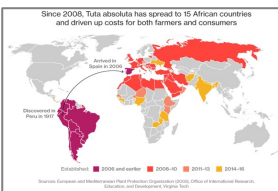


Sâu đục lá cà chua Nam Mỹ, *Tuta absoluta* Các Hướng dẫn Quản lý Tính Kháng Hiệu quả và Bền vững

Tuta absoluta, loài sâu hại cà chua nguy hại với rủi ro phát triển tính kháng thuốc cao

Tuta absoluta (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) là sâu gây thiệt hại kinh tế lớn ở một số quốc gia. Cây ký chủ phổ biến của nó là cà chua, mặc dù khoai tây, cà gai leo, cây họ đậu nói chung và các loại cây thân gỗ đại khác cũng là vật chủ thích hợp. Đặc trưng của *T. absoluta* là khả năng sinh sản cao. Mỗi con cái có thể đẻ tới 300 trứng và có tới 10-12 thế hệ được sinh sôi mỗi năm tùy thuộc vào nhiệt độ. Loài sâu hại này tấn công tất cả các bộ phận trên cây cà chua, trong tất cả giai đoạn phát triển, từ vậy chồi non, lá non mềm, hoa và quả xanh là nơi "yêu thích" tấn công của ấu trùng – mức độ phá hủy cây trồng là 100%.

Loài sâu hại này có khả năng lây lan xuyên quốc gia và phá hủy hoạt động sản xuất cà chua trên cánh đồng hay trong nhà màng. Có nguồn gốc từ Châu Mỹ Latinh, *T. Absoluta* đã lan rộng khắp Châu Âu, Châu Phi, Trung Đông và một số nước Châu Á. Với bản chất hung hãn và khả năng phá hoại mùa màng, nó đã nhanh chóng trở thành mối lo ngại gây hại đáng quan ngại các khu vực mới này.



Rủi ro phát triển tính kháng thuốc: Những loài gây hại như *Tuta absoluta*, với khả năng sinh sản cao và vòng đời ngắn, thường có nguy cơ phát triển tính kháng thuốc trừ sâu cao hơn. Nguy cơ này tăng lên đáng kể khi việc quản lý dịch hại hoàn toàn dựa vào các sản phẩm thuốc BVTV hoá học. Khi số lượng các thuốc trừ sâu có thể sử dụng hạn chế, tần suất sử dụng thuốc sẽ tăng và do đó, làm tăng áp lực chọn lọc. Trên thực tế, những quần thể *T. Absoluta* kháng thuốc một số nhóm MoA (Phương thức tác động) nhất định đã được phát hiện ở khu vực Mỹ Latinh và các nước châu Âu – nơi mà *T. Absoluta* là dịch hại chính trong nhiều năm.

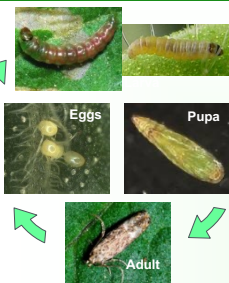
Đánh giá về hiệu quả tại từng địa phương: Rất có thể, các quần thể *T. Absoluta* ở Châu Âu, Trung Đông và Châu Phi ban đầu lây lan từ Mỹ Latinh và vì thế có thể đã biểu hiện tính kháng cao đối với một số thuốc có MoA đơn và kết hợp. Do đó, việc đầu tiên cần thiết nhất là đánh giá hiệu quả của mỗi loại thuốc trừ sâu trong việc ngăn ngừa các quần thể côn trùng mới xâm nhập ở từng khu vực địa lý trước khi đưa ra các khuyến nghị cụ thể cho việc sử dụng các thuốc đó trong các chương trình IPM (Quản lý Dịch hại Tổng hợp) và IRM (Quản lý tính Kháng thuốc Trừ sâu).

Mức độ gây hại & Triệu chứng

Sự phá hoại của loài này đối với cây cà chua xảy ra trong suốt cả vòng đời. Các ấu trùng gây hại trên toàn bộ các phần thân cây trên mặt đất. Trên lá, thức ăn của ấu trùng là các tế bào thịt lá, tạo thành các hang lá bất thường, có thể gây chết lá về sau. Ấu trùng có thể hình thành các nhóm lớn nằm trong thân cây, các nhóm này có thể làm thay đổi sự phát triển thông thường của cây cũng như quá trình vận chuyển nước và dinh dưỡng trong cây. Quả cũng là đối tượng bị gây hại bởi ấu trùng, hình thành các khu vực có sự xâm lấn của các bệnh cây thứ cấp, dẫn đến hiện tượng thối quả. Khả năng gây tổn thất đến năng suất (số lượng và chất lượng) là rất cao và nếu không quản lý tốt loài sâu hại này thì có thể dẫn tới mất năng suất 100% với cây cà chua.



