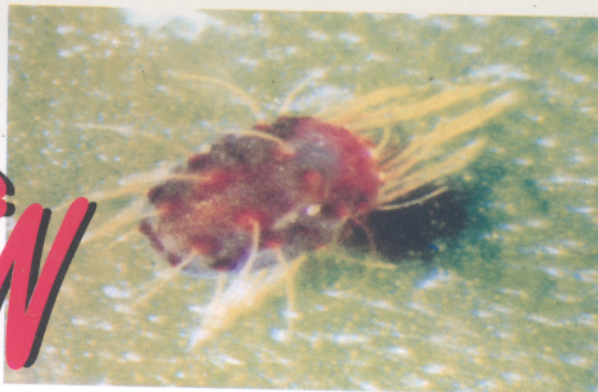


TS. NGUYỄN VĂN ĐÌNH



NHÈN

HẠI CÂY TRỒNG VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG CHỐNG



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

TS. NGUYỄN VĂN ĐÌNH

NHỆN HẠI CÂY TRỒNG VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG CHỐNG

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 2002

LỜI NÓI ĐẦU

Trong những năm qua, sản xuất nông nghiệp của chúng ta gặp một trở ngại mới đó là sự gây hại của nhóm nhện hại cây ngày một gia tăng. Nhóm nhện hại cây hay còn gọi là **bét hại cây** nằm trong họ Ve bét (Acarina), lớp hình Nhện (Arachnida) - một lớp rất gần gũi với lớp Côn trùng (Insecta).

Rất nhiều loại cây trồng bị nhện hại gây hại đáng kể như bông, chè, cam, chanh, quýt, bưởi, nhãn, vải, đậu đỗ, cà chua, khoai tây, cây hoa (thuộc dứa, hoa hồng), nhiều loài cây làm thuốc, cây cảnh, ... Chúng dùng kim chích vào mô cây hút dịch cây làm cho cây còi cọc, làm chết điểm sinh trưởng, rụng lá, hoa và quả, v.v... Ngoài tác hại trực tiếp, một số loài nhện hại còn truyền các bệnh virus nguy hiểm cho cây. Theo thống kê tại một số nước, thiệt hại đối với cây táo có thể lên tới 50 - 60%, lê: 90%, dâu tây: 40-70%. Chỉ tính riêng các nước trồng sản tại châu Phi hàng năm thiệt hại ước tính là 1,8 tỷ đô la Mỹ. Chúng là một trong các nguyên nhân làm trầm trọng thêm nạn thiếu đói ở lục địa này. Tại Đài Loan nhện hại lúa đã làm 20 - 60 % hạt bị lép trên diện tích 19.000 ha... Một số trường hợp nhện hại là đối tượng gây hại quan trọng nhất trên cây trồng.

Do cơ thể của nhện hại cây rất nhỏ, thường không nhìn thấy bằng mắt thường và vết gây hại của chúng nhỏ li ti nên thời kỳ gây hại ban đầu không thể phát hiện được. Khi có điều kiện thuận lợi như nhiệt độ và ẩm độ phù hợp, thức ăn phong phú và nhất là sự thiếu vắng nhóm kẻ thù tự nhiên, nhện hại cây dễ bùng phát số lượng với mật độ quần thể rất cao từ vài chục tới vài trăm, vài nghìn cá thể trên một bộ phận của cây như lá, cành hoặc quả. Toàn bộ thời gian từ lúc chúng xuất hiện đến khi

có triệu chứng gây hại điển hình xảy ra trong vòng 1-2 tuần. Việc bùng phát số lượng của nhện gây nên hiện tượng cháy lá, chết điểm sinh trưởng thường hay xảy ra đối với những cây trồng sử dụng quá nhiều chất hoá học đặc biệt là thuốc trừ sâu.

Mặc dù người sản xuất có hiểu biết nhất định trong thâm canh nhưng thường không xác định đúng được sự gây hại, chưa xác định được đối tượng gây hại. Hậu quả của nhện hại cây gây ra thường bị nhầm là do nắng hạn làm cho cây bị cháy sém, hoặc râm. Thậm chí rất nhiều trường hợp nhầm lẫn với bệnh virus. Do không xác định được đối tượng gây hại, hơn nữa nhóm nhện hại cây với cấu tạo cơ thể và phương thức sống khác với nhóm côn trùng mà đại đa số nông dân đã biết, nên hầu hết các loại thuốc trừ sâu hiện nay không có hiệu quả diệt nhện hại, nhiều trường hợp phun thuốc để trừ sâu hại lại kích thích quần thể nhện hại phát triển.

Rõ ràng việc thiếu thông tin và phương tiện quan sát (như kính lúp có độ phóng đại cao) nên người sản xuất kể cả các cán bộ bảo vệ thực vật cấp cơ sở không biết tới nhóm gây hại quan trọng này, vì thế không thể tiến hành phòng chống hợp lý đối với chúng được. Chắc chắn sự thâm canh cây trồng ngày một cao sẽ kéo theo tác hại ngày một nhiều của nhóm nhện hại cây.

Với cuốn sách nhỏ này chúng tôi muốn cung cấp thêm cho người sản xuất, sinh viên các trường nông nghiệp và cán bộ bảo vệ thực vật cơ sở những thông tin cơ bản về một số loài nhện hại cây chính và phương pháp phòng chống nhện hại hiện nay ở nước ta.

Do trình độ và thời gian hạn chế, nên trong biên soạn không tránh khỏi thiếu sót. Chúng tôi rất mong nhận được sự đóng góp của bạn đọc và đồng nghiệp.

KHÁI NIỆM CHUNG VỀ NHỆN HẠI CÂY

I. KHÁI NIỆM

1. Nhện hại cây là gì ?

Nhện hại cây trồng là những động vật nhỏ đến rất nhỏ, đa số không nhìn thấy bằng mắt thường, nằm trong bộ Ve bét (Acarina) lớp hình Nhện (Arachnida) ngành chân đốt (Arthropoda).

Đặc trưng quan trọng của bộ Ve bét (Acarina) là cơ thể tập trung hình thành một khối hình ô van, mặt lưng có tấm mai kitin phát triển, không có râu, phần phụ miệng biến đổi thành kìm, hô hấp bằng khí quản, có 4 đôi chân (một một số chỉ có 2 đôi chân). Trong quá trình phát triển trải qua các pha: trứng, nhện non các tuổi và nhện trưởng thành.

Nhện hại cây dinh dưỡng bằng cách dùng kìm chích vào mô cây, tiết nước bọt vào trong đó và nhờ sức căng bề mặt dịch cây trào ra vết chích, bơm hút phía sau kìm hút dịch cây vào ống tiêu hoá. Vết chích to hay nhỏ, sâu hay nông phụ thuộc vào độ lớn của kìm và tập tính dinh dưỡng của từng loài.

Do bị mất dịch, cây thiếu chất dinh dưỡng trở nên còi cọc và có thể bị chết. Ngoài ra, vết thương cơ giới do nhện

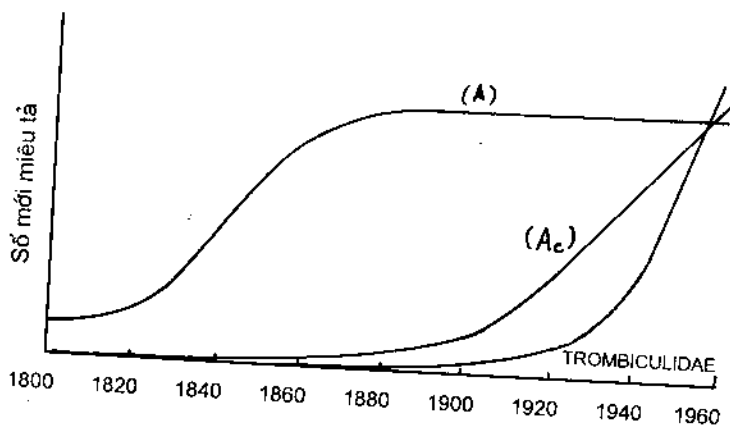
tạo nên tuy rất nhỏ nhưng làm cây bị mất nước và bị héo, quá trình dinh dưỡng bị xáo trộn. Khi nhiều vết thương liền kề nhau, mô lá hoặc mô cây bị biến màu, đa số chuyển sang màu trắng nhạt hơi vàng hoặc hơi nâu rồi chết, tạo nên các vết nứt trên cây hoặc lỗ thủng ở lá. Hơn thế nữa những vết thương do kim để lại là nơi các loại bệnh dễ dàng xâm nhập.

2. Lịch sử nghiên cứu

Thuật ngữ "Acari" được dùng từ những năm 1650. Nhưng trước đó bệnh "sốt do ve" đã được chép trên giấy cò ở Ả Rập vào năm 1550 trước Công nguyên. Sau đó Hommer đề cập đến sự xuất hiện của ve trên chó vào năm 850 trước Công nguyên và 500 năm sau Aristote mô tả về một loài ve ký sinh trên châu chấu. Ngoài ra, những tài liệu tương tự còn thấy trong các ghi chép của Hypocrates, Plutarch... Cho mãi tới những năm 1660 Ve bét vẫn được coi là "chấy rận" hay côn trùng nhỏ.

Người đầu tiên đặt tên khoa học Acarus cho Ve bét vào năm 1735 là Linnaeus. Sau đó gần hai thế kỷ các nhà tự nhiên học và phân loại học đã có rất nhiều cống hiến nhằm hệ thống hoá một cách chi tiết về Ve bét, nghiên cứu các đặc tính sinh học phát triển của các loài ve bét có ý nghĩa kinh tế xã hội đối với con người. Tuy vậy đại đa số các công trình này đều tập trung vào định loại và nghiên cứu cơ bản.

Từ giữa thế kỷ 20 cho tới nay ngành Ve bét học (Acarology) mới thực sự trở thành một ngành khoa học có những nét riêng do những đòi hỏi cần có những nghiên cứu sâu sắc về nhóm động vật có tầm quan trọng này. Trước hết, chúng là đối tượng của môn phân loại học. Bởi vì, cho đến năm 1950 đã có 30.000 loài Ve bét được mô tả trong tổng số ước tính nửa triệu loài trên hành tinh. Đây là nhóm động vật có tỷ lệ loài mới được miêu tả vào loại cao nhất trong giới Động vật (hình 1).



Hình 1. So sánh tỷ lệ loài mới được phát hiện từ 1800-1960 của ngành động vật (A), toàn bộ Ve bét (Ac) và Trombiculidae (Whartson, 1964)

Trước đây, do thiếu hiểu biết về phương thức sinh sống và nơi ở của chúng người ta cho rằng nhóm ve bét là nhóm ký sinh, nhiều loài có mặt trên cơ thể động vật lớn,

chim, thú và trên thực vật. Nhưng nghiên cứu mới đây chỉ ra rằng đất là nơi trú ngụ phong phú của Ve bét.

Nghiên cứu về Ve bét hại cây (mà mới đây thường dùng thuật ngữ Nhện nhỏ hoặc Nhện hại cây) mới chỉ được tập trung vào nửa sau của thế kỷ 20. Những công trình nghiên cứu đáng kể tập trung vào phân loại gồm có: *Giới thiệu về Nhện nhỏ* của Baker và Whartson (1952), *Hướng dẫn về các họ Nhện nhỏ* của Baker và Ctv. (1958), *Ve bét sống trên cạn tại các đảo thuộc Liên hiệp Anh* của Evan và Ctv. (1961), *Sổ tay về Ve bét học* của Krantz (1970)... Những công trình này tập trung giới thiệu về hệ thống phân loại, mô tả đặc điểm hình thái, đặc điểm phân loại của các nhóm, các họ, các giống tại một số vùng trên thế giới. Một số công trình không chỉ đề cập tới phân loại mà còn đề cập tới tác hại và các khả năng phòng trừ nhện hại cây, chẳng hạn như cuốn *Nhện hại cây trồng kinh tế* của Jeppson và Ctv. (1975), hay như cuốn *Nhện chăng tơ, đặc điểm sinh học, kẻ thù tự nhiên và phòng chống* do Helle và Sabelis (1985) làm chủ biên.

Nhóm nhện hại cây trồng chủ yếu thuộc vào 2 tổng họ: Nhện chăng tơ - Tetranychidae và Nhện củ cà rốt - Eriophyidae. Có rất nhiều công trình nghiên cứu về tập tính gây hại của những loài nhện hại có ý nghĩa kinh tế cũng như khả năng phòng chống chúng trong sản xuất nông nghiệp thường thấy ở các nước như Pháp, Mỹ, Hà Lan, Nhật Bản...

3. Ve bét đối với con người

Lớp Hình nhện với khoảng 35.000 loài được chia thành 7 bộ: Bộ bò cạp (Scorpionidea); bộ Bò cạp giả (Pseudoscorpionidea); bộ Nhện lông (Solifuga); bộ Nhện lớn (Araneidea); Bộ Ve bét (Acarina)... Ve bét là bộ lớn nhất của lớp Hình nhện và cùng với bộ Bò cạp, bộ Nhện lớn là 3 bộ có ý nghĩa quan trọng nhất của lớp này đối với con người.

