

TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP

TRẦN CÔNG LOANH - NGUYỄN THẾ NHÃ

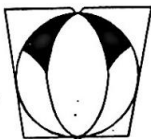
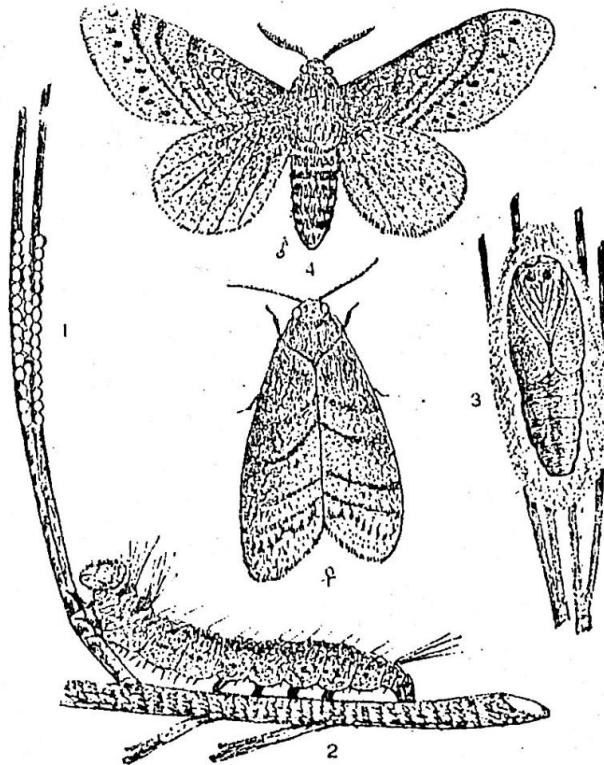
CÔN TRÙNG RỪNG



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP
TRẦN CÔNG LOANH - NGUYỄN THẾ NHÃ

CÔN TRÙNG RỪNG



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP
TRẦN CÔNG LOANH - NGUYỄN THẾ NHÀ

592
GT 153

595.7/GT 15238.

CÔN TRÙNG RỪNG

(Giáo trình Đại học Lâm nghiệp)

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI, 1997

2.483 - 53
70 - 111

LỜI NÓI ĐẦU

Việt Nam là một nước nhiệt đới. Rừng và đất rừng chiếm khoảng 2/3 diện tích đất đai cả nước, là tư liệu và đối tượng lao động chủ yếu của trên 24 triệu đồng bào thuộc 50 dân tộc sinh sống đồng thời cũng là nhân tố quyết định hàng đầu góp phần bảo vệ môi trường sinh thái. Nhưng hiện nay, tài nguyên rừng đang suy giảm ở mức báo động. Nguyên nhân làm suy giảm về tài nguyên rừng có nhiều song chủ yếu là sự can thiệp vô ý thức của con người như chặt phá rừng bừa bãi, đốt rừng làm nương rẫy, săn bắn chim thú rừng và những tác động sai lầm khác về mặt lâm sinh.

Ngoài ra do sức ép của sự gia tăng dân số, nhu cầu vật chất và xã hội không ngừng tăng lên. Bên cạnh đó công tác quản lý bảo vệ rừng còn nhiều điều bất cập, nạn cháy rừng hàng năm thường xảy ra; sâu bệnh hại phát triển, gây ra những trận dịch lớn, ăn trụi hàng nghìn hecta rừng trồng.

Đứng trước tình hình đó ngành lâm nghiệp đã có chủ trương và chiến lược đúng đắn nhằm đẩy mạnh công tác quản lý, bảo vệ sử dụng hợp lý tài nguyên rừng và phát triển rừng những năm trước mắt và đến năm 2000.

Để góp phần thực hiện chủ trương của ngành, đồng thời thực hiện việc đổi mới mục tiêu chương trình đào tạo của Trường Đại học Lâm nghiệp đối với chuyên ngành quản lý bảo vệ tài nguyên môi trường, chúng tôi đã biên soạn giáo trình này.

