



TÀI LIỆU TẬP HUẤN ĐẠI LÝ THUỐC BVTV BÀI 1

Giới thiệu về sử dụng thuốc bảo vệ thực vật có trách nhiệm

Nội dung

Tại sao tôi nên quan tâm đến bài tập huấn này?	1
Giới thiệu: IPM giúp ích cho mọi người	2
Dịch hại là gì?.....	2
Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) là gì?.....	3
Các thành phần của IPM	3
Hệ thống cấp bậc của IPM (và tại sao điều này quan trọng).....	4
Giới thiệu về thuốc BVTV, thành phần hoạt chất và thành phẩm.....	5
Các nhóm thuốc BVTV	5
Ưu điểm của thuốc BVTV	6
Nhược điểm của thuốc BVTV	6
Sử dụng có trách nhiệm: giúp nông dân lựa chọn đúng thuốc bảo vệ thực vật	7
Trách nhiệm của đại lý thuốc BVTV	8
Tại sao phải sử dụng thuốc BVTV?	8
Áp dụng thuốc BVTV như thế nào?.....	8
Nhu cầu nhấn mạnh đến tính an toàn.....	9
Khi nào phun thuốc BVTV?.....	9
Tầm quan trọng của chẩn đoán đúng.....	9
Ngưỡng hành động (AT)	9
Kế hoạch tập huấn và chuẩn bị dụng cụ.....	11
Dụng cụ	11
Lịch tập huấn và kết quả.....	12

Tại sao tôi nên quan tâm đến bài tập huấn này?

Câu trả lời nhanh nhất cho câu hỏi này là “vì việc kinh doanh của bạn đang bị đe dọa” về nhiều mặt: từ việc công chúng không ưu chuộng thuốc BVTV và những chất gây ô nhiễm thực phẩm khác (và từ đó dẫn đến các chính sách của Chính phủ) cho đến chính ‘Mẹ Thiên nhiên’. Bạn có thể tự hỏi mình rằng tại sao gần đây có quá nhiều sản phẩm bị thu hồi khỏi thị trường và điều gì có thể xảy đến trong tương lai? Chúng tôi sẽ giúp bạn nhận ra những thay đổi trong chiến lược sử dụng thuốc BVTV, cả trên thế giới và ở đây, tại Việt Nam, mà có thể ảnh hưởng trực tiếp đến doanh nghiệp của bạn; chúng tôi tin rằng sự hiểu biết tốt hơn những vấn đề này sẽ giúp cho việc kinh doanh của bạn về lâu dài được bền vững hơn.

Bạn có thể tự hỏi rằng “Liệu các biện pháp này sẽ làm giảm doanh số bán sản phẩm không?”. Thẳng thắn mà nói, thì câu trả lời là “đôi khi có”, tuy nhiên:

1. **Không phải luôn luôn:** cũng có nhiều cơ hội để quảng bá sản phẩm tốt hơn, thiết bị tốt hơn và, điều quan trọng hơn cả là tính toán thời gian phun thuốc BVTV tốt hơn, kết quả là nhận được sự hài lòng về sản phẩm nhiều hơn từ nông dân và khách hàng khác.
2. Không phải là bán ít đi một chút trong năm nay vẫn tốt hơn là **không bán được gì trong các năm tới** sao? ... do hiện tượng kháng thuốc, sản phẩm bị cấm lưu hành,...

Hay nói cách khác, những bài tập huấn này là nhằm mục đích cải thiện **chất lượng** quản lý dịch hại: mà có **giá trị lâu dài** cho cả bạn và khách hàng của bạn cũng như **giảm thiểu rủi ro**. Trong bảo vệ thực vật, chúng tôi đang cố gắng thay thế rủi ro bằng việc **sử dụng thuốc BVTV có trách nhiệm**. Tất cả các bên cung ứng dịch vụ Phát triển và Bảo vệ thực vật cùng làm việc với nông dân, và điều quan trọng là tất cả chúng ta ‘cùng nói chung một ngôn ngữ’ và nhận cùng một thông điệp. Chúng tôi hi vọng rằng những bài tập huấn này sẽ cung cấp cho các bạn những kiến thức bổ ích và giải thích những thuật ngữ chuyên môn như: IPM, GAP, phân tích hệ sinh thái, ngưỡng hành động...

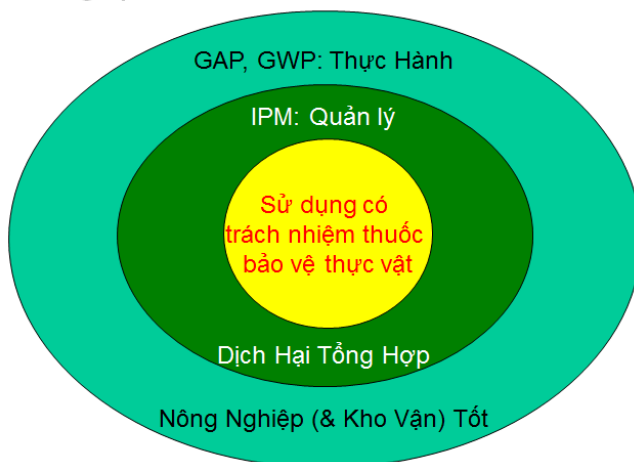
Thuốc BVTV đương nhiên là một phần của ‘bức tranh lớn hơn’ trong cả bảo vệ cây trồng và sản xuất cây trồng. Nhiều đại lý thuốc BVTV cũng cung cấp các vật tư nông nghiệp đầu vào khác, bao gồm phân bón, thuốc kích thích sinh trưởng cây trồng, và đôi khi cả máy móc nông nghiệp bao gồm bình phun thuốc. Lúa hiện nhiên là cây trồng quan trọng nhất ở Việt Nam và các nhà khoa học nhìn chung đều thống nhất rằng biện pháp **Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM)** là biện pháp thích hợp nhất để ngăn ngừa mất mùa.

