Tài liệu tập huấn nông dân bài 6

SỰ AM HIỂU VỀ THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT VÀ NHÃN HIỆU: HƯỚNG DẪN NGƯỜI MUA

Mục lục

Giới thiệu sản phẩm thuốc bảo vệ thực vật 2
Thuốc bảo vệ thực vật được cung cấp và dán nhãn như thế nào? 2

Sự am hiểu về nhãn hiệu thuốc bảo vệ thực vật 3
Hình đồ cảnh báo và băng màu 5
Thông báo cảnh báo 5
Cảnh báo và tình trạng sơ cấp cứu 5
Dạng thuốc 6

Phương thức lây nhiễm và cơ chế tác động 7
Phương thức lây nhiễm thuốc bảo vệ thực vật là hoá học 7
Cơ chế tác động 8
Quản lý tính kháng và quyết định mua thuốc bảo vệ thực vật 9

Hướng dẫn mua thuốc BVTV 10
Độc tính của thuốc trừ sâu: tối thiểu "PPE" với lựa chọn sản phẩm 11
Phòng ngừa các sản phẩm giả mạo 11
Những rủi ro và cách nhận biết sản phẩm giả mạo 12
Các biện pháp phòng ngừa mua phải sản phẩm giả 12

Kế hoạch đào tạo và chuẩn bị 13
Kết quả mong đợi 13
Phương pháp đào tạo: điểm cần thảo luận 13

Phần giải thích (Glossary) 14
Độc cấp tính: Các hình và các từ cảnh báo 14
Một vài dạng thuốc BVTV thông thường 15

Giới thiệu sản phẩm thuốc bảo vệ thực vật

Thuốc trừ dịch hại là gì?

Sản phẩm bảo vệ thực vật là những nông dược có nguồn gốc tự nhiên hay chất tổng hợp (Thuốc trừ sâu hóa học và chất diệt khuẩn) được sử dụng để bảo vệ hoặc kiểm soát cây trồng và nông sản chống lại sự phá hoại của những sinh vật gây hại đến tài nguyên thực vật (côn trùng, cỏ dại, bệnh, chuột và các tác nhân khác.

Nhóm thuốc trừ dịch hại

"Thuốc trừ dich hại": bao gồm thuốc hóa học như : thuốc diệt nấm, thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ, thuốc trừ tuyến trùng, thuốc trừ chuột, thuốc trừ ốc.

- **Thuốc trừ sâu**: là chất để tiêu diệt côn trùng gây hại (VD: rầy nâu, sâu cắn chẽn (cutworms).
- **Thuốc trừ bệnh** bao gồm:
  - **Thuốc trừ nấm:** là loại thuốc phòng trị bệnh (VD: bệnh cháy lá) do nấm gây ra bằng cách ngăn cản hoặc diệt bào tử nấm gây bệnh.
  - **Thuốc trừ vi khuẩn:** là loại thuốc được sản xuất để phòng trị bệnh do vi khuẩn gây ra (VD: bệnh cháy bìa lá). Nó bao gồm các loại thuốc kháng sinh
  - ***Chú ý: Bệnh siêu vi khuẩn:*** **(VD: lúa cỏ, vàng lùn – lùn xoắn lá)** không thể phòng trừ bằng thuốc bảo vệ thực (nhưng có thể ngừa "vector" côn trùng môi giới truyền bệnh bằng thuốc trừ sâu để hạn chế tốc độ lây lan).
- **Thuốc diệt cỏ**: được sử dụng để diệt các cây trồng mọc nơi mà con người không mong muốn (như nhóm cỏ chác lác)
- **Thuốc diệt nhện**: là những chất diệt các loài thuộc bộ nhện hại cây trồng (VD: nhện gié)
- **Trừ chuột**: là hóa chất để diệt chuột
- **Thuốc trừ tuyến trùng:** là một loại thuốc hóa học sử dụng để diệt tuyến trùng ký sinh thực vật (tuyến trùng rễ)
- **Thuốc diệt ốc**: là thuốc tác động lên động vật thân mềm (ốc bươu vàng).

Thuốc bảo vệ thực vật được cung cấp và dán nhãn như thế nào?

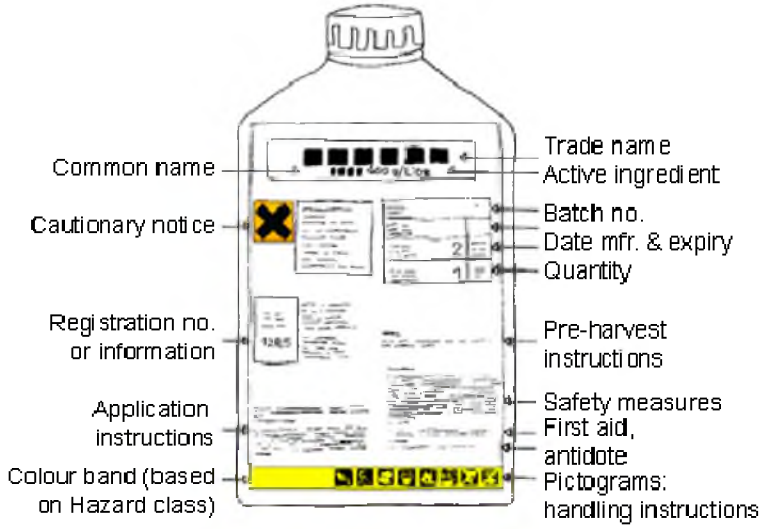
Thuốc bảo vệ thực vật không bán cho người sử dụng ở dạng tinh khiết (hoạt chất). Chúng chỉ được bán ở dạng thương phẩm (xem bên dưới) để dễ dàng bảo quản, vận chuyển và sử dụng, đóng gói và dán nhãn (thường ở dạng chai và túi nhựa). Nhãn hiệu bao gồm tên sản phẩm, loại thuốc và liều lượng thành phần hoạt chất, đây là cách quan trọng nhất mà nhà sản xuất thuốc bảo vệ thực có thể truyền đạt thông tin đến người sử dụng.

