



CropLife
VIETNAM



TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT AN TOÀN, HIỆU QUẢ, CÓ TRÁCH NHIỆM

Dành cho nông dân

NĂM 2026

MỤC LỤC

Nội dung chính

1. Các quy định pháp lý về quyền và nghĩa vụ của người sử dụng thuốc BVTV **2**
2. Giới thiệu chung về thuốc BVTV - Các nguyên tắc kiểm dịch và BVTV **4**
3. Sử dụng thuốc BVTV an toàn, hiệu quả, có trách nhiệm: Nguyên tắc 4 đúng và 5 quy tắc vàng **12**
4. Tuân thủ thời gian cách ly & thực hành IPM **18**
5. Hạn chế hình thành tính kháng của sinh vật gây hại **22**
6. Phun thuốc BVTV bằng thiết bị bay không người lái (Drone/UAV) **25**
7. Thu gom, xử lý bao gói thuốc BVTV sau sử dụng **36**
8. Hướng dẫn lựa chọn, mua & vận chuyển thuốc BVTV **41**
9. Xử lý sự cố và ngộ độc thuốc BVTV **45**
10. Hình thức vi phạm & xử phạt **48**

Các phụ lục

- Bảo quản thuốc BVTV **52**
- Một số dụng cụ phun thuốc BVTV **53**
- Bảo trì bình phun thuốc BVTV **54**
- Các dụng cụ bảo hộ lao động cho người phun thuốc BVTV **55**
- Sục rửa chai lọ/ bao gói thuốc BVTV đúng cách **56**
- Phương pháp quản lý dịch hại tổng hợp IPM **57**
- Phân loại thuốc BVTV theo phương thức tác động (MoA) **58**
- Thuốc BVTV giả & Lời khuyên dành cho nông dân **59**
- Sử dụng thuốc BVTV an toàn, hiệu quả và có trách nhiệm **60**

Quét mã QR này để tải về tài liệu (bản điện tử)



GIỚI THIỆU CHUNG

Tài liệu này được xây dựng và xuất bản trong khuôn khổ dự án hợp tác **"Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật an toàn, hiệu quả, có trách nhiệm tại Đồng Tháp"** giai đoạn 2021 - 2026 giữa Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật (Bộ Nông nghiệp và Môi trường), Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Tháp và Hiệp hội CropLife Việt Nam. Với mong muốn hỗ trợ nông dân tại tỉnh Đồng Tháp nói riêng và nông dân cả nước nói chung tiếp cận và nắm bắt thông tin về sử dụng thuốc BVTV an toàn, hiệu quả và có trách nhiệm một cách dễ dàng và chính thống hơn - một trong các hoạt động trọng tâm của dự án là kiện toàn và xây dựng lại hệ thống tài liệu tập huấn và tuyên truyền.

Đây là tài liệu tập huấn dành cho nông dân/ người trồng, là cuốn cẩm nang cung cấp kiến thức cơ bản và các nguyên tắc quan trọng để sử dụng thuốc BVTV một cách an toàn, hiệu quả. Mục tiêu của những hướng dẫn này là giúp nông dân hiểu đúng và sử dụng thuốc một cách có trách nhiệm; từ đó phát huy tối đa hiệu quả của thuốc BVTV, tăng hiệu quả canh tác đồng thời giảm thiểu các nguy hại cho môi trường và sức khỏe con người.

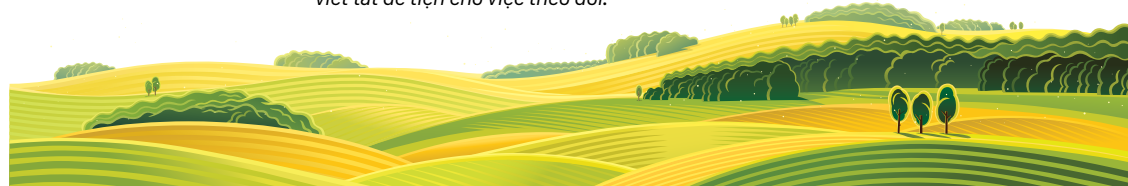
Nội dung, hình ảnh sử dụng trong tài liệu này đều được trích dẫn từ những quy định hiện hành liên quan tới sử dụng thuốc BVTV tại Việt Nam và tham khảo thêm các tài liệu hướng dẫn về sử dụng thuốc BVTV được công nhận rộng rãi, chấp nhận sử dụng tại nhiều quốc gia trên thế giới.

Ngoài tài liệu hướng dẫn về các nguyên tắc sử dụng thuốc BVTV chung, dự án cũng biên tập và phát hành thêm hướng dẫn quản lý dịch hại chuyên sâu trên một số cây trồng chủ lực của địa phương và tài liệu tập huấn dành cho đại lý buôn bán thuốc BVTV cũng như cán bộ tại tỉnh. Mỗi tài liệu sẽ được thiết kế, phát hành theo nhiều hình thức khác nhau (bản in, bản điện tử, video clip nhằm sử dụng cho công tác tập huấn và truyền thông). Chúng tôi hy vọng tài liệu này sẽ giúp nông dân nắm bắt dễ dàng hơn những kiến thức về sử dụng thuốc BVTV. Đồng thời, chúng tôi cũng khuyến khích quý bạn đọc - nông dân, khi tiếp cận được với nguồn tài liệu này, sẽ tiếp tục chia sẻ thêm với những nông dân khác trong cộng đồng của mình để cùng nhau xây dựng và nhân rộng cách thức thực hành sử dụng thuốc BVTV một cách bền vững và có trách nhiệm.

Trân trọng,

*** Các ấn phẩm bản điện tử của những tài liệu tập huấn trong khuôn khổ dự án có thể truy cập và tải về tại website: www.croplifevietnam.org.

*** Trong tài liệu này, chúng tôi có sử dụng một số thuật ngữ chuyên ngành và từ viết tắt để tiện cho việc theo dõi.



01



CÁC QUY ĐỊNH PHÁP LÝ VỀ QUYỀN VÀ NGHĨA VỤ CỦA NGƯỜI SỬ DỤNG THUỐC BVTV

(1) Luật Bảo vệ và Kiểm dịch thực vật số 41/2013/QH13 sửa đổi, bổ sung tại Luật số 146/2025/QH15

(3) Nghị định 66/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 Quy định điều kiện đầu tư kinh doanh về bảo vệ và kiểm dịch thực vật giống cây trồng; nuôi động vật rừng thông thương; chăn nuôi; thủy sản; thực phẩm được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 123/2018/NĐ-CP và Nghị định số 33/2026/NĐ-CP

(5) ***Thông tư số 75/2025/TT-BNNMT ngày 26/12/2025 ban hành Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam, Danh mục thuốc BVTV cấm sử dụng tại Việt Nam;

**** Cập nhật danh mục mới nhất tại website của Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật*

(7) Thông tư liên tịch 05/2016/ TTLT-BNNPTNT-BTNMT ngày 16/5/2016 về hướng dẫn việc thu gom, vận chuyển và xử lý bao gói thuốc BVTV sau sử dụng và văn bản hợp nhất số 40/VBHN-BNNMT

1

2

3

4

5

6

7

(2) Nghị định số 31/2023/NĐ-CP ngày 09/6/2023 quy định xử phạt vi phạm hành chính về trồng trọt. Nghị định 07/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 sửa đổi, bổ sung cho nghị định 31/2016/NĐ-CP Quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực giống cây trồng, bảo vệ và kiểm dịch thực vật; Nghị định 119/2017/NĐ-CP quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng sản phẩm hàng hóa;

(4) Thông tư số 21/2015/TT-BNNPTNT ngày 08/6/2015 về quản lý thuốc BVTV được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư 18/2021/TT-BNNPTNT, Thông tư số 07/2026/TT-BNNMT; Thông tư số 11/2022/ TT-BNNPTNT sửa đổi, bổ sung một số quy định về thủ tục hành chính trong lĩnh vực bảo vệ và kiểm dịch thực vật;

(6) Thông tư số 12/2018/TT-BNNPTNT ngày 5/10/2018 ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng thuốc BVTV;

02



GIỚI THIỆU CHUNG VỀ THUỐC BVTV - CÁC NGUYÊN TẮC KIỂM DỊCH VÀ BVTV

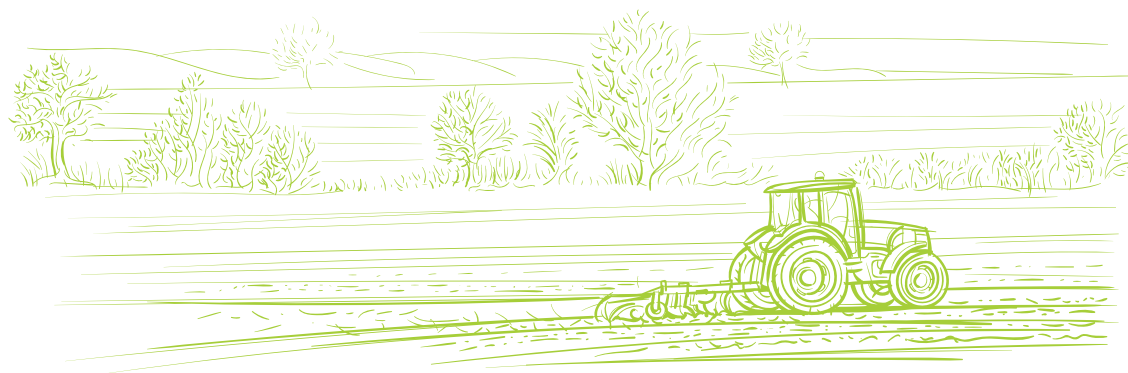
2.1 Giới thiệu chung về thuốc BVTV

2.1.1 Định nghĩa

- **Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV)** là chất hoặc hỗn hợp các chất hoặc chế phẩm vi sinh vật có tác dụng phòng ngừa, ngăn chặn, xua đuổi, dẫn dụ, tiêu diệt hoặc kiểm soát sinh vật gây hại thực vật; điều hòa sinh trưởng thực vật hoặc côn trùng; bảo quản thực vật; làm tăng độ an toàn, hiệu quả khi sử dụng thuốc.
- **Hoạt chất thuốc BVTV** là chất hoặc thành phần hữu hiệu có hoạt tính sinh học của thuốc BVTV
- **Thuốc BVTV kỹ thuật** (thuốc kỹ thuật) là sản phẩm có hàm lượng hoạt chất cao, đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định được dùng để sản xuất thuốc thành phẩm.
- **Thuốc BVTV thành phẩm** (thuốc thành phẩm) là sản phẩm được sản xuất từ thuốc kỹ thuật với dung môi, phụ gia theo quy trình công nghệ nhất định, đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, có nhãn hàng hóa và được phép đưa vào lưu thông, sử dụng.
- **Thuốc BVTV sinh học** là sản phẩm có thành phần hữu hiệu là vi sinh vật sống hoặc chất có nguồn gốc từ vi sinh vật, thực vật, động vật.

2.1.2 Vai trò của thuốc BVTV

Thuốc BVTV đóng vai trò quan trọng trong việc phòng trừ sinh vật gây hại bảo vệ cây trồng. Chúng có những ưu điểm nổi trội hơn các biện pháp khác như hiệu quả nhanh, dễ dàng sử dụng và hiệu quả cao. Tuy nhiên, cũng có những tồn tại nhất định như có thể gây hại đến con người, sinh vật có ích và môi trường. Do vậy để phát huy ưu điểm, hạn chế khuyết điểm, thuốc BVTV cần được sử dụng một cách hiệu quả và an toàn.



2.1.3 Phân loại thuốc BVTV

Thuốc BVTV được phân loại theo nhiều cách khác nhau:

DỰA THEO DANH MỤC	DỰA THEO DẠNG THUỐC	DỰA THEO CÁCH XÂM NHẬP CỦA THUỐC VÀO CÂY
<ul style="list-style-type: none"> Thuốc sâu: để trừ côn trùng, sâu bệnh; Thuốc bệnh: để trừ nấm vi khuẩn, vi rút; Thuốc cỏ: để trừ cỏ dại; Thuốc xử lí hạt giống trước khi gieo: để phòng trừ sâu, bệnh hoặc cả sâu và bệnh; Thuốc trừ tuyến trùng: để trừ tuyến trùng sống trong đất hại rễ cây. Thuốc ốc: để trừ ốc; Thuốc chuột: để trừ chuột hại. 	<ul style="list-style-type: none"> Thuốc dạng sữa đậm đặc (EC) để hòa với nước khi phun; Thuốc dạng huyền phù đậm đặc (SC): để pha loãng trong nước trước khi sử dụng; Thuốc dạng hạt (WG): Pha nước để phun cây hoặc tưới gốc; Thuốc dạng hạt (G) để "rải, rắc, trộn" vào đất; Thuốc dạng bột thấm nước (WP): pha với nước để phun; V.v.. 	<ul style="list-style-type: none"> Thuốc tiếp xúc: bám trên bề mặt cây/ sinh vật gây hại. Sinh vật gây hại bị chết khi tiếp xúc hoặc ăn phải thuốc; Thuốc nội hấp: Xâm nhập vào bên trong cây, sinh vật gây hại bị chết khi chích hút, ăn phải hoặc tiếp xúc; Thuốc xông hơi: Xâm nhập vào kẽ lá, tán cây, kho chứa ở dạng hơi/khí. Sinh vật gây hại bị chết khi hít phải thuốc; Ngoài ra còn có thể phân chia theo gốc hóa học trong thuốc (clo hữu cơ, lân hữu cơ, cúc tổng hợp,..)

2.1.4 Ưu điểm và nhược điểm của thuốc BVTV

ƯU ĐIỂM

- Diệt trừ nhanh, chặn đứng sự lây lan phá hoại của sinh vật gây hại. Khi xảy ra dịch, sử dụng hóa chất cho hiệu quả cao;
- Hiệu quả trực tiếp, tương đối triệt để, nhất là khi dùng để trừ sinh vật gây hại;
- Bảo vệ năng suất, chất lượng nông sản một cách rõ rệt;
- Đễ ứng dụng rộng rãi nhiều nơi, nhiều vùng khác nhau.

