

GIÁP KIỀU HUNG

(Chủ biên)

HỎI - ĐÁP

PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH



NHÀ XUẤT BẢN THANH HOÁ
CÔNG TY VĂN HÓA BẢO THẮNG

HỎI - ĐÁP VỀ PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

(Tái bản lần thứ 3)

GIÁP KIỀU HÙNG

(Chủ biên)

**Hỏi - đáp về
PHÒNG TRỪ
SÂU BỆNH**

NHÀ XUẤT BẢN THANH HÓA

LỜI NÓI ĐẦU

Từ trước tới nay, một trong những vấn đề khiến nhà nông luôn phải bận tâm lo lắng là vấn đề sâu bệnh hại cây trồng. Các loại sâu không những rất đa dạng về hình dáng, kích cỡ, màu sắc nhiều khi gây khó khăn cho người trồng cây trong việc phát hiện và phân biệt thì chúng còn có những đặc điểm sinh học cũng như cách thức phá hoại khá phức tạp và tinh vi. Vì thế, việc nắm vững những đặc điểm này để tìm ra cách phòng trừ hữu hiệu là điều hết sức quan trọng và cần thiết.

Để đáp ứng lòng mong muốn của rất nhiều bà con nông dân quan tâm đến vấn đề này thông qua những câu hỏi mà bà con đã tín nhiệm gửi về cho chúng tôi trong thời gian qua, cùng với nguyện vọng tha thiết là được giúp đỡ bà con trong việc ngăn chặn và phòng trừ các loại sâu bệnh hại cây trồng. Chúng tôi đã xin ý kiến của các chuyên gia đầu ngành trong lĩnh vực này để giải đáp những thắc mắc của bà con. Trên cơ sở đó, chúng tôi đã biên soạn cuốn sách: **HỎI - ĐÁP VỀ PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH.**

Trong cuốn sách này, bà con có thể tìm hiểu về cách thức gây hại, những dấu hiệu nhận biết cũng như phương pháp phòng trừ đối với rất nhiều loại sâu khác nhau trên nhiều loại cây khác nhau. Hy vọng cuốn sách sẽ cung cấp những kiến thức thật sự bổ ích giúp cho việc trồng và chăm sóc cây thực phẩm, cây ăn quả đạt hiệu quả kinh tế cao.

Trong quá trình biên soạn, cuốn sách chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp của các bạn cho những lần tái bản sau được hoàn thiện hơn.

Hỏi:

Xin chuyên gia cho biết những đặc điểm phát sinh và phát triển của sâu bệnh hại cây thực phẩm nói chung có liên quan tới công tác phòng trừ?

Trả lời:

Cây thực phẩm có nhiều chủng loại, thời vụ phức tạp, tính chất phá hoại của sâu bệnh lại khác nhau. Có loại xuất hiện và phá hoại ngắt quãng, có loại xuất hiện và phá liên tục từ đầu đến cuối vụ thu hoạch của một cây rau, chúng sẽ tích thành dịch nếu không có các biện pháp tác động hạn chế.

Do có nhiều chủng loại rau khác nhau nên thành phần thức ăn của sâu bệnh rất phong phú. Trên thực tế có hai loại sâu bệnh hại thích hợp với thành phần thức ăn của cây thực phẩm. Đó là:

- Sâu bệnh (*nấm bệnh*) đa thực: Ví dụ như sâu xám, sâu khoang, bệnh lở cổ rễ, bệnh héo rũ... có thể gây hại đối với rất nhiều loại cây trồng cũng như đối với nhiều loại rau khác họ.

Để phòng các loại bệnh này thì biện pháp canh tác, tác động bằng các điều kiện ngoại cảnh như thời vụ gieo trồng, phân bón, chế độ nước và các biện pháp sinh học. Chúng là các yếu tố hay điều kiện để hạn chế, ngăn chặn sự phát sinh, phát triển gây hại.

- Sâu và nấm bệnh đơn thực: Ví dụ như sâu tơ hại rau họ chữ thập (*họ cải*), sâu ba ba hại rau muống, rệp rau cải, rệp bắp cải, bệnh mốc sương trên cà chua, khoai tây... Những loại sâu và bệnh này chuyên hại một hoặc vài loại rau trong cùng một họ. Nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển và gây hại của sâu bệnh này cần phải chú ý đến thành phần thức ăn của chúng, tức là phải bố trí một cách hợp lý các chủng loại rau trên một vùng qua các vụ, phải nghiêm túc thực hiện các biện pháp luân canh.

Nước ta có khí hậu nhiệt đới, miền Bắc từ lâu đã hình thành hai vụ sản xuất rau chính là vụ rau đông xuân bắt đầu từ tháng 8, tháng 9 và kết thúc vào tháng 3, tháng 4, và vụ rau hè thu, bắt đầu vào tháng 4, tháng 5, kết thúc vào tháng 8, tháng 9. Thời gian chuyển tiếp giữa hai vụ là những tháng

giáp vụ rau (*kết thúc vụ trước và bắt đầu vụ sau*). Sâu bệnh thường phát sinh và gây hại nặng vào thời kỳ rau khan hiếm cả ở trên ruộng lẫn trên thị trường tiêu thụ. Lúc này, phải hết sức quan tâm đến công tác bảo vệ thực vật để đảm bảo có rau ăn, đồng thời phải tập trung diệt nguồn sâu, nắm chu chuyển sang vụ sau.

Do đặc điểm của địa hình, đất đai và xã hội, nên ở nước ta đã hình thành những vùng chuyên trồng rau thường gọi là vùng chuyên canh rau. Ở những vùng này, có nhiều yếu tố và điều kiện thuận lợi cho sâu bệnh tập trung gây hại và thường bị hại nặng hơn các vùng khác. Cũng ở đây, nông dân thường dùng nhiều thuốc hoá học hơn những vùng khác, thậm chí sử dụng rất tùy tiện các loại thuốc về nồng độ, liều lượng, thời gian phun rắc... nên đã hình thành một số chủng loại sâu chống thuốc (*sâu tơ, sâu ba ba*) và gây ra ô nhiễm môi trường ảnh hưởng tới sức khỏe. Bởi vậy, công tác phòng trừ sâu bệnh rau, đặt biệt là ở các vùng chuyên canh đòi hỏi phải được thực hiện nghiêm ngặt tất cả các khâu của việc sử dụng thuốc kết hợp với các biện pháp phòng trừ tổng hợp.

Hỏi:

Trên thân cây bắp đã có lông, tại nách lá thường thấy có chất như mặt của màu trắng ngà hay nâu đùn ra bên ngoài. Xin cho biết đó là gì?

Trả lời:

Đó là phân do sâu sống bên trong thân cây bắp thải ra và đùn ra ngoài. Tên khoa học của loài sâu này là *Pyarusta nubilalis* hay còn gọi là *Ostrinia nubilalis*, bướm có cánh màu vàng, trên cánh có những sọc gãy khúc màu nâu. Bướm đẻ trứng trên lá bắp non, sâu mới nở sống trên lá non và di chuyển dần xuống phía dưới. Khi sâu lớn đủ sức sẽ đục một lỗ chui vào bên trong thân cây. Sâu sống trong thân cây và đùn phân ra bên ngoài tại các mắt của thân cây. Sâu làm nhộng ngay trong thân cây nơi nó sinh sống. Tuy nhiên, nếu trong một lông có nhiều sâu, sâu có thể chui ra ngoài nách lá làm nhộng và hoá bướm. Vì loài này sống bên trong thân cây nên tương đối khó trị. Có thể áp dụng hai cách sau để phòng trị.

- Khi thấy bướm bay trên ruộng bắp với số lượng lớn thì khoảng 7 - 10 ngày sau, dùng

thuốc nước như Fenbis 25EC, Polytrin P 440EC, Lanate 40SP, Cyperan 25EC với nồng độ 10 - 20^{cc}/8 lít để diệt sâu mới nở ra.

- Khi cây bắp có lông thì dùng thuốc Furadan 3H hay Basudin 10H. Sáng sớm rải 7 - 10 hạt vào loa kèn và nách lá, mỗi vụ 3 - 4 lần.

Hỏi:

Xin cho biết cách gây hại và biện pháp phòng trị sâu đục trái bắp. Ngoài trái bắp, loài này có gây hại trên trái cây nào nữa không?

Trả lời:

Đây là loại bướm có tên khoa học là Heliothis Armigera. Bướm thường đẻ trứng trên râu bắp. Khi sâu nở ra ăn hết râu bắp xong mới đục dần vào bên trong trái và ăn hột nên đôi khi trong trái bắp đã luộc chín vẫn còn thấy sâu trên hạt bắp. Để phòng trị loại này, khi sâu non còn sống trên râu bắp thì cần dùng thuốc trừ ngay vì khi sâu đã chui vào bên trong trái bắp, nó còn tấn công trên trái cà chua, trái ớt, bông vải, trái đậu nành...

Để phòng trị các loại sâu này, ta có thể sử dụng các loại thuốc như Peran 50EC, Lanate 40SP, Sumialpha 5EC, Polytri P.400, Cyperan 25EC với nồng độ 5 - 10^{cc}/bình 8 lít, sử dụng với liều lượng 200 - 300^{cc}/ha, Sumicidin với liều lượng 0,7 - 1,5 lít/ha hoặc nồng độ pha loãng 1/1.000; Basudin 50ND pha loãng 1/1.000 dùng từ 2 - 2,5 lít/ha. áp dụng thuốc khi trái bắt vừa phun râu, dùng tiếp thuốc lần hai từ 7 đến 10 ngày sau đó. Trước khi thu hoạch 1 tuần nên ngừng sử dụng thuốc.

Hỏi:

Trên lá non của cây bắp có những con côn trùng nhỏ, thân mình màu xám đen, trên lưng có những sọc ngang màu vàng cam, ăn thịt các con rầy nhót. Xin chuyên gia cho biết loại sâu này có gây hại cho cây bắp hay không?

Trả lời:

Theo như bạn mô tả thì đó là ấu trùng của loài bọ rùa có lợi. Có nhiều loại bọ rùa thuộc họ Coccinellidac, có cả lợi và hại, nhưng các loài

tìm thấy bên cạnh các con rầy nhót thì thường có lợi, tức là các loài bọ rùa này sẽ ăn rầy nhót. Do đó, khi thấy có rầy nhót mà số lượng bọ rùa nhiều thì không nên áp dụng thuốc ngay vì sẽ làm chết bọ rùa trong khi một số rầy nhót càng phát triển thêm. Chỉ nên dùng thuốc khi thấy bọ rùa ăn không hết rầy nhót với các loại thuốc như Applaud 10 BHN, pha 20 - 40g/bình 8 lít, dùng từ 1,5 - 2kg/ha. Bassa 50 50ND, Trbon 10EC pha với nồng độ 30 - 40^{cc}/bình 8 lít, mỗi ha phun 1,5 - 2 lít.

Hỏi:

Khi kiểm tra ruộng đậu nành khoảng 2 tuần tuổi vào buổi sáng tôi thấy có những cây có đọt bị héo, trong khi các lá kế cận phía dưới vẫn còn tươi xanh. Xin cho biết cây đậu bị bệnh gì và cách phòng trị như thế nào?

Trả lời:

Hiện tượng trên không phải do bệnh mà là do một loài ruồi rất nhỏ có tên khoa học là *Melanagromyza sojace* tấn công khi cây đậu

còn non, ngay khi mới mọc. Ruồi cái đậu trên lá và dùng bộ phận đẻ trứng phía dưới bụng rạch mặt lá thành những lỗ. Các lỗ này vừa dùng để đẻ trứng vừa dùng làm nguồn thức ăn do chất dịch ứa ra từ các vết chích. Dòi nở ra sẽ đục ngoằn ngoèo bên trong lá. Dòi có thể đi xuống trụ trung tâm của cây đậu non làm chết cây. Dòi làm nhộng ngay bên trong thân cây. Nếu cây đậu già thì ruồi chỉ tấn công những cành non và chỉ cành nào bị hại mới hỏng, không ra trái, còn các cành khác vẫn phát triển bình thường.

Để phòng trừ loài ruồi này, có thể dùng thuốc lưu dẫn như Basudin 10H, BaM 10H, Regent 0,3G rải khi gieo hạt. Lượng thuốc dùng trên một công là 1 - 2kg. Sau 7 - 10 ngày, lại dùng thuốc cho đến khi cây đậu bắt đầu che tán.

Ngoài ra, có thể áp dụng thuốc nước như Basudin 50ND, Fenbis 25EC, Polytrin P440EC, Lanate 40SP pha với liều lượng từ 10 - 15^{cc}/bình 8 lít khi thấy ruồi xuất hiện trên lá.

Hỏi:

Cây đậu xanh chết lúc còn nhỏ có triệu chứng giống như cây đậu nành. Đó có phải do cùng một tác nhân gây hại với cây đậu nành không?

Trả lời:

Đây cũng là do một loài ruồi nhỏ tấn công cây đậu xanh khi còn nhỏ cũng như các lá, cành non khi cây đã lớn. Tên khoa học của loài này là *Ophiomyia phaseoli*, khác cả tên khoa học lẫn khác về cách gây hại đối với đậu nành. Dòi sau khi nở ra đục mặt dưới lá khoảng 2 ngày. Sau đó, đục và gân gần nhất, đục dần xuống thân nhưng nằm giữa phần gỗ và vỏ cây, dòi làm nhộng tại đây nên phần thân cây tại nơi này bị sưng lên, thối, khô và nứt. Cách phòng trị loài ruồi này giống như loài ruồi gây hại trên cành cây đậu nành.

Hỏi:

Trong ruộng đậu ban ngày không thấy sâu nhưng sáng hôm sau, lá non bị thủng lỗ to và rất nhiều. Đồng thời có nhiều phân sâu để lại trên lá. Đó là do loài sâu gì?

Cách gây hại và biện pháp phòng trị như thế nào?

Trả lời:

Trong ruộng đậu, nhất là trên lá non buổi sáng thấy lá bị ăn thủng rất nhiều và để lại rất nhiều phân trên lá. Đó là do sâu ăn tạp còn gọi là sâu đất *Spodoptera litura* gây hại. Bướm có cánh màu xám đen, có nhiều vằn không rõ nét trên cánh. Bướm đẻ trứng thành từng ổ trên lá nên còn được gọi là lá sâu ổ. Sâu mới nở sống tập trung quanh ổ trứng ăn gặm lá thành những lỗ nhỏ. Khi còn nhỏ, thân sâu màu xanh, ban ngày chui xuống đất sống, chỉ bò lên lá vào ban đêm nên sáng ra thấy có vết ăn của sâu trên lá. Loại sâu này rất khó trị. Quan sát thấy trên ruộng đậu hoặc bắp hoặc các loại cây ngắn ngày khác có bướm bay và thấy ổ trứng trên lá thì nên ngắt bỏ lá đó ngay và phun thuốc trừ sâu sớm khi sâu còn sống quanh ổ trứng. Khi sâu đã lớn, nhất là khi chui xuống đất vào ban ngày thì rất khó trị. Lúc này phải soi đèn vào ban đêm để diệt. Có thể sử dụng các loại thuốc như Cyperan 25EC, Lanate 40SP, Sumialpha 5EC, Peran 50EC, Polytrin 440EC... có thể kết hợp với Abtaron 5EC pha với liều lượng 8 - 10^{cc}/bình 8 lít.

Hỏi:

Khi phơi đậu nành, có những con sâu mình màu đỏ bò ra khỏi trái. Đó là loài sâu gì? Xin chuyên gia phân tích cách gây hại và cách phòng trị loại sâu này.

Trả lời:

Đây là sâu đục trái đậu, tên khoa học là *Etiella zinekenella*. Loại này gây hại trên nhiều loại đậu nhưng thường gặp nhất là trên trái đậu nành. Sâu tấn công vào trái từ khi còn rất nhỏ. Bướm dài 10 - 13mm, màu tro xám, có một vệt màu vàng nằm ngang trên cánh. Bướm đẻ trứng bên ngoài trái. Sâu mới nở màu xanh xám, gập ăn phía bên ngoài vỏ non của trái. Càng lớn thân sâu chuyển dần thành màu hồng và đục lỗ chui vào bên trong trái và sống trong đó. Sâu chỉ thích ăn phần hột của trái. Sâu thường chui ra khỏi trái để làm nhộng. Từ khi thấy cây đậu có trái, nhiều lứa sâu được hình thành nên có thể thấy được sâu lớn tuổi khi trái đậu đã già. Loài sâu này sống bên

trong trái nên tương đối khó trị. Có hai cách phòng trị:

- Quan sát bướm khi cây đậu mới tượng trái. Nếu mật độ quá cao thì áp dụng thuốc khi sâu non chưa chui vào bên trong trái.

