



**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG QUỐC GIA**

Kỹ thuật TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ CHẾ BIẾN HỒ TIÊU



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG QUỐC GIA**

**HOÀNG THANH TIỆM, LÊ NGỌC BÁU,
TÔN NỮ TUẤN NAM, NGUYỄN HÙNG, NGUYỄN THỊ THOA**

**KỸ THUẬT
TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ CHẾ BIẾN
HỒ TIÊU**

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

HÀ NỘI - 2007

LỜI MỞ ĐẦU

Tiêu là loại cây công nghiệp nhiệt đới, có giá trị xuất khẩu cao đem lại nhiều lợi nhuận cho người trồng trọt. Hồ tiêu là một sản phẩm gia vị quý, được sử dụng nhiều trong đời sống, trong công nghiệp chế biến thực phẩm và ngành y dược. Nhu cầu sử dụng hạt tiêu trên thế giới không ngừng gia tăng đã tạo cho cây tiêu có vị trí quan trọng trên thị trường thế giới. Hồ tiêu lại là cây trồng chỉ thích hợp ở vùng nhiệt đới, vì vậy hạt tiêu là nông sản xuất khẩu quan trọng của một số nước châu Á, châu Phi và châu Mỹ trong đó có Việt Nam.

Tiêu được trồng ở nhiều vùng sinh thái của nước ta như ở miền đồi núi Bắc Trung bộ, Duyên hải Nam Trung bộ, Tây Nguyên, Đông Nam bộ, Hà Tiên và huyện đảo Phú Quốc - Kiên Giang. Ngành hồ tiêu Việt Nam trong 10 năm qua đã có bước tăng trưởng nhảy vọt, từ chỗ sản lượng chưa tới 20.000 tấn và xuất khẩu 17.900 tấn vào năm 1995, đến năm 2004 sản lượng hồ tiêu nước ta đã đạt gần 100.000 tấn và xuất khẩu 98.494 tấn. Hiện nay Việt Nam đã trở thành nước sản xuất và xuất khẩu hồ tiêu lớn nhất thế giới, chiếm trên 45 - 50% tổng xuất khẩu của thị trường hồ tiêu, vượt qua cả Ấn Độ là nước đã dẫn đầu về diện tích và sản lượng hồ tiêu trong nhiều năm (số liệu của Hiệp hội hồ tiêu Việt Nam, 2004).

Việt Nam có tiềm năng to lớn về đất đai, khí hậu phù hợp với việc trồng tiêu. Vùng sản xuất tiêu thường tập trung, mô hình canh tác nông hộ phù hợp với việc sản xuất hồ tiêu, đạt hiệu quả kinh tế cao. Tuy diện tích, năng suất, sản lượng và giá trị xuất

khẩu tương đối lớn, nhưng việc phát triển sản xuất hồ tiêu ở nước ta hiện nay chủ yếu là tự phát. Qua quá trình sản xuất, người trồng tiêu đã tích lũy được nhiều kinh nghiệm quý báu về nhân giống, kỹ thuật trồng, chăm sóc. Ngoài ra người nông dân cũng đã tích cực áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật khác từ các tài liệu trồng tiêu của một số tác giả như Phan Hữu Trinh, Phan Quốc Sùng, Trần Văn Hoà, v.v... do vậy năng suất tiêu bình quân của nước ta khá cao đạt 2 - 2,5 tấn tiêu đen/ha. Đã xuất hiện nhiều mô hình sản xuất tiêu đạt năng suất 5 - 6 tấn tiêu đen/ha trong nhiều năm liền. Bên cạnh các kinh nghiệm quý báu đã đạt được cần nhân rộng ra sản xuất, người sản xuất tiêu cũng gặp nhiều khó khăn trong việc sử dụng giống tiêu cũng như trong việc áp dụng các kỹ thuật canh tác bền vững nhằm duy trì tuổi thọ của vườn tiêu, giúp cây tiêu có khả năng chống đỡ được các loại sâu bệnh hại nguy hiểm. Để góp phần phục vụ cho việc phát triển bền vững sản xuất hồ tiêu, Viện Khoa học kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên phối hợp với Trung tâm Khuyến nông Quốc gia biên soạn cuốn sách ***“Kỹ thuật trồng, chăm sóc và chế biến hồ tiêu”*** trên cơ sở kế thừa một số tài liệu hiện có trong và ngoài nước, đúc kết các kinh nghiệm quý báu trong sản xuất của nước ta và các kết quả nghiên cứu mới nhất của Viện KHKT Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên trong thời gian qua.

Chúng tôi hy vọng cuốn sách sẽ có ích cho người trồng tiêu và cũng rất mong mỗi được sự đóng góp của bạn đọc để các hướng dẫn kỹ thuật trồng và chăm sóc hồ tiêu ngày càng hoàn thiện hơn.

Viện KHKT Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên
TS. HOÀNG THANH TIỆM

SƠ LƯỢC VỀ CÂY HỒ TIÊU

Cây hồ tiêu có tên khoa học là *Piper nigrum* L, thuộc họ *Piperaceae*, bộ *Piperales*, thuộc loại cây thân thảo đứng hoặc leo bò trên vách đá hay bám trên các cây thân gỗ. Thân lá có mùi thơm cay, lá hình tim. Các loài phổ biến được sử dụng nhiều trong đời sống hàng ngày có cây lá lốt, rau càng cua, cây trầu không, nhưng có giá trị nhất là cây hồ tiêu.

Cây hồ tiêu có nguồn gốc ở Ấn Độ, mọc hoang trong các rừng nhiệt đới ẩm phía Tây vùng Ghats và Assam. Từ thế kỷ XIII, hồ tiêu đã được canh tác và sử dụng rộng rãi trong bữa ăn hàng ngày. Ấn Độ là nước trồng tiêu nhiều nhất thế giới, tập trung ở Kerela và Mysore. Sau đó, cây tiêu được trồng phổ biến sang nhiều nước khác ở Đông Nam Á và Nam Á như Indonesia, Malaysia, Thái Lan và Srilanka.

Ở Đông Dương, cây tiêu mọc hoang được tìm thấy từ trước thế kỷ XVI nhưng đến thế kỷ XIX mới được canh tác tương đối quy mô ở vùng Hà Tiên - Việt Nam và vùng Kampot - Campuchia.

Từ cuối thế kỷ XIX, cây tiêu bắt đầu được phổ biến sang trồng ở châu Phi, châu Mỹ. Madagascar, Brazil là các nước có diện tích và sản lượng hồ tiêu đáng kể.

Hiện nay, hồ tiêu được trồng nhiều ở các nước nằm trong vùng xích đạo khoảng từ 20° vĩ Bắc đến 20° vĩ Nam. Ở nước ta, hồ tiêu được trồng phổ biến từ tỉnh Quảng Trị trở vào phía Nam, thích hợp ở độ cao dưới 800 m, lên độ cao hơn tiêu phát triển kém.

I - ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI CỦA CÂY HỒ TIÊU

1. Thân, cành, lá

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 cành tược, cành lươn, cành quả tùy theo từng giai đoạn phát triển của cây tiêu.



Hình 1. Dây thân bám vào trụ với các cành quả cấp 1 vươn ngang



Hình 2. Trên cành quả cấp 1 phát sinh nhiều cành quả cấp 2, cấp 3



Hình 3. Dây lươn bò trên mặt đất

- *Cành tược* (dây thân) thường phát sinh từ mầm nách trên các cây tiêu nhỏ hơn 1 tuổi. Đối với cây trưởng thành, cành tược

phát sinh từ các mầm nách trên dây thân chính phía dưới thấp của trụ tiêu. Đặc điểm của cành tược là góc độ phân cành nhỏ, dưới 45^0 , cành mọc tương đối thẳng. Cành tược sinh trưởng khỏe, lóng ngắn, các đốt có nhiều rễ bám, thường được dùng để giâm cành nhân giống.

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

- *Cành quả* (nhánh ác) là cành mang trái, phát sinh từ các mầm nách trên cây tiêu. Mỗi nách lá chỉ có 1 mầm ngủ có khả năng phát triển thành cành quả. Trên cây 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, ngắn hơn 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. Giâm cành quả cũng ra rễ, cho trái rất sớm, tuy vậy cây phát triển chậm, không leo cao trên trụ mà mọc thành bụi vì lóng đốt không có rễ bám hoặc rất ít, cây mau cỗi, năng suất thường thấp.

2. Hệ thống rễ

Ở dưới mặt đất, hệ thống rễ tiêu thường gồm từ 3 - 6 rễ cái và các chùm rễ phụ. Ngoài ra trên các đốt của dây tiêu cũng phát sinh rất nhiều rễ nhỏ bám chặt vào trụ tiêu giúp dây tiêu vươn lên.

- Rễ cái: Các rễ này làm nhiệm vụ chính là hút nước. Đối với cây tiêu trồng bằng giâm cành, 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, 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 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.

Nếu bị úng nước 12 - 24 giờ thì bộ rễ cây tiêu bị tổn thương đáng kể, có thể dẫn tới việc hư thối và dây tiêu có thể bị chết dần.

- Rễ bám: Rễ 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.

3. Hoa, quả

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

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

Từ khi hoa xuất hiện đầy đủ cho đến khi quả chín kéo dài từ 7 - 10 tháng chia làm các giai đoạn sau:

- Hoa tự xuất hiện đầy đủ đến khi hoa nở thụ phấn: 1 - 1,5 tháng.

- Thụ phấn và phát triển trái: khoảng 4 - 5,5 tháng, giai đoạn này tiêu lớn nhanh về kích thước và đạt độ lớn tối đa của quả. Đây là giai đoạn tiêu cần nước và dinh dưỡng nhất.

- Trái chín: 2 - 3 tháng, giai đoạn này hạt bắt đầu phát triển, đạt đường kính tối đa.



Hình 4. Hoa và quả tiêu

Cây tiêu ở các tỉnh miền Đông Nam Bộ và Tây Nguyên nước ta thường ra hoa tháng 5 - 6 và chín tập trung vào các

tháng 2 - 3 trong năm, đôi khi kéo dài đến tháng 4,5 do các lúa hoa trễ và cũng tùy theo giống. Còn ở các tỉnh Bắc Trung bộ và Duyên hải miền Trung có mùa tiêu ra hoa vào tháng 8 - 9 và thu hoạch vào tháng 4 - 6.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ

Tiêu là một loại cây đặc trưng của vùng nhiệt đới, có thể trồng được từ 20⁰ vĩ tuyến Bắc đến 20⁰ vĩ tuyến Nam, nơi có nhiệt độ từ 10 - 35⁰C. Nhiệt độ thích hợp cho cây tiêu sinh trưởng phát triển từ 18 - 27⁰C. Khi nhiệt độ không khí cao hơn 40⁰C và thấp hơn 10⁰C đều ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng cây tiêu. Cây tiêu sẽ ngừng sinh trưởng ở nhiệt độ 15⁰C kéo dài. Nhiệt độ 6 - 10⁰C trong thời gian ngắn làm nám lá non, sau đó lá trên cây bắt đầu rụng.

2. Ánh sáng

Nguồn gốc tổ tiên của cây tiêu mọc dưới tán rừng thưa, do vậy tiêu là loại cây ưa bóng ở mức độ nhất định. Ánh sáng tán xạ nhẹ phù hợp với yêu cầu sinh trưởng và phát dục, ra hoa, đậu quả của cây tiêu và kéo dài tuổi thọ của vườn cây hơn, do vậy trồng tiêu trên các loại cây trụ sống là kiểu canh tác thích hợp cho cây tiêu.

3. Lượng mưa và ẩm độ

Cây tiêu ưa thích điều kiện khí hậu nóng ẩm. Lượng mưa trong năm cần từ 1500 - 2500mm phân bố tương đối điều hòa.

Tiêu cũng cần một giai đoạn hạn tương đối ngắn sau vụ thu hoạch để phân hóa mầm hoa tốt và ra hoa đồng loạt vào mùa mưa năm sau. Cây tiêu cần ẩm độ không khí lớn từ 70 - 90%, nhất là vào thời kỳ ra hoa. Độ ẩm cao làm hạt phấn dễ dính vào nuốm nhị và làm cho thời gian thụ phấn kéo dài do nuốm nhị trương to khi có độ ẩm. Tuy vậy, cây tiêu rất kỵ mưa lớn làm đọng nước ở rễ, gây úng.

4. Gió

Cây tiêu ưa thích môi trường lặng gió, hoặc gió nhẹ. Gió nóng, gió lạnh, bão đều không hợp với cây tiêu. Do vậy khi trồng tiêu tại những vùng có gió lớn, việc thiết lập các hệ đai rừng chắn gió cho cây tiêu là điều không thể thiếu được.

5. Đất đai

Cây 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 5%, không bị úng ngập dù chỉ úng ngập tạm thời trong vòng 24 giờ.
- 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.



Hình 5. Tiêu trồng trên đất cát xám ở Bình Phước



Hình 6. Tiêu trồng trên đất đỏ bazan ở Daklak

III. GIỐNG TIÊU VÀ KỸ THUẬT ƯƠM GIỐNG

1. Giống tiêu

Căn cứ vào các đặc tính thực vật của tiêu như hình dạng lá, phác hoa, chùm quả, v.v... mà người ta phân biệt các giống tiêu khác nhau. Trong quá trình canh tác lâu đời, tại mỗi khu vực hình thành nên những giống tiêu địa phương như tiêu Tiên Sơn ở vùng Pleiku, tiêu Vĩnh Linh ở Quảng Trị, tiêu Lộc Ninh ở Bình Phước (gồm tiêu sẻ Lộc Ninh và tiêu trung Lộc Ninh), tiêu Phú Quốc, v.v...



Hình 7. Tiêu Vĩnh Linh sau 3 năm trồng



Hình 8. Lá và chùm quả giống tiêu Vĩnh Linh

Dưới đây giới thiệu các giống tiêu có triển vọng đang trồng phổ biến ở Việt Nam.

*** Giống tiêu Vĩnh Linh:**

Tiêu Vĩnh Linh có nguồn gốc từ tỉnh Quảng Trị. Lá có kích thước trung bình, thon, dài, xanh đậm. Cây sinh trưởng khỏe, cành quả vươn rộng, gié hoa trung bình, quả to đóng dày trên gié. Giống Vĩnh Linh thường cho quả muộn hơn các giống tiêu lá nhỏ một năm.

*** Giống Lada Belangtoeng:**

Đây là giống tiêu Indonesia được nhập vào Việt Nam từ năm 1947. Lá to trung bình, hơi bầu phía cuống lá, dây lá xanh tốt, cành quả khỏe, vươn rộng, gié hoa tương đối dài (10 - 12cm), quả nhỏ, đóng thưa, chùm quả hay bị khuyết hạt. Giống

có ưu điểm là sinh trưởng khoẻ, dễ trồng, chống đỡ được bệnh thối rễ, có nhược điểm là trong điều kiện ít thâm canh cây sẽ chậm ra hoa quả, năng suất không cao và ít ổn định.