NHƯỢC ĐIỂM

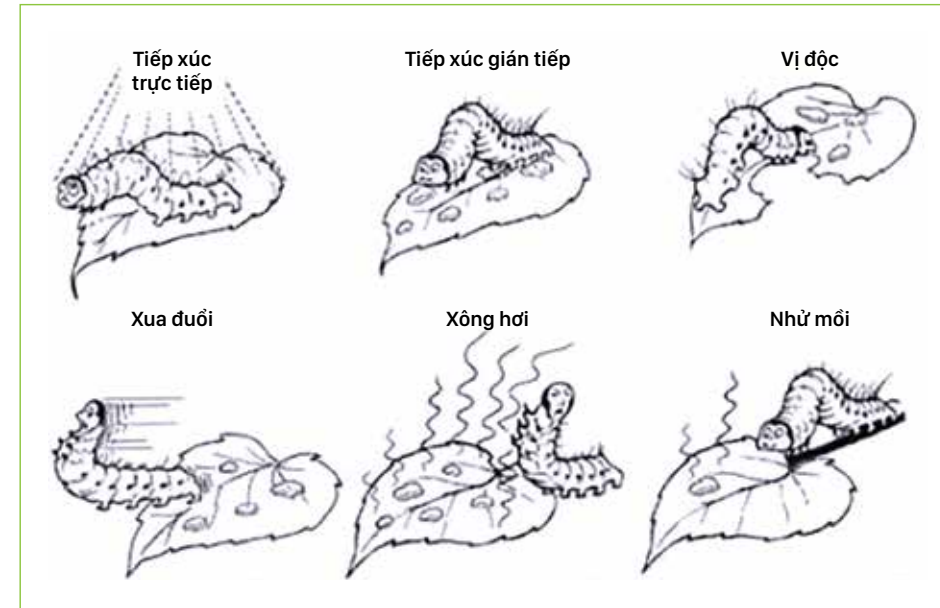
- Đễ gây độc cho người sử dụng, cây trồng hoặc lưu tồn trong nông sản và gây độc cho người tiêu dùng, gia súc;
- Ảnh hưởng đến quần thể sinh vật và gây mất cân bằng hệ sinh thái;
- Ô nhiễm môi trường sống, tồn lưu trong đất và nước;
- Sinh vật gây hại kháng thuốc hoặc tái/bộc phát sinh vật gây hại.

2.1.5 Cách tiếp cận và phương thức tác động của thuốc BVTV

2.1.5.1 Cách tiếp cận

Là cách thuốc BVTV tiếp xúc hoặc đi vào cơ thể sinh vật gây hại (hình 1), một số cách tiếp cận chính:

- Tiếp xúc:** thuốc phải tiếp xúc với sinh vật gây hại mới có hiệu quả. Cần phun đồng đều và trực tiếp lên sinh vật gây hại. Một số loại thuốc sâu và thuốc cỏ thuộc dạng này.
- Vị độc:** Thuốc được phun trên lá và các bộ phận của cây, khi sâu ăn phải, chúng bị ngộ độc và chết.
- Lưu dẫn:** sau khi sử dụng, thuốc thấm vào cây và di chuyển tới các bộ phận khác nhau của cây. Hiệu quả đối với côn trùng chích hút.
- Xông hơi:** là thuốc dễ bay hơi, tiếp xúc với côn trùng qua đường hô hấp. Thường dùng trong xử lý mối mọt.
- Thấm thấu:** Thuốc thấm vào lá, tồn tại trong lá và chống sinh vật gây hại, bảo vệ lâu dài hơn thuốc tiếp xúc.

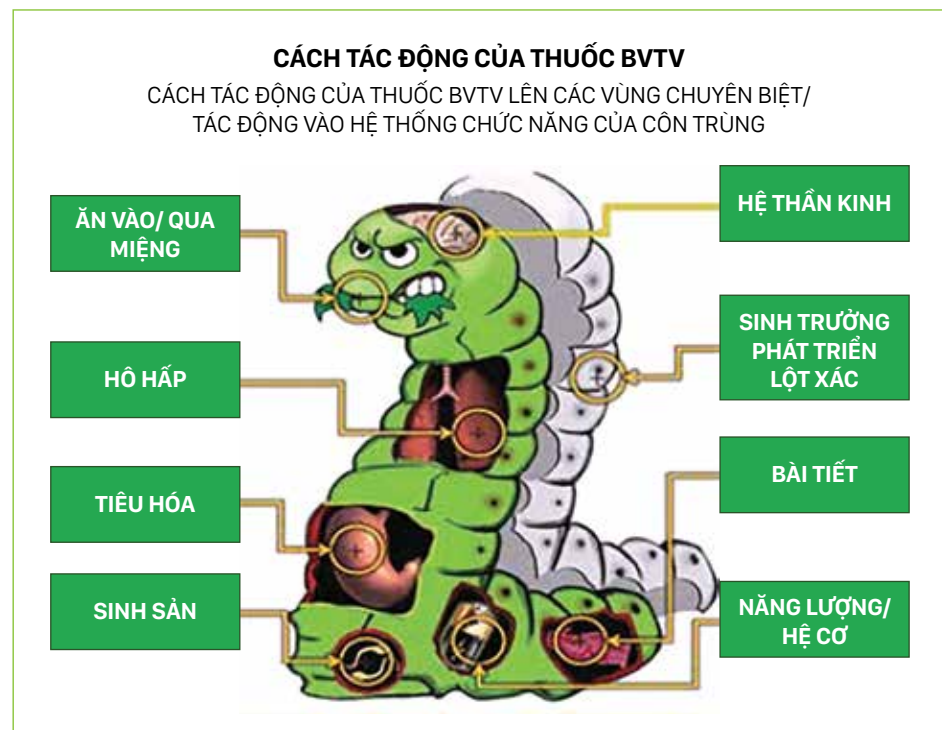


Hình 1: Cách tiếp cận của thuốc BVTV

2.1.5.2 Phương thức tác động - Mode of Action (MoA)

Phương thức tác động là cách thuốc BTVT xâm nhập và tiêu diệt sinh vật gây hại (hình 2), một số phương thức chính:

- Tác động thần kinh
- Điều hòa tăng trưởng và chống lột xác
- Tác động vào đường tiêu hóa
- Tác dụng vào hệ cơ, làm tiêu hao năng lượng.



Hình 2: Phương thức tác động của thuốc BTVT

Tại sao nên biết về phương thức tác động?

Nếu sử dụng một hoặc nhiều loại thuốc khác nhau để phòng trừ sinh vật gây hại nhưng các loại thuốc này có cùng một phương thức tác động sẽ dẫn đến kháng thuốc. Do đó cần sử dụng luân phiên thuốc BTVT có phương thức tác động khác nhau để tránh hiện tượng kháng thuốc.

2.1.6 Độ độc của thuốc BTVT

Là hiệu lực độc gây nên bởi một lượng nhất định của chất độc khi xâm nhập vào cơ thể sinh vật (μg , mg , g chất độc/kg thể trọng sinh vật).

- Độ độc mãn tính: chất độc tích lũy trong cơ thể động vật máu nóng gây đột biến tế bào, kích thích tế bào khối u ác tính phát triển ảnh hưởng bào thai và gây dị dạng đối với các thế hệ sau. Triệu chứng phát sinh chậm, do thuốc tích lũy dần trong cơ thể.
- Độ độc cấp tính: thuốc xâm nhập vào cơ thể gây độc tức thời. Được biểu thị qua liều gây chết trung bình Lethal dose - LD50 (loại thuốc có trị số LD50 hoặc LC50 càng thấp, thì độc cấp tính càng cao)

Yếu tố ghi nhận	Loại 1 Class 1	Loại 2 Class 2	Loại 3 Class 3	Loại 4 Class 4	Loại 5 Class 5
Hình đồ cảnh báo					Không sử dụng hình đồ cảnh báo
Tên gọi hình đồ	Đầu lâu xương chéo	Đầu lâu xương chéo	Đầu lâu xương chéo	Đầu chấm than	
Từ ký hiệu	Nguy hiểm	Nguy hiểm	Nguy hiểm	Cảnh báo	Cảnh báo
Cảnh báo nguy cơ: Miệng	Chết nếu nuốt phải	Chết nếu nuốt phải	Ngộ độc nếu nuốt phải	Có hại nếu nuốt phải	Có thể có hại nếu nuốt phải
Cảnh báo nguy cơ: Da	Chết khi tiếp xúc với da	Chết khi tiếp xúc với da	Ngộ độc khi tiếp xúc với da	Có hại khi tiếp xúc với da	Có thể có hại khi tiếp xúc với da
Cảnh báo nguy cơ: Hô hấp	Chết nếu hít phải	Chết nếu hít phải	Ngộ độc nếu hít phải	Có hại nếu hít phải	Có thể có hại nếu hít phải
Vạch màu	Đỏ	Đỏ	Vàng	Vàng	Lam

Bảng 1: Hình đồ cảnh báo và vạch màu trên nhãn thuốc

2.1.7 Thời gian cách ly

Thời gian cách ly là khoảng thời gian tối thiểu kể từ ngày sử dụng thuốc BTVT lần cuối cùng đến ngày thu hoạch sản phẩm hoặc khoảng thời gian tối thiểu kể từ ngày sử dụng thuốc BTVT lần cuối cùng trong quá trình bảo quản đến khi sản phẩm được đưa vào sử dụng.

2.1.8 Dư lượng thuốc BTVT

Dư lượng thuốc BTVT là lượng hoạt chất thuốc BTVT, dẫn xuất và các sản phẩm chuyển hóa của thuốc BTVT có độc tính còn tồn lưu lại trong nông sản hàng hóa và môi trường sau khi sử dụng thuốc BTVT.

2.2 Nguyên tắc kiểm dịch và BVTV

Trong hoạt động bảo vệ và kiểm dịch thực vật cần tuân thủ các nguyên tắc:



Phát hiện sớm, kết luận nhanh chóng, chính xác; xử lý triệt để, ngăn chặn kịp thời sự xâm nhập, lan rộng của đối tượng kiểm dịch thực vật, đối tượng phải kiểm soát, và sinh vật gây hại lạ.



Phòng chống sinh vật gây hại thực hiện theo phương châm phòng là chính; áp dụng biện pháp Quản lý Dịch hại Tổng hợp (IPM) theo hướng bền vững, trong đó ưu tiên:

- Sử dụng giống kháng, giống chống chịu sinh vật gây hại;
- Áp dụng kỹ thuật canh tác, thực hành nông nghiệp tốt (GAP);
- Ưu tiên biện pháp sinh học để quản lý sinh vật gây hại;
- Sử dụng thuốc hóa học khi thật cần thiết.



Sử dụng thuốc BVTV theo các nguyên tắc sau:

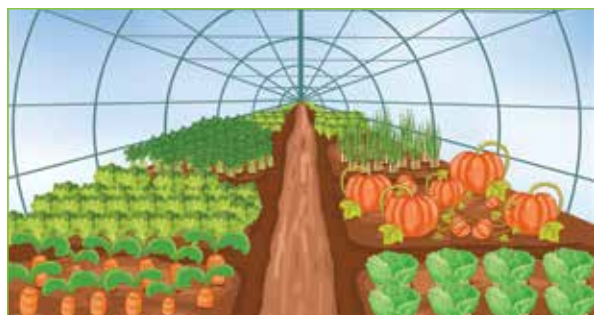
- Đúng đúng: bao gồm: đúng thuốc, đúng lúc, đúng nồng độ - liều lượng và đúng cách;
- Tuân thủ thời gian cách ly theo khuyến cáo của nhà sản xuất cho từng loại thuốc;
- Đảm bảo hiệu quả, an toàn cho người, an toàn thực phẩm, an toàn cho môi trường và hệ sinh thái.



Áp dụng tiến bộ khoa học công nghệ; kết hợp khoa học công nghệ hiện đại với kinh nghiệm truyền thống của nhân dân.



Hình 3: Sử dụng thuốc BVTV theo nguyên tắc 4 đúng



Hình 4: Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) theo hướng bền vững

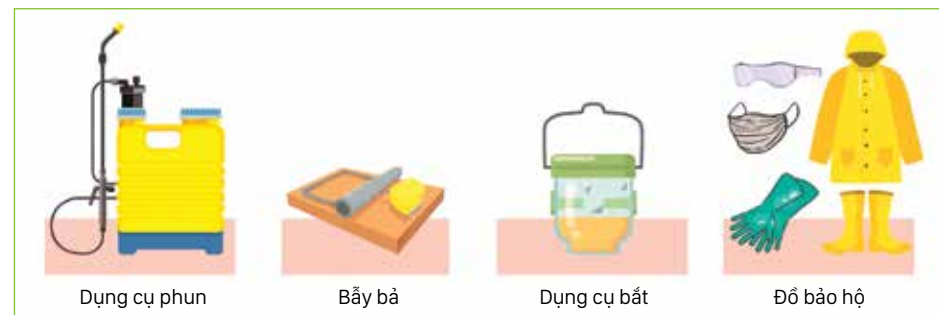
Đối với các dịch vụ BVTV

Khi thực hiện hoạt động dịch vụ BVTV nên có:

- Sổ ghi chép để theo dõi nội dung liên quan đến hoạt động của người thực hiện và người sử dụng dịch vụ;
- Trang thiết bị, dụng cụ phù hợp với hoạt động như dụng cụ phát hiện sinh vật gây hại (đối với hoạt động tư vấn phòng chống sinh vật gây hại);
- Dụng cụ phun rải thuốc, bẫy bả, dụng cụ bắt, diệt sinh vật gây hại, và dụng cụ bảo hộ lao động (đối với hoạt động phòng chống sinh vật gây hại).



Hình 5: Tư vấn phòng chống sinh vật gây hại



Hình 6: Các dụng cụ phòng chống sinh vật gây hại

03



SỬ DỤNG THUỐC BVTV CÓ TRÁCH NHIỆM, AN TOÀN VÀ HIỆU QUẢ

3.1 Nguyên tắc bốn (4) đúng

3.1.1 Đúng thuốc

- Chọn đúng loại thuốc phòng trừ đối tượng sinh vật gây hại cần xử lý.
- Ưu tiên chọn loại thuốc trừ sinh vật gây hại có tác động chọn lọc (đặc trị).
- Chỉ sử dụng các loại thuốc trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam.



Hình 7: Sử dụng đúng thuốc BVTV

3.1.2 Đúng lúc

- Phun thuốc vào thời điểm sinh vật gây hại dễ bị tiêu diệt (đối với sâu hại phun lúc giai đoạn tuổi nhỏ và nở rộ, đối với bệnh hại phun lúc giai đoạn bệnh mới phát triển). Phun khi mật độ sâu, tỷ lệ bệnh đạt đến ngưỡng hành động (nếu không xử lý thuốc sẽ thiệt hại về kinh tế).
- Nên phun thuốc vào lúc buổi sáng hoặc chiều mát, phun khi trời nắng nóng sẽ làm giảm hiệu lực của thuốc và ảnh hưởng đến sức khỏe người phun thuốc, phun khi trời sắp mưa có thể làm rửa trôi thuốc. Hạn chế phun khi cây trồng đang giai đoạn ra hoa hoặc thời điểm sắp thu hoạch.



