả và dây thân.

Biện pháp phòng trừ

- Tuân theo các nguyên tắc phòng trừ sâu bệnh hại hồ tiêu.
- Phòng trừ hóa học: chỉ nên áp dụng vào những lúc bệnh gây hại có thể ảnh hưởng đến sinh trưởng và năng suất. Sử dụng một trong các loại thuốc: Carbenzim 500 FL, Derosal 50 SC, Viben C 50 BTN, Tilt 250 EC với nồng độ 0,2 - 0,3 %, phun 2 - 3 lần, mỗi lần cách nhau 15 ngày.

2.5. Rệp sáp

Trên cây tiêu rệp sáp gây hại tất cả các bộ phận của cây từ thân, lá, quả đến rễ. Rệp sáp hại rễ là đối tượng gây hại nguy hiểm, đã từng gây nạn dịch làm hủy diệt nhiều vườn tiêu tại Đắk Lắk vào những năm trước 1990 và hiện nay chúng cũng là một trong những nguyên nhân gây hiện tượng vàng lá, chết cây tại các vùng trồng tiêu ở nước ta.

Đặc điểm hình thái sinh học và cách gây hại



H21: Rệp sáp gây hại lá, quả tiêu

H22: Rễ tiêu bị rệp sáp gây

Rệp sáp là loài côn trùng chích hút, cơ thể có hình oval hơi tròn, chiều dài

2,5 - 3,5 mm, chiều rộng 1,8 - 2,0 mm, xung quanh cơ thể có 18 cặp tua ngắn, cặp thứ 17 dài hơn các cặp khác. Trên cơ thể của rệp sáp có nhiều bột sáp trắng nhưng vẫn còn vết ngang theo ngắn các đốt. Nếu gạt bỏ lớp bột sáp ra cơ thể rệp sáp có màu hồng nhạt, nâu nhạt hay vàng nâu.

Rệp non hình bầu dục, mới nở có màu vàng hồng, di chuyển rất nhanh. Sau khi nở vài ngày trên mình rệp xuất hiện một lớp sáp màu trắng. Khi rệp càng lớn thì khả năng di chuyển càng giảm dần, đặc biệt là rệp trưởng thành hầu như không di chuyển.

Ở Việt Nam, rệp sáp thường sinh sản vô tính, trung bình 40 - 50 ngày phát triển một lứa, trong năm có thể phát triển 6 - 7 lứa.

Trên mặt đất, rệp sáp thường tấn công gié bông, gié trái, đọt non, kẽ cành, mặt dưới lá tiêu. Chúng chích hút dinh dưỡng làm cho các bộ phận này không phát triển được và khô héo.

Dưới mặt đất, rệp sáp thường chích hút thân ngầm và rễ của cây tiêu, tạo vết thương để nấm xâm nhập và làm thối rễ. Thường rất khó phát hiện triệu chứng trên thân lá khi cây bị rệp gây hại ở mức độ nhẹ. Cây bị hại nặng thì vàng lá, cần cỗi, sau đó cây rụng hết lá và chết. Triệu chứng này tương tự như triệu chứng của bệnh chết chậm, vì thế cần kiểm tra rễ của các cây bị vàng lá để xác định nguyên nhân. Rễ các cây bị rệp nặng thường có măng xông bao xung quanh tạo thành những vùng u lớn, bên trong có rất nhiều rệp sáp. Lớp măng xông này sẽ bảo vệ rệp không bị tác động bởi các điều kiện ngoại cảnh, vì thế khi cây đã có măng xông ở rễ thì rất khó diệt rệp. Rệp sáp thường tấn công vào phần thân ngầm tiếp giáp với mặt đất (cổ rễ) trước, sau đó đến các rễ ngang và rễ chính. Do vậy, đối với các cây có triệu chứng vàng lá nặng, khi kiểm tra cổ rễ nếu không thấy rệp sáp, cần phải đào sâu đến vùng rễ ngang và rễ chính.

