

CHƯƠNG 3

THÀNH PHẦN MỘT KHO TẠI VÙNG ĐBSCL

Giới thiệu:

Nội dung bài tập trung về thành phần, triệu chứng gây hại, đặc điểm hình thái và biện pháp phòng trừ một số loài sâu hại chủ yếu trên cây họ đậu, cây họ thập tự và họ bầu bí dưa.

Mục tiêu:

Kiến thức:

- + Trình bày thành phần loài côn trùng gây hại quan trọng trên cây rau màu.
- + Trình bày đặc điểm hình thái và triệu chứng gây hại của các loài gây hại trên cây họ đậu, rau cải và bầu bí dưa.
- + Trình bày các điều kiện ảnh hưởng đến sự phát sinh phát triển và tập tính gây hại của các loài quan trọng trên cây rau màu.

Kỹ năng:

- + Nhận diện được đặc điểm hình thái và triệu chứng gây hại của các loài gây hại trên cây họ đậu, rau cải và bầu bí dưa.
- + Điều tra mật số sâu hại ngoài đồng.
- + Tổng hợp, phân tích, đánh giá và đề xuất giải pháp phù hợp để kiểm soát sự gây hại của côn trùng trên cây họ đậu, rau cải và bầu bí dưa.

Năng lực tự chủ và trách nhiệm: có tinh thần tự học, có phương pháp làm việc khoa học sáng tạo.

1. Đặc điểm hình thái và cách gây hại

1.1. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây họ đậu

a) Dòi đục thân *Ophiomyia phaseoli* Tryon

Có hai loài dòi đục thân đậu phổ biến thuộc họ Agromyzidae, bộ Diptera:

- *Melanagromyza sojae* (Zehntner)

- *Ophiomyia phaseoli* (Tryon)

*** Phân bố và ký chủ**

M. sojae được tìm thấy ở Ấn Độ, Indonesia, Nhật, Australia và hiện diện trên nhiều loại cây ký chủ như *Glycine max*, *Cajanus indicus*, *Indigofera suffruticosa*, *Phaseolus calcaratus*, trong đó loài *Glycine soja* bị hại từ 70-100%.

O. phaseoli phân bố trên một vùng rộng lớn ở cả châu Á, châu Úc và châu

Ấu, gồm Hawaii, Nhật, Ai Cập, Israel. Ruồi xuất hiện trên hầu hết các giống đậu như *Phaseolus calcaratus*, *P. vulgaris*, *P. lanatus*...

Ở Việt Nam, cả hai loài ruồi trên đều xuất hiện trên các loại đậu nhưng loài *M. sojae* gây hại phổ biến trên cây đậu nành, còn *O. phaseoli* tấn công hầu hết các loại đậu khác.

*** Đặc tính sinh học và sinh thái**

+ *Melanagromyza sojae* Zehntner

Thành trùng là loại ruồi nhỏ, dài từ 1,6 đến 2,0 mm, bụng màu đen bóng hơi ngả xanh, mắt màu đỏ, phần trán giữa hai mắt kép không nhô lên cao. Thành trùng cái có bộ phận đẻ trứng hình lưỡi dao ở cuối bụng. Đời sống của thành trùng từ 35 đến 38 ngày, một ruồi cái đẻ khoảng 200 trứng.

Trứng màu trắng bóng, hình bầu dục, dài 0,3-0,4 mm, chiều ngang 0,10-0,15 mm và nở trong vòng 2-4 ngày.

Ấu trùng có thân thon dài, khi lớn đủ sức dài 2,5-4 mm, màu trắng hơi ngả vàng, đầu có một móc đen, hai ống thở cuối bụng nhọn, dài màu nâu đen và có 6 lỗ thở xung quanh. Ấu trùng có 3 tuổi phát triển trong thời gian 8-10 ngày.

Nhộng hình bầu dục, dài 2-2,4 mm, ngang 0,7-1,0 mm, lúc mới hình thành màu vàng, sau chuyển thành màu nâu, cuối đuôi có 2 ống thở nhọn, màu nâu đen. Thời gian nhộng từ 7-9 ngày.

+ *Ophiomyza phaseoli* Tryon

Thành trùng rất giống như *M. sojae* nhưng khác là phần trán giữa hai mắt kép hơi nhô cao.

Trứng dài 0,25 - 0,30 mm, ngang rộng 0,10 - 0,15 mm, thời gian ủ trứng từ 2 - 4 ngày.

Ấu trùng có hai ống thở cuối bụng có dạng chẻ đôi thành 2 nhánh và 6 lỗ thở tập trung ở phần cuối cùng. Ấu trùng phát triển từ 7-10 ngày.

Nhộng cũng giống như của loài trên, phát triển trong vòng 7-13 ngày.

*** Tập quán sinh sống và cách gây hại**

+ *Melanagromyza sojae* (Zehntner)

Ruồi rất linh hoạt vào ban ngày, thường đậu trên mặt các lá non để ăn và đẻ trứng. Ruồi xuất hiện trên ruộng đậu ngay khi cây có hai lá non đầu tiên. Ruồi cái dùng bộ phận đẻ trứng rạch mặt lá thành lỗ có hình bầu dục để nhựa chảy ra và ăn. Trên cây đậu nành, chủ yếu ruồi ăn ở mặt trên lá và đẻ trứng trong một số vết chích ở mặt dưới phiến lá, gần gân. Các vết do ruồi đục để đẻ trứng thường có

hình bầu dục, ngắn, chiều dài khoảng 0,17 mm và chiều ngang khoảng 0,11 mm. Trứng được đẻ cận trên mặt lá, đôi khi lộ ra khỏi mặt lá, mỗi vết chích chỉ đẻ 1-2 trứng, nằm ngay dưới lớp biểu bì. Các vết đục dùng để ăn chất nhựa tiết ra thường ở mặt trên lá, dài từ 1 đến 1,5 mm và ngang khoảng 0,05 mm.

Dòi mới nở đục thẳng vào gân chính qua cuống, ăn phá phần trụ trung tâm của thân, từ ngọn tới gốc và đi xuống đến cổ rễ, xong dòi quay đầu trở lên để đục về phía ngọn cho đến khi lớn hoàn toàn. Dòi làm nhộng ở bất cứ vị trí nào bên trong thân cây đậu. Trước khi làm nhộng ấu trùng đục một lỗ xuyên qua thân cây đậu chỉ chừa lại một màng mỏng để sau này thành trùng bay ra. Nhộng có thể hình thành ở trên hoặc dưới lỗ đục do ấu trùng đã cắn sẵn, đầu quay về hướng lỗ đục. Vị trí làm nhộng khác nhau tùy theo giai đoạn sinh trưởng của cây đậu:

- Trên cây đậu già, nhộng thường định vị ở phần giữa của thân
- Trên cây đậu còn non, dòi ăn dần xuống gốc đến khi đủ sức và làm nhộng ngay tại đó, chỉ một ít làm nhộng ở ngọn và cuống lá.

