



TÀI LIỆU TẬP HUẤN ĐẠI LÝ THUỐC BVTV BÀI 5

CÁC VẤN ĐỀ VỚI THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT

Nội dung

Tại sao nên quan tâm đến bài tập huấn này?	1
Giới thiệu: Những nguy hiểm/ rủi ro về kỹ thuật của việc lạm dụng thuốc BVTV	1
Tính kháng.....	1
Thiên địch và thuốc BVTV	1
Nhóm côn trùng ký sinh	2
Nhóm côn trùng bắt mồi, ăn thịt.....	2
Nhóm vi sinh vật gây bệnh	3
Sự tái bộc phát: tránh gây bộc phát rầy nâu	4
Phòng trừ sinh học/ phòng trừ hóa học	5
Dư lượng thuốc BVTV, thương mại và những đe dọa tới việc kinh doanh	6
Quản lý dư lượng.....	7
Thời gian cách ly	8
Dư lượng thuốc BVTV và thương mại sản phẩm	9
Giới hạn dư lượng tối đa của thuốc BVTV là gì?.....	10
Tại sao Chính phủ cấm quá nhiều thuốc BVTV?.....	10
Kế hoạch tập huấn và chuẩn bị dụng cụ	11
Dụng cụ	11
Kết quả mong đợi	11
PHỤ LỤC: Bộ luật thực phẩm về Giới hạn dư lượng tối đa - MRLs đối với các sản phẩm lúa gạo	12

Tại sao nên quan tâm đến bài tập huấn này?

Như đã mô tả ở những bài trước, thuốc BVTV **chỉ** được áp dụng như một thành phần hợp lý của IPM. Sử dụng thuốc BVTV có trách nhiệm không chỉ an toàn cho nông dân, người phun thuốc, mà còn là quyết định cho việc duy trì tính bền vững của các biện pháp quản lý dịch hại hữu hiệu hiện có. Ở đây, về mặt kỹ thuật, chúng ta xác định tại sao việc lạm dụng thuốc BVTV là một thói quen nguy hiểm: tiềm năng dẫn đến kết quả ít nhất là trong 3 nguy hiểm sau: dư lượng, sự tái bộc phát và tính kháng thuốc. Các vấn đề về an toàn được đề cập trong các bài tập huấn khác.

Quản lý sản phẩm tốt trong kinh doanh và tính bền vững lâu dài của các sản phẩm bảo vệ cây trồng. Trong bài tập huấn này, chúng ta chú trọng đặc biệt đến **những nguy hiểm** của sự tái bộc phát và dư lượng thuốc BVTV: với tác động của chúng, an toàn, an ninh lương thực và chính sách của Chính phủ. Trong số các kỹ thuật để giảm nhẹ các vấn đề trên, có lẽ sử dụng càng nhiều thuốc BVTV sinh học - càng hiểu biết tốt hơn về những gì có thể gia tăng cơ hội cho thị trường tương lai.

Giới thiệu: Những nguy hiểm/ rủi ro về kỹ thuật của việc lạm dụng thuốc BVTV

Tính kháng

Bạn đã được nhắc về những nguy hiểm/ rủi ro của việc phát triển tính kháng thuốc, bởi việc sử dụng liên tục các thuốc BVTV có cùng cơ chế tác động như mô tả trong bài 2. Tính kháng thuốc có thể đến với tất cả các loại thuốc BVTV (thuốc trừ nấm, thuốc trừ sâu, thuốc trừ cỏ, .v.v...) và những khuyến cáo chuyên biệt đã được thực hiện bởi Ủy ban Hành động kháng thuốc - được điều phối bởi *CropLife International*.

Kết quả là mất hiệu quả của sản phẩm: với sự mất kiểm soát dịch hại làm cho nông dân tin rằng phải tăng liều lượng thuốc sử dụng và làm tăng thêm nguy hiểm về **dư lượng** tồn dư cao, cho đến khi sản phẩm trở nên vô dụng. Vì thế tất cả đều phải hứng chịu từ hiện tượng này: nông dân, các công ty thuốc BVTV và người tiêu dùng.