Rệp sáp lây lan chủ yếu nhờ vào các loài kiến, cây tiêu bị rệp sáp gây hại thường có nhiều kiến. Rệp sáp tiết ra chất thải có hàm lượng đường cao là thức ăn cho nhiều loài kiến, đồng thời chất thải này cũng tạo điều kiện cho nấm muội đen phát triển. Kiến ăn dịch của rệp sáp và mang rệp đi khắp nơi. Ngoài ra rệp sáp còn lây lan qua các con đường khác như: mưa, nước tưới, dụng cụ lao động.

Biện pháp phòng trừ

- Tuân theo 6 nguyên tắc phòng trừ sâu bệnh hại hồ tiêu

- Khi vườn cây bị rệp sáp gây hại thì cách xử lý như sau:

+ Đối với cây bị gây hại ở bộ phận khí sinh, chỉ phun thuốc cho cây có rệp bằng một trong các loại thuốc sau: Suprathion 40 EC (0,3 %), Supracide 40 EC (0,3 %), Actara 25 WG (1g/ 8 lít nước), Subatox 75 EC (0,3 %), Pyrinex 20 EC (0,3 %).

+ Đối với cây bị gây hại ở rễ, việc phòng trừ rệp sáp hại rễ chỉ có hiệu quả khi cây bắt đầu có triệu chứng chậm phát triển, cây vàng lá nhẹ, rệp sáp chưa tạo ra mạng xông. Khi kiểm tra phần cổ rễ nếu có rệp sáp thì sử dụng một trong các loại thuốc sau kết hợp với 0,5 % dầu lửa tưới vào gốc tiêu: Subatox 75 EC (0,3 %), Pyrinex 20 EC (0,3 %), Supracide 40 EC (0,3 %), Suprathion 40 EC (0,3 %)..., liều lượng 1 - 2 lít dung dịch/ gốc, tưới 2 - 3 lần cách nhau 15 ngày. Trước khi xử lý cần bới đất ở phần cổ rễ ra để thuốc tiếp xúc trực tiếp với rệp thì hiệu quả sẽ cao hơn. Bới đất đến đâu tưới thuốc đến đó, đợi thuốc ngấm rồi lấp đất lại.

- Nếu cây đã bị mạng xông thì nhổ bỏ, việc phòng trừ giai đoạn này không có hiệu quả bởi vì rễ tiêu đã bị thối không thể hồi phục lại được.

2.6. Sâu đục thân

Đặc điểm hình thái và cách gây hại

Trên cây tiêu có 2 loài sâu đục

* **Sâu xén tóc** (*Pterolosia subinctata*):

Con trưởng thành dài 10,5 - 11,5 mm, phần thân rộng nhất 4 mm. Đầu màu nâu sẫm, thân màu nâu đất, có râu ngắn hơn nhiều so với chiều dài thân. Ấu trùng thường có màu trắng trong, ấu trùng có các dạng từ tuổi 1 đến tuổi 5, kích thước ấu trùng tuổi 5 khoảng 13 mm. Nhộng trần, chiều dài 12,5 - 14 mm.



H23: Thân cây tiêu bị sâu đục thân gây hại

* **Sâu vòi voi** (*Lophobaris piperis*): Con trưởng thành màu nâu đen, ở đầu có vòi dài cong xuống vuông góc với thân, kích thước dài 4,6 - 5 mm kể cả vòi, rộng 2 mm. Ấu trùng dài 6,0 - 6,5 mm, có màu trắng ngà, khi tách khỏi thân cành tiêu sẽ thấy có hình cong lưng bụng. Nhộng có kích thước bằng hoặc lớn hơn con trưởng

thành một ít, khi mới hóa nhộng có màu trắng ngà.

Theo tác giả Nguyễn Ngọc Châu (1995) thì sâu đục thân gây hại rất nghiêm trọng trên cây tiêu ở vùng Tân Lâm (Quảng Trị) vào những năm 1990 - 1994.

Sâu đục thân vòi voi thường gây hại ở phần thân tiêu sát mặt đất, có khi chúng còn gây hại cả phần rễ chính của cây tiêu.