Đại đa số thành viên bộ Ve bét sống ở trên cạn, một số ít sống ở dưới nước còn gọi là Nhện nước (Hydracarina). Khác biệt lớn nhất giữa ve vét và các hình nhện khác là ở chỗ các Hình nhện khác như nhện lớn chẳng tơ chẳng hạn chúng có cơ thể gồm 2 phần: đầu ngực và bụng. Đa số Hình nhện là săn mồi, chúng là kẻ thù tự nhiên của nhiều loài sâu hại. Còn ve bét cơ thể tập trung thành một khối. Chúng là một trong rất ít nhóm động vật mà giữa chúng có sự khác biệt lớn về kích thước, phương thức sinh sống và nơi cư trú. Với sức sinh sản và khả năng thích nghi cao, Ve bét phân bố rộng rãi trên hành tinh, từ vùng lạnh ẩm ướt tới vùng nhiệt đới, đầm lầy, vùng nước ngọt, nước mặn, trên cây cối, động vật và nhất là trong đất. Nhiều loài ve, bét có ý nghĩa lớn đối với y học và thú y học.

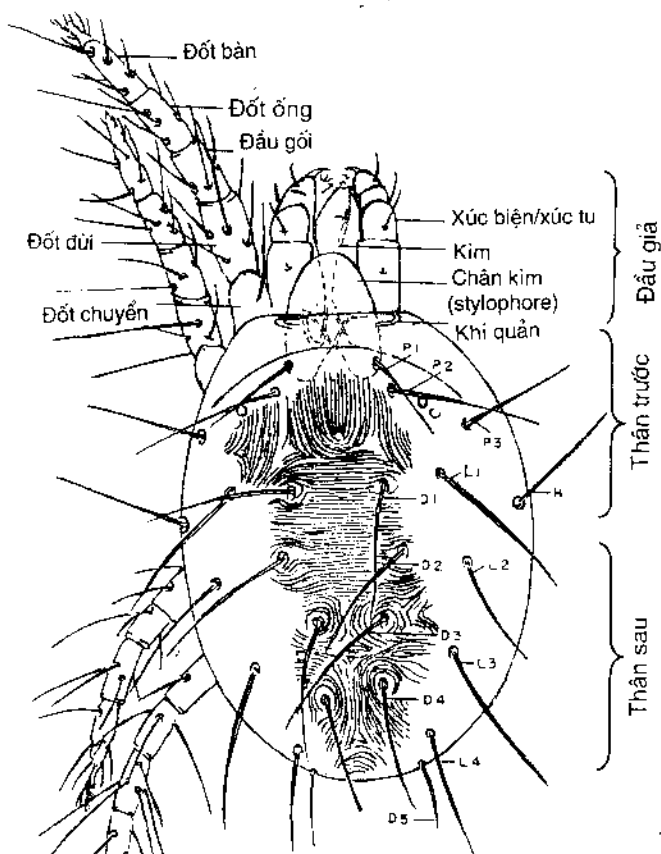
Nhiều loài ve tấn công trực tiếp trên cơ thể động vật như ve bò, ve chó. Ngoài ra, một số loài như ve bò còn là vật chủ trung gian bệnh sốt Texas là một loại trung gian

diễn hình của bệnh lây nhiễm qua động vật chân đốt. Nhiều loài mạt, ve, mò gây hại nghiêm trọng đối với các trang trại chăn nuôi.

Đối với cây trồng, một nhóm khá đông đảo gồm hàng trăm loài nhện hại cây trồng quan trọng như nhện đỏ *Tetranychus urticae*, nhện trắng *Polyphagotarsonemus latus*, nhện xanh *T. tunajoa*, nhện đỏ hại cam chanh, nhện đỏ hại táo... đã gây lên tổn thất vô cùng lớn đối với cây trồng ngoài đồng như làm rụng lá, phá hỏng quả, làm chết cây, truyền các bệnh nguy hiểm cho cây. Trong kho bảo quản, chúng tấn công gây hại hạt cũng như các sản phẩm cất trữ khác kể cả những sản phẩm có nguồn gốc từ động vật. Tuy nhiên có một nhóm nhện nhỏ lại là kẻ thù tự nhiên quan trọng đối với nhện hại cây và một số khác lại là kẻ thù tự nhiên của côn trùng và nấm hại cây. Chúng chủ yếu nằm trong họ nhện nhỏ bắt mồi (NNBM) Phytoseiidae và một số họ NNBM khác. Rất nhiều loài nhện nhỏ có tác dụng to lớn trong chu trình tuần hoàn vật chất, phân huỷ các chất hữu cơ làm tăng độ phì của đất.

II. ĐẶC ĐIỂM CẤU TẠO CƠ THỂ

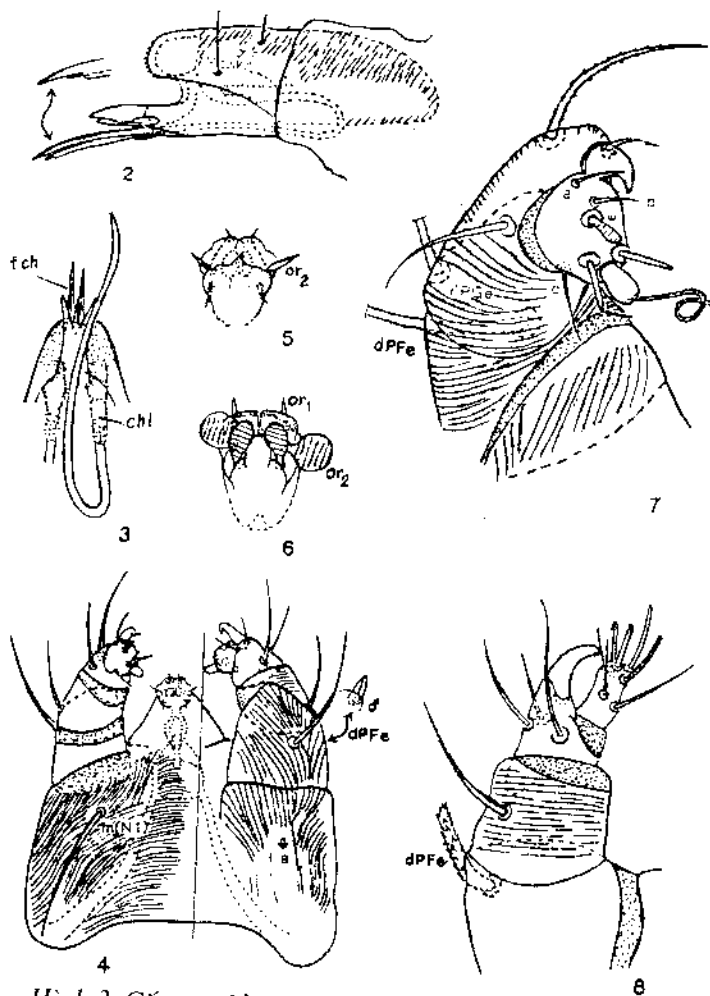
Cấu tạo chung: Cơ thể nhện hại bao gồm đầu giả phía trước (gnathosoma) và phần sinh dưỡng hay còn gọi là thân ở phía sau. Phần thân được chia ra làm 2 phần là thân trước và thân sau (hình 2).



Hình 2.

Cấu tạo ngoài và sự sắp xếp lông của nhện đỏ
Tetranychus urticae Koch (Jeppson và Ctv., 1975)

Đầu giả cho ta liên tưởng tới đầu côn trùng nhưng phần này ở nhóm ve bét chúng chỉ có phụ miệng. Não nằm phía sau đầu giả tức là trong phần thân, mắt ở trên mặt lưng hoặc mặt bên của lưng (hình 3).



Hình 3. Cấu tạo đầu giả Gnathosoma của nhện chăng tơ

2, 3 - stylophore và kìm của *Lindquistiella* sp.; 2 - mặt lưng với ngòai châm phóng to; 3 - mặt bụng; 4 - infracapitulum và xúc biện của *Tetranychus* sp., mặt bụng bên trái, mặt lưng bên phải với hình dạng của lòng dPFe biến dạng của cá thể đực; 5, 6 - mặt bụng của

Infracapitulum; 5 - *Tetranychus* sp.; 6 - *Bryobia* sp.; 7, 8 - xúc biện, mặt dưới nhìn nghiêng: (7 - *Tetranychus* sp., 8 - *Bryobia* sp.); Ch 1 - gốc kim, f ch - bao cổ định, (Helle & Sabelis, 1985).

Phía trên miệng là đôi kim có 3 đốt. Những đốt hay kim này có răng để ôm ghì vật hoặc môi, hoặc cắn xé và nghiền thức ăn. Đối với nhóm ký sinh, những chiếc kim này thon mỏng, kéo dài hơn và nhọn sắc hơn. Biến đổi của ngón chuyển động này có thể biến thành dạng kim để chích vào bề mặt của ký chủ.

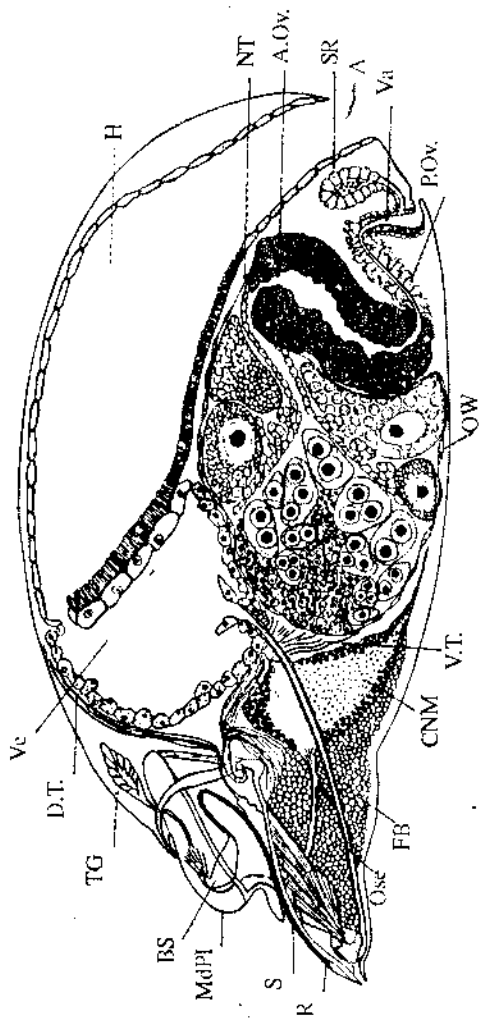
Bên trong lỗ miệng là thực quản có tác dụng như một bơm hút thức ăn. Tại đó có một số cơ duy trì hoạt động của kim và xúc biện. Tuyến nước bọt cung cấp men để tiêu hoá thức ăn. Một số loài không có tuyến nước bọt.

Phần thân có chức năng của ngực bụng và một phần chức năng của đầu côn trùng. Bên ngoài phần này có thể được kitin hoá cứng hoàn toàn hoặc một phần còn mềm. Nhện hại có 4 đôi chân. Hai đôi chân trước dính vào thân trước và 2 đôi chân sau dính vào thân sau. Cơ quan sinh dục và hậu môn nằm ở vị trí được các tấm da lõi bảo vệ.

Các cơ quan như cơ quan vận động, hô hấp, cảm giác và sinh dục đều nằm ở phần thân. Đặc điểm cấu tạo ngoài của 2 nhóm nhện hại cây phổ biến được trình bày tại hình 4 và hình 5 dưới đây.

Cấu tạo chân:

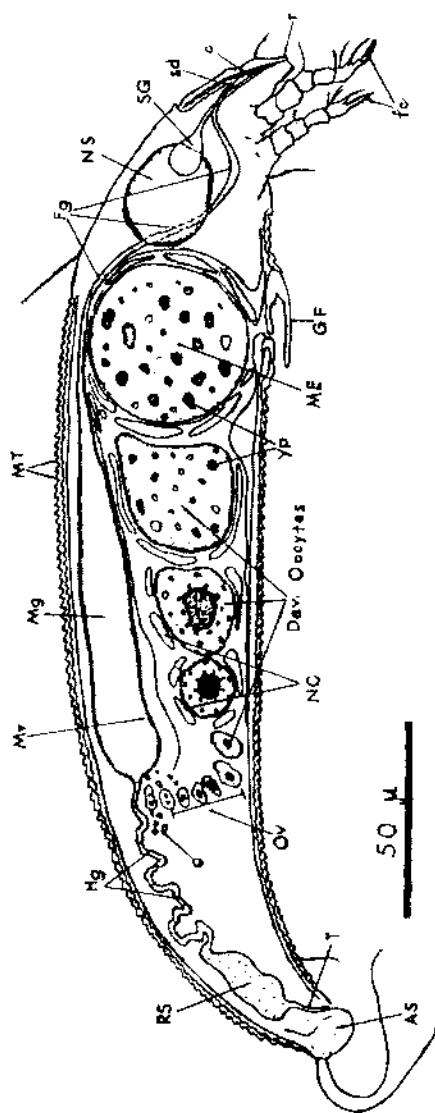
Chân gồm 5 đốt: đốt chuyển I (Trochater), đốt đùi (femur), đầu gối (genu), đốt ống (tibia) và đốt bàn chân (tarsus). Phía cuối đốt bàn chân thường có vuốt hoặc móng với các cấu tạo đặc biệt. Vị trí hình dáng các lông, biến đổi đốt bàn chân là đặc điểm phân loại quan trọng.