Chúng ta sẽ xem xét các khía cạnh khác nhau về trách nhiệm sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong tương lai, nhưng cần phải hiểu chúng:

- Thông tin quan trọng được cung cấp trên nhãn hiệu sản phẩm.
- Cây trồng và dịch hại có sản phẩm thích hợp để quản lý.
- Cảnh báo những nguy hiểm và thông tin về thiết bị bảo hộ lao động được sử dụng.
- Thông tin về cách tốt nhất để pha trộn và áp dụng sản phẩm.

Sự am hiểu về nhãn hiệu thuốc bảo vệ thực vật

Nhãn thuốc bảo vệ thực vật là phương pháp truyền thông chính giữa công ty hóa chất nông nghiệp và người sử dụng. Thành phần hoạt chất và nồng độ của thuốc là vấn đề quan trọng nhất từ các quan điểm về tính hiệu quả, an toàn, quản lý tính kháng, dư lượng và các vấn đề khác. Thông thường từ gây chú ý nhất và lớn nhất trên nhãn thuốc là tên thương mại (hay nhãn hiệu), và tất nhiên đó là lợi ích của công ty để quảng bá cụ thể thương hiệu thuốc bảo vệ thực vật. Tuy nhiên, trong các hướng dẫn sử dụng thì chúng tôi sẽ không sử dụng tên thương hiệu và lợi ích mang tính khách quan, chúng tôi cũng không khuyến cáo sử dụng những sản phẩm chuyên biệt.
Hãy đọc nhãn hiệu trước khi mua và đọc nó một lần nữa trước khi sử dụng. Thực hiện theo những chỉ dẫn của tất cả các nhà máy sản xuất. **Trên nhãn thuốc bạn sẽ tìm thấy**:



- ***Tên thương mại:*** là tên thương hiệu mà nhà sản xuất đặt cho thuốc bảo vệ thực vật. Tên thương mại thường là tên nổi bật nhất trên mặt trước của nhãn thuốc bảo vệ thực vật. Thuốc bảo vệ thực vật có những tên thương mại khác nhau có thể chứa các thành phần hoạt chất giống nhau, và một số loại thuốc có thể có nhiều hơn một thành phần hoạt chất.
- ***Thành phần hoạt chất*** *(a.i. được gọi là hoạt chất thuốc):* là tên của thuốc hóa học dùng để phòng trừ dịch hại. Tên của các thành phần hoạt chất cũng được biết đến như là tên thông dụng và được viết bên cạnh nhãn thuốc cùng với nồng độ thuốc trong bao bì (VD: phần trăm hay trọng lượng). Sản phẩm và nhãn hiệu cũng có thể có:

- ***Tên hóa học*** là tên cấu trúc hóa học của thành phần hoạt chất và đươc sử dụng bởi các nhà khoa học.
- ***Các thành phần khác –*** những thành phần khác được thêm vào để làm tăng tính ứng dụng, vận chuyển và đóng gói, bảo quản hoặc các đặc tính khác của thuốc. Ngoài ra, nó cũng được gọi là thành phần "trơ" trên nhãn hiệu, các thành phần này không được đặt tên cụ thể trên nhãn. Nhãn được dán như là chất trơ thì không nhất thiết có nghĩa rằng những thành phần này là không độc hại. Chúng chỉ đơn thuần là không tiêu diệt được dịch hại.
- ***Các chất phụ gia khác,*** được gọi là tá dược có thể bao gồm trong đó hoặc bán riêng: chúng giúp thuốc bảo vệ thực vật dính lại hay tách rời nhau ra, giữ cho nó không bị bay trong gió hay làm gia tăng sự thẩm thấu.

- **Mô tả công thức**, như là một mật mã hay từ ngữ, thường sẽ được tìm thấy gần "a.i." và nồng độ của thuốc (xem bên dưới).
- **Những từ chỉ tín hiệu** (hoặc thông báo mang tính cảnh báo): các thông báo quan trọng này nói về mức độ nhiễm độc nếu thuốc tiếp xúc vào da, mắt, ăn hoặc hít phải. Độc tính được đánh giá trên thang điểm phân cấp thuốc bảo vệ thực vật thành 3 mức độ:
  - **Biểu tượng nguy hiểm** trên nhãn hiệu thuốc bảo vệ thực chỉ ra rằng thuốc rất độc, rất khó chịu và độc hại. Những sản phẩm này nên được đánh dấu như là "thuốc độc" và sử dụng chúng thật cẩn thận.
  - **Biểu tượng cảnh báo** nói với bạn rằng nó thì độc hơn thuốc bảo vệ thực vật với từ "**Chú ý**" trên nhãn sản phẩm, nhưng nó vẫn có độc tính nhẹ.
  - **Biểu tượng "Chú ý"** xác định rằng thuốc bảo vệ thực vật là hơi độc – ít nguy hiểm.
  - ***Những hướng dẫn phòng ngừa:*** các hướng dẫn ở đây đề cập đến các biện pháp an toàn đặc biệt bạn sẽ cần phải thực hiện. Sự cần thiết của quần áo bảo hộ và trang thiết an toàn, cũng như những chú ý về việc sử dụng thuốc tránh xa vật nuôi và trẻ em.
  - Những từ ký hiệu và biện pháp phòng ngừa thường được trình bày dưới dạng chữ tượng hình (xem bên dưới).
- ***Sơ cứu–*** ở đây hướng dẫn người sử dụng trong trường hợp nếu nuốt hoặc hít phải thuốc, da hoặc mắt tiếp xúc với thuốc. Nếu thuốc bảo vệ thực vật là chất độc hại, nhãn thuốc sẽ cung cấp cho bạn các hướng dẫn sơ cứu khi bị ngộ độ.
- ***Hướng dẫn sử dụng –*** thuốc bảo vệ thực vật chỉ có hiệu quả khi bạn thực hiện theo các hướng dẫn trên bao bì một cách cẩn thận. Ngoài hướng dẫn về liều lượng thuốc, bạn sẽ thấy thêm thông tin về cách áp dụng và áp dụng khi nào, ở đâu. Nhãn hiệu thuốc bảo vệ thực tốt sẽ đưa ra các khuyến cáo chi tiết về việc phun thuốc, nhưng tiếc thay một số nhãn thuốc có thể gây nhầm lẫn và có thể khuyến khích người sử dụng phun thuốc ở nồng độ cao (xem chương 8).