- Áp dụng các loại thuốc có tính thấm sâu hay lưu dẫn để giết sâu bên trong trái. Có thể sử dụng các loại thuốc như Fenbis 5EC, Cyperan 25EC, Lanate 40SP, Sumialpha 5EC, Peran 50EC, Polytrin 440EC, Basudin 40ND, pha với nồng độ 8 - 10^{cc}/bình 8 lít, áp dụng 4 - 5 bình/công...

Trước khi thu hoạch 1 tuần nên ngừng phun thuốc.

Hỏi:

Xin chuyên gia cho biết tập quán sinh hoạt, cách gây hại và biện pháp phòng trừ sâu ăn tạp trên cây rau màu?

Trả lời:

Sâu ăn tạp hay sâu đất có tên khoa học là *Sopodoptera litura*, là loài đa ký chủ. Có rất

nhiều loại cây trồng bị chúng gây hại như rau màu, các cây họ bầu, bí, dưa...

Thành trùng là loại bướm đêm rất to, cánh nâu, giữa có một vạch trắng. Trứng đẻ thành từng ổ hình tròn ở mặt dưới phiến lá, có lông vàng nâu che phủ. Lúc nhỏ, sâu non sống tập trung ở mặt dưới phiến lá nên gọi là sâu ổ. Chúng phân tán dần khi lớn lên, mình xám, ở trên phía lưng sau đầu có khoang đen lớn, ăn thủng lá có hình dạng bất định hoặc cắn đứt ngang thân cây con. Sau đó, sâu thường chui vào trong đất sống, ẩn dưới các kẽ nứt hoặc rơm rạ phủ trên mặt đất, nhộng ở trong đất.

Trước khi trồng vụ sau nên làm kỹ đất để diệt nhộng và sâu còn sống trong đất, dùng thuốc hạt để xử lý đất. Có thể ngắt bỏ ổ trứng hoặc bắt sâu non đang sống tập trung.

Nên thường xuyên thay đổi loại thuốc, phun vào thời kỳ trứng sắp nở sẽ đạt hiệu quả cao hơn: Sumicidin 10EC, Cymbus 5EC, Karate 2,5EC, Fenbis 2,5EC, Polytrin P440ND, Decis 2,5EC,... 1 - 2%0 có thể pha trộn với Atabron 5EC, Match 50ND, Nomont 5EC, Vertimec 1,8ND từ 2 - 3^{cc}/bình xịt 8 lít.

Hỏi:

Ruồi đục lòn hay sâu vẽ bùa có gây hại trên các cây họ cà, họ đậu, bầu, bí, dưa giống nhau không?

Trả lời:

Ruồi đục lòn lá tên khoa học là *Liriomyza*-spp, nông dân thường gọi là sâu vẽ bùa.

Thành trùng là một loại ruồi rất nhỏ, dài 1,4mm màu đen bóng trên ngực có vệt vàng, khi đậu cặp cánh màu màng xếp lại trên lưng bụng. Trứng dạng tròn, màu trắng hồng, được đẻ trong mô mặt trên lá. Ấu trùng là dòi, dài khoảng 2mm, màu vàng nhạt, đục thành đường hầm ngoằn ngoèo dưới lớp biểu bì lá của các cây họ bầu bí dưa, cà, ớt, đậu... Dưới tác động của ánh nắng mặt trời, những đường này làm cháy khô lá, làm cây tàn lụi rất nhanh. Khi cây bắt đầu có lá thật ruồi đã tấn công. Mùa nắng gây thiệt hại nhiều hơn mùa mưa. Nên thường xuyên thay đổi chủng loại thuốc vì ruồi quen thuốc rất nhanh. Khi cây có 2 - 3 lá ta nên phun lặp lại. Nhiều thí nghiệm cho thấy phun các loại thuốc gốc Cu hoặc phối hợp với

thuốc gốc lân với nồng độ 1 - 2%0 hoặc dầu khoáng POS 1% cho hiệu quả cao. Một số ruồi sẽ giảm đáng kể nếu ta trải màng phủ plastic trên mặt liếp đem lại hiệu quả kinh tế cao.

Hỏi:

Trên các cây họ cà, họ đậu, bầu, bí, dưa có một loại côn trùng rất giống với một loại bướm nhỏ, cánh có phần trắng sọc ở dưới mặt lá. Xin chuyên gia cho biết đó là con gì?

Trả lời:

Đó là một loại côn trùng thuộc nhóm chích hút, thường gọi là bọ phấn trắng hay rệp phấn trắng Bemisia tabaci.

Thành trùng màu trắng bóng, dài 3 - 4mm, bay chậm, hình dáng giống như bướm bộ cánh vẩy. Ấu trùng rất giống rệp dính, màu trắng trong, được phủ một lớp sáp, ít bò, thường chích hút mô cây cố định ở một chỗ. Trứng, ấu trùng và thành trùng đều chích hút làm lá biến vàng, cây suy yếu nhanh, năng suất giảm. Cũng như các loài rầy mềm, loài

này cũng truyền bệnh siêu trùng. Trong điều kiện nóng và khô, bọ phấn trắng phát triển nhanh. Khi phun thuốc ở nồng độ cao hoặc phun thường xuyên định kỳ, bọ phấn trắng rất nhanh quen thuốc.

Trong tự nhiên có nhiều loài ong ký sinh ở giai đoạn ấu trùng rệp phấn trắng.

Phun Admire 50EC, Confidor 100SL, Bi 58, Sumialpha 40EC với nồng độ 1 - 2% ở mặt dưới lá.

Hỏi:

Xin chuyên gia cho biết tập quán sinh hoạt, cách gây hại và biện pháp phòng trừ sâu xanh da láng.

Trả lời:

Sâu xanh da bóng hay sâu xanh, tên khoa học là *Spodoptera exigua* khác với loại sâu xanh có lông.

Thành trùng là loại bướm đêm, màu trắng xám hơi ngả nâu, nhỏ hơn thành trùng sâu xanh có lông. Sâu non có màu xanh nhạt, da bóng láng, có hai sọc rất to và đậm ở hai bên

hông, sọc giữa lưng có màu đen xen kẽ màu trắng. Sâu non ăn rất mạnh cắn phá thủng thành từng lỗ bất dạng trên lá non, cánh hoa và trái non. Nhộng làm tổ trong các lá khô hay trong đất. Đây là loại ăn tạp nhiều loại cây như các loại đậu, ớt, bắp, cà chua, bầu, bí, dưa... Mặc dù sâu gây hại tương đối nhiều nhưng ngoài tự nhiên, mật độ của chúng bị giảm đáng kể do nhiều loại thiên địch khác.

Ngắt bỏ ổ trứng sẽ diệt được phần lớn sâu non sắp nở. Thường xuyên thăm đồng và phun thuốc khi sâu non mới nở sẽ cho hiệu quả cao.

Phun các loại thuốc như đối với sâu ăn tạp. Nên thay đổi chủng loại thuốc hoặc dùng thuốc đặc trị như Mimic 20F với liều lượng 5^{cc}/8 lít, phun vào chiều tối, có thể phun kết hợp với các loại thuốc gốc Cu để tăng thêm hiệu quả.

Hỏi:

Tôi thấy ở mặt dưới lá dưa có rất nhiều con còn trứng rất nhỏ, sống thành đám, màu xanh vàng, thân mềm, chân rất dài. Đó là con gì? Chúng gây tác hại như thế nào?

Trả lời:

Đó là quần thể rệp dưa *Aphis spp*, còn gọi là rầy nhót. Cả thành trùng lẫn ấu trùng của các loài này đều rất nhỏ, chỉ dài 1 - 2mm, có nhiều màu, sống thành đám đông ở mặt dưới lá non từ khi cây có hai lá mầm đến khi thu hoạch, chúng chích hút nhựa làm cho ngọn cây dưa chùn đọt và lá bị vàng. Rầy truyền các loại bệnh siêu vi khuẩn như khảm vàng. Chúng có rất nhiều loại thiên địch như bọ rùa, dòi, kiến, nhện, nấm... nên khi nào mật số quá cao gây ảnh hưởng đến năng suất ta mới phun thuốc bằng các loại thuốc phổ biến như trừ bọ rầy dưa.

Hỏi:

Mặt dưới lá cây họ bầu, bí, dưa thường bẩn, lá bị nhâm nhâm mất màu, cuộn lại. Dùng kính lúp quan sát kỹ ta thấy có những sinh vật nhỏ màu đỏ, chạy nhanh. Xin cho biết đó là con gì?

Trả lời:

Đó là nhện đỏ *Tetranychus sp.*, cơ thể nhỏ hơn 1mm, hình bầu dục, nhiều lông mịn, có

tám chân, miệng chích hút. Nhện di chuyển rất nhanh và nhả tơ trắng ở mặt dưới lá. Cả ấu trùng và thành trùng đều chích hút mô của lá, làm cho lá bị vết thương, mất màu diệp lục, trông rất bẩn, thiệt hại nặng sẽ làm cả lá bị khô héo. Nhện phát triển mạnh, dễ bộc phát trong điều kiện nóng và khô hạn.

Trong mùa mưa, bố trí thời vụ hợp lý, cần tưới đủ ẩm để giảm mật số nhện. Cần thay đổi thường xuyên các chủng thuốc vì nhện rất dễ kháng thuốc. Các loại thuốc phổ biến là Microthiol supper 80WP, Kumulus 80WP, Rufast 3EC, Nissorun 5EC, Comite 73EC, Danitol 10EC với nồng độ 5 - 10^{cc}/bình 8 lít.

Hỏi:

Xin chuyên gia cho biết làm thế nào để nhận diện được sâu tơ và cách phòng trị loại sâu này?

Trả lời:

Sâu tơ thuộc loài P.Xylostella, bộ cánh phấn, họ ngài rau. Sâu tơ hại tất cả loại rau họ cải có giá trị kinh tế như bắp cải, su hào, su lơ...

Bướm sâu tơ nhỏ, dài 6 - 7mm, cánh trước xoè rộng 13 - 16mm, màu nâu xám, có đường sọc màu nhạt hơn ở dọc mép trong, chia thành ba đoạn. Cách sau có lông nhỏ, dài mịn, màu xám.

Trứng hình bầu dục hơi tròn, dài khoảng 4 - 5mm. Sâu non màu xanh nhạt, hình ống, đẩy sức dài 9 - 12mm, đầu có các phiến cứng màu nâu vàng, trên các phiến có những chấm nâu nhạt. Trên mỗi đốt thân đều có lông tơ.

Nhộng màu vàng nhạt hoặc xanh nhạt, dài 6 - 10mm được bọc trong kén mỏng màu trắng xốp.

Sâu non có bốn tuổi, thời gian phát triển khoảng 11 - 15 ngày, nhộng 7 ngày, các lứa sâu tơ gối nhau liên tiếp trong suốt vụ rau.

Bướm sâu tơ hoạt động cả đêm lẫn ngày, ban ngày bướm đậu ở mặt dưới lá, tối hoạt động mạnh, chúng giao phối và đẻ trứng thành từng ổ ở mặt dưới lá. Sâu non mới nở đục lá tạo thành các đường rãnh. Hai tuổi trở nên, sâu sống ngay trên mặt lá và ăn thịt lá để lại biểu

bì tạo thành các lỗ trong mờ. Ở tuổi lớn, sâu ăn toàn bộ biểu bì lá làm lá thủng lỗ chỗ. Sâu phát sinh mạnh, tốc độ gây hại nhanh nên chỉ cần sau 2 - 3 ngày, ruộng rau đã xơ xác, còn trơ lại gân lá, năng suất giảm rõ rệt. Các vùng trồng rau, nhất là những vùng chuyên canh bị sâu tơ gây hại nặng. Tại đây, nông dân đã dùng lượng lớn thuốc hoá học, chủ yếu là các loại thuốc lân hữu cơ để trừ sâu. Tuy nhiên, cách sử dụng chưa hợp lý nên đã xuất hiện chủng loại sâu tơ kháng thuốc. Đồng thời, còn diệt một số lượng lớn các loại thiên địch trên ruộng rau, phá vỡ sự cân bằng sinh thái làm cho một số sâu hại thứ yếu lại trở thành chủ yếu. Do vậy, phải thực hiện các biện pháp phòng trừ tổng hợp.

Biện pháp đem lại hiệu quả cao là phải tuyển chọn được giống rau chống chịu và kháng sâu tơ hoặc các giống tốt, hạt giống sạch sâu bệnh, khỏe, chất lượng cao để gieo trồng.

Thực hiện tốt các biện pháp canh tác trong trồng trọt như trồng xen canh rau họ cải với các loại rau khác họ như hành tỏi hoặc

trồng luân canh, nhất là với các cây lương thực. Nên tưới nước cho rau bằng cách phun mạnh, thẳng lên lá rau sẽ giảm bớt được thiệt hại do sâu tơ gây ra.

Vệ sinh đồng ruộng, diệt cỏ dại. Sau thu hoạch thu nhặt tàn dư cây trồng rồi đem đốt hoặc ủ kỹ để diệt sâu, nhộng.

Về biện pháp sinh học thì chủ yếu là bảo tồn và lợi dụng các loại sinh vật có ích trên ruộng rau, đặc biệt là các loại ký sinh của sâu tơ bao gồm ký sinh sâu non và ký sinh nhộng.

Sử dụng các loại thuốc vi sinh như thuốc B.T để trừ sâu an toàn cho người và bảo tồn được các loài ký sinh, sâu và nấm có ích khác.

Biện pháp hoá học: Khả năng kháng thuốc của sâu tơ cao nên việc dùng thuốc hoá học để diệt chúng phải linh hoạt, tránh vừa làm sâu nhờn thuốc, vừa gây độc hại cho rau.

Trước khi cấy trồng có thể xử lý cây con bằng cách phun thuốc trên diện hẹp trong vườn ươm. Dùng các thuốc thảo mộc Rotenon, thuốc vi sinh. Đối với thuốc trừ sâu hoá học, chỉ khi thật cần thiết mới dùng Padan 95SP.

Hỏi:

Sâu khoang là loại sâu đơn thực hay đa thực? Chúng có đặc điểm gì và biện pháp phòng trừ ra sao?

Trả lời:

Sâu khoang là loại sâu đa thực, hại rất nhiều loại cây trồng và rau. Chúng thuộc họ cánh phấn, họ ngài đêm. Thân bướm dài 16 - 21mm cánh trước xoè rộng 37 - 42mm, màu nâu vàng, có nhiều đường vân đẹp trên cánh, hình bầu dục sẫm ở giữa, vàng xung quanh. Cánh sau màu trắng xám loang, phản quang màu tím.

Trứng hình bán cầu, có nhiều lông đường khía dọc ngang trên mặt trứng. Trứng có màu trắng vàng lúc mới đẻ, sau chuyển thành màu vàng tro, sắp nở có màu vàng tối. Trứng được đẻ thành từng ổ bầu dục dẹt và được phủ lớp lông vàng nâu.

Sâu non hình ống tròn, màu xám tro, vạch lưng màu vàng, ở đốt bụng thứ nhất có khoang đen, to nên được gọi là sâu khoang. Sâu đầy sức (6 tuổi) dài 38 - 51mm, nặng dài khoảng

18 - 20mm, hình ống, màu nâu đỏ, bóng láng. Mép trước đốt bụng thứ tư và vòng quanh mép trước đốt bụng thứ 5 - 7 có nhiều chấm lõm, có một đôi gai ngắn ở cuối bụng. Sâu làm nhộng trong đất. Sâu sống tập trung vài ngày sau khi nở mới phân tán. Ở tuổi 1 - 2 sâu khoang chỉ gặm chất xanh, chừa lại gân lá và màng lá. Từ 3 tuổi trở lên, sâu phân tán, ăn khuyết lá. Sâu phá mạnh vào ban đêm, ban ngày ẩn nấp ở dưới đất, trong các lá khô và cỏ dại. Bướm cũng hoạt động về đêm, đẻ trứng ở lá. Một bướm có thể đẻ từ 1.000 đến hơn 10.000 trứng.