Ruồi gây hại cây con từ 15 - 30 ngày sau khi gieo sẽ làm chết cây con. Nếu cây bị gây hại sau thời gian đó sẽ không chết nguyên cây mà chỉ những cành bị ruồi tấn công mới chết, cây chỉ giảm sức tăng trưởng. Thân cây còn non dòi thường tấn công phần ngọn làm chồi ngọn bị hư và nhiều chồi nách phía dưới mọc lên thay thế.

Ruồi thường xuất hiện vào mùa nắng nhiều hơn mùa mưa. Ruộng đậu trồng trễ bị thiệt hại nhiều do ruồi tích lũy mật số từ thế hệ trước. Trong một vụ đậu nành thường có từ 2 - 3 lứa ruồi đục thân:

- Lứa 1: xuất hiện lúc đậu có hai lá đơn đầu tiên.
- Lứa 2: đậu 1 tháng tuổi, sắp ra hoa.
- Lứa 3: cây có trái non, mật số lúc này giảm vì cây không còn lá non.

Trên đồng ruộng lúc nào cũng có một số loài thiên địch phát triển, gây hại cho ruồi. Thường gặp chủ yếu là 2 loài ong thuộc họ Chalcididae và một loài thuộc họ Cynipidae, tỉ lệ ký sinh của hai loài này trên ruồi đục thân đậu đôi khi lên đến 90%. Kiến lửa cũng là một thiên địch đáng kể của ruồi và thường chui vào lỗ đục để ăn dòi.

+ *Ophiomyia phaseoli* Tryon

Thành trùng ăn mặt trên lá và các vết chích tập trung gần gốc các gân chính, hình tròn. Ruồi cái chọn một số vết chích để đẻ trứng vào đó. Trứng được đẻ ở mặt trên lá và nằm trong nhu mô lá, giữa 2 lớp biểu bì của mặt trên và mặt dưới lá. Sau khi nở, ấu trùng đục những đường ngoằn ngoèo ở mặt dưới lá khoảng 2

ngày, sau đó đục vào gân gần nhất, qua biểu bì cuống, xuống vỏ thân và tiếp tục đục xuống gỗ, gây hại phần thân dưới lớp biểu bì, ngay phía trên vỏ rễ. Ruồi làm nhộng giữa phần da và gỗ của thân cây đậu, ngay dưới mặt đất.

- Trên cây đậu còn nhỏ, dòi gây hại phần gốc và một số có thể đục đến rễ cái của cây đậu và làm nhộng ở lớp biểu bì thân, gần gốc hoặc trên mặt đất.

- Trên cây đậu già dòi gây hại các nhánh và làm nhộng ở cuống lá.

Chỗ cây có dòi làm nhộng bị sưng, thối hoặc khô và nứt.

Nếu có nhiều dòi hiện diện trong một cây, do cạnh tranh thức ăn, dòi có thể đục sâu vào bên trong thân cây đậu.

b) Sâu xanh da láng *Spodoptera exigua* Hubner

Họ Ngài đêm (Noctuidae) - Bộ Cánh vẩy (Lepidoptera)

*** Phân bố và ký chủ**

Sâu xanh da láng ghi nhận là hiện diện ở miền nam châu Á và châu Phi, nam và trung châu Âu, châu Úc và nam châu Mỹ.

Ở Việt Nam, nhất là ở vùng đồng bằng sông Cửu Long, từ năm 1981 sâu là đối tượng gây hại chính trên đậu nành, đậu xanh, hành, ớt và một số loại hoa màu ngắn ngày khác.

*** Đặc điểm hình thái và sinh học**

Thành trùng là loài ngài đêm, màu trắng xám, chiều dài thân từ 7- 10 mm, sải cánh rộng từ 20 - 25 mm. Đầu màu xám, mang nhiều lông, 2 mắt kép to, màu đen, râu đầu hình sợi chỉ, dài từ 5 - 6 mm. Ngực màu nâu đỏ, được phủ kín bởi 1 lớp phấn màu xám tro có ánh kim. Cánh trước màu xám hơi ngả nâu, thon dài, hình tam giác, góc cánh hơi bầu, có nhiều vân. Khoảng 1/3 cánh tính từ chân cánh, gần cạnh trước có 1 đốm tròn màu lợt, giữa đốm có 1 điểm đen nhỏ, bên cạnh có 1 đốm to hơn màu vàng cam. Cạnh trên của cánh có 1 sọc đen không liên tục chạy từ đầu đến cuối cánh, bìa cánh có 1 hàng chấm đen, tận cùng rìa cánh là 1 đường vân màu trắng. Cánh sau là cánh màng, màu xám trắng, càng ra cạnh ngoài cánh các gân có màu đậm, kể đó là 1 đường viền màu nâu đậm, ngoài cùng là rìa lông trắng. Cả ngài cái và ngài đực đều có chùm lông ở cuối bụng nhưng trên ngài cái thì chùm lông này dài hơn.

Thời gian sống của ngài từ 5 - 10 ngày và một ngài cái có thể đẻ từ 300 - 400 trứng trong vòng từ 3 - 5 ngày, cao nhất vào đêm thứ ba sau khi vũ hóa (trung bình 128 trứng/ngày/con).

Trứng có hình cầu, đường kính từ 0,4 - 0,5 mm, mới đẻ màu xanh đến vàng nhạt, sau chuyển sang màu trắng đục, sắp nở có một chấm đen trên vỏ trứng, đó

là mắt của sâu. Trứng được đẻ thành từng ổ, trên phủ lớp lông màu trắng ngà. Thời gian ủ trứng từ 2 - 4 ngày.

Sâu có từ 5 - 6 tuổi, phát triển trong thời gian từ 10 - 19 ngày. Mặt lưng của sâu màu xanh và trơn láng nên còn có tên là "**Sâu xanh da láng**". Sâu thay đổi màu sắc rất nhiều trong suốt giai đoạn phát triển của sâu. Nhìn chung sâu có màu sắc như sau:

Trên lưng có 5 sọc, 2 sọc ở mỗi bên hông rất to và đậm màu; chạy dài từ đốt thứ nhất của ngực đến đốt cuối của bụng; 1 sọc giữa lưng có màu đen xen kẻ màu trắng, cũng chạy từ đốt đầu của ngực đến đốt cuối của bụng nhưng không liên tục; kể đến là 2 sọc nhỏ và mờ nằm cách đều và ở 2 bên sọc giữa lưng. Các sọc này càng rõ khi tuổi sâu càng lớn. Mặt bụng có màu sắc khác hẳn mặt lưng, thường có màu hồng hay xanh nhạt và có 2 vệt trắng ở 2 bên bụng. Chi tiết trong từng tuổi sâu như sau:

- Tuổi 1: thân sâu có màu xanh lá cây hay vàng xanh, đầu đen bóng, mang nhiều lông, bụng màu vàng nhạt. Trên lưng có nhiều chấm to màu nâu nhạt, ở mỗi chấm có 1 lông dài màu nâu, cơ thể có chiều dài từ 1,2 - 1,5 mm, thường phần đầu có chiều ngang lớn hơn chiều ngang thân mình và các sọc trên cơ thể chưa rõ ràng. Thời gian phát triển của sâu ở tuổi này từ 2 - 5 ngày.