Sử dụng thuốc BVTV có trách nhiệm là các chiến thuật và công cụ trong chiến lược IPM nhằm quản lý những vấn đề như dư lượng thuốc, mà IPM là một thành phần của Thực hành Nông Nghiệp tốt (GAP). Trong bài tập huấn này và các bài tập huấn sau, chúng tôi sẽ cố gắng cung cấp những thông tin cơ bản cần thiết, đưa đến những cách thức mô tả thực tế mà theo đó thuốc BVTV nên được sử dụng một cách bền vững, cụ thể là:

1. **Chuẩn đoán** các vấn đề về dịch hại;
2. **Lựa chọn** sản phẩm tối ưu (trong dài hạn);
3. Kỹ thuật **phun thuốc BVTV** tốt: nhằm giảm bớt gánh nặng và tăng hiệu quả;
4. **Tính toán thời gian** phun thuốc **tối ưu** - không chỉ kiểm soát dịch hại tốt hơn, mà còn quản lý tốt dư lượng thuốc và vì thế cho chất lượng thực phẩm tốt hơn;

5. Cuối cùng nhưng không kém phần quan trọng: **sử dụng an toàn** thuốc BVTV và các vật tư đầu vào khác.

Tổng quan



Giới thiệu: IPM giúp ích cho mọi người

Những rủi ro do việc lạm dụng thuốc BVTV ảnh hưởng đến tất cả mọi người:

- **nông dân** – rõ ràng là, vì những nguy cơ đối với **sức khỏe** và **mất khả năng kiểm soát dịch hại** như tái bùng phát dịch bệnh và, nếu hiện tượng kháng thuốc xảy ra, thì nông dân có thể phun thuốc (tăng chi phí) cho đến khi thuốc không còn tác dụng;
- **công ty và các đại lý thuốc BVTV** - do **mất uy tín** và nếu hiện tượng kháng thuốc xảy ra, họ có thể **mất cơ hội kinh doanh** vì người nông dân chọn các loại thuốc từ những công ty khác;
- **người tiêu dùng** - thuốc không hiệu quả làm giảm khả năng kiểm soát dịch hại: do đó có thể làm **chi phí thực phẩm** tăng lên và khi nông dân tăng liều phun lên thì càng làm tăng nguy cơ về **dư lượng thuốc**.

Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) có thể được xem là chiến lược tổng thể nhằm khắc phục những rủi ro này, bằng việc kết hợp quản lý dịch hại với các khía cạnh khác của sản xuất cây trồng, bao gồm cả các kỹ thuật về nông học. IPM xem xét:

- Hiệu quả kinh tế của quản lý dịch hại,
- Làm thế nào giảm thiểu rủi ro do sử dụng thuốc BVTV, không chỉ nhằm bảo vệ sức khỏe và môi trường mà còn giảm chi phí cho nông dân ở mức tối thiểu và tránh các nguy cơ như kháng thuốc và tái phát dịch hại (xem bài tập huấn 2).
- Cách tốt nhất để sử dụng các sản phẩm BVTV: hay còn gọi là sử dụng thuốc BVTV có trách nhiệm.

Trước khi quan tâm đến việc sử dụng thuốc có trách nhiệm kỹ hơn, chúng ta cần phải xem xét các thành phần khác nhau của IPM.

Dịch hại là gì?

Dịch hại: là thuật ngữ dùng để chỉ bất kỳ loài sinh vật nào gây thiệt hại tới cây trồng hay giá trị sản phẩm của cây trồng, bao gồm:

Côn trùng: Rầy nâu, sâu cuốn lá, sâu đục thân, bọ xít hôi...

Nhuynh thể (động vật thân mềm): Sên, ốc...

Động vật có xương sống: Chuột đồng và chuột nhắt (chuột nhà)

Vi sinh vật: Nấm, vi khuẩn, protozoa, vi-rút....gây bệnh cây:

- **Bệnh do nấm:** đạo ôn, đốm vằn
- **Bệnh do vi khuẩn:** cháy bìa lá
- **Bệnh do vi-rút:** lùn xoắn lá, tungro
- **Bệnh do tuyến trùng:** tuyến trùng bươu rế

Cỏ: bất kỳ cây trồng mọc ở nơi mà con người không mong muốn

Phòng trừ dịch hại: là các biện pháp khắc phục được sử dụng khi dịch hại đã trở thành vấn đề. Chủ yếu dựa vào thuốc BVTV, và thường được dùng để làm giảm mật số dịch hại xuống mức thấp nhất có thể hoặc diệt trừ chúng hoàn toàn.

Quản lý dịch hại: bao gồm các biện pháp phòng ngừa và các biện pháp khắc phục, để quản lý mật số của dịch hại đạt mức dưới ngưỡng thiệt hại.

Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) là gì?

Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hợp Quốc (FAO), trong cuốn *Quy tắc ứng xử quốc tế về phân phối và sử dụng thuốc BVTV* (2014), hiện định nghĩa “IPM” là “...việc xem xét một cách cẩn thận tất cả các kỹ thuật phòng trừ dịch hại hiện có và phối hợp các biện pháp phù hợp để giảm mật số dịch hại, và chỉ sử dụng thuốc BVTV và các biện pháp can thiệp khác khi quần thể dịch hại tới ngưỡng kinh tế nhằm giảm thiểu nguy cơ gây hại đến sức khỏe của con người, động vật và/hay môi trường. IPM nhấn mạnh rằng sự phát triển của cây trồng khỏe mạnh, có ảnh hưởng tối thiểu tới hệ sinh thái nông nghiệp và khuyến khích cơ chế phòng trừ dịch hại bằng biện pháp tự nhiên”.