Xu hướng của bướm sâu khoang là thích các chất có mùi chua ngọt và ánh sáng đèn. Bướm sống lâu hơn khi ở nhiệt độ thấp. Sâu non phát triển thích hợp ở nhiệt độ cao và độ ẩm cao. Chúng có thể phát sinh gây hại quanh năm nhưng nặng nhất là vào tháng 4 - 10.

Để phòng trừ loại sâu này, ta làm như thế nào?

- Trước khi trồng rau phải vệ sinh đồng ruộng, làm đất kỹ, tơi ải. Cần làm sạch cỏ và vun xới thường xuyên trong suốt thời gian sinh

trưởng của rau. Cần thu gom đốt hoặc lấp đất các tàn dư cây trồng sau khi thu hoạch.

- Dùng bả chua ngọt, bẫy đèn để thu bắt bướm khi chúng ra rộ.

- Thường xuyên theo dõi kiểm tra đồng ruộng, phát hiện kịp thời để thu bắt sâu non hoặc ngắt ổ trứng, cứ 2 - 3 ngày bắt một lần.

Hỏi:

Trong vụ thu hoạch vừa qua, một số cây rau cải trong vườn nhà tôi bị còi cọc, lá quăn queo, vẹo, cong, rồi héo vàng, khô, búp lá xoắn lại. Xin chuyên gia cho biết nguyên nhân và cách phòng trị?

Trả lời:

Hiện tượng mà bạn mô tả chứng tỏ rau cải đã bị rệp muội làm hại. Rệp rất phổ biến, ngoài các cây rau họ cải, nó còn hại nhiều loại cây trồng khác.

Rệp cải có cánh nhỏ như hạt vừng, thân hình quả trứng, dài khoảng 1,8mm. Đầu và ngực màu đen, thân màu xanh nhạt, có một số vân màu xanh tối trên lưng.

Rệp cái không cánh to hơn, dài khoảng 2mm, hình quả trứng màu nâu sẫm, có vân ngang đứt đoạn màu tối ở ngực và bụng.

Rệp cái có cánh và rệp cái không cánh được sinh sản ra từ rệp có cánh. Rệp sinh sản ngay trên cây rau. Rệp sinh sản rất nhanh, tập trung ở búp non, lá non, cành non, quả và nụ đậu đỗ... Rệp chích hút nhựa cây làm cây còi cọc không phát triển được và có những biểu hiện như bạn đã mô tả, phẩm chất rau kém hẳn, thậm chí cây rau sẽ chết nếu mật số rệp cao.

Rệp muội gây hại nghiêm trọng đối với rau trong vườn ươm rau giống và ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng của cây rau. Ngoài tác hại trực tiếp, rệp còn là môi giới truyền bệnh vi rút cho cây rau.

Để phòng trị, ta làm như sau:

- Thực hiện tốt vệ sinh đồng ruộng, diệt ký chủ cùng họ, thu nhặt và đốt những cành lá rơi rụng.

- Tưới đủ nước và đúng lúc tùy từng loại rau, nhất là trong những ngày khô hanh, nắng hạn.

- Đảm bảo chế độ phân bón đầy đủ và cân đối cho rau.

- Gieo trồng với mật độ hợp lý.

Hỏi:

Tôi có nghe nhắc nhiều đến bệnh đốm vòng, tuy nhiên chưa rõ về cách nhận diện những tác hại của chúng cũng như biện pháp phòng trừ như thế nào. Xin chuyên gia phân tích giúp.

Trả lời:

Bệnh đốm vòng có tên khoa học là *Alternaria brassicae* S. Bệnh phát sinh ở tất cả các vùng trồng bắp cải ở nước ta cũng như trên thế giới.

Trên cây con, vết bệnh xuất hiện ở lá, trên thân thành từng vệt màu đen làm chết các tế bào của cây. Bệnh thường gây hại nặng trên cây đã trồng ra đồng, ở thời kỳ cây đã già, cuốn bắp, ra hoa, chúng tiếp tục gây hại sau thu hoạch và trong giai đoạn bảo quản. Vết bệnh trên lá hình tròn lớn có nhiều vòng đồng tâm, màu nâu nhạt, nâu sẫm hoặc hơi đen, trên vết

bệnh có đám nấm xộp màu bồ hóng. Nhiều vết bệnh lan rộng và liên kết với nhau thành vệt rất lớn.

Ở những cây dễ giống, bệnh phát triển mạnh trên thân cây và quả, phủ kín thân và quả bằng một lớp nấm màu xám đen, làm quả nhăn nheo và khô lép.

Bệnh do nấm *Alternaria brassicae* gây ra. Sợi nấm nhiều tế bào phát triển trong cây, len lỏi giữa các vách tế bào. Ở các bộ phận bị bệnh có lớp nấm mốc đen phủ kín gồm các cành bào tử phân sinh và tế bào phân sinh. Đây là loại nấm bán ký sinh, xâm nhập vào cây qua các vết xây xát và vết hại của côn trùng. Nấm lây lan bằng bào tử trong thời gian sinh trưởng của cây.

Trong những điều kiện như ẩm ướt, mưa nhiều, nhiệt độ dưới 25°C mật độ gieo trồng quá dày nhất là vụ muộn và giống dài ngày, bệnh đốm vòng phát triển rất mạnh. Nấm bệnh tồn tại trên tàn dư cây trồng và hạt giống là nguồn lây lan cho vụ sau.

Các phòng trừ:

- Phải phơi khô quả để làm giống rồi đập lấy hạt ngay. Nếu để lâu hạt cũng dễ nhiễm bệnh.

- Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng, tỉa bỏ những lá già, lá bệnh trong thời gian sinh trưởng của cây. Để hạn chế bệnh ta phun thuốc Boócđô 1/100.

- Cần thu họn và đốt các tàn dư cây, lá trên ruộng sau thu hoạch.

- Thực hiện luân canh bắp cải với các cây họ khác.

- Không lấy hạt từ những cây bị bệnh để làm giống cho vụ sau.

Hỏi:

Trong vườn bắp cải của gia đình tôi, có một số bắp lá của chúng có những vết màu nâu nhạt, dạng giọt dầu và có mùi khó ngửi. Xin cho biết đây là biểu hiện của bệnh gì và cách phòng trừ như thế nào?

Trả lời:

Hiện tượng mà bạn mô tả như trên là biểu hiện của bệnh thối nhũn bắp cải. Bệnh thường

thể hiện rõ sau khi cây bắp cải đã cuộn và súp lơ bắt đầu hình thành hoa, làm hoa không phát triển, lá héo và rụng. Trong mô bị bệnh ở lá, thân và hoa chứa đầy chất dính màu vàng xám chính là dịch vi khuẩn gây bệnh. Bệnh có thể phá hại từ đầu bắp lan dần xuống phía dưới gốc hoặc ngược lại. Mô bệnh lan rộng rất nhanh, gây thối nhũn. Giới hạn giữa vùng mô khỏe và mô bệnh phân biệt rõ ràng. Khi độ ẩm cao, các lá bị bệnh thối nhũn, khi khô hạn các vết bệnh trên lá khô se, lá rất mỏng và trở thành màng trong.

Bệnh cũng có thể làm cho phần trong của bắp cải bị thối và tạo ra các khoảng trống trong bắp. Lá ngoài cùng của cây héo rũ, cụp xuống để lộ toàn bộ bắp cải bị thối.

Trong khi bảo quản, nếu để bắp cải bị bệnh tràn lan sẽ lây sang các cây khỏe gây thối hàng loạt.

Vi khuẩn gây bệnh là *Erwnia carotovora* sống trong điều kiện nhiệt độ 4 - 38°C và chết ở 50°C. Độ chua thích hợp nhất cho sự sinh trưởng của vi khuẩn là 7,2. Nếu khô hạn, có ánh nắng mặt trời chiếu trực tiếp thì vi khuẩn

sẽ bị tiêu diệt. Vi khuẩn này có tính ký sinh yếu, xâm nhập vào cây qua các vết thương và hại trong suốt thời gian sinh trưởng của cây, lan truyền qua côn trùng. Nguồn lây bệnh đầu tiên là tàn dư của cây trồng. Chúng tồn tại và duy trì trên nhiều ký chủ khác nhau và sẽ xâm nhập gây bệnh khi gặp điều kiện thuận lợi.

** Các biện pháp phòng trừ:*

- Phải cày bừa đất kỹ, lên luống cao và rộng, trừ loại đất cát kém giữ ẩm hay bị khô hạn, không tưới đủ nước.

- Đảm bảo chế độ luân canh phù hợp trong vài vụ với các loại cây hoa thảo, đậu đỗ, họ cà.

- Bón lót bằng phân chuồng hoai mục, không dùng phân tươi. Bón đầy đủ, xới đất thường xuyên, tránh gây xây xát và đập nát lá.

Trong quá trình chăm sóc cần nhổ bỏ cây bị bệnh, lấp hốc cây đã nhổ bằng vôi bột và đất mới. Khi tưới phải tưới trực tiếp vào rãnh hoặc gốc, không tưới trực tiếp vào bắp. Dùng thuốc hoá học phòng trừ, loại bỏ cây bị bệnh khi thu hoạch để tránh lây lan trong quá trình vận chuyển và cất giữ.

*Sâu xanh đục quả gây hại như thế nào?
Làm sao để phòng trị được chúng?*

Trả lời:

Sâu xanh có phổ biến ở các vùng trồng cà chua và các cây họ cà. Ngoài ra sâu còn hại nặng trên cây bông, ngô, thuốc lá. Cây cà chua hàng năm thường bị sâu phá hoại vào các tháng 11 - 12 (cà chua đông xuân sớm) và tháng 3 - 4 (cà chua xuân hè). Sâu xanh đục quả thuộc bộ cánh phấn. Thân bướm dài khoảng 18mm. Trứng hình nón, có nhiều gân dọc trên mặt. Sâu non có 6 tuổi, màu đen nhạt hoặc xanh lá cây. Sâu đầy sức dài chừng 40mm và chuẩn bị hoá nhộng. Nhộng nhẵn bóng, màu nâu, dài 10 - 18mm, có hai gai song song ở cuối bụng. Có khoảng 3 - 4 lứa sâu trong vụ cà chua đông xuân, vòng đời của mỗi lứa trung bình 40 - 60 ngày.

Thời gian hoạt động chủ yếu của chúng là đêm. Sau khi vũ hoá 3 - 4 ngày, chúng giao phối và đẻ trứng từng quả rải rác trên nụ và trên mặt lá. Một bướm cái có thể đẻ trên 700 trứng.

Sâu non mới nở bò phân tán và phá các bộ phận của cây, chủ yếu là các bộ phận còn non. Ở tuổi 1 - 2 sâu ăn búp, ngọn, nụ và hoa. Từ tuổi 3 trở đi, sâu thích ăn nụ và quả. Sâu đục vào bên trong quả, ăn rỗng ruột rồi chuyển sang đục quả khác. Khi lớn đầy sức, sâu bò xuống đất hoá nhộng.

Sâu xanh hại hoa và quả chủ yếu, làm ảnh hưởng lớn đến năng suất. Cách phòng trừ như sau:

- Luân canh cà chua với các loại rau khác.
- Để diệt sâu thì sau khi thu hoạch phải thu nhặt tàn dư cây trồng và để diệt nhộng trong đất thì phải cày bừa kỹ.
- Kiểm tra phát hiện kịp thời để phun thuốc vào thời kỳ trứng và sâu non mới nở chưa kịp phá hoại. Dùng các loại thuốc như đối với sâu hại rau.

Hỏi:

Xin chuyên gia cho biết rệp sáp hại khoai tây như thế nào và phải làm gì để phòng trừ chúng.

Rệp non mới nở bò quanh củ khoai tây để tìm nơi thích hợp, chúng thường tập trung ở các mắt củ. Khi mật độ dày, rệp bám kín mầm làm teo mầm và củ. Trong thời gian sinh trưởng ngoài đồng, rệp tập trung ở kẽ lá, nách lá, cạnh gân lá, thường là ở mặt dưới lá và tiếp tục gây hại. Ở nước ta, rệp sáp có thể hoạt động quanh năm nhưng mạnh nhất là vào mùa hè trong thời gian bảo quản củ khoai giống và gây hại mầm non. Rệp tiếp tục gây hại củ ngay cả khi đem trồng, nó theo mầm lên cây hút nhựa và tồn tại ở củ cho tới khi thu hoạch cho vào kho. Rệp đẻ trứng vào cuối tháng 3 đầu tháng 4. Biến động số lượng rệp sáp nói chung giữa hai mùa đông, hè là rất lớn. Một củ khoai có thể có tới 40 - 70 con rệp vào tháng 6 - 7 trong khi vào các tháng 12 - 1 có khi chỉ vài ba con trên vài chục hoặc vài trăm cây.

Ở thời kỳ bảo quản giống, rệp phát sinh gây hại từ tháng 4 đến tháng 10 nhưng nặng nhất vào cuối tháng 6 đầu tháng 8.

Biện pháp phòng trừ:

- Kiểm tra thường xuyên khoai giống trong thời gian bảo quản, chú ý ở mầm củ.

- Bảo quản khoai giống nơi khô ráo, thoáng gió, làm giàn để khoai giống, không xếp khoai quá dày.

- Phải phun thuốc diệt trừ ngay nếu kiểm tra phát hiện có rệp. Nên phun định kỳ ba lần vào cuối tháng 6 đầu tháng 7, cuối tháng 7 đầu tháng 8 và cuối tháng 8 đầu tháng 9 là tốt nhất.

Trước khi đem trồng 7 - 10 ngày cần phun một lần cuối các loại thuốc trừ rệp như Bi58 pha với nồng độ 2/1000 phun vừa đủ ướt đều củ.

Hỏi:

Trên lá, thân và củ khoai tây xuất hiện các vết nhỏ màu xanh thẫm, dần dần chuyển sang màu nâu, hình bán nguyệt là triệu chứng của bệnh gì, cách phòng trừ như thế nào?

Trả lời:

Đây là triệu chứng của bệnh mốc sương rất phổ biến, gây hại lớn nhất ở các vùng trồng cà chua, khoai tây. Năm nào bệnh cũng xuất hiện gây hại, có năm bệnh hại nghiêm trọng

làm giảm 40 - 50% năng suất, hại khoai tây và cà chua chính vụ là chủ yếu.

Những dấu hiệu như bạn mô tả ở trên chính là những vết bệnh. Vết này sẽ lớn dần và lan ra khắp lá, cành cây, thân cây, màu nâu sẫm không có hình dạng nhất định. Trên củ khoai tây, vết bệnh hơi lõm, cắt ngang củ bị bệnh thấy mô tế bào xung quanh củ biến màu nâu.

Bệnh này ở quả cà chua có các triệu chứng như: vết bệnh ban đầu nhỏ, màu xanh thẫm, sau to dần màu nâu sẫm, hơi lõm. Nhìn bên ngoài vết bệnh cứng, nhăn nheo nhưng bên trong đã thối nhũn.

Khi trời ẩm hoặc có sương mù vào buổi sáng, ở mặt dưới lá và xung quanh vết bệnh xuất hiện các đám nấm màu trắng xám. Gây ra bệnh này là nấm *Phytophthora infestans*. Sự phát sinh, phát triển của bệnh chịu tác động lớn của ôn độ và ẩm độ. Trong đó, ẩm độ là yếu tố cần thiết để bào tử nảy mầm xâm nhập vào các mô tế bào cây. Chỉ khi bề mặt của những bộ phận cây như lá, thân, cành, quả... được thấm ướt, độ ẩm không khí từ 75% trở lên, nhiệt độ từ 8 - 25°C thì bào tử mới

hình thành. Thời gian tiềm dục của nấm cũng phụ thuộc vào độ ẩm và nhiệt độ.

Trong thời kỳ sinh trưởng của khoai tây ngoài đồng ruộng, bào tử nấm lan truyền nhờ gió hoặc nước mưa.

Để phòng trừ, ta làm như sau:

- Luân canh khoai tây, cà chua với các cây trồng họ khác.

- Chọn hạt giống cà chua và củ giống khoai tây ở những cây khoẻ không bị bệnh.

