

NGUYỄN TRỌNG LẠNG

GIÁO TRÌNH

TIỀN HOÁ

THÁI NGUYÊN, 2006

MỞ ĐẦU

1. KHÁI NIỆM VỀ TIỀN HOÁ

Tiến hoá (Evolution) là sự biến đổi có kế thừa trong thời gian dẫn tới sự hoàn thiện trạng thái ban đầu và sự nảy sinh cái mới. Thực tế thuật ngữ tiến hoá còn có nghĩa là phát triển, đổi mới,... Người ta nói tới sự tiến hoá của các nguyên tử là tiến hoá vật lý học, tiến hoá của các phân tử là tiến hoá hoá học, tiến hoá của các tổ chức sống là tiến hoá sinh học, và sự biến đổi tiến bộ của các phương thức sản xuất là tiến hoá xã hội.

Lý thuyết tiến hoá (Evolutionary theory) là khoa học nghiên cứu những quy luật tiến hoá của sinh giới.

Tiến hoá sinh học, còn gọi tiến hoá hữu cơ là sự tiến hoá xảy ra trên cơ sở các quá trình tự nhân đôi, tự đổi mới của các đại phân tử sinh học, sự sinh sản của các cơ thể sống, sự biến đổi thành phần kiểu trên của quần thể, dẫn tới sự biến đổi các loài sinh vật. Đó là sự phát sinh và phát triển của giới sinh vật. Quá trình này chứa đựng khả năng cải biến vô hạn của hệ thống sống, từ các cấp độ phân tử - tế bào đến quần thể - sinh quyển, mà dấu hiệu nổi bật nhất của tiến hoá sinh học là sự thích nghi của các hệ thống sống đang phát triển với các điều kiện tồn tại của chúng. Vật chất sống luôn tồn tại hai đặc tính cơ bản, đối lập nhưng thống nhất bổ sung cho nhau, đó là tính ổn định vật chất di truyền và tính biến đổi vật chất di truyền ấy, còn gọi là tính di truyền và tính biến dị. Ngày nay biết rõ tính ổn định được duy trì bởi cơ chế chính xác trong sự nhân đôi và phân ly vật chất di truyền, còn tính biến dị là do sự biến đổi thành phần cơ cấu vật chất di truyền, còn gọi biến dị di truyền hoặc do mức độ biểu hiện của vật chất di truyền hay kiểu trên thành kiểu hình trong những hoàn cảnh nhất định, đó chính là những biến dị không di truyền hay thường biến (modification). Ngày nay người ta cho rằng sự tiến hoá sinh học là quá trình tích lũy các biến dị và liên quan tới quá trình di truyền trên cơ sở tự nhân đôi vật chất di truyền ấy. Tính ổn định của vật chất di truyền là mặt chủ yếu đảm bảo cho sự ổn định di truyền của loài.

Khái niệm tiến hoá liên quan chặt chẽ với tên tuổi và sự nghiệp khoa học của C. R. Darwin (1809- 1892). Nói chung, thuật ngữ tiến hoá được sử dụng cho mọi cấp độ tổ chức của sự sống từ các đại nhân tử sinh học, các tế

bào, các cơ quan, các hệ cơ quan, cơ thể, quần thể, loài, quần xã, hệ sinh thái đến sự tiến hoá của sinh quyển. Điều cơ bản nhất cần nhấn mạnh rằng tiến hoá là sự biến đổi của các loài dẫn tới hình thành những loài mới. Những dấu hiệu nổi bật của tiến hoá sinh học là sự phát triển ngày càng đa dạng, tổ chức ngày càng cao và thích nghi ngày càng hợp lý.

2. ĐỐI TƯỢNG CỦA HỌC THUYẾT TIẾN HOÁ

Lamarck J.B. (1809) là người đầu tiên đưa ra một học thuyết tương đối có tính hệ thống về sự phát triển liên tục của giới hữu cơ có tính quy luật, theo hướng hoàn thiện về tổ chức, từ đơn giản đến phức tạp.

Darwin C. R. (1859) đã chứng minh toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả của một quá trình lịch sử lâu dài diễn ra theo những quy luật sinh học. Đối tượng của học thuyết tiến hoá là những quy luật phát triển chung nhất của toàn bộ giới hữu cơ.

Nhiệm vụ của lý thuyết tiến hoá là phát hiện mối liên hệ có tính quy luật trong thiên nhiên hữu cơ, giữa hữu cơ và vô cơ, đặc biệt là xác lập quan hệ nhân - quả, để đem lại nhận thức khoa học về nguồn gốc phát sinh và quá trình phát triển tự nhiên của sinh giới.