Hình 9. Tiêu Lada sau 3 năm trồng



Hình 10. Lá tiêu Lada to, xanh đậm, gié quả dài, đóng quả hơi thưa

*** Các giống tiêu sê:**

Tiêu sê có đặc điểm là kích thước lá nhỏ, mép lá hơi gợn sóng, dạng lá hơi thuôn và có màu xanh đậm, chùm quả ngắn, quả to và đóng quả dày trên gié. Cành ngang ngắn nên tán trụ tiêu không rộng lắm. Giống cho hoa quả sớm, rất sai và ổn định trong các năm đầu. Nhược điểm của giống này là dễ bị nhiễm bệnh chết héo. Các giống tiêu sê được trồng ở nhiều địa phương và được gọi dưới các tên sau: tiêu sê Lộc Ninh, sê đất đỏ Bà Rịa, sê mỡ Daklak.



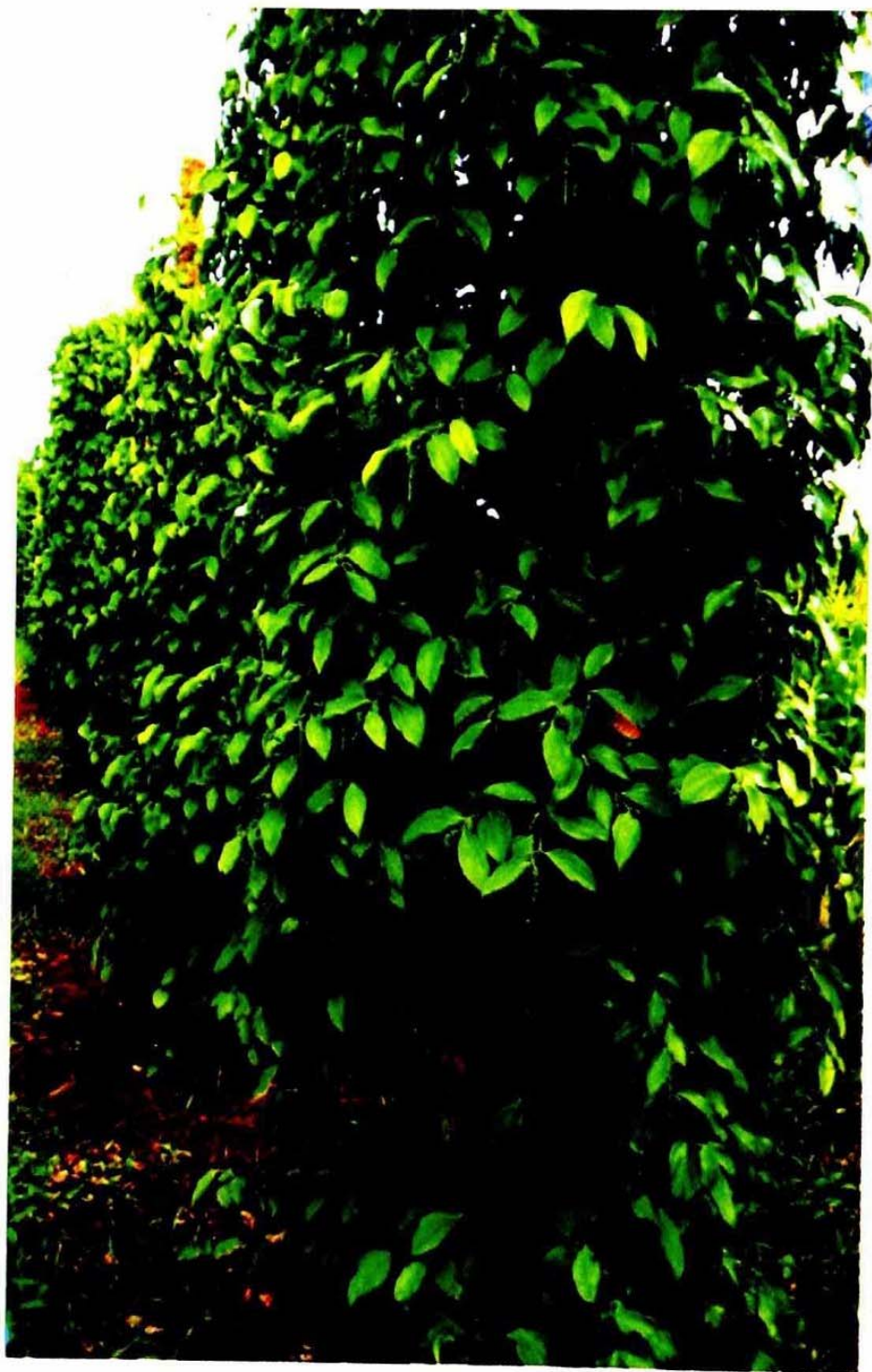
Hình 11. Tiêu sể Lộc Ninh sau 3 năm trồng



Hình 12. Lá tiêu sể xanh vàng, mép gợn sóng, gié quả trung bình, quả to, đóng dày



Hình 13. Lá tiêu Ấn Độ xanh đậm, mép lá gợn sóng, gié quả dài, quả to



Hình 14. Tiêu Ấn Độ sau 3 năm trồng

*** Tiêu Ấn Độ:**

Giống tiêu này có nguồn gốc từ Ấn Độ nhưng không rõ là giống Karimunda hay Penniyur, được trồng ở vùng đất đỏ Bà Rịa vào năm 1995, sau đó một số địa phương khác như Bình Phước, Daklak, Gia Lai đem về trồng thử. Giống sinh trưởng khoẻ, lá trung bình, mép lá gợn sóng rõ, cho hoa quả sớm sau khi trồng, gié quả dài, quả to.

*** Giống Phú Quốc:**

Giống tiêu này có nguồn gốc từ Campuchia, giống có lá trung bình nhỏ, mép lá gợn sóng. Giống cho hoa quả sớm sau khi trồng, chùm quả trung bình, quả to và đóng quả dày trên gié. Dạng hình tương tự giống tiêu sể Lộc Ninh. Tiêu Phú Quốc có phẩm chất tốt nổi tiếng trên thị trường quốc tế vào thập niên 30 - 40 của thế kỷ 20. Nhược điểm của giống là dễ nhiễm các bệnh hại rễ.

*** Giống tiêu Trâu:**

Giống địa phương ở nhiều vùng trồng tiêu nước ta. Lá to xanh đậm, bầu tròn ở cuống lá như lá trâu. Dây, cành phát triển rất khoẻ, chùm quả dài nhưng đóng hạt thưa. Giống có ưu điểm là chống chịu sâu bệnh khoẻ, ít nhiễm bệnh chết héo nhưng nhược điểm là năng suất không cao, ít ổn định không phù hợp với điều kiện thâm canh tăng năng suất.

2. Kỹ thuật nhân giống

Tuy tiêu có thể nhân giống bằng hạt, nhưng cách làm này không phổ biến trong thực tế sản xuất, chỉ được dùng trong nghiên cứu lai tạo, chọn giống. Cây nhân giống từ hạt thường phát triển chậm và lâu cho hoa quả.

Trong sản xuất, tiêu được nhân giống bằng chiết cành, giâm cành. Giâm cành là phương pháp dễ thực hiện, phổ biến nhất được áp dụng cho hầu hết các nước trồng tiêu trên thế giới.

Vật liệu giâm cành phổ biến là:

- Cành lươn (dây lươn): Cây mọc từ cành lươn chậm cho ra hoa trái, thường thì 3 - 4 năm sau khi trồng. Tiêu trồng từ hom lươn cho năng suất cao, ổn định và lâu cỗi hơn so với dây thân. Tỷ lệ cây con sống khi ươm cành lươn thường thấp dưới 60 - 70%.

- Cành tược (dây thân): Cây mọc từ cành tược mau ra hoa, chỉ 2 năm sau khi trồng, năng suất cao và tuổi thọ tương đối dài từ 20 - 25 năm. Tỷ lệ cây sống khi ươm cành tược cao, từ 80 - 90%, cây mọc khỏe.

3. Cắt hom và ươm hom tiêu

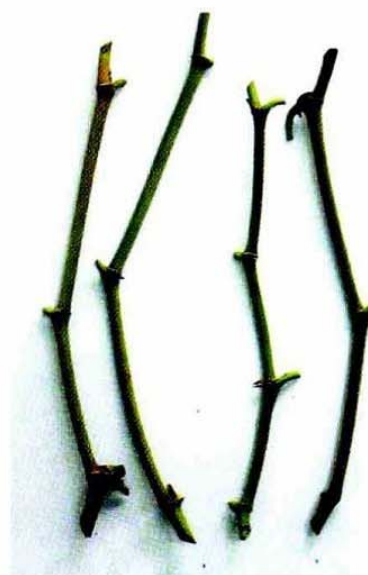
Hom giống đem ươm hay trồng cần đạt các tiêu chuẩn sau.

** Hom tiêu dây lươn:*

Hom dây lươn bánh tẻ có 3 - 4 đốt. Dây lươn không sâu bệnh, lấy ở các vườn trên 4 tuổi không có triệu chứng bệnh. Hom được cắt hết lá khi ươm.



Hình 15. Hom thân



Hình 16. Hom lươn

*** *Hom tiêu dây thân:***

- Hom thân lấy từ dây thân bánh tẻ khỏe mạnh, có từ 12 - 18 tháng tuổi hoặc lấy từ các vườn nhân giống tiêu.

- Đường kính dây hom lớn hơn 4mm, có 4 - 6 đốt, các đốt có rễ bám tốt hoặc ít nhất 2 - 3 đốt phía dưới phải có rễ bám tốt.

Đốt không có rễ bám khi vùi vào đất sẽ không ra rễ. Hom có mang ít nhất một cành quả.

Việc cắt hom tiêu chỉ nên thực hiện vào những ngày trời tạnh ráo. Đối với hom thân, cắt chừa gốc một đoạn 25 - 30 cm, cẩn thận cắt và gỡ đoạn dây rời khỏi nọc mà không bị thương tổn nhiều, dây tiêu không bị xoắn gập. Sau đó cắt thành từng đoạn hom theo tiêu chuẩn trên, loại bỏ phần ngọn dây còn non. Phần phía dưới hom cắt xéo cách mắt cuối cùng 2 cm. Cắt tia các lá cành trên hom ở các đốt vùi vào đất, chỉ giữ lại 1 - 2 cành ở các đốt trên mặt đất với số lá hạn chế để giảm bớt sự bốc thoát hơi nước. Hom tiêu cắt xong đem ươm ngay là tốt. Nếu phải chuyển đi xa thì xếp các hom cẩn thận vào tấm đệm tải gai, vải... tránh làm gập nát, gãy rễ ở đốt tiêu, tưới nước đều, bó lại để dễ vận chuyển.

4. Ươm, trồng hom tiêu

*** *Xử lý hom giống:*** Hom tiêu cắt xong ngâm trong dung dịch 2,4D 20 phần triệu (20 mg pha trong 1 lít nước) 20 phút, hoặc NAA 500 - 1000 mg/1lít nước hoặc IBA 50 - 55mg/1lít nước nhúng nhanh trong 5 giây kích thích tốt sự ra rễ. Sau đó ngâm toàn bộ hom trong dung dịch thuốc VibenC50 BHN, pha với nồng độ 0,1% trong 30 phút để khử trùng. Sau khi xử lý xong có thể ươm trồng theo các cách sau.

* ***Trồng thẳng ra vườn:*** Hom tiêu cắt đúng tiêu chuẩn có thể đem trồng trực tiếp ra vườn tiêu, che chắn kỹ lưỡng cũng đảm bảo tỷ lệ sống rất cao.

* ***Ươm trên luống cho đến khi ra rễ rồi đem trồng:*** Hom tiêu thân cũng có thể được ươm trên các luống ươm cho đến khi ra rễ rồi đem trồng và che chắn kỹ. Với cách làm này, người nông dân có thể loại bỏ bớt một số hom yếu xấu, bộ rễ không đạt yêu cầu. Đất lên luống phải tơi xốp, thoát nước tốt, do chỉ giữ hom trong thời gian ngắn nên không cần cho nhiều phân lót vào luống ươm. Hom tiêu đặt xiên 45° cách nhau 5 - 7 cm, hàng cách hàng 10 cm. Tránh đặt hom quá gần nhau, môi trường ươm ẩm ướt dễ gây rụng lá trên hom tiêu và bệnh tật làm chết hom tiêu. Thường sau khi ươm 25 - 30 ngày hom tiêu bắt đầu ra rễ đã có thể đem trồng. Ươm trên luống không nên giữ hom tiêu quá lâu, rễ ra dài khi nhổ đem đi trồng dễ bị đứt, ảnh hưởng xấu tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây tiêu con.



Hình 17. Vườn ươm tiêu có giàn che nắng

*** Ươm trong bầu:**

Hom tiêu được ươm vào bầu cho tới khi cây phát triển tốt với bộ rễ khỏe thì đem trồng. Với cách này có thể vận chuyển cây con đi xa bảo đảm tỷ lệ sống tốt. Đất cho vào bầu phải là lớp đất mặt tốt ở những vùng không có tuyến trùng, nấm bệnh gây hại, trộn kỹ với phân chuồng, phân lân và tro dừa để tạo độ tơi xốp cần thiết.



Hình 18. Luống ươm tiêu hom lươn



Hình 19. Bầu tiêu hom lươn khi đem trồng

Bầu ươm hom thân phải có kích thước rộng và dài hơn bầu ươm hom lươn. Hàng lỗ thoát nước dưới cùng cách đáy bầu 2 cm để thoát nước. Hom lươn do có tỷ lệ sống thấp nên ươm 2 hom/bầu, còn hom thân có đường kính hom khá lớn, lại mang cành quả, tỷ lệ sống cao chỉ ươm 1 hom/bầu.

Hom lươn chỉ ra rễ ở vết cắt, chồi mầm phát sinh mảnh khảnh vươn dài. Hom thân ra rễ rất sớm tại các đốt có rễ bám và ra rễ tại vết cắt. Chồi mầm phát sinh khỏe, nhanh ra cành quả.



Hình 20. Luống ươm tiêu hom thân



Hình 21. Bàu hom thân
khi đem trồng



Hình 22. Hom thân ra rễ
tại các đốt có rễ bám

- *Cây giống ươm bằng hom lươn 3 - 4 đốt*: Kích thước bàu đất: 12 x 22cm. Khi ươm hom lươn cắm 2 đốt vào bàu đất, 1 đốt trên mặt đất. 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 giống ươm bằng hom thân 5 đốt*: Kích thước bàu đất: 15 - 17 x 27 - 30cm. Khi ươm hom thân vùi 3 đốt vào đất, 2 đốt

trên mặt đất. 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 độ chiếu sáng 70 - 80% từ 15 - 20 ngày trước khi đem trồng.

IV. TRỤ TIÊU (NỌC TIÊU), CHOÁI

Trụ tiêu giữ vai trò quan trọng trong việc trồng tiêu và là nơi cây tiêu bám vào để leo lên cao. Cây tiêu trồng một lần nhưng cho thu hoạch nhiều năm (20 đến 25 năm). Trong đời sống cây tiêu nếu trụ bị hư hỏng, đổ gãy phải thay trụ (nọc tiêu) sẽ ảnh hưởng nhiều tới năng suất, tuổi thọ cây tiêu. Dưới đây giới thiệu một số loại trụ tiêu phổ biến.