Hình 4. Đặc điểm hình thái cấu tạo của nhóm Tetranychid

(Ve: *Ventriculus*)

D.T - ống thờ lưng; TG - tuyến nước bọt; BS - tuyến nước bọt; Md PI - đĩa (xương) hàm; S - kim; R - mỏ; Oes M - thực quản; FbB - thể mỡ; CNM - khối thần kinh trung tâm; VT - khí quản bụng; OW - vách buồng trứng; P. Ov - ống dẫn trứng; Va - âm đạo; A - hậu môn; SR - túi chứa tinh; A. Ov - vòi trứng trước; P.Ov - vòi trứng sau; NT - mô dinh dưỡng (mỡ); H - ruột sau và cơ quan bài tiết (Blauvelt, 1945)



Hình 5. Đặc điểm hình thái cấu tạo con cái của nhóm Eriophid

fc - vuốt lông bàn chân; r - r - ống dẫn nước bọt; C - kìm; SG - tuyến nước bọt; NS - cơ quan thần kinh; Fg - ruột trước; GF - tấm che lỗ đẻ trứng; ME - trứng hoàn chỉnh; Yp - thể vàng; NT - nếp nhẵn; Mg - ruột giữa; Mv - vách nhỏ; Dev Oocytes - trứng phát triển; NC - tế bào hỗ trợ; o - trứng; Ov - quá trình trứng phát triển; Hg - ruột sau; RS - ruột thẳng (túi); T - ruột thẳng; AS - giác hậu môn (Jeppson và Ctv., 1975).

III. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC, PHÁT TRIỂN

Đa số các loài nhện hại cây nằm trong bộ phụ Prostigmata. Chúng thuộc một trong 2 tổng họ *Tetranychidae* và *Eriophyoidea*. Đây là những loài ăn thực vật điển hình. Những loài này có cơ quan dinh dưỡng thích nghi với việc ăn thực vật. Kìm được hợp nhất lại tạo thành ống stylophore và ngón linh động của xúc biến tạo thành ngòi châm để chích vào mô thực vật. Nhóm nhện chằng tơ Tetranychid có 3 ngòi châm, còn nhóm nhện nốt sần Eriophid có 5 ngòi châm, tức là nhiều hơn nhóm Tetranychid 3 ngòi châm. 2 ngòi châm phía trước được coi như kìm. 2 ngòi châm này có gốc liền kề nhau nhưng đoạn cuối tách xa nhau và chuyển động lên xuống luân phiên thay nhau khi châm vào mô cây. Sự chuyển động các ngòi châm phụ thuộc vào việc vươn ra hay co lại của xúc biến.

1. Đặc điểm sinh sản và phát triển

Sinh sản hữu tính với sự kết hợp tế bào sinh dục đực và cái là chủ yếu. Một số loài có kiểu sinh sản đơn tính không bắt buộc. Tuy nhiên nhóm nhện hại cây có 2 kiểu sinh sản khác nữa là: Sinh ra con đực khi trứng không được thụ tinh (arrhenotoky) phổ biến trong các bộ phụ Mesostigmata và Prostigmata và sinh ra con cái từ trứng không được thụ tinh (thelytoky) khá phổ biến trong nhóm Prostigmata và một số nhóm khác.

Chu kỳ phát triển của Nhện hại cây gồm 3 pha: trứng, nhện non tuổi 1, tuổi 2, tuổi 3 và trưởng thành. Giai đoạn nhện non tuổi 1 có 3 đôi chân, sau đó đến tuổi 2, 3 còn gọi

là tiền trưởng thành - 4 đôi chân (nhóm nhện Eriophyoidea chỉ có 2 đôi chân). Qua mỗi một tuổi, nhện lột xác một lần giống như các loài côn trùng. Chỉ có giai đoạn trưởng thành chúng mới có đầy đủ các cơ quan hoàn chỉnh và tiến hành sinh sản.

Mối liên quan giữa cấu tạo miệng và tác hại đối với cây: Cơ chế ăn của nhện hại gồm có hầu ở phần đầu giả và ở phía dưới có một đôi kim hoặc ngòi châm. Hầu thò ra và thụt vào khi ăn, nó ấn ngòi châm xuống mô cây, khi rút lên tạo thành lỗ hổng để dịch cây tràn ra do sức trương của tế bào. Ngay sau ngòi châm, mót nhọn xúc biến ấn vào bề mặt lá, bơm hút cạnh đó hút dịch cây. Ngòi châm của loài *T. urticae* cắm sâu khoảng 100 micron. Và cứ như vậy ngòi châm cắm xuống và rút lên, đôi khi kéo theo cả tế bào vào trong ruột tạo nên các vết thương cơ giới trên lá. Điều này chứng tỏ rằng chúng không giữ tế bào hoặc lá sống để tạo môi trường thức ăn bền vững. Khi hết thức ăn ở vị trí này chúng lập tức chuyển sang vị trí khác.

Các loài thuộc họ Tenuipalpidae cơ thể nhỏ hơn nhưng cơ chế ăn cũng giống như các loài Tetranychidae, điểm khác ở đây là triệu trứng gây hại thường xuất hiện muộn hơn rất nhiều. Điểm khác nữa là có một số loài tạo nên u sần (gall) và điều này có nghĩa là chúng phụ thuộc vào việc giữ gìn mô cây tồn tại trong một thời gian nhất định. Nhóm Eriophid (gồm nhện gỉ sắt (rust) và nhện u sần) với cơ thể thon dài và nhỏ, chỉ có 2 đôi chân. Chúng có cơ quan miệng khác hẳn với nhóm trên, có 5 ngòi châm. Đôi ngoài cùng phía trước có chức năng như kim,

chúng xuyên vào mô cây. Do chúng nhỏ nên độ sâu xuyên vào cây chỉ đạt trung bình 15-35 micron, một số loài nhện gi sất có kìm dài hơn, chúng có thể đạt tới 50-60 micron. Đôi ngòì châm đầng sau đưà dịch nước bọt vào mô cây và ngòì chân thứ 5 kéo dài xuống phía dưới hút dịch cây.

Đối với nhện nốt sần, do cơ quan miệng nhỏ nên chúng không gây vết thương đáng kể, mà tác hại là do các chất men tiết ra từ tuyến nước bọt. Một số loài hại trên búp có thể làm cho búp héo và chết. Nhưng đại đa số chúng không làm cho mô cây chết mà sống phụ thuộc vào sự phát triển của các mô này. Các chất điều hoà sinh trưởng của tuyến nước bọt làm cho các mô chồi tập hợp lại và phát triển mạnh mẽ thành các u sần. Những u sần này còn sống, mềm và tạo nên tiểu môi trường ẩm, đầy đủ thức ăn cho nhện trong suốt thời gian phát triển của chúng. Loài nhện lông nhung hại nhãn vài khi tấn công lá non, chất men do nhện đưa vào mô lá làm cho tế bào lá phát triển mạnh mẽ tạo nên các cấu tạo dài như lông.

2. Ảnh hưởng của ngoại cảnh tới sinh sản và phát triển

Sự gia tăng quần thể nhện hại cây phụ thuộc nhiều vào khả năng thích ứng của loài đối với sự thay đổi môi trường sống. Rất nhiều nghiên cứu đã xác định thời gian các giai đoạn phát triển của nhện hại cây, nhất là đối với các loài gây hại quan trọng cả trong điều kiện nhiệt độ, ẩm độ được khống chế trong phòng thí nghiệm và trong điều kiện tự nhiên.

+ **Nhiệt độ:** Nhiệt độ xuống thấp vào mùa đông hay lên cao vào mùa hè có thể gây chết hàng loạt. Tỷ lệ trứng qua đông nở phụ thuộc nhiều vào nhiệt độ mùa xuân. Mỗi loài có khoảng nhiệt độ sinh sống và nhiệt độ tối thích khác nhau.

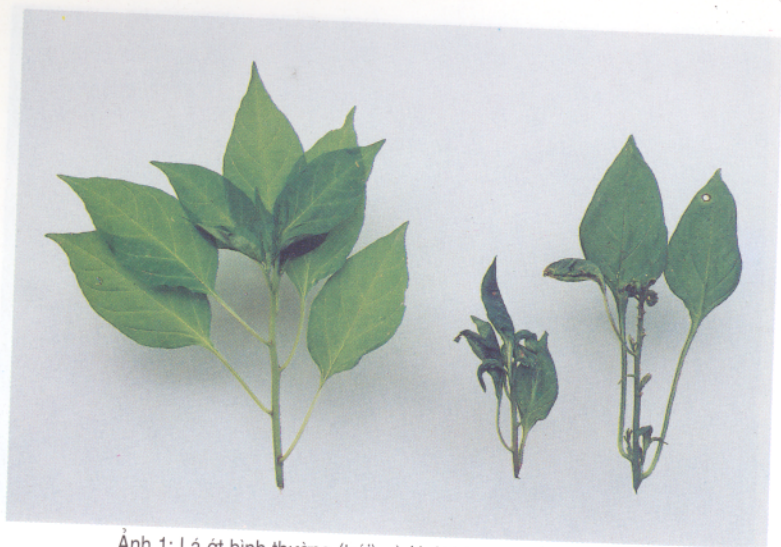
+ **Ẩm độ:** Sự phát sinh gây hại mạnh mẽ của đại đa số nhện chăng tơ là ở trong điều kiện nhiệt độ cao kèm theo khô hạn. Độ ẩm cao kìm hãm sự phát triển quần thể. Chúng bị chết nhiều trong lúc lột xác. Khi ẩm độ không khí cao chúng ăn ít đi, vòng đời dài hơn và tuổi thọ ngắn lại.

+ **Mưa:** Mưa nhỏ thường không ảnh hưởng đáng kể tới đời sống của nhện. Khi mưa, nhện thường chuyển xuống dưới tán lá hay trú ở những nơi mà nước mưa không tới được. Lông trên cây là điểm bám lý tưởng của nhện trong thời gian mưa bão. Nhưng mưa nặng hạt kèm theo gió có thể rửa trôi hầu hết chúng khỏi cây. Quan sát tại vùng chè Phú Thọ những năm 1979 - 1983 cho thấy mưa phùn dài ngày cũng làm cho nhện bị chết nhiều, nhất là đối với nhóm nhện sống trên mặt lá như nhện đỏ hại chè *Oligonychus coffeae*.

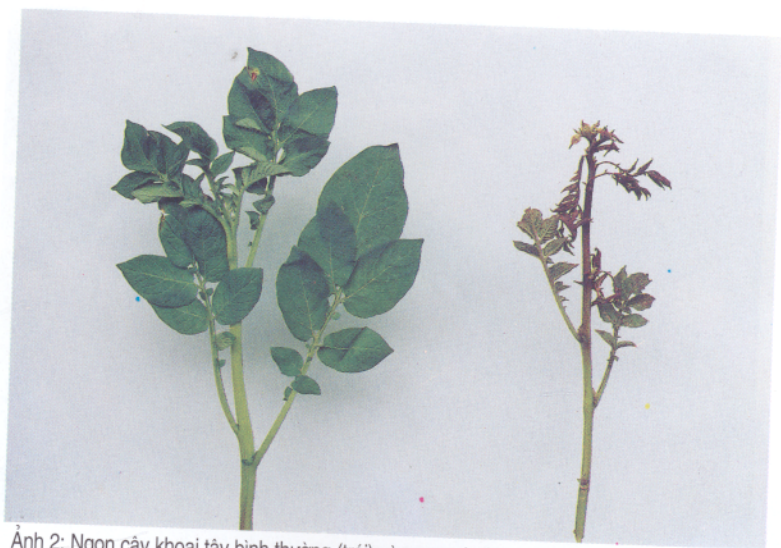
+ **Canh tác và nhện hại:** Trong 5 thập kỷ qua đã chứng kiến mức gây hại ngày càng trầm trọng của nhiều loài nhện hại như nhện đỏ hại táo (*Panonychus ulmi*), nhện đỏ (*Tetranychus urticae*), nhện xanh hại sắn (*T. tanajou*), nhện trắng (*Polyphagotarsonemus latus*), nhện đỏ hại chè (*Oligonychus coffeae*),... Những thao tác nông nghiệp thay

đổi trong nửa thế kỷ qua có đóng góp đáng kể vào việc tăng số lượng loài này hoặc giảm số lượng loài khác, bởi vì như chúng ta đều biết bằng các kỹ thuật tiên tiến như cải tạo giống, tăng mật độ cây trồng, sử dụng nhiều loại chất hoá học (phân bón, thuốc trừ dịch hại và chất điều hoà sinh trưởng...) con người đã gia tăng được sản lượng một cách đáng kể. Chính những thao tác đó đã làm cho môi trường sống biến đổi kéo theo hàng loạt mối quan hệ ký sinh, vật môi, cạnh tranh... biến đổi. Những biến đổi môi trường như khai thác rừng, khai thác nông nghiệp theo hướng thâm canh là những môi trường thuận lợi cho nhiều loài côn trùng và nhện phát sinh gây hại.

+ *Thiếu vắng kẻ thù tự nhiên*: Việc thiếu vắng nhóm bắt mồi trên một vùng đất mới hoặc trên cánh đồng độc canh là một trong các điều kiện thuận lợi để nhện hại phát triển mạnh mẽ. Khi đưa một giống mới hoặc cạnh tác ở một khu vực mới, nhóm bắt mồi và nhóm cạnh tranh thường xuất hiện chậm hơn và có thể không đủ khả năng thích ứng tại nơi ở mới giống như nhện hại. Đó chính là lý do tại sao các nhà côn trùng học và nhện học đi sâu tìm hiểu tập đoàn kẻ thù tự nhiên tại nơi nguyên sản của những loài nhện hại hoặc côn trùng hại ở một vùng mới. Trường hợp nhiều nhà khoa học trên thế giới tập trung nỗ lực tìm kiếm kẻ thù tự nhiên của nhện xanh hại sản *Tetranychus tanajou* ở châu Phi là một điển hình. Hoặc như dự án tìm kiếm kẻ thù tự nhiên của nhện trắng *Polyphagotarsonemus latus* tại vùng nhiệt đới nóng ẩm châu Á và châu Mỹ (Jassen, trao đổi riêng, 1997).