Thiên địch và thuốc BVTV

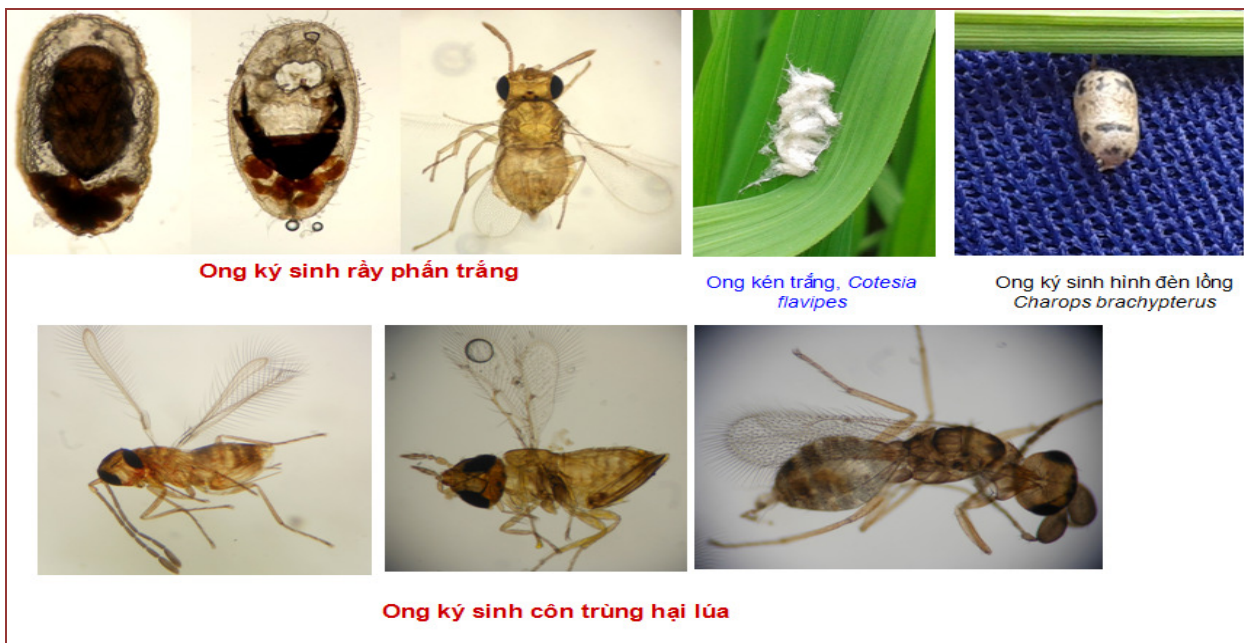
Thuật ngữ “thiên địch” gồm các loài sinh vật có ích được sử dụng để kiểm soát các loại sâu hại gây bệnh.

- Đây là các loài côn trùng có sẵn trong hệ sinh thái ở địa phương hoặc nhập nội từ nước ngoài.
- Các loài thiên địch, hay còn được gọi là tác nhân phòng trừ sinh học (BCA), được chia ra làm 3 nhóm chính: nhóm côn trùng ký sinh, nhóm côn trùng bắt mồi, ăn thịt, và nhóm vi sinh vật gây bệnh.

Nhóm côn trùng ký sinh

Nhóm này được gọi là “nhóm côn trùng ký sinh” vì không giống như những “ký sinh trùng” thật sự, nhóm côn trùng này giết chết vật chủ. Chúng ký sinh bên trong cơ thể (nội ký sinh) hoặc bên ngoài cơ thể (ngoại ký sinh) của một số loài sâu hại dưới dạng tấn công hay sử dụng hết hoàn toàn các mô của cơ thể vật chủ. Các loài côn trùng ký sinh khác nhau sẽ tấn công sâu hại ở các giai đoạn sinh trưởng khác nhau bao gồm: trứng, ấu trùng, thành trùng.