- Từ tuổi 2, màu sắc cơ thể sâu bắt đầu thể hiện rõ dần. Bụng màu vàng xanh, các đốt trên thân phân biệt rõ dần. Minh sâu có 3 sọc màu trắng mờ, 1 sọc giữa lưng và 2 sọc ở 2 bên thân, cả 3 sọc trên chạy từ đốt thứ nhất đến đốt cuối của bụng. Ở tuổi này sâu có kích thước cơ thể trung bình là 0,45x3,7mm. Thời gian phát triển của sâu tuổi 2 từ 2 - 4 ngày.

- Sang tuổi 3, lúc mới lột xác sâu có màu vàng xanh, sau chuyển sang màu xanh lá cây. Đầu màu vàng nhạt, bóng; vẫn còn mang nhiều lông. Các chấm trên mình sâu nhỏ dần, lông ngắn hơn. Thời gian phát triển từ 2 - 3 ngày.



Hình 3.1: Thành trùng và ấu trùng sâu xanh da láng

*** Tập quán sinh sống và cách gây hại**

Trưởng thành là loài ngài đêm. Đêm thứ hai sau khi vũ hóa, thành trùng bắt đầu bắt cặp và đẻ trứng vài giờ sau.

Trứng được đẻ thành từng ổ, có phủ lông màu trắng ngà, mặt trên lá, gần cuống lá, mỗi ổ khoảng 20 - 40 trứng. Ổ trứng được sắp xếp thành từng khối có 2 lớp. Trứng thường nở vào ban ngày.

Sau khi nở sâu sống tập trung quanh ổ trứng, ăn phần diệp lục của lá thành những lỗ nhỏ, chừa lại lớp biểu bì trắng. Cuối tuổi 1 sâu bắt đầu phân tán sang các lá lân cận. Ấu trùng tuổi 2 ăn lũng lá thành những lỗ nhỏ và có tập quán nhả tơ buông mình xuống đất khi bị động. Ở tuổi 3 sâu ăn phá mạnh nhất, cắn lá thành những lỗ to; sâu còn đeo trên các chùm hoa của cây đậu nành và ăn các cánh hoa vừa mới nhú. Ở những ruộng có mật số cao sâu ăn lá còn trơ gân chính và cuống và cả trái non. Một sâu tuổi 4 có thể ăn hết 1 lá đậu trong 1 ngày. Ở tuổi lớn khi bị động sâu không nhả tơ trốn như sâu tuổi nhỏ mà thường co mình rơi xuống đất hay lá bên dưới để trốn.

Ngoài đậu nành, đậu xanh, sâu còn gây hại nhiều cho cây hành lá, ớt trồng xen hoặc luân canh với cây đậu nành; sâu gây hại chủ yếu vào vụ Đông - Xuân và Xuân - Hè.

- Trên đậu nành và đậu xanh, sâu có khả năng gây hại từ khi cây đậu còn nhỏ đến khi cây trở hoa, tượng trái. Sâu có thể ăn rụi cả lá, đọt non, hoa và trái non.

- Trên hành lá, ngài đẻ trứng bên ngoài cọng hành, sâu nở ra chui vào bên trong cọng hành ăn phần nhu mô diệp lục, chừa lại lớp biểu bì trắng bên ngoài. Khi bị hại nặng lá hành bị vàng và rũ xuống.

- Trên cây ớt, sâu ăn phá đọt non, ăn lũng lá, hoa và trái. Trên trái ớt sâu thường ăn ở phần đầu trái, nơi tiếp giáp với đài hoa hay đục lỗ ở giữa trái; trái bị sâu ăn thường thối và rụng sớm.



Hình 3.2: Triệu chứng gây hại của sâu xanh da láng

*** Thiên địch của sâu xanh da láng**

Mặc dù sâu gây hại tương đối nhiều nhưng ngoài thiên nhiên có nhiều loài côn trùng cũng như bệnh ký sinh làm sâu giảm mật số rất đáng kể. Thường các loài ký sinh chỉ xuất hiện trên đậu trồng trong vụ 2. Ấu trùng sâu xanh từ tuổi 2 đến tuổi 4 thường bị ký sinh bởi các loài ong thuộc họ Braconidae. Nấm và vi khuẩn có thể gây hại trên mọi lứa tuổi của ấu trùng.

Ký sinh do côn trùng: gồm 2 loài ong kén nhỏ thuộc họ Braconidae và 1 loài ruồi thuộc họ Tachinidae; trong đó ong thuộc họ Braconidae chiếm đa số và thường ký sinh sâu tuổi 2 - 4.

- Ong ký sinh thuộc họ Braconidae gồm hai loài:

Ong kén vàng: đây là loài nội ký sinh, chủ yếu gây hại trên ấu trùng tuổi 2 - 3. Khi bị ký sinh, sâu ít hoạt động, có màu vàng xanh, phần cuối bụng màu vàng nâu, đó là màu của ký sinh nằm bên trong cơ thể của ấu trùng. Ấu trùng ký sinh tuổi lớn có màu nâu xám, cơ thể có chiều dài độ 3 mm và chiều ngang khoảng 1 mm. Khi ấu trùng ký sinh phát triển hoàn toàn, ký sinh chui ra ngoài cơ thể sâu từ bên hông, gần cuối mình sâu và làm nhộng ngay sát cuối bụng sâu, nhộng màu vàng rơm, kích thước 3x1,5 mm, vài ngày sau nhộng vũ hóa, thành trùng ong sống từ 2 - 3 ngày.

Ong kén trắng: đây cũng là loài nội ký sinh quan trọng trên sâu xanh, thường ký sinh sâu ở tuổi 3 - 4. Sâu bị ký sinh hoạt động yếu, phát triển kém, một ngày trước khi ấu trùng ký sinh chui ra, sâu ngưng ăn, màu sắc biến đổi, thường có màu hồng đỏ trên lưng, thân rút nhỏ lại khoảng 5 - 6 mm, trong khi kích thước bình thường của sâu ở giai đoạn này khoảng 9 - 10 mm và có tập quán cắn lá vụn ra thành nhiều phần xong dùng tơ kết lại như kén để hóa nhộng bên trong. Thường chỉ có 1 ký sinh trong 1 ấu trùng.

