

PGS. TS. HÀ ĐÌNH ĐỨC



ĐỘNG VẬT CÓ XƯƠNG SỐNG



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

PGS. TS. HÀ ĐÌNH ĐỨC

Lời nói đầu

ĐỘNG VẬT CÓ XƯƠNG SỐNG

Giáo trình dùng cho sinh viên ngành Sinh học, Y học, Sư phạm,
Nông nghiệp... các trường đại học, cao đẳng



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT
HÀ NỘI

Lời nói đầu

Động vật có xương sống là giáo trình cơ sở của ngành Sinh vật học, được dạy ở các trường đại học, cao đẳng đào tạo sinh viên sinh vật.

GS. Đào Văn Tiến là người đầu tiên giảng dạy giáo trình này ở Trường Sư phạm và Khoa học và sau này là Trường Đại học Tổng hợp Hà Nội. Ban đầu là những bài giảng, đến năm 1971 ông cho xuất bản cuốn Động vật học xương sống tập I về ngành Nửa dây sống và ngành Có dây sống. Trong tập này ông viết về ngành phụ Vĩ sống (hay ngành phụ Có bao), ngành phụ Đầu sống và khá kỹ về 3 lớp của ngành phụ Có xương sống: lớp Cá, lớp Lưỡng cư và lớp Bò sát. Đến năm 1977 ông xuất bản tiếp Động vật học có xương sống tập II về 2 lớp còn lại của ngành phụ Có xương sống: lớp Chim, lớp Thú và Tổng luận đại cương tổ chức giải phẫu so sánh ngành Có dây sống. Giáo trình này đã được dạy từ năm 1971 đến 1992. Giáo trình đi sâu vào hình thái, cấu tạo giải phẫu, phân loại, nguồn gốc và tiến hóa. Đặc biệt phần tổng luận đi khá sâu vào giải phẫu so sánh. Đây là giáo trình khá tốt cho sinh viên chuyên sâu về động vật học, nhưng cũng rất khó khăn vất vả cho sinh viên sinh học nói chung. Thực tế để dạy giáo trình này cần 80 tiết. Trước đây thời gian dành cho môn học này là 60 tiết nên thường không đủ thời gian dạy phần tổng luận.

Từ năm học 1991 – 1992 chương trình được sắp xếp lại, giáo trình Động vật có xương sống chỉ còn 45 giờ cho nên chúng tôi phải biên soạn lại theo hướng hình thái, cấu tạo gắn liền với chức năng và giảm bớt về cấu tạo giải phẫu. Phần này sinh viên có thể tham khảo cuốn Động vật học có xương sống của GS. Đào Văn Tiến để mở rộng kiến thức.

Để biên soạn tài liệu này chúng tôi dựa vào cuốn Nguyên lý hợp nhất của động vật học (Integrated Principles of Zoology) xuất bản lần thứ bảy của Cleveland P. Hickman, Jr., Larry S. Roberts và Frances M. Hickman năm 1984; Đời sống động vật có xương sống (Vertebrate Life) xuất bản lần thứ ba của F. Harvey, John B. Heiser và William N. McFarland năm 1989 và cuốn Các bài giảng về động vật học (A Text-Book of Zoology) xuất bản lần thứ bảy của T. Jeffery Parker và William A. Haswell năm 1963 tập II và Động vật học có xương sống tập I và tập II.

Đây là lần đầu tiên được xuất bản chắc chắn không tránh khỏi thiếu sót. Mong nhận được sự đóng góp của các đồng nghiệp và bạn đọc.

Mọi ý kiến đóng góp, xin gửi theo địa chỉ: PGS. Hà Đình Đức Khoa Sinh học Trường Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội, 334 Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hà Nội.

Tác giả

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	3
MỞ ĐẦU	9
Chương 1. ĐỘNG VẬT HẠU KHẨU NHỎ	
Ngành Hàm tơ và ngành Nửa dây sống	17
1.1. Ngành Hàm tơ <i>Chaetognatha</i>	17
1.2. Ngành nửa dây sống <i>Hemichordata</i>	18
1.2.1. Vị trí Nửa dây sống trong giới động vật	18
1.2.2. Sự đóng góp về sinh vật học	19
1.2.3. Đặc điểm	19
1.2.4. Phân loại	19
1.2.5. Chủng loại phát sinh và sự thích ứng toả tròn của động vật Nửa dây sống	23
1.2.6. Mối quan hệ giữa động vật Nửa dây sống với động vật Không xương sống và động vật Có xương sống	23
Chương 2. NGÀNH CÓ DÂY SỐNG CHORDATA	
Tổ tiên và tiến hoá, Đặc điểm chung, Có dây sống nguyên thủy	25
2.1. Đặc điểm	25
2.2. Sự thích ứng tiến hoá của động vật có dây sống	25
2.3. Sự phân chia ngành có dây sống	26
2.4. Tổ tiên và tiến hoá	27
2.5. Những đối tượng sẽ là tổ tiên động vật Có xương sống	30
2.6. Vị trí của Cá Lưỡng tiêm	30
2.7. Ngành phụ Vĩ sống - Giả thiết tóm tắt	31
2.8. Học thuyết của Garstang về sự tiến hoá ấu trùng động vật Có dây sống	31
2.9. Cá giáp không hàm - Động vật có xương sống cổ nhất	32
2.10. Động vật có xương sống có hàm nguyên thủy	33