Hình đồ cảnh báo và băng màu

Mặc dù thực tế rằng một số sản phẩm thuốc bảo vệ thực vật được coi là chỉ hơi độc hoặc tương đối không độc hại, nhưng tất cả các loại thuốc bảo vệ thực vật nên được coi là có khả năng gây nguy hiểm cho người, động vật, sinh vật khác, hoặc môi trường nếu các hướng dẫn trên nhãn sản phẩm không tuân theo qui định. Để tạo những thông báo cảnh báo và biện pháp phòng ngừa dễ dàng nhận biết hơn, các nhà sản xuất thuốc bảo vệ thực vật sử dụng hình đồ cảnh báo và băng màu (dựa trên mức độ nguy hiểm).

Thông báo cảnh báo

Hình cảnh báo					Không có hình cảnh báo
Từ tính hiệu	Nguy hiểm	Nguy hiểm	Độc	Cảnh báo	Chú ý
Vạch màu	Đỏ	Đỏ	Vàng	Vàng	Xanh lam

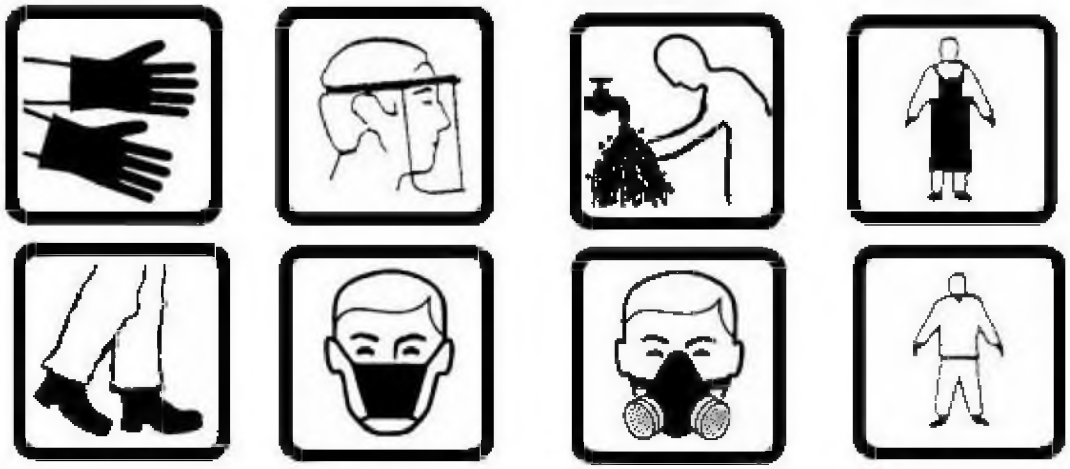
Khi sử dụng các loại thuốc trừ sâu phải tuân thủ theo khuyến cáo của nhà sản xuất. Người phun xịt thuốc phải chịu trách nhiệm pháp lý cho bất kỳ trường hợp nào mà sử dụng sai đối với thuốc trừ sâu. Vì vậy bạn cần phải hiểu những dấu hiệu cảnh báo trên nhãn thuốc. Ý nghĩa đầy đủ của chúng được đưa trong bảng phụ lục (Appendix) và thuật ngữ (Glossary).
Nó vẫn có thể có thể tìm thấy ở hình dồ cảnh báo cũ, nhập khẩu: hình cảnh báo các hóa chất nguy hiểm được chuẩn hóa quốc tế. Các dấu hiệu cũ và mới bao gồm:

Cũ					
Mới	Rất độc	Có hại	Nguy hiểm với môi trường	Dễ cháy	Ăn mòn

Cảnh báo và tình trạng sơ cấp cứu

Mặc dù mỗi loại thuốc trừ sâu khác nhau đều có hướng dẫn trên nhãn chỉ định rõ các dụng cụ bảo hộ lao động (PPE) đối với từng loại hoá chất, một vài quy tắc chung là phải áp dụng cho việc lựa chọn "PPE" theo độc tính khác nhau. Theo *CropLife International* một vài ví dụ bao gồm:

Mang gang tay | Mang kính bảo vệ mắt | Rửa tay sau khi sử dụng | Mang tạp dề



Mang ủng | Đeo mặt nạ chống bụi | Mang mặt nạ kính lọc khí thở | Mặc phủ toàn bộ

(Lưu ý: mặc quần áo dài phủ bên ngoài)

Dạng thuốc

Một số loại thuốc trừ sâu mới có hiệu lực với lượng nhỏ khoảng 10 g/ha hoặc ít hơn, do đó rất khó khăn trong việc bán và sử dụng thành phần hoạt chất (a.i.). Vì vậy, các thành phần hoạt chất (a.i.) được trộn với các nguyên liệu khác để dễ dàng buôn bán và sử dụng (đây là sản phẩm được bán). Việc xây dựng các công thức phối trộn cải thiện tính chất của hóa chất về: bảo quản, lưu trữ, sử dụng, ảnh hưởng nhiều đến hiệu quả và tính an toàn. Một danh sách và bảng mô tả các công thức phối trộn thường được sử dụng ở Việt Nam được đưa ra trong bảng phụ lục (Appendix).