- Ruồi ký sinh thuộc họ Tachinidae: đây là loài nội ký sinh. Ấu trùng của ký sinh màu vàng, cơ thể có kích thước 4 x 0,5mm, hình ống, thon dài, đầu có 1 móc đen, cuối thân có 2 gai nhọn. Sau khi phát triển hoàn toàn, dòi chui ra làm nhộng bên ngoài. Nhộng ban đầu màu vàng cam, sau chuyển thành màu nâu đỏ, kích thước 3 x 1mm; từ 3 - 4 ngày sau nhộng vũ hóa. Thời gian nhộng kéo dài từ 3 - 4 ngày. Sâu bị ký sinh thường ít hoạt động và có thể có đến 2 con dòi trong 1 ấu trùng, từ 1 - 2 ngày sau khi ký sinh chui ra thì sâu chết.

- Ký sinh do nấm *Metarrhizium* sp. : sâu bị ký sinh thường chết rất nhanh; trên mình sâu phủ một lớp phấn trắng, vài ngày sau lớp phấn này có màu xanh.

- Ký sinh do vi khuẩn *Bacillus* sp. : sâu bị vi khuẩn ký sinh gây bệnh thường thân bị thối nhũn và chết rất nhanh. Khi chết, cơ thể sâu mềm nhũn, và tiết ra một dịch màu vàng, mùi rất hôi.

c) Sâu ăn tạp *Spodoptera litura* Fabricius

Họ Ngài đêm (Noctuidae), Bộ Cánh Vảy (Lepidoptera)

*** Phân bố và ký chủ**

Trên thế giới sâu phân bố rất rộng vì phổ ký chủ rộng. Sâu có thể gây hại khoảng 200 loại cây, gây hại nhiều trên rau, cải, bắp, đậu, khoai...

*** Đặc điểm hình thái và sinh học**

Ngài có chiều dài thân từ 20 - 25 mm, sải cánh rộng từ 35 - 45 mm. Cánh trước màu nâu vàng. Phần giữa từ cạnh trước cánh tới cạnh sau cánh có 1 vân ngang rộng, màu trắng. Trong đường vân trắng này có 2 đường vân màu nâu. Cánh sau màu trắng óng ánh. Ngài có đời sống trung bình từ 1 - 2 tuần tùy điều kiện thức ăn. Trung bình một ngài cái có thể đẻ 300 trứng, nhưng nếu điều kiện thích hợp ngài có thể đẻ từ 900 - 2000 trứng. Thời gian đẻ trứng trung bình của ngài kéo dài từ 5 - 7 ngày, đôi khi đến 10 hoặc 12 ngày.

Trứng hình bán cầu, đường kính từ 0,40 - 0,5 mm. Bề mặt trứng có những đường khía dọc từ đỉnh trứng xuống đến đáy và bị cắt ngang bởi những đường khía ngang tạo thành những ô nhỏ. Trứng mới đẻ có màu trắng vàng, sau chuyển thành màu vàng tro, lúc sắp nở có màu tro đậm. Ổ trứng có phủ lông từ bụng ngài mẹ. Thời gian ủ trứng từ 4 - 7 ngày.

Sâu có 5 - 6 tuổi tùy điều kiện môi trường và phát triển trong thời gian từ 20 đến 25 ngày. Sâu lớn đủ sức dài khoảng 35 - 53 mm, hình ống tròn. Sâu tuổi nhỏ có màu xanh lục, càng lớn sâu chuyển dần thành màu nâu đậm. Toàn thân màu xanh ở tuổi nhỏ và màu nâu ở tuổi lớn với 1 sọc màu vàng sáng ở 2 bên hông chạy từ đốt thứ nhất của bụng đến đốt cuối. Dọc theo đường ấy có những điểm hình bán nguyệt. Từ đốt thứ nhất đến đốt thứ tám của bụng mỗi đốt có một chấm đen rõ, đây là điểm đặc biệt của loài sâu này để phân biệt với các loài sâu khác cùng giống; trong số đó 2 chấm đen ở đốt thứ nhất to nhất và càng lớn 2 chấm này gần như giao nhau thành một khoang đen trên lưng nên sâu này còn có tên là "sâu khoang".

Nhộng dài từ 18 - 20 mm, màu nâu hoặc màu nâu tối. Cuối bụng có một đôi gai ngắn. Thời gian nhộng từ 7 - 10 ngày.

*** Tập quán sinh sống và cách gây hại**

Ngài thường vũ hóa vào buổi chiều và bay ra hoạt động vào lúc vừa tối, ban ngày ngài đậu ở mặt sau lá hoặc trong các bụi cỏ. Ngài hoạt động từ tối đến nửa đêm. Ngài bay rất mạnh, có khi xa đến vài chục mét và cao đến 6 - 7 m. Sau khi vũ hóa vài giờ ngài có thể bắt cặp và 1 ngày sau đẻ trứng.

Trứng được đẻ thành từng ổ có phủ lông màu vàng.

Sâu vừa nở ăn gặm vỏ trứng và sống tập trung, nếu bị khua động nhẹ chúng phân tán hoặc nhả tơ buông mình xuống đất; ở giai đoạn này sâu chỉ gặm mặt dưới lá, chưa biểu bì trên và gân. Sang tuổi 2 sâu bắt đầu phân tán và ăn gặm lá nhiều hơn. Từ tuổi 4 sâu có phản ứng rõ rệt đối với ánh sáng, ban ngày sâu ẩn những nơi tối hoặc chui xuống kẽ đất nứt, ban đêm sâu chui lên cây; trong những ngày trời râm mát hoặc mưa nhẹ thì ban ngày sâu có thể bò hoạt động trên cây. Ở tuổi lớn sâu có tập quán ăn thịt lẫn nhau và không những ăn phá lá cây mà còn ăn trụi cả thân, cành và trái non. Khi sắp làm nhộng sâu chui xuống đất làm thành một khoang và nằm yên trong đó hóa nhộng.

d) Rầy mềm *Aphis glycines* Matsumura

Họ Aphididae - Bộ Cánh đều (Homoptera).

*** Đặc điểm hình thái và sinh học**

+ Loài *Aphis glycines* Matsumura.

Rầy mềm có 2 dạng là có cánh và không cánh.

- Dạng có cánh: cơ thể màu vàng xanh đến vàng tươi, ngực và đầu có màu đen hay xanh đậm, bụng màu nhạt, dài từ 1,7 - 2 mm, rộng từ 0,7 - 0,9 mm. râu màu trắng bản nhưng các đốt roi râu màu nâu đen, ngắn hơn cơ thể. Vòi chích hút kéo dài vượt khỏi đốt chậu chân giữa. Ống bụng màu nâu.

- Dạng không cánh: cơ thể màu vàng xanh đến vàng tươi, 2 mắt đen, râu ngắn hơn 1/2 thân mình và có màu trắng giống như chân, dài từ 1,5 - 2 mm, rộng từ 0,7 đến 1,2 mm. Các đặc điểm khác đều giống như dạng có cánh.

Rầy nhân mật số nhanh chóng khi gặp ký chủ thích hợp và thường tạo cao điểm ở giai đoạn cây đậu nành sắp trở hoa đến khi dứt trở hoa; đây là thời điểm cây đậu nành có nguồn dinh dưỡng nhiều nhất để cung cấp cho rầy. Rầy thường bám vào cây và chen chúc nhau ở phần lá non và các hoa mới nở để chích hút.