Hình 8: Sử dụng thuốc BVTV đúng lúc

3.1.3 Đúng liều lượng nồng độ

- Đúng liều lượng: lượng thuốc cần phun cho 1 đơn vị diện tích cây trồng (đơn vị tính là ml, g hoặc lít, kg/ha).
- Đúng nồng độ: lượng thuốc cần để pha loãng với 1 đơn vị thể tích nước nhằm bảo đảm hiệu quả của thuốc để trừ sinh vật gây hại và an toàn đối với cây trồng (đơn vị tính thường là ml, g thuốc/lít nước/ha).

*** Lưu ý:

- Không tùy ý tăng liều lượng thuốc vì sẽ gây ảnh hưởng đến người phun thuốc, cây trồng, môi trường và tăng chi phí sản xuất.
- Không tùy ý giảm liều lượng thuốc vì sẽ làm cho sinh vật gây hại gia tăng tính kháng thuốc và tạo nguy cơ bùng phát dịch hại.



Hình 9: Sử dụng đúng nồng độ - liều lượng

3.1.4 ĐÚNG CÁCH

- Pha thuốc đúng cách: Cho nước vào trước (1/4 - 1/3 xô hoặc bình), sau đó cho thuốc vào sau và khuấy đều, tiếp theo đổ thêm nước đến mức theo khuyến cáo và lắc cho thuốc tan đều. Khi pha trộn thuốc BVTV cần đảm bảo theo thứ tự sau (Bảng 2):

THỨ TỰ PHA TRỘN THUỐC BVTV (RẮN - LÔNG - PHÂN BÓN LÁ) (trường hợp không có chỉ dẫn pha trộn thuốc trên nhãn)			
Thuốc dạng rắn	1	WG	Dạng hạt tan trong nước (<100g/ha)
	2	WSB	Dạng túi/bọc tan trong nước
	3	WG	Dạng hạt tan trong nước (>100g/ha)
	4	WP	Dạng bột thấm nước
Thuốc dạng lỏng	5	SC	Dạng huyền phù đậm đặc
	6	SE	Dạng nhũ tương - huyền phù
	7	EW	Dạng nhũ dầu trong nước (nhũ tương dầu trong nước)
	8	EC	Dạng nhũ đậm đặc (pha nước thành nhũ tương để phun)
	9	SL	Thuốc đậm đặc tan trong nước
	10		Các dạng phụ gia khác
Dạng khác	11		Phân vi sinh, phân bón lá

Bảng 2: Thứ tự pha trộn thuốc BVTV

- Phun thuốc đúng cách: phun theo chiều gió (bắt đầu phun dưới gió và luôn giữ béc phun dưới gió) để người phun thuốc không tiếp xúc trực tiếp với thuốc trong khi phun. Bên cạnh đó, thuốc cũng được phân bố đều trên cả ruộng, không bị tình trạng chỗ nhiều thuốc và chỗ thiếu thuốc (hình 10).



Hình 10ab: Phun thuốc đúng cách

Hình 10b: Phun thuốc sai cách

- Sử dụng đúng béc phun, phun sao cho thuốc tiếp xúc với sinh vật gây hại nhiều nhất, phun vào nơi sinh vật gây hại tập trung nhiều nhất (phun thuốc trừ đạo ôn lá phải phun trải đều vào bề mặt lá, phun thuốc trừ rầy nâu phải phun vào gốc lúa).
- Đảm bảo an toàn cho người phun xịt thuốc và môi trường xung quanh. Làm sạch bao gói thuốc BVTV sau sử dụng, súc rửa bình phun tại ruộng, thu gom bao gói thuốc sau sử dụng để nơi quy định. Người trực tiếp phun thuốc phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và vệ sinh cá nhân ngay sau khi phun thuốc.



Hình 11: Phun thuốc đúng cách

*** Lưu ý:

- Cần tìm hiểu, thử nghiệm trước khi phối hợp 02 hay nhiều loại thuốc khi phun nhằm hạn chế trường hợp thuốc phối trộn bị phản ứng làm giảm hiệu lực trừ sinh vật gây hại hoặc gây ảnh hưởng đến cây trồng hoặc gây ngộ độc cho người phun thuốc (nên phối hợp tối đa 02 loại thuốc có tác dụng phòng trừ sinh vật gây hại khác nhau hoặc có phương thức tác động (MoA) khác nhau đến đối tượng phòng trừ).
- Nên phun luân phiên hoạt chất thuốc hoặc thuốc BVTV có phương thức tác động (MoA) khác nhau qua các lần phun nhằm đạt hiệu quả cao và hạn chế tính kháng thuốc của sinh vật gây hại.
- Ngừng phun thuốc BVTV và thuốc kích thích sinh trưởng cho cây trồng ít nhất 20 ngày trước khi thu hoạch nhằm bảo đảm thời gian cách ly và an toàn thực phẩm.

3.2 Năm (5) quy tắc vàng

Quy tắc 1: Luôn tuân thủ các khuyến cáo về sử dụng an toàn và hiệu quả thuốc BVTV

- Thuốc không được vận chuyển chung với thực phẩm.
- Thuốc chưa sử dụng cần cất giữ ở các tủ kín có khóa cẩn thận, xa khu vực sinh hoạt của gia đình
- Thuốc phải được cất giữ tránh xa tầm tay trẻ em.
- Không ăn uống, hút thuốc khi đang phun thuốc, trước khi ăn uống cần vệ sinh tay, miệng, và di chuyển ra xa nơi đang pha hay phun thuốc.
- Khi pha thuốc cần cẩn thận sử dụng các dụng cụ đo lường rõ ràng, đúng kỹ thuật.
- Trong quá trình sử dụng không được dùng miệng thổi vào vòi phun hay trực tiếp cho tay vào khuấy thuốc trong bình phun
- Nếu cần pha trộn nhiều loại thuốc cần được pha bên ngoài theo nguyên tắc “thuốc bột pha trước, thuốc nước vào sau”. Sử dụng nguồn nước sạch để pha thuốc.



Hình 12: Lưu trữ, xử lý thuốc BVTV

Quy tắc 2: Đọc và hiểu các thông tin, ký hiệu ghi trên nhãn thuốc

- Đọc và biết rõ tên và biểu tượng của nhà sản xuất, đặc biệt là tên thuốc, tên hoạt chất, dạng thuốc được ghi rõ trên bao bì nhãn mác.
- Hiểu biết rõ đối tượng sâu bệnh, cây trồng mà thuốc có thể kiểm soát. Những thông tin này cũng được ghi cụ thể và đầy đủ trên bao bì.
- Nắm rõ nồng độ và liều lượng cho 1 bình phun hay trên 1 đơn vị diện tích. Tùy theo dung tích của từng loại bình phun, thùng phun hay bể chứa thuốc mà tính toán liều lượng thuốc phù hợp.
- Bên cạnh đó người sử dụng cũng cần biết về phân loại độ độc của thuốc thông qua các vạch màu trên nhãn thuốc đã được sử dụng theo quy định mới của Việt Nam.
- Thông tin về thời gian cách ly là vô cùng



Hình 13: Đọc kỹ và tuân theo hướng dẫn trên nhãn thuốc

cần thiết với người phun vì điều này sẽ giúp đảm bảo an toàn cho môi trường, cây trồng và đặc biệt là an toàn cho người tiêu dùng.

Quy tắc 3: Mặc đồ bảo hộ lao động phù hợp

- Khi sử dụng hay tiếp xúc với thuốc BVTV phải mặc đồ bảo hộ lao động phù hợp với điều kiện thực tế và loại thuốc sử dụng.
- Các loại bảo hộ lao động thường được sử dụng gồm: quần áo dài bằng vải bông, mũ đội đầu, kính mắt, khẩu trang, găng tay, tạp dề bằng nylon, ủng, ...

(Xem thêm phụ lục 4)



Hình 14: Luôn mặc quần áo bảo hộ khi phun thuốc

Quy tắc 4: Cẩn thận khi phun thuốc, Bảo quản tốt bình bơm, xử lý bao bì đúng cách

- Kiểm tra bình trước phun nhằm xử lý rò rỉ, tắc nghẽn nếu có để sửa chữa trước khi pha hay phun thuốc.
- Rửa sạch các bộ phận sau phun như bình phun, vòi phun, béc phun...
- Cần kiểm tra định kỳ bình phun ít nhất 1 lần 1 vụ.
- Nước súc rửa bình phun cần phun hết lên cây cỏ, hoặc có thể đổ trên các khoảng đất không trồng cấy. KHÔNG đổ nước súc rửa xuống nguồn nước như kênh mương hay ao hồ, sông suối, nơi nguồn nước sinh hoạt hay chăn nuôi...).



Hình 15: Bảo quản tốt bình phun

Quy tắc 5: Thực hiện tốt các biện pháp vệ sinh cá nhân

- Rửa tay, mắt và các bộ phận ngay khi dính thuốc hoặc sau khi phun hay xử lý thuốc.
- Thay quần áo ngay sau khi phun hay xử lý thuốc
- Rửa sạch găng tay trước khi tháo đồ bảo hộ.
- Rửa tay và mặt trước khi ăn uống hay hút thuốc.
- Tắm rửa ngay sau khi phun thuốc.
- Giặt riêng và phơi khô các đồ bảo hộ lao động sau khi dùng.



Hình 16: Thực hiện tốt các biện pháp vệ sinh cá nhân

04



TUÂN THỦ THỜI GIAN CÁCH LY & THỰC HÀNH NGUYÊN TẮC IPM

4.1 Tuân thủ thời gian cách ly

Sau khi phun, thuốc BVTV để lại trên mặt lá, thân cây và cả bên trong các mô thực vật một lượng thuốc (hoạt chất) nhất định gọi là dư lượng thuốc BVTV trên sản phẩm. Lượng này sẽ giảm dần do tác động của nhiều yếu tố: nhiệt độ, ánh sáng, oxy, thời tiết (nắng, mưa), do hoạt động phân hủy thuốc của các men thực vật, do sự tăng trưởng của cây... Càng xa ngày phun thuốc thì dư lượng của thuốc càng giảm thấp. Nếu trong sản phẩm cây trồng chứa dư lượng thuốc BVTV ít hơn mức dư lượng tối đa cho phép (MRL) thì được xem như không ảnh hưởng đến sức khỏe của người tiêu dùng.



Hình 17: Chỉ thu hoạch nông sản sau khi đã hết thời gian cách ly (PHI)

Thời gian cách ly (PHI) của thuốc BVTV là khoảng thời gian tối thiểu kể từ ngày sử dụng thuốc BVTV lần cuối cùng cho đến ngày thu hoạch nông sản, để mức dư lượng thuốc BVTV đó trong sản phẩm cây trồng dưới mức dư lượng tối đa cho phép.

Thời gian cách ly của mỗi loại thuốc có thể thay đổi từ 1 đến nhiều ngày tùy theo đặc tính hóa học, độc tính của thuốc, lượng thuốc dùng, đối tượng cây trồng và điều kiện thời tiết trong khi phun.

Tuân thủ đúng thời gian cách ly đã quy định của từng loại thuốc BVTV là biện pháp thiết thực, quan trọng nhằm đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm, nâng cao giá trị nông sản Việt Nam trên thị trường thế giới.

Ghi nhớ:



4.2 Quản lý dịch hại tổng hợp - IPM

4.2.1 Nội dung cơ bản của IPM

- Quản lý dịch hại tổng hợp hay IPM (viết tắt của *Integrated Pest Management*) là kết hợp một cách hài hòa, hợp lý và hiệu quả các biện pháp: sử dụng giống có khả năng chống chịu, kỹ thuật canh tác, biện pháp thủ công bẫy bả, biện pháp sinh học, và biện pháp hóa học giúp giảm mật độ sinh vật gây hại ở mức không gây ra thiệt hại kinh tế.
- Áp dụng IPM không có nghĩa là loại trừ thuốc BVTV hoàn toàn, mà chỉ sử dụng thuốc BVTV khi thật cần thiết và nếu sử dụng thì phải tuân thủ theo hướng dẫn một cách an toàn và hiệu quả nhất (xem thêm phụ lục 6).

4.2.2 Bốn (4) nguyên tắc cơ bản của IPM



- Có nghĩa là trồng giống tốt, phù hợp với điều kiện địa phương, hiểu được tác dụng của các biện pháp canh tác khác nhau, hiểu được sinh lý cây trồng và các yếu tố ảnh hưởng đến cây trồng qua các giai đoạn.
- Ứng dụng hài hòa các biện pháp khác nhau trong quản lý dịch hại tổng hợp làm tăng khả năng chống chịu của cây trồng với sâu bệnh và tối ưu hóa năng suất.
- Cần cải thiện điều kiện môi trường sinh thái đồng ruộng thích hợp cho thiên địch phát triển, phun trừ sâu hại khi ở mật độ thấp chưa tới mật độ phòng trừ để duy trì nguồn thức ăn và vật chủ cho thiên địch, đặc biệt là giảm sử dụng thuốc BVTV hoá học
- Để thực hiện nguyên tắc này cần phải hiểu rõ biến động của quần thể sâu hại và hệ sinh thái trên đồng ruộng.
- Nguyên tắc này khẳng định người nông dân phải thường xuyên quan sát đồng ruộng để nắm chắc diễn biến cây trồng, sâu hại, thiên địch để có quyết định xử lý đồng ruộng kịp thời.
- Nguyên tắc này khẳng định nông dân phải phải có am hiểu nhất định về cây trồng, sinh vật gây hại và thiên địch và là người ra quyết định quản lý đồng ruộng chứ không phải ai khác. Họ là người hiểu rõ nhất đặc điểm đồng ruộng của mình và có thể lựa chọn những biện pháp quản lý phù hợp với điều kiện và nhu cầu canh tác. Ngoài ra những nông dân có kinh nghiệm đối với IPM có thể hướng dẫn cho nhiều nông dân khác áp dụng theo.

4.2.3 Các biện pháp IPM

Biện pháp canh tác: là sử dụng những kỹ thuật quản lý cây trồng để phòng trừ quần thể sinh vật gây hại, tiêu biểu là:

- Làm đất cẩn thận để cây trồng phát triển tốt và SVGH sống trong đất bị tiêu diệt;
- Sử dụng giống có tính kháng, tính chống chịu;
- Luân canh cây trồng để ngăn sự luân chuyển các thể hệ SVGH qua các vụ trên một loại cây trồng;
- Xen canh các giống cây trồng mẫn cảm và chịu đựng được SVGH;
- Quản lý nước để kích thích SVGH phát triển trước khi cây trồng xuất hiện trên ruộng;
- Cho nước vào ruộng sớm trước khi gieo trồng để cỏ dại nảy mầm hay nhộng vũ hóa sớm; Nước ngập trong một thời gian nhất định cũng diệt được nhiều SVGH trong đất;
- Trồng loại cây làm bẫy sớm hơn, xen giữa cây trồng chính để thu hút sự xâm nhiễm của SVGH, rồi chỉ phun thuốc lên cây bẫy để diệt SVGH. Cách làm này giúp giảm lượng thuốc và vì thế bảo vệ được thiên địch;
- Tiêu hủy các tàn dư thực vật sau thu hoạch để ngăn ngừa sự tái xâm nhiễm của SVGH còn sống;
- Xử lý hay tiêu hủy cây kí chủ trung gian của SVGH.

