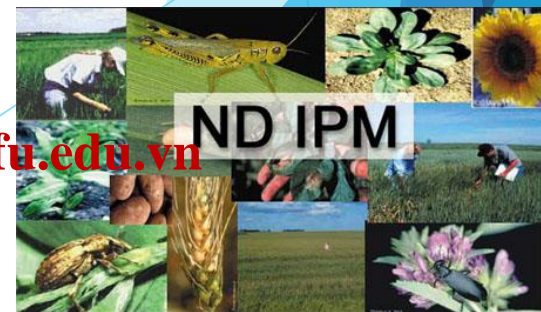
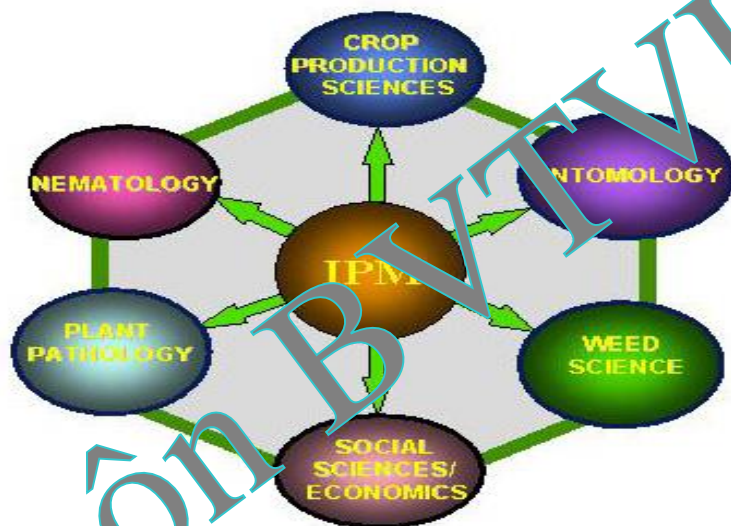
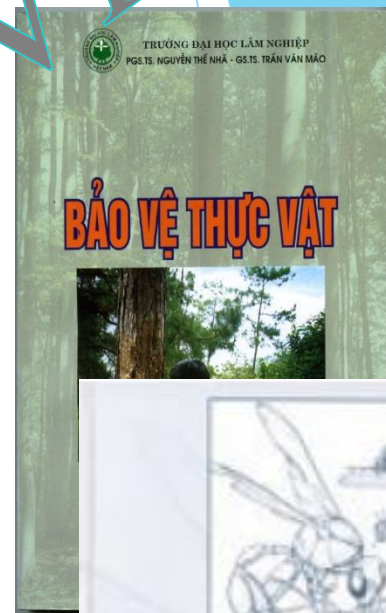
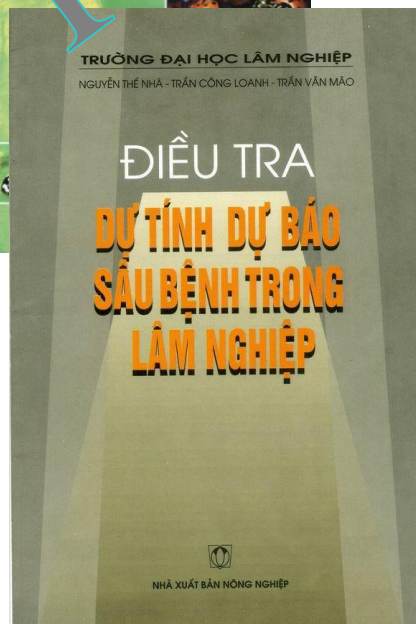


QUẢN LÝ DỊCH HẠI TỔNG HỢP INTEGRATED PEST MANAGEMENT (IPM)



QUẢN LÝ DỊCH HẠI TỔNG HỢP

Tài liệu tham khảo



QUẢN LÝ DỊCH HẠI TỔNG HỢP-IPM

NỘI DUNG CHÍNH



1. Giới thiệu
về IPM

2. Các
nguyên lý
của IPM

3. Xây dựng
chương trình
IPM

4. Một số
chương trình
IPM

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

Giai đoạn chỉ tiến hành phòng trừ bằng một phương pháp đối với một sinh vật gây hại trên cơ sở lý luận về sinh vật học

1

Giai đoạn áp dụng nhiều phương pháp đối với nhiều sinh vật hại của một loài cây trồng trên cơ sở lý luận sinh vật học và sinh thái học (Trừ dịch hại tổng hợp-Integrated Pest Control-IPC)

2

Giai đoạn phòng chống nhiều loài sinh vật hại trong hệ sinh thái trên cơ sở lý luận về sinh vật học, sinh thái học và kinh tế học (Quản lý dịch hại tổng hợp-Integrated Pest Management-IPM)

3

Giai đoạn quản lý dịch hại nâng cao, áp dụng đối với nhiều loài sinh vật hại thông qua nhiều phương pháp bảo vệ nhiều loài cây trên cơ sở sinh vật học, sinh thái học, kinh tế học và xã hội học (Hệ thống quản lý dịch hại tổng hợp)

4

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.1. Lịch sử hình thành Quản lý dịch hại tổng hợp

- Trước thế kỷ 17- giai đoạn sơ khai của quản lý dịch hại
- Thế kỷ 17-19: Thời kỳ phục hưng văn hóa và cách mạng nông nghiệp
- Đầu thế kỷ thứ 20 – Thời kỳ đầu của phòng trừ sâu hại
- Từ thập kỷ 40 của thế kỷ 20 – có những chuyển biến lớn đầu tiên về chiến lược phòng trừ sâu hại
- Từ 1960-1970- chuyển biến lớn lần thứ 2 về chiến lược phòng trừ sinh vật hại

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.1. Lịch sử hình thành Quản lý dịch hại tổng hợp

Trước thế kỷ 17- giai đoạn sơ khai của quản lý dịch hại

- ▶ Năm 2500 TCN, người Xume đã bắt đầu dùng lưu huỳnh để diệt trừ sâu bọ và ve bét,
- ▶ Năm 350 TCN người Hy Lạp biết dùng thuốc xông hơi để xua đuổi sâu, Từ năm 200 TCN người La Mã đã dùng dầu và tro bếp để diệt sâu.
- ▶ Thế kỷ 11 TCN, nhiều nước đã ứng dụng vỏ, tro bếp để phòng trừ sâu hại trong nhà, dùng thuốc trừ sâu thảo mộc để diệt sâu hại lương thực, dùng lửa để diệt châu chấu.
- ▶ Từ thế kỷ thứ 2 đến thế kỷ 1 TCN người ta đã biết dùng thủy ngân để trừ rận, đã có đến 21 loài sâu phải phòng trừ bằng thuốc.
- ▶ Về sử dụng côn trùng có ích, cách đây 5000-7000 năm con người đã biết nuôi tằm diệt lụa.
- ▶ Năm 417 đã đưa ra một phương pháp "khai thác gỗ đúng lúc có thể không phát sinh sâu hại".
- ▶ Năm 304 đã có ghi chép của người Giao chỉ Quảng Đông đã dùng kiến phòng trừ sâu hại cam quýt...

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.1. Lịch sử hình thành Quản lý dịch hại tổng hợp

Thế kỷ 17-19: Thời kỳ phục hưng văn hóa và cách mạng nông nghiệp

- ▶ Reaumer (1683-1756) đã diễn giải ý nghĩa của mối quan hệ giữa sự phát sinh sâu hại với vật chủ và vật ký sinh (phát hiện loài *Syrphoctonus* là thiên địch thuộc nhóm bắt mồi chuyên tiêu diệt rệp muội). Sau thế kỷ thứ 17, sự đa dạng thuốc bảo vệ thực vật phòng trừ sâu hại đã có bước phát triển mới như sử dụng các loài cây trừ sâu như cây cúc, cây dây mật, cây thuốc lá...
- ▶ Năm 1754 ở Pháp do sử dụng Asen (Thạch tín) nên nông dân đã bị trúng độc, vì vậy vào năm 1786 đã có lệnh cấm dùng Asen và thủy ngân. Đây có lẽ cũng là lần đầu tiên loài người cấm sử dụng thuốc trừ sâu.
- ▶ Từ năm 1750-1880 cuộc cách mạng nông nghiệp châu Âu đã dẫn đến sự đa dạng trong nghiên cứu và phòng trừ sâu hại nông nghiệp.
- ▶ Đầu thế kỷ 19 đã hình thành các phương pháp phòng trừ sâu hại cơ bản, đó là 5 biện pháp kinh điển như: biện pháp sinh học, biện pháp cơ giới, biện pháp vật lý, biện pháp canh tác và biện pháp hoá học.
- ▶ Năm 1912 Hoa Kỳ đã đưa ra các quy định về kiểm dịch thực vật. Biện pháp kiểm dịch thực vật cũng được bắt đầu từ đó.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.1. Lịch sử hình thành Quản lý dịch hại tổng hợp