Hình 3.3: Rầy mềm *Aphis glycines* Matsumura

+ Loài *Aphis craccivora* Koch, còn có tên là *Aphis medicaginis* Koch.

Thành trùng cũng có hai dạng hình:

- Dạng có cánh: cơ thể có màu xanh đen hoặc vàng, dài từ 1,5 - 1,8 mm, rộng từ 0,8 - 0,9 mm. râu đầu dài khoảng 1,23 mm. Chân, râu màu vàng nâu nhạt, cuối các đốt có màu sậm hơn. Ống bụng màu đen sậm, dài khoảng 0,23 mm. Loại hình này có khả năng đẻ rất kém, trung bình khoảng 4 con.

- Dạng không cánh: lúc mới vũ hóa thành trùng màu xám nhạt, vài giờ sau trở nên đen bóng hoặc tím đen, thân có chiều dài từ 1,7 - 2,1 mm, rộng từ 0,8 - 1,3 mm. Râu đầu dài khoảng 1,07 mm. Ống bụng màu đen, không có rìa mép, dài khoảng 0,5 mm, dài hơn ống bụng của loại hình có cánh. Đường nối giữa các đốt bụng rõ ràng. Một thành trùng cái đẻ từ 50 - 60 ấu trùng và đẻ cao điểm vào ngày thứ hai sau khi vũ hóa. Thời gian sống của dạng thành trùng này từ 4 - 6 ngày.

Cả 2 loại hình trên đều có chân màu xanh nhạt.

Rầy cái có thể đẻ trứng hoặc đẻ con tùy điều kiện thời tiết. Vùng ôn đới rầy thường đẻ trứng. Trứng hình bầu dục, mới đẻ màu vàng nhạt, sau chuyển sang xanh đậm rồi đen dần. Nhưng trong điều kiện nhiệt đới rầy chủ yếu đẻ ra con với kích cỡ và màu sắc như sau:

Tuổi 1: ấu trùng có màu xanh nhạt, sau chuyển sang màu vàng sáng rồi nâu nhạt. Cơ thể chia đốt rõ ràng. Râu đầu 5 đốt. Mắt đen. Chân sau có đốt bàn màu đen sậm, các đốt khác màu vàng sáng. Thời gian sống của ấu trùng ở tuổi này từ 1 - 2 ngày. Đa số ấu trùng mới đẻ tập trung ở 2 bên mặt trái non; từ tuổi 2 trở đi rầy bắt đầu di chuyển tìm thức ăn mới. Tuổi này rầy có tỉ lệ sống rất cao, khoảng 90%.

Tuổi 2: thân màu hơi xám nhạt, cạnh ngoài màu trắng nhạt. Râu đầu 5 đốt. Ống bụng màu đen nhạt. Thời gian phát triển của ấu trùng ở tuổi này từ 1 - 2 ngày và có tỉ lệ sống khoảng 87%.

Tuổi 3: bắt đầu tuổi này đã phân biệt được 2 dạng ấu trùng không có cánh và có cánh nhờ mầm cánh xuất hiện và số đốt râu đầu tăng lên 6 đốt thay vì 5 đốt. Thân màu xám đậm. Rầy phát triển từ 1 - 2 ngày ở giai đoạn này. Tỉ lệ sống của ấu trùng tuổi 3 khoảng 80%.

Tuổi 4: mầm cánh rõ ràng, cả hai dạng ấu trùng có cánh và không có cánh



đều có màu xám đậm. Giai đoạn phát triển của ấu trùng tuổi 3 từ 2 - 3 ngày với tỉ lệ sống khoảng 74%.

Hình 3.4: Rầy mềm *Aphis craccivora* Koch

*** Tập quán sinh sống và cách gây hại**

Rầy thường tập trung trên phần non nhất của cây, nhất là trái non; trên đọt non chúng chích hút chất auxine làm chậm sự tăng trưởng của cây. Trên mỗi loại cây rầy có cách gây hại khác nhau như sau:

- Đối với đậu xanh, nếu mật số cao, rầy bám dày đặc trên trái non thì trái chậm phát triển, lâu chín, vỏ trái có những vết thâm đen, khó tách hạt, hoặc số hạt trên trái bị giảm.

- Trên đậu đũa, trái sẽ bị mất phẩm chất, sản phẩm không thu được do rầy tiết dịch mật tạo điều kiện cho nấm bồ hóng phát triển.

- Đối với đậu phộng rầy tập trung trên lá non, ngọn, hoa hút dịch cây và thu hút nấm đen tới làm cho thân lá có màu đen.

Rầy mềm còn là môi giới truyền bệnh khảm cho cây đậu.

Phân rầy thải ra thu nấm bồ hóng tới làm ảnh hưởng đến quang hợp và thu hút kiến đến sống cộng sinh.



Hình 3.5: Rầy mềm gây hại trên đậu

e) Sâu đục trái

Loài *Etiella zinckenella* Treitschke (Phycitidae, Lepidoptera)

*** Phân bố và ký chủ**

Loài này xuất hiện ở hầu hết các vùng trồng đậu nành trên thế giới như châu Á, châu Phi, châu Mỹ... Ở Việt Nam, sâu gây hại ở các nơi và hầu hết các loại đậu.

*** Đặc điểm hình thái và sinh học**

Ngài có chiều dài thân từ 10 - 13 mm, sải cánh rộng từ 20 - 22 mm, toàn thân màu xám nâu. Cánh trước màu xám tro, dài và hẹp, dọc theo cạnh ngoài cánh có 1 đường viền màu trắng, khoảng 1/3 cánh kể từ chân cánh có 1 vệt màu vàng nằm ngang cánh, kế đó là 1 đường màu nâu đậm. Cạnh ngoài cánh có 1 đường màu trắng xám dọc theo bìa cánh. Cánh sau màu trắng vàng, dọc cạnh ngoài có đường viền màu đen. Thời gian sống của ngài khoảng 7 ngày và một ngài cái đẻ khoảng từ 100 - 200 trứng.

Trứng hình bầu dục, dài từ 0,40 - 0,50 mm, ngang từ 0,35 - 0,40 mm, màu trắng khi mới đẻ, sắp nở chuyển sang màu hồng. Thời gian ủ trứng từ 4 - 7 ngày.

Sâu có từ 4 - 5 tuổi, phát triển trong thời gian từ 9 - 15 ngày. Sâu có 4 cặp chân giả. Tuổi 1 sâu có đầu đen, thân màu vàng, dài khoảng 1,4 mm. Tuổi 2 thân trắng hơi ngả vàng, dài từ 2,5 - 3 mm. Ở tuổi 3 sâu có màu xanh nhạt với 5 sọc đỏ trên lưng, cơ thể dài từ 5 - 6 mm. Tuổi 4 - 5 trên lưng sâu không còn các sọc đỏ mà toàn thân thành màu hồng, dài từ 10 - 15 mm.