- Nhóm ký sinh phần lớn là các loài ong hoặc ruồi ký sinh, thành trùng sống tự do, ăn mật hoa, giọt mật và chất lỏng cơ thể của con chủ.
- Ví dụ như ong *Tetrastichus schoenobii* ký sinh trên trứng và nhộng của sâu đục thân. Nhiều con ong có thể ký sinh trên một ổ trứng của sâu đục thân.
- Hiện tượng ký sinh trứng tự nhiên của sâu đục thân lúa do các loài ong *Tetrastichus*, *Telenomus* và *Trichogramma* là rất cao và nên được bảo tồn, trong khi đó, với trường hợp của muỗi cuốn lá hành, thì mức độ ký sinh trứng và sâu non cao do ong ký sinh *Platygaster oryzae* Cameron có thể được khai thác trên đồng ruộng. Hiện tượng ký sinh trên sâu non và nhộng của sâu cuốn lá trong điều kiện tự nhiên cũng cao và hiệu quả.



Nhóm côn trùng bắt mồi, ăn thịt

Nhóm côn trùng bắt mồi ăn thịt là những sinh vật tấn công sâu hại và giết chúng rất nhanh bằng cách ăn thịt hoặc hút dịch cơ thể của sâu hại. Ví dụ như nhện thường săn bắt và giữ côn trùng gây hại bằng mạng nhện, rồi sau đó tiêu diệt bằng cách hút hết mô trên cơ thể con mồi.

- Các ấu trùng và thành trùng của nhóm côn trùng bắt mồi ăn thịt có thể tấn công con mồi. Nhóm côn trùng bắt mồi ăn thịt có phổ thức ăn côn trùng rất rộng. Một con côn trùng bắt mồi ăn thịt có thể ăn nhiều loài côn trùng khác nhau.
- Nhện, bọ rùa, kiến 3 khoang, bọ cánh cứng, bọ xít mù xanh (*Cyrtorhinus lividipennis*), bọ xít nước, ruồi.v.v... là nhóm thiên địch bắt mồi ăn thịt của sâu hại lúa. Nhện là côn trùng bắt mồi

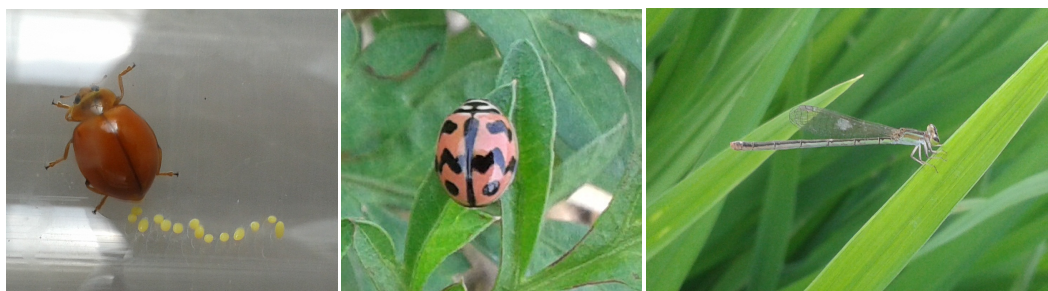
ăn thịt quan trọng nhất trên ruộng lúa. Nhóm côn trùng mắt mồi ăn thịt khác như bọ rùa, kiến 3 khoang, bọ cánh cứng, bọ xít mù xanh, bọ xít nước, ruồi.v.v... cũng có tác dụng giữ cho mật số sâu hại trên ruộng lúa duy trì ở mức thấp.

- Đối với các loài rầy hại lúa, sự hoạt động của nhóm côn trùng bắt mồi ăn thịt như các loài nhện (*Pardosa*, *Tetragnatha*, *Argiope*, *Araenus*, *Oxyopes*) và bọ xít mù xanh, *Cyrtorhinus lividipennis* là rất phổ biến và nổi trội trên ruộng lúa.