- Trong quá trình bảo quản giống phải kiểm tra thường xuyên để loại bỏ những củ bị bệnh, thối. Trước khi xếp khoai bảo quản có thể rắc vôi bột hoặc TMTD lên giàn.

- Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng, theo dõi diễn biến của thời tiết từ đầu tháng 12 trở đi để kịp thời xử lý khi bệnh xuất hiện. Có thể phun phòng 5 - 7 ngày trước hoặc sau đợt gió mùa đông bắc (*nếu có mưa phùn kèm theo*) hoặc khi bệnh bắt đầu xuất hiện bằng một trong các loại thuốc sau: Boócđô 1/100, Zineb pha nồng độ 4/1000 hoặc sunfat nồng độ 0,02%.

Hỏi:

Bệnh đốm lá cà chua có biểu hiện gì? Cách phòng trừ bệnh này như thế nào?

Trả lời:

Bệnh đốm lá cà chua có hai dạng thường gặp là đốm nâu và đốm trắng.

+ Bệnh đốm nâu: Biểu hiện triệu chứng rõ rệt trên lá. Kích thước và hình dạng vết bệnh rất thay đổi. Lúc đầu, vết bệnh màu vàng, nhỏ, sau biến sang màu nâu. Ở mặt dưới lá, chỗ vết to dần, nhiều vết liên kết lại thành vết lớn chiếm kín phiến lá làm cho lá khô chết. Các lá già sát gốc sẽ bị bệnh trước tiên rồi lan sang các lá khác. Bệnh phát triển mạnh về cuối giai đoạn sinh trưởng của cây. Cây bệnh nặng có thể tàn lụi nhanh, năng suất kém.

Bệnh này phát triển mạnh khi độ ẩm cao 90 - 95%, nhiệt độ 22 - 25°C. Nguồn lây bệnh đầu tiên là tàn dư cây bị bệnh ở ngoài đồng ruộng.

+ Bệnh đốm trắng: Phổ biến ở các vùng trồng cà chua, thường xuất hiện ở lá và cả thân. Triệu chứng đầu tiên ở lá có các chấm nhỏ riêng rẽ màu trắng bần hoặc nâu nhạt có viền màu nâu sẫm. Các chấm nhỏ lớn dần liên

kết lại với nhau thành vết lớn, có các chấm đen bên trên, đó là các túi bào tử nấm. Các lá bị bệnh nặng biến màu nâu, quăn lại, khô chết rất nhanh. Bệnh phát triển ở nhiệt độ 15 - 27°C, độ ẩm không khí 75 - 95%. Bệnh hại làm khô lá, ảnh hưởng tới sinh trưởng, giảm năng suất 30 - 80%.

Cách phòng trừ bệnh đốm lá:

- Thực hiện chế độ luân canh cà chua với các cây trồng họ khác.

- Thu dọn và đốt tàn dư cây trồng sau thu hoạch, cày bừa kỹ phơi ải đất.

- Dùng các giống chống chịu.

- Thường xuyên chăm sóc, đảm bảo tưới tiêu, bón phân cân đối, tập trung khi trồng.

- Nếu bệnh xuất hiện với tỷ lệ cao, có thể dùng thuốc Zineb, Boócđô để trừ như với bệnh mốc sương.

Hỏi:

Ở lá cà chua, khoai tây thấy xoăn vàng ngọn, hoa lá, gân lá và vòng xung quanh

gân có màu xanh đậm. Đây là triệu chứng của bệnh gì và cách phòng trừ như thế nào?

Trả lời:

Đó là triệu chứng của bệnh xoắn lá cà chua, khoai tây rất phổ biến ở các vùng trồng cà chua khoai tây ở nước ta. Bệnh do vi rút gây ra. Bệnh có thể xuất hiện ngay từ khi cây còn nhỏ cho tới lúc thu hoạch. Cây bị bệnh biểu hiện rõ rệt trước hết là biến màu, hơi nhăn, phiến lá dày thô hơn bình thường, các lá ngọn xoắn lại, cây sụn thấp, cần cỗi không phát triển được, cây sẽ chết sau một thời gian. Thiệt hại càng nặng nếu bệnh xuất hiện càng sớm. Tuy nhiên, nếu bệnh xuất hiện muộn ở cà chua thì chỉ ở những nhánh, lá non ra sau mới bị bệnh, nhưng hoa và quả ở những nhánh trước cũng dễ bị rụng hoặc quả nhỏ, thô, không phát triển được, có vị đắng, không cho năng suất hoặc không được mùa thu hoạch.

Môi giới truyền bệnh là bộ phận trắng Bemisia SP. Bệnh phát sinh phát triển mạnh vào tháng 10, 11, ở giai đoạn khoai có trên dưới 10 lá và giai đoạn củ non hình thành. Trên cà

chua muộn (*cà chua xuân hè*) vào tháng 3, 4 bệnh cũng hại nặng.

Thời tiết là yếu tố có ảnh hưởng nhiều đến mức độ phát sinh của bệnh. Bệnh phát triển mạnh vào những vụ đông ẩm nhiệt độ trên 22°C, nắng nhiều, ít mưa phùn. Mức độ bệnh ở các giống cà chua, khoai tây khác nhau thì khác nhau. Cà chua múi bệnh thường nặng hơn cà chua hồng, giống khoai tây của Đức bệnh nặng hơn so với giống Thường Tín ruột vàng.

Bệnh xoắn lá không lây truyền qua hạt giống và củ giống. Nguồn bệnh lây lan chủ yếu do vi rút được giữ lại trong cơ thể của bộ phận trắng.

Biện pháp phòng trừ:

- Sử dụng các giống chịu bệnh với tỷ lệ thích hợp trong địa bàn hợp tác xã.
- Không trồng xen hoặc trồng gần cà chua, khoai tây với các cây cùng họ và bầu bí.
- Bố trí vườn ươm cà chua giống ở nơi cao, thoáng, xa làng và làm vệ sinh đồng ruộng tốt.
- Không bón quá nhiều phân đạm, khiến bộ lá phát triển quá tốt, thân lá mềm mỏng tạo

điều kiện cho bệnh phát triển mạnh, bệnh nặng lây lan nhanh.

- Nhổ bỏ cây bị bệnh.
- Trừ môi giới truyền bệnh.

Hỏi:

Tôi nghe nói về bệnh thối khô củ khoai tây, lại có cả bệnh thối ướt củ khoai tây. Chúng có gì giống và khác nhau? Cách phòng trị như thế nào?

Trả lời:

Cả hai bệnh này đều chủ yếu gây hại trong giai đoạn cất giữ, bảo quản để giống. Bệnh thối khô hại phổ biến ở những nơi bảo quản kém và gây ra tổn thất lớn.

Lúc đầu, trên củ khoai tây xuất hiện các vết bệnh nhỏ, hình dạng khác nhau, màu xám tro hoặc nâu, hơi lõm xuống. Vết bệnh bên trong màu nâu, khô xốp, sau lan dần hết củ. Vỏ củ ở vết bệnh nhăn nheo tạo thành những vòng tròn, nổi lên lớp nấm màu trắng xám hoặc vàng hơi hồng. Ruột củ bị bệnh dần dần thối khô, màu nâu sẫm, sần sùi. Khi độ ẩm

thấp, các củ thối khô rắn chắc, vỏ nhăn nheo tóp lại, ruột khô thành lớp bột trắng bần, có nhiều lỗ.

Bệnh thối khô do nhiều loại nấm thuộc loài *Fusarium* SP. gây ra, chủ yếu là nấm *Fusarium solani*. Bệnh phát sinh phát triển nặng nhẹ phụ thuộc chủ yếu vào điều kiện khí hậu và ngoại cảnh trong thời gian bảo quản. Điều kiện thuận lợi cho bệnh phát triển là nhiệt độ 17 - 25°C, độ ẩm không khí 50 - 80%, nơi bảo quản ẩm thấp. Bệnh xâm nhập chủ yếu qua các vết xây xát trên củ.

Bệnh thối ướt củ khoai tây biểu hiện ban đầu là hình tròn nhỏ, đường kính 3 - 5mm, màu tối nâu. Khi ấn mạnh sẽ có nước bên trong chảy ra. Điểm bệnh phát triển rộng, có khi toàn bộ củ bị bệnh. Củ bị bệnh, thịt củ thối rữa, chảy nước, chỉ còn lại vỏ mỏng nhăn nheo. Nếu bệnh thối ướt do cả vi khuẩn và nấm gây ra, nước chảy ra càng nhiều và có mùi hôi thối rất khó chịu.

Bệnh này phát triển mạnh trong các tháng 7, 8 khi nhiệt độ cao, độ ẩm không khí bão hoà, củ khoai bị xây xát.

Biện pháp phòng trừ cả hai bệnh thối khô và thối ướt củ khoai tây như sau:

- Không lấy những củ khoai tây ở những ruộng bị bệnh mốc sương, đốm vòng để làm giống cho vụ sau.

- Thu hoạch khoai để làm giống vào những ngày khô ráo, tránh xây xát trong khi vận chuyển.

- Sau khi thu hoạch nên rải (xếp) củ thành một lớp dày khoảng 10 cm để hong khô trước khi đưa vào kho cất giữ. Vào cuối tháng, chọn lại một lần nữa, loại bỏ những củ bệnh rồi mới đưa lên giàn. Tránh xếp khoai chồng chất nhiều củ lên nhau, nên xếp thành từng lớp trên giàn để giảm nhẹ mức độ bị bệnh.

- Nơi để giống phải cao ráo, thoáng mát.

- Theo dõi kiểm tra thường xuyên trong quá trình để giống để chọn bỏ những củ bị bệnh và phun trừ dịch bệnh.

- Làm vệ sinh sạch sẽ giàn để giống, phun khử trùng bằng Boocđô 1% hoặc rắc TMTD hoặc vôi bột trước khi xếp khoai lên giàn.

Hỏi:

Vào sáng sớm tôi quan sát trong vườn ươm nhà thấy trên cây cải xanh thường có những tơ màu trắng nhũnong gòn bám xung quanh thân và bẹ lá. Khi nắng lên, những sợi bông này không còn nhưng phần bẹ và thân cây hơi ngả màu nâu, sau đó cây héo chết. Xin chuyên gia cho biết đó là hiện tượng gì và làm thế nào để khắc phục?

Đáp:

Hiện tượng này xuất hiện chứng tỏ cây cải xanh đang bị thối do nấm *Phytophthora* sp. gây ra. Bệnh thường tấn công vào thân hoặc bẹ lá và lan dần từ dưới lên. Lúc đầu, chỉ là những vết nhỏ mất màu và vùng này phát triển thành những tơ nấm màu trắng vào sáng sớm như đã mô tả ở trên. Khi gặp điều kiện thuận lợi, bệnh sẽ làm chết cây và làm lây lan rất nhanh. Vì vậy, để khắc phục, ta cần:

- Chọn mùa vụ trồng không thích hợp cho bệnh phát triển.

- Tạo điều kiện thông thoáng cho ruộng cải: Lên liếp cao, Khả năng thoát nước tốt

trong mùa mưa hoặc khi tưới nước. Không tưới nước vào lúc chiều mát hoặc khi bệnh chớm xuất hiện.

- Không trồng cải liên tục trong nhiều vụ hoặc nhiều năm trên cùng một ruộng.

- Khi bệnh xuất hiện phun một trong các loại thuốc sau: Mancozeb 80 WP; Curzate 72 WP, Ridomil 72 WP; Aliett 80 WP... Với nồng độ 0,1 - 0,4%. Mỗi lần phun các khác nhau từ 7 - 10 ngày.

Hỏi:

Xin cho tôi biết nguyên nhân và cách phòng trừ hiện tượng thối gốc của cây cà con trong vườn ươm hoặc mới trồng trong mùa mưa?

Trả lời:

Bệnh thối gốc của cây cà con do nấm *Rhizictoniasolani* gây ra. Nó thường gây hại cho cây con trong vườn ươm hoặc sau khi trồng khoảng một tháng tuổi nhất là trong điều kiện nhiệt độ ẩm cao hoặc lúc có mưa nắng xen kẽ nhau.

Vết bệnh thường gây hại ở phần gốc ngay trên mặt đất. Nấm tấn công vào gốc làm gốc cây bị thối nhũn và cây bị gãy gục trong khi phần cây phía trên vẫn còn tươi xanh. Sau khi cây gãy gục, phần trên mới bắt đầu héo đi. Để phòng trừ, ta làm như sau:

- Sử dụng phân chuồng đã ủ hoai mục làm bầu cây non.

- Trộn thuốc Zineb 80 WP hoặc Copper B75 Wp vào đất làm bầu để khử mầm bệnh.

- Phun ngừa hoặc trị bằng một trong các loại thuốc Copper B75 WP, Benlate 50 WP, Anvil 5SC, Rovral 50 WP, Appencarb super 50SL, Bomanza 100SL... 0,2 - 0,5%.

Hỏi:

Khi hạt bắp còn dính trên trái, trông rất bình thường nhưng khi tách hạ ra thấy phần chân (nơi có mầm hạt) bị đen. Đó là hiện tượng gì, cách khắc phục?

Trả lời:

Hiện tượng này gọi là bệnh đen chân hạt bắp do nấm *Bigrospora oryzae* gây ra. Bệnh thường xuất hiện gây hại vào cuối vụ.

Khi trái bị bệnh, nhìn bên ngoài rất khó biết được, chỉ thấy trái bị giảm trọng lượng, khi lột vỏ trái ra, trái gần như bình thường, chỉ khi bệnh nặng ta mới thấy hạt bị đen và lõi (*cùi*) bắp cũng bị đen. Trái bị bệnh, rất dễ tách hạt ra khỏi lõi sẽ thấy phần chân hạt bắp bị đen.

Bệnh này làm cho hạt không nảy mầm được hoặc nảy mầm kém, gây hại trên thân làm cho thân có những vết màu xám hoặc đen. Để khắc phục hiện tượng này, cần chú ý:

- Tránh trồng dày, trồng nơi thiếu nắng. Cần bón phân đầy đủ và cân đối.

- Vệ sinh làm cỏ cho ruộng bắp thông thoáng. Thu gom và tiêu huỷ các tàn dư thực vật ở ruộng bị bệnh sau vụ thu hoạch.

- Không dùng hạt của ruộng bị nhiễm bệnh làm giống, Trước khi gieo thử hạt bằng Zineb, Manzate 10g/1kg hạt.

- Phun thuốc khi cây chớm bệnh bằng một trong các loại thuốc sau: Copper B 75 WP, Benomyl 50 WP, Derosal 60 WP, Hinosan 40 EC với liều lượng 15 - 25^{cc} (g)/8 lít, 10 ngày phun 1 lần.

Hỏi:

Xin chuyên gia cho biết đặc điểm sinh học và tác hại của sâu cuốn lá trên các cây họ đậu. Làm thế nào để phòng ngừa chúng?

Trả lời:

Sâu cuốn lá là loại sâu hại phổ biến ở nhiều nơi và trên nhiều ký chủ họ đậu. Sâu cuốn lá đậu thuộc bộ cánh vẩy. Bướm nhỏ cánh trải rộng 17 - 22mm, thân dài 7 - 11mm, toàn thân có màu vàng pha nâu. Cánh trước hình tam giác, màu vàng nâu và màu xám, có ba đường vân đen chạy dọc trên cánh từ bờ trước ra bờ sau. Màu cánh sau nhạt hơn, có hai vệt đậm giữa cánh. Bụng thon nhọn, màu cánh vàng có vân ngang trắng xám.

Sâu non còn nhỏ màu hơi vàng, đầy sức màu xanh, thân dài 15 - 17mm, đầu màu nâu nhạt hoặc xanh vàng. Nhộng khi mới hoá màu xanh ngà, về sau chuyển thành màu nâu. Khi sắp hoá bướm có màu hơi đen. Mầm cánh úp xuống gần đến đốt bụng thứ 5, có một đường sọc nhỏ trên lưng chạy dọc đến cuối bụng. Đuôi nhộng nhọn, có mấu lồi, có bốn gai phía cuối.

Trứng tròn và rất dẹt, màu trắng vàng, đường kính khoảng 0,5mm, có phủ lớp sáp trong.