Nhộng màu nâu, phát triển từ 5 - 7 ngày.



Hình 3.6: Thành trùng và sâu non *Etiella zinckenella* Treitschke

*** Tập quán sinh sống và cách gây hại**

Ngài hoạt động về ban đêm, bắt cặp ngay sau khi vũ hóa và sau đó bắt đầu đẻ trứng. Trứng được đẻ rời rạc trên mầm non, cuống trái khi cây chưa có trái, trên hoa hay trên trái non. Trên trái, trứng thường được đẻ gần cuống vì có nhiều lông mịn. Thời gian đẻ trứng kéo dài từ 3 - 8 ngày.

Sâu thường nở vào buổi sáng, sau khi nở sâu bò lên cây tìm trái để đục vào

bên trong hay ngay trên trái được đẻ trứng hoặc nhả tơ chuyển sang cây khác. Trước khi đục vào trái, sâu nhả tơ dệt 1 túi nhỏ màu trắng, mỏng, dài độ 1 mm và ẩn trong đó để ăn dần vỏ trái. Khi miệng đủ cứng, sâu chui vào bên trong trái bằng 1 lỗ rất nhỏ và để lại túi tơ bên ngoài vỏ trái. Sâu thường ăn 2 bên mép vỏ trái, và ăn dọc theo lớp vỏ hạt xong mới đục vào hạt. Khi lớn, sâu ăn khuyết từng góc hạt hay đục vào hạt, ăn dọc theo rãnh của 2 lá mầm. Khi ăn hết hạt trong trái, sâu chui ra ngoài tìm sang trái khác. Một trái đậu có thể có từ 2 - 3 sâu sống bên trong. Sâu vừa ăn vừa thải phân trong trái. Trong suốt giai đoạn phát triển, một sâu có thể gây hại từ 3 - 5 hột đậu và có thể di chuyển gây hại từ 1 - 2 lần. Sâu có thể hoá nhộng bên trong trái, nhưng thường sâu chui xuống đất làm nhộng, cách mặt đất độ 3 cm, gần gốc cây đậu, chung quanh nhộng có một kén bằng tơ rất dai.

Trên cây đậu nành sâu bắt đầu xuất hiện từ khi trổ hoa đến thu hoạch. Mùa nắng sâu gây hại nhiều hơn mùa mưa. Trong 1 vụ đậu nành thường có 2 lứa sâu:

- Lứa 1: sâu tấn công lúc trái đậu còn non, hạt vừa phát triển, chủ yếu ăn hạt, lứa này gây hại nhất cho cây đậu và hầu như toàn trái bị hư.

- Lứa 2: sâu đục vào trái đậu khoảng từ 2 - 3 tuần trước khi thu hoạch và chỉ làm hư những hạt nào bị ăn phá, sâu còn sống trong trái đến khi thu hoạch.

+ Loài *Maruca testulalis* Geyer (Pyralidae, Lepidoptera).

Loài này gây hại quan trọng ở vùng nhiệt đới. Ký chủ là các loại đậu xanh, đậu trắng, đậu đũa, đậu đen.

*** Đặc điểm hình thái và sinh học:**

Ngài có thân màu đậm, cánh trước màu nâu đen, có một vệt trắng lớn ngay giữa cánh và một số đốm trắng nhỏ ở chung quanh. Cánh sau màu trắng bóng, bìa cánh màu nâu. Cơ thể có chiều dài từ 10 - 13 mm, cuối bụng ngài cái có chùm lông. Thời gian sống của ngài khoảng 7 ngày và một ngài cái đẻ khoảng 200 trứng.

Trứng hình bầu dục, dài từ 0,5 - 0,7 mm, mới đẻ màu trắng xám, sắp nở màu vàng hơi xanh. Thời gian ủ trứng từ 2 - 5 ngày.

Sâu màu trắng hơi ngả nâu, mặt lưng mỗi đốt bụng có 6 đốm màu nâu đậm hình bầu dục. Ở tuổi cuối các đốm này to dần ra, nhìn toàn thân sâu như có màu nâu đậm. Sâu trải qua 5 tuổi trong thời gian từ 7 - 10 ngày. Lớn đủ sức sâu có chiều dài từ 14 - 16 mm và chiều ngang từ 3,2 - 3,6 mm.

Nhộng màu xanh hơi nâu, thời gian nhộng từ 6 - 8 ngày.



Hình 3.7: Thành trùng và sâu non *Maruca testulalis* Geyer

* Tập quán sinh hoạt và cách gây hại

Trứng được đẻ thành từng nhóm từ 2 - 10 cái trên hoa, tràng hoa, đài hoa hay trái non. Sâu nở ra nhả tơ cuốn các nụ hoa hay trái non và ở bên trong ăn hoa, trái làm hoa rụng. Nếu cây có trái non sâu ăn phần cuống hoặc đục vào trái và ở luôn bên trong trái, sâu ăn bên trong trái và thải phân ra ngoài, trái bị dơ bẩn, dễ nhiễm nấm bệnh, mau thối và rụng. Khi lớn đủ sức, sâu bò xuống gốc làm nhộng trong các lá khô. Sâu xuất hiện nhiều vào đầu mùa mưa.



Hình 3.8: Triệu chứng gây hại của sâu đục trái *Maruca testulalis* Geyer

1.2. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây họ thập tự

a) Sâu tơ *Plutella xylostella* Curtis

Còn có tên là *Plutella maculipennis* Curtis

Họ Yponomeutidae - Bộ Cánh vẩy (Lepidoptera)

* Phân bố và ký chủ

Sâu tơ đầu tiên được ghi nhận là có nguồn gốc từ Thổ Nhĩ Kỳ; sau đó phát triển ở hầu hết các quốc gia trồng rau cải trên thế giới cùng với sự phát triển của cây rau họ hoa thập tự cũng như khả năng di chuyển rất xa của ngài, có thể trên cả ngàn cây số. Sâu tơ có thể sống được ở hầu hết các quốc gia trồng rau cải, ôn đới lẫn nhiệt đới và là mối lo ngại lớn nhất cho các nhà trồng rau cải hiện nay.

Sâu ghi nhận là phá hại trên rất nhiều loại rau cải khác nhau như cải bắp, cải

bẹ xanh, cải bẹ trắng, cải ngọt, cải bông, cải rổ; nhưng trầm trọng nhất là trên cải bắp, cải bông. Ngoài ra, sâu tơ còn gây hại trên một số loại cây họ cà như khoai tây, cà chua...