1. Cây trụ sống

Trồng tiêu leo trên trụ sống, nghĩa là loại cây cùng sinh trưởng. Cây trụ sống phải vững chắc, thoáng và tạo điều kiện tốt cho cây tiêu leo bám, đồng thời không tranh chấp dinh dưỡng của cây tiêu.

a) Yêu cầu chọn cây trụ sống:

- Sinh trưởng nhanh, ít phân cành, thân vững chắc.
- Rễ cọc ăn sâu qua khỏi vùng rễ tiêu phát triển.
- Lá thưa, có khả năng chịu tia, xén cành nhiều lần mà không bị chết.
- Vỏ thân cây không bị bong để rễ tiêu bám dễ dàng.
- Ít sâu bệnh hoặc không cùng loài sâu bệnh với cây hồ tiêu.

b) Giới thiệu một số cây trụ sống:

Cây Vông, cây Gạo, So đũa, Muồng đen, Lòng mức.

c) Ưu điểm và hạn chế của cây trụ sống:

+ Ưu điểm:

- Tuổi thọ của cây trụ sống cao, đáp ứng thời gian làm trụ trong suốt thời gian sinh trưởng, phát triển của cây tiêu.
- Sẵn có, dễ tìm, vốn đầu tư thấp.
- Tạo bóng râm cho cây tiêu, nhất là trong những điều kiện cây tiêu còn nhỏ.
- Các rễ bám của cây tiêu có khả năng tận dụng được lượng nước từ rễ của cây sống, có tác dụng tốt trong mùa khô hạn.

+ Hạn chế:

- Cạnh tranh một phần dinh dưỡng của cây tiêu.
- Tốn công cắt tỉa cành, lá hàng năm.
- Quy hoạch trồng trụ trước khi trồng tiêu 1 - 2 năm.

2. Cây trụ gỗ

a) Yêu cầu chọn cây trụ gỗ:

- Cây gỗ chắc chắn, chất lượng gỗ tốt, lâu mọt, có khả năng chống chịu được môi mọt...
- Thân thẳng đứng, chiều cao từ 2 - 5m trở lên, có đường kính 10 - 15 cm.

b) Ưu điểm và hạn chế của thân trụ gỗ:

+ Ưu điểm:

- Cây tiêu không bị cạnh tranh dinh dưỡng và ánh sáng.
- Có khả năng tăng mật độ và áp dụng các biện pháp kỹ thuật tối ưu để đạt năng suất cao nhất.



BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG QUỐC GIA

Kỹ thuật **TRỒNG, CHĂM SÓC** **VÀ CHẾ BIẾN HỒ TIÊU**



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

- Không tốn công cắt cành, tỉa lá hàng năm.
- Chủ động trong quy hoạch, không qua thời gian chờ đợi như trụ sống.

+ *Hạn chế:*

- Thời gian tồn tại trụ gỗ từ 10 - 15 năm, trong khi đó thời gian sinh trưởng phát triển của cây tiêu 25 - 30 năm, do vậy phải thay đổi trụ gỗ ít nhất 1 lần vừa tốn kém, làm ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của cây tiêu 1 - 2 năm, làm giảm năng suất.

- Chi phí đầu tư mua trụ gỗ ban đầu lớn.
- Để cung cấp đủ cho 1 ha cần phải khai thác 4 - 5 ha rừng, có liên quan đến việc bảo vệ rừng.

c) Một số trụ gỗ thường dùng:

Cây Viêt, cây Tràm, cây Xoan rừng, Kiền kiền, Sỏi mật.

3. Trụ xây bằng gạch

Rễ thân cây tiêu có khả năng bám vào gạch đá... như bám vào gỗ, lợi dụng đặc điểm này, ta xây dựng trụ bằng gạch, đá để trồng tiêu.

a) Ưu điểm và hạn chế của trụ xây bằng gạch, đá:

+ *Ưu điểm:*

- Tận dụng được nguyên vật liệu sẵn có ở địa phương.
- Hạn chế việc phá rừng để lấy gỗ làm trụ.
- Bền vững và tồn tại trong và sau chu kỳ sinh trưởng, phát triển cây hồ tiêu, không phải thay trụ làm ảnh hưởng đến năng suất.

- Chủ động xây các trụ với kích thước thích ứng, nhằm bảo đảm ánh sáng tốt nhất. Mỗi trụ có thể trồng 8 - 10 bầu vì vậy vườn tiêu mau định hình, năng suất cao, ổn định ngay từ những năm đầu.

+ *Hạn chế:*

- Chi phí ban đầu cao hơn so với trồng bằng trụ sống, trụ gỗ từ 1,5 - 2 lần.

- Gạch, đá, xi măng hút nhiệt nhanh hơn gỗ vì vậy về mùa nắng nhiệt độ ở trụ xây bằng gạch có thể lên tới 40 - 45°C làm ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây hồ tiêu, do đó cần trồng cây tạo bóng mát cho tiêu, nhất là trong thời kỳ cây con.

b) Quy cách xây trụ:

- Có hình dáng tròn, vuông...

- Chiều cao 1,5 m trở lên.

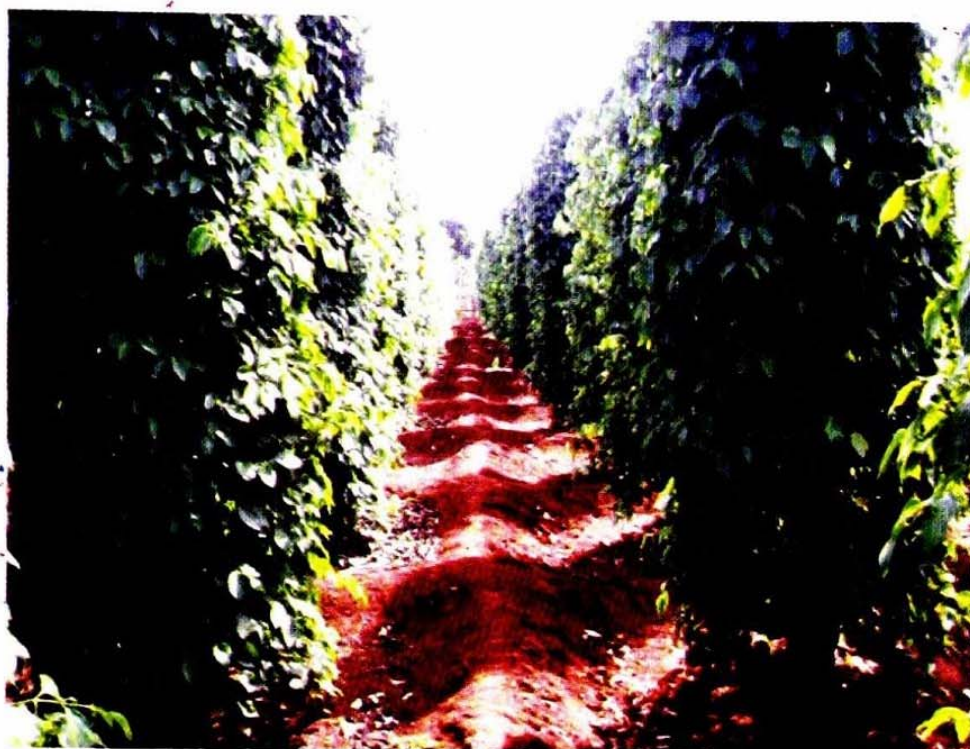
- Đường kính đáy 1 - 1,2 m.

- Đường kính ngọn: 0,6 - 0,7m.

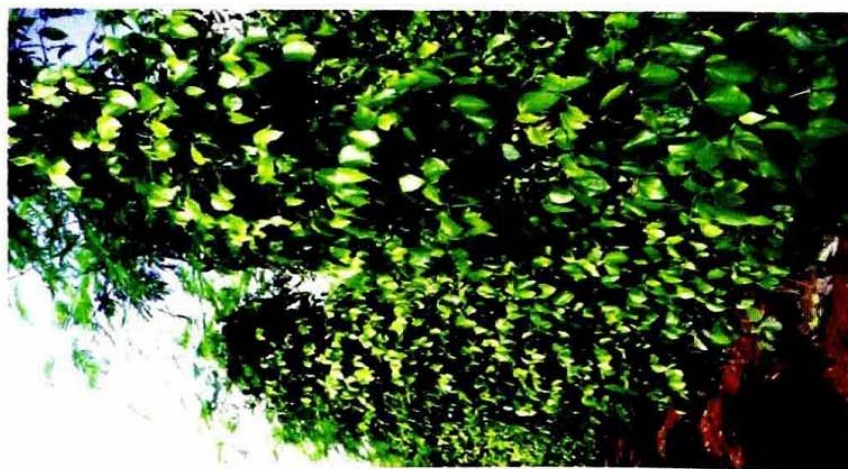
- Móng trụ đào sâu: 0,5m.

- Thân trụ rỗng, vách trụ tạo nên các lỗ cách nhau 10 cm.

Người nông dân ưa trồng tiêu trên trụ gỗ tốt vì cho rằng tiêu trồng trên trụ gỗ sẽ phát triển tốt, không bị cạnh tranh nước, dinh dưỡng, ánh sáng như khi trồng trên trụ sống, hoặc làm nóng dây tiêu như khi trồng trên trụ bằng vật liệu xây dựng.



Hình 23, 24. Tiêu trồng trên trụ gỗ chết làm tăng nạn phá rừng



Trụ Keo dậu

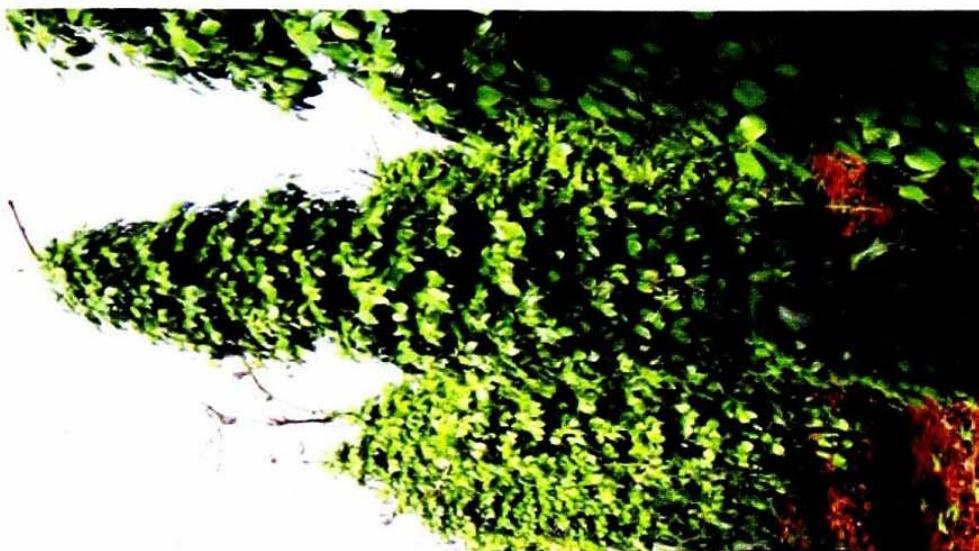


Trụ Lồng mứt



Trụ Muồng đen

Hình 25. Các loại trụ sống trồng từ hạt



Trụ Muồng đen

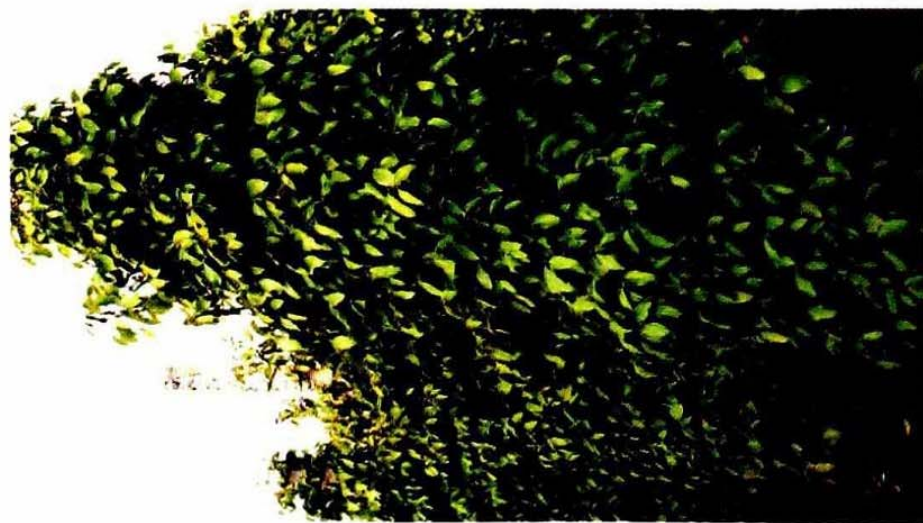


Trụ Anh đào



Trụ Vông

Hình 26. Các loại trụ sống trồng từ cành



Hình 27. Tiêu trồng trên
trụ đúc bê tông



Hình 28. Tiêu trồng trên
trụ gạch xây



Hình 29. Trồng phối hợp trụ đúc
và trụ sống

Trồng tiêu trên trụ gỗ làm gia tăng tình trạng lén lút phá rừng lấy gỗ tốt làm trụ tiêu.

Tiêu trồng trên trụ gỗ chết có thể đạt năng suất cao nhưng kém bền vững. Trong các vườn tiêu này, thường không có cây che bóng tầng cao. Cùng với sự đầu tư cao về phân bón và tưới nước vườn tiêu thường ra hoa quả quá độ, cho những vụ mùa bội thu đầu thời kỳ kinh doanh và sau đó cây suy kiệt, sản lượng giảm nhanh, cây dễ nhiễm các loại sâu bệnh hại nguy hiểm và tàn lụi vườn tiêu nhanh chóng. Các loại trụ bằng vật liệu xây dựng như trụ gạch, trụ đúc bê tông cũng có tình trạng suy kiệt tương tự nếu vườn tiêu không được trồng cây che bóng để điều tiết sự ra hoa quả hợp lý.

Thực tế sản xuất cho thấy, nếu áp dụng biện pháp kỹ thuật canh tác phù hợp, tiêu sinh trưởng tốt, cho năng suất cao và ổn định trên nhiều loại trụ sống và các loại trụ đúc bê tông, trụ gạch xây. Mô hình trồng xen một hàng trụ chết và một hàng trụ sống là mô hình đạt được kết quả tốt trong sản xuất.



Hình 30. Trồng tiêu trên các hàng đai rừng 3 tuổi ở vườn cà phê



Hình 31. Tiêu phát triển tốt trên hàng đai rừng muồng đen

Tiêu còn được trồng trên các hàng đai rừng hoặc các cây che bóng tầng cao của các vườn cà phê và vườn cây lâu năm. **Với** cách trồng này đã góp phần đa dạng hoá sản phẩm nông nghiệp, giảm bớt rủi ro về giá cả khi độc canh. Ngoài ra với

cách trồng phân tán, một loại cây nhạy cảm với sâu bệnh như hồ tiêu cũng giảm bớt rủi ro bị bệnh chết hàng loạt như khi trồng tập trung. Một trụ tiêu trồng trên cây che bóng keo dậu, muồng đen trong vườn cà phê vào thời kỳ kinh doanh có thể cho thu hoạch 4 - 5 kg tiêu đen/năm.

V. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

1. Khai hoang xây dựng vườn tiêu

Công tác khai hoang, xây dựng vườn tiêu cần phải được thực hiện một cách chu đáo.

Đất phải được cày bừa, nhặt sạch rễ cây, rải vôi bột khi bừa với liều lượng 2 - 3 tấn/ha. 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 rễ và đốt, gieo trồng cây phân xanh họ đậu, cây đậu đỗ từ 2 - 3 vụ để cải tạo đất, xử lý đất để diệt trừ nấm bệnh trước khi trồng tiêu.

Đối với các vùng đất mới sau khi khai hoang, giải phóng mặt bằng cần tiến hành rà rễ và phải thu gom toàn bộ rễ ra khỏi lô. Đất chua có thể bón từ 1 - 3 tạ vôi/ sào ($1000m^2$) để cải thiện độ chua trong khi bừa đất. Cày sâu 25 - 30 cm, phơi đất khoảng 1 tháng sau đó bừa, nhặt cỏ dại...

2. Mật độ khoảng cách

- Trụ đúc bê tông có cạnh đáy trụ là 15cm, cạnh đỉnh trụ là 10cm, cao 3,5m tính từ mặt đất: trồng với khoảng cách 2 x 2,5 m hoặc 2,5 x 2,5 m, mật độ từ 1600 - 2000 trụ/ha.

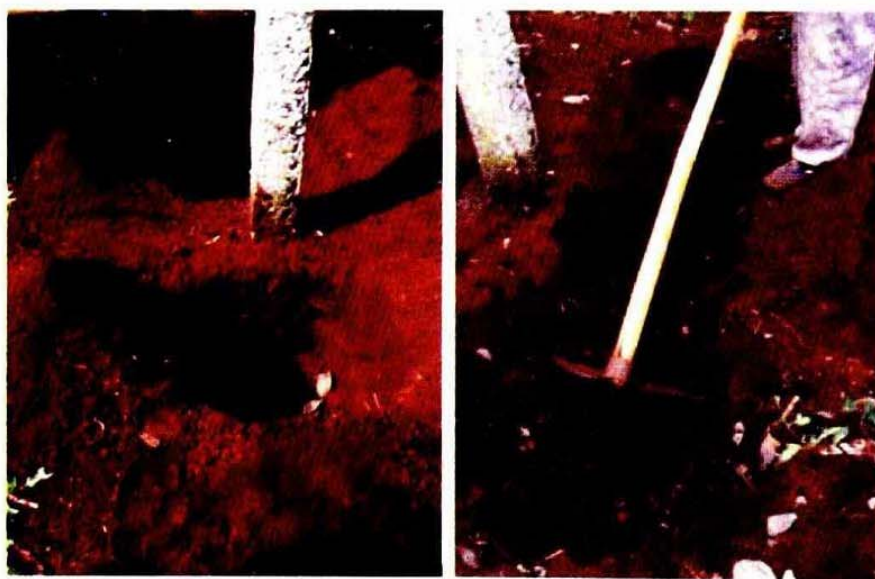
- Trụ gạch xây cao 3,5m có đường kính gốc trụ 80 - 100cm và đường kính đỉnh trụ 60 - 70cm: trồng với khoảng cách 3 x 3m, mật độ 1110 trụ/ha.

- Trụ sồng như vông, keo, anh đào, lồng mức... trồng với khoảng cách 2,5 x 2,5m, mật độ 1600 trụ/ha. Trụ sồng là cây muồng đen trồng với khoảng cách 3 x 3m, mật độ 1100 trụ/ha.

3. Trồng tiêu

** Tiêu trồng với cây trụ gỗ hay trụ bằng vật liệu xây dựng:*

- Dựng trụ hoặc xây trụ trước khi trồng tiêu. Đối với trụ đúc hoặc trụ gạch xây việc dựng trụ thực hiện trước khi trồng tiêu khoảng 1 - 1,5 tháng để gặp các trận mưa to rửa sạch bột hồ, vữa.



Hình 32. Đào hố và trộn phân lấp hố

- Trồng cây che bóng lâu dài: trồng keo dậu với khoảng cách 6 x 12m.



Hình 33. Trồng 2 bầu tiêu hai bên trụ



Hình 34. Trồng 2 bầu tiêu vào một hố

- Đào hố trồng tiêu: Đối với trụ đúc, trụ sống đào 2 hố hai bên trụ, mỗi hố trồng 1 bầu hoặc đào 1 hố ở một bên trụ để trồng 2 bầu tiêu.

Hố được đào với kích thước 40 x 40 x 40cm, trồng 2 bầu/hố thì đào hố với kích thước rộng hơn, để riêng lớp đất mặt. Trộn đều đất mặt với 5 - 10kg phân chuồng + 0,2 - 0,3kg phân lân + 0,2 - 0,3kg vôi bột và lấp xuống hố. Xử lý đất trong hố trước khi trồng bằng một 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 trong hố được thực hiện trước khi trồng tiêu ít nhất là 15 ngày. Trụ gạch thì đào 6 - 7 hố chung quanh trụ, mỗi hố trồng 1 bầu, mép hố cách mép trụ 10 - 15cm.

- Làm giàn che nắng và chắn gió: Trước khi trồng tiêu, làm giàn che bằng các vật liệu như lưới ni lông, lá dừa, cỏ, v.v... sao cho 70 - 80% ánh sáng tự nhiên đi qua. Xung quanh vườn dùng liếp cỏ hoặc lưới để chắn gió khi cây đai rừng chắn gió chưa lớn kịp. Làm giàn che nắng trong năm đầu sau trồng là rất cần thiết để giúp cây tiêu phát triển tốt và có tỷ lệ sống cao.

- Trồng tiêu: 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 tay nén chặt đất chung quanh bầu. Trồng bằng hom thì dùng hom thân 5 đốt, đặt hom xiên với đất mặt 45^0 , đầu hom hướng về phía trụ, chôn 3 đốt vào đất, chừa trên mặt đất 2 đốt, giậm chặt đất quanh hom. Gấp nắng gắt, phải dùng vật liệu phù hợp như lá dừa, liếp cỏ che bổ sung cho hom tiêu mới trồng.

Sau 7 - 10 ngày trồng tiêu bằng cây con trong bầu và sau 2 - 3 ngày trồng trực tiếp bằng hom thân nếu trời không mưa phải tưới nước cho dây tiêu.



Hình 35. Tiêu năm đầu, trồng trên trụ đúc được che bằng lưới mỏng



Hình 36. Tiêu năm đầu, trồng trên trụ đúc được che bằng lá dừa

*** Tiêu trồng với cây trụ sống:**

Cây trụ sống trồng bằng hạt như keo dậu, muồng cườm, lông mừc phải được ươm trong bầu cẩn thận trước khi mùa mưa đến từ 2 - 3 tháng, khi đạt yêu cầu thì đem trồng. 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 trước 1 - 2 năm, đến khi cây trụ sống lớn mới trồng tiêu vào.



Keo dậu



Lông mừc



Muồng cườm

Hình 37. Cây trụ sống được ươm trong bầu

- 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. Trụ tạm có đường kính 10 - 15cm, chiều cao tính từ mặt đất khoảng 3m, trồng tiêu. 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. Trồng trụ tạm cách trụ sống 15 - 20cm.

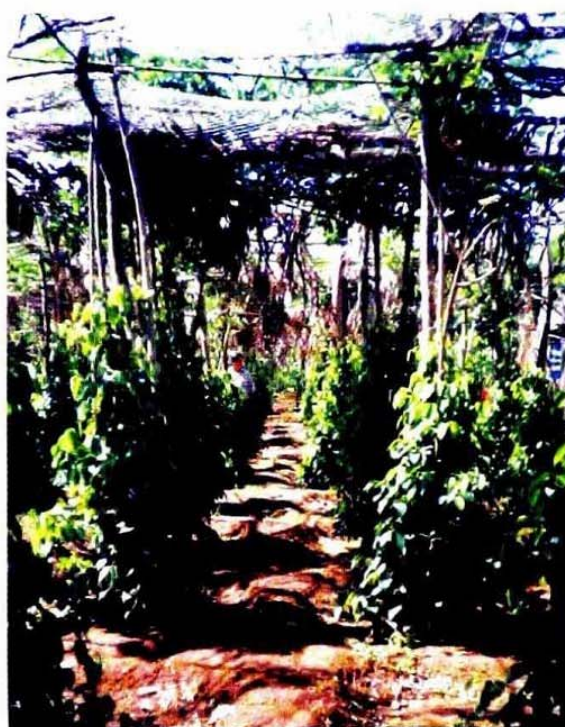
Với các loại trụ sống trồng bằng cành như vông, muồng đen, chọn các cành có đường kính từ 7 - 8 cm, dài 2,5 - 3 m và không cần trồng trụ tạm. Để đảm bảo tỷ lệ sống cho cây trụ muồng đen trồng bằng cành, cần áp dụng kỹ thuật khoanh vỏ cành trước khi cắt cành đem trồng từ 1 - 2 tháng.



Hình 38. Cành muồng đen được khoanh vỏ trước khi chặt đem trồng



Hình 39. Tiêu trồng mới trên trụ muông đen trồng bằng cành



Hình 40. Tiêu trồng trên trụ keo dậu với giàn che trong năm đầu

Khi trồng tiêu trên cây trụ sống đã được trồng trước 2 - 3 năm hoặc trồng tiêu trên các hàng cây đai rừng, cây che bóng trong các vườn cây lâu năm thì không cần che bóng cho tiêu, tuy vậy khi trồng tiêu cùng năm với cây trụ sống, do trụ sống còn nhỏ, chưa có tác dụng che bóng, cần làm giàn che nắng và chắn gió tương tự như trồng tiêu với cây trụ chết.

4. Chăm sóc vườn tiêu

a) Buộc dây:

Sau khi trồng, từ mỗi hom mọc 1 - 2 cành tược. Tược 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 thít chặt vào trụ sống đang tiếp tục tăng đường kính thân.



Hình 41. Buộc dây thân tiêu vào trụ bằng dây mềm

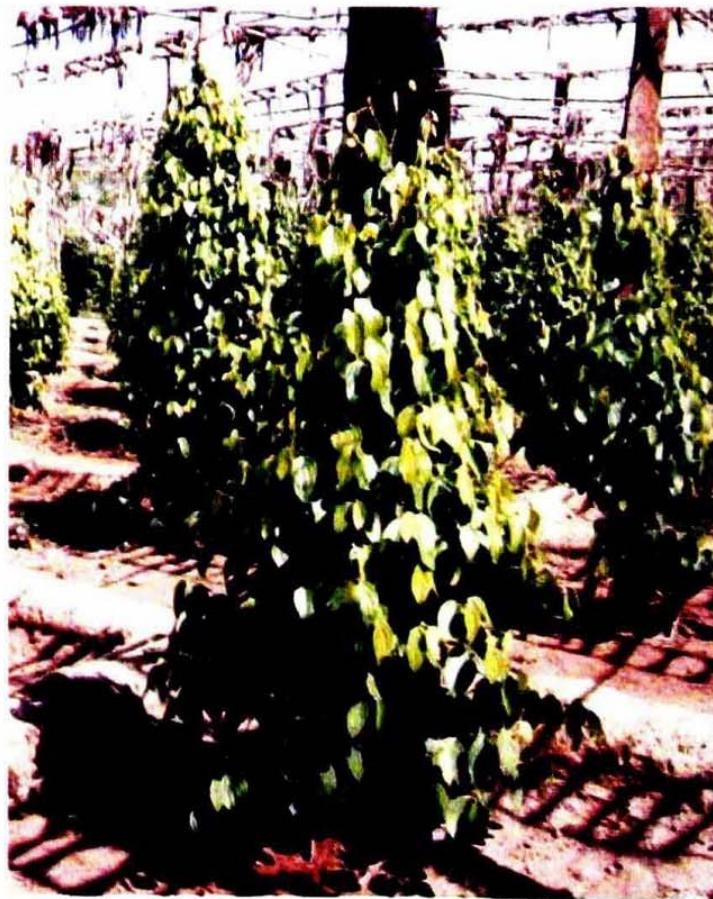
b) Làm cỏ:

Làm sạch cỏ thường xuyên. Trong gốc tiêu, nhổ 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.

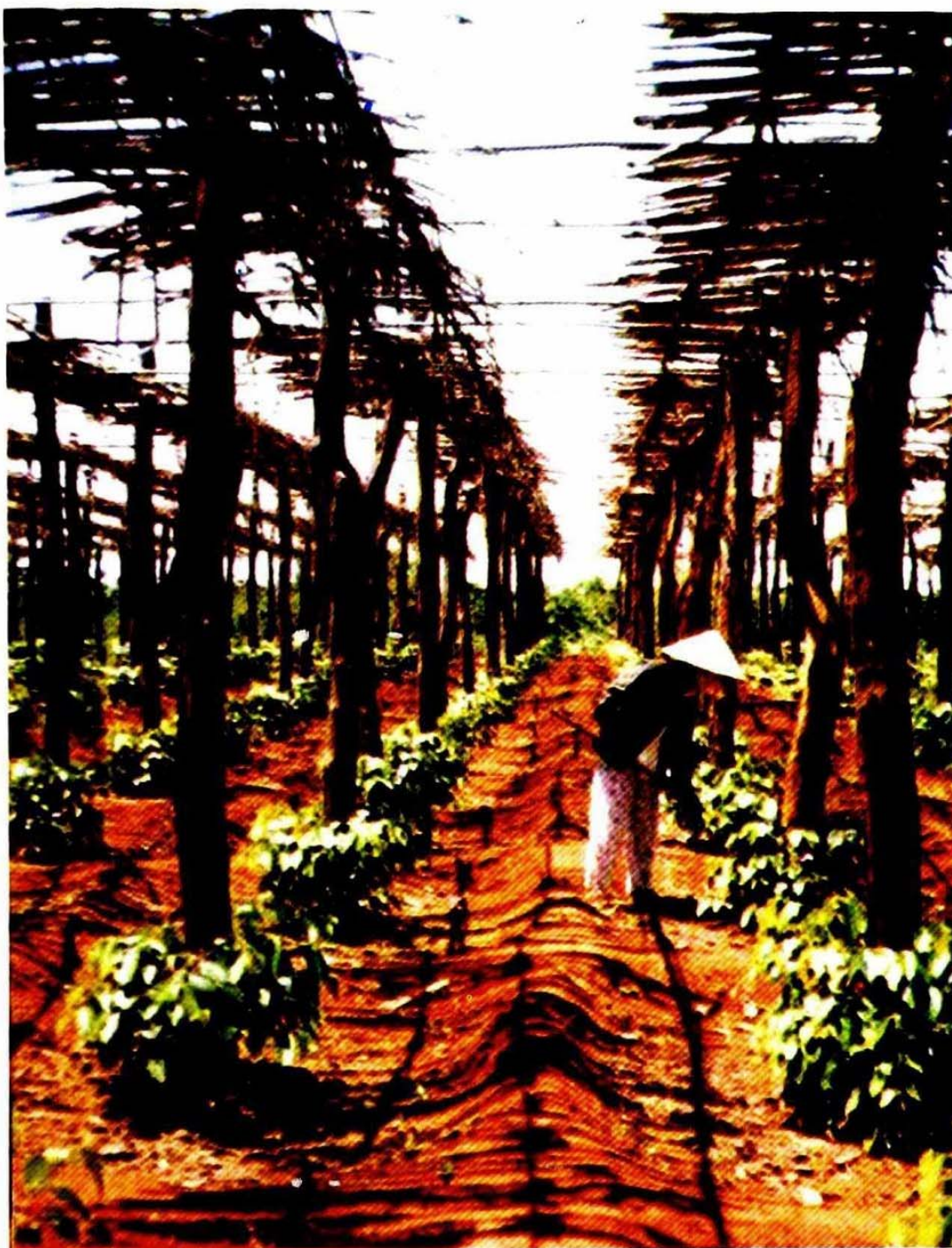
c) Cắt xén tạo hình:

- *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.



