

PGS. PTS. PHẠM VĂN LÂM

BIÊN PHÁP CANH TÁC PHÒNG CHỐNG **SÂU BỆNH VÀ CỎ ĐẠ** TRONG NÔNG NGHIỆP



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

contv 751

PGS.PTS. PHẠM VĂN LÂM

**BIỆN PHÁP CANH TÁC
PHÒNG CHỐNG SÂU BỆNH VÀ
CỎ DẠI TRONG NÔNG NGHIỆP**

(Tái bản lần thứ nhất có sửa chữa bổ sung)

**NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 1999**

Lời tác giả

Một hiện tượng có tính quy luật trong sản xuất nông nghiệp trên thế giới là: Trồng trọt càng đi vào thâm canh, sâu bệnh càng phát triển mạnh, thuốc hoá học trừ sâu bệnh được sử dụng càng nhiều. Điều này lý giải dễ dàng: không ít biện pháp canh tác thâm canh (như bón nhiều phân – chủ yếu là phân đạm, trồng với mật độ dày, độc canh...) khi áp dụng đã tạo điều kiện thuận lợi cho dịch hại phát sinh và phát triển mạnh. Bởi vì, những biện pháp canh tác thâm canh được tiến hành chỉ với mục đích chính là thúc đẩy quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng để đạt năng suất cao. Thực tiễn cho thấy nhiều trường hợp nếu áp dụng đúng và hợp lý các biện pháp canh tác có thể ngăn ngừa được tác hại do sâu bệnh và cỏ dại gây ra mà không cần đến các biện pháp bảo vệ thực vật (BVTV) khác. Như vậy sử dụng hợp lý biện pháp canh tác sẽ hạn chế được việc dùng biện pháp hoá học để trừ dịch hại, giảm bớt các cơ hội gây ô nhiễm môi trường và nông sản bởi thuốc hoá học BVTV.

Nhiều biện pháp canh tác mang tính cổ truyền đến nay vẫn giữ nguyên giá trị về mặt phòng chống dịch hại, nhưng đã bị loại bỏ hoặc lãng quên do lạm dụng

việc dùng biện pháp hoá học. Các biện pháp canh tác BVTV dựa trên những nguyên lý sinh thái lành mạnh và đầy hiệu quả trong phòng chống dịch hại. Sử dụng chúng một cách hợp lý sẽ là cơ sở chắc chắn cho mọi hệ thống phòng trừ tổng hợp dịch hại (IPM), đồng thời góp phần vào việc phát triển nông nghiệp bền vững và nông nghiệp sạch. Vì vậy, các biện pháp canh tác BVTV này cần được phổ biến rộng rãi cho nông dân ứng dụng.

Với mong muốn đóng góp một phần công sức nhỏ bé của mình vào việc nghiên cứu áp dụng các tiến bộ kỹ thuật canh tác trong hệ thống phòng trừ tổng hợp dịch hại ở nước ta chúng tôi đã mạnh dạn biên soạn cuốn sách nhỏ này. Trong quá trình biên soạn, ngoài những kiến thức và kinh nghiệm tích lũy trong nhiều năm công tác còn sử dụng nhiều tư liệu của các nhà khoa học trong và ngoài nước và lần tái bản này đã chú ý sửa chữa và bổ sung một đôi chỗ cho nội dung cuốn sách đầy đủ hơn.

Chúng tôi mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp của bạn đọc

Hà Nội tháng 05/1999

PHẦN 1

GIỚI THIỆU CHUNG VỀ BIỆN PHÁP CANH TÁC BẢO VỆ THỰC VẬT

I. KHÁI NIỆM VỀ BIỆN PHÁP CANH TÁC BẢO VỆ THỰC VẬT

Biện pháp canh tác (hay kỹ thuật canh tác) bao gồm tất cả các hoạt động của con người có liên quan tới việc trồng cây nông nghiệp, bắt đầu từ gieo hạt giống đến thu hoạch mùa màng.