*** Đặc điểm hình thái và sinh học**

Ngài dài từ 6 - 10 mm. Sải cánh rộng từ 10 - 15 mm. Cánh trước màu nâu xám, trên có nhiều chấm nhỏ màu nâu; từ chân cánh ra đến cạnh ngoài của cánh trước có một dải hình răng cưa màu trắng trên ngài đực và màu vàng trên ngài cái, dải này gợn sóng, nhìn có cảm giác óng ánh và lấp lánh. Hai cạnh của cánh sau có rìa lông rất dài. Khi đậu cánh xếp xuôi theo thân và dựng đứng phía trên thân mình, đuôi cánh hơi nhô lên cao. Râu dài từ 3 - 3,5 mm và luôn đưa tới trước rất linh hoạt. Thời gian sống của ngài từ 4 đến khoảng 17 ngày tùy giống cái hay đực và tùy điều kiện sống. Một ngài cái có thể đẻ đến 200 trứng, trung bình 90 trứng và đẻ cao điểm vào đêm thứ nhất và thứ hai.



Hình 3.9: Thành trùng sâu tơ

Trứng hình bầu dục, dẹp, màu vàng nhạt, đường kính từ 0,3 - 0,5 mm. Thời gian ủ trứng từ 3 - 8 ngày.

Sâu có 4 tuổi, phát triển từ 7 - 15 ngày tùy điều kiện thức ăn và thời tiết. Minh sâu nở to chính giữa, 2 đầu nhọn, thân chia đốt rõ ràng, mỗi đốt có nhiều lông mọc thẳng đứng. Sâu có 3 cặp chân giả từ đốt bụng thứ năm, lớn đủ sức mình sâu dài từ 8 đến 11 mm.

Tuổi 1: thân màu trắng đục, dài khoảng 0,8 mm. Đến cuối tuổi này cơ thể sâu dài từ 1,2 - 1,5 mm. Tuổi 1 phát triển từ 2 - 4 ngày

Tuổi 2: mình sâu bắt đầu chuyển sang màu hơi xanh nhưng vẫn còn đục. Sâu dài từ 1,5 - 3,5 mm. Ở tuổi 2 sâu phát triển trong thời gian từ 1 - 3 ngày. Tuổi 3: mình sâu màu xanh lục tươi, dài từ 3,5 - 5,5 mm và phát triển từ 1 - 3 ngày.

Tuổi 4: sâu có màu xanh lục sậm hơn, kích thước cơ thể từ 5,5 - 9 mm, phát

triển từ 1- 4 ngày. Ấu trùng tuổi 4 sau khi đạt kích thước tối đa, bắt đầu nhả tơ làm nhộng. Đầu tiên, sâu quay đầu về phía sau đuôi nhả tơ bao phủ phần đuôi trước, dần dần tới phía trên đầu. Sau khi nhả tơ xong sâu lột xác lần cuối cùng để thành nhộng.

Khi mới hình thành nhộng có màu xanh nhạt, khoảng 2 ngày sau thành màu vàng nhạt, chiều dài nhộng từ 5 - 7 mm, chung quanh nhộng có kén bằng tơ bao phủ. Thời gian nhộng từ 4 - 7 ngày.



Hình 3.10: Ấu trùng và nhộng sâu tơ

*** Tập quán sinh sống và cách gây hại**

Ngài thuộc loại ngài đêm nhưng ít bị quyến rũ bởi ánh sáng đèn. Ban ngày, ngài thường ẩn ở mặt dưới lá rau cải, khi bị động mới bay lên một quãng ngắn. Chiều tối bay ra bắt cặp và đẻ trứng. Ngài hoạt động nhiều nhất khi trời bắt đầu tối đến nửa đêm. Ngài có thể giao phối ngay sau khi vũ hóa và một đến hai ngày sau thì đẻ trứng. Trứng được đẻ phân tán hay thành từng khóm từ 3 - 5 cái ở mặt dưới lá, gần gân hay chỗ lõm trên lá.

Sâu tuổi 1 đục một lỗ nhỏ ở mặt dưới lá, xong chui đầu vào ăn nhu mô lá, chỉ chừa lại biểu bì. Sâu tuổi 2 gặm ăn mặt dưới lá để lại lớp biểu bì mặt trên lá tạo thành những đốm trong mờ. Cuối tuổi 2 trở đi sâu gặm lũng lá. Trên một cây cải bắp bị hại nặng có thể có từ 100 - 300 sâu. Khi bị động đến sâu thường nhả tơ buông mình xuống đất nên loài sâu này còn có tên gọi là " Sâu dù".



Hình 3.11: Triệu chứng gây hại của sâu tơ

*** Yếu tố ảnh hưởng đến mật số**

Sâu tơ chịu đựng sự giao động nhiệt độ khá cao, từ 10°C - 40°C, thích hợp nhất là từ 20 - 30° C, nếu ở hai đầu biên độ thì sâu phát triển kém, khả năng sinh sản của ngài bị giảm. Ở nhiệt độ từ 20 - 30°C, sâu tơ có vòng đời từ 20 - 30 ngày. Nhưng nếu nhiệt độ biến động từ 15 - 20°C thì vòng đời sâu có thể trên 40 ngày.

Ẩm độ cũng có ảnh hưởng đến khả năng đẻ trứng của ngài. Nếu ẩm độ nhỏ hơn 70% và nhiệt độ khoảng 10°C thì ngài không đẻ trứng. Ẩm độ cao, mưa dầm nhiều ngày sâu hay bị ký sinh.

Sâu tơ thường bị các loài ong, ruồi, nấm, virus ký sinh gây chết nhiều.

b) Bộ nhảy *Phyllotreta strolata* Fabricius

Họ Ánh kim (Chrysomelidae) - Bộ Cánh cứng (Coleoptera)

*** Phân bố và ký chủ:** đây là loài côn trùng gây hại chủ yếu trên rau cải họ thập tự ở nước ta và nhiều nước trên thế giới.

*** Đặc điểm hình thái và sinh học**

Thành trùng có chiều dài thân từ 1,8 - 2,4 mm, hình bầu dục, toàn thân màu đen bóng. Trên cánh trước có 8 hàng chấm đen lõm dọc cánh và hai vân sọc cong có hình dáng tương tự vỏ đậu phộng màu vàng nhạt. Đốt đùi chân sau to khỏe giúp thành trùng nhảy xa. Một thành trùng cái đẻ từ 25 - 200 trứng. Đời sống của thành trùng rất dài, có thể đến 1 năm.

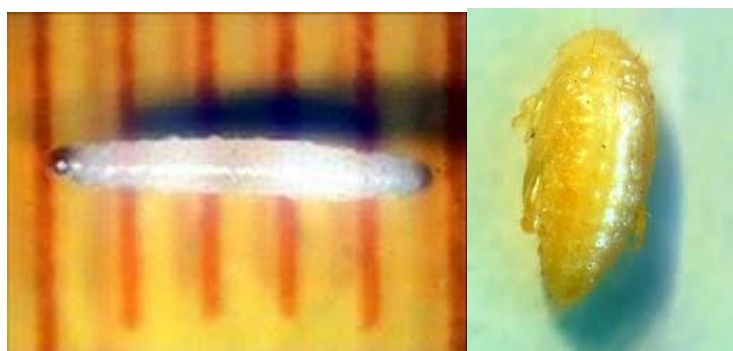


Hình 3.12: Thành trùng bộ nhảy

Trứng màu trắng sữa, hình bầu dục, dài khoảng 3 mm.