Biện pháp thủ công, bẫy bả:

- Bao gồm biện pháp thủ công như bắt sâu, ngắt ổ trứng, ngắt lá bị bệnh, chặt, nhổ bỏ...bằng tay;
- Sử dụng ánh sáng làm bẫy đèn như côn trùng, hoặc thực hiện trên diện rộng để trừ sâu;
- Dùng nhiệt để xử lý SVGH như xử lý hạt giống, ruồi đục quả..;
- Sử dụng những hóa chất làm thay đổi tập tính như pheromon, hoặc trên diện rộng để phá vỡ tập tính tự nhiên hoặc dùng để bẫy côn trùng;
- Sử dụng các chất làm biếng ăn, xua đuổi hay dẫn dụ côn trùng.

Biện pháp sinh học:

- Duy trì và tạo điều kiện cho thiên địch phát triển tự nhiên;
- Nhân nuôi và thả thiên địch cũng như nuôi cấy các tác nhân gây bệnh (như vi khuẩn, nấm có ích) và sản xuất chế phẩm thuốc vi sinh để trừ SVGH.

Biện pháp di truyền: Là dùng kỹ thuật gen để trừ SVGH như:

- Lai tạo giống cây trồng chống chịu sự tấn công của SVGH như giống lúa kháng rầy nâu, giống cà phê chống chịu bệnh gỉ sắt...;
- Sử dụng công nghệ di truyền tạo nên các giống cây chịu sâu hại như cấy gen tạo độc tố BT vào cây bông vải, cây ngô, khiến cây sản xuất ra độc tố BT, sâu không hại cây được;
- Sản xuất và phóng thích côn trùng bắt dục đực, phá vỡ việc sinh sản tự nhiên của sâu hại.

Biện pháp hóa học: Sử dụng thuốc BVTV phòng trừ SVGH khi thật sự cần thiết theo nguyên tắc 4 đúng và đảm bảo an toàn, hiệu quả khi sử dụng.

Những biện pháp IPM này giúp giảm mật độ SVGH ở mức có thể sử dụng ít thuốc BVTV hơn. Nhưng việc sử dụng và bổ sung đúng đắn thuốc BVTV khi cần thiết sẽ hoàn chỉnh những biện pháp IPM, là con đường dẫn đến năng suất cao nhất với chi phí BVTV thấp nhất so với bình thường

Áp dụng IPM không có nghĩa là loại trừ thuốc BVTV hoàn toàn, mà chỉ sử dụng thuốc BVTV khi thật cần thiết và khi sử dụng thì phải thực hiện theo hướng dẫn một cách an toàn và hiệu quả nhất.

05



HẠN CHẾ HÌNH THÀNH TÍNH KHÁNG CỦA SINH VẬT GÂY HẠI

Tính kháng của sinh vật gây hại: là sự giảm sút phản ứng của quần thể động/ thực vật đối với một loại thuốc BTVT, sau một thời gian dài, quần thể này liên tục tiếp xúc với thuốc đó, khiến cho loài sinh vật ấy chịu được lượng thuốc lớn có thể tiêu diệt được hầu hết các cá thể cùng loài chưa kháng thuốc. Khả năng này được di truyền qua đời sau dù cá thể đời sau có hay không tiếp xúc với thuốc.

Nói một cách dễ hiểu hơn: Tính kháng thuốc là đặc tính tự nhiên hay đặc tính được hình thành trong quá trình chọn lọc tự nhiên làm cho quần thể sinh vật gây hại sống sót được dưới tác động của thuốc BTVT.

Tính kháng thuốc của sinh vật gây hại là hiện tượng phổ biến ở nhiều loài sinh vật, trên nhiều địa bàn nhưng hình thành mạnh nhất ở côn trùng và nhện.

Ở Việt Nam, sâu tơ *Plutella xylostella* đã hình thành tính kháng nhiều loại thuốc trên phạm vi cả nước. Một số loài như sâu xanh da láng hại bông *Helicoverpa exigua*, một số dòng rệp đào *Myzus persicae* ở Hà Nội, rầy nâu *Nilaparvata lugens* ở ĐB Sông Cửu Long... đã hình thành tính kháng.

Để trừ sinh vật gây hại đã kháng thuốc, biện pháp đầu tiên thường được nông dân áp dụng là dùng nhiều thuốc hơn, khiến chi phí tăng lên và môi trường bị đầu độc, ô nhiễm nhiều hơn.

Tính kháng thuốc là một trở ngại cho việc dùng thuốc hóa học để phòng trừ sinh vật gây hại và gây tâm lí nghi ngờ về hiệu quả của các loại thuốc BTVT.

- **Tính chịu thuốc:** là đặc điểm riêng của từng cá thể sinh vật, có thể chịu đựng được các liều lượng thuốc khác nhau. Tính chịu thuốc của từng loài sinh vật phụ thuộc vào từng cá thể, trạng thái sinh lí và không di truyền sang đời sau. Tuy nhiên, tính chịu thuốc cũng là bước khởi đầu của tính kháng thuốc.
- **Tính quen thuốc:** Hiện tượng xảy ra trong một đời cá thể được tiếp xúc với thuốc với lượng cao dần và cuối đời, cá thể đó có thể chịu đựng được lượng thuốc cao hơn rất nhiều so với ban đầu. Nhưng con cháu của cá thể đó lại không chịu được loại thuốc đó. Ở côn trùng và nhện chưa có hiện tượng này.



Hình 18: Sử dụng thuốc BTVT với phương thức tác động khác nhau sẽ giúp giảm kháng thuốc

Những cá thể chịu thuốc và quen thuốc chỉ chịu được lượng thuốc thấp hơn nhiều so với cá thể kháng thuốc. Sự hình thành tính kháng thuốc của sinh vật gây hại phần nào phụ thuộc vào mức độ sử dụng thuốc. Việc sử dụng liên tục, nhiều lần, ít thay đổi loại thuốc, dùng thuốc đó trên quy mô lớn dễ gây nên hiện tượng kháng thuốc.

Một thực trạng khá phổ biến: khi nông dân thấy một loại thuốc có hiệu quả trừ một loại sinh vật gây hại nào đó, họ thường liên tục dùng thuốc đó, cho đến khi thấy hiệu lực của thuốc đó giảm. Để tăng hiệu lực, người ta tăng nồng độ, tăng lượng thuốc dùng, phun thêm nhiều lần, dẫn đến tình trạng sinh vật gây hại càng nhanh kháng thuốc.

- Sự hình thành tính kháng của các loài khác nhau đối với các loại thuốc BTVT khác nhau là không giống nhau.
- Các loài khác nhau hình thành tính kháng một loại thuốc là khác nhau.
- Cùng một loài nhưng khả năng hình thành tính kháng đối với các thuốc khác nhau là khác nhau.
- Khả năng hình thành tính kháng một loại thuốc của một loại sinh vật ở các địa phương khác nhau cũng khác nhau.

Chú ý:
Nhằm khắc phục/ ngăn ngừa tính kháng thuốc của sinh vật gây hại hình thành cần phải

QUẢN LÝ TÍNH KHÁNG

TIẾT KIỆM CHI PHÍ

- Duy trì hiệu quả và vòng đời sử dụng của sản phẩm
- Hạn chế việc cần phải đổi sang phương thức phòng trừ sinh vật gây hại khác tốn kém hơn và lại ít hiệu quả hơn
- Duy trì năng suất tiềm năng và sản xuất bền vững

TIẾT KIỆM THỜI GIAN

- Giảm thời gian trên ruộng do không cần phun thuốc quá nhiều lần
- Giảm bớt công sức và lo âu trong việc tìm kiếm giải pháp phòng trừ sinh vật gây hại hiệu quả

NÂNG CAO AN TOÀN SẢN PHẨM

- Hạn chế việc phun thuốc nhiều lần sẽ giảm tồn dư thuốc trên nông sản

BẢO VỆ SỨC KHOẺ VÀ MÔI TRƯỜNG

- Các biện pháp thực hành quản lý tính kháng giúp nông dân canh tác an toàn hơn và bảo vệ môi trường

Hình 19: Tầm quan trọng của quản lý tính kháng

06



PHUN THUỐC BTVT BẰNG THIẾT BỊ BAY KHÔNG NGƯỜI LÁI (DRONE/UAV)

- Phun thuốc dựa trên kết quả điều tra, không phun nhiều lần hơn cần thiết;
- Không sử dụng lượng thuốc ít hơn hoặc nhiều hơn khuyến cáo;
- Áp dụng các biện pháp IPM khác nếu có thể (luân canh, vệ sinh đồng ruộng, trồng cây bẫy, sử dụng bẫy đèn, bả, thúc đẩy sự phát triển của kí sinh thiên địch, nhân thả thiên địch...)
- Quản lý dịch hại tổng hợp hiệu quả hơn khi áp dụng trên diện rộng, do vậy nông dân cần đồng loạt áp dụng thông qua HTX nông nghiệp, tổ hợp tác, tổ liên kết để đảm bảo đồng bộ, hiệu quả, giảm chi phí.
- Thường xuyên thay đổi loại hoạt chất, sử dụng thuốc với phương thức tác động (MoA) khác nhau cho một loại sinh vật gây hại sẽ hạn chế dịch hại kháng thuốc (xem thêm phụ lục 7).

6.1 Giới thiệu chung về thiết bị bay không người lái

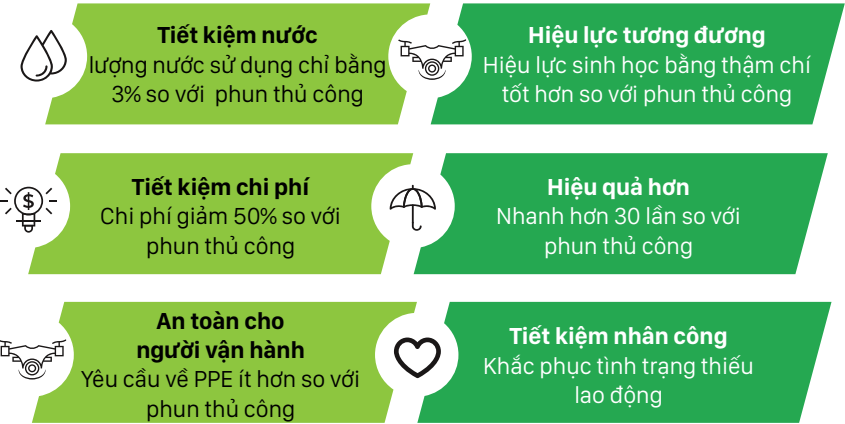
6.1.1 Xu hướng sử dụng thiết bị bay không người lái trong nông nghiệp

Trong những năm gần đây, việc sử dụng thiết bị bay không người lái, hay còn gọi là Drone (UAV), trong sản xuất nông nghiệp đang trở thành xu hướng phổ biến trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Sự phát triển này bắt nguồn từ những thay đổi lớn trong ngành, bao gồm:

- **Tình trạng thiếu hụt lao động do dân số nông dân già hoá:** Quá trình đô thị hóa và sự dịch chuyển lao động từ nông thôn ra thành thị dẫn đến tình trạng thiếu hụt lao động trong nông nghiệp. Tại Nhật Bản, khoảng 75% nông dân hiện nay ở độ tuổi trên 65. Xu hướng già hoá dân số đang trở nên ngày càng phổ biến tại nhiều quốc gia trên thế giới, khiến cho việc sử dụng công nghệ như Drone trở thành giải pháp cần thiết để bù đắp sự thiếu hụt lao động trẻ và duy trì hiệu quả sản xuất.
- **Sự tiến bộ vượt bậc của khoa học công nghệ:** Xu thế phát triển nông nghiệp thông minh đã và đang mang lại nhiều công cụ hiện đại như Drone với hiệu quả lao động, độ an toàn và độ chính xác vượt trội so với các phương thức thủ công. Hiện nay, sự phát triển về công nghệ và dịch vụ cũng đã giúp chi phí sử dụng các công cụ này trở nên dễ tiếp cận hơn, đặc biệt là đối với các nông hộ nhỏ.
- **Yêu cầu về an toàn thực phẩm và bảo vệ môi trường:** Người tiêu thụ nông sản ngày càng quan tâm nhiều về tầm quan trọng của bảo vệ môi trường và sức khỏe tiêu dùng. Do đó, các quy định về sức khoẻ con người và môi trường tại nhiều quốc gia cũng trở nên nghiêm ngặt hơn, thúc đẩy xu hướng sử dụng các công nghệ thân thiện môi trường như Drone để đáp ứng các tiêu chuẩn khắt khe này.

6.1.2 Lợi ích khi phun thuốc BVTV bằng Drone

Việt Nam là một quốc gia có truyền thống nông nghiệp lâu đời, phần lớn diện tích canh tác nông nghiệp đang được quản lý bởi các hộ gia đình nhỏ lẻ. Những nông hộ này thường có diện tích đất canh tác hạn chế, chủ yếu theo hình thức sản xuất tự cung tự cấp và kinh doanh quy mô nhỏ. Từ đó, việc ứng dụng Drone vào phun thuốc BVTV đang trở thành một xu hướng phổ biến trong nông nghiệp hiện đại, mang lại nhiều lợi ích vượt trội so với cách phun truyền thống.



Hình 20: Ứng dụng Drone mang lại lợi ích to lớn cho nông trại nhỏ ở Châu Á (Nguồn: CropLife Asia's UAV toolbox 2024)

6.2 Các quy định hiện hành tại Việt Nam liên quan đến sử dụng Drone trong nông nghiệp

Việc sử dụng Drone, đặc biệt là trong lĩnh vực nông nghiệp tại Việt Nam hiện nay phải tuân thủ theo các quy định và hướng dẫn hiện hành của các cơ quan quản lý nhà nước, bao gồm:

6.2.1 Quy định liên quan đến đăng ký và vận hành Drone

- Tất cả các thiết bị Drone phải được đăng ký và cấp phép bay từ Bộ Quốc phòng hoặc các cơ quan có thẩm quyền khác.
- Điều khiển Drone phải tuân thủ quy định về Khu vực cấm bay và độ cao bay tối đa cho phép (theo quy định hiện hành là 120 m so với mặt đất)

6.2.2 Quy định liên quan đến người vận hành Drone

Hiện nay, tại Việt Nam chưa có quy định cụ thể nào đối với người trực tiếp vận hành Drone. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn cho bản thân và cộng đồng xung quanh, chúng tôi khuyến cáo người điều khiển, vận hành Drone cần đáp ứng đủ các điều kiện sau:

- Phải có chứng chỉ điều khiển Drone do các đơn vị có thẩm quyền đào tạo và cung cấp.
- Tuân thủ chặt chẽ các quy định về không phận.
- Có kinh nghiệm sử dụng các loại máy bay nông nghiệp.
- Có sức khoẻ tốt, đáp ứng các tiêu chuẩn y tế theo quy định.