Thực tiễn cho thấy tất cả các biện pháp canh tác được ứng dụng trong trồng trọt đều làm ảnh hưởng đến sự phát sinh, phát triển, tác hại của sâu bệnh và cỏ dại. Một số biện pháp canh tác được hình thành trong quá trình thâm canh trồng trọt như bón nhiều phân đạm, gieo trồng giống năng suất cao, tăng vụ, tăng mật độ gieo trồng... Những biện pháp này gọi là *biện pháp canh tác thâm canh* (hay kỹ thuật canh tác thâm canh). Các biện pháp canh tác thâm canh có mục đích chính là tạo điều kiện thuận lợi cho cây trồng sinh trưởng phát triển tốt, thúc đẩy cây trồng tạo ra năng suất cao. Các biện pháp canh tác thâm canh thường tạo điều kiện thuận lợi cho

sâu bệnh và cỏ dại phát sinh mạnh, nhiều khi bùng nổ thành dịch lớn, gây thiệt hại nghiêm trọng cho nghề trồng trọt. Trong trường hợp như vậy, tác động tích cực của biện pháp canh tác thâm canh nhằm tăng năng suất đã không bù đắp lại được thiệt hại do dịch hại gây ra cho cây trồng.

Tuy vậy, có nhiều biện pháp canh tác trực tiếp tiêu diệt sâu, bệnh và cỏ dại. Một số biện pháp thì tạo điều kiện thuận lợi cho cây trồng sinh trưởng, phát triển tốt, từ đó nâng cao tính chống chịu của cây trồng đối với sâu bệnh và kích lệ khả năng tự điều chỉnh của cây trồng khi bị tác động gây hại từ phía dịch hại. Có biện pháp thì làm cho điều kiện sinh thái trở nên bất lợi cho sâu, bệnh và cỏ dại nhưng lại thuận lợi cho thiên địch của chúng phát sinh và phát triển. Những biện pháp canh tác như vậy rất có ý nghĩa trong công tác bảo vệ thực vật.

Vậy biện pháp canh tác BVTV (hay biện pháp canh tác phòng chống dịch hại nông nghiệp) là gì? Có thể hiểu: *Đây là nhóm biện pháp kỹ thuật nhằm tạo ra các điều kiện sinh thái thuận lợi cho sinh trưởng và phát triển của cây trồng cũng như các thiên địch tự nhiên của dịch hại và không thuận lợi cho sự phát sinh, phát triển, tích lũy và lây lan của dịch hại.*

Trước công nguyên một vài thế kỷ, nông dân Trung Quốc đã biết điều chỉnh thời vụ cấy lúa để tránh đỉnh cao gây hại của sâu hại lúa, hoặc đốt gốc rạ để tiêu diệt sâu, nhộng trong rạ. Như vậy, biện pháp canh tác BVTV đã được nông dân sử dụng trước biện pháp hoá học BVTV rất nhiều năm. Biện pháp canh tác được truyền từ đời này qua đời khác. Tuy ra đời sớm, dựa trên các nguyên lý sinh thái lành mạnh và có hiệu quả, nhưng biện pháp canh tác đã bị loại bỏ hoặc lãng quên, đặc biệt từ giữa thập kỷ 40 - khi thuốc hoá học hữu cơ tổng hợp trừ sâu ra đời.

Muốn sử dụng biện pháp canh tác BVTV có hiệu quả, phải hiểu biết về chu kỳ vòng đời, đặc tính sinh học, sinh thái, quy luật phát sinh, tích lũy số lượng, phương thức lây lan của dịch hại. Trên cơ sở hiểu biết này sẽ hướng sự tác động của biện pháp canh tác vào giai đoạn mẫn cảm hoặc xung yếu nhất của dịch hại để đạt hiệu quả cao.

Dựa vào mục đích tiến hành, các biện pháp canh tác BVTV có thể chia thành hai nhóm:

+ *Nhóm thứ nhất*: bao gồm các biện pháp kỹ thuật chuyên dùng được tiến hành để trừ dịch hại. Thí dụ như tháo cạn nước ruộng lúa khi rầy nâu có mật độ cao, trồng cây bẫy sâu hại, làm cỏ tay, ...

+ *Nhóm thứ hai*: là các biện pháp kỹ thuật trồng trọt bình thường có tác dụng hạn chế tác hại của sâu, bệnh và cỏ dại. Thí dụ như biện pháp làm đất, bón phân hợp lý, thời vụ gieo trồng, mật độ gieo trồng,...