Ngược lại, sâu đục thân xén tóc thường gây hại ở phần trên của thân và nhánh cây tiêu. Sâu có thể đục 1 hoặc nhiều cành trên cây tiêu, do vậy có thể làm vàng, héo và khô cành hoặc cả cây. Thân, cành bị hại thường dễ gãy ngay ở đốt có sâu đục vào. Khi chẻ thân, cành tiêu ra thường thấy có sâu đục thân ở các dạng ấu trùng, nhộng hoặc con trưởng thành chưa đủ cứng cáp để chui ra ngoài. Con trưởng thành có thể cắn cả chùm bông, chùm quả. Dẫn đến hiện tượng rụng bông, quả, làm giảm năng suất.

Biện pháp phòng trừ

Khi có sâu xuất hiện, sử dụng các loại thuốc để phun lên cây như Basudin 40 EC 0,2 %, Cazinon 50 ND 0,2 %, Vibasu 50 ND 0,2 %. Phun 2 lần, cách nhau 7 - 10 ngày. Hoặc có thể sử dụng các loại thuốc hạt để rải vào đất như: Basudin 10 G (30 - 50 g/ cây), Diaphos 10 H (30 - 50 g/ cây), Furadan 3 H (30 - 50 g/ cây), Marshal 5 G (50 - 100 g/ gốc), Nokaph 10 G (20 - 30 g/ gốc).

2.7. Bộ xít lưới hay rầy thánh giá (*Elasmognathus nepalensis*)

Đặc điểm hình thái và cách gây hại



H24: Bộ xít lưới hay rầy thánh giá

Con trưởng thành của bọ xít lưới có màu đen, kích thước khoảng 15 x 7 mm. Cánh dài quá bụng, mảnh lưng ngực trước kéo dài ra hai bên và phình tròn ở đầu, nhìn giống như hai cánh ngắn. Mặt lưng và cánh trước có cấu tạo lưới. Vòi nằm sát mặt dưới của đầu và ngực.

Bọ xít lưới thường xuất hiện vào giai đoạn cây tiêu ra hoa và đậu quả, thời gian xuất hiện nhiều nhất trong năm là vào đầu và giữa mùa mưa.

Bọ xít lưới chích hút lá non, gié bông, gié quả, quả non làm rụng gié bông, gié quả, quả non, giảm tỷ lệ đậu quả và ảnh hưởng đến năng suất vườn cây. Mức độ rụng hoa, quả phụ thuộc vào mật độ rầy trên cây. Bọ xít lưới thường sống ở mặt dưới lá tiêu, ngoài ra chúng còn sống và trú ngụ ở các loại cỏ trong vườn tiêu.

Biện pháp phòng trừ

- Vệ sinh, làm cỏ cho vườn tiêu.
- Trồng tiêu với mật độ thích hợp, tạo hình để cây thông thoáng.
- Sử dụng một trong các loại thuốc như: Subatox 75 EC (0,3 %), Supracide 40 EC (0,3 %), Suprathion 40 EC (0,3 %) ... Phun vào tán lá, chú ý phun kỹ vào tán lá và mặt dưới lá tiêu.

2.8. Các loại sâu hại khác trên hồ tiêu

Trên cây tiêu còn có các loại sâu hại khác như: rệp muội, rệp sáp giả vằn, mối, rầy xanh, bọ xít dài, bọ cánh cứng ăn lá... Tuy nhiên các loài này xuất hiện không phổ biến và mức độ gây hại không nghiêm trọng đối với cây tiêu.



H25: Rệp muội



H25 Rầy xanh

Có thể dùng một trong các loại thuốc sau đây khi thấy cần thiết như: Subatox 75 EC (0,2 %), Actara 25 WG (1g/ 8 lít nước), Suprathion 40 EC (0,2 %), Supracide 40 EC (0,2 %). Chỉ phun vào các bộ phận của cây tiêu bị rệp muội gây hại.