6.2.3 Quy định liên quan đến vận hành Drone trong nông nghiệp để phun thuốc BVTV

Người vận hành Drone trong nông nghiệp cần phải có kiến thức và kỹ năng cần thiết để vận hành an toàn, bao gồm cả hiểu biết về các loại thuốc BVTV được phép sử dụng trên Drone và cách phun thuốc an toàn. Trong đó, cần đảm bảo lựa chọn loại thuốc BVTV sử dụng Drone đã được đăng ký và có trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam, theo đúng SVGH & cây trồng.

Việc tuân thủ các quy định trên đây không chỉ đảm bảo hoạt động sử dụng Drone diễn ra an toàn, hiệu quả mà còn góp phần vào phát triển bền vững nền nông nghiệp, bảo vệ môi trường và sức khỏe của cộng đồng.

Người sử dụng Drone cần thường xuyên theo dõi và cập nhật các quy định mới từ các cơ quan chức năng để đảm bảo tuân thủ theo đúng quy định pháp luật hiện hành. Đồng thời, tham khảo thêm các quy định cụ thể được liệt kê tại cuốn sổ tay **"Hướng dẫn an toàn phun thuốc BVTV bằng thiết bị bay không người lái (UAV/Drone) tại Việt Nam"**, Cục BVTV và CropLife Việt Nam, xuất bản vào tháng 09/2024.

6.3 Thuốc BVTV và các nguyên tắc sử dụng an toàn trên Drone

6.3.1 Thuốc BVTV phù hợp để phun bằng Drone

6.3.1.1 Nguyên tắc lựa chọn thuốc BVTV phun bằng Drone

- Tổ chức, cá nhân sử dụng thuốc BVTV phải tuân thủ theo quy định về Quản lý thuốc BVTV (Điều 72, Luật Bảo vệ và kiểm dịch thực vật).
- Thuốc BVTV phải có tên trong Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng ở Việt Nam, do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành định kỳ.
- Thuốc BVTV sử dụng phun bằng Drone đã được đăng ký, khảo nghiệm trên Drone theo quy định.
- Thuốc BVTV sử dụng trên các sản phẩm nông sản xuất khẩu cần tuân thủ quy định về dư lượng thuốc BVTV của quốc gia nhập khẩu và các hiệp định quốc tế/ khu vực liên quan.

6.3.1.2 Dạng thuốc BVTV phù hợp sử dụng phun bằng Drone

Để phun thuốc bằng Drone một cách hiệu quả, việc lựa chọn loại thuốc và dạng thuốc phù hợp là rất quan trọng¹. Các nguyên tắc cơ bản gồm có:

- **Tính ổn định:** Thuốc sử dụng trên Drone cần có mức độ ổn định về tính chất vật lý và hóa học khi lượng nước sử dụng thấp, đảm bảo không phân tách hay kết tủa để tránh gây tắc nghẽn vòi phun. Theo đó, dựa trên nghiên cứu và khảo nghiệm thực tế, công thức thuốc dạng lỏng sẽ thích hợp để phun bằng Drone hơn là thuốc dạng rắn.
- **Khả năng tương thích vật lý tốt:** Trong điều kiện pha trộn với lượng nước thấp trên thiết bị Drone, cần kiểm tra trước khả năng tương thích vật lý của các loại thuốc sẽ pha trộn chung trong dung dịch phun thuốc. Luôn tuân thủ chặt chẽ theo khuyến cáo của nhà sản xuất (nếu có) trên bao nhãn.
- **Khả năng bám dính:** Thuốc sử dụng trên Drone phải có độ bao phủ tốt, ít bay hơi hoặc trôi dạt để đảm bảo hiệu quả phòng trừ.

¹ Tìm hiểu thêm về Tính khả thi của các loại thuốc BVTV phù hợp khi phun bằng Drone (trang 11) tại tài liệu **"Hướng dẫn an toàn phun thuốc BVTV bằng thiết bị bay không người lái (UAV/Drone) tại Việt Nam, phối hợp xuất bản bởi Cục Trồng trọt & Bảo vệ thực vật vào tháng 09/2024**

6.3.2 Nguyên tắc pha thuốc

Việc pha thuốc đúng cách là một bước quan trọng để đảm bảo hiệu quả và an toàn khi phun bằng Drone. Một số phương thức thực hành tốt có thể áp dụng gồm có:

- **Đọc kỹ nhãn thuốc và hướng dẫn của sản phẩm** để đảm bảo nắm bắt đầy đủ các thông tin của sản phẩm.
- **Xem xét kỹ khả năng tương thích vật lý** của các sản phẩm trước khi phun bằng Drone, đảm bảo hỗn hợp có độ nhất quán và ổn định.
- **Đảm bảo chất lượng nước:** sử dụng nước sạch có độ cứng nhỏ và độ pH trung tính, chẳng hạn như nước ao, nước mưa thay vì nước giếng sâu.
- **Pha trộn thuốc đúng thứ tự** theo nguyên tắc **"thuốc dạng hạt và bột pha trước - thuốc dạng nước pha sau"** (giống thứ tự pha khi phun bằng cách truyền thống), luôn khuấy đều hỗn hợp để tránh vón cục. Hỗn hợp thuốc sau khi pha trộn cần sử dụng ngay, tránh để dung dịch qua đêm. Ngoài ra, lưu ý nên thử nghiệm pha trộn trước một lượng nhỏ để kiểm tra tính tương thích vật lý và quan sát các thay đổi bất lợi trong bình phun, như lắng đọng, kết tủa, trước khi cho thêm lượng nước còn lại vào trong bình.

6.3.3 Tuân thủ nguyên tắc "4 Đúng" và 5 "Quy tắc vàng" khi phun thuốc bằng Drone

Nhìn chung, việc tuân thủ nguyên tắc "4 Đúng" và 5 "Quy tắc vàng" khi phun thuốc BVTV bằng Drone không có sự khác biệt so với cách phun truyền thống. Tuy nhiên, một số điểm nổi bật cần lưu ý khi phun bằng Drone bao gồm:

- **Đúng thuốc:** Sử dụng đúng dạng thuốc phù hợp để phun với Drone.
- **Đúng lúc:** Cần quan sát và xem xét các yếu tố thời tiết như tốc độ gió, nhiệt độ, độ ẩm, v.v để lựa chọn thời điểm phun thuốc bằng Drone thích hợp.
- **Đúng nồng độ, liều lượng:** Tùy vào loại Drone sử dụng, cần tính toán để phun hết lượng thuốc trong bể phun. Thông thường, đa số mẫu Drone hiện nay đều chứa lại một lượng thuốc nhất định trong bể phun.
- **Đúng cách:** Thực hiện theo khuyến nghị vận hành của nhà sản xuất Drone và mọi quy định sở tại có liên quan, tuân thủ đường bay được chỉ định và kiểm soát khoảng cách bay trong tầm nhìn trực quan (VLOS) và các yêu cầu kiểm soát về không phận.

6.4 Thực hành phun thuốc BVTV an toàn bằng Drone

6.4.1 Các yêu cầu cơ bản về cấp phép cho người vận hành và thiết bị Drone

Cùng với việc tuân theo các yêu cầu về hàng không dân dụng tại Việt Nam, việc cấp phép vận hành Drone cần tuân thủ thêm ít nhất 4 tiêu chí sau:

- Thiết bị bay phải được phê duyệt đăng ký sử dụng và cấp phép bay theo quy định hiện hành tại Việt Nam.
- Phi công/ người vận hành cần được cấp phép và đào tạo chuyên sâu để phun thuốc BVTV bằng Drone.
- Sản phẩm thuốc BVTV sử dụng phải là sản phẩm đã được đăng ký và nằm trong Danh mục thuốc BVTV được sử dụng theo các quy định của cơ quan chức năng.
- Tuân thủ theo đúng các hướng dẫn ghi trên nhãn thuốc BVTV.

6.4.2 Quy trình vận hành chuẩn cho việc sử dụng Drone để phun thuốc BVTV an toàn và hiệu quả

6.4.2.1 Trước khi phun

Tuân thủ

- Người vận hành phải được cấp phép và tập huấn về cả vận hành Drone và sử dụng an toàn thuốc BVTV.
- Kiểm tra các quy định pháp luật tại địa phương về ứng dụng Drone.
- Lựa chọn thuốc phù hợp với thiết bị Drone, cây trồng và sinh vật gây hại.

Khảo sát không gian, môi trường bay và các yếu tố về thời tiết

- Đảm bảo thiết bị chỉ hoạt động trên phần đất nông nghiệp/ khu vực canh tác. Không bay trong vùng hay khu vực không phận cấm bay hoặc hạn chế bay.
- Xác định trước những vật cản có thể ảnh hưởng đến quá trình bay của thiết bị như cây cối, cột điện cao thế, dây điện, cọc và tua-bin gió trong và xung quanh khu vực phun thuốc.
- Kiểm tra điều kiện về thời tiết: Tốc độ gió dưới 3m/giây, nhiệt độ thấp hơn 35°C, độ ẩm không khí trong khoảng 40 - 90%. Không nên phun thuốc trong trường hợp có dự báo mưa trong khoảng 4 - 6 giờ sau khi phun.
- Khi phun các loại thuốc BVTV có độc tính với các sinh vật không chủ đích (như cá, chim, tằm), cần tuân thủ tuyệt đối các hướng dẫn ghi trên nhãn thuốc và thực hiện các biện pháp cần thiết để hạn chế rủi ro.
- Nên phun vào thời điểm sáng sớm hay chiều muộn. Tránh phun vào thời gian hoạt động của ong mật và khi hoa nở rộ.

Kiểm tra và hiệu chuẩn thiết bị trước khi vận hành

- Lựa chọn béc phun và vòi phun phù hợp dựa trên kích thước giọt phun và phổ phun, khuyến khích sử dụng vòi phun chống trôi.
- Điều chỉnh áp lực thích hợp với vòi phun: sử dụng áp lực cao để phun thuốc trừ sâu/trừ bệnh và sử dụng áp lực thấp để phun thuốc trừ cỏ.
- Kiểm tra thiết bị để đảm bảo không rò rỉ thuốc khi vận hành phun. Nên phun thử 5 phút với nước sạch trước để kiểm tra.
- Kiểm tra cài đặt và hiệu chuẩn Drone theo các yêu cầu của nhà sản xuất và các quy định hàng không tại địa phương. Các hạng mục tiêu chuẩn cần thiết của hệ thống phun bao gồm tốc độ dòng chảy, la bàn, chức năng điều khiển bay, cao độ kế, hệ thống tránh vật cản, radar, bộ đo quán tính (IMU) và độ rộng phun hiệu quả.
- Xây dựng kế hoạch bay tối ưu, tránh vật cản và lựa chọn vị trí xuôi chiều gió so với hướng phun để tránh bị thổi dạt thuốc.

Pha trộn và nạp thuốc vào bình phun

- Hạn chế thuốc tiếp xúc với cơ thể và mặt, không ăn uống hay hút thuốc trong suốt quá trình pha và cho thuốc vào bình phun, không trực tiếp cho tay vào để khuấy hỗn hợp thuốc.
- Tuân thủ các hướng dẫn sử dụng được ghi trên nhãn thuốc của nhà sản xuất.
- Tuân theo trình tự trộn thuốc, tiến hành pha loãng hai bước để hòa tan hoàn toàn thuốc và lọc lấy chất lỏng trước khi đổ vào bình phun của thiết bị, tránh rò rỉ chất lỏng vào hộp pin.
- Kiểm tra tính tương thích vật lý nếu pha trộn hai sản phẩm thuốc cùng một lúc.
- Sử dụng đúng chất bổ trợ chống bay hơi và giảm sự trôi dạt khi phun thuốc.
- Hạn chế phối trộn thuốc ở mức tối thiểu (không quá 2 sản phẩm cùng một lúc). Nên sử dụng các thuốc đã được trộn sẵn nếu có.

6.4.2.2 Trong khi phun

Đảm bảo an toàn cho người vận hành

- Luôn đọc kỹ hướng dẫn ghi trên sản phẩm và mặc các thiết bị bảo hộ lao động được khuyến cáo khi vận hành thiết bị và phun thuốc.
- Người vận hành cần đứng ở cuối hướng xuôi chiều gió của ruộng và ngược sáng để tránh thuốc bị thổi dạt khi phun.

- Đảm bảo khoảng cách giữa người vận hành và thiết bị Drone tối thiểu 5m trong suốt quá trình phun thuốc.
- Luôn bật hệ thống tránh chướng ngại vật trong suốt quá trình phun thuốc. Chỉ tiếp cận với Drone khi thiết bị đã hoàn toàn tiếp đất và cánh quạt dừng hoạt động.

Bảo vệ người xung quanh

- Thông báo cho người xung quanh, nông dân và hộ nuôi ong tại khu vực phun thuốc.
- Chú ý quan sát các cột điện, đường dây cáp hoặc các đường điện cao thế cũng như nông dân trên ruộng để tránh xảy ra va chạm.

Vận hành Drone

- Duy trì độ cao bay của Drone ở khoảng cách từ 1,5 tới 2m so với ngọn cây trồng.
- Vận tốc bay không vượt quá 7m/giây để duy trì dòng chảy thẳng và hạn chế rủi ro thuốc bị thổi tạt khỏi mục tiêu. Cần bay ở vận tốc đều, tránh đi quá nhanh hoặc quá chậm.

6.4.2.3 Sau khi phun

Sơ tán an toàn

- Ngay lập tức sơ tán khỏi khu vực vừa phun thuốc và di chuyển tới nơi thoáng khí.
- Thiết lập biển cảnh báo quanh khu vực mới phun thuốc, bao gồm các thông tin về loại hóa chất, thời gian phun, khoảng thời gian an toàn để quay lại ruộng, v.v.

Xử lý chất thải an toàn

- Súc rửa bao gói thuốc và bình phun ít nhất 3 lần bằng nước sạch để loại bỏ lượng dư thuốc BVTV.
- Chất lỏng còn lại trong bình cần được pha loãng và phun hết lên cây cỏ, hoặc đổ trên các khoảng đất trống không canh tác. Tuyệt đối không đổ nước súc rửa xuống nguồn nước như kênh mương hay ao hồ, sông suối, nơi nguồn nước sinh hoạt hay chăn nuôi.
- Thu gom vỏ bao gói vào bể chứa theo đúng nơi quy định. Không để lẫn cùng rác thải sinh hoạt hay rác vệ sinh đồng ruộng.