Trong quá trình biên soạn giáo trình này, chúng tôi nhận được những ý kiến đóng góp của GS.PTS Trần Văn Mão và các bạn đồng nghiệp trong bộ môn Bảo vệ thực vật. Chúng tôi chân thành cảm ơn những ý kiến quý báu đó.

Giáo trình này chắc chắn không tránh khỏi những sai sót, rất mong ý kiến đóng góp của bạn đọc. Xin chân thành cảm ơn.

Các tác giả

MỤC LỤC

	Trang
Lời nói đầu	3
Phần mở đầu	5
Chương I	
Đặc điểm hình thái côn trùng	10
Chương II	
Đặc điểm giải phẫu của côn trùng	26
Chương III	
Đặc điểm sinh trưởng phát triển của côn trùng	59
Chương IV	
Đặc điểm một số bộ côn trùng có liên quan đến rừng	77
Chương V	
Sinh thái côn trùng rừng	94
Chương VI	
Các phương pháp phòng trừ sâu hại rừng	139
Chương VII	
Những loài sâu hại rừng chủ yếu	163
TÀI LIỆU THAM KHẢO	194

Các tác giả

81-349-43341-66
81-349-43341-66

Phần mở đầu

1. KHÁI NIỆM VỀ CÔN TRÙNG RỪNG

Danh từ côn trùng học - Entomologie xuất phát từ hai chữ Hy Lạp là Entomos và logos có nghĩa là côn trùng và khoa học.

Côn trùng học là một môn khoa học nghiên cứu về côn trùng.

Lúc đầu khi nghiên cứu về côn trùng, người ta nghiên cứu tất cả các loài động vật thuộc ngành chân đốt (Arthropoda), nhưng đến giữa thế kỷ 19 côn trùng học chỉ còn nghiên cứu một lớp trong 9 lớp của ngành chân đốt đó là lớp côn trùng (insecta).

Kết quả nghiên cứu về côn trùng cho thấy: Côn trùng là lớp phong phú nhất trong giới động vật, có một cuộc sống khá phức tạp, một số đáng kể thường xuyên gây ra những tác hại to lớn cho nông lâm nghiệp và sức khỏe con người. Con người đã phải khá vất vả nghiên cứu tìm ra những biện pháp đấu tranh với chúng để giành giật lại những phần bị mất mát.

Ngày nay xuất phát từ yêu cầu thực tiễn sản xuất với một nền khoa học kỹ thuật phát triển, môn côn trùng lại được tách ra thành những môn học thuộc các chuyên ngành khác nhau: côn trùng y học, côn trùng thú y, côn trùng nông nghiệp, côn trùng rừng v.v...

Côn trùng rừng là một môn côn trùng chuyên nghiên cứu về các loài côn trùng sinh sống ở trong rừng.

2. VỊ TRÍ CỦA MÔN CÔN TRÙNG RỪNG

Môn côn trùng rừng thuộc kiến thức bắt buộc của chuyên ngành quản lý bảo vệ tài nguyên môi trường và lâm học. Nó phục vụ cho các môn chuyên môn hoá tự chọn của bảo vệ thực vật. Ngoài ra môn học này còn liên hệ chặt chẽ với các môn học cốt lõi khác như đất lâm nghiệp, khí tượng thủy văn rừng, sinh thái rừng, đa dạng sinh học và bệnh cây rừng v.v...

3. MỤC ĐÍCH YÊU CẦU CHUNG

Mục đích của môn côn trùng rừng là cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về côn trùng nói chung và côn trùng rừng nói riêng. Trên cơ sở đó biết vận dụng để ra phương hướng nghiên cứu và phòng trừ một số loài côn trùng hại và lợi dụng các loài côn trùng có ích góp phần nâng cao sản lượng của rừng.

Để đạt được mục đích trên khi nghiên cứu về côn trùng yêu cầu trước hết phải đứng trên quan điểm duy vật biện chứng - Thấy được sinh vật nói chung

và côn trùng nói riêng có mặt trên hành tinh hiện nay là kết quả của một quá trình tiến hoá lâu dài, từ đơn giản đến phức tạp, từ thấp lên cao. Sự hình thành các đặc điểm thích nghi của côn trùng đều phụ thuộc chặt chẽ vào sự kết hợp khác nhau của tất cả các nhân tố môi trường.