Đầu thế kỷ thứ 20 – Thời kỳ đầu của phòng trừ sâu hại

- ▶ Trong thời kỳ này có những nghiên cứu bước đầu về sinh lý học, sinh vật học của sâu hại, nhấn mạnh việc xác định chính xác loài sâu hại. Nguyên tắc của việc lựa chọn biện pháp phòng trừ là phải dựa trên đặc điểm sinh vật học của sâu hại.
- ▶ Khái niệm mới là phòng trừ tổng hợp (Integrated Control - IC), với ý cho rằng phải ứng dụng phối hợp nhiều phương pháp, muốn phòng trừ hiệu quả phải vận dụng hợp lý kỹ thuật phòng trừ.
- ▶ Trong thời kỳ này phòng trừ bằng kỹ thuật canh tác, cơ giới vật lý có những tiến triển lớn, phương pháp phòng trừ hóa học mới định hình, căn cứ vào tác dụng của thuốc trừ sâu người ta chia ra thuốc vị độc, thuốc tiếp xúc và thuốc xua đuổi.
- ▶ 1921 ở Mỹ lần đầu tiên dùng máy bay phun thuốc trừ sâu hại. Năm 1925 ở Đức, Thụy Sĩ cũng dùng máy bay phun thuốc trừ sâu hại rừng trên diện tích lớn. Năm 1915 Ezra Dwight Sanderson đã có công trình "Sâu hại đồng ruộng, vườn tược và cây ăn quả" trong đó thể hiện đây là một bản tổng kết đầu tiên về việc phát triển biện pháp phòng trừ sâu hại.
- ▶ Năm 1925 Kloeck J. Ravzi Veka đã lần đầu tiên thử nghiệm dùng virus đa diện (NPV) phòng trừ ngà độc. Năm 1933 ở Đức người ta đã tiến hành thả ong mắt đỏ để phòng trừ ngài đêm gây hại thông trên diện tích 25ha.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.1. Lịch sử hình thành Quản lý dịch hại tổng hợp

Từ thập kỷ 40 của thế kỷ 20 – có những chuyển biến lớn đầu tiên về chiến lược phòng trừ sâu hại

- Mỹ đã chọn DDT để phòng trừ các loài sâu hại lây truyền bệnh. Sau chiến tranh DDT đã được dùng để phòng trừ sâu hại nông nghiệp và có hiệu quả rất cao. Tại Anh đã sử dụng thuốc 666 được sản xuất trước DDT, sau đó xuất hiện một loạt thuốc trừ sâu hữu cơ khác.
- Do có nhiều thuốc trừ sâu mới nên việc phòng trừ sâu hại bằng thuốc hoá học đã có ảnh hưởng như một cuộc cách mạng, khi đó con người đã ngộ nhận là chỉ có thuốc hoá học mới giải quyết được vấn đề sâu hại và vì thế thuốc trừ sâu đã trở thành con dao hai lưỡi. tỷ lệ các công trình nghiên cứu liên quan đến sử dụng thuốc hoá học đã tăng từ 50% lên 80%, trong khi đó công trình liên quan đến biện pháp sinh học đã giảm từ 45% xuống còn 15%, các nghiên cứu khác chỉ chiếm 5%.
- Cuốn sách “Mùa xuân yên lặng” (Silent Spring) của bà Rachel Louise Carson đã gây một tiếng vang cảnh tỉnh, phản đối mạnh mẽ việc sử dụng thuốc hoá học vì thuốc hoá học đã gây ra nhiều tác hại như làm chết thiên địch, nhất là các loài chim, mất tính đa dạng sinh học, gây ra hiện tượng tích lũy chất độc ở con người... ➡ Thuốc hoá học có thể giải quyết nhất thời dịch sâu hại, nhưng không thể giải quyết tận gốc vấn đề sâu hại. ➡ xem xét đến việc vận dụng hợp lý các biện pháp khác, nhất là biện pháp phòng trừ bằng tác nhân sinh học.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.1. Lịch sử hình thành Quản lý dịch hại tổng hợp

1960-1970- chuyển biến lớn lần thứ 2 về chiến lược phòng trừ sinh vật hại

- Vào giai đoạn này một số nhà khoa học Canada và Mỹ như Pichet, Barlett và Stern đã có chủ trương phòng trừ sâu bệnh phải căn cứ vào đặc tính sinh vật học, chú ý đến tác dụng khống chế tự nhiên của thiên địch, phòng trừ phải dựa vào ngưỡng kinh tế, phải phối hợp biện pháp hoá học với biện pháp sinh học, không nên coi hoá học là "thuốc vạn năng".
- Ba chiến lược phòng trừ mới được đề ra là: Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM), Quản lý toàn bộ quần thể loài (Total Population Management, TPM) và quản lý quần thể loài trên diện rộng (Areawide Population Management, APM).

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.1. Lịch sử hình thành Quản lý dịch hại tổng hợp

Vera Krischik đã tóm tắt lịch sử quản lý dịch hại với các mốc quan trọng sau đây:

- 1) Từ 4700 đến 1200TCN: Nghề nuôi tằm ở TQ (4700TCN), người Xume dung lưu huỳnh để trừ sâu bọ, ve vét...(2500TCN), có nhắc tới thay đổi thời gian trồng để hạn chế sâu hại (1500TCN), sử dụng thuốc thảo mộc để xử lý hạt giống và làm thuốc trừ sâu, sử dụng thủy ngân và thạch tín để diệt chấy rận (1200TCN)
- 2) Từ năm 950 TCN đến 13 TCN: Dùng phệt cỏ cao để phòng trừ sâu hại (950TCN), Thuốc phun dầu để diệt sâu hại (200TCN), Kho lương thực chống chuột được xây dựng (13TCN)
- 3) Năm 300 đến 400 (SCN): sử dụng phương pháp sinh học trong các vườn trồng cam chanh ở Trung Quốc: Kiến vồng/kiến vàng (300SCN), dùng asen trắng xử lý rễ trước khi cấy lúa để chống sâu hại (400SCN)
- 4) Năm 650 đến 1780: Người trồng Chà là ở Ả-rập đưa kiến ăn thịt từ vùng núi lân cận tới các ốc đảo để diệt sâu hại (1000-1300). Nở rộ các mô tả về côn trùng và các phát hiện sinh học ở kỳ Phục hưng (650-1780). Nông dân và chủ trại bắt đầu trồng cây theo hàng để thuận tiện cho việc diệt cỏ dại (1732). Linnaeus nhận được giải thưởng cho công trình có tên “làm thế nào để vườn cây ăn quả không có sâu hại với phương pháp cơ giới và sinh học”(1763)
- 5) Từ năm 1800 đến 1878; 6) năm 1750 đến 1890; 7) năm 1888 đến 1901; 8) năm 1899 đến 1930; 9) năm 1922 đến 1940; 10) năm 1942 đến 1960; 11) năm 1950 đến 1962; 12) năm 1967 đến 1972; 13) năm 1973 đến 1987; 14) năm 1988 đến 1993; 15) năm 1972 đến 2002 (Giáo trình)

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- **Sử dụng thuốc BVTV hóa học trong nông nghiệp** có lịch sử lâu đời. Người Xumer cổ đại (Sumerians) sử dụng lưu huỳnh để diệt sâu hại và ve bét từ năm 2500 TCN.
- Sau chiến tranh thế giới II, trong “cách mạng xanh” thuốc hóa học được sử dụng rộng rãi với số lượng lớn.
- 1962 nhận thức về vấn đề môi trường qua tác phẩm của **Rachel Louise Carson** “Silent Spring” - Mùa xuân im lặng: Thay thế biện pháp hóa học bằng các biện pháp khác
- Nhận thức vấn đề sinh thái môi trường

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

Nhược điểm của 5 phương pháp phòng trừ cơ bản

- Phương pháp kiểm dịch
 - Phương pháp cơ giới - vật lý
 - Phương pháp kỹ thuật canh tác
 - Phương pháp sinh học
- Tác dụng chậm,
 - Phạm vi ứng dụng hạn chế,
 - Tốn kém...
-
- ❖ 1959 Biện pháp hh
- Gây ô nhiễm môi trường
 - Hình thành tính kháng thuốc
 - Lạm dụng thuốc hóa học
 - Xuất hiện loài gây hại mới
 - Hiện tượng tái phát dịch....