Hình 42. Tiêu trồng bằng hom thân trước khi cắt dây



Hình 43. Sau khi cắt dây tạo hình

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 ra khỏi vườn các dây tiêu có biểu hiện bị nhiễm virus (xoắn lá, rụt ngọn).

- 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 sống: 6 - 8 dây thân/trụ.

Khi dây tiêu leo lên hết chiều cao trụ hay đạt độ cao 5m ở trụ sống 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), vặt bỏ các mầm dây thân còn lại.



Hình 44. Năm đầu tiêu leo lên trụ tạm, sau khi cắt dây tiêu tạo hình, phân bổ dây tiêu leo lên cả trụ tạm và trụ sống



Hình 45. Buộc cây trụ tạm vào cây trụ sống

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*

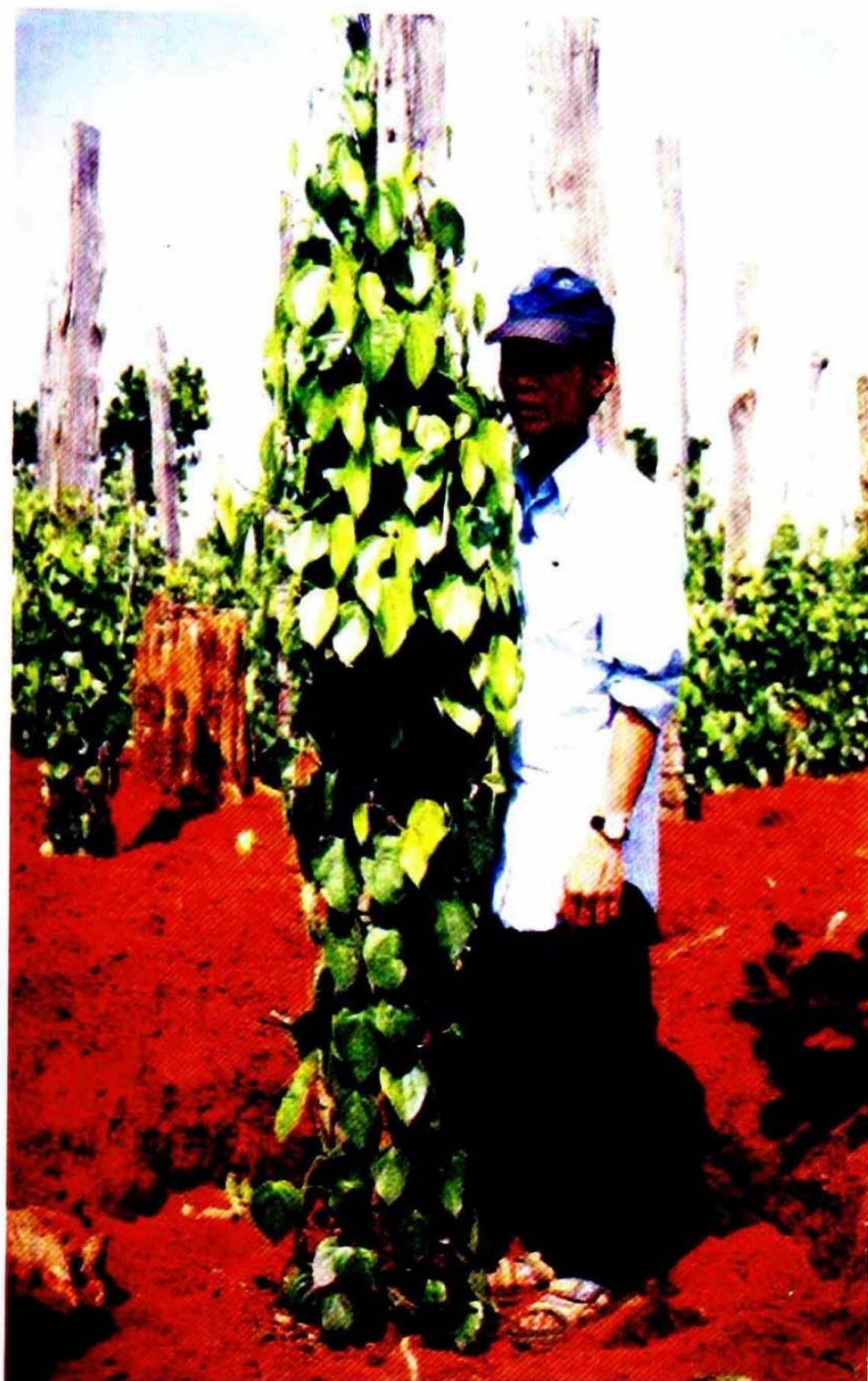
- Từ 2 bầu tiêu hom lươn chỉ để lại từ 4 - 6 dây khoẻ mạnh buộc vào trụ, tía bỏ các dây yếu ớt. Tiêu trồng dây lươn không ra cành quả ngay sau khi trồng như khi trồng bằng dây thân, nhưng vẫn phải chú ý buộc dây tiêu vào trụ cẩn thận để cho đốt nào cũng có rễ bám vào trụ tiêu. Có như vậy các dây thân lươn mới mau ra cành quả.

- Tiêu trồng bằng hom lươn phải áp dụng biện pháp đôn dây tiêu vào 12 - 14 tháng sau trồng, không cắt dây tạo hình như khi trồng bằng hom dây thân. Kỹ thuật đôn dây 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. Lưu ý chỉ khi đã có cành quả mới đôn dây. Gỡ dây xuống, tránh làm sây sát, gãy giập dây tiêu. Các dây tiêu không mang cành quả được cắt bỏ không đôn, chỉ đôn các dây có mang cành quả.

- Cắt hết lá ở phần dưới 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.



Hình 46. Tiêu hom lươn sau 1 năm trồng



Hình 47. Cắt hết lá ở các đọt được chôn vào đất



Hình 48. Cây tiêu sau khi đôn dây

- Sau đó lấp một lớp đất mỏng để giữ cho khoanh dây được đôn nằm cố định. 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.

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



Hình 49. Cắt tỉa cành lá rậm rạp dưới gốc

- *Xén tỉa cho tiêu kinh doanh*

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

- Dây lươn được giữ lại khi có nhu cầu nhân giống bằng dây lươn. Lúc này mỗi trụ để lại từ 5 - 7 dây lươn khoẻ mạnh và được buộc vào một trụ tạm thấp chôn gần trụ tiêu.

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

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

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



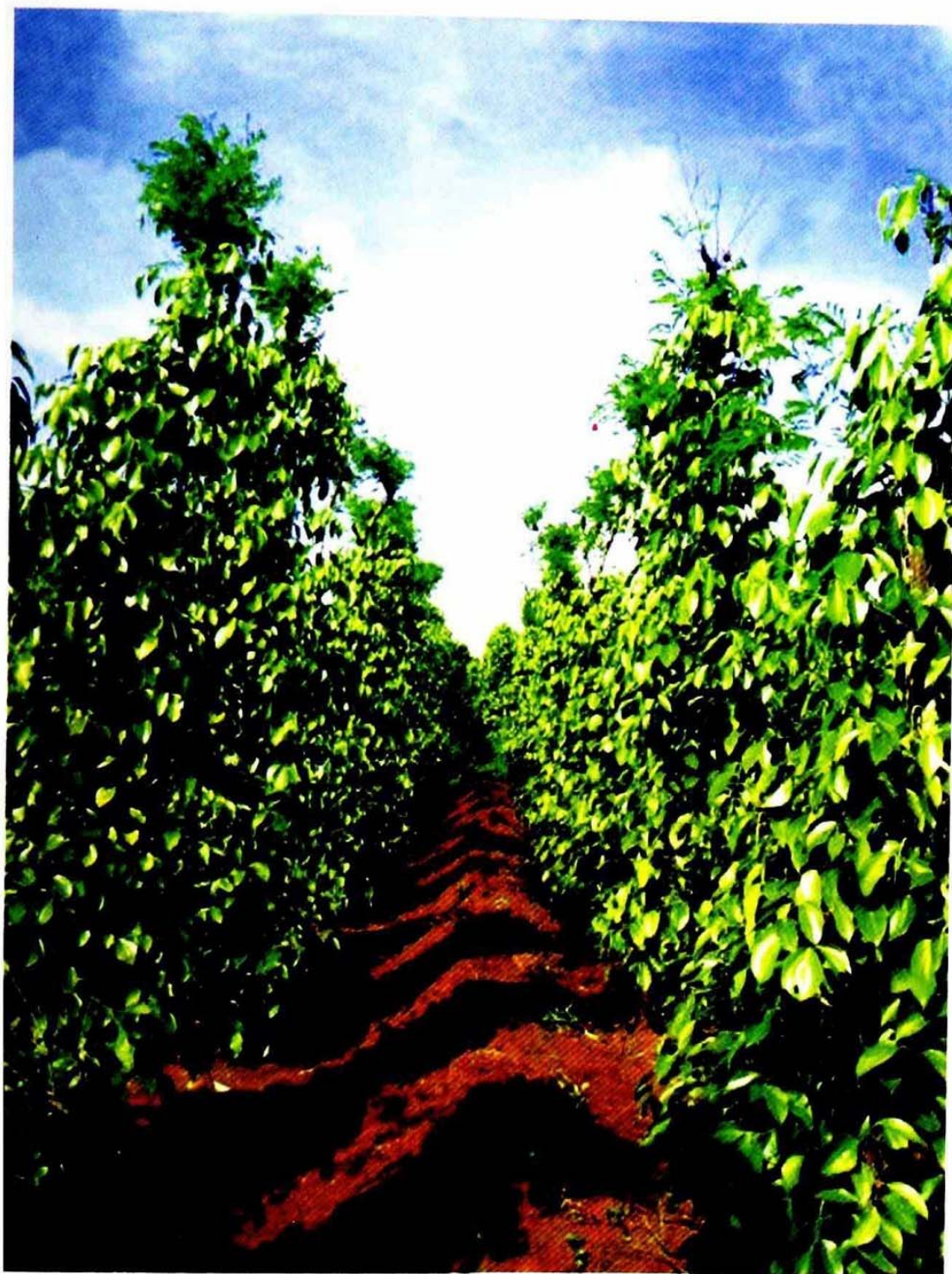
Hình 50. Cắt bỏ các dây thân mọc ngoài bộ tán



Hình 51. Buộc dây lươn vào trụ tạm bên cạnh để lấy hom

- *Điều chỉnh ánh sáng cho vườn tiêu*

Vào giữa mùa mưa năm thứ 2 sau khi trồng, dần dần giàn che. Đến khi dây tiêu leo đến đỉnh, phủ kín trụ, có thể dỡ giàn che hoàn toàn, lúc này cây tiêu tự che bóng, hơn nữa các cây che bóng lâu dài trong vườn tiêu đã lớn để tạo bóng mát cần thiết.



Hình 52. Rong tĩa mạnh cây trụ sống đầu mùa mưa



Hình 53. Giữ bóng mát cho vườn tiêu mùa khô

Rong tia cây che bóng và cây trụ sống: Tiêu kinh doanh mỗi năm rong tia 2 - 3 lần. Đầu mùa mưa, rong mạnh cây trụ sống và cây che bóng, 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 từ 1,5 - 2 tháng và giữ bóng mát qua suốt mùa khô.

d) Bón phân:

Bảng 1. Lượng phân khoáng bón cho hồ tiêu (kg/ha/năm)

Năm	Dùng phân NPK (kg/ha)		Dùng phân đơn (kg/ha)			
	Loại	Liều lượng	Urê	SA	Phân lân	KCI
Trồng mới	16 - 16 - 8	400 - 500	150	50	1000	70
Năm 2	16 - 16 - 8	1000 - 1200	350	150	1000	170
Năm 3	16 - 16 - 8	1600 - 1800	550	250	1000	500
Kinh doanh	16 - 8 - 16	2200 - 2500	650	300	1000	600

Dùng phân NPK hoặc phân đơn theo liều lượng cho ở bảng 1.

Ngoài lượng phân khoáng trên, còn phải bón phân hữu cơ. Phân hữu cơ được bón hàng năm với lượng 30 - 40m³/ha. Rải phân hữu cơ lên mặt đất chung quanh gốc rồi dùng cỏ rác tủ lên hoặc đào rãnh cận bộ phân rồi lấp. Khi đào rãnh hạn chế tới mức tối đa không làm tổn thương bộ rễ tiêu. Hàng năm bón vôi cho vườn tiêu với lượng 500kg/ha. Vôi được bón bằng cách rải đều trên mặt đất, xung quanh tán tiêu hoặc ủ chung với phân chuồng rồi đem bón cho tiêu.



Hình 54. Xăm xới nhẹ lấp phân sau khi bón

Lượng phân bón và thời kỳ bón: Lấy lượng phân/ha chia cho mật độ trụ tiêu/ha. Ví dụ nếu trồng tiêu với mật độ 2000 trụ/ha thì lượng phân bón vào thời kỳ kinh doanh khi dùng NPK 16 - 8 - 16 là 1,1 - 1,2 kg/trụ/năm. Lượng phân này được chia làm 3 lần bón: vào các thời điểm sau thu hoạch, ra hoa, nuôi trái.

Bón phân khi đất đủ ẩm, rải phân lên mặt đất chung quanh tán, xăm xới nhẹ lấp phân vào đất, tránh làm đứt rễ tiêu.

Phân bón lá được phun 2 - 3 lần trong mùa mưa, 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 vi lượng như

Zn, Bo làm giảm được tỷ lệ rụng gié quả. Phun phân bón lá vào những ngày trời mát không nắng gắt.

e) Tủ gốc:

Tủ gốc có tác dụng giữ ẩm tốt trong mùa khô, tiết kiệm được chi phí tưới cho vườn tiêu, ngoài ra còn cải thiện được hàm lượng chất hữu cơ đất vườn, làm đất vườn tơi xốp. Có thể tủ gốc bằng rơm rạ hay thân lá cây lạc, đậu tương, vỏ ngô, cây phân xanh hoang dại, v.v... tùy theo vật liệu sẵn có tại địa phương. Vật liệu tủ cách gốc 20 - 30cm.