Mô tả sâu hại & Vòng đời



Tuta absoluta là một loài sâu bướm. Con trưởng thành có màu nâu bạc, dài 5-7 mm. Tổng vòng đời hoàn thành trung bình 24-40 ngày, ngoại trừ các tháng mùa đông, vòng đời có thể kéo dài hơn 60 ngày. Nhiệt độ tối thiểu cho hoạt động sinh học của loài này là 9°C.

Con cái đẻ những quả trứng hình trụ nhỏ (dài 0,35 mm) màu vàng kem. Ấu trùng mới nở có màu vàng nhạt hoặc xanh lục và chỉ dài 0,5 mm. Ấu trùng phát triển có màu xanh đậm hơn và dài sẫm màu đặc trưng phía sau nang đầu. Ấu trùng có 4 lần lột xác. Ấu trùng không bước vào thời kỳ đình dục khi có trứng ấu. Nhộng có thể di chuyển trên đất, trên bề mặt lá hoặc trong tổ. *Tuta absoluta* có thể ở động vật dạng trứng, nhộng hoặc trưởng thành tùy thuộc vào điều kiện môi trường.

Modified from Barrientos et al. (1998)

Thời gian ấu trùng phát triển tại các nhiệt độ khác nhau

14° C	76 ngày
20° C	40 ngày
27° C	24 ngày

Chiến lược Quản lý Chính Tích hợp các phương pháp phòng trừ

Điều cần bản của chương trình quản lý sâu *Tuta absoluta* hiệu quả & bền vững là tích hợp các biện pháp phòng trừ sinh học, hoá học, cơ giới và canh tác.



Phương thức Quản lý Chính

- Trồng cây con không có sâu hại.
- Trước khi trồng, lấp đất bẫy dính màu vàng trong nhà kính.
- Dự báo dịch hại sử dụng bẫy chỉ thị delta pheromone.
- Làm gián đoạn quá trình giao phối bằng cách sử dụng bộ phận pheromone được phê duyệt/ khuyến cáo.
- Giữa các vụ trồng, xới đất và phủ lớp mùn nhựa hoặc thực hiện ủ trong nhà kính.
- Nghỉ vụ ít nhất 6 tuần.
- Bao phủ nhà kính bằng lưới chất lượng cao thích hợp với sâu *T. absoluta*.
- Đặt số lượng lớn bẫy trong nhà kính, dùng bẫy nước kèm dầu (20-40 bẫy/ha).
- Kiểm tra cây thường xuyên để phát hiện những dấu hiệu hư hỏng từ đầu.
- Liên tục cắt bỏ và tiêu hủy các bộ phận của cây đã bị sâu tấn công.
- Kiểm soát cỏ dại để ngăn các ký chủ phụ họ cà nhân lên (*Solanaceae* spp.)
- Bảo tồn quần thể tác nhân sinh học hiệu quả (ví dụ: *Nesidiocoris*).
- Áp dụng thuốc BVTV trong giới hạn không ảnh hưởng tới kính tế.
- Lựa chọn thuốc trừ sâu dựa trên mức độ hiệu quả và khả năng tương thích đã được đăng ký và khuyến cáo.
- Luân phiên sử dụng thuốc có MoA khác nhau theo từng chu kỳ.
- Chỉ sử dụng các loại thuốc trừ sâu đã được đăng ký để kiểm soát *T. absoluta*.
- Luôn tuân theo hướng dẫn sử dụng trên nhãn thuốc.

Chương trình Quản lý Tính Kháng

Hiện trạng về tính kháng tại Mỹ La tinh và tại Châu Âu và tại Châu Phi, Trung Đông: Tại Châu Mỹ LT và Châu Âu, những quần thể *T. absoluta* có tính kháng cao xuất hiện trong nhà kính và đồng ruộng trên nhiều loại thuốc hoá học với những MoA khác nhau bao gồm cả các thuốc thế hệ mới. Việc hình thành tính kháng thuốc rất có thể sẽ xuất hiện tại Châu Phi, Trung Đông và Châu Á, đó do điều kiện canh tác và các chuyên gia tại từng khu vực cần hiểu rõ tính chất nhạy cảm của quần thể sâu này trên từng loại thuốc tại thực địa để đưa ra các hướng dẫn phù hợp.