Quy mô ứng dụng biện pháp canh tác BVTV đôi khi cũng có ảnh hưởng tới hiệu quả của biện pháp được ứng dụng. Một số biện pháp canh tác BVTV có hiệu quả trừ dịch hại ngay trong từng thửa ruộng riêng biệt. Thí dụ như bón phân hợp lý; tháo cạn nước ruộng lúa khi rầy nâu hoặc sâu phao có mật độ quần thể cao; điều chỉnh mật độ gieo trồng; phương thức gieo trồng, v.v... Những biện pháp này gọi là biện pháp canh tác bảo vệ thực vật đơn lẻ. Một số biện pháp canh tác BVTV khác chỉ có hiệu quả khi được áp dụng trên một quy mô cộng đồng, nhất định. Thí dụ như biện pháp luân canh, số mùa vụ trong một năm, thời vụ gieo trồng,.... Những biện pháp này gọi là biện pháp canh tác BVTV cộng đồng.

Giống như các biện pháp BVTV khác, biện pháp canh tác cũng có mặt ưu điểm và nhược điểm.

*** Ưu điểm quan trọng của biện pháp canh tác BVTV là:**

+ Nhiều biện pháp canh tác BVTV là những biện pháp kỹ thuật trồng trọt đã quen thuộc với nông dân

và thông thường được tiến hành trong nghề nông. Do đó, không đòi hỏi phải có chi phí phụ thêm hay dụng cụ chuyên dùng mà vẫn hạn chế được tác hại của dịch hại.

+ Biện pháp canh tác BVTV dễ áp dụng trong sản xuất.

+ Các biện pháp canh tác BVTV không có những ảnh hưởng xấu giống biện pháp hoá học BVTV như gây tính chống thuốc ở dịch hại, để lại dư lượng thuốc trong nông sản, gây ô nhiễm môi trường...

+ Biện pháp canh tác BVTV dễ dàng kết hợp được với tất cả các biện pháp BVTV khác.

*** Những nhược điểm lớn của biện pháp canh tác BVTV có thể là:**

+ Những biện pháp canh tác mang tính chất phòng ngừa dịch hại phải tiến hành trước rất nhiều so với sự biểu hiện tác hại thực sự của dịch hại.

+ Cùng một biện pháp canh tác khi thực hiện có thể làm giảm loài sâu bệnh này, nhưng lại làm tăng tính trầm trọng của loài kia. Trong những trường hợp như vậy, phải chọn lựa hướng nào lợi hơn thì tiến hành.

+ Các biện pháp canh tác BVTV không phải mọi lúc và ở mọi nơi đều cho hiệu quả kinh tế hoàn toàn trong phòng chống dịch hại.

+ Những hiểu biết của nông dân về sinh học, sinh thái dịch hại chưa đủ để họ thực hiện các kỹ thuật canh tác như biện pháp BVTV. Tuy vậy, nhược điểm này có thể khắc phục được nhờ sự giúp đỡ của cán bộ BVTV.

2. YÊU CẦU CỦA BIỆN PHÁP CANH TÁC BVTV

Các biện pháp canh tác BVTV tiến hành riêng rẽ hay trong hệ thống biện pháp phòng trừ tổng hợp (IPM) cần phải đạt được một số yêu cầu sau đây:

+ Phải tạo được điều kiện sinh thái thuận lợi cho cây trồng sinh trưởng, phát triển tốt, cho năng suất cao. Góp phần nâng cao tính chống chịu của cây trồng đối với tác động gây hại của dịch hại. Biện pháp canh tác phải kích lệ được những phản ứng tự vệ và khả năng tự đền bù ở cây trồng khi bị tác động phá hại của dịch hại.

+ Biện pháp canh tác BVTV phải làm thay đổi điều kiện nông sinh quần trở nên không thuận lợi cho sự phát sinh, phát triển, tích lũy, lây lan và gây hại của dịch hại.

+ Biện pháp canh tác BVTV phải tạo điều kiện môi trường thuận lợi cho các loài thiên địch của dịch hại đến cư trú, sinh sản, tích lũy số lượng, kích lệ