Bướm thường hoạt động vào chiều tối, thích ánh sáng đèn. Ban ngày, bướm nấp dưới lá và các bờ bụi cây cỏ, nơi râm mát và chỉ bay ra khi có động. Bướm đẻ trứng rải rác từng quả ở mặt dưới lá. Sâu non chậm chạp, lúc mới nở có thể nhả tơ làm tổ trên hai ba lá búp với nhau, hoặc hai lá già nằm sát nhau. Có khi sâu cuốn mép lá bánh tẻ làm thành tổ. Tổ sâu thường ở các tầng lá phía trên, mỗi tổ thường có 2 - 9 sâu, nhưng có khi chỉ thấy một sâu. Sâu tuổi lớn sống phân tán dần và ăn phần xanh lá trong tổ, để lại màng mỏng trong suốt. Sau khi ăn hết biểu bì lá trong tổ, sâu chuyển sang lá khác, nhả tơ làm tổ mới để sống. Sâu đẩy sức hoá nhộng ngay trong tổ, đuôi nhộng dính treo vào mặt lá.

Sâu non cuốn là đậu ăn chất xanh lá, làm ảnh hưởng đến quang hợp. Nếu sâu phát triển với mật độ cao sẽ gây thiệt hại nặng nề, cây còi cọc chậm lớn. Hoa sẽ rụng sớm, ít quả, năng suất kém nếu sâu hại vào thời kỳ ra hoa. Vòng đời của sâu khoảng 40 ngày trong vụ đông xuân.

Biện pháp phòng trừ:

- Thực hiện luân canh và xen canh với các cây trồng khác họ đậu.

- Kiểm tra đồng ruộng thường xuyên, phát hiện sớm khi sâu mới nở để phun thuốc kịp thời khi sâu chưa cuốn tổ.

- Vệ sinh đồng ruộng nơi bướm cư trú.

Hỏi:

Trên lá cây đậu đỏ xuất hiện những điểm nhỏ, màu hơi vàng nổi gờ rồi to dần, ở giữa có màu nâu sẫm, xung quanh có quầng vàng hẹp. Có phải đây là triệu chứng của bệnh gỉ sắt đậu đỏ không? Cách phòng trừ như thế nào?

Trả lời:

Hiện tượng như miêu tả trên chính là biểu hiện của bệnh gỉ sắt đậu đỏ. Bệnh này phát sinh gây hại rất phổ biến ở nước ta, trên tất cả các vùng trồng đậu đỏ. Bệnh gây hại trên tất cả các loại đậu rau như đậu trạch, đậu vàng, đậu đũa, đậu bắp trong hai vụ đông xuân và hè thu.

Bệnh gỉ sắt chủ yếu hại trên lá. Khi phát sinh nặng bệnh hại cả thân và vỏ quả. Dấu hiệu bệnh chính xác như bạn đã mô tả. Điểm gờ nhỏ là khối bào tử, thường ở mặt dưới của lá. Còn mặt trên của lá có màu vàng nâu ở chỗ vết bệnh.

Nấm gây ra bệnh gỉ sắt đậu đỏ là *Uromyces appendiculatus*. Trong điều kiện độ ẩm cao ($>90\%$), nhiệt độ $15 - 25^{\circ}\text{C}$ nấm phát triển rất tốt. Ở nước ta, nấm bệnh tồn tại ở dạng bào tử. Bào tử này sẽ nảy mầm xâm nhập hình thành ổ bệnh đầu tiên trên đồng ruộng khi gặp điều kiện thích hợp. Bào tử nhờ gió và con người được lan truyền đi xa. Nhiệt độ thích hợp nhất cho sự nảy mầm của bào tử là $16 - 22^{\circ}\text{C}$. Vì nấm bệnh phát triển trong điều kiện ẩm độ cao, nên sương đêm và sương mù có tác dụng tốt đối với sự phát sinh phát triển gây hại của bệnh.

Trên đậu đỏ vụ đông xuân, bệnh thường gây hại từ tháng 1 đến tháng 4, nặng nhất là vào tháng 3 đến giữa tháng 4. Trong các loại đậu rau thì đậu bắp, đậu trách bị hại nặng hơn đậu vàng. Thường thì các lá phía dưới bị hại

nặng hơn các lá phía trên và lá gần ngọn. Có thể có nhiều điểm bệnh trên một lá. Nếu bệnh nặng, vết bệnh dày đặc màu nâu vàng làm khô và rụng lá, cây cần cỗi không phát triển được, nhanh tàn, năng suất giảm.

Để phòng trừ ta làm như sau:

- Tìm chọn và gieo trồng các giống chống chịu bệnh là biện pháp có hiệu quả nhất.

- Phải có chế độ luân canh đậu đỗ với các cây rau khác, tỉa bỏ bớt các lá già, đảm bảo độ thoáng cho cây.

- Không trồng đậu quá dày. Làm luống cao để cây dễ thoát nước.

- Kiểm tra và làm cỏ đồng ruộng thường xuyên. Kết hợp theo dõi dự báo thời tiết. Cần kịp thời phun thuốc phòng trừ bệnh khi thấy có điểm bệnh và trời âm u, ẩm ướt, nồm, mưa phùn hoặc có sương mù.

Hỏi:

Bệnh phấn trắng gây hại như thế nào đối với đậu đỗ và cách phòng trừ ra sao?

Trả lời:

Bệnh phấn trắng phát sinh khá phổ biến trên các loại đậu đỗ trong mấy năm gần đây, đặc biệt là ở các vùng chuyên canh rau và các vùng trồng nhiều loại đậu đỗ.

Bệnh hại phấn lá là chủ yếu. Lúc chớm bệnh, trên phấn lá có từng vết nhỏ màu xanh bình thường, dần dần chuyển sang màu vàng. Vết bệnh lan rộng dần và phủ một lớp nấm dày như bột trắng khắp phấn lá. Lớp nấm có màu tro xám, mịn phủ hết bề mặt lá khiến lá mất khả năng quang hợp, chuyển sang vàng úa, khô dần và rụng đi. Cây bị bệnh kém phát triển, quả lép, năng suất giảm.

Nấm *Erysiphe Communis G* là tác nhân gây ra bệnh. Trong giai đoạn sinh trưởng của đậu đỗ mà điều kiện thời tiết ẩm nóng ẩm dần, nấm bệnh sẽ phát triển mạnh.

Trên đậu đỗ vụ đông xuân, bệnh thường hại nặng ở vụ mùa vào tháng 3 - 4, nặng hơn nữa nếu đất đai màu mỡ và được bón nhiều đạm.

Biện pháp phòng trừ:

- Tiến hành các biện pháp phòng trừ như đối với bệnh gỉ sắt.

Chú ý bón phân cân đối, tăng cường bón lân và hạn chế đạm.

- Chọn những hạt ở ruộng không bị bệnh để làm giống cho vụ sau.

Hỏi:

Tôi đọc trên báo thấy nói đến bệnh thán thư nhưng chưa rõ về tác hại và cách phòng trừ như thế nào. Xin chuyên gia phân tích giúp.

Trả lời:

Bệnh thán thư khá phổ biến ở các nước trên thế giới. Ở nước ta, bệnh phá hại trên nhiều loại đậu đỗ như đậu vàng, đậu bắp, đậu trách, đậu cô ve... Bệnh xuất hiện và gây hại trong tất cả các giai đoạn sinh trưởng của cây từ khi nảy mầm đến khi hình thành quả.

Cây non mới mọc, trên lá sò, xuất hiện vết bệnh màu nâu đen hơi lõm xuống. Trên thân (phần dưới lá sò) có vết bệnh nhỏ màu nâu

vàng hơi lốm, kéo dài dần theo chiều dọc của thân. Bệnh hại cả thân, lá, cuống và quả ở cây lớn. Vết bệnh trên lá hình tròn hoặc không định hình, xếp theo chiều dài gân lá. Vết bệnh xuất hiện lần đầu ở mặt dưới lá sau lan rộng và lốm sâu nên thấy rõ cả ở mặt trên lá. Vết bệnh có màu nâu nhạt rồi thành nâu sẫm có viền đỏ. Trên cuống lá và thân cây, lúc đầu vết bệnh nhỏ, sau lan ra và lốm sâu xuống tạo thành vết hộc nâu sẫm. Cây bị bệnh hại nặng không phát triển được, lá vàng rồi rụng. Vết bệnh trên quả có hình tròn nhỏ lúc mới xuất hiện rồi cũng lan rộng dần ra, hơi lốm, màu nâu vàng xám. Sau đó, ở giữa vết bệnh màu nâu đen lốm xuống có khi tới hạt. Hạt bị bệnh lúc đầu có chấm nhỏ, nâu đen có thể chiếm tới 1/2 hạt.

Nấm *Colletotrichum Lindemithiamun* là nguyên nhân gây ra bệnh. Trong điều kiện độ ẩm không khí cao 95 - 100%, nhiệt độ 16 - 20°C nấm phát sinh, phát triển mạnh. Nếu độ ẩm dưới 80%, nhiệt độ trên 27°C hoặc dưới 13°C bệnh ngừng phát triển. Với những điều kiện ôn, ẩm độ như vậy nên hầu hết các loại

đậu rau trong vụ đông xuân ở miền Bắc thường bị hại nặng.

Nấm bệnh tồn tại chủ yếu ở hạt giống và cả trên tàn dư cây bệnh trong đất từ 1 - 2 năm.

Biện pháp phòng trừ:

- Chọn giống chống bệnh hoặc ít bị nhiễm bệnh để trồng. Tuyệt đối không làm giống bằng hạt ở cây bị bệnh.

- Nếu bệnh chớm xuất hiện trong giai đoạn sinh trưởng của cây, lại gặp điều kiện thời tiết thích hợp cho bệnh phát triển thì phải phun Zineb 80WP nồng độ 4/1000, phun kép (lần hai cách lần một từ 3 đến 4 ngày) hoặc Boócđô 1/1000 với 800 lít/ha.

- Sau thu hoạch phải thu gọn tàn dư cây trồng.

Hỏi:

Sau một thời gian trồng đậu, quan sát kỹ tôi thấy rễ, cổ rễ, phần gốc sát mặt đất bị thâm đen, thối mục và cây héo chết. Xin chuyên gia cho biết cây đã mắc bệnh gì và làm thế nào để phòng trừ?

Trả lời:

Đây là triệu chứng của bệnh lở cổ rễ hay còn gọi là bệnh thối gốc, có tên khoa học là *Rhizoctonia solani* K. Bệnh này gây hại phổ biến ở nhiều nước trên thế giới, hại đậu đỗ và nhiều loại cây trồng khác.

Trong suốt thời kỳ sinh trưởng của cây đậu, bệnh đều có thể gây hại nhưng chủ yếu là hại khi cây còn nhỏ. Khi mới xuất hiện, vết bệnh nhỏ rồi lan dần bao quanh toàn bộ rễ, gốc, thân cây. Nếu thời tiết khô, vết bệnh cũng khô và teo nhỏ lại. Nếu gặp mưa, ẩm ướt, vết bệnh sẽ thối mục và có màu đen như kiểu úng nước. Trong vài ngày, lá vẫn giữ được màu xanh tươi. Sau đó, toàn bộ cây sẽ héo rũ và chết lụi hàng loạt hoặc rải rác trên ruộng.

Bệnh do nấm *Rhizotonia Solani* gây ra, phát sinh phát triển mạnh trong điều kiện độ ẩm cao, nhiệt độ thấp hoặc mưa, nắng, nóng, rét thất thường. Thực tế cho thấy, bệnh hại nặng hơn ở những cây đậu đỗ trồng trên đất cát pha, đất thịt nặng, chặt, bí hoặc trũng úng nước và đã trồng đậu đỗ nhiều vụ trước đó. Các loại

nấm gây bệnh thối gốc và lở cổ rễ đều sống trong đất và tồn tại chủ yếu trên tàn dư cây trồng.

Để phòng trừ bệnh này, cần:

- Chọn hạt để giống tốt, khoẻ và xử lý hạt giống trước khi trồng giống như đối với bệnh thán thư.

- Cày bừa kỹ để ải và bón vôi bột để hạn chế nguồn bệnh trong đất và trên tàn dư cây.

- Tăng cường lượng lân, kali để bón thúc và bón lót vôi khi trồng.

- Sau mưa, cần xới đất phá váng cho ruộng và tỉa bỏ các lá phía dưới gốc để đảm bảo độ thoáng cho cây.

- Đảm bảo mật độ trồng vừa phải, không gieo hạt quá dày. Khi cây đã phát triển leo giàn nên vun gốc cao, để rãnh rộng, sâu cho thoát nước dễ dàng.

Hỏi:

Sâu ba ba và bọ rùa kim tuyến có phải là một không? Chúng hại rau gì là chủ yếu và làm thế nào để phòng trừ? Xin chuyên gia phân tích giúp?

Trả lời:

Sâu ba ba còn gọi là bọ rùa kim tuyến, là sâu hại chủ yếu đối với rau muống. Chúng phát sinh phổ biến ở những vùng trồng rau muống và gây hại nghiêm trọng.

Bọ rùa trưởng thành có hình dạng bầu dục dài 4 - 5mm, trông hơi giống con ba ba nên được gọi là sâu ba ba. Phiến lưng ngực và cánh màu xanh trong suốt, có các vân hình vồng rất rõ, các bộ phận còn lại có màu xanh óng ánh như kim tuyến. Bọ trưởng thành hoạt động khi trời ấm, nhiệt độ cao. Chúng giao phối và đẻ trứng trên lá rau vào khoảng tháng 3, đầu tháng 4. Từ tháng 5 trở đi, bọ rùa gây hại nặng hơn và nặng nhất vào các tháng 7, 8, 9, 10. Sâu còn có tính giả chết, sâu non mới nở ít hoạt động, chỉ ăn biểu bì lá. Càng lớn, sâu càng phá mạnh. Sâu non đẩy sức dùng đuôi dính vào lá và hoá nhộng ở lưng lá.

Nói chung, cả sâu non và sâu trưởng thành đều gây hại cho rau muống. Sâu gặm biểu bì lá làm lá thủng lỗ chỗ, ảnh hưởng tới khả năng quang hợp, làm giảm năng suất. Nếu

số sâu dày có thể làm mất trắng cả một lứa rau, hoặc toàn bộ ruộng rau trở nên xơ xác, cần cỗi. Sâu phá nặng hơn nữa ở những ruộng rau xấu, kém phát triển.

Biện pháp phòng trừ:

- Làm tốt công tác vệ sinh đồng ruộng để tiêu diệt nguồn sâu qua đông và làm cỏ thường xuyên trong ruộng, tăng cường chăm sóc để rau phát triển tốt.

- Thực hiện luân canh với các cây trồng khác để giảm nguồn sâu chu chuyển từ vụ trước sang vụ sau.

- Nếu mật độ sâu dày, trồng rau gần nguồn nước tưới tiêu để có thể tháo nước vào ruộng ngập ngọn rau và ngâm trong vài giờ. Sau đó, tháo nước làm như vậy có tác dụng diệt sâu cao.

Hỏi:

Những tác hại do rầy xám gây ra đối với cây rau muống là gì và làm thế nào để phòng trừ chúng?

Trả lời:

Rầy xám hay muội xám thuộc bộ cánh đều, họ muội bay. Nó hại rau muống và nhiều loại cây trồng khác.

Rầy trưởng thành có hai dạng cánh dài và cánh ngắn, kích thước nhỏ bé. Rầy cánh dài màu xám sáng dài 3 - 5mm. Rầy cánh ngắn màu xám sẫm dài 2 - 4mm. Rầy có đặc tính nhảy, cả rầy non và rầy trưởng thành đều gây hại nhưng rầy non gây hại chủ yếu. Chúng hút nhựa ở phần non của cây rau muống nhất là phần ngọn và các lá bánh tẻ. Nếu rầy hại ngọn rau non sẽ làm rau xoắn lại, lá rau cong, thô, cụp xuống. Mức độ hại càng lớn nếu mật độ rầy càng cao. Nếu rầy hại vào lúc rau đã vươn cao, sắp cho thu hoạch thì lá rau sẽ biến vàng, lá rụng dần còn trơ lại cuống hoặc lá bị khô cháy từng đám, năng suất giảm nhiều và chất lượng kém.