Ngày nay, những luận điểm cơ bản và hạt nhân duy vật trong lý thuyết tiến hoá của C. R. Darwin vẫn được thừa nhận là nền tảng của lý thuyết tiến hoá hiện đại.

3. NỘI DUNG CƠ BẢN CỦA LÝ THUYẾT TIẾN HÓA

Vấn đề trung tâm của lý thuyết tiến hoá là nguồn gốc các loài. Việc giải thích vấn đề này liên quan đến hai câu hỏi lớn là (i) vì sao giới hữu cơ lại cực kỳ đa dạng như ngày nay và (ii) do đâu mỗi dạng sinh vật lại thích nghi hợp lý với điều kiện sống của nó như vậy?

Giải quyết hai câu hỏi đó bằng lý thuyết tiến hoá hiện đại sẽ đi đến bác bỏ được các quan niệm duy tâm siêu hình, thiếu cơ sở khoa học trong sinh học. Đặc biệt, việc giải đáp vấn đề thích nghi được xem là chìa khoá của lý luận tiến hoá. Cũng do vậy mà Darwin đã đặt tên cho tác phẩm chủ yếu của mình là “Nguồn gốc các loài bằng con đường chọn lọc tự nhiên hay là sự bảo tồn những dạng thích nghi nhất trong đấu tranh sinh tồn” (1859).

Để khẳng định nguyên lý phát triển liên tục, bên cạnh vấn đề nguồn gốc các loài lý thuyết tiến hoá còn đề cập tới vấn đề nguồn gốc sự sống và nguồn

gốc loài người. Qua đó làm sáng tỏ sự khác nhau giữa các quá trình tiến hoá hoá học, tiến hoá sinh học và tiến hoá xã hội.

Nội dung của học thuyết tiến hoá đề cập tới 4 nhóm vấn đề:

Bằng chứng tiến hoá là những dấu hiệu trực tiếp hoặc gián tiếp chứng minh sự có thực của tiến hoá, như các bằng chứng về phân loại học, giải phẫu học, phôi sinh học, cổ sinh vật học...

(1). Bằng chứng giải phẫu so sánh

Cơ quan tương đồng là những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể của các loài sinh vật, do các cơ quan đó có cùng nguồn gốc trong quá trình phát triển của phôi cho nên chúng có kiểu cấu tạo giống nhau. Ví dụ đặc điểm cấu tạo tương tự

của xương chi trước của một số loài động vật có xương sống, như ếch, chim, dơi, mèo, ngựa, khỉ, tay người. Tuyến nọc độc của rắn tương đồng với tuyến nước bọt. Vòi hút của các loài bướm tương đồng với đôi hàm dưới của các loài sâu bọ khác.

Nhận xét về kiểu cấu tạo giống nhau của các cơ quan tương đồng phản ánh nguồn gốc chung, là kết quả của quá trình tiến hoá từ nguồn gốc chung dẫn tới phân hoá đa dạng theo các hướng khác nhau. Những sai khác chi tiết của các cơ quan tương đồng là kết quả của sự phân hoá để có thể thực hiện những chức năng khác nhau.

Cơ quan tương tự là những cơ quan có nguồn gốc khác nhau trong quá trình phát triển phôi, nhưng lại đảm nhận những chức phận giống nhau, nên có hình thái tương tự, do vậy còn gọi cơ quan cùng chức năng. Ví dụ cánh sâu bọ và cánh dơi, mang cá và mang tôm, củ hoàng tinh và củ khoai lang. Trong trường hợp này củ hoàng tinh tương đồng với thân. Tua cuốn của đậu Hà Lan và gai của cây hoàng liên đều do lá biến dạng thành.

Có thể nhận xét cơ quan tương tự phản ánh *sự tiến hoá đồng quy*, còn cơ quan tương đồng phản ánh *sự tiến hoá phân ly*.

