

BÀI 1: Biện pháp sử dụng giống

I. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Trình bày ý nghĩa của việc xử lý giống.
- Thực hiện được một số biện pháp xử lý giống cơ bản.
- Vận dụng được vào điều kiện thực tế nhằm lựa chọn các biện pháp xử lý thích hợp đối với các đối tượng trên giống.
- Hiểu được nguyên lý của giống tốt trong công tác Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM).
- Ứng dụng được các giống chống chịu sâu bệnh trong sản xuất.
- Giải thích được giống chống chịu sâu bệnh và kỹ thuật chọn tạo giống chống chịu.
- Mô tả được đặc tính kháng và nguyên nhân làm giảm tính chống chịu sâu bệnh của giống.

II. Nội dung chính

1. Vai trò của giống trong công tác IPM

1.1. Khái niệm

a) Khái niệm chung

- Là biện pháp sử dụng những giống cây trồng mang *gen* chống dịch hại hoặc chịu đựng dịch hại, hạn chế hoặc ngăn ngừa sự phát triển của dịch hại.

- Giống chống chịu như là một thành phần của mỗi phần IPM, có thể là một biện pháp phòng trừ dịch hại chính hoặc hỗ trợ thêm cho các biện pháp khác.

- Tuy nhiên không phải cây trồng nào cũng có giống kháng sâu bệnh. Giống kháng với sâu bệnh này nhưng không kháng sâu bệnh khác. Chưa có giống cây trồng nào cùng kháng nhiều loại sâu bệnh. Trong thực tế lai tạo giống khó có thể kết hợp đặc tính kháng sâu bệnh với đặc tính nông học tốt.

Ví dụ: Giống lúa CR203 kháng rầy nâu nhưng lại nhiễm bệnh khô vằn, rầy lưng trắng. Giống lúa Tám thơm kháng bạc lá nhưng lại nhiễm khô vằn, đục thân,...

- Các giống kháng sâu bệnh thường có năng suất ở mức khá. Việc dùng giống kháng sâu bệnh thì dễ, nhưng tạo ra giống kháng sâu bệnh thì rất khó, mất thời gian dài.

- Giống chống chịu dịch hại (sâu bệnh) cây trồng là kết quả của chất lượng cây trồng quyết định chiều hướng gây hại của sâu bệnh. Đây là một biện pháp quan trọng của IPM.

b) Ưu, nhược điểm của biện pháp giống chống chịu dịch hại

- Ưu điểm

- + Gắn liền với công việc sản xuất nông nghiệp;
- + Giảm chi phí cho người nông dân;
- + Không gây nhiễm bẩn môi trường sống;
- + Thích hợp với các biện pháp khác trong bảo vệ thực vật;
- + Ích lợi với những giống cây trồng giá trị thấp;
- + Có tác dụng bất chấp mật độ dịch hại;
- + Không bị ảnh hưởng của điều kiện thời tiết;
- + Yêu cầu kiến thức không cao của người nông dân;
- + Hiệu quả mang tính tích lũy.

- *Nhược điểm*

- + Thời gian nghiên cứu, tạo giống chống dịch hại lâu;
- + Phát triển những loài dịch hại mới.

1.2. Một số kết quả về chọn giống chống chịu sâu bệnh

- Từ 1986 đến nay, các nhà khoa học Việt Nam đã chọn tạo và tuyển chọn được nhiều giống cây trồng nông nghiệp mới, trong đó có nhiều giống có khả năng chống chịu sâu bệnh. Các giống cây trồng chống chịu sâu bệnh nổi bật:

+ Giống lúa nếp DT-22 có khả năng chống chịu sâu bệnh cho năng suất chất lượng tốt.

+ Việt lai 24, Việt lai 27 kháng bệnh bạc lá, thời gian sinh trưởng 108-110 ngày, năng suất 7,2-7,6 tấn/ha.

+ Giống lúa ĐB6, cứng cây chống đổ, chịu rét, kháng sâu bệnh.

+ Hai giống lúa SH4 và LT25 có tính chống chịu sâu bệnh tốt, ít nhiễm bạc lá, đạo ôn, khô vằn, bông to, cứng cây, chống đổ tốt.

+ Giống ngô nếp lai HN88 đánh giá: “Ngoài các ưu điểm về năng suất, chất lượng bắp, khả năng kháng sâu bệnh, chịu hạn, úng, dễ chăm sóc...”



Giống ngô nếp HN88 chống chịu sâu đục bắp

1.3. Các loại tính kháng sâu bệnh của cây trồng

- Tính kháng sâu bệnh của cây trồng chia thành tính kháng không mang tính di truyền và tính kháng di truyền

+ Tính kháng không mang tính di truyền. Đây là tính kháng không di truyền lại cho đời sau. Bao gồm tính kháng sinh thái và tính kháng tạo được.