Ảnh 1: Lá ớt bình thường (trái) và lá ớt bị nhện trắng hại (phải)



Ảnh 2: Ngọn cây khoai tây bình thường (trái) và ngọn cây khoai tây bị nhện trắng hại (phải)



Ảnh 3: Mặt dưới lá đậu xanh bị nhện đỏ hại



Ảnh 4: Những lá chè có màu xanh hơi nâu do nhện đỏ gây hại

+ *Thuốc trừ dịch hại*: Các loại thuốc hoá học nói chung bao gồm thuốc trừ sâu, bệnh, chuột, cỏ dại có thể tạo điều kiện thuận lợi cho một số loài nhện hại phát triển. Điều chắc chắn là nhóm thuốc trừ sâu có phổ tác dụng rộng tiêu diệt các loài thiên địch nhện hại, vì thế trên toàn thế giới có hiện tượng gia tăng sự gây hại của nhiều loài nhện trên cây bông, cây ăn quả, rau mà trên đó thường áp dụng nhiều thuốc trừ dịch hại. Khi sử dụng rộng rãi DDT đã làm tăng quần thể nhện hại bởi vì nhóm bắt mồi bị tiêu diệt. Tác động của DDT là ở chỗ hoặc có thể tăng khả năng đẻ trứng của nhện hại hoặc làm thay đổi sinh lý cây, chẳng hạn thay đổi tỷ lệ K/Ca của cây trồng làm cho chúng thích hợp hơn đối với sự phát triển của nhện hại.

Kết quả điều tra dịch hại trên cây bông, cây chè và cây ăn quả ở nước ta cho thấy trong vòng 10 năm trở lại đây, nhện đỏ *Tetranychus sp.* đã trở thành đối tượng hại nguy hiểm thứ 3 trên cây bông vụ khô ở Tây Nguyên sau bọ trĩ *Thrips tabaci*, sâu ăn lá *Spodoptera exigua* (Nguyễn Minh Tuyên, 2000). Trên cây chè, nhện đỏ *Oligonychus coffeae* là một trong 3 loài gây hại quan trọng nhất (Nguyễn Thái Thắng, 1999). Trên cây cam chanh, nhện rám vàng (*Phyllocoptruta oleivora*) có tác hại ngày một lớn ngay cả ở Đồng bằng sông Hồng, nơi mà trước đây bệnh rám quả ít xuất hiện (Nguyễn Thị Phương, 1997; Nguyễn Thị Phương và Nguyễn Văn Đĩnh, 2000).

MỘT SỐ LOÀI NHỆN HẠI CÂY TRỒNG QUAN TRỌNG VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG CHỐNG

I. NHỆN TRẮNG (*Polyphagotarsonemus latus* Bank)

Tên khác gồm nhện vàng hại chè, nhện trắng bạc hoặc nhện trắng hại cam chanh, Broad mite, họ Tarsonemidae. Vùng Hà Hồi tỉnh Hà Tây nông dân gọi là "bệnh lá dưới".

1. Phân bố và ký chủ

Là loài dịch hại có mặt ở trên 55 nước, phân bố rộng mang tính toàn cầu nhất là trong vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới ẩm. Ở Việt Nam chúng xuất hiện và gây hại trên tất cả các vùng.

Đây là loài nhện đa thực điển hình, phá hại trên hầu hết các họ thực vật vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Nhện trắng tấn công bông, làm giảm tới 50 - 60% năng suất đậu tương ở New Guinea, là loài sâu hại quan trọng trên cam chanh ở Australia và ở Antilles. Là dịch hại nghiêm trọng trên cây chè, ớt và cà tím ở Trung Quốc, là loài dịch hại mới đối với cây chè ở Nam Phi và đang ở Bangladesh.

Ở nước ta nhện trắng lần đầu tiên được ghi nhận hại khoai tây năm 1990 với mức độ gây hại trung bình. Năm 1992 đã ghi nhận nhện trắng tấn công gây hại 59 loài thực vật tại vùng Hà Nội, trong đó những loài cây bị hại nặng gồm có khoai tây, ớt, cà, đậu tương, đậu đũa, chè, cam chanh, tía tô, kinh giới, nhiều loài hoa, cây cảnh, cây làm thuốc, cỏ dại...

2. Triệu chứng và mức độ gây hại

Nhện trắng sống chủ yếu ở mặt dưới lá non hoặc trên ngọn non hút dịch cây. Chúng làm cho lá nhỏ, mép lá cong xuống và cuộn vào, lá nhăn nheo. Nhiều trường hợp triệu trứng cây bị nhện hại khá giống bị virus. Đặc điểm quan trọng là mặt dưới lá mất màu xanh nhạt đặc trưng, chuyển sang màu xám hoặc thâm nâu hơi láng bóng. Khi bị hại nặng lá nhỏ hơn bình thường, màu sắc đậm hơn, lá nhăn nheo và mép lá cong xuống phía dưới như đối với cây ớt (Phụ bản - ảnh 1). Đối với cây cà và cây khoai tây triệu trứng hại điển hình là chết điểm sinh trưởng, phân ngọn và thân non bị đen rồi khô (Phụ bản - ảnh 2), lá bị răn rúm như lá duối. Những vật ruộng bị hại nhìn từ xa thấy có màu xanh đậm hoặc hơi tối.

Đối với cây đậu tương, lá nhỏ lại không trải rộng bình thường mà hướng xiên lên như lưỡi mác. Đối với cây cam chanh bị hại lá non nhỏ, dày, màu hơi nhạt, lá búp non dễ rụng khi xoa nhẹ.

Bảng 2: Thời gian cao điểm và tỷ lệ nhện trắng hại khoai tây vụ đông và xuân năm 1998-2000

Vụ	Năm 1998-1999		Năm 1999-2000	
	Cao điểm	Tỷ lệ hại (%)	Cao điểm	Tỷ lệ hại (%)
Đông	15/12-15/1	100	20/12-5/1	50 (ổ: 100)
Xuân	25/2-5/3	80	30/1-20/2	42

(Nguồn: TT BVTV phía Bắc, 2000).

3. Đặc điểm hình thái

Nhện cái trưởng thành có hình ô van, màu trắng trong. Kích thước con cái là $0,19 \times 0,11$ mm, rất khó nhìn thấy bằng mắt thường. Trên lưng có 3 ngấn chạy ngang, giữa lưng có một vết màu xanh nhạt chạy dọc. Có 4 đôi chân, đôi chân thứ 4 không linh hoạt và có 2 lông bàn chân rất dài. Con đực cơ thể nhỏ màu trắng vàng. Kích thước con đực là $0,14 \times 0,08$ mm. Cơ thể hình ô van, nhọn 2 đầu, đôi chân thứ 4 đốt đuôi to, các đốt tiếp theo nhỏ dần. Gần cuối đốt bàn có 1 lông dài khoảng bằng $1/2$ chiều dài thân.

Trứng hình nửa quả dưa bở dọc, màu trong, trên đó có các u lồi màu trắng như bụi phấn xếp thành 5-6 dãy.

Nhện non màu trắng sữa có 3 đôi chân.

4. Tập quán sinh sống và qui luật phát sinh gây hại

Nhện trắng phát sinh gây hại quanh năm. Mật độ cao thường thấy nhất trong các tháng nóng ẩm 4, 5 và 9, 10. Những tháng mùa đông hanh khô nhện bị chết nhiều và những tháng có mưa rào nhện bị rửa trôi nên mức độ hại không đáng kể, cây bị hại có thể phục hồi.

Trên cây khoai tây nhện trắng tập trung trên các lá non số 4, 3, 2, 1 tính từ trên ngọn xuống và cao nhất là ở lá thứ 3.

Trong 2 vụ khoai tây thì nhện gây hại nặng vụ khoai tây xuân.

Nhện thường gây hại theo từng điểm cục bộ sau đó mới lan rộng ra toàn ruộng.

Trên các giống khoai tây khác nhau sự tấn công gây hại không khác nhau nhiều. Các lô giống khoẻ sinh lý mới nhập từ nước ngoài vào tác hại thường nhẹ hơn so với các giống có sức sống yếu hơn.

Trong các vụ khoai thì khoai đông trồng sớm vào cuối tháng 9 đầu tháng 10 và vụ khoai xuân thường bị hại mức độ trung bình đôi khi bị hại nặng. Vụ khoai đông chính vụ trồng cuối tháng 10 đầu tháng 11 thường ít bị hại.

5. Biện pháp phòng chống

• Biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) bao gồm các biện pháp kỹ thuật canh tác hợp lý, trồng đúng thời vụ, luân canh với lúa nước hoặc các cây trồng không phải là ký chủ của nhện trắng và bón phân cân đối, tránh bón quá nhiều phân đạm là cần thiết. Thường xuyên quan sát đồng ruộng để phát hiện các ổ nhện hại ngay từ khi chúng mới xuất hiện trong diện hẹp trên một vài khóm. Tiến hành ngắt toàn bộ ngọn và lá non bị hại (đến lá thứ 5-6 từ ngọn trở xuống) cho vào túi nilon ngâm xuống nước sẽ hạn chế sự lây lan của nhện một cách hiệu quả.

Các loại thuốc trừ nhện trắng có hiệu quả cao gồm: Danitol 0,1%, Sevin 0,1%; Pegasus 500SC 0,1%, Nissorun 5EC 0,2%... Cần lưu ý phun ướt 2 mặt lá, nhất là mặt dưới lá.

Đã phát hiện 2 loài nhện bắt mồi họ Phytoseiidae trên cây khoai tây và cây đơn buốt ở vùng Hà Nội. Loài *Amblyseius* sp. có khả năng kìm hãm nhện trắng khá tốt (Nguyễn Văn Đĩnh, 2001).

Loài nhện trắng còn bị 3 loài nấm và chế phẩm Beta exotoxin của loài vi khuẩn *Bacillus thuringiensis* (ABG6364) tấn công. Nấm *Beauveria bassiana* có thể tiêu diệt tới 88% nhện trắng tiếp theo là ABG 6364.

II. NHỆN ĐỎ SON

(*Tetranychus cinnabarinus* Boisduval)

1. Phân bố và phạm vi ký chủ

Loài nhện đỏ son *Tetranychus cinnabarinus* Boisduval nằm trong tổ hợp nhện đỏ (*T.urticae*) phân bố rất rộng mang tính toàn cầu, chúng có mặt ở các vùng nhiệt đới, cận nhiệt đới và ôn đới. Trên thế giới chúng phá hại trên 120 loài cây như bông, nho, cây cảnh, rau quả, cây rừng. Ở Việt Nam, chúng gây hại nhiều trên cây bông, sắn, đậu, đậu đỗ, cà chua, ớt, lạc, hoa hồng, đào, mận ...

2. Triệu chứng và mức độ gây hại

Nhện non và nhện trưởng thành sống ở mặt dưới cạnh gân chính lá bánh tẻ và lá già, tạo nên các màng tơ chằng chịt. Nhện dùng kim chích vào mô lá tạo nên các vết chích nhỏ li ti không có hình dạng nhất định. Vết chích ban đầu có màu trắng nhạt sau đó chuyển sang màu trắng vàng. Khi mật độ cao, các vết hại liên kết vào nhau tạo thành các mảng trắng vàng, nếu gặp mưa hoặc gió mạnh chỗ bị hại sẽ bị thủng và sau đó một thời gian lá sẽ bị rụng. Hiện tượng trên thường gặp trên bông, sắn, đậu đỗ, rau đậu. Trên cây đậu xanh, đậu đũa triệu chứng hại có khác là vết

hại mặt dưới lá chuyển sang màu thân nâu hay màu huyết dụ (Phụ bản - ảnh 3). Khi mật độ cao chúng tấn công cả trên lá non và ngọn cây, tạo nên một lớp tơ dày bao kín toàn bộ ngọn và lá non. Cây bị hại còi cọc, không ra hoa và kết quả được. Chúng thường gây hại nặng khi thời tiết nóng và khô hạn.

Trong các năm 1978-1979 tại 2 tỉnh Vĩnh Phúc và Phú Thọ có tới hàng trăm hecta sản bị rụng lá do nhện đỏ hại vào các tháng 7-8.

3. Đặc điểm hình thái

Nhện đỏ son có các pha phát triển là: Trứng, nhện non tuổi 1 (Larva), nhện non tuổi 2 (Protonymph), nhện non tuổi 3 (Deutonymph) và trưởng thành (khái niệm này dùng chung cho tất cả các loại nhện hại cây).

Cơ thể hình cầu khá lớn, có thể nhìn thấy bằng mắt thường. Kích thước trưởng thành cái là $440 \times 237\mu$ và trưởng thành đực là $335 \times 147\mu$. Cơ thể có màu đỏ son hoặc màu đỏ hơi vàng. Trên lưng mỗi bên có 1 vệt đỏ sẫm. Trên lưng có nhiều lông, lông không có u lông. Con đực có cơ thể thon nhỏ, cuối, bụng nhọn, cơ thể màu đỏ vàng. Đoạn thất lại của dương cụ có chiều dài bằng chiều rộng, phía ngoài vát chéo, phía trong tù hay hơi tròn.