Cơ quan thoái hoá là những cơ quan phát triển không đầy đủ ở cơ thể trưởng thành. Hiện tượng này có thể giải thích do điều kiện sống thay đổi, một số cơ quan mất dần chức năng ban đầu, mặc dầu trước đây đã đạt được sự thích nghi hợp lý tương đối, tiêu giảm dần và cuối cùng chỉ còn lại một vài dấu tích ở vị trí trước đây của chúng. Ví dụ hai bên lỗ huyết của con trăn có hai mấu xương hình vuốt nối với xương chậu, điều đó chứng tỏ các loài bò sát

không chân đã tiến hoá từ bò sát có chân. Dấu tích của sự thoái hoá ngón 1 của chân chó, ngón 2 và ngón 5 ở chân lợn. Cá voi là loài động vật có vú, do thích nghi với đời sống dưới nước, mà các chi sau bị tiêu giảm, đến nay chỉ còn di tích của xương đai hông. Động vật có vú, trên cơ thể con đực vú bị thoái hoá, chỉ còn dấu tích của tuyến sữa và tuyến sữa không hoạt động. Hoa đực của cây đu đủ có 10 nhị, và người ta đã phát hiện ở giữa vẫn còn dấu tích của nhuỵ. Các loài động vật và thực vật đều có nguồn gốc lưỡng tính, trong quá trình tiến hoá chúng mới phân hoá thành đơn tính.

(2). Bằng chứng phôi sinh học

Sự giống nhau trong phát triển phôi thể hiện ở chỗ phôi của động vật có xương sống thuộc các lớp khác nhau, trong những giai đoạn phát triển đầu tiên đều có những đặc điểm giống nhau.

Sự giống nhau trong phát triển phôi của các loài thuộc những nhóm phân loại khác nhau là một bằng chứng hùng hồn về nguồn gốc chung của chúng.

Định luật phát sinh sinh vật hay định luật Muller-Haeckel cho rằng sự phát triển cá thể lặp lại một cách rút gọn lịch sử phát triển của loài.

(3). Bằng chứng địa lý sinh vật học

Trước hết phân biệt Cổ bắc gồm vùng lục địa châu Á và châu Âu, còn Tân bắc là vùng châu Mỹ. Cả hai vùng này đều có những loài động vật tiêu biểu, như gấu trắng, cáo trắng, tuần lộc, gấu xám, chó sói, chồn trắng, thỏ trắng, bò rừng.

Tuy vậy vẫn tồn tại một số loài đặc hữu cho mỗi vùng, như Cổ bắc có lạc đà hai bướu, ngựa hoang, gà lôi, và Tân bắc thì có gấu chuột, gà lôi đồng.

Đến kỷ Thứ ba của đại Tân sinh, hai vùng Cổ bắc và Tân bắc còn nối liền với nhau, do đó hệ động vật khá đồng nhất. Đến kỷ Thứ tư, cách đây 3 triệu năm, đại lục châu Mỹ tách khỏi đại lục Á-Âu tại eo biển Berinh, sự kiện đó dẫn tới mỗi vùng có một số loài đặc hữu.

Hệ động vật vùng châu Úc có những loài thú bậc thấp, như thú mỏ vịt, nhím mỏ vịt, thú có túi. Riêng thú có túi có hơn 200 loài.

Lục địa Úc tách khỏi lục địa châu Á vào cuối đại Trung sinh, cách đây 220 triệu năm và cuối kỷ Thứ 3 thì tách khỏi lục địa châu Mỹ. Vào các thời đại đó chưa xuất hiện thú có nhau, cho nên lục địa Úc vẫn giữ thú có túi như

ngày nay. Còn trên các lục địa khác, thú bậc cao xuất hiện và phát triển đã trực tiếp tiêu diệt và thay thế thú bậc thấp.

Newziland tách khỏi lục địa Úc vào thời kỳ chưa có động vật có vú, ở đó không có các loài thú địa phương săn bắt, cho nên các loài chim dễ dàng kiếm ăn trên mặt đất, do vậy cánh thoái hoá, tiêu giảm dẫn tới tồn tại chim cánh cụt. Hệ động vật ở đó được xem là cổ nhất thế giới.

Đặc điểm hệ động vật từng vùng không những phụ thuộc vào điều kiện địa lý sinh thái, mà còn phụ thuộc vào sự chia tách và thời kỳ chia tách lục địa trong quá trình tiến hoá của sinh giới. Nghiên cứu sự phân bố của hệ thực vật cũng nhận thấy đặc điểm tương tự. Hệ thực vật châu Âu có nhiều nét giống hệ thực vật châu Mỹ, còn ở châu Úc thì có đặc điểm riêng biệt.

Hệ động vật trên các đảo đại lục và đảo đại dương có biểu hiện những nét riêng biệt. Đảo đại lục hình thành do nguyên nhân nào đó dẫn tới chia tách một phần lục địa và được cách ly bởi eo biển. Ví dụ đảo Hải Nam, đảo Phú Quốc. Đảo đại dương hình thành do một vùng đáy biển nâng cao và không liên quan trực tiếp tới đại lục.