. Tính kháng sinh thái: Tính kháng này xuất hiện tạm thời ở giống nhiễm do ảnh hưởng của điều kiện sinh thái. Bản chất của hiện tượng này là giai đoạn miễn cảm của cây trồng không trùng với dịch hại có mật độ quần thể cao. Ví dụ, giống lúa Thiên ưu 8, HT1,... chín sớm không bị sâu đục thân lúa lứa 6 gây hại

cuối vụ.

. Tính kháng bệnh tạo được là do con người sử dụng biện pháp nhân tạo để làm tăng sức chống chịu của cây đối với sâu bệnh. Thường sử dụng một số hóa chất. Ví dụ, bón tro trấu vào đất hạn chế được bệnh đạo ôn khi cây lúa ở giai đoạn mạ. Bón kali làm cho cây lúa cứng cây ở giai đoạn lúa đẻ nhánh, hạn chế sâu đục thân hại lúa...

+ Tính kháng di truyền: Là tính kháng do vật liệu di truyền (gen) quyết định. Đây là tính kháng di truyền lại cho đời sau.

1.4. Nguyên nhân làm giảm tính kháng sâu bệnh của giống

- Do sự thay đổi tính độc của sâu bệnh.
- Sâu bệnh có thể thay đổi cách gây hại hoặc xuất hiện nòi mới có tính độc cao hơn.
- Sử dụng giống liên tục nhiều năm.
- Do sử dụng không đa dạng giống cây trồng.
- Sử dụng giống liên tục nhiều năm, không sử dụng đa dạng giống làm sinh vật gây hại tự biến đổi để thích nghi và phù hợp với những thay đổi của cây trồng.
- Do sự tác động của điều kiện ngoại cảnh. Mỗi loại cây trồng đều đòi hỏi một điều kiện ngoại cảnh nhất định. Các giống cây trồng khác nhau có khả năng chống chịu với điều kiện ngoại cảnh khác nhau. Có những giống đặc tính chống chịu không bền vững dễ thay đổi nếu điều kiện ngoại cảnh thay đổi.
- Do tác động của các biện pháp canh tác của con người. Trong quá trình canh tác, con người đã tác động vào quá trình sinh trưởng của cây, những tác động có thể làm tăng khả năng chống chịu sâu bệnh hoặc ngược lại có những tác động làm giảm khả năng chống chịu sâu bệnh. Đặc biệt là chế độ bón phân và chế độ tưới nước.

2. Sử dụng giống chống chịu sâu bệnh

2.1. Cơ sở lý luận

- Một cây trồng có quan hệ dinh dưỡng là thức ăn cho nhiều loại sinh vật, tuy vậy không phải lúc nào sinh vật có thể tồn tại và gây hại cho cây. Vì cây có đặc tính chống chịu sinh vật gây hại. Tính chống chịu của cây có nhiều mức độ, tùy giống, loài và từng cá thể trong loài.

- Hạt giống có chất lượng tốt là tiền đề cho một nền sản xuất nông nghiệp có hiệu quả. Hạt giống chất lượng tốt, ngoài các đặc điểm ưu việt về khả năng cho năng suất, kháng sâu bệnh, đạt tiêu chuẩn các chỉ tiêu về kiểm định và kiểm nghiệm, thì hạt giống còn phải được làm sạch sâu bệnh từ quá trình sản xuất, chế biến và xử lý hạt giống trước khi gieo trồng.

2.2. Sử dụng giống chống chịu sâu bệnh

- Nhằm khắc phục tình trạng làm giảm khả năng chống chịu sâu bệnh của giống cây trồng cần có biện pháp sử dụng giống kháng cho từng vùng và cần có biện pháp sử dụng thích hợp nhất. Các biện pháp sử dụng như sau:

+ Sử dụng luân phiên các giống chống chịu. Không gieo trồng liên tục trên diện rộng một giống kháng sâu bệnh mà cần có 2-3 giống kháng sâu bệnh để thay thế trong các vụ.

+ Sử dụng giống cây trồng có tính kháng ngang (đa gen), ổn định, lâu dài trong sản xuất.

+ Sử dụng giống kháng sâu bệnh nhiều dòng (giống kháng nhiều dòng có khả năng ngăn cản sự phát triển nhanh các loài dịch hại mới).