Integrated Pest Management – Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- “Quản lý dịch hại tổng hợp” (IPM) đầy đủ xuất hiện lần đầu tiên trên báo chí cách đây hơn 50 năm (**Kogan 1998**).
- Cơ sở khoa học của khái niệm “Phòng trừ dịch hại tổng hợp” ra đời trong một thời kỳ kéo dài khoảng 10 năm, chủ yếu xuất phát từ các nhà khoa học của **Đại học California**.
- Khái niệm IPM được định nghĩa một cách rõ ràng vào năm **1965** trong một Hội nghị chuyên đề do Tổ chức nông nghiệp và lương thực (FAO) của Liên hợp quốc tài trợ, được tổ chức tại Rom, Italia.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- **Integrated Control: Phòng trừ tổng hợp**
- “Phòng trừ tổng hợp” (“Integrated Control”) ban đầu giới hạn ở sự phối hợp phương pháp hóa học với phương pháp sinh học (**Michelbacher & Bacon 1952**) đã được mở rộng/phát triển rất mạnh trong hội nghị này và được định nghĩa lại và trở thành từ đồng nghĩa với cái mà chúng ta gọi là Quản lý dịch hại tổng hợp ngày nay.
- Như vậy khái niệm “tổng hợp” có nguồn gốc từ các tổ chức được thành lập ở Hoa Kỳ.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- **Pest Management: Quản lý dịch hại:** Hình thành năm 1961 bởi **Geier và Clark (Australia)**, với mục đích "the reduction of pest problems by actions selected after the life systems of the pests are understood and the ecological and economic consequences of these actions have been predicted, as accurately as possible, to be in the best interests of mankind."
- Giảm thiểu vấn đề dịch hại thông qua các biện pháp được lựa chọn sau khi đã **hiểu rõ về dịch hại** cũng như lường trước được **hệ quả kinh tế và sinh thái** của các biện pháp này, thực hiện một cách chuẩn xác nhất, vì lợi ích tối cao của con người

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- **Pest Management:** Quản lý dịch hại mang tính tổng hợp cao, là tổng hợp kiến thức và ý tưởng từ **nhiều ngành khoa học** với cơ sở là **lý thuyết về quần thể**.
- Xuất phát từ nhận thức loài dịch hại có thể tồn tại trong hệ sinh thái nông nghiệp khi chúng không gây ra thiệt hại cho cây trồng
- QLDH không cho rằng phối hợp biện pháp hóa học với biện pháp sinh học là lựa chọn tốt nhất. Nếu như chỉ riêng biện pháp hóa học tốt hơn sự phối với biện pháp hóa học với biện pháp sinh học thì quản lý dịch hại sẽ chỉ chọn biện pháp hóa học

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- **Integrated Pest Management (IPM) QLDHTH:** Thuật ngữ Integrated Pest Management được hình thành vào **năm 1969** bởi Viện hàn lâm khoa học Hoa Kỳ (US Academy of Sciences).
- IPM là sự phối hợp giữa **phòng trừ tổng hợp** với **quản lý dịch hại: Integrated Control + Pest Management**.
- Thêm vào bốn cạnh biện pháp hóa học và sử dụng thiên địch là các biện pháp như sử dụng giống kháng dịch, biện pháp canh tác và vật lý cơ giới.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- **Integrated Pest Management (IPM) QLDHTH:**
- Ứng dụng biện pháp tổng hợp cho tất cả các loài sinh vật hại, không phải cho tất cả các loài côn trùng
- Các biện pháp cần tương thích với các biện pháp khác đối với cùng một loài dịch hại cũng như đối với các biện pháp dùng cho loài dịch hại khác.
- IPM kiến thức liên quan đến “Côn trùng học”, “Bệnh cây học”, Tuyến trùng học, khoa học cỏ dại, và các ngành khoa học khác
- IPM được ứng dụng ở nhiều nước trên thế giới trong những năm 1970 – 1980 bao gồm Hoa Kỳ (1972), Malaysia (1985), the Philippines (1986), Indonesia (1986).
- Hiện nay nhiều thành công trên khắp thế giới

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

WHAT
IS
IPM

**Integrated
(Tổng hợp)**

Dùng cách **tiếp cận rộng, liên ngành** với sự ứng dụng các nguyên lý khoa học bảo vệ thực vật để hợp nhất lại trong một **hệ thống nhiều phương pháp** và sách lược khác nhau



**Pest
(Sinh vật
hại)**

Bao gồm **sâu hại, ve bét, tuyến trùng, bệnh hại, cỏ dại** và **động vật có xương sống** gây ảnh hưởng xấu tới năng suất và chất lượng cây trồng.



**Management
(Quản lý)**

Cố gắng kiểm soát quần thể sinh vật hại một cách **có kế hoạch, có hệ thống** bằng cách giữ quần thể sinh vật hại hoặc tác hại của chúng ở mức cho phép



B môn

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- Tìm kiếm trong nguồn tư liệu trên toàn thế giới đem đến kết quả là có 67 định nghĩa được đưa ra kể từ năm 1959 (với định nghĩa về phòng trừ tổng hợp) đến năm 2000 (Kogan, 2002).
- Phân tích tần suất xuất hiện các từ hoặc cụm từ khóa có trong các định nghĩa này được tập hợp ở bảng 1.
- Khái niệm về “**ra quyết định**” (**decision making**) có ở hầu hết các định nghĩa về quản lý dịch hại tổng hợp.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- Cố gắng tổng hợp các định nghĩa rất đa dạng này là đề xuất của Kogen: **”Quản lý dịch hại tổng hợp là một hệ thống hỗ trợ việc ra quyết định trong lựa chọn và áp dụng các phương pháp phòng trừ dịch hại, được kết hợp một cách đơn lẻ hay hài hòa vào trong chiến lược quản lý dựa trên cơ sở của phân tích quan hệ chi thu được đưa vào trong hạch toán lợi ích cũng như trong đánh giá ảnh hưởng tới người kinh doanh, xã hội và môi trường”.**

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

IPM là một loại quản lý sinh vật hại, đây chính là **quá trình đi đến quyết định** (decision-making process) ngăn chặn hoạt động cũng như phá hoại của sinh vật hại bằng cách **phối hợp một số chiến lược khác nhau** nhằm **giải quyết dài hạn** vấn đề dịch hại.

Trong IPM các quyết định quản lý sinh vật hại được dựa trên cơ sở của **sự cần thiết** và **hiệu quả** (các giải pháp tình huống) chứ không phải là việc làm định kỳ như một bản lịch trình.

Yếu tố quan trọng của IPM là phải **có kế hoạch trước**, tức là cần dự báo và chuẩn bị đối phó với vấn đề dịch hại trước khi nó thành sự thật.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ Định nghĩa đầu tiên về "Phòng trừ tổng hợp" của Stern và nnk (những người khác) được đưa ra vào năm 1959: Phòng trừ tổng hợp được định nghĩa *"là biện pháp phòng trừ sinh vật gây hại dựa trên sự phối kết hợp của biện pháp sinh học và hóa học. Biện pháp hóa học được sử dụng khi cần thiết và theo cách hạn chế tối đa tác động bất lợi tới biện pháp sinh học. Phòng trừ tổng hợp có thể sử dụng biện pháp phòng trừ sinh học theo cách tự nhiên hoặc dưới sự thúc đẩy hoặc tác động tới các tác nhân sinh học"*.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ Sau đó vào các năm 1965, 1966, 1967, 1970... các định nghĩa về "phòng trừ tổng hợp" và "quản lý dịch hại" đã **chú ý đến vấn đề điều chỉnh số lượng dịch hại dưới ngưỡng gây ra thiệt hại kinh tế.**
- ▶ Ví dụ năm 1966 trong kỷ yếu của FAO về phòng trừ tổng hợp có định nghĩa của R. F. Smith và H. T. Reynolds: **"Phòng trừ dịch hại tổng hợp là một hệ thống quản lý số lượng sinh vật hại trong đó sử dụng tất cả các kỹ thuật thích hợp theo cách thức hợp lý để làm giảm số lượng sinh vật hại và duy trì chúng ở dưới mức gây thiệt hại về kinh tế."**
- ▶ Cũng vào thời gian đó, báo cáo chính thức của FAO đã đưa ra định nghĩa: **"Phòng trừ tổng hợp là một hệ thống quản lý sinh vật hại dựa trên mối liên hệ giữa môi trường và cấu trúc quần thể của sinh vật hại, sử dụng tất cả các kỹ thuật và phương thức phù hợp theo cách thức càng hợp lý càng tốt và duy trì số lượng sinh vật hại ở dưới mức gây thiệt hại về kinh tế."**

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ Định nghĩa liên quan đến **"quản lý dịch hại"** vào năm 1970 của R. L. Rabb và F. E. Guthrie như sau: *"Quản lý sinh vật hại là những hành động được lựa chọn để làm giảm những vấn đề do sinh vật hại gây ra, dựa trên sự hiểu biết về vòng đời, sinh thái của chúng cũng như dự đoán trước những hậu quả về kinh tế của những hành động này, càng chính xác càng tốt. Đây chính là mối quan tâm lớn nhất của loài người. Trong sự phát triển một chương trình quản lý tổng hợp, ưu tiên hàng đầu là phải hiểu được vai trò của những nhân tố bên trong và bên ngoài gây nên những thay đổi theo mùa hoặc hàng năm của quần thể sinh vật hại."*
- ▶ Nhiều định nghĩa sau đó được đưa ra có những nội dung tương tự. Một định nghĩa nhấn mạnh ý nghĩa của các tác nhân sinh học được đưa ra vào năm 1975 bởi E. H. Glass như sau: *"Quản lý dịch hại tổng hợp là một chiến lược ngăn chặn sinh vật hại trong đó mục tiêu hướng đến là tối đa hóa việc sử dụng các tác nhân kiểm soát tự nhiên như ăn thịt và ký sinh và chỉ sử dụng các biện pháp khác khi cần thiết, đồng thời giảm thiểu tối đa ảnh hưởng đến môi trường."*

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ Năm 1980, FAO tiếp tục đưa ra một định nghĩa về quản lý dịch hại tổng hợp, trong đó cho thấy nếu **chỉ áp dụng duy nhất một biện pháp sẽ không thu được kết quả mong muốn**: "IPM là một cách tiếp cận đa ngành, kết hợp việc áp dụng khôn ngoan các biện pháp hiệu quả nhất để duy trì quần thể sinh vật hại ở mức chấp nhận được. Sự nhận biết được những vấn đề liên quan đến việc sử dụng rộng rãi thuốc trừ sâu đã thúc đẩy sự phát triển và sử dụng những kỹ thuật phòng trừ sinh vật hại khác thay cho thuốc trừ sâu. Sự quan tâm được hướng đến việc kết hợp sử dụng nhiều biện pháp khác nhau hơn là duy nhất một biện pháp - một cách tiếp cận được biết đến như là quản lý sinh vật hại tổng hợp."