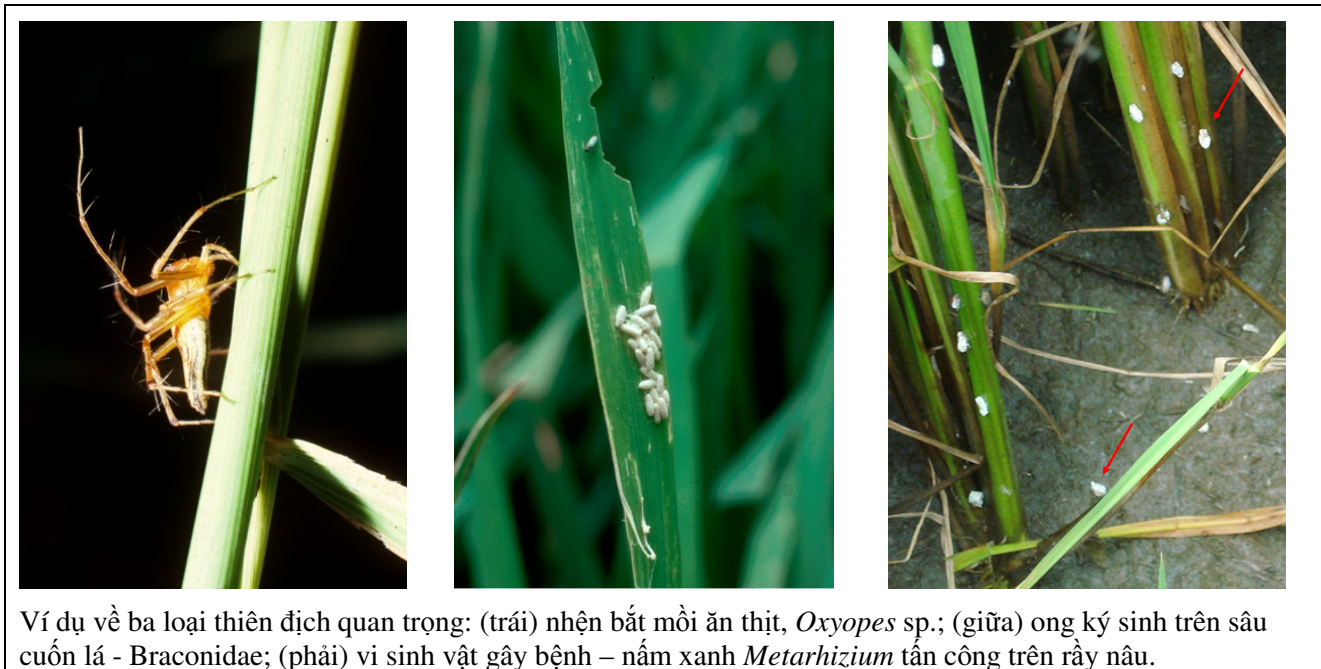
Hay nói cách khác, IPM ghi nhận các mức độ khác nhau về **rủi ro**: bao gồm khả năng kinh tế trang trại, môi trường, sức khỏe của nông dân, sự phá hoại của dịch bệnh, và khả năng tiếp tục quản lý dịch hại trong trung và dài hạn. Quy tắc ứng xử cũng phân công **trách nhiệm** cho tất cả các cấp, bao gồm: “...Chính phủ, các tổ chức quốc tế, ngành sản xuất thuốc BVTV, ngành sản xuất dụng cụ phun thuốc, người kinh doanh thuốc BVTV, người khai thác dịch vụ kiểm soát dịch hại (PCOs), ngành thực phẩm và các ngành khác....” tức là tất cả mọi người đều có một “lợi ích chung về thuốc BVTV”.

Các thành phần của IPM

Phòng trừ tự nhiên: đề cập đến yếu tố phòng trừ sâu hại bằng một tiến trình tự nhiên, không có tác động bởi con người (thời tiết, đất, nước, nhiệt độ cao hay thấp, thiên địch...).

Phòng trừ bằng biện pháp sinh học: trong tiến trình tự nhiên, việc dùng các tác nhân phòng sinh học để làm giảm dịch hại được coi là phòng trừ bằng biện pháp sinh học. Nó đề cập tới việc sử dụng các vi sinh vật sống (nhóm côn trùng bắt mồi, ăn thịt, nhóm côn trùng ký sinh, và nhóm vi sinh vật gây bệnh như nấm, vi khuẩn, vi-rút, tuyến trùng và protozoa) để giữ mật số dịch hại dưới mức thiệt hại kinh tế (ngưỡng kinh tế). Có thể đưa thiên địch vào để phòng trừ dịch hại, tuy nhiên, trong canh tác lúa, thì

việc **bảo tồn** thiên địch tồn tại tự nhiên trên đồng ruộng được xem là cơ chế phòng trừ sinh học quan trọng nhất.



Phòng trừ bằng biện pháp canh tác: Biện pháp canh tác là những phương pháp kết hợp các kỹ thuật đồng ruộng để tạo ra một môi trường cây trồng mà nó không thuận lợi cho sự sinh tồn, phát triển, sinh sản của dịch hại, và làm giảm sự phát triển và thiệt hại do dịch hại gây ra.