Trên quan điểm đó, khi tiến hành phòng trừ các loài côn trùng hại và lợi dụng các loài côn trùng có ích phải xuất phát từ mối quan hệ giữa đặc tính sinh học của từng loài và điều kiện sống của nó mà đề ra các biện pháp sát thực nhằm đạt được những kết quả kinh tế cao và đảm bảo môi trường sống.

4. ĐẶC ĐIỂM, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG HƯỚNG NGHIÊN CỨU

1.1. Những đặc điểm chủ yếu của lớp côn trùng

Côn trùng là lớp động vật phong phú về nhiều mặt.

- Về số lượng:

Hiện nay các nhà sinh học đã biết được hơn 1 triệu 200 nghìn loài động vật, trong số đó côn trùng đã chiếm hơn 1 triệu loài và các loài côn trùng đã chiếm hơn 1/2 tổng số các loài sinh vật cư trú trên hành tinh chúng ta. Tuy vậy các loài côn trùng mà chúng ta chưa biết cũng còn nhiều.

- Về phân bố:

Côn trùng phân bố rất rộng rãi. Trên trái đất từ xích đạo đến nam cực, bắc cực hay trên những hòn đảo xa xôi hẻo lánh đều thấy có côn trùng.

Côn trùng phần lớn sống ở trên cạn song số loài sống ở dưới nước cũng không phải là ít.

Trên đỉnh núi cao cách mặt đất 5000 mét cũng thu thập được các loài bọ xít; máy bay bay cao 4600 mét vẫn thấy có nhiều loài côn trùng. Sâu non ve sâu có thể sống ở dưới đất sâu đến 2 mét, mối đào tổ sâu đến 36m. Trong mạch nước nóng 70-80°C vẫn thấy có côn trùng. Thậm chí trong chai nước mắm mặn như vậy vẫn có dòi.

- Về mật độ:

Có tài liệu cho biết bình quân 250 triệu cá thể côn trùng cho một đầu người và 12 triệu cá thể cho một ki-lô-mét vuông đất.

- Về kích thước:

Kích thước côn trùng cũng biến đổi nhiều. Người ta đã tìm thấy một loài ong ký sinh thuộc họ Mymaridae thân dài 0,21mm, có thể coi là loài côn trùng nhỏ nhất. Trong khi đó người ta đã tìm thấy một loài bướm (*Thysania agrippina*) ở Nam Mỹ dài xấp xỉ 0,3 mét hay một loài chuồn chuồn thấy trong hoá thạch chiều dài sải cánh khoảng 0,5-0,7 mét. Nếu so sánh loài có kích thước lớn nhất với loài

có kích thước nhỏ nhất nó gấp từ 1500-2500 lần. Trong khi đó ở lớp có vú, loài cá voi (*Balaenoptera musculus*) dài 30m có thể coi là loài lớn nhất. Loài có vú nhỏ nhất tìm thấy ở Italia là loài chuột chỉ dài có 3,6cm, như vậy chỉ gấp 836 lần mà thôi.

- Về sinh sản:

Côn trùng cũng là loài mắn đẻ nhất thế giới. Một con sâu xám đẻ từ 1500-2000 trứng; một con ong chúa đẻ tới 2000 trứng một ngày; một đời con mối chúa có thể đẻ đến vài trăm triệu trứng.

Côn trùng đẻ nhiều, thời gian sinh sống lại ngắn. Có loài chỉ sống vài ngày nên khi gặp điều kiện thuận lợi số lượng tăng lên kinh khủng.

Ví dụ một cặp ruồi nhà (*Musca domestica* L) trong mùa sinh sản từ tháng 2 đến tháng 7 có thể sinh ra 6 lứa. Mỗi ruồi cái trung bình đẻ 120 trứng và cho rằng tỷ lệ cái đực là 1:1. Với điều kiện thuận lợi không chết con nào thì trong mùa sinh sản chúng đã sinh ra tới 93 tỉ con và sau một năm mặt đất sẽ có một lớp ruồi dày tới nửa mét.