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ Một định nghĩa **chú ý tới cơ sở sinh thái học, đặc biệt là đặc điểm của quần thể** của W.H. Sill Jr. 1982: "IPM là một hệ thống quản lý sinh vật hại - một sự kết hợp của các chiến lược phòng trừ động vật chân khớp và sinh vật hại khác. Nó thường là một cách tiếp cận hệ thống để quản lý sinh vật hại trong một môi trường cụ thể, quan tâm đến biến động quần thể của một loài sinh vật hại cụ thể."

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ Rất nhiều định nghĩa có chú ý tới *yếu tố kinh tế và mức mật độ quần thể* cũng như ảnh hưởng của các biện pháp quản lý tới môi trường.
- ▶ Ví dụ định nghĩa của National Research Council, Board on Agriculture. 1989: *"Một chiến lược dựa vào việc xác định một ngưỡng kinh tế mà khi số lượng sinh vật hại đạt tới ngưỡng đó thì phòng trừ là cần thiết để nhằm ngăn chặn sự suy giảm lợi nhuận ròng. Nói chung, IPM là một chiến lược phòng trừ sinh vật hại xây dựng trên quan điểm sinh thái học, dựa trên các nhân tố gây chết tự nhiên và tìm kiếm các biện pháp phòng trừ mà ảnh hưởng càng ít tới các nhân tố đó càng tốt."*

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ Tính chất **kế hoạch hóa, lâu dài và bền vững** cũng như nguyên tắc lựa chọn biện pháp quản lý của quản lý dịch hại tổng hợp được thể hiện trong diễn giải của M.L. Flint, S. Daer và P. Molinar (1991): "*Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) là một chiến lược quản lý dịch hại tập trung vào việc phòng trừ hay ngăn chặn lâu dài các vấn đề dịch hại với tác động tối thiểu đến sức khỏe con người, môi trường và các sinh vật không phải mục tiêu khác. Các kỹ thuật quản lý dịch hại được ưu tiên bao gồm khuyến khích đấu tranh sinh học tự nhiên, sử dụng các loài thực vật thay thế hoặc các giống kháng sâu bệnh, lựa chọn các loại thuốc trừ sâu có độc tính thấp hơn tới con người hoặc các sinh vật không phải mục tiêu; thực hiện cắt tỉa, bón phân, hoặc tưới tiêu để làm giảm các vấn đề dịch hại; hoặc thay đổi môi trường sống để làm cho nó không phù hợp với sự phát triển của sinh vật hại. Các loại thuốc trừ sâu phổ rộng chỉ được sử dụng như một phương sách cuối cùng khi việc giám sát kỹ càng chỉ ra rằng sử dụng chúng là cần thiết theo các hướng dẫn đã được xây dựng trước*".

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ Một định nghĩa thể hiện rõ các nguyên lý xây dựng chương trình quản lý dịch hại tổng hợp được thể hiện trong chương 943, luật bang Oregon, Hoa Kỳ: *"Quản lý dịch hại tổng hợp là một quá trình liên kết giữa việc ra quyết định và hành động, sử dụng các phương pháp và chiến lược phòng trừ sinh vật hại thích hợp nhất, hợp lý về mặt kinh tế và môi trường nhằm đáp ứng các mục tiêu về quản lý sinh vật hại. Các thành phần của IPM bao gồm:*

Ngăn chặn những vấn đề về dịch hại,

Giám sát sự hiện diện của sinh vật hại và sự phá hoại của chúng

Xác định mật độ của sinh vật hại (có thể đặt ở mức bằng không) có thể chấp nhận hoặc điều chỉnh được với một mức hại đủ để cho phép thực hiện các biện pháp xử lý dựa trên các ngưỡng về sức khỏe, an toàn xã hội, kinh tế hoặc thẩm mỹ

làm giảm số lượng sinh vật hại dưới mức được xác định bằng ngưỡng gây hại thông qua các phương pháp như sinh học, kỹ thuật canh tác, cơ giới và hóa học và phải cân nhắc tới vấn đề sức khỏe con người, tác động tới sinh thái, tính khả thi và hiệu quả chi phí

Đánh giá tác động và hiệu quả của các biện pháp xử lý

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ Quản lý dịch hại tổng hợp hướng sinh học tập trung vào các biện pháp như: **Nâng cao sức đề kháng của cây trồng, biện pháp sinh học, biện pháp canh tác và biện pháp sử dụng thuốc thảo mộc...** Đáng chú ý là định nghĩa của trường đại học California: "IPM là một chiến thuật dựa trên nền tảng sinh thái, tập trung vào việc phòng trừ lâu dài sinh vật hại và sự phá hại của chúng thông qua việc kết hợp các kỹ thuật như đấu tranh sinh học, thay đổi sinh cảnh, điều chỉnh kỹ thuật canh tác và sử dụng giống chống chịu. Thuốc hóa học chỉ được sử dụng sau khi việc giám sát theo các hướng dẫn đã được xây dựng trước chỉ ra rằng việc áp dụng là cần thiết và biện pháp xử lý được thực hiện với mục tiêu chỉ hướng đến việc tiêu diệt loài gây hại được quan tâm. Kỹ thuật phòng trừ sinh vật hại được lựa chọn và áp dụng theo cách thức làm giảm thiểu tối đa sự gây hại tới sức khỏe con người, sinh vật có ích, các sinh vật không phải mục tiêu và môi trường".

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ Định nghĩa về quản lý dịch hại tổng hợp với sự chú ý đến **"ngưỡng kinh tế"**:
- ▶ Quản lý dịch hại tổng hợp bao gồm việc phối hợp một cách hợp lý các phương pháp phòng trừ khác nhau như phương pháp: kỹ thuật canh tác; vật lý cơ giới; hóa học; sinh học nhằm làm giảm mật độ quần thể dưới ngưỡng kinh tế.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ Vào năm 1996, một định nghĩa nhấn mạnh yếu tố sinh học hướng tới khái niệm **'quản lý dịch hại tổng hợp hướng sinh học'** đã được Benbrook và nnk đưa ra: *"IPM hướng sinh học là một cách tiếp cận có hệ thống để quản lý sinh vật hại dựa trên sự hiểu biết về sinh thái của sinh vật hại. Nó bắt đầu bằng việc chẩn đoán chính xác điều kiện tự nhiên và nguồn gốc của các vấn đề dịch hại, và sau đó dựa vào các biện pháp phòng trừ và kiểm soát sinh học để duy trì số lượng sinh vật hại ở giới hạn có thể chấp nhận được"*.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

Theo Wylie (2002) định nghĩa của Borror và cộng sự. (1981) là định nghĩa tốt:

"... phối hợp tối ưu các biện pháp phòng trừ như biện pháp sinh học, kỹ thuật canh tác, vật lý cơ giới và/hoặc biện pháp hoá học nhằm làm giảm sinh vật hại dưới ngưỡng kinh tế, hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường và sinh vật khác.

Borror cho IPM là "...employing the optimum combination of control methods, including biological, cultural, mechanical, physical and/or chemical control measures, to reduce a pest below an economic threshold, with as few harmful effects as possible on the environment and non-target organisms".