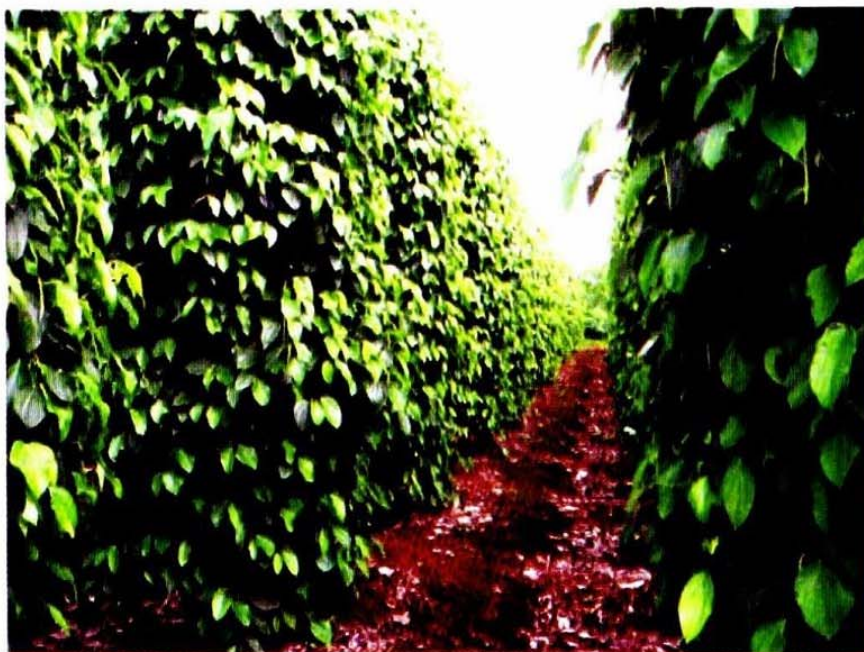
Hình 55. Tủ gốc bằng rơm rạ



Hình 56. Tủ gốc bằng vỏ ngô

g) Tưới nước và thoát nước:

Tưới nước cho tiêu bảo đảm:



Hình 57. Tạo bồn tưới nước theo bậc thang

- Tỷ lệ sống và sinh trưởng tốt cho cây tiêu trong thời kỳ kiến thiết cơ bản.

- Năng suất và phẩm chất hạt tiêu vì giai đoạn phát triển mạnh và tích lũy chất khô của hạt một phần rơi vào mùa khô.

- Chuẩn bị tốt cho mầm hoa hình thành trong mùa khô.

Kỹ thuật tưới gốc phổ biến và dễ áp dụng. 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 dài trong vườn tiêu. Trên đất dốc chú ý làm bồn tưới nước theo đường đồng mức thành bậc thang để chống xói mòn.

* Tiêu trồng mới và kiến thiết cơ bản: Tưới suốt mùa khô cho đến khi có mưa. Trong năm trồng mới, nếu trong mùa mưa gặp hạn dài ngày cũng phải tưới nước bổ sung cho tiêu.

* Tiêu kinh doanh: Tưới vào mùa khô khi cây đang nuôi quả, sau khi thu hoạch xong tưới 1 - 2 đợt kết hợp bón phân, sau đó ngừng tưới nước.

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 KD	100 - 120	20 - 25	80 - 100	10 - 15

h) Thoát nước:

Rễ tiêu không chịu được nước đọng, do vậy ở những vườn tiêu trồng trên đất bằng phẳng, vào mùa mưa phải thoát nước tốt

vào các rãnh, mương tiêu nước trong lô. Vun gốc tiêu, không cho nước đọng ở gốc để tạo điều kiện cho nấm bệnh xâm nhập gây hại.



Hình 58. Rãnh thoát nước trong vườn tiêu



Hình 59. Vun gốc tiêu

VI - BỆNH HẠI TRÊN CÂY TIÊU VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ

1. Bệnh vàng lá (chết chậm - tuyến trùng)

a) Triệu chứng

Ban đầu cây sinh trưởng, phát triển chậm, lá vàng. Các lá già thường bị vàng trước, sau đó héo và rụng, tiếp theo là các đọt bị rụng. Những cây bị bệnh thường có bộ tán lá thưa thớt, ra hoa và đậu quả kém dẫn đến năng suất và chất lượng giảm. Trên đồng ruộng hiện tượng vàng lá, sinh trưởng kém thường xuất hiện thành từng vùng cục bộ, lúc đầu chỉ có một vài cây, sau đó lan rộng ra hoặc phát triển thành nhiều vùng. Triệu chứng vàng và rụng lá, rụng đọt thường phát triển chậm và kéo dài, có khi vài ba năm sau khi xuất hiện triệu chứng cây mới chết.



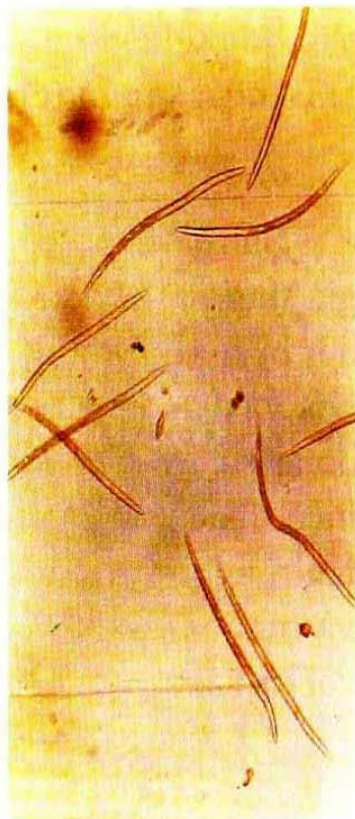
Hình 60. Triệu chứng cây tiêu bị bệnh vàng lá chết chậm



Hình 61. Rễ tiêu bị bệnh vàng lá



Hình 62. Tuyến trùng *Meloidogyne incognita* tác nhân làm cho rễ tiêu bị u sần



Hệ thống rễ của cây tiêu bị bệnh phát triển kém. Rễ có những nốt sần, những nốt sần này có thể xuất hiện riêng lẻ hay tạo thành từng chuỗi. Khi cây bị bệnh nặng, các rễ chính và phụ đều bị thối.

b) Nguyên nhân:

Tác nhân gây hại chủ yếu là tuyến trùng *Meloidogyne incognita* phối hợp với nấm *Fusarium solani*. Tuyến trùng tấn công trước, tạo ra những vết thương và nốt sưng trên rễ sau đó nấm xâm nhập làm thối rễ dẫn đến triệu chứng cây sinh trưởng chậm, vàng lá, thối đốt và chết.

Tuyến trùng *Meloidogyne incognita* xâm nhập vào các rễ non hoặc chóp rễ và tạo thành các nốt sần. Tùy theo số lượng tuyến trùng, thời gian gây hại mà những nốt sần này có thể nhỏ vài milimét hay lớn đến vài centimét.

c) Biện pháp phòng trừ:

- Không nên trồng tiêu trên các vườn cà phê hoặc vườn tiêu đã nhổ bỏ do bị tuyến trùng gây hại mà chưa qua thời gian luân canh. Đất làm vườn ươm cũng không lấy từ những vườn này.

- Trước khi trồng mới cần vệ sinh đồng ruộng để loại bỏ các tàn dư thực vật, cày phơi đất trong mùa khô để diệt nguồn tuyến trùng trong đất.

- Bón phân cân đối và thường xuyên bổ sung chất hữu cơ cho cây vì ngoài việc bổ sung dinh dưỡng và cải tạo đất trong phân hữu cơ còn có các vi sinh vật đối kháng với tuyến trùng có thể hạn chế được sự phát triển của tuyến trùng.

- Có thể sử dụng lá cây cúc vạn thọ tủ gốc hoặc chặt nhỏ ép xanh xung quanh vùng mép tán của cây tiêu để diệt tuyến trùng.

- Thường xuyên theo dõi và kiểm tra vườn cây để phát hiện bệnh và xử lý sớm.

- Hạn chế xới xáo và tưới tràn trong vườn tiêu bị bệnh.

- 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), Furadan 3 H (50 - 100 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.

- Những vườn đã bị nặng cần nhổ bỏ và luân canh 2 - 3 năm với cây trồng khác trước khi trồng lại tiêu.

2. Bệnh chết nhanh

a) Triệu chứng:



Hình 63. Cây tiêu bị bệnh chết nhanh



Hình 64. Thân ngầm cây tiêu bị thối do bệnh chết nhanh *Phytophthora*



BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG QUỐC GIA

Kỹ thuật **TRỒNG, CHĂM SÓC** **VÀ CHẾ BIẾN HỒ TIÊU**



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP



Hình 65. Lá tiêu bị bệnh do nấm *Phytophthora*

Bệnh gây hại trên tất cả các bộ phận và ở các giai đoạn sinh trưởng của cây tiêu. Nấm có thể gây hại trên lá, chùm quả, thân, rễ nhưng phổ biến nhất là ở phần thân nằm trong đất tiếp giáp với mặt đất. Nếu bệnh tấn công vào rễ và thân ngầm sẽ làm cây tiêu chết đột ngột. Cây 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. Cây chết rất nhanh nên lá vẫn còn nhiều trên cây, chưa kịp rụng. Đây là triệu chứng để phân biệt với bệnh héo

chết chậm. Khi đào đất lên sẽ thấy gốc rễ cây thâm đen, hư thối, đôi khi trơn nhớt và có mùi khó chịu.

b) Nguyên nhân gây bệnh:

Bệnh do tác nhân chính là nấm *Phytophthora* sp.

Đây là loại bệnh rất nguy hiểm đối với cây tiêu. Bệnh thường xuất hiện trong mùa mưa, đặc biệt là những tháng mưa nhiều và tập trung ở những vườn không thoát nước tốt. Bệnh cũng thường xuất hiện trong những năm có hạn hán kéo dài do cây bị "stress" và dễ bị nấm tấn công. Bệnh lây lan nhanh, làm cây chết hàng loạt và khó trị vì khi phát hiện triệu chứng héo lá thì nấm bệnh đã gây hại nghiêm trọng và chỉ trong một thời gian ngắn cây đã chết.

c) 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 bao gồm các biện pháp: vệ sinh đồng ruộng, kỹ thuật canh tác, hóa học và sinh học để kiểm soát sự nhiễm bệnh *Phytophthora* trên cây tiêu.

- Xử lý hom giống trước khi trồng bằng một trong các loại thuốc như Aliette 80WP (0,1%), Ridomil Gold 68WP (0,1%), Rovral 50WP (0,1%).

- Không nên lấy giống ở những cây tiêu đã bị nhiễm bệnh chết nhanh.

- Chọn đất trồng tiêu có tầng canh tác dày, thoát nước tốt, có mực nước ngầm thấp.

- Thoát nước hợp lý vào mùa mưa để tránh sự đọng nước trong gốc cây tiêu, sẽ làm giảm sự gia tăng mật độ nấm bệnh *Phytophthora*.

- Trong quá trình chăm sóc vườn tiêu tránh gây vết thương cho thân ngầm và rễ tiêu: Khi làm cỏ vào mùa mưa nên tránh làm tổn thương rễ, những cỏ mọc trong gốc nên nhổ bằng tay. Khi bón phân chú ý không để phân vô cơ tiếp xúc trực tiếp với phần thân của cây tiêu.

- Bón phân vô cơ cho cây tiêu cân đối và hợp lý.

- Tăng cường bón phân hữu cơ đã ủ hoai.

- Bổ sung các chất hữu cơ bằng cách sử dụng các vật liệu như: cây xoan, cây đậu tương, cây lạc, rơm rạ, ngô và các loại cây họ đậu để cung cấp chất hữu cơ, làm tăng sự phát triển của các vi sinh vật đối kháng và làm giảm mật độ nấm *Phytophthora*.

- Cắt bỏ các dây lươn và các cành nhánh ở dưới thấp, đặc biệt trong mùa mưa, để tạo độ thông thoáng ở phần gốc thân và hạn chế các lá ở tầng thấp tiếp xúc với đất là nơi có nhiều nguồn nấm *Phytophthora*.

- Tạo điều kiện tiểu khí hậu thuận lợi trong vườn tiêu như: trồng cây đai rừng chắn gió, cây che bóng để vườn tiêu có độ ẩm, nhiệt độ thích hợp cho cây tiêu sinh trưởng và phát triển tốt.

- Điều chỉnh cây che bóng hợp lý: Cây tiêu thường được cho leo bám lên các loại cây trụ sống như cây muồng đen, cây lồng mức, cây muồng cườm, cây keo dậu... Trong mùa mưa, tán của các loại cây trụ sống này phát triển và tạo một vùng tiểu khí hậu dưới tán cây với ẩm độ cao và nhiệt độ thấp. Đây là điều kiện lý tưởng để cho nấm *Phytophthora* phát triển và lây nhiễm. Việc chặt các cành nhánh cây trụ sống trong mùa mưa là cần thiết để

cây tiêu có thể nhận ánh sáng mặt trời để quang hợp và giảm độ ẩm trong vườn cây. Các cành nhánh được chặt có thể dùng để che phủ đất chống lại sự văng đất bệnh lên cây tiêu.

- Tiêu hủy các bộ phận bị bệnh của cây tiêu: Nấm bệnh có thể lây lan rất nhanh do đó cần phải thường xuyên kiểm tra vườn cây trong mùa mưa, đặc biệt là những trận mưa sau một đợt hạn kéo dài, để có thể phát hiện được bệnh sớm. Khi đã phát hiện được cây bệnh phải kiên quyết đào đốt cả thân, lá, rễ các cây đã bị bệnh để loại trừ nguồn bệnh.

- Phòng trừ bằng biện pháp hóa học: Sử dụng một trong các loại thuốc như Aliette 80WP, Ridomil MZ 72WP, Ridomil Gold 68WP, Mexyl MZ72 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.

- Phòng trừ bằng biện pháp sinh học: Sử dụng các loại nấm đối kháng như *Trichoderma*, *Gliocladium* để hạn chế mật độ của nấm *Phytophthora*.

2. Bệnh virus

a) Triệu chứng:

Có nhiều triệu chứng của bệnh virus trên cây tiêu nhưng nhìn chung có 3 triệu chứng phổ biến:

- * *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, chóp lá cong xuống có hình mũi giáo, lá xoắn cuộn vào trong, lá dày và giòn. Bề mặt lá nhẵn

nhúm, có nhiều vết đậm lồi lõm. Lá bị bệnh nặng bị mất diệp lục, biến dạng khảm đốm vàng hay vết trắng theo gân chính của lá. Cây bị bệnh vẫn phủ trụ 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 xoắn lùn*: Cây tiêu bị bệnh thường có lá nhỏ, biến dạng; mặt lá sần sùi; lá dày và giòn; mép lá gợn sóng, có những vùng xanh đậm xen lẫn với những vùng xanh nhạt do sự phân bố không đều của diệp lục. Ngọn tiêu nhỏ lại và ra rất nhiều ngọn tạo thành búi lớn sát gốc. Các lông 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”.