Bo rùa 8 chấm. *Harmonia octomaculata*

Bo rùa đỏ. *Micraspis discolor*



Bo rùa. *Micraspis*

Bo rùa 6 vết. *Cheilomenes*

Chuồn chuồn kim



Nhện. *Lycosa*

Nhện. *Tetragnatha* sp.

Nhện. *Argiope*

Nhóm vi sinh vật gây bệnh

Vi sinh vật gây bệnh thường là loài vi sinh vật gây bệnh cho các loại côn trùng có hại cho cây trồng (gồm vi rút gây bệnh, vi khuẩn, nấm, sinh vật đơn bào và tuyến trùng)

- Ví dụ như rầy, bọ xít, sâu cuốn lá lúa bị nhiễm nấm ký sinh côn trùng trong tự nhiên như nấm xanh *Metarhizium*, nấm trắng *Beauveria*, và nấm bột *Nomuraea*...



Sự tái bộc phát: tránh gây bộc phát rầy nâu

Nông dân hiểu tốt hơn về nhu cầu xử lý tối hảo thuốc trừ sâu nói chung là để bảo tồn thiên địch (nhóm các côn trùng bắt mồi/ăn thịt có lợi và nhóm côn trùng ký sinh) và giảm bớt việc sử dụng các loại thuốc BVTV hóa học không cần thiết. Vấn đề này đặc biệt gay gắt ở nơi thuốc trừ sâu phổ rộng (như organophosphates, pyrethroids, avermectins) đã, đang và được sử dụng dư thừa trên lúa, dẫn đến hậu quả cay đắng về sự tái bộc phát rầy nâu trải rộng ở Việt Nam và hầu hết các nước Châu Á khác.



Cháy rầy hầu hết đều xảy ra từ sự tái bộc phát của rầy nâu do sử dụng lặp đi lặp lại các thuốc trừ sâu có phổ rộng trong suốt thập niên 1980.

Một nghiên cứu gần đây hơn so sánh sử dụng thuốc trừ sâu gốc pyrethroid đối với sâu cuốn lá, một loại côn trùng gây hại được phun thuốc phổ biến, đã cho thấy rằng mật số rầy nâu có ảnh hưởng ngược trở lại do bởi giảm các côn trùng bắt mồi, ăn thịt, trong lô áp dụng phòng trừ dịch hại tổng hợp (IPM) đã không cho thấy sự tái bộc phát. Vì thế, Cục BVTV nên có lời khuyên mạnh mẽ hơn cho nông dân là KHÔNG sử dụng thuốc BVTV trong 40 ngày đầu sau khi sạ/cấy và không sử dụng thuốc BVTV có phổ tác dụng rộng nơi có sự nguy hiểm của bộc phát rầy nâu. Ở các giai đoạn sau, thuốc trừ sâu phải được sử dụng thận trọng và nghiêm khắc phù hợp với ngưỡng hành động (xem bài 1 và 4).

Phòng trừ sinh học/ phòng trừ hóa học

Tác nhân phòng trừ sinh học (BCA) dễ ứng dụng nhất trong chiến lược quản lý dịch hại tổng hợp thích hợp và nhấn mạnh về biện pháp can thiệp đúng lúc cùng với việc thăm đồng thường xuyên, can thiệp chỉ ở nơi nào cần tác động. Các loại BCA phải được tạo ra sẵn sàng khi nông dân cần. Một sáng kiến của GIZ nhằm đẩy mạnh BCA là những sản phẩm có khả năng hỗ trợ về kỹ thuật và môi trường thích hợp cho các hoạt động kinh doanh nhỏ và vừa.

Trong thực tiễn, tác nhân phòng trừ sinh học (BCA) được phân thành 4 nhóm sản phẩm:

- Tác nhân phòng trừ thuộc về vi sinh (gọi tắt là vi sinh vật hoặc sinh vật có kích thước nhỏ)
- Tác nhân phòng trừ thuộc về sinh vật có kích thước lớn (gọi tắt là sinh vật có kích thước lớn),
- Các chất bán hóa học (phần lớn là pheromone, kairomone, v.v...),
- Sản phẩm tự nhiên (các chất ly trích từ cây trồng hoặc “thuốc thảo mộc”, các chất lên men hoặc các sản phẩm khác).