Trứng hình cầu tròn nhẵn, màu vàng nhạt, khi sắp nở có màu hơi nâu được để rải rác từng quả.

Nhện non tuổi 1 có màu trắng ngà hình bầu dục với 3 đôi chân, trên thân có nhiều lông dài.

Nhện non tuổi 2 có 4 đôi chân, màu vàng nhạt có nhiều lông dài.

Nhện non tuổi 3 rất giống trưởng thành tuy kích thước nhỏ hơn. Màu vàng rơm hoặc vàng đậm, bắt đầu xuất hiện 2 đốm hơi nâu hoặc đỏ nhạt trên lưng.

4. Tập quán sinh sống và qui luật phát sinh gây hại

Nhện đỏ son đẻ trứng ở mặt dưới lá. Sau 3 ngày trứng nở thành nhện non có 3 đôi chân. Sau 1,8 ngày nhện non lột xác sang tuổi 2 có 4 đôi chân và sau 2 ngày lột xác lần 2 sang tuổi 3, có 4 đôi chân. Trong các giai đoạn phát triển thì giai đoạn trưởng thành dài nhất. Vòng đời của nhện đỏ son trên cây rau đay đỏ (*Corchorus ollitorus*) ngắn hơn đáng kể so với nhện đỏ son trên cây sắn (*Manihot esculenta*). Một năm có thể có 20 - 25 thế hệ.

Bảng 3: Thời gian các pha phát triển (ngày) của nhện đỏ son trên lá sắn mán và lá rau đay đỏ ở nhiệt độ 25 °C

(Nguyễn Văn Đĩnh, 1994)

Pha phát triển	Trứng	Nhện non tuổi 1	Nhện non tuổi 2	Nhện non tuổi 3	Vòng đời	Tuổi thọ
Lá sắn						
X	3,0	1,8	2,0	1,83	9,8 ^a	25,57 ^a
SD	0,1	0,3	0,3	0,1	0,6	0,8
Lá rau đay đỏ						
X	3,24	1,28	1,55	1,6	8,82 ^b	21,42 ^b
SD	0,13	0,15	0,16	0,17	0,36	1,51

* Các chữ cái khác nhau sai số ở mức $P = 0,05$.

Nhện đỏ có tỷ lệ sống tự nhiên cao, sau 14 ngày vẫn đạt 100%. Thời gian đẻ trứng cao là vào các ngày 10-17, mỗi con cái có thể đẻ từ 4,5 - 8,0 quả trứng trong ngày. Kết thúc đẻ trứng vào ngày thứ 25 - 30. Trung bình một con cái có thể đẻ từ 40 - 85 trứng, cao nhất đạt 100 - 120 trứng.

*Bảng 4. Bảng sống của nhện đỏ trên rau dlay đỏ**

Ngày tuổi (x)	Tỷ lệ sống (lx)	Sức sinh sản (mx)	lx.mx	Ngày tuổi (x)	Tỷ lệ sống (lx)	Sức sinh sản (mx)	lx.mx
7,75	1	0,016	0,016	17	0,783	4,417	4,294
8,25	1	0,147	0,147	18	0,739	4,123	3,459
8,75	1	0,75	0,75	19	0,674	3,439	3,047
9,25	1	1,695	1,695	20	0,587	2,135	2,319
9,75	1	1,516	1,516	21	0,457	0,912	1,253
10	0,978	3,163	3,093	22	0,37	0,521	0,417
11	0,978	5,608	5,485	23	0,348	0,163	0,193
12	0,978	5,820	5,485	24	0,283	0,26	0,057
13	0,957	6,293	5,691	25	0,109	0,195	0,074
14	0,957	5,592	6,022	26	0,087	0,195	0,021
15	0,934	4,792	5,352	27	0,087	0,195	0,017
16	0,847	5,069	4,477	28	0,087	0,244	0,021
				(Σ=)			(42,54)

* Nguồn: Nguyễn Văn Đĩnh, 1994.

Trong năm, nhện đỏ son phát triển mạnh vào các tháng nóng và khô (tháng 4, 5 và 8, 9).

Trên cây sắn đã phát hiện thấy 6 loài thiên địch nhện đỏ son gồm 1 loài bọ rùa đen nhỏ *Stethorus* sp. (Coccinellidae), cánh cộc *Oligota* sp. (Staphylinidae), bọ trĩ *Scolothrips* sp. (Thripide), muỗi *Lestodiplisis* sp. (Cecidomyiidae) và 2 loài nhện bắt mồi *Phytoseiulus* sp. và *Amblyseius* sp. (Phytoseiidae). Trong đó, loài nhện bắt mồi *Amblyseius* sp. có mật độ khá cao, diễn biến mật độ khá đồng đều với diễn biến mật độ nhện đỏ và có tác dụng kiểm chế nhện đỏ khá rõ.

5. Biện pháp phòng chống

Van de Vric (1985) đã tổng kết hai biện pháp phòng chống nhện đỏ (tổ hợp của nhện đỏ *T. urticae* và nhện đỏ son *T. cinnabarinus*) trên thế giới bao gồm việc sử dụng thuốc hoá học và biện pháp đấu tranh sinh học.

Xu thế chung hiện nay là sử dụng các loại thuốc trừ nhện có tính chọn lọc cao, nhanh phân huỷ, ít độc đối với môi trường và sử dụng "chiến lược thay thế" thuốc để tránh nhện hình thành tính kháng thuốc. Ngưỡng phòng trừ chung được khuyến cáo là 4-6 con/lá.

+ Một số loại thuốc có tác dụng trừ nhện đỏ son là Vertimec 1,8 EC/ND, Comite 73 EC, Nissorun 5 SC, Danitol 50 EC, Bi 58 50, Pegasus 500 SC Sherpa 10 EC,....

Chú ý phun ướt đều 2 mặt lá nhất là mặt dưới lá. Liều lượng phun 600-800 lít/ha tức là khoảng 2-3 bình bơm tay cho 1 sào Bắc bộ. Nồng độ thuốc phun theo khuyến cáo.

+ Biện pháp đấu tranh sinh học. Tuy nhiên biện pháp này chưa được áp dụng rộng rãi vì trong thực tế nhện bắt mồi không kiểm soát hoàn toàn nhện hại. Lý do nữa là các loài nhện bắt mồi rất mẫn cảm đối với các loại thuốc trừ dịch hại.

Một số nước sử dụng nhện bắt mồi *Phytoseiulus persimilis* để trừ nhện đỏ hại cây cà chua, dưa chuột cho hiệu quả rất tốt. Đầu tiên cho "lây nhiễm nhện hại trước" để đạt chỉ số hại 0,4 (tương ứng với 6% diện tích lá bị hại) sau đó thả nhện bắt mồi 4 con/cây. Ngày nay, loài nhện bắt mồi *Phytoseiulus persimilis* đang được sử dụng rộng rãi trong nhà kính và vườn cây dưa chuột, ớt, dâu tây, hoa bia... để phòng chống nhện đỏ tại các nước như Hà Lan, Anh, Mỹ, Pháp... Loài nhện bắt mồi được nuôi nhân rồi chuyển vào trong các lọ nhựa cùng với mùn cưa sau đó được người làm vườn đem đến ruộng và rắc trên tán lá.

Nuôi nhện bắt mồi trong phòng thí nghiệm với thức ăn là nhện đỏ son thấy rằng loài nhện bắt mồi này có thể phát triển tốt và là một loài thiên địch rất có triển vọng ở nước ta (Nguyễn Văn Đĩnh, 1991) và chúng có thể khống chế nhện đỏ hại đậu đỗ (Nguyễn Văn Đĩnh, 1994).

III. NHỆN ĐỎ HẠI CHÈ

(*Oligonychus coffeae* Nietner)

1. Phân bố và phạm vi ký chủ

Được phát hiện gây hại trên chè năm 1868 tại Assam (Ấn Độ). Có mặt gây hại tại Indonesia, Trung Đông, Florida, Nam Phi, Việt Nam, Trung Quốc... Hại chính trên cây chè, ngoài ra còn thấy có mặt trên cây cà phê, cây ổi, bông, điều, xoài.

2. Triệu chứng và mức độ gây hại

Nhện đỏ hại chè sống tập trung ở mặt trên lá bánh tẻ và nhất là lá già, rất ít khi thấy sống trên lá non và ngọn (Nguyễn Văn Đĩnh, 1994; Nguyễn Thái Thắng, 2000). Trên lá, chúng tập trung thành từng đám xung quanh gân chính hoặc bên cạnh mép lá. Chúng dùng kim chích vào lá, hút dịch, tạo nên các vết châm nhỏ gần bằng đầu tăm. Lúc đầu có màu trắng trong sau chuyển sang màu nâu đồng hoặc trắng bạc. Khi các vết châm dày đặc tạo nên các đốm màu nâu đồng, trên 1 lá có thể thấy một vài đốm như vậy. Khi bị hại nặng toàn bộ lá mất màu xanh bóng đặc trưng, chuyển sang màu nâu, mép lá không trải phẳng mà cong lên làm cho lá dường như bị nhỏ lại, biến dạng rồi bị rụng sớm (Phụ bản - ảnh 4). Trên lá còn thấy các vết bụi trắng, đó là xác lột của nhện và vỏ trứng.

Nhện hại mang tính cục bộ rõ rệt. Chúng hại từng đám lá rồi lan sang cả bụi chè. Sau đó lan rộng cả lô chè. Trong thời kỳ khô hạn, toàn bộ lô chè hoặc cả nương chè có thể chuyển sang màu nâu vàng hoặc nâu đồng. Cây chè bị "kiệt" không cho búp trong thời gian dài và hồi phục rất chậm.

3. Đặc điểm hình thái

Trưởng thành có màu nâu đỏ. Cơ thể hình trứng, lồi về phía lưng, kích thước con cái là $0,42 \times 0,32\text{mm}$, con đực là $0,33 \times 0,141\text{mm}$. Trên lưng có 26 lông dài mọc từ u lông. Chân và xúc biện có màu đỏ tươi. Lông kép phía cuối ống chân rất ngắn. Nhện đực có màu sáng hơn, cơ thể nhỏ, cuối bụng thon dài, dương cụ cong gần như vuông góc về phía cuối và cong về phía dưới, hơi chìa ra ngoài.

Trứng có hình cầu hơi dẹt, đỉnh giữa trứng có 1 chiếc lông. Lúc mới đẻ, trứng có màu trong suốt, sau chuyển sang màu đỏ tươi và khi sắp nở có màu nâu tối.

Nhện non có 3 tuổi: tuổi 1 có 3 đôi chân màu trắng nhạt, tuổi 2 có 4 đôi chân màu thẫm hơn và tuổi 3 có 4 đôi chân kích thước gần bằng trưởng thành, màu nâu đỏ.

4. Tập quán sinh sống và qui luật phát sinh gây hại

Nhện đỏ hại chè có vòng đời khá ngắn (11,53 ngày) và có thời gian sống của trưởng thành tương đối dài (bảng 6).

*Bảng 6. Thời gian các pha phát triển (ngày) của nhện đỏ
O. coffeae N. trên giống chè PHI ở 25 °C*

	Trứng	Nhện non tuổi 1	Nhện non tuổi 2	Nhện non tuổi 3	Vòng đời	Tuổi thọ
Trung bình	4,29	1,82	1,73	2,36	11,53	20,54
SD	0,16	0,21	0,18	0,27	0,38	0,44

Nguồn: Nguyễn Văn Đĩnh, 1994.

Nhện đỏ có mặt quanh năm trên các nương chè. Ở trung du miền núi phía Bắc chúng xuất hiện vào 2 cao điểm là các tháng 4-6 và 10-11 (Nguyễn Khắc Tiến, 1991; Nguyễn Văn Đĩnh, 1994 và Nguyễn Thái Thắng, 2000).

Kết quả điều tra biến động số lượng nhện đỏ hại chè trong 3 năm 1994-1996 của Nguyễn Thái Thắng cho thấy trong tháng 1 và 2 mật độ nhện hại thấp, thường dưới 1 con/lá. Sang tháng 3, khi nhiệt độ ấm dần lên, nhện đỏ phát sinh mạnh đạt 2 - 3 con/lá. Sang tháng 4, 5 và 6 sau những lứa hái đầu tiên cây chè tạo được bộ khung tán với số lượng lá chừa cao. Lúc này cùng với nhiệt độ cao 25 - 30°C, mật độ nhện đỏ rất cao có thể đạt 10 con/lá, cá biệt có nơi đạt 20 - 25 con/lá, trung bình 3 - 5,5 con/lá. Lúc này nếu thời tiết khô hạn và không được chăm sóc đúng lô chè có thể bị "cháy".

Sang tháng 7, 8, 9 tuy nhiệt độ cao nhưng các trận mưa rào đã rửa trôi đa số nhện hại nên mật độ nhện hại chỉ còn khoảng 0,6-1,1 con/lá. Mật độ nhện hại trong các tháng 10-11 cao hơn các tháng mùa mưa chút ít đạt

1,0 - 2,0 con/lá. Đây có thể được coi là một cao điểm phụ. Mật độ nhện hại tiếp tục giảm dần trong tháng 12 và đạt bình quân 0,9 con/lá.

Mật độ nhện hại phụ thuộc vào nhiều yếu tố như giống, tuổi cây chè, các phương pháp đốn, cây che bóng, nhiệt độ, lượng mưa... và các biện pháp canh tác khác. Nghiên cứu sức tăng quần thể nhện đỏ trên các giống chè thấy rằng nhện đỏ có sức tăng quần thể cao và chúng sinh trưởng mạnh trên các giống PH1, 1A tiếp theo là các giống Gia Vài, Tham vè và Trung du.