Tất nhiên thiên nhiên không bao giờ để côn trùng tùy ý sinh sản như vậy. Có hàng trăm nghìn yếu tố khác nhau tác động để hạn chế chúng.

Côn trùng sở dĩ phong phú như vậy là do chúng có một số đặc điểm sau:

- Côn trùng có một lớp da cứng chắc nhẹ nhàng, đàn hồi được để bảo vệ cơ thể.
- Thân thể nhỏ bé chỉ cần một lượng thức ăn rất nhỏ chúng cũng sống được nên dễ chiếm một vị trí thích hợp trong không gian.
- Côn trùng là động vật không xương sống duy nhất có cánh nên phân bố rộng rãi.
- Côn trùng có khả năng thích ứng với môi trường cao và sức sinh sản phi thường.

1.2. Nội dung nghiên cứu

Với tính chất phong phú và đặc điểm nổi bật như vậy nên nội dung nghiên cứu về côn trùng cũng khá nhiều mặt: Nghiên cứu về hình thái, giải phẫu sinh lý học, phân loại học, bào thai học, sinh thái học và địa lý côn trùng học v.v...

1.3. Phương hướng nghiên cứu

Ngày nay người ta nghiên cứu cả côn trùng có hại và côn trùng có ích, nghiên cứu từng cá thể kết hợp với nghiên cứu quần thể, nghiên cứu từng loài kết hợp với nghiên cứu quần xã.

Hiện nay trên thế giới có hàng vạn nhà khoa học, hàng nghìn viện đang ra sức nghiên cứu toàn diện về côn trùng.

5. VAI TRÒ CỦA CÔN TRÙNG TRONG TỰ NHIÊN

Côn trùng có số lượng lớn, nhiều dạng sống khác nhau nên trước hết đóng một vai trò rất lớn trong chu trình tuần hoàn vật chất. Thật vậy, có đến 80% tổng số loài côn trùng ăn cây xanh và bản thân nó lại là thức ăn của nhiều loài động vật khác như chim, cá, nhện, ếch nhái v.v... 96% thức ăn của chim là côn trùng.

Côn trùng còn ăn các chất hữu cơ đã chết, đóng vai trò vệ sinh viên và tham gia tích cực vào quá trình tạo thành đất. Người ta ước tính nếu không có các loài côn trùng ăn xác chết thì chỉ sau vài tháng bề mặt trái đất sẽ ngập ngụa xác chết của các động vật. Bộ hung đã đào hang chôn phân vào trong lòng đất đem lại độ phì cho đất. Mối và các loài côn trùng ăn gỗ mục khác còn tham gia tích cực trong việc phân giải các lớp thảm mục rừng.

Côn trùng đóng vai trò quan trọng trong việc thụ phấn cho các loài thực vật thượng đẳng làm tăng năng suất cây trồng và luôn tạo ra những dòng tiến hoá mới làm cho giới thực vật càng phong phú.

Trong quá trình tiến hoá, rất nhiều loài côn trùng đã hình thành các bản năng ký sinh và ăn thịt các loài sâu hại khác, sẵn sàng giúp con người tiêu diệt sâu hại.

Ví dụ ở Italia người ta đã tính được rằng một triệu tổ kiến vống với số cá thể chừng 3 tỉ trong vòng 20 ngày đã ăn hết 1500 tấn côn trùng có hại.

Ngoài ra một số loài côn trùng còn cung cấp cho chúng ta những sản phẩm quý hiếm như tơ tằm, mật ong và cánh kiến đỏ.

Ngược lại côn trùng cũng đã gây ra nhiều tác hại. Thực ra số côn trùng có hại chỉ chiếm không quá 10% tổng số loài và nếu chỉ kể những loài thường gây ra các trận dịch có ý nghĩa kinh tế thì chỉ chiếm không đến 1%, nhưng những tổn thất do sâu hại gây ra là vô cùng lớn.