- Cày sâu và phơi đất để diệt nguồn bệnh, nhộng của côn trùng và hạt cỏ,
- Sạ với mật độ phù hợp,
- Xen kẽ sản phẩm (luân canh cây trồng)...

Phòng trừ bằng biện pháp cơ học/vật lý: là biện pháp kiểm soát nhằm tiêu diệt dịch hại gián tiếp hay trực tiếp, nhưng không dùng chất hóa học (bắt tay, bẫy đèn, bẫy màu vàng, vợt bắt côn trùng, làm luống và phủ bạt, làm bờ...).

Các tác nhân phòng trừ: sử dụng **thuốc BVTV hóa học hay thuốc BVTV sinh học**, bao gồm: thuốc trừ nấm, thuốc trừ sâu, thuốc trừ cỏ, thuốc trừ tuyến trùng, thuốc diệt chuột, thuốc diệt ốc...

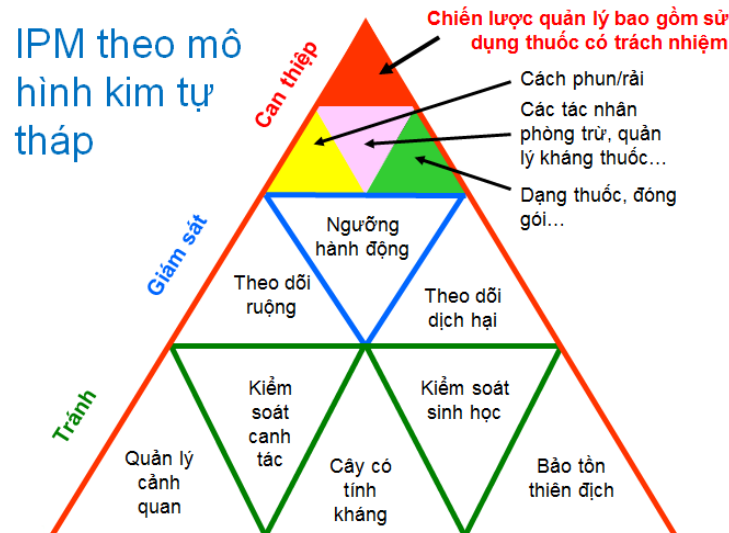
Hệ thống cấp bậc của IPM (và tại sao điều này quan trọng)

Cùng nhau hoạt động chứ không phải chống lại – Tiến trình phòng trừ tự nhiên là một khái niệm quan trọng trong IPM: cùng với cơ chế phòng trừ sinh học (thiên địch), phòng trừ bằng kỹ thuật canh tác và chọn giống thích hợp, thì có thể **tránh được** các vấn đề về dịch hại.

Do đó nền tảng của quản lý dịch hại tổng hợp hiệu quả là trồng một vụ mùa khỏe mạnh, tuy nhiên cần thực hiện **giám sát**: thường xuyên theo dõi tình trạng sức khỏe tổng thể của ruộng lúa và mức độ dịch hại, không để bùng phát quá nhiều, kết hợp với hành động can thiệp thực hiện dựa trên cơ sở **ngưỡng hành động**: như được giới thiệu bên dưới.

Quản lý dịch hại bằng hành động **can thiệp**, khi cần thiết, bao gồm việc sử dụng các tác nhân phòng trừ một cách an toàn, bền vững, đúng đắn, hiệu quả và tiết kiệm chi phí.

Đặc biệt, khi cần thiết, IPM có thể được miêu tả theo mô hình kim tự tháp, với nền tảng của mô hình này là tiến trình phòng trừ tự nhiên và đỉnh tháp là hành động ra quyết định và can thiệp hợp lý (sử dụng thuốc BVTV hóa học hay không):



Giới thiệu về thuốc BVTV, thành phần hoạt chất và thành phẩm

Các tác nhân phòng trừ: thuốc BVTV

Biện pháp hóa học: được sử dụng để loại trừ hoặc kiểm soát dịch hại gây thiệt hại cho cây trồng. Thuốc BVTV áp dụng phổ biến nhất là thuốc trừ sâu (để diệt sâu rầy), thuốc trừ cỏ (để diệt cỏ dại), thuốc trừ chuột (để diệt chuột), và thuốc trừ nấm (để trừ nấm bệnh). Như mô tả ở trên, “biện pháp hóa học nên là vũ khí cuối cùng”, nhưng chắc hẳn câu hỏi đặt ra là “khi nào là thời điểm tốt nhất để sử dụng thuốc BVTV?”. Câu trả lời có lẽ là” tùy thuộc vào quy luật xác định giữa lợi ích sinh học và hiệu quả kinh tế” trong **Ngưỡng hành động** (xem bên dưới).

Thuốc BVTV sinh học (thường được gọi là ‘biopesticides’) đôi khi thuật ngữ này được dùng đặc biệt như khi chúng được trích từ cây trồng và là các sản phẩm lên men. Tuy nhiên, khi các sinh vật sống được đưa vào trong thuốc như các côn trùng bắt mồi, ăn thịt, các côn trùng ký sinh hoặc các nấm bệnh ký sinh côn trùng, chúng có thể được xem như các tác nhân sinh học (trần ngập phòng trừ sinh học), nhưng chúng lại được sử dụng cùng công cụ như các tác nhân hóa học.