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- Các khái niệm về quản lý dịch hại tổng hợp có thể quy tụ thành 6 điểm chính như sau:

Nội dung 01



Ứng dụng
khoa học hệ
thống

Nội dung 02



cơ sở của
sinh thái
học

Nội dung 03



Cơ sở kinh
tế học

Nội dung 04



Tính tổng
hợp

Nội dung 05



Tính thứ
bậc

Nội dung 06



Ứng dụng
máy vi tính

TIÊU ĐỀ

Nội dung 01



Ứng dụng
khoa học
hệ thống

Nội dung 02



Cơ sở của
sinh thái
học

Nội dung 03



Cơ sở kinh
tế học

Nội dung 04



Tính tổng
hợp

Nội dung 05



Tính thứ
bậc

Nội dung 06



Ứng dụng
máy vi
tính

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ **Ứng dụng khoa học hệ thống:** Các kế hoạch, nghiên cứu thực thi quản lý dịch hại tổng hợp hiện đại đều phải vận dụng phương pháp phân tích hệ thống.
- ▶ **Quản lý dịch hại tổng hợp phải dựa trên cơ sở của sinh thái học:** Sinh thái quần thể sinh vật hại luôn luôn là hạt nhân của quản lý dịch hại tổng hợp. Gần đây người ta cũng coi trọng sinh thái quần xã. Quản lý dịch hại tổng hợp trên cơ sở của sinh thái học luôn thể hiện một quan điểm triết học đối với dịch hại, cho phép chúng tồn tại mà không gây tổn hại đến kinh tế. Nghiên cứu tác dụng qua lại giữa biến động của dịch hại, của cây chủ và môi trường luôn luôn là đề tài của sinh thái học. Nguyên lý sinh thái và ảnh hưởng sinh thái của các biện pháp quản lý dịch hại, đặc biệt là sinh thái di truyền và sinh thái tiến hoá là rất cần thiết trong quá trình thiết kế chương trình quản lý dịch hại.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ **Cơ sở kinh tế học:** Mục tiêu của các quyết sách quản lý dịch hại nói chung phải chú ý đến hiệu quả kinh tế, mức hại kinh tế, ngưỡng kinh tế, phân tích lợi ích, phân tích lợi-hại, kỹ thuật tối ưu, mô hình..
- ▶ **Tính tổng hợp:** Tính tổng hợp là đặc điểm quan trọng trong khoa học hệ thống. Tính tổng hợp thể hiện ở nhiều mặt, trước hết đó là tổng hợp các biện pháp và sách lược phòng trừ; sau đó là vận dụng tổng hợp các khoa học công nghệ về vật gây hại, sinh thái học, sinh lý thực vật, phân tích hệ thống, toán học, máy vi tính, di truyền chọn giống, kỹ thuật trồng trọt...
- ▶ **Tính thứ bậc:** Với tầm nhìn phân cấp trong hệ sinh thái tự nhiên để quản lý một lâm phần cụ thể, quản lý hệ sinh thái vườn ươm, hệ sinh thái rừng. sẽ là một thử thách trong tương lai của quản lý dịch hại tổng hợp.
- ▶ **Ứng dụng máy vi tính:** không thể tách rời khỏi kỹ thuật sử dụng máy vi tính, đặc biệt là xây dựng các mô hình và chiến lược quản lý. Để dự tính dự báo, lập kế hoạch quản lý có hiệu quả đều phải dùng đến máy vi tính.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

Một số điểm khác biệt của quản lý dịch hại tổng hợp (Integrated Pest Management - IPM) so với phòng trừ dịch hại tổng hợp (Integrated Pest Control IPC)

- ▶ a) Trong quản lý dịch hại tổng hợp sâu hại có thể tồn tại dưới mức gây hại cho phép
- ▶ b) Hệ sinh thái là đơn vị quản lý trong quản lý dịch hại tổng hợp
- ▶ c) Lợi dụng triệt để cơ cấu yếu tố khống chế tự nhiên trong quản lý dịch hại tổng hợp
- ▶ d) Nhấn mạnh tính tổng hợp và điều chỉnh các biện pháp phòng trừ
- ▶ e) Nhấn mạnh tính biến động trong hệ thống quản lý dịch hại tổng hợp
- ▶ g) Nhấn mạnh phối hợp nhiều môn khoa học trong quản lý dịch hại tổng hợp

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ *Trong quản lý dịch hại tổng hợp sâu hại có thể tồn tại dưới mức gây hại cho phép*
- ▶ Mục tiêu của phòng trừ tổng hợp là tiêu diệt triệt để sinh vật hại. Cơ sở triết học của quản lý dịch hại tổng hợp là triết lý ngăn chặn mà không phải là triết lý tiêu diệt. Nó cho phép một số lượng khá ít sinh vật hại tồn tại trong hệ sinh thái vì chúng sẽ có lợi trong việc cung cấp thức ăn cho thiên địch, bảo tồn thiên địch, tăng cường khả năng "đấu tranh sinh học" của hệ sinh thái, một giải pháp kiểm soát tự nhiên.
- ▶ Về mặt sinh thái học tiêu diệt triệt để một loài sâu hại là không sáng suốt. Tiêu diệt triệt để chỉ có trong tình hình đặc biệt, khi mức độ thiệt hại kinh tế rất lớn do sinh vật hại gây ra, khi mật độ quần thể sinh vật hại nhất thời cho phép đạt đến "0". Trong thực tế rất khó để có thể "trừ tận gốc" được một loài sinh vật hại nào đó.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

Hệ sinh thái là đơn vị quản lý trong quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ Trong phòng trừ sâu hại thường căn cứ vào đặc điểm vòng đời để đưa ra phương pháp phòng trừ. Đó là một tiến bộ lớn, tuy nhiên về mặt sinh thái phương pháp này thường chỉ giới hạn ở mức cá thể của một loài. Quản lý dịch hại tổng hợp đặt ra cách tiếp cận tổng thể hệ sinh thái với sự chú ý đến quần xã và môi trường.
- ▶ Quản lý dịch hại tổng hợp coi sinh vật hại là thành phần của hệ sinh thái. Trong chiến lược phòng chống dịch hại phải xem xét một cách toàn diện các mối quan hệ trong hệ sinh thái. Khi áp dụng một biện pháp tác động đến một loài sinh vật hại, các thành phần khác của hệ sinh thái sẽ bị ảnh hưởng, đặc biệt là những biến động của chúng.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

Lợi dụng triệt để các yếu tố khống chế tự nhiên trong quản lý dịch hại tổng hợp

Các loài côn trùng ăn thực vật chiếm khoảng 10%, trong đó 90% không gây ra tác hại nghiêm trọng, chủ yếu là do chúng bị khống chế bởi các yếu tố tự nhiên. Quản lý dịch hại tổng hợp rất coi trọng đặc điểm này của hệ sinh thái, các biện pháp phòng trừ nhân tạo cần chú ý đến sự phối hợp và điều hòa mối quan hệ giữa sự biến động quần thể loài với các yếu tố khống chế tự nhiên.

Nhấn mạnh tính tổng hợp và điều chỉnh các biện pháp phòng trừ

Quản lý dịch hại tổng hợp là vận dụng và điều chỉnh các biện pháp phòng trừ, cụ thể phải biết vận dụng các đặc điểm của hệ sinh thái và sinh vật hại chủ yếu để cố gắng tận dụng các yếu tố khống chế tự nhiên. Trước hết cần nhấn mạnh việc điều chỉnh các biện pháp phòng trừ sao cho hòa hợp với yếu tố khống chế tự nhiên, các biện pháp sinh học, kỹ thuật canh tác chiếm vị trí quan trọng, nếu phải sử dụng thuốc hóa học cũng không làm suy yếu tiềm năng khống chế tự nhiên. Không phải và không thể loại bỏ hoàn toàn biện pháp hóa học, nhưng cần chú ý đến các tác dụng phụ, phát huy tốt khả năng điều chỉnh lẫn nhau và các ưu điểm đã có.

1.1. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp

1.1.2. Khái niệm hiện nay về Quản lý dịch hại tổng hợp

Nhấn mạnh tính biến động trong hệ thống quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ Tính biến động do quần thể sinh vật hại và các yếu tố ảnh hưởng luôn thay đổi. Các phương án phòng trừ vì vậy nên thay đổi theo xu hướng phát triển của sinh vật hại, tránh thoát ly thực tế.

Nhấn mạnh phối hợp nhiều môn khoa học trong quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ Hệ sinh thái và sinh vật hại thường khá phức tạp, khi hoạch định và thực thi biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp cần có thông tin liên quan đến nhiều môn khoa học, vận dụng tổng hợp chúng là điều cần thiết. Phân tích hệ thống, mô hình toán học và kỹ thuật máy vi tính vì thế ngày càng được coi trọng.

1.2. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp trên thế giới

1.2.1. Quản lý toàn bộ quần thể loài - Total Population Management = TPM

Là một sách lược phòng trừ sâu bệnh, quá trình phát triển của nó song song với quản lý dịch hại tổng hợp

- ▶ Từ một mô hình phòng trừ sâu hại bông đã đề xuất QLTBQTL, hình thành trên cơ sở kết hợp kỹ thuật sinh sản-đình dục và bắt thụ. Sinh sản-đình dục tận dụng khả năng làm giảm số lượng sâu bông qua đông, cuối cùng dùng kỹ thuật bắt thụ để khống chế quần thể loài.
- ▶ dùng thuốc hoá học khống chế sâu hại có hiệu quả rất tốt khi mật độ quần thể cao, nhưng khi mật độ quần thể thấp dùng kỹ thuật bắt thụ lại rất tốt hơn. *Vì thế kết hợp quản lý toàn bộ quần thể và quản lý dịch hại tổng hợp với nhau sẽ thu được hiệu quả tốt hơn.*

Zhang (1988) đã tiến hành so sánh quản lý dịch hại tổng hợp với quản lý toàn bộ quần thể và cho rằng:

1. Quản lý toàn bộ quần thể được áp dụng đối với sâu hại y tế như ruồi muỗi, còn quản lý dịch hại tổng hợp áp dụng cho sâu hại nông lâm nghiệp;
2. Cả hai loại hình quản lý đều phản đối sử dụng đơn thuần thuốc hoá học, trong khi quản lý dịch hại tổng hợp đề cập đến việc tránh sử dụng thuốc thì quản lý toàn bộ quần thể lại cho rằng dùng thuốc hoá học là biện pháp để diệt sâu hại;
3. Quản lý dịch hại tổng hợp nhấn mạnh khống chế tự nhiên, đấu tranh sinh học sẽ giúp cho khống chế tự nhiên thành công. quản lý toàn bộ quần thể không phản đối biện pháp sinh học nhưng thường có thái độ hoài nghi;
4. Quản lý toàn bộ quần thể nhấn mạnh hiệu quả lâu dài, trong khi quản lý dịch hại tổng hợp lại nhấn mạnh hiệu ích thời kỳ ngắn;
5. Quản lý toàn bộ quần thể chú ý đến kỹ thuật tiêu diệt loài, còn quản lý dịch hại tổng hợp lại chú ý đến nguyên tắc sinh thái học.