Vệ sinh và kiểm tra lại thiết bị phun

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa và bảo quản thiết bị theo khuyến nghị của nhà sản xuất.
- Vệ sinh bề mặt thiết bị, các đường ống phun, bình phun và các thiết bị pha thuốc ngay sau khi phun.
- Nên sử dụng hai bình phun riêng biệt cho Drone: một bình để phun thuốc trừ cỏ, một bình cho các loại thuốc BVTV khác và thuốc điều hoà sinh trưởng

Vệ sinh cá nhân

- Tắm rửa, vệ sinh cá nhân sạch sẽ sau mỗi lần phun.
- Thực hiện theo các hướng dẫn về vệ sinh và giặt đồ bảo hộ lao động.

Ghi chép và kiểm tra hiệu lực sinh học

- Ghi chép đầy đủ các chi tiết về thời gian, khu vực được phun, tọa độ, sản phẩm sử dụng, thông số phun và điều kiện môi trường để theo dõi hiệu quả và điều chỉnh phù hợp cho các lần tiếp theo.



6.4.3 Các tình huống tiềm ẩn rủi ro trong quá trình phun thuốc bằng Drone

RỦI RO/LỖI	DO CON NGƯỜI	DO THIẾT BỊ	YẾU TỐ BÊN NGOÀI
Cho người xung quanh	<ul style="list-style-type: none"> • Lỗi do người vận hành (thiếu kỹ năng và kinh nghiệm) 	<ul style="list-style-type: none"> • Drone bị lỗi, rơi không kiểm soát (thiết bị chất lượng kém) • Nhiều sóng các loại (thiếu phần mềm, thiết bị cảm ứng) 	<ul style="list-style-type: none"> • Thu hút sự tò mò, phấn khích của trẻ em • Thời tiết (gió mạnh hoặc mưa bất chợt)
Cho người vận hành	<ul style="list-style-type: none"> • Thiết bị bị nhiễm tạp chất • Pha trộn và nạp thuốc vào bình phun • Khói bụi gây ra trong quá trình thiết bị cất cánh và hạ cánh 	<ul style="list-style-type: none"> • Quá tải nhiệt thiết bị (pin bị chai hoặc hư hỏng) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gió mạnh đột xuất, bất ngờ
Cho môi trường	<ul style="list-style-type: none"> • Thuốc phun bị phát tán do lực phun quá mạnh, tốc độ phun quá nhanh hoặc độ cao phun quá lớn 	<ul style="list-style-type: none"> • Rò rỉ từ vòi phun, thiết bị 	<ul style="list-style-type: none"> • Tốc độ gió • Chim, côn trùng xuất hiện đột ngột
Cho cây trồng	<ul style="list-style-type: none"> • Nhiễm tạp chất các loại thuốc BVTV khác nhau • Các phụ gia nhạy cảm đến cây trồng 	<ul style="list-style-type: none"> • Đổ ngã do sức gió của Drone quá mạnh (ít khi xảy ra) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mưa, gió mạnh, v.v

07



THU GOM, XỬ LÝ BAO GÓI THUỐC BTVT SAU SỬ DỤNG

7.1 Phương pháp làm sạch chai lọ, bao gói thuốc BTVT sau sử dụng

Phương pháp làm sạch chai lọ, bao gói thuốc BTVT:

Chai lọ, bao gói sau khi sử dụng phải được sạch, rửa 3 lần (Xem thêm phụ lục 5). Phương pháp sạch rửa chai lọ phải thực hiện theo các bước sau:

- **Bước 1:** Gạn hết thuốc trong bao gói thuốc BTVT vào bình phun (đến khi hết nhỏ giọt nếu là dung dịch, khoảng 30 giây).
- **Bước 2:** Cho nước sạch khoảng 1/3 dung tích của bao gói thuốc BTVT đã sử dụng, rồi vận nắp chai hoặc gấp kín miệng mép bao gói.
- **Bước 3:** Lắc kỹ trong khoảng 30 giây.
- **Bước 4:** Mở nắp hoặc nếp gấp bao gói, đổ lượng nước rửa vào bình phun đến khi không còn nhỏ giọt, khoảng 30 giây.
- **Bước 5:** Lập lại quy trình từ bước 2 đến bước 4 đủ 3 lần để đảm bảo bao gói thuốc BTVT qua sử dụng được rửa sạch. Trong đó, cần lưu ý rửa sạch thuốc còn tồn dư trong nắp chai (nhất là đường ren) và dính bên ngoài của bao gói thuốc BTVT sau khi sử dụng cho vào bình phun đến khi nước rửa sau cùng trong và không nhìn thấy thuốc tồn dư là được.



Hình 21: Làm sạch bao gói thuốc BTVT đúng cách và thu gom theo quy định

7.2 Yêu cầu về bể chứa bao gói thuốc BTVT sau sử dụng

- Thực hiện theo Thông tư Liên tịch 05/2016/TTLT-BNNPTNT-BTNMT về hướng dẫn, thu gom, vận chuyển và xử lý bao gói thuốc BTVT sau sử dụng;
- Bể chứa phải được đặt tại các vị trí thích hợp, dễ nhận biết như ven đường, trục giao thông nội đồng, bờ ruộng lớn; nơi đặt bể chứa phải KHÔNG bị ngập lụt và nằm gần điểm pha chế thuốc trước khi đem đi phun rải;
- Bể chứa phải được làm bằng vật liệu bền chắc, có khả năng chống ăn mòn, không bị rò rỉ, không phản ứng hóa học với chất thải chứa bên trong; có khả năng chống thấm, không thấm thấu chất thải ra bên ngoài; đảm bảo không bị gió hay nước làm xê dịch;
- Bể chứa có thể có hình ống hoặc hình khối chữ nhật phù hợp với địa điểm đặt bể chứa, và thuận tiện cho việc di chuyển. Dung tích bể chứa khoảng 0,5 - 1m³, phải có nắp đậy kín. Nắp bể chắc chắn, không bị gió, mưa làm xê dịch và rộng hơn thành bể tối thiểu 5cm để tránh nước mưa chảy vào; bên thành đứng của bể chứa phải có ô cửa nhỏ gắn nắp đậy có thể đóng mở dễ dàng;

- Bể có chiều cao thích hợp để phòng ngừa nước lũ tràn vào bên trong;
- Bên ngoài bể chứa có ghi dòng chữ **“Bể chứa bao gói thuốc BTVT sau sử dụng”** và biểu tượng cảnh báo nguy hiểm theo Tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN);
- Tùy thuộc vào đặc điểm cây trồng và mức độ sử dụng thuốc BTVT, số lượng bể chứa phải đảm bảo chứa đựng hết các bao gói thuốc BTVT sau sử dụng trong vùng đất canh tác;
- Tối thiểu phải có ít nhất 1 bể chứa trên diện tích 3 ha đất canh tác cây trồng hàng năm hoặc trên diện tích 10 ha đất cây trồng lâu năm có sử dụng thuốc BTVT.



Hình 22: Bể chứa bao gói thuốc BTVT phải được lắp đặt theo quy định

7.3 Trách nhiệm thực hiện việc thu gom, xử lý bao gói thuốc BTVT sau sử dụng của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan

7.3.1 Người sử dụng thuốc BTVT có trách nhiệm:

- Sau khi pha chế, phun rải thuốc BTVT phải thu gom bao gói thuốc BTVT sau sử dụng để vào bể chứa theo quy định;
- Để riêng bao gói thuốc BTVT sau sử dụng với rác thải sinh hoạt và rác vệ sinh đồng ruộng;
- Không sử dụng bao gói thuốc BTVT sau sử dụng vào các mục đích khác;
- Không tự ý đốt hoặc đem chôn bao gói thuốc BTVT sau sử dụng.



Hình 23: Thu gom bao gói thuốc BTVT đúng chỗ

7.3.2 Doanh nghiệp đầu tư trực tiếp sản xuất cây trồng nông, lâm nghiệp có phát sinh bao gói thuốc BTVT sau sử dụng có trách nhiệm:

- Tổ chức thu gom bao gói thuốc BTVT sau sử dụng trong địa bàn quản lý của doanh nghiệp;
- Ký hợp đồng chuyển giao bao gói thuốc BTVT sau sử dụng với đơn vị có giấy phép xử lý chất thải nguy hại để xử lý;
- Thực hiện trách nhiệm của chủ nguồn thải theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT;
- Trả chi phí cho việc xây dựng bể chứa, thu gom, vận chuyển và xử lý bao gói thuốc BTVT sau sử dụng.

7.3.3 Người thu gom bao gói thuốc BTVT sau sử dụng có trách nhiệm:

- Thực hiện các biện pháp an toàn lao động trong quá trình thu gom bao gói thuốc BTVT sau sử dụng;
- Trang bị bảo hộ lao động như găng tay, khẩu trang, quần áo bảo hộ, ủng cao su và các phương tiện, vật tư cần thiết khác phục vụ việc thu gom bao gói thuốc BTVT sau sử dụng;
- Ký hợp đồng và được trả công theo hợp đồng hoặc thỏa thuận với người sử dụng lao động trong việc thu gom bao gói thuốc BTVT sau sử dụng.

7.3.4 Đơn vị quản lý bể chứa, khu vực lưu chứa:

- Đơn vị quản lý bể chứa, khu vực lưu chứa trực tiếp thu gom, hoặc ký hợp đồng hoặc huy động sự hỗ trợ của tổ chức, cá nhân thu gom bao gói thuốc BTVT sau sử dụng từ bể chứa đến khu vực lưu chứa và bao gói thuốc BTVT sau sử dụng không để đúng nơi quy định trên địa bàn quản lý;
- Đơn vị quản lý bể chứa, khu vực lưu chứa ký hợp đồng với đơn vị có chức năng, năng lực phù hợp để xử lý bao gói thuốc BTVT sau sử dụng và đứng tên đăng ký Sổ chủ nguồn thải chất thải nguy hại hoặc báo cáo quản lý chất thải nguy hại định kỳ; kê khai chứng từ và chuyển giao bao gói thuốc BTVT sau sử dụng theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT.

7.3.5 Tổ chức, cá nhân vận chuyển, xử lý bao gói thuốc BVTV sau sử dụng thực hiện theo quy định tại văn bản hợp nhất số 40/VBHN-BNNMT.

7.3.6 Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương có trách nhiệm:

- Bố trí kinh phí, chỉ đạo Ủy ban nhân dân cấp xã tổ chức thu gom, xử lý bao gói thuốc BVTV sau sử dụng tại địa phương;
- Chỉ đạo các đơn vị chức năng ở địa phương tổ chức, tuyên truyền, hướng dẫn và kiểm tra công tác thu gom bao gói thuốc BVTV sau sử dụng;
- Hàng năm, tổng hợp tình hình phát sinh, thu gom, xử lý bao gói thuốc BVTV sau sử dụng, báo cáo Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

7.3.7 Ủy ban nhân dân cấp xã có trách nhiệm:

- Tổ chức thu gom bao gói thuốc bảo vệ thực vật sau sử dụng trên địa bàn; quản lý việc thu gom bao gói thuốc bảo vệ thực vật trên địa bàn;
- Tổ chức thực hiện chuyển giao bao gói thuốc bảo vệ thực vật sau sử dụng với đơn vị có chức năng, năng lực phù hợp theo quy định về quản lý chất thải nguy hại để vận chuyển và xử lý bao gói thuốc bảo vệ thực vật sau sử dụng;
- Quy định địa điểm đặt bể chứa, triển khai xây dựng bể chứa bảo đảm yêu cầu theo quy định;
- Quy định địa điểm đặt khu vực lưu chứa (nếu có), triển khai xây dựng khu vực lưu chứa theo quy định;
- Tuyên truyền, hướng dẫn người sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trên địa bàn thu gom bao gói vào bể chứa và thực hiện các quy định của pháp luật có liên quan;
- Kiểm tra, hướng dẫn việc thu gom bao gói thuốc bảo vệ thực vật sau sử dụng theo quy định của pháp luật;
- Hàng năm, tổng hợp tình hình phát sinh, thu gom, xử lý bao gói thuốc bảo vệ thực vật sau sử dụng trên địa bàn quản lý, báo cáo Ủy ban nhân dân cấp tỉnh.

7.3.8 Trách nhiệm của Sở Nông nghiệp và Môi trường:

- Hướng dẫn việc thu gom, vận chuyển, xử lý bao gói thuốc bảo vệ thực vật sau sử dụng trên địa bàn; hướng dẫn, tuyên truyền cho các tổ chức, cá nhân trong việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và thu gom bao gói thuốc bảo vệ thực vật sau sử dụng.
- Tham mưu Ủy ban nhân dân cấp tỉnh hướng dẫn việc thu gom, vận chuyển và xử lý bao gói thuốc bảo vệ thực vật sau sử dụng.

08



HƯỚNG DẪN LỰA CHỌN, MUA, VẬN CHUYỂN VÀ BẢO QUẢN THUỐC BVTV

8.1 Lựa chọn & mua thuốc BVTV đúng cách

- Khi lựa chọn mua thuốc BVTV cần mua loại thuốc phù hợp để phòng trừ đúng đối tượng sinh vật gây hại, thuốc có trong **"Danh mục Thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam"** và tại các đại lý, cơ sở buôn bán được cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện buôn bán thuốc BVTV;
- Sản phẩm thuốc BVTV phải ở dạng thành phẩm, có dán nhãn ghi rõ các thông tin cần thiết như: tên thương mại của thuốc, tên hoạt chất, đối tượng phòng trừ, liều lượng sử dụng, ngày sản xuất, hạn sử dụng...;
- Không mua các bao, gói thuốc BVTV mà bao bì đã hư hỏng, rách, thủng, nứt, vỡ hoặc rò rỉ, không còn nhãn nguyên bản, nhãn phai mờ khó đọc, nhãn có dấu hiệu dán lại hoặc bị mất niêm phong;
- Không mua các bao gói thuốc BVTV không có nhãn bằng tiếng Việt, không có ngày sản xuất và hạn sử dụng.



Hình 24: Chọn mua đúng thuốc BVTV để phòng trừ sinh vật gây hại từ những cơ sở uy tín

8.2 Vận chuyển thuốc BVTV

- Khi vận chuyển cần cẩn thận, tránh đổ vỡ, rò rỉ thuốc;
- Không vận chuyển thuốc lẫn với người, gia súc, thực phẩm, thức ăn gia súc và các hàng hoá khác trên cùng một phương tiện vận chuyển (trừ phân bón).