Tương quan giữa mật độ nhện đỏ và tỷ lệ hại là thuận và khá chặt, $r = 0,7835$ (Nguyễn Thái Thắng, 2000). Theo mức độ gây hại, Nguyễn Thái Thắng chia ra 3 nhóm giống chè: Nhóm nhiễm nặng gồm Trung du, PH1; nhóm nhiễm trung bình (TRI777, TH3) và nhóm nhiễm nhẹ: 1A, giống lai LDP1.

Mật độ nhện đỏ ở các lô đốn đầu thường thấp hơn ở lô đốn phớt; nơi có cây che bóng thấp hơn nơi không có cây che bóng. Các thao tác hái như san trật và hái theo lứa không có ảnh hưởng tới mật độ nhện hại.

Trên nương chè vùng Phú Thọ nhện đỏ có tập đoàn thiên địch gồm 5 loài (Nguyễn Thái Thắng, 2000).

5. Biện pháp phòng chống

Sử dụng biện pháp IPM, trong đó các thao tác như: trồng chè đúng kỹ thuật, bón phân cân đối, trồng cây che bóng hợp lý có thể làm giảm mật độ nhện đỏ. Tưới nước

đầy đủ, nhất là tưới phun sẽ kìm hãm sự phát triển của nhện đỏ..

Khi mật độ nhện đạt trên 4-6 con/lá cần tiến hành phun thuốc hoá học. Các loại thuốc có thể sử dụng là Nissorun 5EC, Rufast 3EC, Ortus 5SC, Danitol 10EC với liều lượng 500 lít/ha.

IV. NHỆN ĐỎ HẠI CAM CHANH

(Panonychus citri Mc Gregor)

1. Phân bố và phạm vi ký chủ

Gây hại trên các cây trồng như cam, quýt, bưởi, chanh... Cây trong giai đoạn vườn ươm và giai đoạn nhỏ tuổi bị hại nặng hơn giai đoạn khác.

Loài nhện hại này xuất hiện ở nhiều nước trên thế giới: Tây Âu, Tuynidi, Iran, Thổ Nhĩ Kỳ, Nam Phi, Ấn Độ, SriLanka, Newzealand, Úc, Brasil, Argentina, Chilê, Pêru, Côlômbia..., nơi có mặt các loài cây thuộc giống cam chanh *Citrus*.

2. Triệu chứng và mức độ gây hại

Nhện trưởng thành và nhện non sống ở mặt trên của lá, dùng miệng chích hút dịch lá, tạo nên các vết chấm nhỏ li ti màu trắng vàng (Phụ bản - ảnh 5). Khi mật độ cao chúng có mặt cả trên quả, cành bánh tẻ. Bị hại nặng toàn bộ lá và quả có màu trắng hơi vàng, lá bị rụng. Sự phát triển của cây bị đình trệ. Trên bề mặt lá, cành có tơ mỏng.



Ảnh 5: Những lá bưởi có màu trắng vàng do nhện đỏ cam chanh gây hại



Ảnh 6: Quả bưởi bình thường (phải) và quả bưởi bị nhện rậm vàng gây hại nặng



Ảnh 7: Lá vải bên phải bị nhện lông nhung hại



Ảnh 8: Bụi chè bị nhện đỏ tấn công xơ xác

3. Đặc điểm hình thái

Trưởng thành cái có hình ô van màu đỏ sẫm ($0,40 \times 0,215\text{mm}$). Lông trên lưng dài mọc trên u lông. Con đực có cơ thể nhỏ hơn ($0,30 \times 0,135\text{mm}$), nhưng chân dài hơn. Trứng hình cầu hơi dẹt, ở giữa trứng có cuống, phía trên đỉnh có vài sợi lông. Trứng thường được đẻ ở gần gân chính của mặt trên lá.

4. Tập quán sinh sống và qui luật phát sinh gây hại

Nhiệt độ thích hợp cho sự phát triển là 25°C . Nhiệt độ trên $35 - 40^{\circ}\text{C}$ là không thích hợp, chúng có thể bị chết hàng loạt. Mưa nặng hạt kèm theo gió to có thể rửa trôi nhện hại. Thời gian các pha phát triển của nhện đỏ hại cam chanh ở nhiệt độ 30°C ngắn hơn ở nhiệt độ 25°C (bảng 7).

Bảng 7. Thời gian các pha phát triển (ngày) của nhện đỏ hại cam chanh P. citri ở nhiệt độ 25°C và 30°C

	Trứng	Nhện non tuổi 1	Nhện non tuổi 2	Nhện non tuổi 3	Vòng đời	Tuổi thọ
Nhiệt độ 25°C						
Trung bình	5,58	1,66	1,42	1,45	11,87	27,43
Độ lệch chuẩn	0,11	0,11	0,18	0,32	0,32	2,4
Nhiệt độ 30°C						
Trung bình	3,4	1,27	0,77	1,52	8,44	14,73
Độ lệch chuẩn	0,14	0,15	0,13	0,15	0,30	0,40

Nguồn: Nguyễn Văn Đĩnh, 1994.

Nhện đỏ hại cam chanh có sức đẻ trứng và tỷ lệ sống ở 25°C cao hơn ở 30°C. Ở 30°C nhện bắt đầu đẻ trứng sớm hơn, số lượng trứng đẻ trong ngày cao hơn nhưng nhanh chóng kết thúc giai đoạn đẻ trứng. Do có vòng đời ngắn hơn và lại đẻ tập trung nên tuy sức sinh sản (số lượng trứng) thấp hơn ở 25°C, nhưng ở 30°C nhện đỏ *P. citri* có tỷ lệ tăng tự nhiên cao hơn.

Kẻ thù tự nhiên của nhện đỏ hại cam chanh gồm các loài côn trùng bắt mồi chủ yếu thuộc 2 giống bọ rùa đen nhỏ *Stethorus* và cánh cộc *Oligota*. Tuy nhiên chúng thường xuất hiện khi mật độ nhện hại cao. Ngoài ra còn một số loài côn trùng thuộc nhóm Cánh mạch nâu với vai trò chưa rõ ràng. Bọ trĩ *Scolothrips sexmaculatus* được coi là loài bắt mồi quan trọng trên cam chanh ở California.

Các loài nhện bắt mồi họ Phytoseiidae phổ biến thuộc giống *Amblyseius*, cho tới nay đã phát hiện được khoảng 6 loài có khả năng kìm hãm nhện hại ngay cả khi mật độ của chúng còn thấp 1-3 con/lá. Loài nhện hại này ở vùng nóng ẩm, còn bị nấm thuộc giống *Entomophthora* và một loại bệnh virus tấn công khá mạnh.

5. Biện pháp phòng chống

Các nghiên cứu tại nhiều nước trên thế giới như Mỹ, Nhật Bản, Nam Phi, Úc cho thấy rằng loài *P. citri* trở thành loài gây hại nguy hiểm sau khi sử dụng thuốc trừ sâu bệnh có phổ tác dụng rộng. Vì vậy việc sử dụng thuốc có

tính chọn lọc cao hoặc giảm hẳn việc sử dụng thuốc hoá học được coi là một biện pháp quan trọng.

Việc điều tra diễn biến mật độ nhện hại và mật độ thiên địch của chúng đặc biệt là nhện bắt mồi cần được quan tâm đúng mức.

Đối với cây cam chanh gốc ghép trong vườn ươm ở miền Bắc nước ta việc phòng trừ bằng thuốc hoá học có phổ tác dụng hẹp là cần thiết để giúp cho cây con đủ lớn để ghép trong thời vụ thích hợp sẽ làm giảm đáng kể chi phí cây giống và xuất vườn đúng thời vụ - vào mùa xuân năm sau (Nguyễn Văn Đĩnh, 1994).

V. NHỆN RÁM VÀNG

(Phyllocoptruta oleivora Ashmead)

1. Phân bố và phạm vi ký chủ

Được coi là một trong các loài gây hại cam chanh quan trọng nhất trên thế giới. Phân bố tại nhiều nước thuộc châu Mỹ, châu Phi và châu Á. Là loài bản địa của vùng Đông Nam Á, nơi là khởi nguồn của cây cam chanh (Meyer, 1981). Nhện gây hại trên các loài cây thuộc giống cam chanh (Citrus), nhất là chanh, cam, quýt, quýt.

2. Triệu chứng và mức độ gây hại

Cả trưởng thành và nhện non tập trung chích hút dịch vỏ quả, làm cho vỏ quả biến màu, chuyển sang màu xỉn,

màu "xi măng" hoặc màu nâu đen, thường được gọi là "rám/nám quả" (Phụ bản - ảnh 6). Triệu trứng hại điển hình là khi quả đủ lớn vỏ quả có màu xám bạc, mặt màu xanh hoặc vàng đặc trưng, toàn bộ vỏ quả hay một diện lớn phía dưới quả có màu thâm hơi nâu hoặc thâm đen, làm giảm đáng kể giá trị thương phẩm. Nếu bị hại từ lúc quả nhỏ, quả không lớn được, có khi bị khô nứt và rụng. Những quả bị hại thường tập trung ở chỗ rậm rạp trong tán lá và ở nơi ít ánh sáng. Hiện tượng rám quả là do nhện rám vàng hại nhiều hơn là do nhện trắng (Nguyễn Văn Đình, 1994).

Mặt dưới lá khi bị hại thường có màu nâu hơi đen hoặc hơi vàng. Cành nhỏ màu nâu hơi tím hoặc thâm đen.

3. Đặc điểm hình thái

Nhện rám vàng (NRV) *Phyllocoptruta oleivora* nằm trong họ nhện nốt sần (Eriophyidae). Kích thước cơ thể rất nhỏ màu vàng, không nhìn thấy bằng mắt thường. Cơ thể có hình củ cà rốt và hơi dẹt, dài 0,150-0,170 mm. Có 2 đôi chân hướng về phía trước. Vuốt bàn chân có 5 lông. Trứng hình cầu màu trắng hơi vàng, dễ rải rác trên quả hoặc gần gân chính lá. Nhện non có 2 tuổi.

4. Tập quán sinh sống và qui luật phát sinh gây hại

Nhện rám vàng (NRV) có thời gian các pha phát triển ngắn. Tại nhiệt độ 30°C thời gian phát triển của các pha ngắn hơn ở 25°C (bảng 1). Jeppson và ctv. (1975) và Meyer (1981) cho rằng thời gian phát triển của nhện non

tuổi 1 ở 32°C là 1,8 ngày và ở 22°C là 4,3 ngày, còn thời gian phát dục nhện non tuổi 2 ở 2 nhiệt độ tương ứng là 1,3 và 6,4 ngày. Tỷ lệ nở của trứng ở cả 2 ngưỡng nhiệt độ đều cao. Tại nhiệt độ 30°C tỷ lệ nở của trứng cao hơn tại nhiệt độ 25°C. Tỷ lệ sống sót ở nhiệt 30°C thấp hơn ở nhiệt độ 25°C (bảng 8).

Bảng 8. Thời gian các pha phát triển (ngày) của nhện rám vàng ở nhiệt độ 25°C và 30°C

Pha phát triển	Nhiệt độ 25°C			Nhiệt độ 30°C		
	n	% nở hoặc sống sót	Thời gian (ngày)	n	% nở hoặc sống sót	Thời gian (ngày)
Trứng	60	93,33	4,88 ± 0,21	60	98,3	3,68 ± 0,04
Tuổi 1	56	94,64	3,96 ± 0,15	59	96,61	2,14 ± 0,03
Tuổi 2	53	98,11	3,84 ± 0,15	57	89,47	1,57 ± 0,03
Vòng đời	36	-	13,88 ± 0,22	33	-	8,24 ± 0,21
Đời/(tuổi thọ)						
- Đực	15	-	20,40 ± 1,1	16	-	13,41 ± 0,95
- Cái	16	-	25,07 ± 1,32	33	-	17,5 ± 0,89

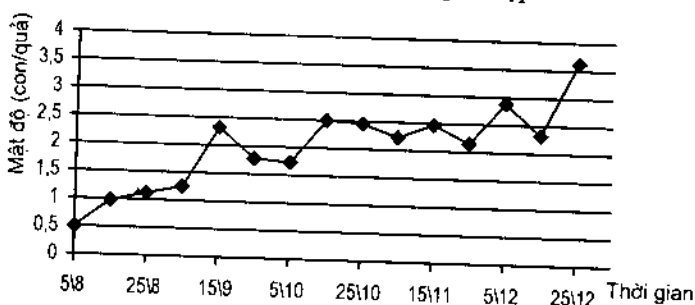
Nguồn: Nguyễn Thị Phương, 1997.

Tỷ lệ sống của con cái rất cao, ở cả 2 ngưỡng nhiệt độ đều đạt 97 - 100% khi bắt đầu đẻ trứng. Số lượng trứng đẻ trong ngày cao nhất đều thuộc vào ngày thứ 4 và thứ 5 sau khi đẻ quả trứng đầu tiên. Sau đó số lượng trứng đẻ giảm dần và dừng hẳn ở thời điểm 32 ngày và 22 ngày tương ứng đối với nhiệt độ 25°C và 30°C.

Biến động mật độ nhện rám vàng trên quả quất được trình bày trên đồ thị trong hình 6.