2.11. Tiến hoá của các nhóm cá có hàm hiện đại và bốn bốn chân.....	34
2.12. Ngành phụ Vĩ sống <i>Urochordata</i> hay ngành phụ có bao <i>Tunicata</i>	35
2.13. Hải tiêu trưởng thành - <i>Molgula</i>	36
2.14. Ngành phụ Đầu sống <i>Cephalochordata</i>	37
2.15. Ngành phụ có xương sống <i>Vertebrata</i>	39
2.16. Ấu trùng <i>Ammocoete</i> cá bầm như là dạng động vật có dây sống nguyên thủy	40
Chương 3. ĐỘNG VẬT CÓ XƯƠNG SỐNG Ở NƯỚC : Cá.....	42
3.1. Tổ tiên và mối quan hệ họ hàng của các nhóm cá.....	42
3.2. Phân loại cá	45
3.3. Tổng lớp không hàm <i>Agnatha</i>	46
3.3.1. Đặc điểm	46
3.3.2. Lớp Myxin <i>Myxini</i>	47
3.3.3. Lớp Cá bầm <i>Cephalaspidomorphi</i>	48
3.4. Tổng lớp có hàm <i>Gnathostomata</i>	49
3.4.1. Lớp cá Sụn <i>Chondrichthyes</i>	50
3.4.2. Lớp phụ Toàn đầu <i>Holocephali</i>	54
3.4.3. Lớp cá xương <i>Osteichthyes</i>	54
Chương 4. ĐỘNG VẬT CÓ XƯƠNG SỐNG Ở CẠN : Lớp Lưỡng cư.....	74
4.1. Sự vận động trên mặt đất	74
4.2. Sự sai khác điều kiện sống ở cạn và ở nước	75
4.3. Nguồn gốc và quan hệ họ hàng của lớp lưỡng cư.....	75
4.4. Sự đóng góp của lưỡng cư trong tiến hoá của động vật có xương sống	78
4.5. Đặc điểm	78
4.6. Phân loại	79
4.7. Cấu trúc và lịch sử tự nhiên	79
4.7.1. Bộ Không chân <i>Apoda</i> hay <i>Gymnophiona</i>	79
4.7.2. Bộ Có đuôi <i>Urodela</i> hay <i>Caudata</i>	80
4.7.3. Bộ Lưỡng cư nhảy <i>Salienta</i> hay Lưỡng cư không đuôi <i>Anura</i>	83
Chương 5. ĐỘNG VẬT CÓ XƯƠNG SỐNG Ở CẠN : Lớp Bò sát.....	94
5.1. Nguồn gốc và sự thích nghi toả tròn của bò sát	95
5.2. Đặc điểm	95
5.3. Phân loại	97

5.4.	Những sai khác giữa bò sát và lưỡng cư.....	98
5.5.	Các đặc Điểm và lịch sử tự nhiên của các bộ bò sát.....	99
5.5.1.	Bộ Rùa <i>Chelonia</i>	99
5.5.2.	Bộ có vảy <i>Squamata</i>	102
5.5.3.	Bộ Cá sấu <i>Crocodylia</i>	108
5.5.4.	Bộ Đầu mỏ <i>Rhyncocephalia</i>	110
Chương 6.	ĐỘNG VẬT CÓ XƯƠNG SỐNG Ở CẠN: Lớp Chim	111
6.1.	Nguồn gốc và quan hệ họ hàng	111
6.2.	Đặc điểm	115
6.3.	Hình thái và chức năng.....	116
6.3.1.	Bộ lông	116
6.3.2.	Các kiểu lông.....	117
6.3.3.	Nguồn gốc và phát triển	117
6.3.4.	Sự thay lông.....	118
6.4.	Sự thích ứng cấu trúc và chức năng	118
6.4.1.	Bộ xương	118
6.4.2.	Hệ cơ	119
6.4.3.	Hệ thần kinh và cơ quan cảm giác.....	120
6.5.	Thức ăn, dinh dưỡng và tiêu hoá	121
6.6.	Điều hoà nhiệt độ cơ thể	123
6.7.	Tuần hoàn, hô hấp và bài tiết	123
6.7.1.	Hệ tuần hoàn.....	123
6.7.2.	Hệ hô hấp.....	124
6.7.3.	Hệ bài tiết	125
6.8.	Hoạt động bay	126
6.8.1.	Cánh chim và cách nâng cánh	126
6.8.2.	Hình thái cơ bản của cánh chim	127
6.9.	Sự di cư.....	128
6.9.1.	Nguồn gốc của sự di cư	128
6.9.2.	Đường di cư.....	128
6.9.3.	Tác nhân kích thích đến sự di cư	129
6.9.4.	Xác định hướng di cư	129
6.10.	Sinh sản	130