Hình 66. Lá tiêu bị bệnh khảm lá



Hình 67. Lá tiêu bị bệnh khảm lá biến dạng



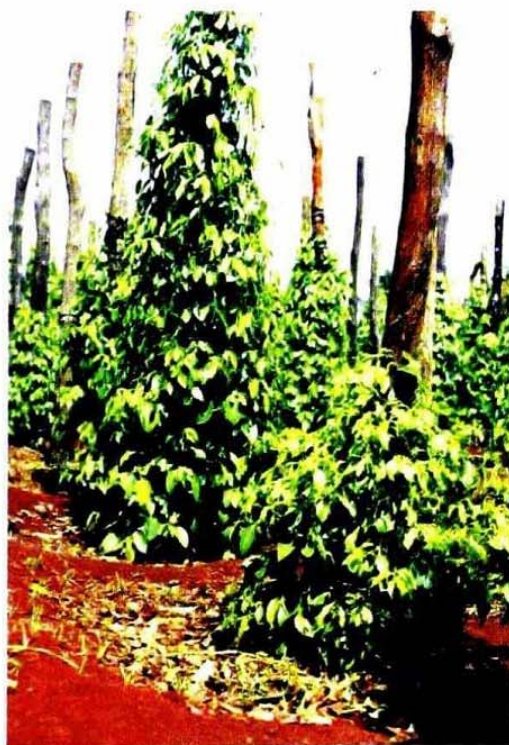
Hình 68. Lá tiêu bị bệnh xoắn lùn

b) Nguyên nhân gây bệnh:

Bệnh do virus gây hại.



Hình 69. Cây tiêu bị bệnh khảm lá biến dạng



Hình 70. Cây tiêu bị bệnh xoăn lùn

c) Biện pháp phòng trừ:

- Bệnh do 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 xoắn 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 tia các cây bị bệnh, sau đó cắt sang cây khỏe.

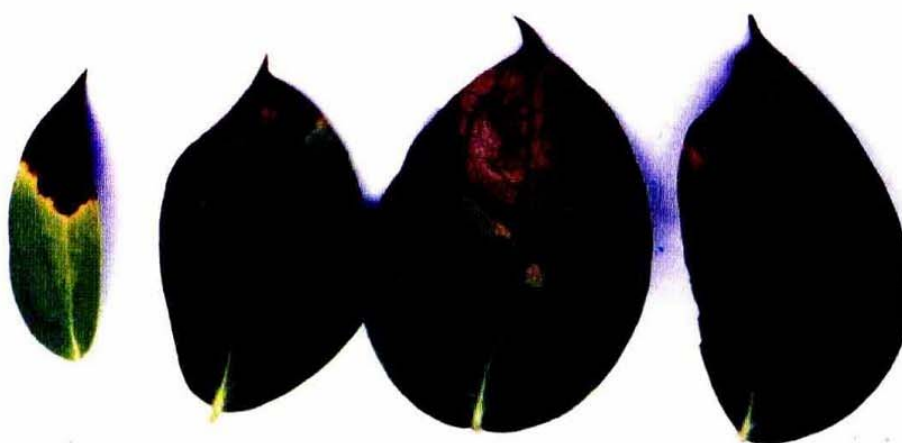
- Cần phải kiểm tra cây tiêu xem có các côn trùng hay nhện chích hút hay không. Nếu có thì phun một trong các loại thuốc như Subatox 75EC 0,2 %, Suprathion 40EC 0,2 %, Supracide 40EC 0,2 %.

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

3. Bệnh thán thư

a) Triệu chứng:

Đầu tiên 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 vết bệnh già, rìa vết bệnh có quầng đen rộng bao quanh, phân cách giữa phần mô bệnh và mô khỏe.



Hình 71. Lá tiêu bị bệnh thán thư

Bệnh thường gây hại ở đầu và mép lá tiêu. 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.

b) Nguyên nhân gây bệnh:

Bệnh do nấm *Colletotrichum gloeosporioides* gây ra.

c) Biện pháp phòng trừ:

Để phòng trừ bệnh thân thur cho cây tiêu cần chú ý các biện pháp sau:

- Trồng tiêu ở mật độ thích hợp.
- Rong tỉa cây che bóng để tạo vườn cây thông thoáng.
- Vệ sinh vườn cây, thu gom và đốt các lá, dây tiêu bị bệnh ra khỏi vườn.
- Chăm sóc vườn tiêu đúng quy trình kỹ thuật để cây sinh trưởng và phát triển tốt.
- Bón phân vô cơ cho cây tiêu đầy đủ và cân đối.
- Tăng cường bón phân hữu cơ.
- Tưới nước đầy đủ vào mùa khô.
- Tạo hình để cây tiêu phát triển cân đối.
- Chỉ nên tiến hành phòng trừ bệnh vào những lúc bệnh gây hại có thể ảnh hưởng đến sinh trưởng và năng suất. Sử dụng một trong các loại thuốc: Carbenzim 500FL, Derosal 50SC, Viben C50 BTN, Tilt 250EC với nồng độ 0,2 - 0,3 %, phun 2 - 3 lần, mỗi lần cách nhau 15 ngày.

4. Bệnh đen lá

a) Triệu chứng:

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 thường xuất hiện và gây hại chủ yếu ở đầu lá và giữa lá. Trong trường hợp cây tiêu sinh trưởng kém, bệnh cũng có thể xâm nhập vào cành nhánh làm đốt thân nâu đen, rụng dần từ trên ngọn xuống, tán cây trông xơ xác.



Hình 72. Lá tiêu bị bệnh đen lá

b) Nguyên nhân gây bệnh:

Bệnh do nấm *Lasiodiplodia theobromae* gây ra.

c) Biện pháp phòng trừ:

Phòng trừ tương tự như bệnh thán thư.

5. Bệnh khô vằn

a) Triệu chứng:

Vết bệnh ban đầu ở dạng thối đen, xung quanh có viền màu nâu đỏ sẫm, sau đó chuyển sang màu trắng xám, có lúc tạo thành các mảng loang lỗ trên lá tiêu.

Bệnh thường xuất hiện ở mép lá hay giữa phiến lá. Bệnh phát triển mạnh vào mùa mưa khi thời gian mưa kéo dài nhiều ngày, ẩm độ vườn tiêu cao. Vào những đợt mưa nhiều, khi quan sát sẽ thấy trên vết bệnh xuất hiện một lớp sợi nấm màu trắng bao phủ lên mặt cành, lá.



Hình 73. Lá tiêu bị bệnh khô vằn

b) Nguyên nhân gây bệnh:

Bệnh do nấm *Rhizoctonia solani* gây ra.

c) Biện pháp phòng trừ:

Phòng trừ tương tự như bệnh thán thư.

6. Các loại bệnh hại khác

Ngoài ra trên cây tiêu còn có các loại bệnh hại khác như: bệnh đốm lá, bệnh tảo đỏ (*Cephaleuros mycoides*), bệnh nấm hồng (*Corticium salmonicolor*), bệnh nấm mạng nhện...



Hình 74. Lá tiêu bị bệnh đốm lá



Hình 75. Lá tiêu bị bệnh tảo đỏ

VII. SÂU HẠI TRÊN CÂY TIÊU VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ

1. Rệp muội

a) Đặc điểm hình thái:

Rệp muội có màu xanh, nâu bóng hay đen. Rệp con có màu sắc thay đổi nhưng nhạt hơn rệp trưởng thành. Rệp muội dài 2 - 3 mm, có cánh hoặc không có cánh, râu đầu tương đối ngắn.



Hình 76. Rệp muội

b) Đặc điểm sinh học và cách gây hại:

Rệp muội thường xuất hiện và chích hút các bộ phận non của cây tiêu như đọt non, lá non, làm biến dạng, thâm đen. Khi rệp gây hại thường tiết ra mật đường, tạo điều kiện cho nấm bồ hóng phát triển, do vậy ảnh hưởng đến sự quang hợp của cây tiêu.

c) Biện pháp phòng trừ:

- Vệ sinh vườn tiêu để loại bỏ các cây ký chủ khác của rệp muội.

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

2. 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.

a) Đặc điểm hình thái:

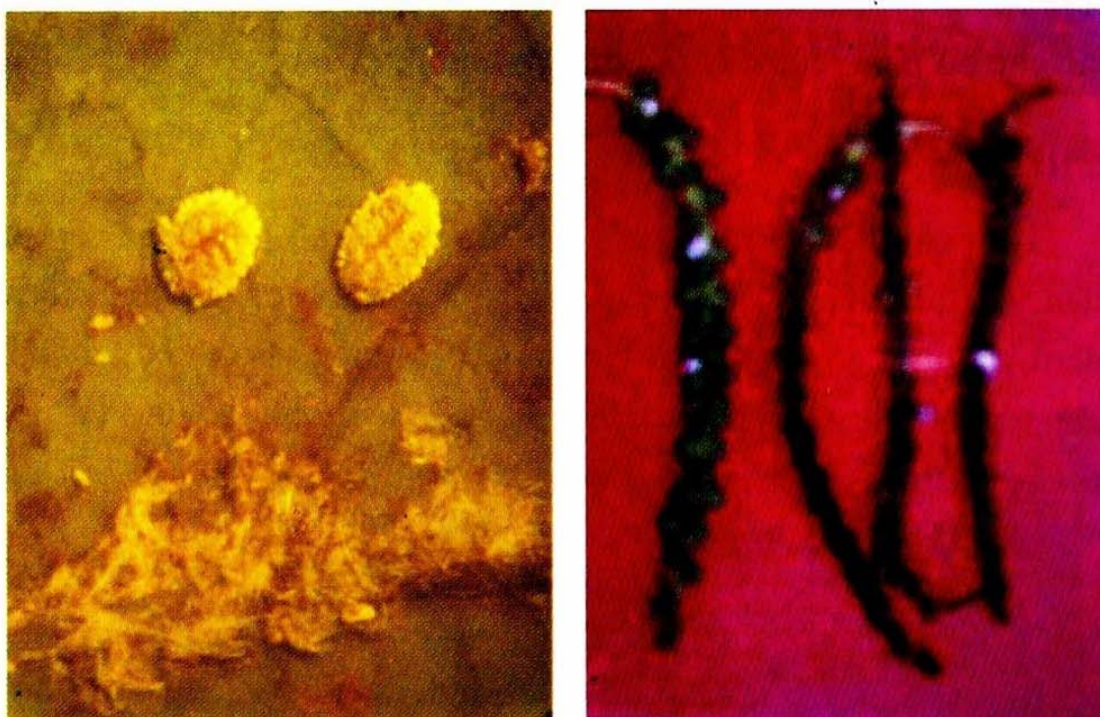
Rệp sáp là loài côn trùng chích hút, cơ thể có hình oval hơi tròn, chiều dài 2,5 - 3,5 mm, chiều rộng 1,8 - 2,0 mm, xung quanh cơ thể có 18 cặp tua ngắn, cặp thứ 17 dài hơn các cặp

khác. Trên cơ thể của rệp sáp có nhiều bột sáp trắng nhưng vẫn còn vết ngang theo ngấn các đốt. Nếu gạt bỏ lớp bột sáp ra cơ thể rệp sáp có màu hồng nhạt, nâu nhạt hay vàng nâu.

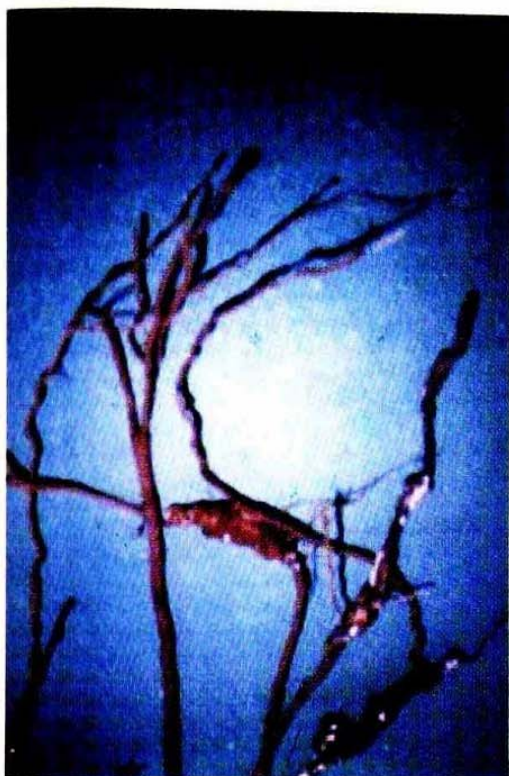
b) Đặc điểm sinh học và cách gây hại:

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.

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.



Hình 77. Rệp sáp gây hại lá, quả tiêu



Hình 78. Rễ tiêu bị rệp sáp gây hại

Ngoài ra, trên các bộ phận bị gây hại nặng còn xuất hiện nấm muội đen làm cây quang hợp kém, ảnh hưởng đến khả năng đậu quả và chất lượng hạt tiêu. Nếu bị rệp sáp gây hại nặng, cây tiêu sẽ phát triển kém, lá bị vàng, rụng, gié bông, quả non bị rụng, hoặc lép.

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. Khi có sự hiện diện của nấm, cây sẽ chết nhanh hơn. 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.

c) Biện pháp phòng trừ:

- Cần chăm sóc vườn cây, cắt bỏ những cành mọc sát mặt đất, vệ sinh đồng ruộng để hạn chế sự lây lan của rệp qua kiến.

- Thường xuyên theo dõi và kiểm tra phát hiện rệp sáp, nhất là đối với các vườn đã bị rệp sáp gây hại nặng.

- Cắt bỏ các cành nhánh tiêu bị rệp sáp nặng.

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



Hình 79. Rệp sáp giả vằn (*Ferrisia virgata*)

- 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 măng 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 tươi vào gốc tiêu: Subatox 75EC (0,3 %), Pyrinex 20EC (0,3 %), Supracide 40EC (0,3 %), Suprathion 40EC (0,3 %)..., liều lượng 1 - 2 lít dung dịch/ gốc, tưới 2 - 3 lần cách nhau 15 ngày. Trước khi xử lý cần đào đất ra để thuốc tiếp xúc trực tiếp với rệp thì hiệu quả sẽ cao hơn. Đào đất đến đâu tưới thuốc đến đó, đợi thuốc ngấm rồi lấp đất lại.

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

- Ở các vùng tiêu bị rệp sáp, khi thấy kiến thì dùng Regent 5SC để phòng trừ.

- Hạn chế trồng tiêu trên các vùng đất đã bị rệp sáp gây hại nặng.

3. Rệp sáp giả vằn

a) Đặc điểm hình thái:

Rệp sáp giả vằn có kích thước lớn hơn rệp sáp, hình oval dài, chiều dài 3,5 - 4,0 mm, chiều rộng 2,0 - 2,5 mm. Cơ thể phủ nhiều bột sáp trắng với nhiều sợi tơ mảnh xung quanh. Giữa lưng có vết bột sáp dày hơn hai bên sườn, do đó được gọi là rệp sáp giả vằn. Phía cuối bụng có một cặp tua sáp dài và to.

b) Đặc điểm sinh học và cách gây hại:

Rệp cái đẻ khoảng 300 - 400 trứng, chỉ sau vài giờ trứng nở ra rệp con và có thể bò rất nhanh.