Khi cây chưa ra hoa kết trái nhện sống ở tầng lá bánh tẻ là chính. Sau khi quả đậu chúng di chuyển từ các lá dưới lên các lá trên và lên quả.

Trên quất, từ khi hình thành quả (5/8) cho tới toàn bộ quả chín vàng (25/12) mật độ NRV trên quang trường vỏ quả (1cm^2) liên tục tăng và đạt trung bình 2 - 3,5 con/ 1cm^2 . Các điểm tăng chậm hoặc hơi giảm mật độ là do mưa. Nhiều nghệ nhân trồng quất cảnh cho rằng những năm có mùa hè thu ít mưa khó giữ được mã quả đẹp.



Hình 6. Đồ thị biến động mật độ nhện rám vàng trên quả quất ($\text{con}/1\text{cm}^2$), 1997

Với số mẫu điều tra trên 2.000 quả quất ở vườn nhà và ngoài đồng vào tháng 4, 5/1997 ở Mỹ Văn, Hưng Yên cho thấy tỷ lệ hại và chỉ số hại do NRV là rất cao và khác nhau đáng kể: tương ứng ở trong vườn nhà là 54,58% và 45,42% ; ở ngoài đồng là 28,7% và 23,54%. Các tuổi cam khác nhau tỷ lệ hại và chỉ số hại khác nhau rõ rệt, tuổi càng cao chỉ số hại và tỷ lệ hại càng cao (bảng 9).

Bảng 9. Tỷ lệ quả bị râm và chỉ số quả râm trên cây cam 7, 15 và 25 năm tuổi tại Tân Quang, Mỹ Văn, Hưng Yên

Tuổi cây (năm)	Tỷ lệ quả râm (%)	Chỉ số quả râm (%)
7	34,5	11,63a
15	58,12	26,54b
25	77	31,74c

$n = 1000$; Các chữ cái a, b, c là sự sai khác đáng kể ở 95%.

Tỷ lệ và chỉ số quả râm bên trong tán cây cao hơn hẳn bên ngoài rìa tán cây.

Cả trên cây cam Hải Dương và cây quýt, NRV phân bố chủ yếu (65 - 77%) ở mặt dưới của lá. Trên 3 loại lá: lá non, lá bánh tẻ, lá già và quả thì mật độ nhện cao nhất ở lá bánh tẻ và quả.

5. Biện pháp phòng chống

Áp dụng biện pháp IPM trong đó chú ý các điểm sau đây:

- Tỉa tạo tán cây cam chanh thông thoáng;
- Bón phân cân đối;
- Nếu có điều kiện tưới phun sẽ làm giảm mật độ nhện hại và tỷ lệ nở của trứng.
- Sử dụng thuốc chọn lọc, tránh phun một loại thuốc nhiều lần, tránh phun các loại thuốc quá độc đối với thiên địch của nhện hại.

Khi sử dụng các loại thuốc hoá học cần chú ý: Phun ướt đều hai mặt lá và quả 2 lần vào các thời điểm khi hoa nở xong và quả có đường kính 1 - 2 cm. Các loại thuốc có thể sử dụng là Pegasus 500 SC 0,1%; Ortus 5SC 0,1%, Nissorun 5EC 0,2%, Comite 75EC 0,1%, Danitol 10EC 0,1% với liều lượng 600 - 800 lít/ha.

Công tác điều tra mật độ nhện hại phải tiến hành thường xuyên. Đối với cam, bưởi và quýt ngoài thời điểm sau khi hình thành quả cần chú ý điều tra theo dõi mật độ nhện rậm vàng vào các tháng 5, tháng 6, tháng 7.

Một số nơi trên thế giới vẫn sử dụng Zinep để trừ NRV kết hợp với phòng trừ nấm bệnh. Tuy nhiên từ những năm 1975, Jeppson và Ctv. đã đề cập tới hiện tượng NRV kháng Zinep ở Mỹ và Israel.

VI. NHỆN LÔNG NHUNG HẠI NHÃN VẢI

(*Eriophyes litchii* Keifer)

1. Phân bố và phạm vi ký chủ

Nhện xuất hiện gây hại nặng tại các vùng trồng vải cận nhiệt đới như Ha Oai, Pakistan, Việt Nam...

Ở nước ta, bệnh lông nhung do loài *E. litchii* gây nên, thấy có trên cây vải và cây nhãn, chủ yếu trên cây vải.

2. Triệu chứng và mức độ gây hại

Triệu chứng điển hình là mặt dưới lá và trên quả có một lớp lông nhung màu vàng nâu đến nâu thẫm, lá bị

nhân nheo và dầy (Phụ bản - ảnh 7). Khi bị hại nặng cây không phát triển được, nụ và quả bị rụng. Lá non và quả non khi mới bị hại vết hại có màu xanh hơn bình thường, đồng thời xuất hiện các lông dài và mảnh có màu trắng bạc, sau đó 3-4 ngày lớp lông này chuyển sang màu nâu nhạt rồi nâu đậm. Lúc này lá bị nhăn nhúm. Khi lá già lớp lông rụng chuyển sang màu nâu thẫm, nhện chuyển sang các lá non khác để sinh sống. Vết hại trên quả cũng tương tự như trên lá. Nhưng khi bị hại nặng quả không lớn được và rụng sớm. Trên cây bị bệnh nặng, cây có thể không có quả hoặc rất ít quả, lộc hệ thu rất ít và ngắn. Bệnh lông nhung trên vải được ghi nhận đầu tiên ở vùng Hà Nội vào năm 1994. Tuy vậy, theo đánh giá của nhiều nhà vườn: trong vài ba năm lại đây bệnh lông nhung đã xuất hiện gây hại ngày một nhiều trên các vùng trồng vải, nhãn ở Bắc Giang, Vĩnh Phúc, Hải Dương... (Nguyễn Văn Thuyết và ctv., 1999).

3. Đặc điểm hình thái

Nhện nhỏ hình củ cà rốt màu trắng ngà, chiều dài 0,12 - 0,17 mm, phía cuối cơ thể thon dần. Phía trước cơ thể có 2 đôi chân, vuốt chân lông 5 hàng. Trên mặt lưng có 70-72 ngắn cắt ngang.

4. Tập quán sinh sống và qui luật phát sinh gây hại

Nhện phát sinh gây hại quanh năm nhưng mạnh nhất vào vụ xuân, khi có các đợt lộc xuân. Nhện trưởng thành di chuyển đến các chồi non nhờ gió, bám vào côn trùng hoặc

tự di chuyển đến lộc non. Nhện đẻ trứng từng quả rải rác trên các lá non, quả non và nụ hoa. Thời gian phát dục của trứng 2,5 ngày, nhện non tuổi 1 là 2-3 ngày, nhện non tuổi 2 là 6 ngày, thời gian trưởng thành trước đẻ trứng là 1,5 ngày. Vòng đời 13-19 ngày. Đỉnh cao mật độ nhện thường xuất hiện trùng với đợt ra lộc rộ của cây vải. Tuy nhiên nhiệt độ cao kèm theo độ ẩm cao và mưa lớn là không thuận lợi đối với sự phát triển quần thể nhện.

5. Biện pháp phòng chống

Biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) cần sử dụng, chủ yếu gồm:

a) Vệ sinh: ngắt bỏ những lá, cành lộc bị lông nhung ra khỏi vườn trước khi lông nhung chuyển sang màu vàng nâu.

b) Bón phân cân đối, giảm tới mức thấp nhất việc sử dụng thuốc trừ dịch hại vì chúng có thể tiêu diệt kẻ thù tự nhiên của nhện lông nhung.

c) Khi dùng thuốc hoá học cần phun đúng lúc khi lộc non đang nhú. Ngoài thời điểm này hiệu quả phòng trừ thấp.

Một số thuốc hoá học có thể sử dụng hiện nay là: Pegasus 500ND 0,1%; Ortus 3SC 0,1%, Regent 500WG 1g cho 1 bình 10 lít nước, phun với liều lượng 600 - 800 lít/ha. Chú ý phun ướt đều hai mặt lá nhất là mặt dưới lá lộc.

PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA VÀ NHÂN NUÔI

I. KỸ THUẬT THU MẪU

Để có những thông tin về *mật độ nhện hại* giúp xác định mật độ ở trên hay dưới ngưỡng quan trọng nào đó, chẳng hạn như *ngưỡng gây hại kinh tế* cần phải tiến hành thu mẫu. Thu mẫu thông qua đếm trực tiếp là không khả thi bởi vì số lượng chúng nhiều, cơ thể nhỏ lại di chuyển. Điều quan trọng cần lưu tâm là hiểu rõ mục đích công việc và trên cơ sở đó lựa chọn phương pháp phù hợp.

+ *Đơn vị lấy mẫu*: Thông thường lá được lấy làm đơn vị điều tra đối với nhện chăng tơ. Tuy nhiên nhện hại có thể sống cả trên các phần khác của cây như cành, gốc, thân cây. Vì thế chỉ lấy mẫu ở trên lá đối với một số loài là chưa đủ. Chẳng hạn nhện *Bryobia* có tỷ lệ đáng kể sống trên thân gỗ và trên cành nhỏ, nên vỏ thân, cành nhỏ được xem là mẫu điều tra. Nhiều tác giả đã đề cập tới vị trí lấy mẫu khác nhau đối với trứng qua đông của loài nhện hại cây táo: cành 2 năm tuổi hoặc cành già hơn; các mắt chồi của cành 2 năm tuổi; gốc của búp cây 1 năm tuổi; gốc của 10 chồi đầu tiên của cành 1 năm tuổi; 50 lá chừa ngẫu nhiên trên ruộng để xác định mật độ quần thể nhện đỏ hại chè *O. coffeae*. Đối với cây công nghiệp ngắn ngày, rau màu... lấy 10 cây, 10 dảnh hoặc 10 lá trên 1 điểm. Lấy mẫu theo đường chéo của khu đồng ruộng. Mỗi khu lấy 10 điểm (Cục BVTV, 1995).

+ *Phương pháp lấy mẫu*: Có nhiều cách lấy mẫu để xác định số lượng nhện hại. Mỗi phương pháp đều có mặt mạnh và mặt yếu của nó. Các phương pháp thường được sử dụng là:

* *Đếm trực tiếp*: Được coi là phương pháp chính xác hơn cả. Mẫu vật được thu từ ngoài đồng về đưa vào quan sát và đếm số lượng nhện hại dưới kính lúp 2 mắt. Tuy vậy sẽ rất khó nếu nhện bò đi bò lại, có nhiều trường hợp 1 con được đếm hơn 1 lần. Hơn thế trong quá trình để trong túi chúng sẽ di chuyển ra khỏi lá. Hoặc quang trường của kính không bao trùm toàn bộ sự phân bố của nhện trên mẫu có thể dẫn đến sự nhầm lẫn. Để tránh sự di chuyển của chúng, ngay sau khi thu về, mẫu vật được để giữ trong tủ lạnh ở nhiệt độ 5°C. Có thể sử dụng kính lúp cầm tay để đếm nhện.

* *In trên giấy và đếm*: Phương pháp in trên giấy được Venables và Dennys xây dựng vào năm 1941. Cách làm đơn giản. Khi có mẫu lá có nhện, đặt lá trên giấy (giấy thấm càng tốt) rồi dùng trực lăn đặt lên trên và lăn nhẹ hoặc dùng ngón trỏ vuốt trên lá. Dấu vết in trên tờ giấy là các đốm do cơ thể nhện vỡ ra tạo nên. Sau một vài lần như vậy, người làm sẽ có kinh nghiệm phân biệt đâu là vết do cơ thể nhện và đâu là vết do các vật chất khác tạo nên. Ưu điểm của phương pháp này là có một bản lưu tạm thời về mật độ nhện hại và việc đếm được tiến hành dễ dàng. Tuy nhiên, khi mật độ nhện quá đông các vết bị hoà nhập nên không đếm được chính xác. Hơn nữa nếu 2 loài gây hại có cùng màu sắc thì khi đếm không thể phân biệt chính xác.

* *Đếm thông qua máy chải quét:* Máy chải quét nhện do Henderson và Mc Burnie sáng chế năm 1943. Lá có nhện được đưa qua 2 trục quay có đinh lông làm chức năng như bàn chải quét toàn bộ nhện ở hai mặt lá xuống một chiếc đĩa đặt ở dưới. Đĩa với mẫu nhện được quan sát để phân biệt các giai đoạn phát triển, các loài nhện có mặt. Trong trường hợp số lượng nhện quá nhiều không thể đếm được có thể đem cân rồi quy ra số lượng thực tế. Phương pháp này có hạn chế là nếu lá quá lớn sẽ bị trục quay gấp lại, lá bị gấp hoặc lá có nhiều gân, không phẳng và tròn sẽ khó có thể chải hết nhện.

* *Đập tán lá và đếm nhện rụng dưới tán lá:* Được thực hiện đối với những loài nhện không có tơ như nhóm Bryobia. Dưới tán lá đặt một phễu lớn, tận cùng có lọ, dùng que đập lên tán lá hoặc rung cây, nhện sẽ rơi xuống phễu rồi chui vào lọ. Phương pháp này cung cấp một thông tin nhất định, nhưng không chính xác.

+ *Rửa mẫu và đếm:* Mẫu lá hoặc thân được rửa qua nước, lọc phân nước có nhện và lấy một tỷ lệ nước đó đếm trực tiếp dưới kính. Để đếm dễ dàng, cần bỏ tơ và các vật chất khác trước khi đếm. Có thể đưa mẫu lá qua máy súc rửa. Đầu tiên mẫu lá bị hại được đưa vào dung dịch Hypochlorit làm cho tơ tan ra, tách nhện ra khỏi lá và đặt lên trên giấy thấm rồi đếm dưới kính lúp.