Hình 25: Vận chuyển thuốc BVTV đúng cách

Trong trường hợp mua thuốc cho túi nilon và vận chuyển bằng xe máy cần lưu ý:

- Mua lượng thuốc lớn cần có thùng nhựa hoặc hộp giấy đựng thuốc khi vận chuyển (tránh làm đổ bể bao gói, chai lọ thuốc);
- Không đựng thuốc bằng túi nilon mỏng, dễ bị thủng rách;
- Sử dụng túi nilon loại dày, dai, chất lượng tốt;
- Để thuốc riêng rẽ trong túi và treo móc cẩn thận;
- Không đựng lẫn thuốc cùng thực phẩm;
- Không để trẻ em, người già, phụ nữ có thai và cho con bú tiếp xúc thuốc.



Hình 26: Những lưu ý khi vận chuyển thuốc BVTV bằng xe máy

8.3 Bảo quản thuốc BTVT

- Phải đọc kỹ hướng dẫn ghi trên nhãn về bảo quản, tránh bảo quản thuốc trong điều kiện nhiệt độ quá nóng;
- Cần lên kế hoạch mua thuốc phù hợp để giảm thời gian bảo quản thuốc cũng như lượng thuốc dư thừa phải bảo quản;
- Thuốc BTVT phải được bảo quản tại nơi mà trẻ em, những người không có nhiệm vụ và gia súc KHÔNG tiếp cận được;
- Luôn luôn giữ thuốc trong các bao bì nguyên bản, đậy nắp chặt. Không san chiết thuốc. Thuốc trong gói khi mua phải tính toán sao cho sử dụng vừa hết;
- Để thuốc BTVT trong tủ riêng biệt và khóa lại, không để lẫn với thực phẩm;
- Để thuốc BTVT tại nơi khô ráo, cách xa ngọn lửa và ánh sáng trực tiếp của mặt trời;
- Khi bao bì chứa thuốc bị hư hỏng và thuốc trong đó vẫn có chất lượng tốt, có thể chuyển sang chai lọ đựng thuốc cùng loại vẫn nguyên nhãn;
- Không được sử dụng lại các chai, lọ, bao bì chứa thuốc vào các mục đích khác;
- Không được để lẫn thuốc với thực phẩm, thức ăn gia súc và các loại hàng hoá khác; không được bảo quản thuốc gần nguồn nước;
- Không bảo quản các sản phẩm thuốc BTVT tại nơi ở.

(Xem thêm phụ lục 1)



Hình 27: Lưu trữ thuốc BTVT an toàn

09



XỬ LÝ SỰ CỐ VÀ NGỘ ĐỘC THUỐC BTVT

9.1 Khi xảy ra sự cố rò rỉ hoặc thuốc đổ ra ngoài, cần phải thực hiện các biện pháp sau đây:

- Cách ly người và vật nuôi khỏi khu vực xảy ra sự cố;
- Sử dụng đầy đủ trang bị bảo hộ khi xử lý, vệ sinh khu vực xảy ra sự cố;
- Dùng đất bột, cát hoặc mùn cưa hay tro để hấp phụ thuốc dạng lỏng, quét cẩn thận và thu gom xử lý chúng theo quy định, đảm bảo không còn nguy cơ ô nhiễm môi trường;
- Loại bỏ các thùng thuốc BVTV bị hư hại và để vào nơi có bề mặt cứng không thấm thuốc, để cách xa nơi ở và nguồn nước sau đó đem tiêu hủy theo quy định;
- Không để ánh sáng trực tiếp chiếu vào nơi xảy ra sự cố;
- Rửa sạch toàn bộ các dụng cụ bị nhiễm thuốc tại nơi cách xa nguồn nước, sông suối, ao hồ, xử lý nước rửa thích hợp.



Hình 28: Xử lý sự cố thuốc BVTV bị rò rỉ

9.2 Biểu hiện ngộ độc thuốc BVTV

- Thuốc BVTV có thể xâm nhập vào cơ thể qua: tiếp xúc qua da, qua hô hấp, miệng và mắt;
- Khi bị ngộ độc thuốc BVTV có thể có những biểu hiện sau: Toàn thân mệt mỏi, đổ mồ hôi, nhức đầu, da bị viêm tấy, mắt bị giãn đồng tử, chảy nước mắt, cơ bắp co giật; miệng và họng nóng, ra nhiều nước dãi, ho, khó thở tức ngực, đau bụng;

9.3 Xử lý sự cố và sơ cứu khi bị ngộ độc thuốc BVTV

- Nếu bị thuốc dây vào mắt, cần rửa mắt bằng nước sạch liên tục ít nhất là trong 15 phút;
- Nếu thuốc rò rỉ ra quần áo, thấm vào người, cần cởi bỏ hết quần áo bị dính thuốc, rửa sạch thuốc trên người nạn nhân bằng nước sạch và xà phòng;
- Nếu hít phải thuốc, đưa nạn nhân đến nơi thoáng mát có không khí trong lành, nới lỏng áo, dây thắt lưng;
- Đặt nạn nhân nằm ở tư thế ổn định, nếu nạn nhân bị sốt thì dùng khăn thấm nước lạnh để lau cho nạn nhân. Nếu nạn nhân cảm thấy lạnh thì dùng chăn đắp cho nạn nhân;
- Nếu nạn nhân bị co giật cần lưu ý để giữ không cho nạn nhân cắn phải lưỡi;
- Khi nạn nhân bất tỉnh, cần tiến hành hô hấp nhân tạo cho nạn nhân và đưa tới cơ sở y tế gần nhất, nhớ luôn mang theo nhãn thuốc;
- Nếu nuốt phải thuốc hoặc nạn nhân có dấu hiệu ngừng thở, nhanh chóng đưa nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất, nhớ luôn mang theo nhãn thuốc. Không cho nạn nhân ăn uống, hút thuốc;
- Lưu ý không gây nôn ói cho nạn nhân nếu không có chỉ định của bác sỹ.



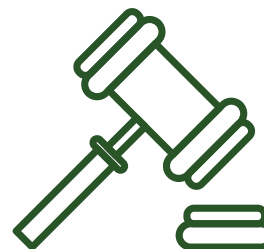
Hình 29: Xử lý sự cố khi bị ngộ độc thuốc BVTV

10



HÌNH THỨC VI PHẠM & XỬ PHẠT

10.1 Các hành vi bị cấm khi thực hiện hoạt động bảo vệ và kiểm dịch thực vật



- Sử dụng biện pháp bảo vệ và kiểm dịch thực vật trái quy định tại **Luật Bảo vệ và Kiểm Dịch Thực Vật số 41/2013/QH13** được Quốc hội ban hành ngày 25 tháng 11 năm 2013 và **Nghị định 31/2016/NĐ-CP quy định xử phạt VPHC trong lĩnh vực giống cây trồng, bảo vệ và KDTV**;
- Không áp dụng hoặc cố ý áp dụng không đúng các biện pháp chống dịch;
- Nhập khẩu, sản xuất, vận chuyển, tàng trữ, buôn bán nông sản bị nhiễm sinh vật gây hại hoặc sử dụng giống cây bị nhiễm sinh vật gây hại trong **"Danh mục đối tượng kiểm dịch thực vật"** và **"Danh mục đối tượng phải kiểm soát mà chưa được xử lý"**;
- Phát tán sinh vật gây hại;
- Đưa đất, sinh vật gây hại vào Việt Nam, nhận nuôi sinh vật gây hại, trừ trường hợp được sự đồng ý bằng văn bản của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp & Môi trường;
- Sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh, sử dụng thuốc BTVT trong **"Danh mục thuốc BTVT cấm sử dụng tại Việt Nam"**; thuốc BTVT giả, thuốc không rõ nguồn gốc; thuốc hết hạn sử dụng; thuốc không có trong **"Danh mục thuốc BTVT được phép sử dụng tại Việt Nam"**;
- Quảng cáo thuốc BTVT trong **"Danh mục thuốc BTVT cấm sử dụng tại Việt Nam"** hoặc thuốc BTVT không có trong **"Danh mục thuốc BTVT được phép sử dụng tại Việt Nam"** hoặc quảng cáo thuốc BTVT không đúng với nội dung ghi trong **"Giấy chứng nhận đăng ký thuốc BTVT"**;
- Sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản, vận chuyển, thải bỏ, thu gom, xử lý thuốc và bao gói thuốc BTVT không đúng quy định.

10.2 Hình thức xử phạt

Xử phạt hành chính



- Phạt cảnh cáo hoặc phạt tiền từ 200.000 đồng đến 500.000 đồng đối với một trong các hành vi vi phạm sau đây:
 - Sử dụng thuốc BVTV không đúng với nội dung hướng dẫn sử dụng ghi trên nhãn thuốc.
 - Không thu gom, không để bao gói thuốc BVTV sau khi sử dụng đúng nơi quy định.



- Phạt tiền từ 1.000.000 đồng đến 2.000.000 đồng đối với một trong các hành vi vi phạm sau:
 - Sử dụng thuốc BVTV không có tên trong **"Danh Mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam"**.
 - Sử dụng thuốc BVTV dạng ống tiêm thủy tinh.



- Phạt tiền từ 2.000.000 đồng đến 3.000.000 đồng đối với hành vi vi phạm sử dụng thuốc BVTV không đúng nội dung hướng dẫn ghi trên nhãn gây hậu quả nguy hiểm.



- Phạt tiền từ 3.000.000 đồng đến 5.000.000 đồng đối với hành vi vi phạm sử dụng thuốc BVTV trong Danh Mục thuốc BVTV cấm sử dụng tại Việt Nam.

Biện pháp khắc phục hậu quả

- Buộc tiêu hủy thuốc đối với hành vi sử dụng thuốc BVTV không có tên trong **"Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam"**, thuốc BVTV trong **"Danh mục cấm sử dụng tại Việt Nam"** và thuốc BVTV dạng ống tiêm thủy tinh;
- Buộc thực hiện các biện pháp khắc phục tình trạng ô nhiễm môi trường đối với hành vi vi phạm sử dụng thuốc BVTV không đúng nội dung hướng dẫn ghi trên nhãn gây hậu quả nguy hiểm.



PHỤ LỤC

Phụ lục 01

Bảo quản thuốc BVTV

CÁCH LƯU TRỮ AN TOÀN THUỐC BVTV



- Chỉ mua thuốc BVTV từ các đại lí chính hãng.
- Mua thuốc BVTV đúng nhu cầu để giảm thời gian lưu trữ và lãng phí tiền bạc.
- Phù hợp với quy định của địa phương về lưu trữ an toàn thuốc BVTV.
- Thuốc BVTV phải được lưu trữ an toàn, tránh xa trẻ em, động vật nuôi, và những người không liên quan.
- Khu vực lưu trữ phải khô ráo và thông thoáng.
- Nếu phát hiện rò rỉ thuốc cần mặc đầy đủ trang phục bảo hộ khi xử lý.
- Nếu thuốc rơi vãi, sử dụng vật liệu chống thấm (cát khô, đất khô, mùn...) đổ lên chỗ thuốc rơi vãi sau đó thu vật liệu đã thấm hóa chất đổ ở khu vực đất an toàn, đất không trồng cây, giàu mùn, làm sạch các thiết bị và trang phục bảo hộ.

Phụ lục 02

Một số dụng cụ phun thuốc BVTV

Bình bơm tay

Bình bơm tay là loại bình thông dụng được sử dụng nhiều nhất.

Bình bơm điện

Bình điện không có cần bơm bằng tay nếu điện trực trực (hết điện, hỏng động cơ) thì không thể sử dụng được.

Bình bơm động cơ xăng

Bình bơm điện + bơm tay
Bình điện cải tiến kết hợp cần bơm bằng tay nếu điện trực trực

Bình bơm áp suất nhỏ

Bình áp suất: bơm tay để tăng áp suất rồi phun (sử dụng phun cây cảnh)

Bình bơm máy dm-9 bình bơm động cơ xăng

Bình máy DM-9: có thể phun thuốc bột, nước và hạt nhỏ; sử dụng phun điện tích lớn, cây cao, dùng trong khử trùng y tế, diệt côn trùng,...

Bình phụt thuốc

Rất đơn giản, giá rẻ tiền nhưng phụt không đều, hạt nước thuốc rất lớn, không hiệu quả trừ sâu, bệnh

Máy phun thuốc công suất lớn

Phun thuốc nước, bột; sử dụng phun điện tích lớn, thường gắn trên bánh xe

Máy phun công suất lớn cải tiến

Phun thuốc nước, sử dụng phun điện tích lớn, gắn trên máy kéo hoặc bánh xe di chuyển, do nông dân hoặc doanh nghiệp nhỏ cải tiến ghép.

Phun thuốc bằng thiết bị bay không người lái (UAV/ Drone)

Hiện đại, công suất rất lớn nhưng cần phải nghiên cứu và xây dựng quy trình sử dụng thuốc BVTV phù hợp với từng cây trồng, vùng địa lý và quy mô ở Việt Nam.