Ấu trùng lớn đủ sức dài khoảng 4 mm, hình ống tròn, mình màu vàng nhạt, 3 đôi chân ngực rất phát triển. Mỗi đốt của cơ thể sâu đều có các u lồi. Ấu trùng có 3 tuổi và phát triển từ 3 - 4 tuần.

Nhộng hình bầu dục, màu vàng nhạt, dài khoảng 2 mm, mầm cánh và mầm chân sau rất dài; đốt cuối cùng có 2 gai lồi. Nhộng phát triển từ 7 - 10 ngày.



Hình 3.13: Ấu trùng nhộng bộ nhảy

*** Tập quán sinh sống và cách gây hại**

Thành trùng thường ẩn vào nơi râm mát, mặt dưới các lá gần mặt đất khi trời nắng, có khả năng nhảy xa và bay rất nhanh, thường bò lên mặt lá ăn phá vào lúc sáng sớm và chiều tối, cắn lủng lá cải thành những lỗ đều đặn trên khắp mặt lá rất dễ nhận diện, làm lá có thể bị vàng và rụng. Thành trùng đẻ trứng chủ yếu trong đất, cách rễ chính khoảng 3 cm, đôi khi đẻ trứng ngay trên thân cây, gần sát mặt đất. Ấu trùng ăn rễ cây làm cây bị còi cọc, đôi khi héo hoặc thối. Khi lớn đủ sức ấu trùng làm nhộng ngay trong đất, ở độ sâu từ 3 - 7 cm.



Hình 3.14: Triệu chứng gây hại của bộ nhậy

c) Rầy mềm *Aphididae*

Họ Rầy mềm (*Aphididae*) - Bộ Cánh đều (*Homoptera*).

Có 3 loài gây hại phổ biến

- *Myzus persicae* Sulzer.
- *Rhopalosiphum pseudobrassicae* Davis.
- *Brevicoryne brassicae* Linnaeus.

*** Phân bố và ký chủ**

Các loài rầy mềm hại rau cải phân bố ở nhiều vùng trên thế giới như châu Âu, châu Phi, châu Đại Dương, châu Mỹ, châu Á và có thể gây hại trên nhiều loại cây khác, nhưng ký chủ chính của chúng vẫn là rau cải. Riêng loài *Myzus persicae* Sulzer ngoài rau họ thập tự, còn gây hại trên khoai tây, mè, mận, một số cây công nghiệp.

*** Đặc điểm hình thái và sinh học**

+ *Myzus persicae* Sulzer.

- Loại hình không cánh có cơ thể dạng hình trứng, màu xanh hoặc đỏ hoặc vàng nhạt, dài từ 1,3 - 1,9 mm. Vòi chích hút màu đen, kéo dài tới đốt chậu chân sau. Râu đầu 6 đốt, màu đen. Ống bụng màu đen, trên lưng, khoảng giữa 2 ống bụng có một mảnh màu đen hơi nổi to.

- Loại hình có cánh có chiều dài thân từ 1,6 - 2 mm. Đầu và ngực màu nâu đen, bụng màu vàng hoặc xanh, đôi khi đỏ; giữa mặt lưng của bụng có một đốm to màu nâu đen. Râu đầu 6 đốt màu đen. Vòi chích hút kéo dài đến đốt chậu chân giữa. Ống bụng màu đen.

Ấu trùng lớn đủ sức dài từ 10 - 20 mm, thân màu trắng hoặc vàng nhạt, ngực tương đối lớn, đầu màu nâu. Mảnh lưng ngực trước và chân ngực màu đen.

+ *Rhopalosiphum pseudobrassicae* Davis.

Thành trùng có cánh, chiều dài thân từ 1,6 - 2,2 mm. Đầu và ngực màu đen,

bụng màu vàng hay xanh lục. Mắt kép màu nâu đỏ. Râu đầu ngắn hơn cơ thể. Mặt lưng ở mỗi bên có 5 chấm đen nhỏ và ở phần sau ống bụng có 2 vệt đen ngang; đôi lúc trên thân phủ một lớp tương tự như phấn trắng.

Thành trùng cái không cánh cơ thể dài khoảng 1,8 mm. Toàn thân màu xanh vàng, trên lưng có các vân ngang không liền nhau.

+ ***Brevicoryne brassicae* Linnaeus**

Thành trùng cái có cánh cơ thể dài từ 1,4 - 1,5 mm. Ngực và đầu màu đen, bụng màu xanh lục hay vàng lục đậm hay xanh xám. Hai bên thân có 5 điểm đen. Toàn thân phủ một lớp phấn trắng. Ống bụng rất ngắn.

Thành trùng cái không cánh cơ thể dài từ 1,7 - 2,2mm. Toàn thân màu xanh lục nâu, toàn thân cũng phủ đầy phấn trắng.

* **Tập quán sinh sống và cách gây hại**

Cả thành trùng và ấu trùng các loài rầy mềm đều thích tập trung chích hút trên phần non của cây làm cây bị quăn queo, chậm tăng trưởng. Trong quá trình phát triển rầy mềm có đặc điểm là khi điều kiện thức ăn kém như lượng nước trong cây giảm hay nhiệt độ thấp hoặc trời khô hạn, sẽ hình thành dạng thành trùng có cánh.

Đối với loài *Myzus persicae* Sulzer, mặc dù sức sinh sản của loài này rất lớn, nhưng rầy ít khi hình thành quần thể với mật số cao trên nhóm cây họ thập tự, có lẽ vì đây là loài đa ký chủ, có thể sống được trên nhiều loại cây nên dễ dàng phân tán đi và gây hại trên những cây khác.

Một số kết quả nghiên cứu cho thấy có nhiều loài ký sinh rầy mềm trên đồng ruộng, trong đó các loài thuộc họ Syrphidae có khả năng ký sinh khá cao.

d) Sâu ăn đọt cải

Họ Ngài sáng (Pylalidae) - Bộ Cánh vẩy (Lepidoptera)

+ **Loài *Hellula undalis* Fabricius**

* **Đặc điểm hình thái và sinh học**

Ngài nhỏ, màu nâu xám đậm, trên cánh có nhiều sọc ngang gãy khúc màu xám nhạt. Rải rác trên cánh có những đốm hình dạng không đồng nhất màu đậm, cuối bìa cánh có một hàng điểm đen. Một ngài cái đẻ từ 160 -180 trứng, trung bình 25 - 30 trứng trong một ngày, đẻ cao điểm vào ngày thứ hai sau khi vũ hoá. Trứng được đẻ thành từng cái hay 2 - 3 cái trên lá non, cuống lá hay đọt non. Đời sống của ngài khoảng 5 - 10 ngày.

Trứng hình bầu dục, màu trắng ngà. Thời gian ủ trứng từ 4 - 7 ngày.