Các nhóm thuốc BVTV

‘Thuốc BVTV’: là thuật ngữ chung chỉ thuốc trừ dịch hại bao gồm thuốc trừ sâu, thuốc diệt nấm, thuốc diệt cỏ, và các loại thuốc trừ các dịch hại khác:

- **Thuốc trừ sâu:** là thuốc để kiểm soát côn trùng gây hại (như rầy nâu, sâu phao)
- **Thuốc trừ bệnh hại lúa** bao gồm:
 - **Thuốc trừ nấm:** là loại thuốc phòng trị bệnh do nấm gây ra (như bệnh đạo ôn) bằng cách ngăn cản hoặc diệt bào tử nấm gây bệnh.

- **Thuốc trừ vi khuẩn:** là loại thuốc để trừ vi khuẩn gây bệnh (như bệnh cháy bìa lá), chúng bao gồm một số thuốc kháng sinh.
- **Chú ý:** bệnh do vi- rút gây ra (như bệnh lúa cỏ, bệnh vàng lùn) không thể kiểm soát được với thuốc BVTV (mà phải kiểm soát ký chủ của chúng với thuốc trừ sâu có thể giới hạn sự lan rộng của chúng).
- **Thuốc trừ cỏ/chất diệt cỏ:** là các loại thuốc BVTV được sử dụng để diệt những cây không mong muốn (như các loại cỏ mọc ở đầm lầy)
- **Thuốc trừ bộ ve bét/ nhện:** là những chất diệt trừ các loại dịch hại thuộc bộ nhện hại cây trồng (như nhện gié)
- **Thuốc trừ tuyến trùng:** : là loại thuốc hóa học sử dụng để diệt tuyến trùng ký sinh thực vật (như tuyến trùng hại rễ)
- **Chú ý:** Một số thuốc trừ sâu cũng có thể trừ được nhện và tuyến trùng
- **Thuốc diệt ốc:** là thuốc BVTV có tác động lên động vật thân mềm (như thuốc trừ ốc bươu vàng)
- **Thuốc diệt chuột:** thường dùng để trừ chuột.

Ưu điểm của thuốc BVTV

- Dễ sử dụng, áp dụng trên diện tích lớn trong thời gian ngắn. Điều này quan trọng khi dịch hại gia tăng trên diện tích lớn.
- Tiêu diệt nhanh côn trùng, đáp ứng nhanh với bộc phát sâu hại.
- Áp dụng một biện pháp có thể kiểm soát nhiều loài dịch hại khác nhau: ví dụ như xử lý mạ/hạt giống vẫn để lại tồn dư thuốc tiếp tục bảo vệ cây trồng chống lại bệnh hại và/hoặc sâu hại vài ngày sau khi sử dụng thuốc.
- Cho hiệu quả kinh tế **nếu sử dụng chúng một cách có trách nhiệm.**

Nhược điểm của thuốc BVTV

- Tồn dư dư lượng thuốc BVTV trong sản phẩm có thể ảnh hưởng đến người tiêu dùng và chúng luôn là mối quan tâm của cộng đồng.
- Sử dụng thuốc BVTV liên tục thường dẫn đến kháng thuốc,
- Thuốc trừ sâu có thể tiêu diệt thiên địch và gây ra sự tái bộc phát (phục hồi) của một số loại sâu hại nhất định, do bởi thiên địch đã bị tiêu diệt do sử dụng lặp lại nhiều lần thuốc trừ sâu có phổ tác dụng rộng.

Triệu chứng “cháy rầy” gây ra bởi rầy nâu. Việc lạm dụng thuốc trừ sâu có phổ tác dụng rộng là một yếu tố đóng góp chính trong sự bộc phát này.



Vì thế, lạm dụng thuốc BVTV có hậu quả rất lớn đối với nông dân, cộng đồng và công nghiệp hóa nông. Có nhiều nguy hiểm đối với mọi người nếu chúng ta không thực hiện việc sử dụng thuốc BVTV có trách nhiệm và các vấn đề này sẽ được khảo sát/nghiên cứu trong các bài tiếp theo.

Sử dụng có trách nhiệm: giúp nông dân lựa chọn đúng thuốc bảo vệ thực vật

Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có trách nhiệm (hay hợp lý) mô tả việc sử dụng **an toàn** và **hiệu quả** thuốc BVTV như một phần của chiến lược quản lý dịch hại tổng hợp. Ba yếu tố chính để giảm nhẹ ảnh hưởng bất lợi của thuốc bảo vệ thực vật là cải thiện tính chọn lọc của chính các sản phẩm thuốc BVTV và tính chính xác khi sử dụng đúng chỗ và đúng lúc. Các ích lợi khác của thuốc BVTV có thể bao gồm: giảm chi phí lao động, sản xuất lúa bền vững hơn, cải thiện tính an toàn cho nông dân, cho lương thực và môi trường.

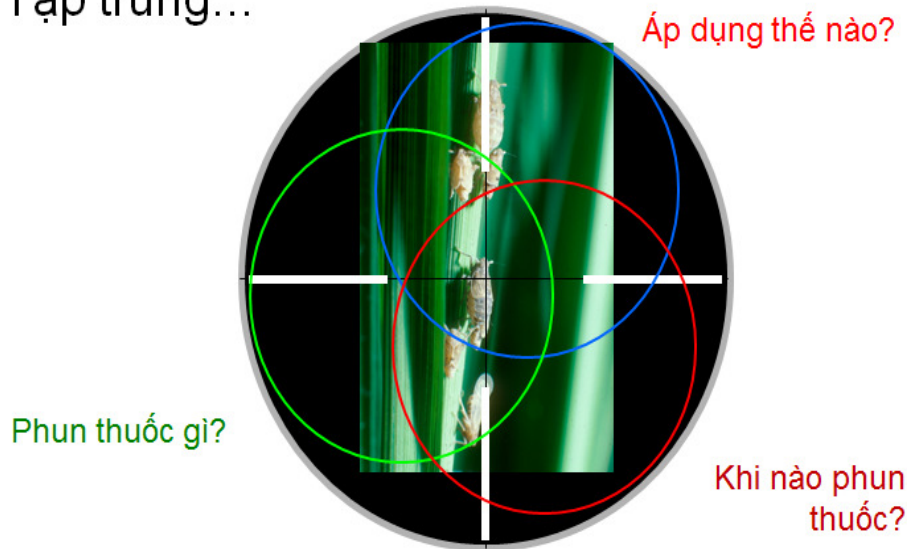
Hướng dẫn sử dụng thuốc BVTV có trách nhiệm bao gồm:

- Đọc, hiểu và **làm theo hướng dẫn trên nhãn thuốc**.
- Sử dụng thuốc BVTV an toàn: Chỉ phun thuốc khi có đầy đủ trang bị bảo hộ cá nhân theo quy định và sử dụng chúng cẩn thận trước khi phun thuốc.
- Sử dụng, pha thuốc và phun thuốc phải theo hướng dẫn ghi trên nhãn thuốc.
- Sử dụng thuốc BVTV theo các nguyên tắc IPM: chỉ phun thuốc BVTV khi **dịch hại vượt quá ngưỡng hành động** (xem bên dưới) để tránh sự phục hồi và kháng thuốc của sâu hại.
- Đảm bảo thời gian **cách ly trước khi thu hoạch**¹ (không áp dụng thuốc BVTV từ 2 tuần trước khi thu hoạch)
- Cần phải tuân thủ quy định về an toàn thuốc BVTV khi vận chuyển, tồn trữ, vứt bỏ và cách làm sạch bình phun thuốc khi đổ bỏ. Phải biết các triệu chứng ngộ độc thuốc BVTV và biết cách sơ cấp cứu khi có người bị ngộ độc.

¹ Điều này đảm bảo cây trồng đáp ứng được những quy định về Mức Độ Dư Lượng Thuốc Tối Đa (xem bài tập huấn 5)

Sử dụng thuốc BVTV có trách nhiệm là một thành phần hợp lý của IPM vì nó phải được **sử dụng có hiệu quả** bởi:

Tập trung...



Trách nhiệm của đại lý thuốc BVTV

Nếu bạn kinh doanh thuốc BVTV, bạn phải có trách nhiệm để đảm bảo rằng các khuyến cáo của bạn là có lợi thực sự cho khách hàng của bạn. Các sản phẩm thuốc BVTV không gây hại cho người phun thuốc, không gây hại cho môi trường, những người khác và tài sản của họ và cũng không gây tổn hại đến danh tiếng của bạn. Bạn phải trung thực và chính xác thông báo cho người nông dân/khách hàng của bạn về các sản phẩm đang được bán và về các nguy cơ hay bất kỳ các vấn đề khác có thể xảy ra.

Người nông dân cũng phải có trách nhiệm: sử dụng các sản phẩm bảo vệ cây trồng một cách thận trọng và an toàn không chỉ dựa trên những thông tin mà họ nhận được.

Tại sao phải sử dụng thuốc BVTV?

Sử dụng thuốc BVTV hợp lý (có trách nhiệm) cần được kết hợp với nhiều yếu tố kỹ thuật khác (được giải thích chi tiết hơn trong bài 2 và 5); vì thế, chỉ áp dụng thuốc BVTV khi:

- Ruộng có vấn đề với dịch hại (bao gồm cả vấn đề dự báo) và
- Khi có dịch sâu rầy và dịch bệnh xảy ra mà những biện pháp khác không còn hiệu quả nữa, hoặc quần thể dịch hại gia tăng đến **ngưỡng hành động**.

Áp dụng thuốc BVTV như thế nào?

Hai từ: hiệu quả và an toàn. Trong bài 3, chúng ta sẽ giải thích sự khác nhau giữa các loại thiết bị sử dụng, nghĩa là làm thế nào để duy trì và hiệu chỉnh máy/ bình phun thuốc để có thể tích đúng của hỗn hợp thuốc được sử dụng trên ruộng. Sử dụng đúng lượng thuốc BVTV trong một lượng nước **tối thiểu** giúp tiết kiệm thời gian, công sức và tiền thuốc giúp tránh lãng phí.

Nhu cầu nhấn mạnh đến tính an toàn

Trong các bài cuối (6, 7, 8) chúng ta sẽ mô tả các quan điểm khác nhau về việc sử dụng tốt các sản phẩm của thuốc BVTV bao gồm: vận chuyển, trang bị bảo hộ lao động, dự trữ thuốc, v.v... Tuy nhiên, với những quan điểm khác của IPM, nền tảng của an toàn là **ngăn chặn**: tránh nguy hiểm (chọn các sản phẩm thuốc BVTV không độc hại và sử dụng đúng), tránh phơi bày thuốc BVTV ra ngoài ánh sáng, rò rỉ (sử dụng kỹ thuật tốt hơn) và áp dụng đúng qui trình vệ sinh an toàn trong khi phun thuốc và sau khi phun thuốc BVTV. An toàn là điều cần thiết và là trách nhiệm của tất cả mọi người tham gia. Sẽ là tốt nhất và đạt được điều này bằng cách kết hợp các biện pháp bao gồm:

- Lựa chọn các sản phẩm ít độc hại
- Cẩn thận khi phối trộn và đo lường thuốc BVTV
- Sử dụng an toàn: khi phun thuốc đảm bảo vòi phun luôn được giữ dưới chiều gió, không được đi vào nơi vừa phun thuốc.
- Sử dụng thiết bị bảo hộ cá nhân (PPE).