6.10.1. Cơ quan sinh dục	130
6.10.2. Sự ghép đôi	131
6.10.3. Làm tổ và nuôi con	132
6.11. Chủng quần chim	132
6.12. Phân loại chim	133
Chương 7. ĐỘNG VẬT CÓ XƯƠNG SỐNG Ở CẠN : Lớp Thú	141
7.1. Nguồn gốc và quan hệ họ hàng của thú	141
7.2. Đặc điểm	142
7.3. Thích nghi về cấu trúc và chức năng của thú	144
7.3.1. Vỏ da và các sản phẩm của da	144
7.3.2. Thức ăn và dinh dưỡng	147
7.3.3. Sự điều hoà thân nhiệt	150
7.3.4. Sự di cư	153
7.3.5. Ngủ đông	154
7.3.6. Bay và sự định vị bằng tiếng động	154
7.3.7. Sinh sản	155
7.3.8. Lãnh thổ và vùng phân bố	157
7.3.9. Chủng quần của thú	158
7.3.10. Phân loại thú	159
7.3.11. Mối quan hệ giữa các loài thú và con người	172
TÀI LIỆU THAM KHẢO	176

MỞ ĐẦU

Giới động vật là một thành phần tất yếu của sinh giới. Chúng rất đa dạng phong phú và phân bố rộng rãi trong sinh quyển của Trái Đất, nơi mà có cả con người chúng ta đang sinh sống. Giới động vật giữ vai trò rất quan trọng trong tự nhiên cũng như trong cuộc sống của con người.

Không thể xác định chính xác số lượng loài động vật đã và đang sống trên Trái Đất. Các số liệu đưa ra chỉ là ước đoán chắc chắn còn cách khá xa với thực tế. K. Linnae nhà bác học Thụy Điển thế kỷ thứ XVIII là người đầu tiên lập ra "*Hệ thống của giới tự nhiên*", một công trình có ý nghĩa khoa học hết sức to lớn trong việc phát triển khoa học sinh vật học. Trong đó đã thiết lập nên hệ thống các bậc phân loại; đặt tên kép cho các loài cây cối và động vật (A. G. Voronov, 1976). Năm 1758 chính ông đã thống kê và mô tả được 4162 loài động vật (Đặng Ngọc Thanh, 1981). Đối với những loài động vật có xương sống như: cá, lưỡng cư, bò sát, chim và thú thường có kích thước lớn dễ dàng tìm thấy trong thiên nhiên nên hầu hết chúng đã được các nhà động vật học mô tả và đặt tên khoa học. Vì vậy số lượng loài các nhóm động vật có xương sống được công bố tương đối gần với số lượng của chúng sống ngoài thiên nhiên hơn so với những nhóm động vật không xương sống có kích thước bé nhỏ hơn và phân bố cũng rộng rãi hơn. Tên các loài động vật cũng được các nhà động vật bổ sung hàng năm. Thậm chí có những nhóm phân loại lớn mãi gần đây mới được phát hiện như: *Pogonophora* (1950), *Cephalocarida* (1955), *Monoplacophora* (1956)... (Đặng Ngọc Thanh, 1981). Cũng theo Đặng Ngọc Thanh tổng số loài động vật hiện tồn tại trên Trái Đất có thể từ 5 đến 10 triệu loài.

Theo Đặng Ngọc Thanh, 1982, hệ thống phân loại động vật hiện nay:

GIỚI ĐỘNG VẬT *Zoa*

I. Phân giới động vật đơn bào *Protozoa*

- Ngành Động vật nguyên sinh *Protozoa*

II. Phân giới động vật đa bào *Metazoa*

II.1. Động vật đa bào chưa hoàn thiện *Parazoa*

- Ngành Thân lỗ *Porifera*

II.2. Động vật đa bào hoàn thiện *Eumetazoa*