PHẦN IV

THU HOẠCH VÀ CHẾ BIẾN

1. Giới thiệu một số sản phẩm hồ tiêu

- Tiêu đen: toàn trái tiêu bao gồm vỏ trái và hạt được phơi khô đến độ ẩm 13%. Tiêu đen thành phẩm có màu đen với lớp vỏ hạt nhăn nheo bọc bên ngoài.

- Tiêu trắng: tiêu trắng hay còn gọi là tiêu sọ. Quả tiêu chín già được tách lớp vỏ bên ngoài rồi phơi khô. Tiêu trắng thành phẩm hạt tròn nhẵn có màu trắng ngà.

- Dầu tiêu: là tinh dầu bay hơi, được chiết xuất từ quả tiêu bằng phương pháp chưng cất hơi nước. Đó là một hỗn hợp lỏng tự nhiên, trong suốt, có màu xanh vàng đến hơi xanh lá cây.

- Oleoresin tiêu: còn gọi là dầu nhựa tiêu, là một chất chiết xuất đậm đặc bởi sự chiết xuất bằng các dung môi cô truyền hoặc chiết xuất ở nhiệt độ cao. Dầu nhựa tiêu có đầy đủ các đặc trưng về hương vị thơm cay của tiêu.

- Tiêu bột: hạt tiêu khô được nghiền ở các kích cỡ khác nhau tùy theo yêu cầu của người tiêu thụ. Gần đây công nghệ xay tiêu bột ở nhiệt độ thấp đã được giới thiệu để tránh sự mất mát các chất thơm bay hơi khi nghiền hạt tiêu. Nghiền tiêu ở nhiệt độ thấp cũng loại bỏ được vi khuẩn và nấm mốc.

- Tiêu xanh ngâm nước muối: tiêu xanh ngâm nước muối được chế biến từ quả tiêu chưa chín. Sau khi hái, tách cẩn thận quả tiêu khỏi giá, tránh làm vỡ, dập quả. Các quả tiêu (hạt tiêu xanh) này được ngâm trong dung dịch giấm và muối để giữ được màu xanh tự nhiên và thể chất dòn, xốp của hạt tiêu xanh. Tiêu thành phẩm có hương vị thơm ngon được người tiêu dùng chấp nhận.

- Tiêu xanh khử nước: đây là một loại sản phẩm được chế biến từ hạt tiêu xanh, bằng cách xử lý hạt ở nhiệt độ cao để làm vô hiệu sự hoạt động của các enzym làm hạt tiêu hóa nâu đen. Tiêu xanh qua xử lý nhiệt sau đó được sấy khô hay phơi khô ở nhiệt độ được kiểm soát, nhờ vậy giữ lại được màu xanh tự nhiên như khi thu hái. Sau khi ngâm vào nước, hạt tiêu sẽ phục hồi lại hình dạng và màu sắc gần giống như hạt tiêu xanh khi thu hái. Mùa thu hoạch tiêu xanh chỉ diễn ra trong một thời gian ngắn trong năm, trong khi đó nhu cầu tiêu dùng tiêu xanh suốt năm. Tiêu xanh khử nước có thể tồn trữ được trong một năm, đáp ứng với nhu cầu tiêu dùng.

- Tiêu xanh đông khô: đây là một sản phẩm tiêu xanh hảo hạng được chế biến bằng cách làm khô hạt tiêu xanh đến độ ẩm khoảng 4% ở nhiệt độ ẩm 30- 40⁰C trong điều kiện chân không. Màu sắc, hương thơm và thể chất của tiêu xanh đông khô tốt hơn nhiều so với tiêu xanh phơi khô dưới ánh sáng mặt trời hay được khử nước qua sấy. Sản phẩm này có thể giữ ở nhiệt độ bình thường trong phòng. Khi được làm ẩm trở lại, sản phẩm này giống như sản phẩm tiêu xanh mới thu hái. Vì quá trình chế biến đòi hỏi máy móc phức tạp nên sản phẩm tiêu xanh đông khô có giá rất đắt.