Khi nào phun thuốc BVTV?

Nếu có thể, chỉ áp dụng thuốc BVTV đối với các sinh vật gây hại trong khu vực xảy ra (khoanh vùng chỗ phun), khi bệnh chớm hoặc trước khi bùng phát dịch hại (điều này sẽ được thông báo qua trung tâm BVTV). Áp dụng quá muộn sẽ không hiệu quả và thường là không kinh tế.

Ra quyết định: bao gồm việc quan sát, kiểm tra đồng ruộng, xác định tình hình sâu bệnh hại tại thời điểm quan sát để đánh giá lợi ích kinh tế và những rủi ro có thể gây ra trong hoạt động quản lý dịch hại. Ở đây chúng ta xác định thời gian thích hợp cho việc áp dụng các sản phẩm thuốc BVTV: các **ngưỡng hành động** để phun thuốc tại đỉnh cao chu kỳ bệnh hại cũng như tại đỉnh của thời điểm mà côn trùng gây hại có mật số cao đặc biệt là ở giai đoạn côn trùng mẫn cảm với thuốc nhất, như vậy phun thuốc vào giai đoạn này sẽ có kinh tế và được xem là an toàn.

Tầm quan trọng của chẩn đoán đúng

Nông dân thường muốn các đại lý thuốc BVTV cho lời khuyên, ai sẽ gánh trách nhiệm “cân bằng rủi ro”, có nghĩa là **“Tôi sẽ mất gì nếu tôi không làm gì?”** và **“Tôi sẽ đạt được những gì nếu tôi áp dụng thuốc BVTV?”** Quyết định quản lý thuốc BVTV hiệu quả **PHẢI** được dựa trên đối tượng dịch hại nào đang gây hại nghiêm trọng: vì vậy cần **phải chẩn đoán đúng sâu bệnh**. Sử dụng sai thuốc BVTV- ví dụ sử dụng thuốc trừ sâu ve bét cho nhện gié, khi vấn đề thực tế ngoài ruộng là bệnh (có triệu chứng giống như do nhện gié) - bệnh thối bẹ - sẽ dẫn đến kết quả thất bại trong phòng trừ. Điều này cũng dẫn đến nông dân vừa mất tiền vừa mất năng suất và vì một sản phẩm vô dụng – mà có thể ảnh hưởng xấu đến việc kinh doanh của bạn.

Ngưỡng hành động (AT)

Mức trung bình của động thái là **sự giám sát, theo dõi cẩn thận**: nông dân nên thăm đồng thường xuyên để đánh giá sức khỏe ruộng lúa của mình. Qui luật là xác định xem lợi ích kinh tế và sinh học sẽ nhận được từ việc sử dụng thuốc BVTV có ảnh hưởng đối ngược với cá thể các loài dịch hại như thế nào và thường được gọi **ngưỡng kinh tế (ETL)**. Tuy nhiên, ngưỡng kinh tế có thể được mô tả trên quan điểm lý thuyết, và nông dân đơn giản muốn nhận được trả lời thực tiễn cho câu hỏi “Tôi nên phun

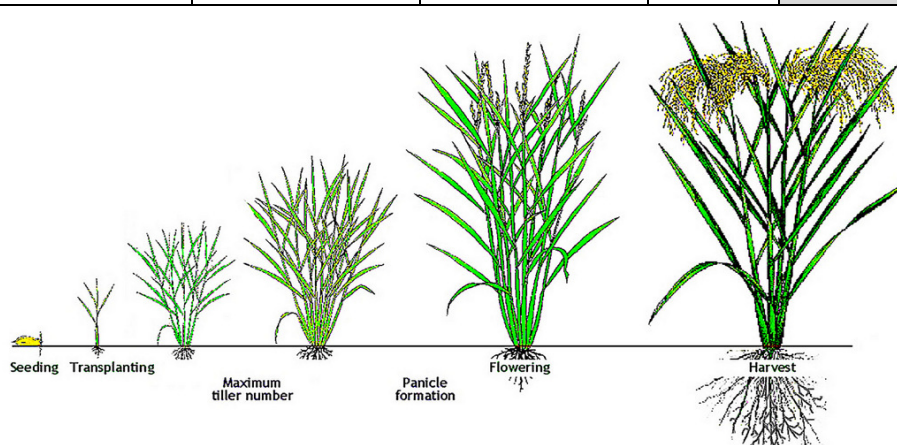
thuốc BVTV khi nào?”. Câu trả lời là ở trong các khuyến cáo về **ngưỡng hành động** - được cung cấp bởi các tổ chức/bộ phận thuộc Cục Bảo vệ thực vật- tóm tắt, đưa ra những lời khuyên/khuyến cáo gần đây nhất về mức độ dịch hại xâm nhiễm/gây hại trước khi có **sự can thiệp** cần thiết.

Chúng tôi có chuẩn bị một bảng ngưỡng hành động cho năm 2016, bởi một khảo sát chỉ ra rằng một số lượng lớn nông dân (93%) xử lý ruộng lúa của họ với các hóa chất phun lên lá như sâu cuốn lá nhỏ, chỉ đơn thuần là khi thấy chúng xuất hiện hay phòng ngừa. Các con số trong bảng này được phát triển dựa trên cơ sở ngưỡng hành động gốc của thập niên 1990; chúng có thể được điều chỉnh tăng hoặc giảm dựa vào kinh nghiệm cho những năm tới.