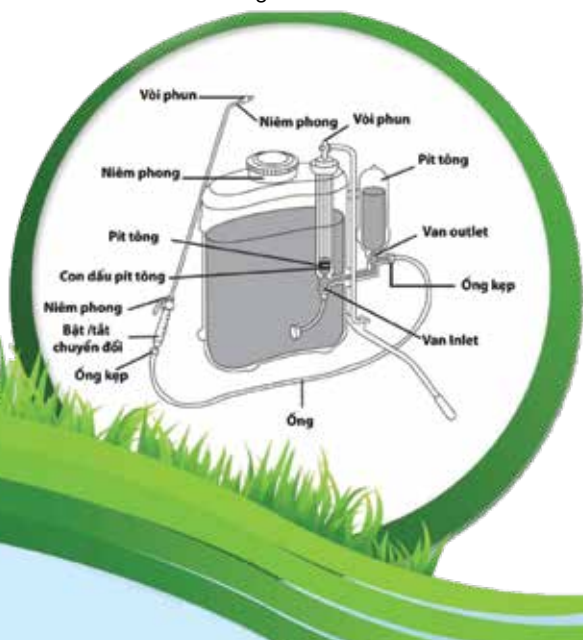
Phụ lục 03

Bảo trì bình phun thuốc BVTV



Những lợi ích của việc bảo trì máy phun:

- Tiết kiệm chi phí
- Giảm rủi ro gây tổn thương da
- Giảm ô nhiễm môi trường



Phụ lục 04

Các dụng cụ bảo hộ lao động cho người phun thuốc BVTV

HÃY BẢO VỆ CHÍNH BẠN BẰNG CÁCH MẶC ĐÚNG & ĐỦ TRANG PHỤC BẢO HỘ LAO ĐỘNG



Khi pha và trộn thuốc luôn mang



Khi phun thuốc BVTV



Khi rửa bình xịt sau khi phun thuốc luôn mang



Rửa sạch đồ bảo hộ lao động sau khi sử dụng

- Đội mũ để bảo vệ khỏi ánh nắng mặt trời hoặc khi phun cây cao
- Đeo khẩu trang khi pha và trộn thuốc BVTV (dạng bụi, bột, hạt)
- Tuân thủ nghiêm ngặt quy định của Nhà nước về sử dụng thuốc BVTV

Khi tiếp xúc với thuốc BVTV luôn tuân thủ quy tắc

- Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng trên nhãn thuốc
- Luôn cẩn thận
- Thực hiện vệ sinh cá nhân tốt
- Bảo trì tốt bình phun
- Mặc đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động

Phụ lục 05

Súc rửa chai lọ/ bao gói thuốc BVTV đúng cách

Thực hiện theo **x3** bước SÚC RỬA 3 LẦN CHAI LỌ THUỐC

Đổ hết dung dịch trong chai vào bình phun và giữ ở tư thế dốc ngược trong vòng 30 giây



Đổ đầy nước vào bình chứa



Đóng nắp bình chứa và lắc mạnh trong 30 giây



Đổ hết nước trong bình chứa vào bình phun và giữ trong vòng 30 giây

Luôn luôn trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động

Bảo vệ sức khỏe bằng cách đảm thủng những vỏ chai lọ thuốc đã qua sử dụng và bỏ đúng nơi quy định



Phụ lục 06

Phương pháp Quản lý dịch hại Tổng hợp - IPM

PHƯƠNG PHÁP QUẢN LÝ DỊCH HẠI TỔNG HỢP IPM

Quản lý dịch hại tổng hợp (Integrated Pest Management - IPM) là một phương pháp tiếp cận toàn diện hướng tới nông nghiệp bền vững, trong đó tập trung vào việc quản lý sâu hại, cỏ dại và dịch bệnh thông qua sự kết hợp của các biện pháp truyền thống, sinh học và hoá học sao cho đảm bảo hiệu quả về chi phí, phù hợp với môi trường và được xã hội chấp nhận. Điều này bao gồm việc sử dụng thuốc BVTV và các sản phẩm công nghệ sinh học thực vật một cách có trách nhiệm

VÌ SAO VIỆC ÁP DỤNG IPM LẠI QUAN TRỌNG



CÁC NGUYÊN TẮC CHÍNH CỦA CHIẾN LƯỢC IPM



NÔNG DÂN là người ra quyết định chính trong việc thực hiện các chiến lược IPM

PHÒNG NGỪA

Sự hình thành của sâu bệnh

- Lựa chọn giống phù hợp với điều kiện canh tác
- Áp dụng các biện pháp luân canh cây trồng, tưới tiêu và làm đất giúp quản lý sâu bệnh
- Quản lý môi trường sống giúp sinh vật có lợi phát triển
- Giảm tăng trưởng của cỏ dại và bệnh dịch bằng cách tiến hành các biện pháp thu hoạch thích hợp, làm sạch và bảo quản hạt giống
- Sử dụng thuốc xử lý hạt giống khi cần thiết

THEO DÕI

dịch hại và cơ chế kiểm soát tự nhiên trên cây trồng

- Kiểm tra cây trồng để theo dõi dịch hại (bao gồm cả cỏ dại và bệnh)
- Phân biệt dịch hại và các côn trùng có lợi
- Xác định xem có cần thiết thực hiện các biện pháp can thiệp hay không

CAN THIỆP

khi cần phải thực hiện các biện pháp phòng trừ

- Xác định biện pháp phù hợp nhất để quản lý sâu bệnh sao cho hiệu quả về chi phí và phù hợp với môi trường
- Biện pháp can thiệp có thể là biện pháp vật lý, sinh học hay hoá học
- Nếu việc sử dụng thuốc BVTV là cần thiết, cần sử dụng thuốc một cách có trách nhiệm.

Phụ lục 07

Phân loại thuốc dựa trên Phương thức tác động (MoA)

Việc phát triển tính kháng là một trong các trọng tâm làm việc của ngành thuốc BVTV. Khi nông dân sử dụng thuốc có cùng phương thức tác động (Mode of Action - MoA) càng nhiều mà không luân phiên sử dụng các thuốc có MoA khác hoặc phương pháp xử lý sinh vật gây hại không dùng phương pháp hoá chất, khả năng sinh vật gây hại phát triển tính kháng thuốc càng cao. Do đó, các nhà nghiên cứu và chuyên gia BVTV luôn khuyến cáo rằng việc phun tuần tự hoặc phun hỗn hợp loại thuốc BVTV với các MoA khác nhau là chiến lược quan trọng để trì hoãn quá trình phát triển tính kháng.

Tổ chức CropLife và các công ty thành viên với sự hỗ trợ của các uỷ ban nghiên cứu các phương thức quản lý tính kháng trên từng loại thuốc BVTV một cách có trách nhiệm. Qua đó, các uỷ ban đã xây dựng các website để cung cấp chia sẻ các thông tin, tài liệu đào tạo, tập huấn và đặc biệt đưa ra các hướng dẫn phân loại thuốc theo MoA cho từng nhóm thuốc để nông dân và người trồng trên toàn cầu có thể dễ dàng tiếp cận và tra cứu. Cụ thể như sau:

- Ủy ban hoạt động về tính kháng thuốc diệt nấm (FRAC: www.frac.info)
- Ủy ban hoạt động về tính kháng thuốc trừ sâu (IRAC: www.irac-online.org)
- Ủy ban hoạt động về tính kháng thuốc trừ cỏ (HRAC: www.hracglobal.com)
- Ủy ban hoạt động về tính kháng thuốc trừ chuột (RRAC: www.rrac.info)

Lợi ích của việc phân loại thuốc BVTV dựa trên MoA:

- Hỗ trợ quản lý tính kháng (thường là hiệu quả nhất bằng cách luân phiên sử dụng thuốc có ít nhất 3 MoA trong một mùa vụ)
- Am hiểu cách thức tác động sinh hoá của một chất, từ đó có thể:
 - Xác định cách thức tác động (thường là tác động nhanh) đối với sinh vật gây hại;
 - Cung cấp cách thức phân loại phù hợp của thuốc BVTV cho các nhà sinh học.

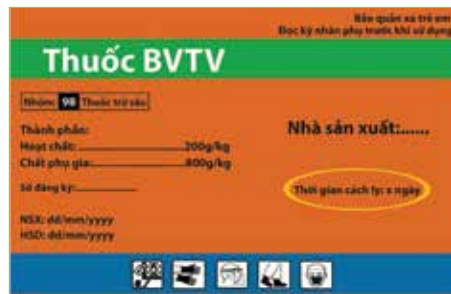
Khuyến khích ghi thông tin MoA trên nhãn thuốc BVTV:

Để hỗ trợ việc ứng dụng rộng rãi các phương thức quản lý tính kháng bền vững, CropLife và các công ty thành viên đã đưa ra cam kết sẽ đưa thêm thông tin về MoA trên các nhãn thuốc BVTV đưa ra thị trường cho tới năm 2023. Việc đưa thêm thông tin về MoA của thuốc trên nhãn thuốc sẽ giúp nông dân có thể tiếp cận đơn giản hơn với các thông tin rất quan trọng này để thực thi quản lý tính kháng hiệu quả. CropLife cũng khuyến khích việc áp dụng phương thức tương tự của các đơn vị kinh doanh và sản xuất thuốc BVTV trên thị trường hướng tới quản lý sinh vật gây hại có trách nhiệm và duy trì sản xuất cây trồng bền vững.

Hướng dẫn ghi nhãn và ví dụ về MoA trên nhãn thuốc BVTV:

Việc đưa thông tin MoA trên nhãn thuốc BVTV sẽ giúp tạo ra cơ chế cung cấp thông tin rõ ràng và đơn giản cho đại lý cũng như người dùng thuốc BVTV về loại thuốc cũng như MoA của chúng. Mỗi nhóm MoA được dùng để xác định các sản phẩm có cùng MoA, từ đó nông dân không nên sử dụng lại thuốc trong cùng một nhóm này.

Việc ghi nhãn MoA nên được trình bày đơn giản và dễ nhận biết. Thông tin này nên được ghi trên cùng phía bên tay phải của nhãn thuốc, sử dụng cả ký hiệu chữ và số theo hệ La Tinh để phân biệt các nhóm. Màu sắc nên sử dụng là đen và trắng. Ví dụ cách thức dán nhãn MoA của CropLife như bên dưới.



Minh họa cách thức ghi MoA trên bao bì thuốc BVTV

Phụ lục 08

Thuốc BVTV giả & Lời khuyên dành cho nông dân

Theo nghị định số 98/2020/NĐ-CP về **“Quy định xử phạt vi phạm hành chính trong hoạt động thương mại, sản xuất, buôn bán hàng giả, hàng cấm và bảo vệ quyền lợi của người tiêu dùng”**, thuốc BVTV thực vật giả là “thuốc BVTV không có hoạt chất; không có đủ loại hoạt chất đã đăng ký; có hoạt chất khác với hoạt chất ghi trên nhãn, bao bì hàng hóa; có ít nhất một trong các hàm lượng hoạt chất chỉ đạt từ 70% trở xuống so với mức tối thiểu quy định tại quy chuẩn kỹ thuật hoặc tiêu chuẩn chất lượng đã đăng ký, công bố áp dụng;

Những rủi ro và cách nhận biết sản phẩm giả mạo:

- Chúng được sản xuất bất hợp pháp;
- Chúng thường không mang lại hiệu quả, và vì được sản xuất bất hợp pháp nên nông dân sẽ không được đền bù nếu có thiệt hại xảy ra trong quá trình sử dụng;
- Có thể gây hại cho sức khỏe của người sử dụng và cộng đồng;
- 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 sinh vật gây 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.



Lời khuyên đối với nông dân:

- 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 cán bộ của Chi cục Trống trọt & BVTV hoặc Trạm BVTV để được hỗ trợ



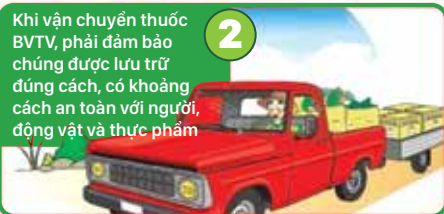
Phụ lục 09

Sử dụng thuốc BTVT an toàn, hiệu quả và có trách nhiệm

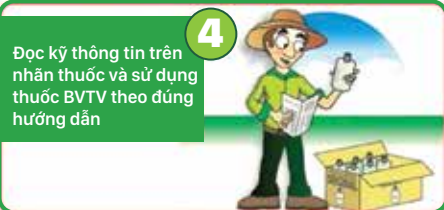


Tuân thủ 9 bước sau

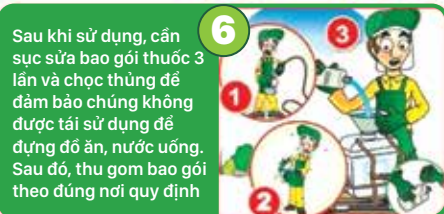
2 Khi vận chuyển thuốc BTVT, phải đảm bảo chúng được lưu trữ đúng cách, có khoảng cách an toàn với người, động vật và thực phẩm



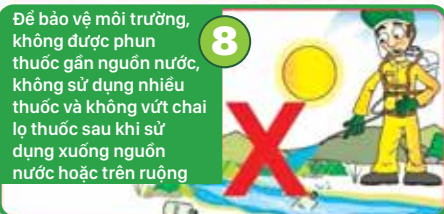
4 Đọc kỹ thông tin trên nhãn thuốc và sử dụng thuốc BTVT theo đúng hướng dẫn



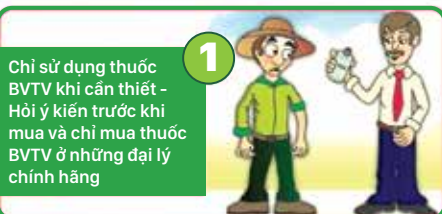
6 Sau khi sử dụng, cần súc rửa bao gói thuốc 3 lần và chọn thùng để đảm bảo chúng không được tái sử dụng để đựng đồ ăn, nước uống. Sau đó, thu gom bao gói theo đúng nơi quy định



8 Để bảo vệ môi trường, không được phun thuốc gần nguồn nước, không sử dụng nhiều thuốc và không vứt chai lọ thuốc sau khi sử dụng xuống nguồn nước hoặc trên ruộng



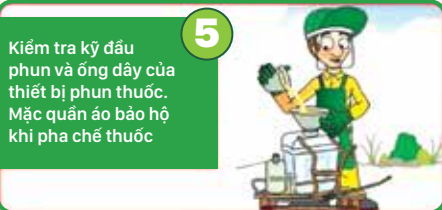
1 Chỉ sử dụng thuốc BTVT khi cần thiết - Hỏi ý kiến trước khi mua và chỉ mua thuốc BTVT ở những đại lý chính hãng



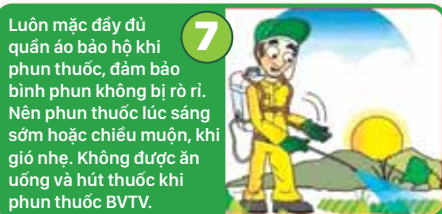
3 Đảm bảo nơi lưu trữ thuốc BTVT thông thoáng, an toàn và được khoá cẩn thận



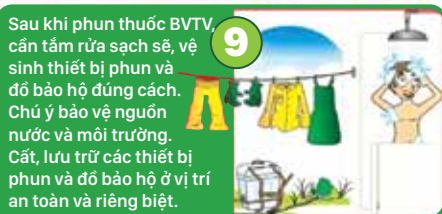
5 Kiểm tra kỹ đầu phun và ống dây của thiết bị phun thuốc. Mặc quần áo bảo hộ khi pha chế thuốc



7 Luôn mặc đầy đủ quần áo bảo hộ khi phun thuốc, đảm bảo bình phun không bị rò rỉ. Nên phun thuốc lúc sáng sớm hoặc chiều muộn, khi gió nhẹ. Không được ăn uống và hút thuốc khi phun thuốc BTVT.



9 Sau khi phun thuốc BTVT, cần tắm rửa sạch sẽ, vệ sinh thiết bị phun và đồ bảo hộ đúng cách. Chú ý bảo vệ nguồn nước và môi trường. Cát, lưu trữ các thiết bị phun và đồ bảo hộ ở vị trí an toàn và riêng biệt.



Trong trường hợp bị nhiễm độc, cần rửa sạch và sơ cứu theo hướng dẫn trên nhãn thuốc BTVT, sau đó người bị nạn tới cơ sở y tế gần nhất cũng nhân/tem của loại thuốc nhiễm độc.



CÙNG
ĐỒNG HÀNH
VÀ HỖ TRỢ
NÔNG DÂN
SỬ DỤNG
THUỐC BTVT
CÓ TRÁCH NHIỆM