Đánh giá tính nhạy cảm của thuốc trừ sâu: IRAC khuyến cáo phương pháp xét nghiệm sinh học ấu trùng "những lá" đạt chuẩn để đánh giá tính nhạy cảm của quần thể đồng ruộng đối với thuốc trừ sâu. Xem Phương pháp IRAC số 022 trên trang web của IRAC.



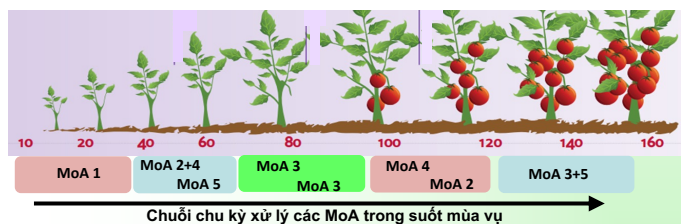
Quản lý tính kháng (IRM)

Để phát huy hiệu quả của các loại thuốc trừ sâu, các hướng dẫn chung có sẽ tập trung vào việc tích hợp càng nhiều công cụ quản lý dịch hại càng tốt; chỉ sử dụng thuốc cần thiết dựa theo các ngưỡng đã được thiết lập và luân phiên sử dụng nhiều loại thuốc với các Phương thức tác động (MoA) khác nhau giữa các chu kỳ.

Cách tiếp cận "chu kỳ"

- Tránh sử dụng các thế hệ sâu hại liên tiếp bằng những loại thuốc trừ sâu có cùng MoA; sử dụng luân phiên nhiều thuốc với MoA khác nhau theo cách tiếp cận "chu kỳ".
- Một chu kỳ sử dụng thuốc được xác định tương đương với khoảng thời gian 30 ngày liên tiếp - nhìn chung dựa theo chu kỳ phát triển của 1 thế hệ sâu *T. absoluta*.
- Có thể phun thuốc có cùng MoA hoặc có MoA khác nhau trong một chu kỳ nhất định với điều kiện tác động tồn dư của chúng không vượt quá khoảng thời gian xấp xỉ 30 ngày.
- Sau khi phun thuốc có MoA trong chu kỳ 30 ngày đầu, nếu vẫn cần sử dụng thuốc bổ sung dựa trên các ngưỡng đã thiết lập, nên phun thuốc có hiệu quả tương đương nhưng khác MoA trong 30 ngày tiếp theo (chu kỳ 2). Trong chu kỳ 3, để quản lý tính kháng hiệu quả, tốt nhất là luân phiên sử dụng một loại thuốc có MoA khác với MoA của chu kỳ 1 và 2 trong điều kiện thuốc đó có sẵn.
- Chương trình này được thiết kế để trì hoãn sự kháng thuốc và được cho là hiệu quả nhất khi sử dụng các thuốc với nhiều hơn 3 MoA khác nhau. Trong điều kiện số lượng thuốc có sẵn có ít hơn (2-3) MoA, sử dụng quay vòng các thuốc có MoA giữa các chu kỳ vẫn là phương pháp tốt nhất.

Ví dụ: Cách sử dụng thuốc có MoA khác nhau theo "Chu kỳ" trong suốt vòng đời 150 ngày của cây



- Trong một "chu kỳ" có thể phun nhiều hơn một lần thuốc có MoA giống hoặc khác nhau, nhưng những loại thuốc với MoA đó không được phun lại trong 30 ngày sau đó. Ví dụ về kiểm soát *Tuta* trong nhà kính ở trên cho thấy sự kết hợp của các thuốc có MoA đơn lẻ và hỗn hợp được áp dụng một chu kỳ và sự xoay vòng thích hợp của chúng giữa các thời kỳ.
- Theo sơ đồ xoay vòng sử dụng thuốc giữa các chu kỳ, hãy sử dụng càng nhiều càng tốt các nhóm thuốc hiệu quả với MoA khác nhau đã được đăng ký/ sẵn có tại địa phương và luân phiên theo hướng dẫn sử dụng cụ thể trên nhãn thuốc.