

PHỤ LỤC 15. SINH VẬT CÓ ÍCH (THIÊN ĐỊCH)

1. Khái niệm chung

Sinh vật có ích là những sinh vật có lợi trực tiếp hoặc gián tiếp đối với thực vật bao gồm vi sinh vật có ích, côn trùng, nhện, động vật và các sinh vật có ích khác.

2. Sinh vật có ích (thiên địch) được chia ra làm các nhóm:

2.1. Nhóm bắt mồi ăn thịt (BMAT)

Một số loại thiên địch thuộc nhóm BMAT

- + Bộ rùa ăn thịt: Bộ rùa đỏ, bộ rùa 8 chấm
- + Nhóm nhện bắt mồi: Nhện ăn thịt Ly-Co-Sa, nhện nhảy, nhện lưới,...
- + Bộ đuôi kim
- + Kiến ba khoang
- + Bộ xít ăn thịt: Bộ xít mù xanh, bộ xít nước ăn thịt,

2.2. Nhóm ký sinh:

- Ký sinh được dùng để chỉ các loài côn trùng (hoặc chân đốt khác) ký sinh trên sâu hại. Hiện tượng ký sinh là một dạng quan hệ qua lại giữa các sinh vật rất phức tạp và đặc trưng. Hiện tượng côn trùng ký sinh sâu hại rất phổ biến trong tự nhiên. Đây là một dạng quan hệ qua lại lợi một chiều, trong đó loài được lợi (loài ký sinh) sử dụng loài sinh vật sống khác (vật chủ) làm thức ăn và nơi ở cho một phần nào đó trong chu kỳ vòng đời của nó.
- Tùy theo các phương thức ký sinh khác nhau mà phân chia ra thành nhiều kiểu ký sinh: ký sinh trứng, ký sinh sâu non (ký sinh ấu trùng), ký sinh nhộng và ký sinh trưởng thành. Theo vị trí sinh sống của các ký sinh ở bên trong hay bên ngoài cơ thể vật chủ mà phân biệt ký sinh trong và ký sinh ngoài; ký sinh đa phôi, đa ký sinh, ký sinh tập thể....
- Các loài côn trùng ký sinh:
 - + Bộ cánh màng: Các loại ong ký sinh Ong xanh *Tetrastichus Schoenobii* Ferriere, ong đen *Psix lacunatus* Johnson...
 - + Bộ hai cánh: Các loại ruồi ký sinh *Tachinidae*, *Cryptidae*, *Conopidae*...

2.3. Tuyến trùng ký sinh

2.4. Nhóm vi sinh vật (gây bệnh hại côn trùng, làm sâu bị bệnh và chết)

a) Nấm

- Nấm *Metarhizium anisopliae* (Metchnikoff) Sorokin
- Nấm *Metarhizium flavoviride* Gams và Roypal
- Nấm *Beauveria basiana* (Balsamo) Vuillemin
- Nấm *Hirsutella citriformis* Speare
- Nấm *Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson

b) Vi khuẩn: *Bacillus thuringiensis* (Bt). Cơ chế tác động của vi khuẩn Bt đối với côn trùng

Xâm nhập cơ thể của côn trùng qua đường tiêu hóa;

Protein Bt được hoạt hóa dưới tác động của môi trường kiềm trong ruột côn trùng;

Làm thủng ruột giữa gây ra sự tổn thương khiến chúng ngừng ăn. Sau một vài ngày côn trùng sẽ chết ;

Với khả năng sản sinh protein độc tố có khả năng diệt côn trùng, Bt đã và đang được rất nhiều nhà khoa học nghiên cứu và khám phá giá trị nông học của chúng. Đến nay, hơn 200 loại protein của Bt đã được phát hiện với các nồng độ độc tố diệt một số loài côn trùng khác nhau.

c) Nhóm virus hại côn trùng:

Nhóm virus nhân đa diện (NPV): Sâu bị bệnh do NPV trở nên ít hoạt động, ngừng ăn. Cơ thể có màu sắc sáng hơn sâu khỏe. Cơ thể sâu bị bệnh trở nên căng phồng, trương phù, chứa toàn nước. Khi có tác động cơ giới lên bề mặt cơ thể thì chúng dễ bị vỡ, giải phóng dịch virút. Các sâu bị bệnh do NPV khi chết đều treo ngược trên cây (trừ khi bị chết do NPV xâm nhiễm ở tế bào thành ruột).

Nhóm virus hạt (GV): Sâu bị bệnh do GV thường biểu hiện còi, chậm lớn, cơ thể phân đốt rõ ràng, tầng biểu bì cơ thể trở nên sáng màu, đôi khi có phớt màu hồng, huyết tương màu trắng sữa.

Nhóm virus đa diện ở dịch tế bào (CPV): Sâu bị bệnh do CPV thường biểu hiện chậm lớn, đôi khi đầu quá to so với cơ thể. Màu sắc cơ thể sâu bị bệnh vào giai đoạn cuối của sự phát triển bệnh lý trở nên có màu sáng giống như

phần trắng, đặc biệt ở mặt bụng cơ thể. Sâu bị bệnh thường tạo thành khối u trên cơ thể.

3. Biện pháp bảo vệ thiên địch

Thiên địch có vai trò quan trọng trong việc cân bằng sinh thái nói chung và trên ruộng lúa nói riêng, chúng khống chế sự phát triển của dịch hại trên ruộng lúa tạo thành thế cân bằng sinh học trong tự nhiên.

Bảo vệ thiên địch trong tự nhiên cần tuân thủ một số nguyên tắc:

- Không chế các loài gây hại ở mật độ cân bằng cho thiên địch có thức ăn (sâu hại) để tồn tại
- Áp dụng các biện pháp canh tác tạo điều kiện cho thiên địch phát triển thuận lợi như tạo nơi cư trú cho thiên địch bằng biện pháp trồng xen “ruộng lúa, bờ hoa”...
- Hạn chế sử dụng các biện pháp hóa học, chỉ sử dụng khi cần thiết và tuân thủ theo nguyên tắc “4 đúng”.
- Sử dụng các biện pháp nhân nuôi và phóng thích thiên địch.