Theo thống kê của Tổ chức Nông nghiệp và Lương thực Liên hiệp quốc, hàng năm nông nghiệp của toàn thế giới bị thất thu do sâu bệnh và cỏ dại lên đến 33 triệu tấn ngũ cốc. Số lượng lương thực đó đủ nuôi sống 150 triệu người trong một năm.

Ở Mỹ tổng số mất mát hàng năm do côn trùng gây ra cho trồng trọt chăn nuôi và lương thực cất trữ ở trong kho lên tới 4 tỉ đô la; chỉ tính riêng một loài côn trùng thì năm 1936, miền Tây nước này mùa màng bị thiệt hại do châu chấu gây ra lên tới 106 triệu đô la.

Ở Việt Nam, năm 1940, vùng Tây Bắc bị châu chấu cào cào tàn phá mọi cánh đồng lúa làm cho nhân dân phải tha phương cầu thực.

Trên thế giới nhiều dịch châu chấu đã được ghi vào sử sách.

Ví dụ từ năm 125 trước công nguyên, lịch sử còn ghi nhận sức tàn phá ghê gớm của những "đám mây" châu chấu đã gây nạn đói, giết hại 800.000 người dân miền Bắc châu Phi. Năm 1955 một đàn châu chấu khổng lồ với diện tích đậu là 5000 ki-lô-mét vuông bao phủ các cánh đồng của Maroc, tàn phá hết mùa màng đến không còn một ngọn cỏ trên mặt đất.

Ngoài ra côn trùng còn cắn da hút máu truyền bệnh cho người và gia cầm, gia súc như bọ chét truyền bệnh dịch hạch, muỗi anophen truyền bệnh sốt rét, chấy rận truyền bệnh sốt rét định kỳ.

Ở Ấn Độ, theo số liệu của Anh, trước đây mỗi năm có tới 300 triệu người mắc bệnh sốt rét, gần một triệu 600 nghìn người chết.

Ở Trung Quốc năm 1918 có nạn dịch hạch làm chết 500 nghìn người; năm 1947 - 1948 ở Arasam ruồi trâu truyền bệnh nguyên trùng làm chết 2000 con lạc đà.

Ở nước ta trong thời kỳ Pháp thuộc có đến 80% nhân dân bị mắc bệnh sốt rét nhất là nhân dân miền núi. Những năm gần đây các trận dịch sâu thông, sâu ăn lá bồ đề, sâu ăn lá mỡ... thường xảy ra, ăn trụi hàng nghìn hecta rừng. Cho nên việc phòng trừ côn trùng hại, lợi dụng côn trùng có ích để tăng năng suất cây trồng bảo vệ sức khỏe con người là cần thiết và cũng là hướng mới để tăng năng suất cây trồng.

6. NHIỆM VỤ SẢN XUẤT CỦA MÔN CÔN TRÙNG RỪNG

Môn Côn trùng rừng là một bộ phận của ngành khoa học côn trùng nói chung nên ảnh hưởng của côn trùng đối với rừng cũng bao gồm 2 mặt: có lợi và có hại.

Rừng, nhất là rừng nhiệt đới như ở nước ta là nơi cư trú và sinh sống của nhiều loài côn trùng. Trong quá trình sinh sống giữa côn trùng và rừng đã hình thành một mối quan hệ phức tạp.

Rừng được cấu thành bởi hoàn cảnh sinh thái gồm khí hậu, đất và quần lạc sinh vật trong đó có thực vật, vi sinh vật và động vật. Năm nhân tố này cấu thành rừng có quan hệ tương hỗ với nhau. Khi một nhân tố nào đó thay đổi sẽ kéo theo các nhân tố khác thay đổi và ngược lại.

Côn trùng rừng là một thành phần của quần lạc động vật khi chúng ta nghiên cứu về côn trùng rừng tức là nhằm tác động vào rừng thông qua nhân tố này.

Do đó nhiệm vụ sản xuất của môn côn trùng rừng là thông qua một loạt các biện pháp phòng trừ tổng hợp nhằm không ngừng nâng cao sức sản xuất của rừng trên cơ sở hạn chế hoặc thanh toán những mất mát do sâu hại gây ra.