Rầy xám hoạt động mạnh vào buổi tối, từ 20 - 21 giờ. Ban ngày khi nắng to, rầy nấp ở mặt dưới lá, sát mặt nước. Khi có động chúng nhảy luôn xuống nước rồi lại bò ngay lên trên cây. Rầy ưa ánh sáng đèn. Rầy cái đẻ trứng ở

mô biểu bì mặt dưới lá. Rầy non có 5 tuổi. Vòng đời của một lứa rầy tùy thuộc vào nhiệt độ trong giai đoạn sinh trưởng của rau, trung bình 26 - 27 ngày. Vòng đời sâu gắn vào các tháng nắng nóng, nhiệt độ cao và ngược lại. Có 8 - 9 lứa rầy trong một vụ rau muống. Rầy xám phát sinh gây hại từ tháng 3 nhưng các tháng đầu mật độ rất thấp. Mật độ tăng dần từ tháng 6 cho đến cuối vụ. Các lứa rầy trong tháng 9, 10 thường gây hại nặng hơn cả, có khi gây hiện tượng cháy từng đám trên ruộng rau muống. Khi rầy đã xuất hiện, nếu bón nhiều đạm thì mức độ hạt càng lớn và ở những đồng đất màu mỡ, úng nước, rầy cũng thường tập trung phá mạnh hơn.

Để phòng trừ, cần:

- Bố trí các ruộng để giống rau muống qua đông (*rau muống lưu xơ*) trên cùng một khu đồng để tiến hành chăm sóc tạo điều kiện cho giống khỏe.

- Phải kiểm tra thường xuyên trong suốt thời vụ rau để theo dõi, phát hiện rầy ở những ruộng muống xơ, nơi màu mỡ.

- Bón tỷ lệ đạm cân đối với lượng phân chuồng. Khi rầy trưởng thành rộ, dùng vợt bắt để giảm lượng rầy cho lúa sau.

- Khi có rầy, cần tháo ngập nước, không để ruộng khô cạn.

- Luân canh rau muống với các cây trồng họ khác. Phải hạn chế và tiến tới không dùng thuốc để trừ rầy, vì dùng nhiều sẽ diệt hết nguồn thiên địch như bọ rùa đỏ vốn lấy rầy làm thức ăn chủ yếu.

Hỏi:

Có những biện pháp kỹ thuật cơ bản nào để phòng trừ sâu bệnh ở cây trồng nói chung? Xin chuyên gia phân tích cụ thể.

Trả lời:

Sau khi trồng cây, nếu sâu bệnh xuất hiện cần có biện pháp xử lý đúng nhất. Tùy tình hình cụ thể và dựa trên cơ sở hệ sinh thái đồng ruộng để chọn các biện pháp giải quyết. Về cơ bản, có những biện pháp kỹ thuật sau:

1. Biện pháp thủ công:

Người làm vườn, trồng rau từ lâu đã có ý thức bắt giết sâu, ngắt bỏ lá bị rệp đen, lá úa

vàng hoặc ngọn bắp xoắn quăn nhằm làm cho ruộng rau sạch đẹp, xanh tốt. Đây là biện pháp vừa không tốn kém, vừa an toàn cho người và gia súc, đồng thời đem lại hiệu quả thiết thực. Yêu cầu biện pháp này là phải được tiến hành thường xuyên, kết hợp trong quá trình làm cỏ, chăm sóc, thu hoạch.

2. Biện pháp vật lý:

Người ta tiến hành trừ sâu bằng bẫy đèn hay bả có mùi vị dựa trên đặc điểm của các loại sâu hại.

Đối với một số loại sâu hại cây thực phẩm như sâu tơ, sâu xanh, sâu đục quả đậu đỗ có xu hướng ưa ánh sáng nhẹ. Vì thế, vào ban đêm có thể bắt bướm và các loại sâu khác bằng đèn vào thời điểm chúng rộ ra hoặc dùng bả chua ngọt để bắt bướm, sâu khoang, sâu xám...

3. Biện pháp sinh học:

Trên đồng ruộng nói chung và ruộng rau nói riêng, ngoài các loại sâu hại, còn có rất nhiều loại côn trùng, vi sinh vật, nấm... có ích được gọi chung là các thiên địch (*natural enemy*). Các loại thiên địch này góp phần

khống chế các loại dịch hại rau vì chúng bắt các loại sâu hại làm thức ăn.

Biện pháp sinh học phòng trừ dịch hại phải là việc sử dụng, bảo vệ và duy trì thúc đẩy sự phát triển của thiên địch trong hệ sinh thái đồng ruộng cây thực phẩm. Trước hết phải hạn chế và dần tiến tới loại bỏ diệt sâu rệp. Nói cách khác, phải sử dụng nhiều biện pháp khác trong điều kiện đồng ruộng nhằm loại dần việc sử dụng thuốc trừ sâu trên cây thực phẩm. Điều này rất quan trọng vì nó liên quan tới việc bảo vệ sức khỏe của con người vì thực phẩm là nguồn thức ăn hàng ngày, cung cấp sinh tố, đạm, đường thực vật. Trong đó, có nhiều loại rau ăn tươi, không qua chế biến.

Các loại thuốc vi sinh trừ sâu cho cây thực phẩm hay được dùng như BT (*Nacillus Thuringiensis*) hiện đã được sản xuất và sử dụng phổ biến ở nước ta cùng với một số loại thuốc thảo mộc chiết xuất từ một số cây như thuốc Rotenon.

Có thể nói biện pháp sinh học là biện pháp đem lại hiệu quả kinh tế cao nhất, lại dễ

thực hiện mà vẫn bảo tồn và sử dụng được các loài thiên địch trên ruộng rau.

4. Biện pháp hoá học:

Khi sử dụng biện pháp này đối với các loại cây rau phải đặc biệt lưu ý làm sao đảm bảo an toàn cho cả người sử dụng và môi trường, tránh xảy ra những trường hợp ngộ độc rau do thuốc trừ sâu.

Trước đây, do thiếu hiểu biết về phòng trừ tổng hợp cũng như chưa nhận thức hết được mặt trái của việc sử dụng thuốc hoá học để bảo vệ cây trồng nên người nông dân đã dùng thuốc một cách tùy tiện và bừa bãi. Để khắc phục những rủi ro do thuốc gây ra, cần chú ý một số điểm sau:

- Phải áp dụng một cách nghiêm túc các biện pháp canh tác, giống, thủ công, sinh học, vật lý.

- Căn cứ vào việc điều tra, quan sát hệ sinh thái ruộng rau để có những giải pháp đúng khi quyết định có dùng hay không dùng thuốc. Phải biết kết hợp nhiều yếu tố liên quan, đặc biệt là bộ phận thiên địch, điều kiện thời tiết khí hậu

tại thời điểm điều tra đồng ruộng. Không nên quyết định dùng thuốc nếu chỉ dựa vào mật độ sâu hại. Cần cố gắng hạn chế tới mức thấp nhất việc sử dụng thuốc trừ sâu.

- Nếu trường hợp phải dùng biện pháp hoá học cần đảm bảo.

+ Chỉ sử dụng những loại thuốc đặc hiệu cho rau.

+ Đảm bảo thời gian cách ly.

+ Không phun thuốc vào rau khi sắp thu hoạch kể cả khi mật độ sâu cao. Thay vào đó, dùng biện pháp thủ công để bắt sâu.

+ Nếu ta hạn chế được việc phun thuốc trừ sâu ngay từ đầu vụ, sẽ bảo vệ được số lượng thiên địch và thúc đẩy chúng phát triển cùng với quá trình phát triển của rau góp phần khống chế sâu hại.

Hỏi:

Có những nguyên tắc nào trong công tác tổ chức và chủ đạo phòng trừ sâu bệnh hại cây thực phẩm?

Trả lời:

Để thực hiện tốt và có hiệu quả các biện pháp kỹ thuật trong công tác bảo vệ thực vật đối với rau cần phải chú ý đến bốn nguyên tắc cơ bản của việc quản lý tổng hợp dịch hại như sau:

1. Trồng cây khỏe: Tạo cho cây trồng phát sinh phát triển tốt trong suốt quá trình sinh trưởng.

2. Bảo tồn và thúc đẩy sự phát triển và sử dụng các loại thiên địch trên đồng ruộng bằng nhiều biện pháp, trong đó có việc loại bỏ dần thuốc trừ sâu ra khỏi đồng ruộng.

3. Thường xuyên thăm đồng để kịp thời phát hiện những vấn đề phát sinh. Phải theo dõi quan sát toàn diện các yếu tố liên quan đến cây trồng.

4. Nông dân phải trở thành chuyên gia trên đồng ruộng: Để có được điều này, người nông dân phải được huấn luyện có tổ chức để nâng cao sự hiểu biết của mình cũng như được tập huấn kỹ năng trên đồng ruộng bằng những phương pháp đơn giản, dễ hiểu, dễ áp dụng với thời gian huấn luyện ngoài đồng ruộng là 80 - 85%.

Hỏi:

Tôi được biết hiện nay ở nước ta có nhiều loại thuốc trừ sâu được chế từ thảo mộc. Xin chuyên gia nói rõ về những loại thuốc này.

Trả lời:

Những loại thuốc trừ sâu được chế từ thảo mộc chủ yếu ở nước ta hiện nay gồm có:

1. Thuốc chế biến từ cây xoan dâu:

Công dụng:

Thuốc chế biến từ lá, quả cây xoan dâu (tên khoa học là *Milia azedorach L*) có tác dụng diệt trừ sâu, rệp. Nó ít độc với động vật và côn trùng có ích.

Một số sản phẩm của thuốc:

- Dung dịch lá xoan: Lấy lá xoan khô ngâm một ngày trong nước vôi với tỷ lệ 1kg lá khô/ 10 lít nước. Sau đó ngâm đủ thời gian thì vò nát rồi lọc lấy dung dịch. Khi sử dụng thì thêm 0,1% xà phòng hoặc 0,005% saliman rồi mới đem phun.

Bột quả xoan: Lấy quả xoan sắp chín phơi khô và nghiền nhỏ thành bột. Khi sử dụng thì thêm 5% saliman.

Cách sử dụng:

Liều dùng cho 1ha là 28kg bột lá xoan. Cách pha chế như sau: Cứ 1kg pha vào 10 lít nước, ngâm trong một ngày rồi lọc kỹ. Sau đó pha thêm 10 lít nước lã và 5 gam saliman hoặc một ít bột xà phòng. Như vậy để phun cho 1ha thì phải dùng 28kg bột lá xoan pha trong 560 lít nước cộng với 140g saliman.

Thuốc phun sẽ có hiệu quả nếu phun vào lúc mát trời. Thuốc có tác dụng trừ sâu cuốn lá, rệp, sâu xanh, sâu khoang, sâu tơ. Mức trung bình thuốc có thể diệt 50 - 60% sâu nhưng nếu pha thêm vào thuốc một ít hoá chất trừ sâu thì hiệu quả tiêu diệt sẽ tăng lên 80 - 90%. 3 - 5 ngày sau khi phun thuốc mới phát huy tối đa năng lực diệt sâu.

Trong hai loại sản phẩm của thuốc chế từ cây xoan, dung dịch lá là sản phẩm có hiệu quả trừ sâu cao hơn bột quả.

2. Thuốc chế biến từ hạt cây củ đậu.

Tên khoa học của cây củ đậu là *Pachyrhizus erosus* Urb. Đây là một loại cây rất phổ biến trong đời sống hàng ngày. Củ đậu

là một loại thực phẩm có tính mát, vị ngọt, nhiều nước, tinh bột và các vitamin. Người ta chủ yếu là khai thác củ nên trong khi trồng đậu người nông dân không cho ra hoa, ra hạt. Sở dĩ có điều này còn bởi vì hạt củ đậu có 3% là các độc tố như: Rotenone, Phachyzhizion, Tephrosin, Mudueroue và một số loại chất độc khác. Những chất độc này có tác dụng diệt trừ sâu bọ. Vì vậy nó được dùng để sản xuất thuốc trừ sâu.

Phạm vi sử dụng của thuốc trừ sâu chế từ hạt củ đậu tương đối rộng. Trên rau họ thập tự (*bắp cải, xu hào...*) thuốc diệt sâu tơ, sâu xanh bướm trắng, rệp, bọ nháy. Trên rau muống thuốc diệt sâu ba ba. Thuốc còn có tác dụng diệt bọ xít đùi to, bọ nẹt... Có hại đối với sâu phá hoại nhưng thuốc lại không hề ảnh hưởng đến các loại sâu có ích cho mùa màng. Vì vậy việc dùng thuốc từ hạt củ đậu sẽ được ứng dụng ngày càng rộng rãi.

Để chế tạo hạt củ đậu thành thuốc trừ sâu, người ta thường làm theo 2 cách để cho ra hai loại chế phẩm.

Người ta dùng các dung môi hữu cơ để tách chiết các chất độc có trong hạt củ đậu. Sau đó cho thêm các chất phụ gia rồi chế biến thành dạng lỏng. Có sản phẩm xong người ta thường đóng vào chai để có thể sử dụng lâu dài. Sản phẩm thuốc lỏng này có ưu điểm là dễ sử dụng, hiệu quả diệt sâu cao còn nhược điểm của nó là quá trình chế tạo phức tạp và khá tốn kém. Vì vậy việc chế tạo và sử dụng sản phẩm này còn đang được cân nhắc.

Người ta phơi khô hạt củ đậu rồi nghiền nhỏ thành dạng bột. Sau đó cho thêm 5% chất phụ gia như: chất bám dính, chất chống lắng... trộn đều lên là đã tạo ra sản phẩm hoàn chỉnh. Ưu điểm của loại sản phẩm này là dễ chế tạo, dễ vận chuyển và dễ sử dụng, hiệu quả trừ sâu khá cao. Tuy vậy, nó cũng có hạn chế là lượng thuốc sử dụng tương đối nhiều và đôi khi phải lọc bỏ bã thì mới phun được. Nhược điểm nào có thể khắc phục được nếu trong quá trình xay, nghiền phải làm cho bột thật mịn để có thể phun thẳng không qua lọc. Trong việc sử dụng hàng ngày, dạng thuốc bột này thường được hoà với nước, đổ vào bình phun rồi tiến hành phun.

Người ta lấy 200 - 250g thuốc dạng bột rồi pha với 1 lít nước. Sau khi ngâm khoảng 12 tiếng thì dùng vải màn lọc bỏ bã chỉ lấy nước. Tiếp đó hoà thứ nước thu được với 10 lít nước lã rồi đem phun. (*Lưu ý: nếu bột mịn thì có thể phun trực tiếp mà không cần lọc*). Khi phun phải chú ý phun đều, có khi còn phải phun ở dưới mặt lá. Để thuốc có thể phát huy hiệu quả, việc phun theo liều lượng cần phải được chú ý. Căn cứ vào từng giai đoạn phát triển của cây để phun hợp lý. Ví dụ: cây mới lớn thì lượng dung dịch phun là 1 - 1,5 bình/sào Bắc Bộ, còn cây trưởng thành phải dùng 2 - 3 bình/sào. Một điểm lưu ý nữa là nên luân phiên phun nhiều loại thuốc khác nhau để tránh hiện tượng sâu nhờn thuốc.

Thuốc trừ sâu hạt củ đậu tác động đến sâu theo ba hướng:

Trực tiếp tác động vào sâu bằng con đường tiếp xúc. Nếu sâu bị dính thuốc thì sẽ nhanh chóng bị chết. Tuy nhiên, thuốc chỉ phát huy hiệu quả mạnh nhất khi nó còn ướt. Nếu thuốc đã khô thì khả năng diệt trừ không cao.

Thuốc dính lại trên lá cây sẽ khiến cho sâu không ăn lá. Đây là hiện tượng "gây ngán" cho sâu. Nếu lá đã bị dính thuốc thì đến cả những con sâu tham ăn nhất cũng phải bỏ đi.

Quan sát thực tế, người ta thấy rằng những ruộng rau đã phun thuốc thì côn trùng, sâu bọ có hại không dám bén mảng đến. Hiệu quả nhất theo hướng này là xua đuổi được sâu tơ, sâu non, bướm sâu ra khỏi ruộng, lượng trứng sâu cũng giảm đi khoảng 20 - 30% so với ruộng không phun.

3. Chế phẩm thuốc sâu từ cây Ruốc cá (*dây mật*).

Tên khoa học của cây này là *Derris spp*, hiện nay đã trồng được bốn loài để khai thác và chế biến thuốc trừ sâu.