CropLife International đã xây dựng bảng tổng kê các loại dạng phối trộn thuốc bảo vệ thực vật, được công nhận bởi Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp của Liên hợp quốc (FAO). Tên dạng phối trộn phải tuân theo một quy ước 2 chữ: (ví dụ: GR: cho hạt), nhưng một số nhà sản xuất vẫn không thực hiện theo các tiêu chuẩn công nghiệp, có thể gây ra sự nhầm lẫn cho người dùng.

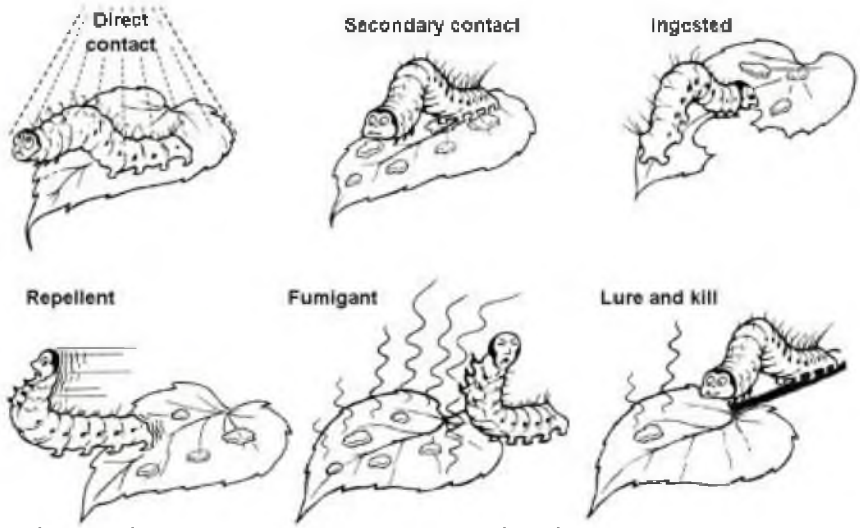
Cho đến nay các sản phẩm thường được sử dụng nhất là dạng trộn với nước sau đó áp dụng như thuốc xịt (bài 8). Các dạng thuốc cũ như nhũ dầu đậm đặc (EC), bột thấm nước (WP) và dạng đậm đặc hoà tan trong nước (SL), hiện nay thường thay thế bằng các dạng hiện đại hơn như: huyền phù đậm đặc (SC), huyền phù viên nang (CS) và thuốc hạt phân tán trong nước (WG) và các dạng khác. Dạng thể tích cực thấp (ULV) dựa trên loại dầu đặc biệt (UL hoặc OF) nhưng vẫn chưa được thử nghiệm rộng rãi trên lúa. Thuốc bột có thể phun (DP) đã được sử dụng phổ biến ở Việt Nam, nhưng hiện nay đã không còn vì không hiệu quả và nguy hiểm (DP đã

được thay thế tại Nhật Bản với kích thước hạt rất nhỏ (MG) (micro-granules), được áp dụng cho lúa bằng động cơ có quạt phun sương.

Phương thức lây nhiễm và cơ chế tác động

Phương thức lây nhiễm thuốc bảo vệ thực vật là hoá học

Hiện có hàng trăm loại thuốc bảo vệ thực vật có các cơ chế tác động khác nhau và tùy thuộc vào dịch hại và các thuộc tính của sản phẩm, có những phương pháp và tốc độ lây nhiễm của thuốc khác nhau để tiêu diệt đối tượng dịch hại. Lưu ý: điều này khác với cơ chế tác động, trong đó mô tả cách thức mà thuốc bảo vệ thực vật phòng trừ bệnh, côn trùng, cỏ dại ... sau khi nó lây nhiễm đến các dịch hại, cơ chế này sẽ được giải thích chi tiết ở bài 10.



Một số cơ chế hoạt động và lây nhiễm thuốc đến côn trùng

Một số cơ chế hoạt động và lây nhiễm của thuốc.
Tiếp xúc trực tiếp qua hình thức phun có thể có các phương thức tác động khác nhau với một số thuốc bảo vệ thực vật (VD như gốc thuốc pyrethroid). Nhiều loại thuốc trừ sâu dựa vào đối tượng dịch hại để chọn liều lượng gây chết sau khi thuốc tiếp xúc lên da khi bò đi hay ăn phải. Trong thực tế, thuốc trừ sâu và thuốc trừ nấm phải được áp dụng với độ phán tán cao khi phun để đạt được mục đích tiêu diệt dịch hại. Tính thẩm thấu có thể là luôn luôn không có lợi – đặc biệt là nếu thời gian tiếp xúc quá ngắn hoặc do dịch hại bị chết ở liều lượng gây chết. Tuy nhiên, các khía niệm về việc thu hút hay tiêu diệt dịch hại (nơi mà thuốc diệt côn trùng được trộn với chất dẫn dụ) đã được sử dụng rất thành công trong việc kiểm soát dịch hại trên cây ăn trái như ruồi đục trái.
Tiếp xúc vị độc cũng thường xảy ra hoặc thông qua thuốc còn nằm trên lá (hình minh họa) hoặc bằng cách chuyển vị - nơi thuốc bảo vệ thực vật có khả năng được hấp thụ vào cây và vận chuyển đến các bộ phận khác trong cây bao gồm cả nơi bị hại. Tùy thuộc vào tính chất vật lý – hóa học của một số loại thuốc hóa học có thể vận chuyển vào trong phiến lá (khoảng cách ngắn thông qua bề mặt lá vào trong các mô) hay ngấm vào cây (nơi mà thuốc trừ sâu, thuốc trừ nấm hoặc thuốc diệt cỏ được vận chuyển với một khoảng cách lớn).
Mô tả chung chung cho từng loại thuốc bảo vệ thực vật bao gồm các yếu tố sau:

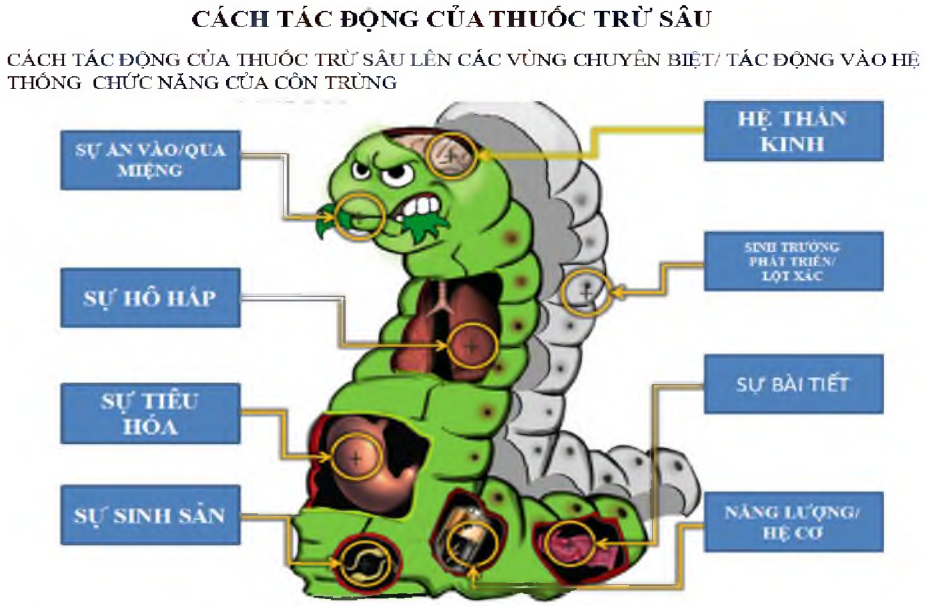
Thuốc bảo vệ thực vật theo con đường tiếp xúc: phải được áp dụng rất đồng đều trên cây. Thuốc trừ nấm tiếp xúc đặc biệt bảo vệ cây trồng bằng cách chỉ giết chết bào tử hoặc phòng ngừa bệnh ở giai đoạn chớm xuất hiện, thuốc trừ sâu phải thấm qua lớp biểu bì của côn trùng và thuốc trừ cỏ phải bao phủ các bộ phận của cây cỏ khi đó hệ thống thuốc trừ cỏ mới được hấp thụ vào rễ hoặc lá và di chuyển đến toàn bộ cây.
Vị độc: thuốc trừ sâu được phun trên lá và các phần khác của cây, vì vậy khi sâu ăn phải chúng thì hệ tiêu hóa hoạt động và sâu bị chết. Thuốc diệt chuột thường được trộn với thức ăn.

Lưu dẫn: là một tính năng quan trọng của nhiều loại thuốc trừ sâu mới (VD: thuốc trừ sâu neonicotinoid, nhiều thuốc trừ nấm thế hệ mới). Thuốc trừ sâu lưu dẫn là thuốc có hiệu quả nhất đối với côn trùng chích hút như rầy nâu, bởi vì côn trùng này chích hút những tế bào của mô, mạch dẫn của thực vật. Chúng cũng rất quan trọng để kiểm soát dịch bệnh và côn trùng như sâu đục thân mà không cần phải phun thuốc bảo vệ thực vật trực tiếp lên cây trồng. Thuốc có tính thẩm thấu là thuốc trừ sâu hay thuốc trừ nấm có thể di chuyển lên các bộ phận trong cây thông qua hình thức áp dụng thuốc như phun trên lá. Nhiều thuốc trừ cỏ lưu dẫn có thể di chuyển đến các bộ phận trong cây, di chuyển đến rễ làm cho cỏ bị chết.
Xông hơi: là quan trọng với một số thuốc trừ sâu lâu đời (như lindane hay "666", endosulfan) thường được ứng dụng ở mức trung bình trong lĩnh vực này. Tuy nhiên, ngày nay hầu hết thuốc bảo vệ thực vật này đã bị cấm thay thế bằng những thuốc bảo vệ thực vật thế hệ mới có hiệu quả cao như thuốc lưu dẫn. Chất lỏng rất dễ bay hơi và khi xông hơi thì nó dễ dàng tiêu diệt được mối, mọt trong kho (nhưng cần phải được chuyên gia huấn luyện) các độc tố này sẽ xâm nhập vào hệ thống khí quản của côn trùng thông qua lỗ thở của chúng (đường hô hấp).
Thẩm thấu: khi các vật liệu này xâm nhập vào bên trong mô lá, sau đó tạo thành nơi chứa các hoạt chất thuốc trong lá. Điều này cung cấp cho các hoạt động còn lại để chống lại sâu ăn lá và nhện. Chủ yếu là các loại thuốc bảo vệ thực vật bảo vệ lâu dài hơn thuốc tiếp xúc và thường được sử dụng ở nồng độ thấp.

Cơ chế tác động

Có hơn một ngàn hoạt chất thuốc được sử dụng theo nhiều cách khác nhau: các loại thuốc khác nhau có cơ chế tác động khác nhau, nồng độ thuốc, hiệu quả, tốc độ và phương thức tiếp xúc để phòng trừ cho mỗi đối tượng dịch hại. Đừng nhầm lẫn với "Cách tác động" (MoA): đại diện cho sự phân loại thuốc bảo vệ thực vật bởi người sử dụng. "MoA" mô tả cách thức một loại thuốc bảo vệ thực vật tấn công một số quá trình sinh học (thường là con đường sinh hóa nhất định trong các tế bào sống đặc biệt). Đây là một chủ đề phức tạp, và trong thời gian này (tránh giải thích một chuỗi sinh hóa), chúng tôi sẽ sử dụng số và mã ký tự, ví dụ bao gồm "C3 thuốc trừ nấm" hay "nhóm thuốc trừ cỏ B". Những điều này đã được phát triển bởi các nhà khoa học thuốc bảo vệ thực vật, được hướng dẫn bởi tổ chức CropLife International và một danh sách phổ biến "MoA" có thể tìm thấy trong phần chú giải của bài 10.
Ví dụ: Cách tác động "MoA" của thuốc trừ sâu có mục tiêu sau: Thí dụ với thuốc trừ sâu có các cách tác dộng chính:

- Tác động vào hệ thần kinh: các nhóm 1-6, 22, 28
- Kích thích tăng trưởng và lột xác: các nhóm : 15-17
- Tác động vào con đường tiêu hóa (vị độc): nhóm 11



Quản lý tính kháng và quyết định mua thuốc bảo vệ thực vật

Sự phát triển tính kháng của dịch hại xảy ra khi sử dụng cùng loại thuốc bảo vệ thực (hay những sản phẩm khác có cơ chế tác động giống nhau) được sử dụng liên tục dẫn đến không hiệu quả trong một thời gian dài. Nó có thể xảy ra với tất cả các loại thuốc bảo vệ thực vật (thuốc trừ nấm, thuốc trừ sâu, thuốc trừ cỏ, ..) và kết quả là mất hiệu quả của sản phẩm, mất khả năng để quản lý dịch hại. Nguy cơ này có lẽ đặc biệt mạnh mẽ đối với bệnh đạo ôn trên lúa – bệnh hại quan trọng nhất trên cây trồng của chúng ta.

Với sự kháng thuốc bảo vệ thực vật, tất cả mọi người nên tham gia vào việc quản lý dịch hại và dự trữ lương trữ lương thực:

- **Nông dân –** rõ ràng mất khả năng kiểm soát dịch hại, họ chỉ có thể tăng liều lượng thuốc áp dụng (tăng chi phí) cho đến khi sản phẩm thuốc trở nên vô dụng.
- **Công ty thuốc bảo vệ thực vật và đại lý:** bởi vì nếu sản phẩm của họ xảy ra tính kháng thuốc, công ty sẽ bị mất đi danh tiếng và người nông dân có thể chọn mua sản phẩm từ các công ty khác.
- **Người sử dụng - sản phẩm thuốc mất hiệu lực phòng trừ dịch hại: Vì thế gia tăng giá thành thực phẩm và một khi mà nông dân tăng nồng dộ sử dụng thì dễ dàng làm tăng cao mức dư lượng gia tăng sự rủi ro.**

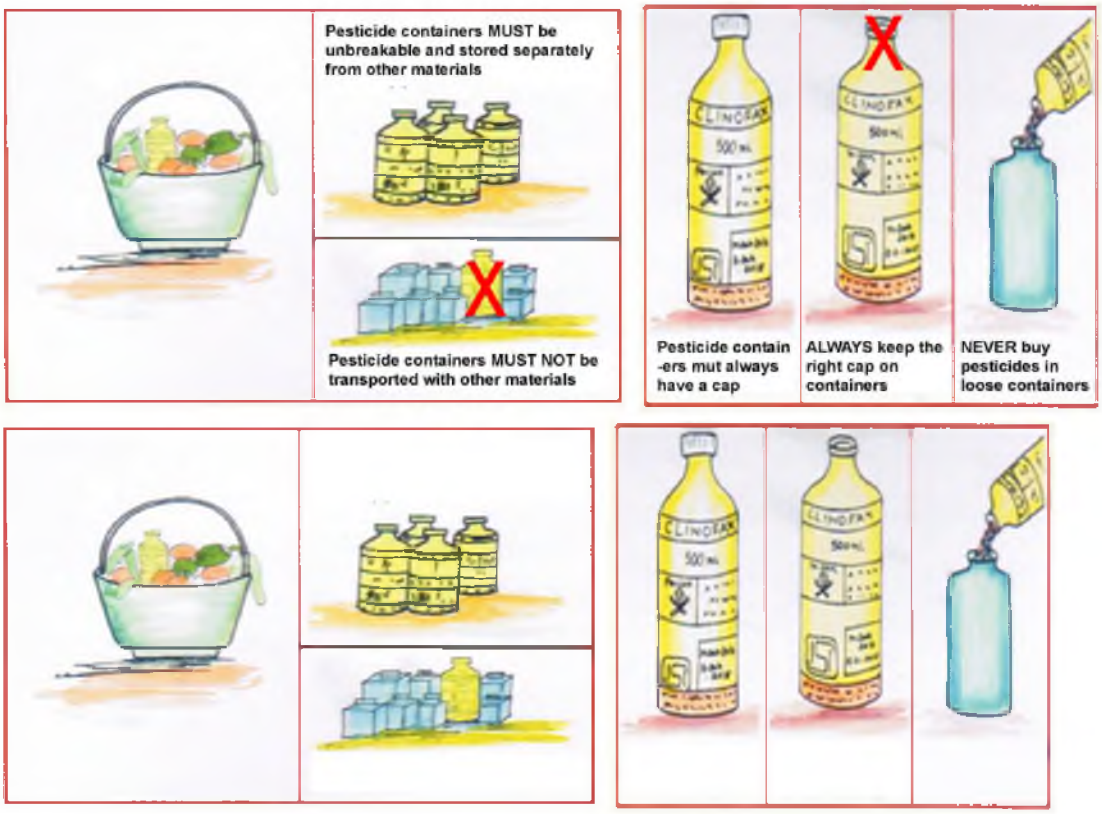
Như một phần của loạt bài này đã đưa ra vấn đề quyết dịnh quản lý dịch hại (đặc biệt là ở bài 7 và 9), chúng tôi chỉ ở **mức** (3-4 nếu có thể) của cách tác động mà cách tác động đó có hiệu lực chống lại các cá thể dịch hại. Khuyến cáo xa hơn cho những sản phẩm cá biệt chúng tôi nhấn mạnh là khuyến cáo thay đổi các nhóm có cách tác động khác nhau từ mùa vụ này đến mùa vụ khác để quản lý tính kháng thuốc, vấn đề này được giải thích kỹ trong bài 10.