Rệp sáp giả vằn thường tấn công chùm trái, đọt non, lá non và mặt dưới lá tiêu. Loài rệp này thường phát triển và gây hại mạnh trong mùa khô.

c) Biện pháp phòng trừ:

Phòng trừ tương tự như rệp sáp hại các bộ phận khí sinh.

4. Sâu đục thân

a) Đặc điểm hình thái:

Trên cây tiêu có 2 loài sâu đục thân thuộc 2 họ là: xén tóc (*Cerambycidae*) và vòi voi (*Curculionidae*).

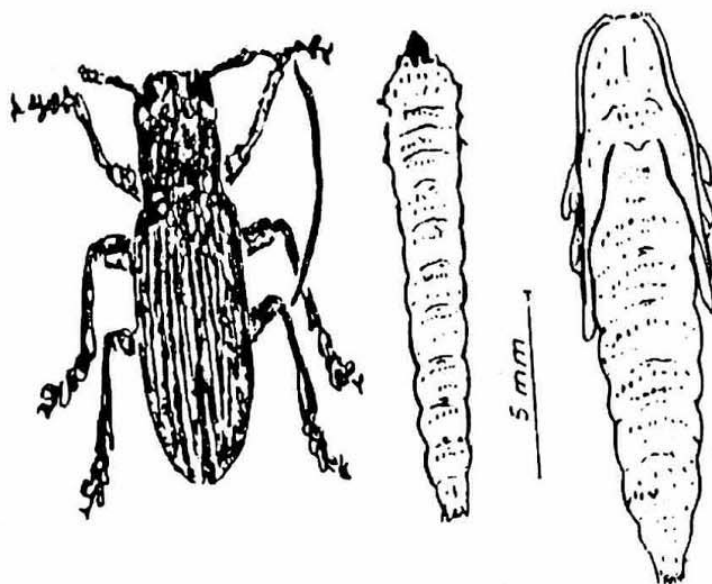
* **Sâu xén tóc** (*Pterolosia subtinata*): Con trưởng thành dài 10,5 - 11,5 mm, phần thân rộng nhất 4 mm. Đầu màu nâu

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.

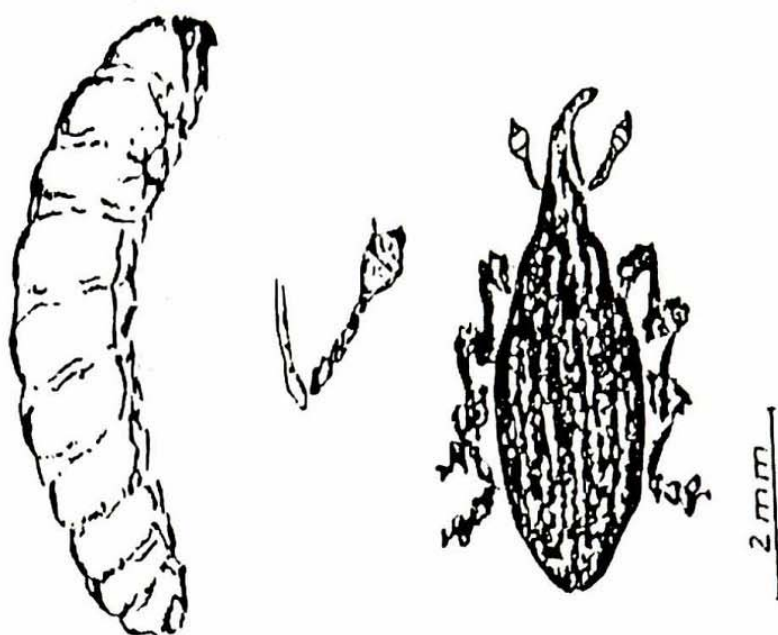
* **Sâu vòi voi** (*Lophobaris piperis*): Con trưởng thành màu nâu đen, ở đầu có vòi dài cong xuống vuông góc với thân, kích thước dài 4,6 - 5 mm kể cả vòi, rộng 2 mm. Ấu trùng dài 6,0 - 6,5 mm, có màu trắng ngà, khi tách khỏi thân cành tiêu sẽ thấy có hình cong lưng bụng. Nhộng có kích thước bằng hoặc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

b) Cách gây hại:

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.



Hình 80. Xén tóc đục thân tiêu (*Pterolosia subtinctoria*)



Hình 81. Vòi voi đục thân tiêu (*Lophobaris piperis*)



Hình 82. Thân cây tiêu bị sâu đục thân gây hại

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. Tỷ lệ và mật độ sâu đục thân xén tóc thường lớn hơn sâu đục thân vòi voi 2 - 3 lần.

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.

c) Biện pháp phòng trừ:

- Thường xuyên kiểm tra vườn cây để phát hiện kịp thời và cắt bỏ, chẻ thân cành bị hại để giết các ấu trùng, nhộng, sâu trưởng thành và đốt các bộ phận bị sâu đục thân gây hại để hạn chế sự lây lan.

- Vệ sinh đồng ruộng để loại bỏ các ổ sâu hại.

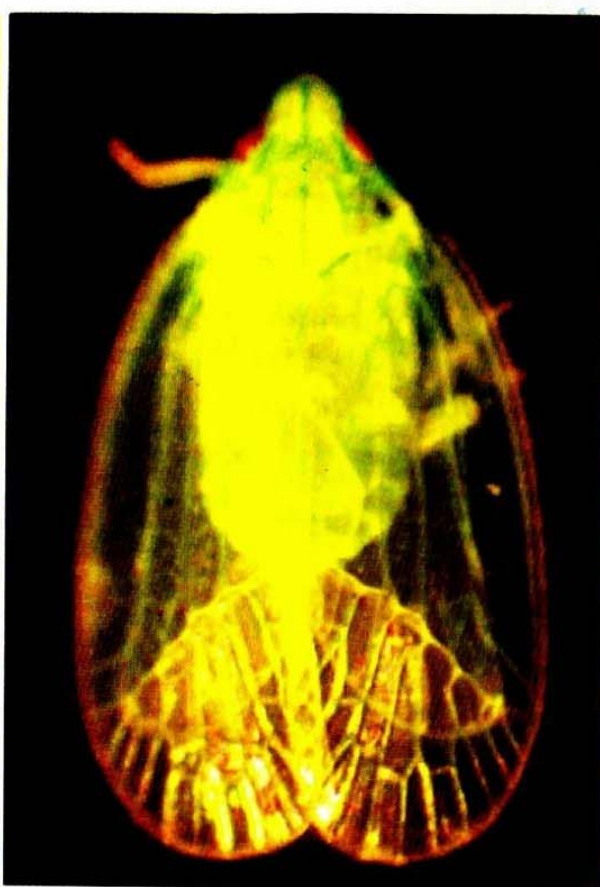
- Sử dụng các loại thuốc để phun lên cây như Basudin 40EC 0,2 %, Cazinon 50ND 0,2 %, Vibas 50ND 0,2 %. Phun 2 lần, cách nhau 7 - 10 ngày. Hoặc có thể sử dụng các loại thuốc hạt để rải vào đất như: Basudin 10G (30 - 50 g/cây), Diaphos 10H (30 - 50 g/cây), Furadan 3H (30 - 50 g/cây), Marshal 5G (50 - 100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

5. Các loại sâu hại tiêu khác

Ngoài ra trên cây tiêu còn có các loại sâu hại khác như mối (*Coptotermes* sp.), rầy thánh giá hay bọ xít lưới (*Elasmognathus nepalensis*), rầy xanh (thuộc Bộ *Homoptera*), rệp sáp bông xơ (*Icerya a guptica*), bọ xít dài (*Leptocorisa actua*), bọ cánh cứng ăn lá (*Anomala* sp., *Apogonia* sp.)... Tuy nhiên các loài này không xuất hiện phổ biến và mức độ gây hại không nghiêm trọng đối với cây tiêu.



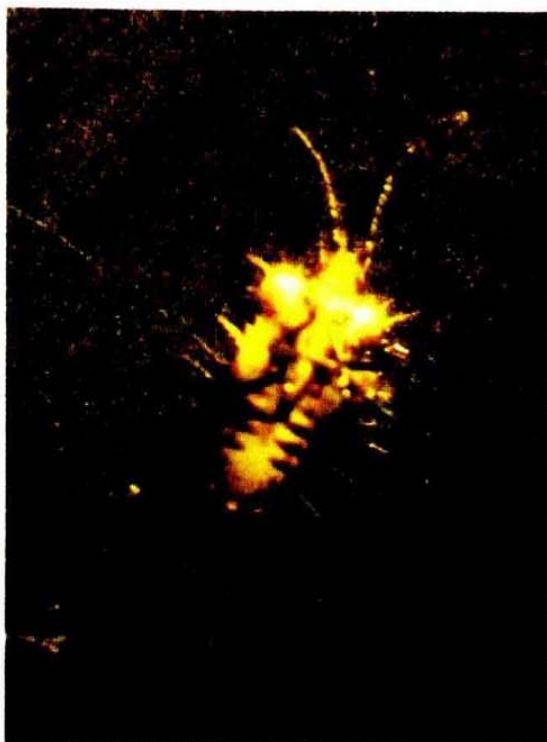
Hình 83. Rầy thánh giá hay bọ xít lưới (*Elasmognathus nepalensis*)



Hình 84. Rầy xanh



Hình 85. Bọ ánh kim
(*Oides* sp.)



Hình 86. Rệp sáp bông xơ
(*Icerya aguptica*)

III. THU HOẠCH VÀ CHẾ BIẾN

1. 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 bấm rời chùm quả ở đoạn cuống chùm, không rút chùm quả khỏi cành quả gây vết thương ở các đốt mang chùm quả.

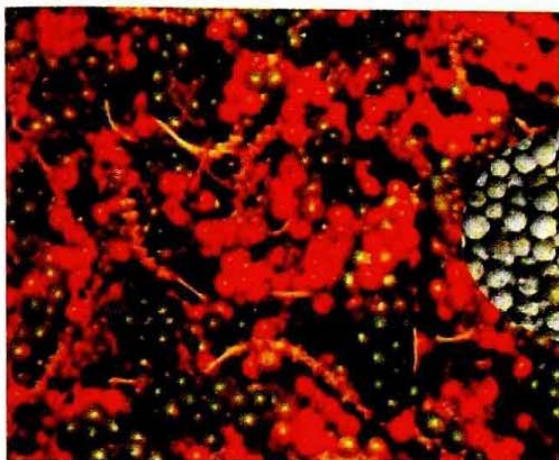
2. Chế biến tiêu đen

Chùm quả tiêu thu về đem tuốt lấy quả ngay hay có thể để dồn lại 2 - 3 ngày mới tuốt. Hạt tiêu được phơi trên sân xi măng có trải bạt để giữ vệ sinh và tránh lẫn cát, đá. Trong thời gian phơi, ngăn không cho súc vật, người mang giày dép bẩn đi qua. Tiêu phơi lớp dày 2 - 3 cm, 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.



Hình 87. Phơi tiêu đen trên sân có trải bạt

Hạt tiêu phơi khô, sàng sảy sạch để nguội rồi đóng vào bao để cất giữ trước khi bán. Đóng bao 2 lớp, lớp ni lông bên trong và bao sợi bên ngoài để chống hút ẩm trở lại tạo điều kiện cho nấm mốc phát triển làm giảm chất lượng tiêu đen. Các bao tiêu được tồn trữ ở kho mát, thoáng, khô ráo.



Hình 88. Thu hoạch tiêu chín để chế biến tiêu trắng



Hình 89. Tiêu trắng sau khi chế biến được phơi trên bạt

3. Chế biến tiêu trắng

Cách chế biến tiêu trắng thủ công là để tiêu chín già, chùm 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 được.

Ngoài ra tiêu trắng còn được chế biến công nghiệp từ tiêu đen loại có dung trọng 570g/lít. Tiêu đen được ngâm nước trong vòng 4 ngày, sau đó được ủ chung với men vi sinh vật, cho lên men ở nhiệt độ 42⁰C để vỏ tiêu đen bám vào hạt mau 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 tiêu bằng cách ngâm trong H_2O_2 2% trong vòng 30 phút để oxy hoá chất hữu cơ và chất màu. Sau khi làm trắng, tiến hành phơi 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.

MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU	3
SƠ LƯỢC VỀ CÂY HỒ TIÊU	5
I - ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI CỦA CÂY HỒ TIÊU	6
1. Thân, cành, lá	6
2. Hệ thống rễ	8
3. Hoa, quả	9
II. YÊU CẦU SINH THÁI	11
1. Nhiệt độ	11
2. Ánh sáng	11
3. Lượng mưa và ẩm độ	11
4. Gió	12
5. Đất đai	12
III. GIỐNG TIÊU VÀ KỸ THUẬT ƯƠM GIỐNG	14
1. Giống tiêu	14
2. Kỹ thuật nhân giống	21
3. Cắt hom và ươm hom tiêu	22
4. Ươm, trồng hom tiêu	23
IV. TRỤ TIÊU (NỌC TIÊU), CHOÁI	29
1. Cây trụ sống	29
2. Cây trụ gỗ	30
3. Trụ xây bằng gạch	31

V. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC	39
1. Khai hoang xây dựng vườn tiêu	39
2. Mật độ khoảng cách	39
3. Trồng tiêu	40
4. Chăm sóc vườn tiêu	47
VI - BỆNH HẠI TRÊN CÂY TIÊU VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ	67
1. Bệnh vàng lá (chết chậm - tuyến trùng)	67
2. Bệnh chết nhanh	70
2. Bệnh virus	74
3. Bệnh thán thư	78
4. Bệnh đen lá	80
5. Bệnh khô vằn	81
6. Các loại bệnh hại khác	82
VII. SÂU HẠI TRÊN CÂY TIÊU VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ	82
1. Rệp muội	82
2. Rệp sáp	83
3. Rệp sáp giả vằn	88
4. Sâu đục thân	88
5. Các loại sâu hại tiêu khác	92
III. THU HOẠCH VÀ CHẾ BIẾN	93
1. Thu hoạch	93
2. Chế biến tiêu đen	94
3. Chế biến tiêu trắng	95

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

167/6 Phương Mai, Đống Đa, Hà Nội

ĐT: 04. 5763470 - 8521940 - FAX: (04) 5760748

CHI NHÁNH NXB NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm, Quận I, TP Hồ Chí Minh

ĐT: 08. 8299521 - 8297157 - FAX: (08) 9101036

Chịu trách nhiệm xuất bản
NGUYỄN CAO DOANH

Biên tập và sửa bản in
THẾ HẢI - BÍCH HOA

Trình bày, bìa
THANH BÌNH

In 2.016 bản, khổ 14,5 × 20,5 cm tại Xưởng in NXB Nông nghiệp.
Giấy chấp nhận đăng ký KHXB số 253-2007/CXB/4-37/NN do Cục
Xuất bản cấp ngày 5/4/2007. In xong và nộp lưu chiểu quý IV/2007.