Trong đó, vi sinh vật và nhiều “sản phẩm tự nhiên” thường được gọi là “thuốc BVTV sinh học”. Tuy nhiên một số sản phẩm lên men vẫn còn gây tranh cãi và không thống nhất chung xem chúng có bao gồm là thuốc BVTV sinh học. Tương tự như vậy, việc điều chỉnh các kiểu thực vật có một số khó khăn nhất định, bởi vì chúng thường bao gồm các phức hợp của các hoạt chất, nơi có các tính độc/độc độc riêng biệt không thể xác định được. Các tác nhân sinh học có thể có các nhu cầu sử dụng đặc biệt và, như với các tác nhân phòng trừ sinh học (BCA) khác, bao gồm loại vi sinh vật với các đặc tính và yêu cầu thay đổi khác cho sản xuất, qui định và đặc điểm kỹ thuật. Với các sinh vật có kích thước lớn, một sự khác biệt rút ra được là giữa nhóm côn trùng bắt mồi/ăn thịt với nhóm côn trùng ký sinh (thường đối với phòng trừ sinh học “cổ điển”) và các loài bản địa. Các chất bán hóa học được định tính bằng liều lượng sử dụng cực kỳ thấp và nguy hiểm về độ độc, chúng có thể được sử dụng kết hợp với các loại thuốc trừ sâu truyền thống trong bấy bả, vì thế giới hạn tác động đến môi trường.

Phòng trừ sinh học không thích hợp chung cho quản lý tất cả các dịch hại và vẫn còn những bằng chứng và nhiệm vụ duy trì/liên tục của thuốc BVTV hóa học. Tuy nhiên, với việc gia tăng tỷ lệ của các sản phẩm tự nhiên và sản phẩm tương tự chúng, có một số hệ thống sử dụng phòng trừ sinh học như một thành phần chính trong chiến lược quản lý cây trồng bao gồm lúa, rau và cây ăn trái mà nhiều nghiên cứu đã mô tả. Các tác nhân phòng trừ sinh học cá thể, với bản chất của chúng đã giới hạn một số lượng hạn chế đối tượng phòng trừ và không thể so sánh với thuốc hóa có tác dụng “phi thường”. Mặc dù vậy, các sản phẩm từ nấm *Metarhizium* đã và đang được phát triển, *Metarhizium* đã có sẵn- để sử dụng trên lúa, vì thế chúng được bao gồm trong bảng Cơ chế tác động thích hợp cho rầy nâu (giúp quản lý cả về tính kháng và sự tái bộc phát.

Mã cơ chế tác động (MoA)	Tác động/ Nhóm hoạt chất	Ví dụ
1A	Carbamates	BPMC (fenobucarb)
9B	Hemiptera: tác động lên thần kinh	pymetrozine
16	Hemiptera: tổng hợp chitin	buprofezin
UN	Sinh học (nấm)	<i>Metarhizium</i> sp.

Thuốc BVTV sinh học CÓ LẼ cũng là vấn đề quan tâm không có thời gian cách ly hoặc có một ít thời gian cách ly.

Dư lượng thuốc BVTV, thương mại và những đe dọa tới việc kinh doanh

Dư lượng thuốc BVTV là gì?

Dư lượng thuốc bảo vệ thực vật có thể được hiểu là bất kỳ một lượng các hóa chất nông nghiệp được sử dụng trên cây trồng tồn lưu trong cây, hoặc trong môi trường (thí dụ trong đất) . Dư lượng gần như vô hại, tuy nhiên đã có nhiều trường hợp, con người (động vật, hệ sinh thái) đã bị ngộ độc bởi lạm dụng thuốc trừ dịch hại. Vấn đề này đã và đang được chính phủ các nước quan tâm để ban hành những điều luật trong quản lý thuốc BVTV và cố gắng để kiểm soát việc sử dụng sai thuốc BVTV