Một cách không may mắn, việc ra quyết định có thể trở nên phức tạp hơn trong quản lý bệnh hại lúa. Trong bài tập huấn 4, chúng ta sẽ mô tả “Khung dự báo” cho bệnh cháy lá lúa (đạo ôn) và kiểm tra trường hợp rầy hại lúa về khả năng lan truyền bệnh do virus gây ra.

Một lý do khác tại sao ngưỡng hành động lại quan trọng là vì rủi ro của **việc phun thuốc BVTV quá trễ**: ví dụ, với sâu đục thân và nhiều loại bệnh hại lúa, nếu dịch hại tấn công nghiêm trọng, nhưng xử lý bị chậm trễ, thuốc BVTV sẽ không hiệu quả và còn lãng phí tiền bạc.

Ngưỡng hành động đối với các dịch hại chính trên lúa năm 2016:

Giai đoạn phát triển của cây lúa	sinh trưởng sinh dưỡng: 40 ngày đầu tiên	40 ngày(để nhánh) đến làm đòng	làm đòng đến trổ	chín	**
Chính yếu: Sử dụng thuốc BVTV					
Tránh nếu có thể hay không chắc có hiệu quả					
Không sử dụng thuốc BVTV					
Dịch hại:					
Các loại rầy hại thân: Rầy nâu, Rầy lưng trắng		2-3 con /tép nếu bệnh do vi rút gây ra không xuất hiện trên ruộng lúa (xem bài tập huấn 4)			
Rầy nâu, Rầy xanh & và những con rầy khác: rủi ro do vi rút gây bệnh	CHỈ hành động đối với những cảnh báo từ chính quyền địa phương (các cán bộ nông nghiệp) hoặc khi thấy rõ triệu chứng xuất hiện trên đồng ruộng.				
Sâu cuốn lá và các loại sâu ăn lá *		100 con trên 1 m ²	40 con trên 1 m ²		

Sâu đục thân		2 ổ trứng trên 1 m ² (xem xét hiện tượng kí sinh)	1 ổ trứng trên 2 m ² ¶	Quá trễ để kiểm soát hiệu quả
Bọ trĩ		Thuốc trừ sâu hầu như không hiệu quả hoặc không kinh tế dùng để kiểm soát		
Muỗi cuốn lá hành				
Nhện gié/ thối bẹ		xác định vấn đề nếu > 5% lá đồng do vết bệnh (thuốc BVTV có thể không hiệu quả)		Quá trễ để kiểm soát hiệu quả
Bệnh đạo ôn (đối với những giống nhiễm)	Giám sát quá trình tiến triển của bệnh (xem bài tập huấn 4) vết bệnh tăng lên trên 10% lá: 10 mẫu lá lấy từ 4 phía của đồng ruộng.	Phun tối đa 2 lần đối với bệnh đạo ôn cổ bông nếu xuất hiện bệnh và ẩm	Phun tối đa 3 lần/vụ	
Bệnh cháy bìa lá		Kiểm soát bằng hóa chất đem lại hiệu quả <u>hạn chế</u> : chỉ áp dụng vào giai đoạn đầu của bệnh		
Các loại dịch hại cuối mùa: đặc biệt là bọ xít hại lúa			10 con trên 1 m ² : vào giai đoạn ngâm sữa (7-10 ngày sau trổ)	
Thuốc trừ cỏ	nếu gieo trực tiếp			
Ốc bươu vàng	GAS: 10/m ² nếu >1ha			
Chuột	Chiến dịch tiêu diệt chuột cho cả cộng đồng vào giai đoạn đầu.			Không hiệu quả

LƯU Ý: *1. Cục BVTV khuyến cáo rằng không nên phun thuốc trừ sâu ăn lá trong 40 ngày đầu sau khi sạ. Nhiều thí nghiệm đã cho thấy rằng 50% diện tích lá bị mất (lá bị trắng do sâu cuốn lá và sâu gai) chỉ gây mất năng suất một ít; các loại sâu ăn lá khác bao gồm: sâu cắn chèn, sâu phao, châu chấu, v.v...

Kế hoạch tập huấn và chuẩn bị dụng cụ

Dụng cụ

- Danh sách học viên tham dự
- Bảng trắng (cỡ lớn)
- Viết màu đánh dấu
- Băng dính hai mặt, bìa giấy, giấy trắng, kéo /dao, v.v...
- Vợt bắt côn trùng, lọ nhỏ, ghim, kẹp, v.v...
- Bảng photo ngưỡng hành động (mỗi đại lý thuốc BVTV 1 bảng)

Lịch tập huấn và kết quả

Các chủ đề tập huấn	Thời gian
1. Giới thiệu các thành phần của IPM	30 phút
2. Phòng trừ tự nhiên, phòng trừ sinh học và biện pháp canh tác	30 phút
3. Thăm ruộng: đánh giá đúng dịch hại và thiên địch hiện diện	2 giờ
4. Biện pháp hóa học	15 phút
5. Thảo luận về ngưỡng hành động	45 phút

Kết quả bao gồm:

- Tổng quan và thông tin chuyên biệt về IPM và các thành phần
- Các đại lý thuốc BVTV có thể phân biệt được các biện pháp quản lý dịch hại khác nhau
- Các học viên có thể biết được sự khác biệt giữa côn trùng gây hại và côn trùng có ích: hiểu rõ tầm quan trọng của phòng trừ tự nhiên.
- Các đại lý thuốc BVTV hiểu được các nguyên tắc của việc sử dụng thuốc BVTV có trách nhiệm (bao gồm cả trách nhiệm của họ)
- Các học viên phải hiểu được tầm quan trọng và lợi ích của ngưỡng hành động.