+ Cơ cấu đa dạng về di truyền. Hệ sinh thái có sự đa dạng phong phú về di truyền sẽ ổn định hơn



Giống chống chịu

Giống bình thường

Giống bình thường

Giống chống chịu

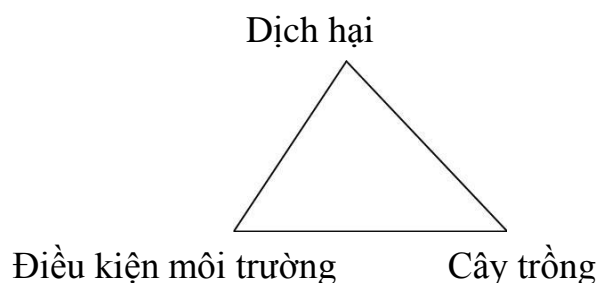
So sánh về đặc tính chống chịu của 2 giống lúa và ngô

3. Một số biện pháp làm tăng tính chống chịu sâu bệnh của giống

3.1. Nguyên lý chung

- Đặc tính chống chịu dịch hại của cây hình thành và giữ lại, truyền qua nhiều thế hệ trong hoạt động di truyền của loài cây (các gen chống chịu trong cây). Các nhà di truyền học đã lợi dụng các gen chống chịu của một loài cây để tạo đặc tính này trong cây lai.

- Đặc tính chống chịu dịch hại của cây không cố định mà thay đổi dưới tác động của nhiều nguyên nhân, trong mối quan hệ biện chứng.



- Trong quá trình sử dụng giống, con người có thể làm tăng hoặc giảm đặc tính chống chịu sâu bệnh bằng cách tác động của kỹ thuật canh tác.

3.2. Một số biện pháp làm tăng tính chống chịu sâu bệnh của giống

3.2.1. Tuyển lựa giống

Chọn những giống địa phương, giống khỏe. Chọn những hạt, cây, bộ phận không bị sâu bệnh làm giống.

3.2.2. Cắt tỉa

- Cắt tỉa loại bỏ những bộ phận (cành, lá, hoa, quả, rễ, củ, chồi và có trường hợp nhỏ cả cây) bị sâu bệnh gây hại đem đi tiêu hủy nhằm tránh sự lây lan và tăng cường sức đề kháng của cây.

- Cắt tỉa loại bỏ những cành không cần thiết, tạo điều kiện thông thoáng làm giảm nơi cư trú và môi trường thích hợp cho dịch hại xâm nhập phát triển

3.2.3 Xử lý giống bằng biện pháp lý học

- Dùng nhiệt, có thể dùng hơi nóng hoặc nước nóng: Xử lý giống bằng nhiệt. Tùy thuộc vào loại hạt có vỏ dày mỏng và đặc tính thực vật học khác nhau mà ta tiến hành xử lý ở các khoảng nhiệt độ và thời gian khác nhau. Ví dụ: Để phòng trừ sâu bệnh trên hạt lúa, trước khi đem ngâm ủ tiến hành ngâm hạt lúa trong nước nóng ở nhiệt độ 54⁰C từ 20-30 phút. Nhưng đối với hành tỏi ta tiến hành ở nhiệt độ 45-46⁰C trong 15 phút; mía 52⁰C trong 20 phút.

- Ánh sáng: Sử dụng ánh sáng mặt trời (phơi), sử dụng các tia phóng xạ tiêu diệt các sinh vật tồn tại trên giống. Hạt trước khi làm giống chúng ta phải phơi dưới ánh sáng tới một ẩm độ trong hạt nhất định và trước khi gieo trồng ta tiến hành phơi nhẹ, sẽ tăng khả năng nảy mầm và khả năng chống chịu sâu bệnh tốt hơn. Dùng các tia chiếu xạ để tiêu diệt các loài dịch hại tồn tại trên hạt giống

3.2.3. Xử lý giống bằng biện pháp hóa học

- Sử dụng thuốc xông hơi (thuốc có khả năng bay hơi tạo thành khí chứa hơi thuốc) để xử lý giống trong phòng kín, nhà kho.

- Trộn giống với thuốc hóa học ở dạng bột cho thuốc bám dính bên ngoài vỏ hạt, hay xử lý nửa khô (nước thuốc ở nồng độ cao phun lên hạt, đảo đều, ủ một thời gian).

- Ngâm hạt giống, củ giống hoặc cây con trong dung dịch có chứa nước thuốc hóa học với một thời gian nhất định.

3.2.4. Xử lý giống bằng biện pháp sinh học

- Sử dụng các sinh vật, vi sinh vật có ích hoặc sản phẩm bài tiết của chúng để tiêu diệt dịch hại trên giống. Ví dụ: Ngâm, ủ hạt giống lúa trong dung dịch vi khuẩn *Pseudomonas fluorescent* hay một số loài trong loại *Bacillus* với liều lượng 10⁹ tế bào/ml qua đêm trước khi gieo vào ruộng sẽ hạn chế được bệnh khô vằn hại lúa.

- Ngâm củ khoai tây vào trong nước lọc môi trường cấy vi khuẩn *Bacillus mesentericus*, làm tăng tính chống bệnh thối củ do vi khuẩn gây ra.

3.2.5. Các biện pháp canh tác

Tác động các biện pháp canh tác thích hợp như: Bố trí thời vụ, làm đất, mật độ khoảng cách, bón phân, tưới nước hợp lý.