- Tiêu đỏ: khi tiêu chín hoàn toàn, màu của quả tiêu chuyển từ xanh sang đỏ. Màu đỏ rất hấp dẫn so với màu đen hay màu trắng ngà của tiêu trắng. Để chế biến tiêu đỏ, thu hái tiêu khi nhiều quả tiêu trên chùm quả đã chín đỏ. Các quả này được tách cẩn thận ra khỏi chùm quả. Các quả còn lại được ủ lại 2-3 ngày cho tới khi chuyển sang màu đỏ thì được tiếp tục chế biến thành tiêu đỏ. Các quả tiêu đỏ sau khi được tách ra khỏi chùm trái phải chế biến trong ngày. Màu đỏ của quả tiêu được giữ lại bằng cách ngâm quả tiêu vào dung dịch nước muối hay muối và giấm cùng với chất bảo quản thực phẩm. Sau đó tiêu có thể được khử nước như quy trình khử nước của tiêu xanh.

Ngoài ra còn có các sản phẩm khác được chế biến từ tiêu như trà tiêu, kẹo tiêu, dầu thơm tiêu, tiêu dùng cho hương liệu mỹ phẩm.

2. Thu hoạch

Tiêu được thu hái bằng tay và được hái từ 2 - 3 đợt trong 1 vụ thu hoạch. Để chế biến tiêu đen, tiêu được hái cả chùm trái khi chùm có lác đặc quả chín hoặc chùm quả đã chuyển sang xanh vàng. Không thu hái các chùm xanh non trừ đợt hái tận thu lần cuối. Dùng kéo cắt hay tay bấm rời chùm quả ở đoạn cuống chùm, không rút chùm quả khỏi cành quả gây vết thương ở các đốt mang chùm quả.

3. Chế biến và bảo quản tiêu đen quy mô nông hộ

Dùng máy tách quả để tách quả ra khỏi chùm ngay hay có thể để dồn lại 2 - 3 ngày mới tách quả tùy theo khối lượng tiêu hái được. Để việc tách quả được dễ dàng người ta thường ủ quả trong bao, hay dồn đóng lại rồi tú bật kín trong vòng 12-24 giờ, sau đó mới đem tách quả. Hạt tiêu được phơi trên sân xi măng có trải bạt để giữ vệ sinh và tránh lẫn cát, đá. Làm hàng rào lưới chắn cao 2m chung quanh sân

phơi trong thời gian phơi, ngăn không cho súc vật đi qua để lại chất thải trong sản phẩm. Không mang giày dép dính đất bẩn vào sân phơi tiêu.

Để tiêu có màu thương phẩm đẹp, hạt tiêu sau khi được phơi nắng khoảng 1 buổi, đôn đồng, phủ bạt để qua 1 đêm, sáng ngày hôm sau tiếp tục phơi.

Hạt tiêu đang nóng được đôn đồng để ủ sẽ tăng nhiệt độ làm cho hạt tiêu đen bóng.



Tiêu phơi lớp dày 2 - 3cm, H26: Phơi tiêu đen trên sân có trái đảo đều 4 - 5 lần/ngày, 3 - 4 ngày nắng thì khô. Hạt nhẵn đều, đen, đạt độ ẩm từ 12 - 13% mới đem bảo quản.

Dùng quạt loại bỏ tạp chất, hạt lép, hạt lửng rồi đóng vào bao để cất giữ trước khi bán. Chú ý chỉ đóng bao khi hạt tiêu đã nguội. Đóng bao 2 lớp, lớp ni lông bên trong và bao gai, sợi bên ngoài. Lớp ni lông giúp tiêu chống hút ẩm trở lại tạo điều kiện cho nấm mốc phát triển làm giảm chất lượng tiêu đen. Các bao tiêu khoảng 50kg, được tồn trữ ở kho mát, thoáng, khô ráo.