Trong các phương pháp kể trên, phương pháp đếm nhện sau khi máy chải quét được coi là tốt và nhanh nhất.

+ **Chu kỳ lấy mẫu:** Việc điều tra lấy mẫu thường được tiến hành ngay khi cây mọc hoặc nảy lộc. Thời gian giữa hai lần lấy mẫu tỷ lệ thuận với hệ số thời gian của sự tăng quần thể và bằng tỷ số nghịch đảo của tỷ lệ tăng tự nhiên (r).

Về mặt lý thuyết, mật độ chủng quần của nhện hại tăng gấp đôi trong khoảng thời gian là 2 - 4 ngày. Song, do dao động nhiệt độ (hạ thấp vào ban đêm) và sự có mặt của các loài bắt mồi (không đồng đều) nên 1 tuần là khoảng thời gian để 1 chủng quần nhện hại tăng gấp đôi. Vì vậy, thông thường thời gian giữa hai đợt điều tra có thể là 5 hoặc 7 ngày.

+ **Sự phân bố giữa các cây**

Nhiều tác giả cho rằng sự phân bố của nhện giữa các cây không đồng đều và sự khác biệt là do sự có mặt của một loài thiên địch nào đó. Quan sát qua các lần điều tra nhện đỏ hại sắn và nhện trắng hại khoai tây cho thấy, sự phân bố của nhện giữa các cây là không đồng đều. Đối với nhện hại sắn trên đồi, mật độ nhện ở hướng tây bao giờ cũng cao hơn ở hướng đông. Nhện trắng *P. latus*, thường gây cháy ngọn từng đám 2-3 tuần trước khi cả ruộng bị cháy.

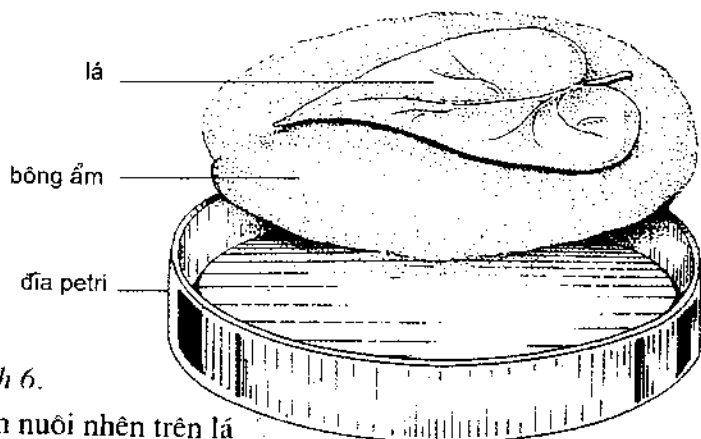
Sự phân bố của nhện trong một cây thường không có sự khác biệt lớn. Tuy nhiên, đối với những cây ăn quả như cây táo ở các hướng và độ cao khác nhau phân bố của nhện không đồng nhất. Sự khác biệt về mật độ có thể là do sức đẻ trứng của chúng khi tấn công trên các lá có độ dinh dưỡng khác nhau, chẳng hạn khi dinh dưỡng trên lá bánh tẻ sức đẻ

trứng luôn cao hơn khi dinh dưỡng trên lá già Trên cây khoai tây, mật độ nhện trắng cao nhất ở trên các lá thứ 3-5 tính từ đỉnh ngọn trở xuống. Trái lại trên cây sắn, nhện đỏ có mật độ cao nhất là tại lá già sau đó đến lá bánh tẻ và thấp nhất là trên lá non (Nguyễn Văn Đình, 1994).

II. KỸ THUẬT NUÔI NHỆN

Mục tiêu của việc nhân nuôi nhện hại là để tạo nên các quần thể đồng nhất phục vụ công tác: dự tính dự báo, khảo nghiệm các biện pháp phòng chống... Các phương pháp nhân nuôi sau đây có thể được sử dụng:

- Nuôi trên lá rời: Lá bánh tẻ của cây đậu (*Phaseolus vulgaris* hoặc *Ph. limensis*) được ngắt rời đặt trên bông thấm nước trong 1 đĩa petri sao cho các mép lá nằm sát bông ẩm để tránh sự di chuyển khỏi lá của nhện hoặc bắt mồi (hình 6). Bông có thể được giữ ẩm bằng cách hàng ngày



Hình 6.

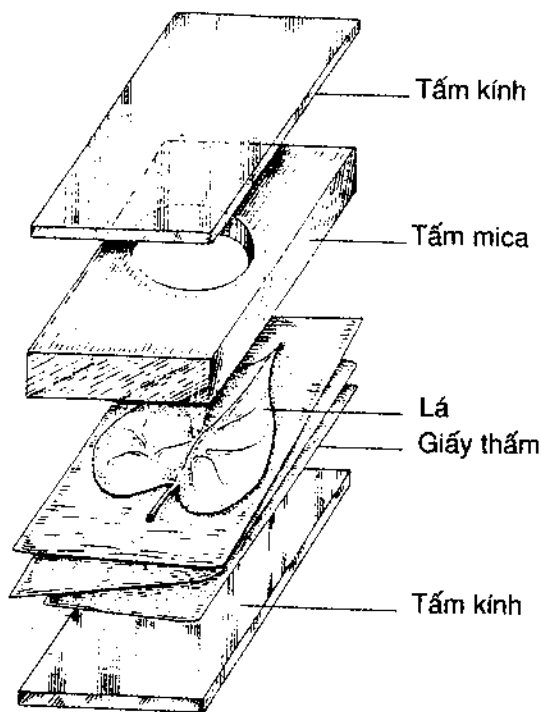
Cách nuôi nhện trên lá

cung cấp thêm nước hoặc trong một số trường hợp bông luôn được giữ cho ướt. Chú ý sao cho cuống lá có bông ẩm bao trùm để một vài ngày sau có thể ra rễ và lá này có thể giữ tươi được vài tuần. Dung dịch thức ăn cho lá được Helle (1962) dùng gồm: 213mg KNO_3 , 127mg $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 141mg KH_2PO_4 , 5mg $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ và 186mg NH_4NO_3 trong 1 lít nước. Có tới 14 loài thuộc giống *Tetranychus* nhân nuôi được trên lá đậu. Một số loài hẹp thực thuộc các giống *Eutetranychus*, *Oligonychus*, *Eotetranychus* cũng có thể nuôi được trên lá đậu. Một số loài cần nhả tơ có thể nuôi bằng cách lật úp mặt trên xuống để có gân lá cho tơ nhện bám.

Nuôi nhện trên lá rời có nhiều ưu điểm, vừa kiểm soát được môi trường vừa dễ dàng quan sát nhện dưới kính.

- *Nuôi trong lồng kín*: Lồng kín gồm: 2 tấm mica mỏng, 1 tấm mica dày hơn có lỗ khoét (5-15 mm) ở giữa là lồng nuôi nhện, 1 lá đậu rời và 2-3 miếng giấy thấm nước. Hai vòng dây cao su nhỏ giữ các tấm lại với nhau và tạo nên một lồng nuôi cách ly lý tưởng. Nhện được nuôi thuộc nhóm di chuyển mạnh (kể cả nhóm nhện bắt mồi) (hình 7).

- *Nuôi nhện trên cành hoặc cây*: Đối với nhóm nhện đa thực, cây đậu trồng 1 cây/1 chậu là lý tưởng nhất. Việc lây nhiễm nhện tiến hành ngay khi cây có 2 lá thật và chủng quần nhện phát triển liên tục. Một số cây như mận, táo, bưởi cũng được gieo từ hạt rồi cách ly sau đó thả nhện vào nuôi. Dùng cành chè có 1 lá chừa được cắt theo dạng hình bình hành để nuôi nhện đẻ hại chè có kết quả tốt.



Hình 7. Cách nuôi nhện thường di chuyển nhanh

Vấn đề đặt ra là: làm thế nào để nhện sống được trên đúng cây ký chủ mà chúng ưa thích và trong quá trình nuôi phải đủ lượng cây ký chủ để thay khi cần thiết và môi trường nuôi không lẫn tạp các loài khác nhất là nhóm nhện bắt mồi. Vì vậy cây ký chủ nên được trồng trong chậu, toàn bộ các chậu đặt trên một giá, chân giá được ngâm trong nước. Việc nuôi cần được tiến hành trong một phòng cách ly.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Cẩm, Phạm Văn Lâm, Đinh Thị Tháo, Nguyễn Văn Liêm, Nguyễn Hồng Yến, Trần Thị Hương, Nguyễn Thị Hiền. Nghiên cứu sử dụng dầu khoáng trong phòng trừ tổng hợp sâu hại cây có múi ở nông trường Cao Phong tỉnh Hòa Bình. Tuyển tập công trình nghiên cứu bảo vệ thực vật 1996 - 2000: 269-275.
2. Nguyễn Văn Đình. Sức tăng quần thể nhện đỏ hại cam chanh. Tạp chí BVTV N° 4 (124) 1992: 11-15.
3. Nguyễn Văn Đình. So sánh sự phát triển quần thể nhện đỏ *Oligonychus coffeae* trên các giống chè. Tạp chí BVTV N° 1 (127) 1993: 15-17.
4. Nguyễn Văn Đình. Nghiên cứu đặc điểm sinh học và khả năng phòng chống một số loài nhện hại cây trồng ở Hà Nội và vùng phụ cận. Luận án PTS khoa học nông nghiệp, 1994.
5. Nguyễn Văn Đình và Nguyễn Thị Phương. Hiện tượng rám quả cam quýt và khả năng phòng ngừa. Tạp chí BVTV N° 1 (169) 2000: 9-13.
6. Nguyễn Thị Phương và Nguyễn Văn Đình. Bảng sống và tỷ lệ tăng chùng quần của nhện rám vàng (*Phyllocoptruta oleivora*) cam chanh. Tạp chí BVTV N° 2 (171): 3-6.
7. Baker E.W., 1975. Spider mites (Tetranychidae: Acarina) from Southeast Asia and Japan. USDS. 25 (49-52): 911-921.
8. Dennis S. Hillis, 1983. Agricultural insect pests of the tropics and their control. Cambridge University Press. 746 pp.
9. Dinh N.V., M.W. Sabelis and A. Jassen, 1988. Influence of humidity and water availability on the survival of *Amblyseius idaeus* and *A. anonyms* (Acarina: Phytoseiidae). Experimental and Applied Acarology 4: 27-40.
10. Dinh N.V., A. Jassen and M.W. Sabelis, 1998. Reproductive success of *Amblyseius idaeus* and *A. anonyms* on a diet of two-spotted spider mites. Experimental and Applied Acarology 4: 41-51.
11. Helle W. and M.W. Sabelis (Editors), 1985. Spider mites, their biology, natural enemies and controls. 2 volumes: 305 and 458 pp.
12. Jeppson L.R., H.H. Keifer and E.W. Baker, 1975. Mites injurious to economic plants. University of California Press 614 pp.
13. Kantz G.W., 1975. A manual of Acarology. Oregon State University.
14. Meyer M. K. P. 1981. Mite pests of crop in South Africa.
15. Tuttle D.M. and E.W. Baker, 1968. Spider mites of Southwestern United States and a revision of the family Tetranychidae. University of Arizona Press 143 pp.
16. CAB abstracts 8/1998 - 7/2001.
17. AGRICOLA record 1998 - 3/2001.

MỤC LỤC

	Trang
Lời nói đầu	3
Khái niệm chung về nhện hại cây	5
I. Khái niệm	5
II. Đặc điểm cấu tạo cơ thể	10
III. Đặc điểm sinh học, phát triển	16
Một số loài nhện hại cây trồng quan trọng và biện pháp phòng chống	22
I. Nhện trắng (<i>Polyphagotarsonemus latus</i> Bank)	22
II. Nhện đỏ son (<i>Tetranychus cinnabarinus</i> Boisduval)	26
III. Nhện đỏ hại chè (<i>Oligonychus coffeae</i> Nietner)	32
IV. Nhện đỏ hại cam chanh (<i>Panonychus citri</i> Mc Gregor)	36
V. Nhện rám vàng (<i>Phyllocoptruta oleivora</i> Ashmead)	39
VI. Nhện lông nhung hại nhãn vải (<i>Eriophyes litchii</i> Keifer)	44
Phương pháp điều tra và nhân nuôi	47
I. Kỹ thuật thu mẫu	47
II. Kỹ thuật nuôi nhện	51
Tài liệu tham khảo	54
	55

**NHỆN HẠI CÂY TRỒNG
VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG CHỐNG**

Chịu trách nhiệm xuất bản

LÊ VĂN THỊNH

Biên tập và sửa bản in thứ

LÊ VIỆT LIÊN

Trình bày bìa

LÊ THƯ

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

D14 - Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: 8521940 - 8523887 Fax: (04) 5760748

CHI NHÁNH NXB NÔNG NGHIỆP

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

ĐT: 8297157 - 8299521 Fax: (08) 9101036

In 1.000 bản, khổ 13 x 19cm tại X.I NXBNN. Giấy chấp nhận đăng ký KHXB số 16/1773 do Cục XB cấp ngày 24/12/2001. In xong và nộp lưu chiểu quý 1/2002.

63 - 630
NN - 2002 - 16/1773 - 2001

Giá: 8000đ