1.2. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp trên thế giới

1.2.2. Quản lý quần thể diện rộng (Areawide Population Management = APM)

sự phối hợp giữa quản lý dịch hại tổng hợp và quản lý toàn bộ quần thể, phòng trừ dịch hại phải qua 3 giai đoạn:

- ▶ Giai đoạn bậc thấp là giai đoạn quản lý cục bộ trên diện tích nhỏ, mức độ hại nhẹ, thường phục vụ cho một hộ gia đình, nhưng cũng phải đối phó với sự phát sinh ngẫu nhiên;
- ▶ Giai đoạn quá độ là giai đoạn quản lý dịch hại trên diện tích lớn mang tính tổng hợp. Quản lý dịch hại tổng hợp và quản lý toàn bộ quần thể có mục tiêu là khống chế dịch trên diện rộng, bảo đảm mức gây hại dưới ngưỡng kinh tế trong một thời gian dài và làm cho mật độ dịch hại tiếp tục hạ thấp. Về mặt kỹ thuật cần phải áp dụng mọi biện pháp, đặc biệt chú ý đến biện pháp quản lý toàn bộ quần thể, chú ý đến đặc điểm của hệ sinh thái và ngưỡng kinh tế, phải quan tâm đến lợi ích xã hội;
- ▶ Giai đoạn cuối cùng là giai đoạn áp dụng quản lý toàn bộ quần thể với mục tiêu là tiêu diệt dịch hại, có thể đóng kín một khu vực tự nhiên để thu được hiệu quả lâu dài.

1.2. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp trên thế giới

1.2.3. QLDHTH diện rộng (Areawide Pest Management - APM)

- ▶ để ngăn chặn và kiểm soát một loài dịch hại quan trọng ”***là chiến dịch dài hạn phòng chống quần thể sâu hại trong một khu vực tương đối rộng lớn được xác định trước với mục tiêu làm giảm mật độ quần thể xuống mức không có ý nghĩa kinh tế***”
- ▶ được áp dụng rộng rãi khi người nông dân và các nhà khoa học nông học làm việc theo nhóm với cách tiếp cận quản lý dịch hại trong một khu vực địa lý rộng lớn, vượt ra ngoài khuôn khổ trang trại cá nhân. Đây là cách tiếp cận để quản lý loài dịch hại có đặc điểm linh hoạt, di chuyển nhanh, nhiều, đa thực (có phổ cây chủ rộng, bao gồm cả cây trồng và cây hoang dã), đã phát sinh cục bộ trong hệ thống nông trại. Quản lý dịch hại diện rộng tạo ra lợi ích lớn hơn nhiều so với cách tiếp cận trên diện hẹp.

1.2. Khái quát về Quản lý dịch hại tổng hợp trên thế giới

1.2.3. QLDHTH diện rộng (Areawide Pest Management - APM)

Nhiều bộ phận nhỏ như

- ▶ quản lý toàn bộ quần thể dịch hại trong tất cả hệ sinh thái;
- ▶ quản lý toàn bộ quần thể dịch hại trong một vùng quan trọng của hệ sinh thái;
- ▶ phòng ngừa, bao gồm việc ngăn chặn quần thể xâm lấn và kiểm dịch;
- ▶ Tiêu diệt triệt để (trừ diệt) toàn bộ quần thể dịch hại ở một khu vực được bao quanh bởi hàng rào tự nhiên hoặc nhân tạo, nhằm ngăn chặn sự tái xâm nhập của dịch hại và sự can thiệp của con người. Quản lý dịch hại diện rộng đòi hỏi phải có kế hoạch và hiểu biết tốt về sinh thái học, sự tận tâm và hợp tác lâu dài của chủ sở hữu rừng cũng như tất cả các bên liên quan.

So sánh giữa quản lý dịch hại tổng hợp cục bộ với quản lý dịch hại tổng hợp diện rộng

	Quản lý dịch hại tổng hợp cục bộ	Quản lý dịch hại tổng hợp diện rộng
Đặc điểm	Thực hiện phòng trừ dịch hại riêng rẽ từng khu vực, không có sự phối hợp.	Phối hợp phòng trừ một quần thể dịch hại ở tất cả các khu vực xung quanh.
Cách tiếp cận	Quyết định phản ứng đơn lẻ sau khi đã phát sinh thiệt hại của quần thể dịch hại. Tiếp cận ngắn hạn.	Thực hiện biện pháp phòng chống theo cách tiếp cận dài hạn, ngăn ngừa quá trình phát sinh quần thể dịch hại.
Mục tiêu	Bảo vệ từng cá thể cây trồng hoặc từng khu vực nhỏ.	Bảo vệ toàn bộ hệ canh tác trên toàn khu vực hoặc vùng miền.
Ưu điểm	Cách tiếp cận dưới lên.	Xử lý dịch hại ở tất cả các đối tượng cây hoang dại, khu vực thành phố, cây chủ hoang dã.
Lợi điểm	Chủ rừng không phụ thuộc vào giới hạn của biện pháp phòng trừ, không phụ thuộc vào nguồn công quỹ của chính phủ, không cần phối hợp với cộng đồng.	Loại trừ hoặc tối thiểu hóa nguy cơ xâm hại.
Nhược điểm	Dịch hại có thể tái xâm nhiễm cây đã được xử lý ở khu vực không được xử lý ở xung quanh dẫn đến cần nhiều lần xử lý hơn. Kết quả xử lý rất khác nhau. Chỉ là giải pháp tạm thời. Không bền vững.	Cách tiếp cận trên xuống, đòi hỏi phải có tổ chức và có sự tham gia của chính quyền địa phương/vùng miền, rắc rối liên quan đến ranh giới và đòi hỏi nhiều nghiệp vụ quản lý.

1.2. 3. Phát triển lâm nghiệp bền vững và Quản lý dịch hại tổng hợp-Sustainable Pest Management in Forest-SPMF

- ▶ hệ sinh thái rừng đã không tránh được tác động trực tiếp hoặc gián tiếp của con người. Nguyên nhân rõ rệt nhất là do sức ép của sự phát triển dân số, quá trình công nghiệp hóa, đô thị hóa đã dẫn đến sự phá hủy tài nguyên rừng một cách nghiêm trọng. Nền công nghiệp hiện đại đã thải vào khí quyển các chất độc hại, gây ảnh hưởng không nhỏ đến rừng nguyên sinh.
- ▶ rừng trồng, đa số là rừng thuần loài, thường ở trong điều kiện địa lý xấu, quản lý rừng thiếu đồng bộ làm cho khả năng thích ứng và tính chống chịu của rừng bị suy giảm. Trong hệ sinh thái rừng nhân tạo dịch hại luôn luôn xuất hiện và có khả năng sinh sản, phát triển, xâm nhiễm, phá hại mạnh, thường xuyên gây ra dịch hại. Điển hình là các loài sâu bệnh hại như sâu róm thông, bệnh khô cành bạch đàn, vòi voi, xén tóc, mọt lá thông, keo, phi lao; bệnh thối vỏ cao su, sâu bệnh hại tre nứa... tất cả đều là những loài khiến mọi người lo lắng.
- ▶ Ngoài ra do ý thức bảo vệ rừng yếu nên những loài dịch hại ngoại lai cũng gây ra những tổn thất nặng nề.
- ▶ Việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật không hợp lý đã gây ra tính kháng thuốc, tiêu diệt thiên địch khiến cho rừng trồng không ổn định, các trận dịch vẫn thường xảy ra.

1.2. 3. Phát triển lâm nghiệp bền vững và Quản lý dịch hại tổng hợp-Sustainable Pest Management in Forest-SPMF

- ▶ Phải nhấn mạnh rằng chiến lược và tư tưởng quản lý dịch hại tổng hợp trong lâm nghiệp chỉ thành công trên nền tảng của sinh thái rừng, phát huy cơ chế nội tại của hệ sinh thái rừng, đề cao tiềm năng tự nhiên
- ▶ Khi con người thực hiện các tác động vào rừng cần phải chú ý đến quá trình tuần hoàn vật chất, có như vậy lâm nghiệp bền vững mới được lợi dụng một cách lâu bền trong công tác quản lý dịch hại.
- ▶ Phương hướng chung của chiến lược quản lý là lợi dụng và phát triển bền vững phải được phối hợp với nhau. Khi nghiên cứu biện pháp phòng chống thường tập trung vào những loài quan trọng, còn được gọi là loài chính, loài chủ yếu. Nghiên cứu kỹ đặc điểm sinh trưởng, phát triển và quy luật biến động quần thể của loài chính để có được những biện pháp khống chế sự gia tăng đột ngột của chúng, luôn luôn lấy rừng làm môi trường chính trong nghiên cứu.