Tóm tắt quy trình chế biến tiêu đen nông hộ

Nguyên liệu → Tách hạt → Phơi → Tiêu đen → Loại bỏ tạp chất → Đóng bao
↓
Bảo quản

4. Chế biến và bảo quản tiêu trắng quy mô nông hộ

4.1. Chế biến thủ công

Cách chế biến tiêu trắng thủ công là để tiêu chín già, chùm trái có hơn 50% trái chín đỏ mới hái, đem ủ 2 - 3 ngày đêm sau đó tách hạt, bỏ vào bao đem ngâm ở dòng nước chảy, hay trong bể ngâm có thay nước hàng ngày. Ngâm từ 7 - 10 ngày cho đến khi vỏ nát rời, cho vào rổ hay máy xát kỹ sau đó đãi hết vỏ và phơi 1 - 2 nắng trên nong, nia đến khi hạt có độ ẩm 12 - 13% là có thể đem bảo quản và tiêu

thụ. Chế biến thủ công thường với số lượng ít vì phải lựa từng chùm trái rất mất công khi thu hoạch

4.2. Chế biến bán công nghiệp quy mô nông hộ

Tiêu trắng còn được chế biến công nghiệp từ tiêu đen loại có dung trọng 570g/lít. Để đạt được loại tiêu đen có dung trọng cao dùng làm nguyên liệu chế biến tiêu trắng thì phải thu hoạch lúc chùm trái đã có 2-3 quả chín đỏ.

Tiêu đen có chất lượng cao như đã nói trên đem về quạt kỹ để chọn hạt nặng, đem ngâm nước trong vòng 7-8 ngày. Hai ba ngày thay nước một lần, đến khi vỏ trái tiêu nát rời, thối mủn thì đem ra xay xát để loại bỏ vỏ hạt, đãi sạch rồi phơi khô trên bạt. Để vỏ hạt mau nát rữa, thì sau khi ngâm cho hạt tiêu hút no nước, đem ủ chung với men vi sinh vật Biovina theo tỷ lệ 6%, cho lên men ở nhiệt độ 42⁰C trong vòng 4 ngày, vỏ tiêu đen bám vào hạt nát rời ra, sau đó đưa vào máy xát vỏ rồi rửa sạch. Hạt tiêu sau khi đãi sạch vỏ có màu vàng ngà.

Theo yêu cầu của thị trường người ta có thể làm trắng bằng cách ngâm trong H₂O₂ 2% trong vòng 30 phút để oxy hoá chất hữu cơ và chất màu. Sau khi làm trắng tiến hành phơi trên sân có lót bạt, đệm hoặc sấy hạt tiêu ở nhiệt độ 50-60⁰C trong nhiều giờ liên tục để hạt đạt độ ẩm 12%.

Hạt tiêu sau khi phơi/sấy xong được đóng bằng bao PP, đưa vào kho chứa để bảo quản. Kho chứa không ẩm ướt, phải thoáng mát.



H27: Bể ngâm tiêu đen nguyên liệu



H28: Máy xát vỏ hạt tiêu sau khi ủ và tiêu trắng thành phẩm

Theo kết quả điều tra ở vùng tiêu Gia Lai và Đồng Nai, giá trị một tấn tiêu đen loại tốt sau khi được chế biến thành tiêu trắng tăng lên 5-6 triệu đồng. Chế biến tiêu đen thành tiêu trắng giúp các nông hộ tăng thu nhập, tuy vậy do chưa chú ý đến vấn đề môi trường, tại các vùng chế biến tiêu trắng thường xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường do mùi hôi thối bốc lên từ các bể ngâm tiêu, nước rửa hạt tiêu sau khi ngâm ủ trong quá trình chế biến.

Tương tự như bảo quản tiêu đen, tiêu trắng sau khi phơi hoặc sấy khô đến độ ẩm 12-13% được đưa và cất giữ chờ tiêu thụ. Đóng bao 2 lớp, lớp ni lông bên trong và bao gai, sợi bên ngoài. Lớp ni lông giúp tiêu chống hút ẩm trở lại tạo điều kiện cho nấm mốc phát triển làm giảm chất lượng tiêu đen. Các bao tiêu khoảng 50kg, được tồn trữ ở kho mát, thoáng, khô ráo.

Tóm tắt qui trình chế biến tiêu trắng