Hướng dẫn mua thuốc BVTV

Để tìm được thuốc BVTV đúng: trước khi bạn mua hoặc sử dụng bất kỳ loại thuốc trừ sâu, bạn nên:

- Nhận dạng sâu bệnh: là những thiệt hại gây ra bởi côn trùng, động vật, bệnh hay nấm? Ví dụ: các triệu chứng của bệnh đạo ôn trên lá, thiệt hại do côn trùng hoặc mật số của rầy nâu trên tép.
- Xác định đúng dịch hại: đánh giá số lượng thiên địch/côn trùng gây hại và quan trọng nhất là mức độ nhiễm hiện tại có vượt ngưỡng hành động không?

Không mua những thuốc bị hư hỏng bao bì: bao bì phải được kiểm tra cẩn thận trước khi mua và người mua không nên mua các thuốc có bao bì bị hư hỏng hoặc bị rò rỉ, có dấu hiệu giả mạo tem dán hoặc thiếu nhãn thuốc. Tất cả các chi tiết trên nhãn phải dễ đọc.
Không bao giờ giữ thuốc BVTV chung với thực phẩm. Thuốc BVTV phải được lưu giữ riêng biệt trong tủ an toàn (xem bài 12).



Kiểm tra nhãn thuốc BVTV trước khi bạn mua

Điều quan trọng là đọc và làm theo những hướng dẫn trên nhãn thuốc: nhãn thuốc chứa thông tin liên quan đến những gì bạn sẽ phải làm. Hãy suy nghĩ trước khi mua về:

- Các hướng dẫn sử dụng
- Thuốc sử dụng trong trường hợp nào? Thời gian và phương pháp áp dụng thuốc (liều lượng phun, số lần phun).

- Các thành phần hoạt chất: phòng trừ dịch hại nào và quản lý tính kháng
- Làm thế nào để lưu trữ thuốc và vứt bỏ bao bì thuốc đúng cách.

Độc tính của thuốc trừ sâu: tối thiểu "PPE" với lựa chọn sản phẩm

Cảnh báo nguy hiểm và thiết bị bảo hộ (PPE) là nhu cầu quan trọng. Thông điệp ở đây rất đơn giản:

- Nếu bạn không có thiết bị bảo hộ cá nhân thích hợp (PPE)
- ... KHÔNG sử dụng các sản phẩm độc hại.

Ví dụ, nếu bạn nhìn thấy biểu tượng này và không có một mặt nạ bảo vệ đầy đủ như thế ...
... hãy tìm một sản phẩm thay thế an toàn hơn

Phòng ngừa các sản phẩm giả mạo

Tất cả các sản phẩm thuốc trừ sâu phải được đăng ký phù hợp với Luật Bảo vệ thực vật của Việt Nam.
Các nhà sản xuất thuốc trừ sâu được yêu cầu cung cấp một số thông tin trên nhãn, bao gồm:

- Tên thương hiệu hoặc tên thương mại của sản phẩm;
- Thành phần sản phẩm;
- Tỷ lệ phần trăm hoặc số lượng các hoạt chất theo trọng lượng;
- Thành phần định lượng
- Tên, địa chỉ và số điện thoại khẩn cấp của nhà sản xuất.
- Thời gian cách ly an toàn trước thu hoạch (PHI)

Các yêu cầu khác cần ghi trên nhãn :

- Số đăng ký và thành lập;
- Phương pháp xử lý
- Đưa ra những mối nguy hiểm đối với môi trường
- Phân loại mức độ nguy hiểm
- Hướng dẫn sử dụng
- Thông báo tái nhập khẩu nếu cần thiết
- Thu hoạch hoặc hạn chế chăn thả
- Lưu trữ và xử lý báo cáo

Bất kỳ sản phẩm nào bạn tìm thấy mà không chứa các thông tin này, có thể là một sản phẩm giả mạo:

đó không phải sản phẩm chính hãng. Nó có thể là:

- một bản sao của sản phẩm gốc
- Có thành phần khác so với sản phẩm ban đầu
- Có chất lượng kém
- Đã được mua với số lượng lớn và thay đổi bao bì khác để bán lại

Những rủi ro và cách nhận biết sản phẩm giả mạo

Những sản phẩm giả mạo bao gồm những vấn đề sau:

- Chúng được sản xuất bất hợp pháp
- Chúng không mang lại hiệu quả-và được sản xuất bất hợp pháp nên không có đền bù thiệt hại
- Có thể gây hại cho sức khỏe của người sử dụng
- Thành phần hoạt chất dưới tiêu chuẩn
    - Thành phần hoạt chất không đúng
    - … hoặc không có thành phần hoạt chất
    - Thành phần hoạt chất khác nhau và độc hại hơn nhiều so với báo cáo
    - Cũng có trường hợp các sản phẩm bất hợp pháp có nồng độ hoạt chất cao: phát sinh các độc tính và rủi ro khác.
- Hướng dẫn sử dụng sai hoặc không có hướng dẫn sử dụng
- Có thể gây hại cây trồng-không kiểm soát được dịch hại dẫn đến mất mùa hoặc các thiệt hại khác
- Cây trồng của bạn có thể thu hoạch với dư lượng thuốc vượt mức cho phép (không thể bán hoặc xuất khẩu), có nguy cơ gây hại sức khỏe cho người tiêu dùng

Những vấn đề khác của một số sản phẩm giả hiện nay: Phân bón có thể không cân bằng dinh dưỡng hoặc bình xịt có chất lượng kém, dễ bể.
Sản phẩm hợp pháp cần có:

- Nhãn mác với hướng dẫn rõ ràng (xem ở trên).
    - Số đăng ký
    - Ngày sản xuất
- Bao bì nguyên vẹn và còn niêm phong