Quản lý dịch hại bền vững trong lâm nghiệp cần xem xét 1 số vấn đề sau:

XÂY DỰNG MỘT TƯ TƯỞNG VÀ CHIẾN LƯỢC BẢO VỆ SỨC KHỎE CỦA RỪNG MỘT CÁCH BỀN VỮNG

- luôn nhấn mạnh ý thức bảo vệ môi trường sinh thái, xem xét đến tác dụng lâu dài, tổng thể tăng cường bảo vệ sức khỏe rừng
- phải thực hiện lâu dài, thường xuyên và linh hoạt, luôn chú ý đến tăng sản lượng, bảo vệ môi trường, bảo vệ ddsh và cân bằng sinh thái

NHIỆM VỤ BẢO VỆ SỨC KHỎE RỪNG LUÔN ĐƯỢC ĐẶT TRONG HỆ THỐNG QL BỀN VỮNG

- phải quan tâm đến tất cả các khâu sản xuất từ chọn giống, làm đất, kỹ thuật trồng..., bất cứ một khâu nào có vấn đề mới thực hiện phòng trừ thì khó để hoàn thành.
- Trồng rừng thuần loài thì sẽ có các loài sâu bọ gây hại nguy hiểm gây hại, gây tổn thất kinh tế

MỞ RỘNG VÀ KÉO DÀI SÁCH LƯỢC QUẢN LÝ DỊCH HẠI BỀN VỮNG TRONG LÂM NGHIỆP

- Tiến tới nâng cao nhận thức coi rừng là chủ thể, nâng cao tính ổn định của hệ sinh thái rừng, tăng cường sức đề kháng của cây rừng
- Làm cho các loài sinh vật hại ở trạng thái ổn định, tùy nơi, tùy lúc mà khống chế chúng, kìm hãm sự gia tăng độc lực của dịch hại

MỞ RỘNG VỀ CÁCH SỬ DỤNG VÀ CHIỀU RỘNG CỦA QLDH BỀN VỮNG TRONG LÂM NGHIỆP

- Nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái và biến động quần thể, mở rộng các nghiên cứu về khả năng đề kháng của cây như Kháng sinh, dẫn dụ, gây ngán, xua đuổi, các tác nhân sinh học (thiên địch, chế phẩm sinh học)
- Khi nghiên cứu thiên địch chưa hoặc ít chú ý đến các vai trò khác trong hệ sinh thái mà chỉ tập trung vào mối quan hệ với sâu hại

1.3. Quản lý dịch hại tổng hợp trong lâm nghiệp-(Integrated Pest Managment in Forestry, viết tắt là IPMF)

Quản lý dịch hại tổng hợp trong lâm nghiệp là một chiến thuật và chiến lược mang tính phòng ngừa, việc khống chế và điều chỉnh sinh vật hại được áp dụng một cách có hiệu quả về sinh thái học, kinh tế học, được xã hội tiếp thu, nhằm giữ cho sinh vật hại duy trì ở mức có thể chịu đựng được.”.

ĐẶC ĐIỂM QLDHTH TRONG LÂM NGHIỆP

QLDHTH TRONG LÂM NGHIỆP PHẢI DỰA TRÊN CƠ SỞ CỦA SINH THÁI RỪNG

PHƯƠNG PHÁP TIẾP CẬN CHÍNH: KẾT HỢP CÁC CHIẾN THUẬT VỚI NHAU NHẪM ỨC CHẾ VÀ NGĂN NGỪA SỰ TĂNG CỦA DỊCH HẠI

MỤC ĐÍCH LÀ LÀM GIẢM QUẦN THỂ DỊCH HẠI TỚI MỨC CÓ THỂ CHỊU ĐƯỢC ĐƯỢC, TRÊN CƠ SỞ KINH TẾ, SINH THÁI VÀ XÃ HỘI

QLDHTH TRONG LÂM NGHIỆP LÀ BỘ PHẬN CỦA QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN RỪNG

ĐẶC ĐIỂM QLDHTH TRONG LÂM NGHIỆP

QLDHTH TRONG LÂM NGHIỆP PHẢI DỰA TRÊN CƠ SỞ CỦA SINH THÁI RỪNG

PHƯƠNG PHÁP TIẾP CẬN CHÍNH: KẾT HỢP CÁC CHIẾN THUẬT VỚI NHAU NHẪM ỨC CHẾ VÀ NGĂN NGỪA SỰ TĂNG CỦA DỊCH HẠI

MỤC ĐÍCH LÀ LÀM GIẢM QUẦN THỂ DỊCH HẠI TỚI MỨC CÓ THỂ CHỊU ĐƯỢC ĐƯỢC, TRÊN CƠ SỞ KINH TẾ, SINH THÁI VÀ XÃ HỘI

QLDHTH TRONG LÂM NGHIỆP LÀ BỘ PHẬN CỦA QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN RỪNG

1.3. Quản lý dịch hại tổng hợp trong lâm nghiệp- (Integrated Pest Managment in Forestry, viết tắt là IPMF)

1. Đặc điểm của hệ thống quản lý dịch hại tổng hợp trong lâm nghiệp

Đặc điểm chủ yếu của quản lý dịch hại tổng hợp trong lâm nghiệp được thể hiện ở hệ sinh thái rừng. Hệ sinh thái rừng có tính đa dạng và tính phức tạp cao. Về mặt sinh trưởng, tổ thành, kết cấu, chức năng đều luôn có sự biến động. Về mặt ý nghĩa kinh tế và xã hội rừng cung cấp nhiều giá trị sử dụng. Ngoài việc cung cấp gỗ rừng còn có hiệu ích sinh thái như phòng chống cát bay, bảo vệ môi trường không khí, nguồn nước... Rừng là nơi nghỉ ngơi, cư trú của các loài chim, thú, nhiều nơi rừng là khu du lịch sinh thái, các khu rừng đô thị làm giảm ô nhiễm môi trường, làm đẹp cảnh quan... Người dân sống quanh rừng lấy rừng làm nơi chăn thả gia súc, thu thập các loại lâm sản ngoài gỗ.

Rừng có sự đa dạng thực vật, động vật, dịch hại... Vì vậy một số người đã phân chia nhóm sâu hại rừng ra thành nhiều nhóm như "sâu hại rừng đặc dụng", "sâu hại rừng đô thị", "sâu hại rừng sản xuất". Ở các loại rừng khác nhau này mục tiêu, tính chất kinh doanh có khác nhau nên chiến lược quản lý dịch hại tổng hợp cũng khác nhau.

1.3. Quản lý dịch hại tổng hợp trong lâm nghiệp- (Integrated Pest Managment in Forestry, viết tắt là IPMF)

2. Hệ sinh thái rừng

- 1) *Mối quan hệ giữa **côn trùng** và thực vật.*
- 2) *Mối quan hệ côn trùng và kinh doanh rừng*
- 3) *Loại hình kinh doanh rừng*

3. Kết cấu mô hình quản lý dịch hại tổng hợp trong lâm nghiệp

Tính đặc thù của IPM trong lâm nghiệp



Tổng hợp những yếu tố chính có thể gây ra dịch sâu hại

1.2. Mục tiêu và lợi ích của IPM

1.2.1. Mục tiêu

- Bảo vệ thực vật với mục tiêu:
 - Năng suất cao
 - Chất lượng tốt
- Vì chất lượng môi trường
 - Bảo vệ sức khỏe con người
 - Bảo vệ tài nguyên thiên nhiên

1.2. Mục tiêu và lợi ích của IPM

1.2.1. Mục tiêu

- Giải quyết vấn đề dịch hại
- Cải tiến phương pháp phòng trừ
- Quản lý tốt thuốc bảo vệ thực vật
- Bảo vệ thực vật một cách kinh tế
- Giảm thiểu các nguy cơ tiềm ẩn

Nhà sản xuất, nông dân, công ty sản xuất thuốc BVTV,
 người tiêu dùng, cá và động vật hoang dã,
 môi trường nước, môi trường không khí và
 môi trường đất,
 toàn xã hội đều được hưởng lợi từ IPM

1.2. Mục tiêu và lợi ích của IPM

1.2.2. Lợi ích của IPM

- Lợi ích kinh tế
- Lợi ích môi trường
- Lợi ích về kiến thức

1.2. Mục tiêu và lợi ích của IPM

1.2.2. Lợi ích của IPM

Lợi ích kinh tế của IPM

► Giảm chi phí thuốc BVTV:

1. Chỉ sử dụng thuốc khi cần thiết
2. Tỷ lệ sử dụng thuốc thấp

Làm tăng giá trị sản phẩm trên thị trường nếu được gắn nhãn "IPM".