Thuốc trừ sâu từ cây dây mật có hiệu quả diệt trừ khá cao. Trừ sâu tơ đạt hiệu quả 70 - 80%, trừ rầy xanh hạt chè đạt 70%, trừ rệp hại bông có hiệu quả 70 - 80%... Ngoài ra, thuốc trừ sâu này pha với một ít thuốc hoá học có thể diệt sâu ba ba hại rau muống, có khả năng làm chậm tốc độ sinh trưởng của sâu tơ, rệp hại cây bông....

Với hiệu quả cao như thế cây Ruốc cá đã được trồng ở một số nơi. Quy trình trồng và chế biến cũng tương đối phức tạp.

Để trồng cây, đầu tiên người ta cắt cành rồi đem nhúng vào dung dịch 2,4 Damine sau đó đem giâm. Sau khoảng 30 - 40 ngày chăm sóc thì có thể đem cây ra trồng ở nơi định sẵn. Người ta thường đem trồng vào hố, khoảng cách giữa các cây khoảng 60 - 70cm. Thời gian có thể thu hoạch được cây Ruốc cá tính từ khi trồng kéo dài khoảng 17 - 23 tháng. Trong thời gian này vào khoảng một năm đầu tiên thì nên chăm sóc và bón phân thật cẩn thận. Ở những nơi đất xấu người ta thường bón khoảng 5 - 7 tấn phân chuồng và 30 - 40kg Urê/1ha. Các sản phẩm thuốc trừ sâu lấy rễ cây làm nguyên liệu để chế tạo khi thu hoạch người ta nhổ rễ cây rồi hong khô đem chế biến. Nếu cần bảo quản để sử dụng lâu dài thì nên chặt nhỏ từng miếng dài khoảng 2 - 3cm.

Sản phẩm chế biến từ rễ cây cũng có hai dạng là dạng lỏng và dạng bột. Để tạo ra thuốc lỏng, người sản xuất ngâm rễ cây rồi giã hoặc vắt để lấy nước. Sau đó cho thêm một ít chất phụ gia vào thuốc. Mọi việc xong xuôi là có thể

đem phun. Dạng thứ hai là dạng bột. Bột được nghiền nhỏ từ rễ cây, khi sử dụng cũng phải trộn, ngâm rồi mới phun. Với dạng bột, liều lượng sử dụng là khoảng 5 - 7kg bột/1ha. Và tùy vào mật độ sâu để quyết định lượng nước hoà tan. Thông thường người ta sử dụng 400 - 500 lít nước. Phải bảo quản bột nơi khô ráo, thoáng mát.

4. Chế phẩm từ cây thuốc lá.

Thuốc lá, thuốc Lào là những cây khá phổ biến. Ngoài chức năng làm thuốc hút thì cây thuốc lá cũng có khả năng làm thuốc tiêu diệt sâu bệnh. Đối tượng tác động của thuốc trừ sâu loại này là khá đa dạng. Trên cây lúa, thuốc diệt trừ bọ trĩ, sâu đục thân, bọ xít dài, sâu cuốn lá nhỏ... Các loại rệp ngô, rệp đậu tương, sâu khoang, sâu ba ba trên rau muống, các loại sâu trên họ hoa thập tự như sâu xanh, sâu khoang, sâu khoang ở cây táo và nhện đỏ ở cam, chanh... đều có thể bị diệt trừ bởi thuốc trừ sâu được chế biến từ cây thuốc lá.

Để chế tạo thuốc người ta lấy lá cây cho vào ngâm 1 ngày trong nước lã với tỷ lệ 1kg lá/20 - 40 lít nước. Sau đó vớt ra nghiền nhỏ rồi lọc lấy nước đem đi phun.

Hỏi:

Xin chuyên gia cho chúng tôi biết cách sử dụng một số biện pháp sinh học để trừ sâu bệnh hại cây.

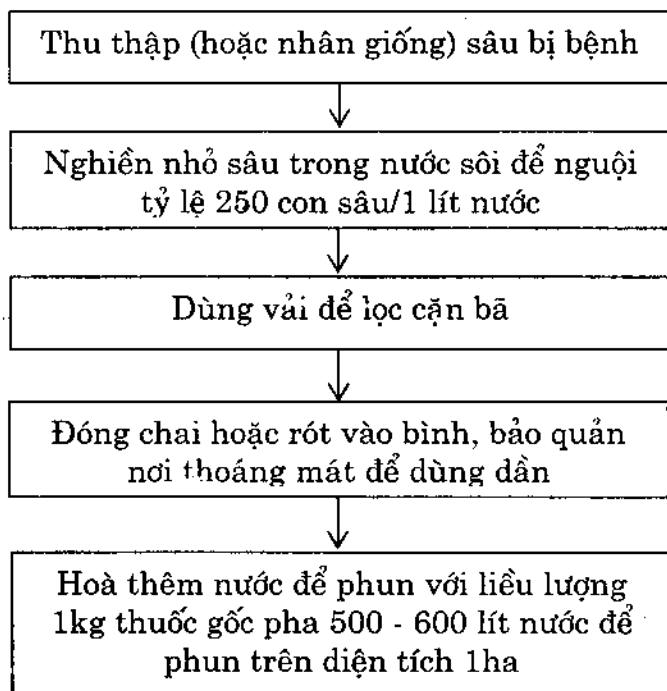
Trả lời:

1. Dùng Virut trừ sâu hại.

Sử dụng Virut có ích để diệt trừ sâu hại là một trong những biện pháp trừ sâu được cả thế giới quan tâm từ rất lâu. Chúng ta biết rằng nếu con người và động vật đều bị bệnh thì sâu cũng vậy. Kẻ thù của sâu chính là những loại Virut có ích. Ở những vùng nóng ẩm như nước ta, Virut có ích gây bệnh cho sâu hại rất phổ biến. Lợi dụng đặc điểm này, các nhà khoa học đã tạo ra một phương pháp trừ sâu rất tốt và lại có tác dụng bảo vệ môi trường.

Để sản xuất thuốc trừ sâu bằng Virut, người ta thường thu nhập những con sâu bị bệnh về phòng thí nghiệm rồi nghiền nhỏ, đun sôi và đem phun ra ruộng. Cũng có nhiều người không thu thập ở ngoài đồng mà nuôi cấy sâu nhiễm ngay ở trong phòng thí nghiệm để lấy sâu chế biến thuốc. Dụng cụ và quy

trình chế tạo thuốc cũng khá phức tạp. Chúng ta có thể tham khảo mô hình sau:



Khi sử dụng thuốc, điều cơ bản là phải xem xét tình hình cụ thể để quyết định liều lượng thích hợp. Nếu sâu làm nguyên liệu nhỏ thì dùng khoảng 600 - 800 con để phun cho 1 ha. Nếu sâu lớn thì chỉ cần 250 - 300 con/ha. Lượng sâu đó nghiền nhỏ rồi pha với 600 lít nước để phun cho 1 ha. Để tăng thêm hiệu lực

của thuốc, ta có thể thêm vào dung dịch phun 5% đường đen.

Sau khi phun khoảng 1 tuần thì có thể đánh giá được hiệu quả của thuốc. Triệu chứng của sâu bị nhiễm Virut là thân sâu nở phình ra, da trở nên mỏng, trong và dễ vỡ. Khi lớp da vỡ ra thì sâu sẽ chết. Khi chết dứt sâu vẫn dính ở cành. Trong cơ thể sâu chết có rất nhiều Virut, đây chính là nguyên liệu để các nhà sản xuất chế tạo thuốc trừ sâu Virut.

2. Trừ sâu bằng chế phẩm BT.

Vi khuẩn *Bacillus Thuringiensis* (BT) được phát hiện vào năm 1915. BT là một loại thực khuẩn có khả năng gây bệnh đối với côn trùng. Tận dụng khả năng này, các nhà sinh học đã chế tạo thành công chế phẩm BT để phòng trừ sâu hại. Hiện nay, chế phẩm BT được sử dụng rộng rãi ở khắp các nước trên thế giới. Trên thị trường hiện nay có khoảng 30 loại chế phẩm có nguồn gốc từ vi khuẩn BT.

Tác dụng tiêu diệt của chế phẩm BT với sâu bọ rất cao. Nó diệt được hai trăm loại sâu bệnh mà không hề ảnh hưởng đến con người và

động vật. Thuốc BT tác dụng vào sâu hại bằng con đường tiêu hoá. Sâu bệnh ăn phải BT thì sẽ ngừng ăn và chết sau vài phút. Đặc biệt, chế phẩm BT còn tiêu diệt được cả những loại sâu đã "nhờn" thuốc trừ sâu hoá học.

Chế phẩm BT được sử dụng nhiều ở nước ta nhưng hầu hết đó là những sản phẩm nhập từ nước ngoài. Ở Việt Nam hiện nay chỉ sản xuất được một số lượng rất ít và hiệu quả diệt chưa cao. Để sản xuất và đưa chế phẩm BT vào sản xuất nông nghiệp, Nhà nước ta đã có dự án VNM 9510 - 017 về việc khuyến khích nghiên cứu thử nghiệm một vài loại BT mang đặc trưng riêng phù hợp với điều kiện nước ta.

Vi khuẩn *Bacillus Thuringiensis* mang trong mình nội độc tố delta (*delta endotoxin*). Nội độc tố delta hình thành cùng với sự hình thành bào tử vi khuẩn, và chất độc sẽ được phát tán ra bên ngoài khi tế bào vi khuẩn bị vỡ ra. Điểm đặc biệt của chất độc này là không tan trong nước, dễ bị phân huỷ ở nhiệt độ cao và muốn hoà tan độc tố này thì phải sử dụng môi trường kiềm. Chỉ khi được hoà tan thì nội độc tố delta mới phát huy tác dụng. Ngoài nội

độc tố delta, vi khuẩn BT còn sản sinh ra ngoại độc tố alpha, beta và một số enzym có tác dụng diệt sâu bọ như Loxitilnaza, C-bitinaza, Proteaza.

Độc tố của vi khuẩn BT tác dụng vào sâu hại thông qua đường tiêu hoá để làm rối loạn các mô ở ruột sâu bọ. Trong cơ thể sâu bọ chúng sản sinh (*bằng cách nhân đôi*) rất nhanh làm cho sâu nhanh chóng bị tiêu diệt.

Để sản xuất chế phẩm BT thì phải tuân thủ các tiêu chuẩn như: Chế phẩm phải đảm bảo các quy định quốc tế, có hiệu quả diệt sâu cao, dễ bảo quản và sử dụng, không gây độc với người, động vật và các loại côn trùng có ích.

Khi sử dụng thì pha 1 lít chế phẩm BT với 30 lít nước (*có thể cho thêm phụ gia bám dính*) rồi phun lên cây vào những buổi trời mát, ánh sáng yếu. Lưu ý rằng, không nên phun chế phẩm BT lên lá dâu nuôi tằm.

3. Trừ sâu bằng hỗn hợp Virut + BT.

Hỗn hợp Virut + BT là một loại thuốc trừ sâu có phạm vi sử dụng rộng rãi, hiệu lực trừ sâu cao. Virut + BT đồng thời khắc phục được

những điểm yếu của chúng. Hỗn hợp Virut + BT xâm nhập vào cơ thể sâu thông qua đường miệng rồi sinh sôi nảy nở làm các mô tế bào của sâu bị phá huỷ và làm cho sâu bị chết.

Phạm vi phòng trừ của chế phẩm hỗn hợp Virut + BT khá rộng. Nó tiêu diệt sâu keo, sâu đục thân, sâu cuốn lá trên cây lương thực, sâu tơ, sâu xanh, sâu khoang, sâu xanh bướm trắng ở cây họ rau. Ngoài ra, các loại râu róm hại thông; sâu đục quả táo, lê; sâu róm, sâu đo hại chè cũng bị hỗn hợp Virut + BT tiêu diệt.

Để phát huy hiệu quả của thuốc và tránh sự lãng phí không cần thiết, người ta thường dùng 0,8 - 1,6 lít chế phẩm pha với 800 lít nước để phun cho 1 ha. Do chế phẩm hỗn hợp này dễ bị ánh sáng làm mất tác dụng nên người ta thường phun thuốc vào những lúc trời mát, ánh sáng yếu (*thường là sau 4 giờ chiều*). Hỗn hợp này có tác dụng cao đối với sâu non vì vậy nên chọn thời điểm sâu vừa mới nở để phun thì chắc chắn sẽ mang lại hiệu quả cao.

Dưới đây là một vài tiêu chí sử dụng chế phẩm tổng hợp Virut + BT đối với một số loài sâu cụ thể.

Loại sâu	Lượng chế phẩm (gam/ha)	Số lần pha loãng
Sâu xanh, sâu tơ, sâu khoang hại rau	750	1000
Sâu keo, sâu đục thân, sâu cuốn lá hại cây lương thực	1500	500
Sâu xanh, sâu tơ hại bông	1500	500
Sâu róm hại thông	1500	500
Sâu đục thân hại lê, táo	3000	500
Sâu róm, sâu đo hại chè	1500	800

Khi sử dụng chế phẩm Virut + BT người nông dân cũng cần phải lưu ý đến một vài điểm như:

Bảo quản, cất giữ nơi khô ráo, thoáng mát, không có ánh sáng mạnh chiếu vào.

Không nên dùng hỗn hợp này cùng với các loại thuốc trừ sâu hoá học khác.

Không nên sử dụng khi trời còn nắng to mà phải đợi sau khoảng 4 giờ chiều.

Không nên phun thuốc vào vườn dâu nuôi tằm.

Nên phun bổ sung nếu như trong vòng 3 ngày sau lần phun chính thì trời đổ mưa, vì mưa là cho thuốc bị rửa trôi.

4. Diệt chuột bằng bả sinh học.

Chuột là loài vật có mặt từ rất lâu trong cuộc sống. Chúng xuất hiện và gây hại đến mùa màng, nhà cửa, kho tàng... chúng còn là tác nhân lan truyền bệnh dịch cho con người. Để diệt chuột người ta đã tìm được nhiều biện pháp khác nhau, một trong số đó là phương pháp diệt chuột bằng bả sinh học hay đó là biện pháp sử dụng vi sinh vật để diệt chuột.

Ở nước ta từ những năm đầu thập niên 90 của thế kỷ XX, Viện Bảo vệ thực vật đã tìm cách nghiên cứu và thử nghiệm một loại bả sinh học lấy chủng vi khuẩn Isachenko làm nguyên liệu chính. Vi khuẩn Isachenko gây độc với chuột nhưng lại không gây ảnh hưởng đến người và động vật cũng như không làm ô nhiễm môi trường. Ngày 26 - 2 - 1998 qua nhiều lần thử nghiệm Bộ trưởng Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn đã ra quyết định số 39/1998/QĐ-BNN-BVTV chính thức

công nhận thuốc diệt chuột bằng bả sinh học. Từ đó bả sinh học diệt chuột đã được áp dụng phổ biến vào thực hiện.

Đối tượng chính của bả diệt chuột sinh học là các loài chuột gây hại nhiều như: chuột đồng, chuột nhà, chuột nhắt, chuột cống... Hiệu quả diệt chuột của bả tương đối cao. Tùy vào liều lượng bả đặt và loại chuột mà hiệu quả xê dịch trong khoảng 75 - 100%. Sau khi ăn bả 4 - 10 ngày chuột sẽ bị chết rất nhiều. Tùy vào mật độ của chuột mà quyết định lượng bả cần đặt, tốt nhất là nên đặt với liều lượng 1 - 2g/1 con chuột. Bả diệt chuột sinh học không chỉ gây chết đối với những con chuột trực tiếp ăn bả mà còn lây nhiễm sang những con chuột không ăn bả trong đàn. Nhờ vậy mà hiệu quả diệt chuột của bả sinh học tăng lên. Mặt khác, bả sinh học có đặc thù hấp dẫn chuột, không làm cho chuột sợ hoặc ngán bả nên dễ sử dụng.

Đối với chuột, bả sinh học có độc tính cao nhưng đối với người và các gia súc gia cầm khác bả lại không hề gây hại. Điều này khác với các loại bả hoá học khác có thể làm chết người, chết gia súc, gia cầm.