Các biện pháp phòng ngừa mua phải sản phẩm giả

- Chỉ mua ở những đại lý nổi tiếng và đáng tin cậy
- Thận trọng trước các sản phẩm không có thương hiệu hoặc nhãn mác
- Tìm hiểu về các đặc tính của các sản phẩm hợp pháp thường được sử dụng trong khu vực
- Nếu đó là một sản phẩm mới, trước tiên hãy thử nghiệm với một lượng nhỏ để xem hiệu quả hoạt động.
- Nghi ngờ sản phẩm là một sản phẩm giả mạo nếu thấy nó khác:
    - loại bao bì
    - mùi sản phẩm bên trong

    - màu sắc bên trong sản phẩm
    - bố trí và màu sắc của nhãn
- Yêu cầu biên nhận và giữ lại các biên nhận
- Khi có nghi ngờ hỏi để nhận được sự hỗ trợ
    - Cán bộ của chi cục Bảo vệ thực vật hoặc Trạm Bảo vệ thực vật có thể hỗ trợ

Kế hoạch đào tạo và chuẩn bị

Kết quả mong đợi

. Người nông dân sẽ biết:

- Có kiến thức tổng quát hơn về việc mua thuốc trừ sâu
    - xác định được vấn đề của dịch hại
    - chọn đúng loại thuốc bảo vệ thực vật
    - chọn loại thuốc bảo vệ thực vật mang lại hiệu quả
- Các tính năng chính của nhãn thuốc trừ sâu
- Cách đọc các nhãn thuốc trừ sâu và hiểu những thông tin trên nhãn
- Liều lượng và các "Cách tác động" chính
- Hiểu được các từ tín hiệu và chữ hình cảnh báo

Phương pháp đào tạo: điểm cần thảo luận

Kiếm một số sản phẩm thuốc bảo vệ thực vật/nhãn(thuốc trừ sâu, thuốc diệt nấm và thuốc diệt cỏ) sử dụng cho các giai đoạn tăng trưởng của lúa trong sản xuất hiện nay; nếu có thể kiếm cả các nhãn của sản phẩm giả mạo.

- Những loại sâu bệnh chủ yếu trong lĩnh vực sản xuất lúa gạo hiện nay
- Những loại thuốc bảo vệ thực vật đã đề xuất (đúng hoặc sai) cho người sử dụng
- Nhìn vào nhãn của sản phẩm
    - Những cơ chế tác động (*ví dụ:* vị độc, tiếp xúc, *vv.*)?
    - Cách thức pha chế và sử dụng?
    - Áp dụng thuốc như thế nào?
    - Nhãn thuốc có cung cấp đủ thông tin cho người sử dụng không?
    - Đó có phải là sản phẩm giả hay không?

Phần giải thích (Glossary)

Độc cấp tính: Các hình và các từ cảnh báo

Thuốc BVTV độc đến sức khoẻ con người: Luật BVTV - Việt Nam

Chi tiết nhãn	NHóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4	Nhóm 5
Hình cảnh báo					Không có hình cảnh báo
Biểu tượng trên nhãn	Đầu lâu xương chéo	Đầu lâu xương chéo	Đầu lâu xương chéo	Đâu chấm than	
Từ ký hiệu	Nguy hiểm	Nguy hiểm	Nguy hiểm	Cảnh báo	Chú ý
Nguy cơ: uống	Nguy cơ tử vong nếu nuốt phải	Nguy cơ tử vong nếu nuốt phải	Ngộ độc nếu nuốt phải	Có hại nếu nuốt phải	Có thể có hại nếu nuốt phải
Nguy cơ: da	Nguy cơ tử vong khi tiếp xúc với da	Nguy cơ tử vong khi tiếp xúc với da	Ngộ độc nguy hiểm nếu tiếp xúc với da	Có hại nếu tiếp xúc với da	Có thể có hại nếu tiếp xúc với da
Nguy cơ: hô hấp	Nguy cơ tử vong do hít phải	Nguy cơ tử vong do hít phải	Ngộ độc khi hít phải	Có hại khi hít phải	Có thể có hại khi hít phải
Vạch màu	Đỏ	Đỏ	Vàng	Vàng	Xanh lam

Một vài dạng thuốc BVTV thông thường

Ký hiệu *	Ký hiệu Việt Nam (VN)	Tên dạng thuốc: Tiếng Anh	Tên dạng thuốc: Tiếng Việt (VN)
EC		Emulsifiable concentrate	Dạng nhũ đậm đặc (Thuốc đậm đặc có thể nhũ hoá), dạng sửa
WP	BTN	Wettable powder	Bột thấm nước
SL		Soluble (liquid) concentrate	Thuốc đậm đặc tan trong nước
SP	WSP	Water soluble powder	Bột hoà tan (Bột tan trong nước)
SS		Water soluble powder for seed treatment	Bột tan trong nước dùng để xử lý hạt giống
SC	F	Suspension (or flowable) concentrate	**Huyền phù đậm đặc** cải tiến (Huyền phù đậm đặc hay thuốc đậm đặc có thể lưu biến)
CS		Capsule suspension	Huyền phù viên nang
WG	WDG, DF	Water dispersible granule	Thuốc hạt phân tán trong nước
AI, (TC)		Active substance, active ingredient (technical material)	Thuốc kỹ thuật; hoạt chất
		Not mixed with water:	***Không trộn lẫn với nước:***
GR	G, H	Granule	Thuốc hạt
MG		Microgranule	Hạt nhỏ
DP	D, B	Dustable powder	Thuốc bột (thuốc bột để phun bột)
UL	ULV	Ultra-low volume liquid	Thể tích cực thấp (ULV) dạng lỏng
		For rodent control:	***Thuốc trừ chuột***
BB		Block bait	Bả tảng
RB		Bait (ready for use)	Bả dùng ngay

* Standard Croplife/FAO 2-letter formulation code