1. Người tiêu dùng thích mua những sản phẩm ít hoặc không sử dụng thuốc BVTV.
2. Người dùng ưa chuộng sản phẩm do cơ sở sản xuất ở đó nguồn nước và môi trường được bảo vệ

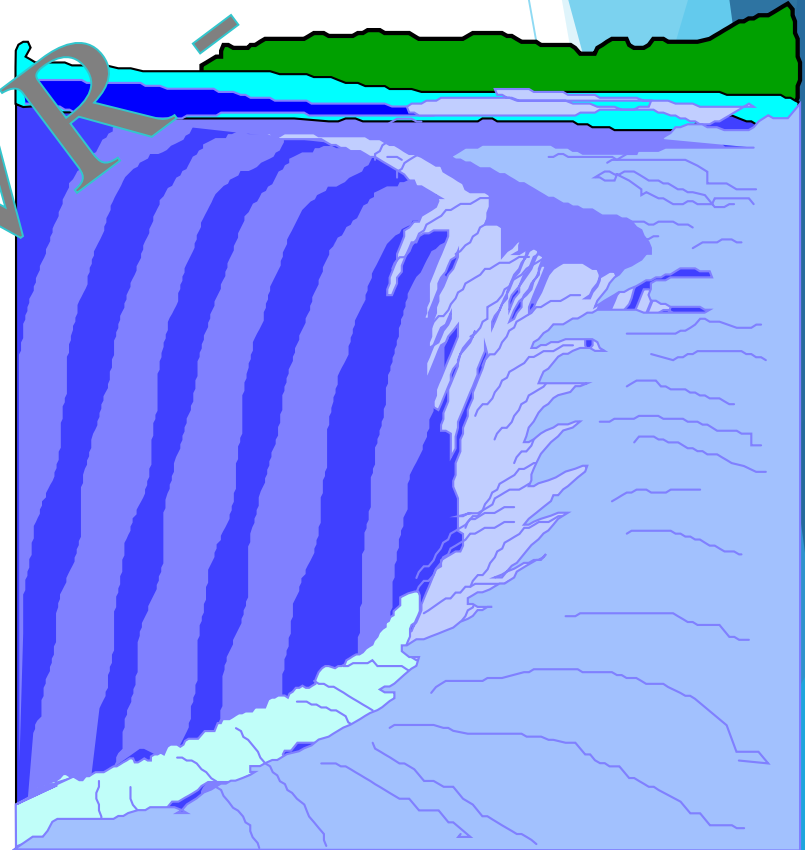


1.2. Mục tiêu và lợi ích của IPM

1.2.2. Lợi ích của IPM

LỢI ÍCH MÔI TRƯỜNG CỦA IPM

- ▶ Giảm thiểu nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người:
- ▶ Giảm thiểu mức sử dụng thuốc BVTV
- ▶ áp dụng toàn diện biện pháp thân thiện với môi trường



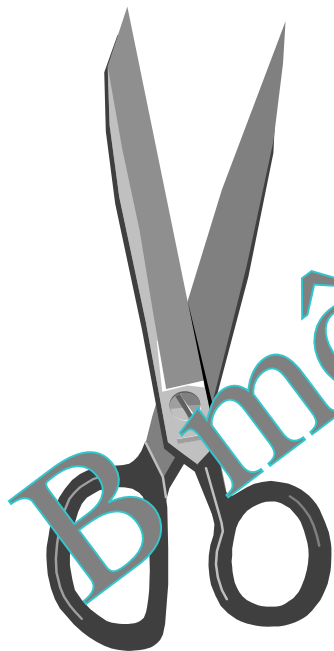
1.2. Mục tiêu và lợi ích của IPM

1.2.2. Lợi ích của IPM

IPM loại bỏ bớt tỷ lệ sử dụng thuốc BVTV

Chỉ dùng thuốc khi thật cần thiết

- ▶ Dùng thuốc có độ độc thấp
- ▶ Cho phép sử dụng thiên địch
- ▶ Giảm nguy cơ kháng thuốc và các tác dụng tiêu cực khác.



1.2. Mục tiêu và lợi ích của IPM

1.2.2. Lợi ích của IPM

LỢI ÍCH VỀ KIẾN THỨC



▶ Cho mỗi người sử dụng tự xác định vấn đề nơi cộm và tìm ra cách xử lý nếu họ thấy cần thiết.

▶ Giúp hiểu biết rõ hơn về dịch hại và cách phòng trừ chúng

▶ Cho phép họ thay đổi chương trình quản lý dịch hại khi cần thiết



Thiết lập chương trình IPM có hiệu quả

Các bước của IPM

- 1. *Xác định sinh vật hại và thiên địch chủ yếu*
- 2. Giám sát quần thể sinh vật hại
- 3. Xác định ngưỡng kinh tế = ngưỡng phòng trừ
- 4. Lựa chọn phương pháp phòng trừ thích hợp
- 5. Đánh giá và kiểm tra

Xác định loài gây hại chính

Xác định mức nhiễm dịch hại (điều tra)

Quá trình đi đến quyết định xử lý

Ngưỡng hại kinh tế EIL

Lựa chọn biện pháp xử lý

Biện pháp phòng

- Luân canh
- Giống chống chịu
- BP sinh học

Biện pháp trừ

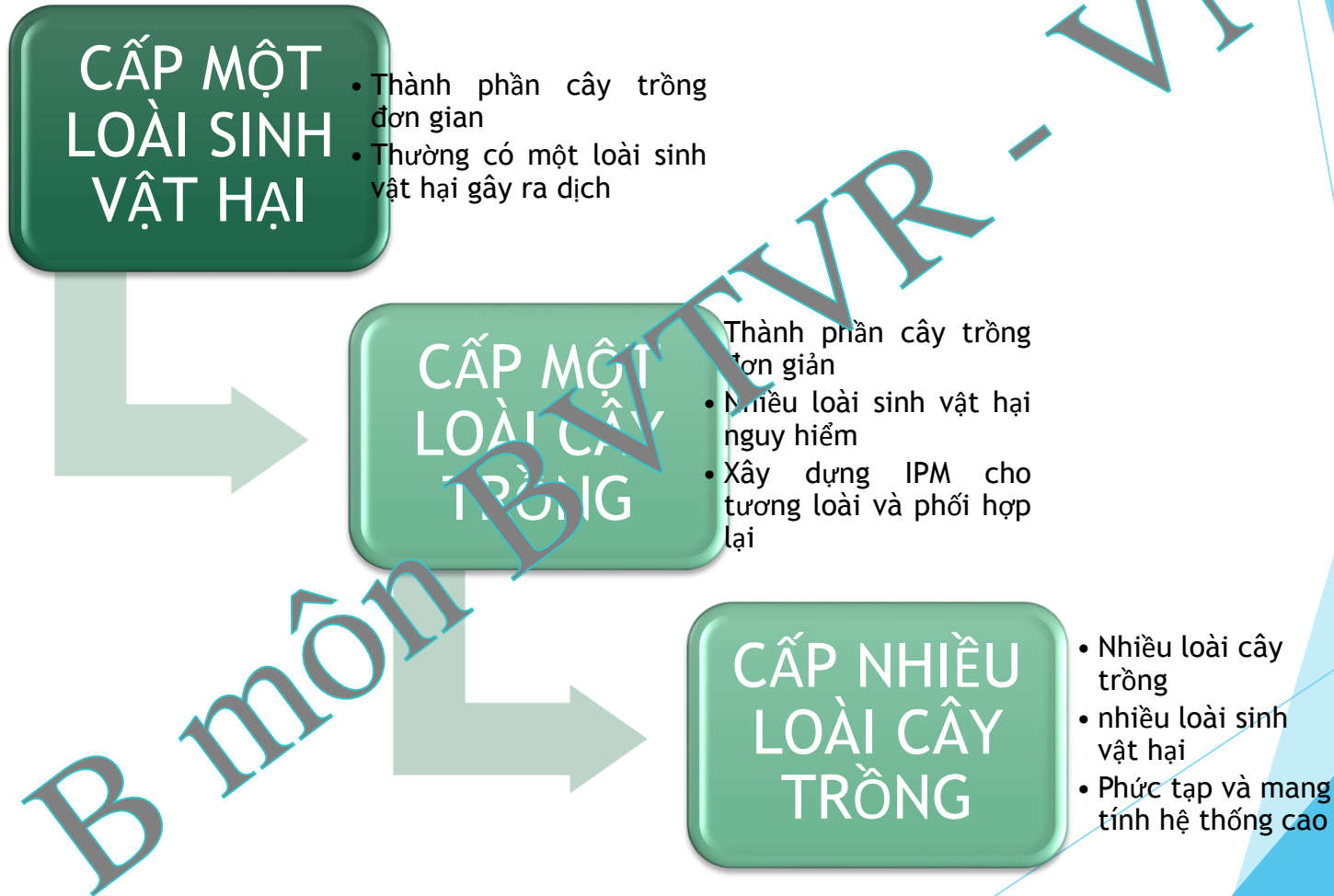
- Kỹ thuật canh tác
 - Xử lý hạt
- Thuốc sinh học
- Thuốc hóa học

Thực hiện biện pháp đã chọn

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Phản hồi

1.4. Các cấp độ của IPM



TIÊU ĐỀ