Để tiêu diệt chuột trong một khu vực nhất định, người ta thường đặt bả theo kiểu bao vây (*tức là đặt bả khếp kín khu vực cần xử lý*). Đặt bả trên các mô để chuột dễ nhận thấy, mỗi mô đặt khoảng 15 - 20g bả. Khoảng cách giữa các mô cũng không cố định, nếu mật độ chuột nhiều thì khoảng cách là 4 - 5m, nếu chuột ít thì khoảng 6 - 7m. Với cách đặt như thế này, mỗi hecta lượng bả sẽ xê dịch từ 2 - 5kg bả.

Bả sinh học dễ bị mất tác dụng nếu gặp ánh sáng trực tiếp. Vì vậy nên đặt bả vào những chỗ có bóng râm hoặc lúc chiều tối. Người sản xuất thường gói bả vào trong các túi ni lông, phía trong túi là thóc đã được tẩm bả. Vì vậy khi xé bỏ túi ni lông thì nên sử dụng hết, nếu để lâu thì hiệu quả sẽ không cao.

Chuột ăn bả một lần là có thể nhiễm bệnh. Khi nhiễm bệnh chuột sẽ bị ỉa chảy, đái dắt liên tục, thân nhiệt giảm xuống, đồng tử giãn to, phân bụng bị xệ xuống, chuyển động không có phương hướng, trọng lượng bị sút giảm nhanh chóng... sau một thời gian thì bị chết. Các thứ chất thải của chuột bệnh sẽ gây bệnh tiếp cho những con chuột khoẻ mạnh

khác nếu chúng ăn phải. Cứ như thế dần dần cả đàn chuột sẽ bị tiêu diệt.

Nếu bảo quản tốt thì bả có thể cất giữ được lâu. Để ở nơi có nhiệt độ từ 8 - 16°C thì sau 6 tháng bả vẫn giữ nguyên hiệu lực, bảo quản trong hầm lạnh thì 1 năm sau vẫn dùng tốt, còn nếu không có điều kiện thì nên dùng ngay, chậm nhất là sau 15 ngày.

5. Nấm *Metarhizium* (M) và *Beauveria* (B) trong việc tiêu diệt côn trùng có hại.

Nấm *Metarhizium anisopliae* sorok và nấm *Beauveria bassiana* Unill là hai loại nấm có những chất độc rất mạnh có khả năng tiêu diệt côn trùng. Trên thế giới người ta đã chế biến và sử dụng hai loại nấm này từ cách đây khoảng một thế kỷ. Ở nước ta, cách đây 30 năm các nhà sinh học và nông học đã thử chế tạo để diệt trừ châu chấu, rầy nâu, mọt, mối... Đến nay ở nước ta đã thu thập được 10 chủng *Metarhizium* và 18 chủng *Beauveria* từ nhiều loại côn trùng khác nhau.

Để sản xuất ra chế phẩm có khả năng diệt côn trùng, người ta phải tiến hành một quy trình sản xuất bao gồm nhiều bước:

Đầu tiên người ta nuôi giống nấm trong môi trường dinh dưỡng (*Czapek Dox*, *Saburo*) với thời gian 7 ngày. Sau đó người ta nhân giống và sản xuất nấm một cách đại trà. Để sản xuất đại trà người ta sử dụng môi trường cám, bột đậu, bột ngô và đường. Ở nhiệt độ 25 - 30°C, độ ẩm 65 - 85% nấm phát triển rất mạnh. Sau khoảng hai tuần người ta đã có thể lấy nấm để sử dụng trực tiếp hoặc chế biến đóng gói để sử dụng lâu dài.

Khi sử dụng người ta pha 200g nấm trong 5 lít nước rồi lọc lấy nước bỏ bã. Cho thêm vào nước 0,05% hoá chất và 3% dầu thực vật rồi trộn đều và tiến hành phun.

Căn cứ vào loại cây, thời gian sinh trưởng của cây và các loài sâu để quyết định liều dùng hợp lý. Thông thường người ta sử dụng 5 - 7kg chế phẩm để phun cho 1 ha cây lương thực, cây thực phẩm, cây hoa màu.

Qua nhiều thử nghiệm, người ta chứng minh hiệu quả diệt trừ cao của hỗn hợp M và B. Ở Tiên Giang, sau khi phun 10 ngày với liều lượng $6,8.10^{13}$ bào tử/ha thì có 58,7 - 67,3% rầy

nâu bị tiêu diệt. Sau 20 ngày phun thuốc ở một số ruộng đay tại Hải Hưng hiệu lực trừ sâu đo xanh hại đay đạt 74 - 76,7%. Tại Vũng Tàu, phun chế phẩm với liều lượng 5.10^{13} bào tử /ha thì sau 15 ngày hiệu lực diệt trừ cào cào là 72% và sau 1 tháng thì sẽ diệt được 91,2%. Ngoài ra, các chế phẩm của hai loại nấm này có thể diệt trừ sâu róm hại thông, trừ mối. Chế phẩm Ma. TV 93 có khả năng diệt trừ mối hại vải và hại thông. Sau khi bón vào gốc khoảng 6 tháng thì có thể diệt sâu 85 - 100%.

6. Trừ bệnh hại cho cây bằng chế phẩm từ nấm *Trichoderma*.

Nấm *Trichoderma* là một loại nấm đất. Do có đặc tính ức chế sự phát triển của một số loài bệnh hại nên được chế biến để làm một loại thuốc sinh học bảo vệ môi trường. Đối tượng tác động chính của nấm *Trichoderma* là các loại nấm gây hại cho cây trồng như: *Rhizoctonia*, *Fusarium*, *Seleorum*, *Pythium*, *Verticillium*, *Botrytis*...

Khi nghiên cứu cơ chế tác động của nấm *Trichoderma*, các nhà khoa học đã tìm ra được những độc tố làm cho nấm hại bị chết. Không

những thế, nấm Trichoderma còn sản sinh ra các loại men phân huỷ Glucose, Xellulose. Nhờ đó đẩy nhanh quá trình phân huỷ chất dinh dưỡng cho cây trồng, giúp cho cây trồng sinh trưởng tốt.

Về chức năng trừ bệnh, chế phẩm từ nấm Trichoderma tiêu diệt nấm Rhizoctonia gây bệnh khô vằn ở ngô. Một số loài nấm gây chết héo ở lạc, ở đậu tương và một loài rau bao gồm: Rhizoctonia, Fusarium, Seleorum, Pythium, Vertieillium, Botrytis... cũng bị chế phẩm từ nấm Trichoderma tiêu diệt.

Để sản xuất các chế phẩm, người ta thường tiến hành ở quy mô vừa phải. Bước đầu tiên là phải thu thập mẫu nấm và tiến hành phân loại nấm. Sau đó chọn ra loại nấm Trichoderma cần sử dụng rồi đem chúng vào môi trường nuôi cấy (*chủ yếu là nuôi cấy trong môi trường thóc*). Sau khi đã có đủ số lượng nấm cần thiết, người ta tách chúng ra rồi phơi sấy khô ở nhiệt độ 30 - 45°C. Bước tiếp theo là tiến hành đóng gói để sử dụng và bảo quản lâu dài.

Phương pháp tốt nhất để chế phẩm Trichoderma phát huy tối đa năng lực là bón trực

tiếp xuống đất trước khi tiến hành trồng cây. Người ta thường trộn chế phẩm với phân chuồng hoai rồi rải đều vào luống, sau đó phủ nhẹ một lớp đất mỏng rồi mới tiến hành gieo trồng. Liều dùng hợp lý cho một sào Bắc Bộ là 3 - 4kg chế phẩm. Nên dùng để phòng chống nấm hại cho cây ăn quả thì lấy 1kg chế phẩm Trichoderma trộn với 10kg cám gạo và 40kg phân chuồng hoai, sau đó tạo một rãnh xung quanh gốc rồi thả phân xuống và lấp đất lên trên.

Hỏi:

Tôi nghe nói dùng côn trùng có ích có thể diệt trừ được sâu hại. Xin chuyên gia cho tôi biết là có thể dùng loại côn trùng nào để trừ sâu?

Trả lời:

Có thể dùng một số loại côn trùng sau:

1. Ong mắt đỏ:

Ong mắt đỏ có tên khoa học là Trichogramma spp. Đây là loại côn trùng có ích được nhiều nước trên thế giới sử dụng để phòng chống một số loài sâu hại. ở nước ta, ong mắt đỏ

bắt đầu được nghiên cứu từ năm 1988. Cho đến nay ở miền Bắc nước ta đang sử dụng phổ biến 3 loài ong mắt đỏ đó là *Trichogramma chilonis* Ich; *Trichogramma dendrolinus* Ash; *Trichogramma japonicum* Ash. Cả ba loại đều có đối tượng tác động rất đa dạng, theo thống kê gần đây thì chúng ký sinh và gây hại trên 23 loài sâu khác nhau. Bối hiệu quả cao và an toàn với môi trường nên việc sử dụng ong mắt đỏ để trừ sâu là một giải pháp đem lại lợi ích to lớn.

Trong 3 loại ong mắt đỏ đã nói ở trên, mỗi loại có một ưu điểm riêng:

Loại *Trichogramma chilonis* thường sống ở những khu ruộng cạn, ruộng hoa màu và ở những nơi trồng cây ăn quả cao không quá 2,5m.

Loại *Trichogramma japonicum* hoạt động chủ yếu ở những khu vực nhiều nước đặc biệt là các ruộng lúa nước.

Loại *Trichogramma dendrolinus* sống ở những vùng rừng trồng, các vườn cây ăn quả có độ cao trên 2,5m.

Có thể nói rằng, nhờ sự phân bố đó mà hiệu quả diệt sâu của ong mắt đỏ rất cao. Cho

dù là ở môi trường nào đi nữa thì việc sử dụng ong mắt đỏ cũng chẳng có gì trở ngại.

Để ong mắt đỏ phát huy hết hiệu quả, người ta thường thả ong vào thời điểm bướm sâu hại xuất hiện nhiều. Tuy nhiên với mỗi loại cây và mỗi lứa sâu nhất định thì thời gian xuất hiện của bướm không giống nhau, vì vậy khi sử dụng ong cũng cần phải đặc biệt chú ý để chọn thời điểm và cách thả hợp lý. Ví dụ: để diệt sâu cuốn lá hại lúa vụ xuân thì nên thả ong mắt đỏ khi sâu ở lứa 2, 3; còn đối với vụ mùa thì nên thả vào các lứa 5, 6. Khi thả ong thì nên thả vào buổi sáng, không nên thả ong vào những lúc nắng nóng hoặc trời mưa vì điều kiện thời tiết xấu làm ong không phát huy được khả năng của chúng. Nếu có thể thì thả ong theo chiều gió thổi để ong dễ phân tán. Thông thường, để trừ sâu cho 1 ha người ta hay thả khoảng 1,5 - 2 triệu con.

Hiệu quả trừ sâu của ong mắt đỏ cũng đã được kiểm chứng qua rất nhiều thí nghiệm. Ví dụ khi thả ong vào ruộng ngô thì có 78,3% ổ trứng và 66,6% quả trứng đã bị ong ký sinh. Trong khi đó ở ruộng đối chứng tỷ lệ tương ứng

là 51% và 47%. Sau một thời gian lượng sâu bệnh trên các ruộng thả ong giảm hẳn đi.

Dùng ong mắt đỏ để diệt trừ sâu đục thân mía cũng đem lại hiệu quả cao. Có 82,6% ổ trứng và 78,6 quả trứng bị ong ký sinh. So với ruộng đối chứng với tỷ lệ là 23,5% và 25,3% thì có thể khẳng định hiệu quả rất cao của việc diệt trừ sâu bằng ong mắt đỏ.

2. Ong *Contesia glomerata* và ong *Diadegama semiclausum*.

Ong *Contesia glomerata* có tác dụng diệt trừ sâu tơ, sâu xanh bướm trắng hại bắp cải.

Ong *Contesia* được nhân giống chủ yếu ở những phòng thí nghiệm, có điều hoà nhiệt độ. Ở môi trường này ong nở sẽ đạt 44,16%; còn khi nhiệt độ giảm xuống 24°C thì hiệu quả nở từ 27 - 60%. Sau khi thành công ở giai đoạn nuôi cấy thì lấy ong để đem vào sử dụng.

Ong *Diadegama* thích sống ở những vùng có khí hậu mát mẻ và có độ cao trên 400m. Tác dụng chính của ong *Diadegama* là tìm hãm được sự phát triển và diệt trừ sâu tơ. Ong *Diadegama* dễ nuôi, dễ sử dụng nên được bà con nông dân ưa chuộng.

3. Kiến vàng trừ sâu trên cây ăn quả.

Trên cây ăn quả ở vùng đồng bằng sông Cửu Long có một loại kiến vàng tên khoa học là *Oecophypla smaragdina*. Loại kiến này rất có ích đối với cây ăn quả. Theo bà con nông dân thì kiến vàng có mặt làm cho chất lượng quả cao hơn và làm cho một số loài sâu hại, côn trùng phá hoại không hoạt động được.

Về cơ bản kiến vàng có thể khống chế sự phát triển của kiến hôi và 3 loại côn trùng khác là: rầy mềm, rệp xám, sâu vẽ bùa. Hiệu quả diệt sâu của kiến vàng khá cao, sau khi thả kiến vàng sâu giảm 70 - 80%.

Ngoài những quần thể kiến vàng tồn tại trên cây, người nông dân còn thả thêm một số lượng khá lớn. Mùa khô là thời điểm thả kiến vàng tốt nhất. Người ta thường thả kiến vàng bằng cách đặt tổ kiến ở những nơi cây phân nhánh thành chạc 3 - 4 và càng gần về tán lá càng tốt. Để kiến mới thả có thể thích nghi với môi trường, người ta bổ sung thức ăn cho kiến bằng cách bỏ một ít ruột gà, vọt, đầu cá vào gần tổ kiến. Người làm vườn còn tìm cách ngăn khu vực thả kiến với môi trường bên ngoài bằng mương nước và lấy dây chằng giữa các

cây trong khu vực để kiến nhanh chóng phát triển sinh sôi và phát huy tác dụng.

4. Một số loại côn trùng có ích khác.

Hiện nay, các nhà khoa học đã xác định được rất nhiều loại côn trùng ký sinh trên các loại sâu hại. ở mỗi loại cây có một hoặc nhiều loại côn trùng có ích.

Ví dụ:

Trên cây lúa có 24 loại thiên địch. ở một tỷ lệ nhất định, những loại thiên địch này làm hạn chế sự phát triển của sâu bệnh mà không cần phải phun thuốc.

Người ta đã tìm thấy 9 loại côn trùng ăn thịt và 8 loại ký sinh có ích trên cây đậu tương; 9 loài bắt mồi và 4 loài ký sinh trên bắp cải.

Ở Thái Nguyên, người ta xác định được 18 loài thiên địch trừ rầy xanh nhện đỏ, bọ trĩ, bọ xít muỗi hại chè.

Trên các loại cây ăn quả nói chung, người ta xác định được 111 loại thiên địch (28 loài đã được đặt tên). Thiên địch làm 30% sâu rầy bùa bị tiêu diệt, 47,6% rầy chổng cánh bị ký sinh trùng khổng chế và 83,5% trứng bướm phượng bị ký sinh.

HỎI - ĐÁP VỀ PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

(Chủ biên: **Giáp Kiều Hưng**

Giữ bản quyền: **Đặng Tuấn Hưng**

7/61 Nguyễn Văn Trỗi, Phương Liệt, Thanh Xuân, Hà Nội)

Chịu trách nhiệm xuất bản:

BÙI CAO TIÊU

Biên tập: **MẠNH HÙNG**

Trình bày: **ĐẶNG XUÂN PHƯƠNG**

Sửa bản in: **ĐỖ KIM NAM**

Trình bày bìa: **HẠ VINH THI**

In 500 cuốn, khổ 13x19, Tại Xưởng in Nhà xuất bản Thống kê

Giấy phép: 33/1196 QLXB-CXB cấp ngày 16 tháng 03 năm 2005

In xong và nộp lưu chiểu Quý II năm 2005

HOI - ĐÁP

PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

Tổng phát hành:

NHÀ SÁCH BẢO THẮNG

344 Đường Láng - Đống Đa - Hà Nội

Tel: (04) 5621402 - 0903413075 * Fax: (04) 8533228

Đáp phòng trừ sâu bệnh



005051

000084

13.000 VNĐ