Về đặc điểm hệ động vật, khi đảo đại lục mới tách khỏi đất liền thì hệ động vật không có gì khác nhau so với các vùng lân cận của đại lục. Về sau do cách ly địa lý, hệ động vật trên đảo có thể phát triển, tiến hoá theo hướng khác dẫn tới hình thành các loài đặc hữu.

Quần đảo nước Anh ngày nay vào thời kỳ băng hà đầu kỷ Thứ 4 của đại Tân sinh còn là một phần của đại lục châu Âu, và hệ động vật ở đó hiện nay cơ bản vẫn giống như ở lục địa châu Âu. Đảo Coocxo được tách ra từ đại lục châu Âu và hệ động vật ở đó giống hệ động vật vùng Địa Trung hải, tuy nhiên có một số phân loài đặc hữu, như

nai nhiều gạc, mèo rừng, thỏ rừng, v.v.

Khi đảo đại dương mới hình thành thì ở đó chưa có sinh vật, về sau mới có một số loài di cư từ các vùng lục địa hoặc đảo lân cận tới. Do vậy hệ động vật trên các đảo đại dương thường nghèo nàn và chỉ bắt gặp đa số những loài có khả năng vượt biển, như chim, dơi, một số sâu bọ. Do cách ly địa lý, hệ động vật ở đây dần dần hình thành các loài đặc hữu.

Sự hình thành hệ động vật trên các đảo là một bằng chứng về quá trình hình thành loài mới do tác dụng của chọn lọc tự nhiên và cách ly địa lý.

(4). Bằng chứng cổ sinh vật học thể hiện qua các dữ liệu nghiên cứu địa chất học.

Lịch sử hình thành và tiến hóa của thế giới sinh vật gắn liền lịch sử của Trái đất. Sự sống phát sinh và phát triển cho tới ngày nay đã trải qua 5 đại địa chất là các đại Thái cổ, Nguyên cổ, Cổ sinh, Trung sinh và Tân sinh.

Đại Thái cổ (3500 triệu năm). Đại Nguyên cổ (2600 triệu năm). Xuất hiện các nhóm ngành tảo, như tảo lục, tảo vàng, tảo đỏ. Đại Cổ sinh (570 triệu năm) gồm 5 kỷ là (i) Kỷ Cambri có Tôm ba lá là nhóm chân khớp cổ nhất, (ii) Kỷ Xilua (490 triệu) năm phát triển Quyết trần, lớp Nhện; (iii) Kỷ Devon (370 triệu năm); (iv) Kỷ Than đá (325 triệu năm) và (v) Kỷ Permer (220 triệu năm). Đại Trung sinh (220 triệu năm) gồm 3 kỷ là (i) Kỷ Tam Điệp, (ii) Kỷ Giura và (iii) Kỷ Phấn Trắng.

Đại Tân Sinh (70 triệu năm) gồm 2 kỷ là (i) Kỷ Thứ 3 (67 triệu năm) và (ii) Kỷ Thứ 4 (3 triệu năm) với sự kiện đặc biệt là xuất hiện loài Người. Trong quá trình hình thành và phát triển, bề mặt Trái đất có những biến đổi rất. Thật khó tưởng tượng vùng núi đá Thạch Lâm (Trung Quốc) có độ cao trên 3000 mét so với mặt biển hiện nay thì xưa kia lại là biển. Những biến đổi đó có ảnh hưởng lớn tới sự tiến hóa của thế giới sinh vật.

Nguyên nhân tiến hoá

Nhân tố tiến hoá là những yếu tố chi phối sự phát triển của giới hữu cơ. Trong đó có sự tác động qua lại rất phức tạp giữa các nhân tố chính như biến dị, di truyền, chọn lọc tự nhiên, ngoại cảnh ...

Động lực tiến hoá là nhân tố cơ bản nhất thường xuyên thúc đẩy sự phát triển của các loài.

Điều kiện tiến hoá là hoàn cảnh thuận lợi hay bất lợi cho sự phát huy tác dụng của các nhân tố tiến hoá. Giữ vai trò đặc biệt quan trọng là các nhân tố chính và tác động qua lại của các nhân tố đó.

Phương thức tiến hoá, là hình thức và cơ chế của quá trình hình thành loài mới. Các loài mới hình thành là sản phẩm của quá trình tiến hoá diễn ra theo hai phương thức (1). Sự tiến hoá có thể diễn ra từ từ, qua nhiều động trung gian, do tích lũy các biến dị nhỏ. (2). Sự tiến hoá có thể diễn ra đột ngột, gián đoạn, do những biến đổi lớn,

còn gọi đột biến.

Sự hình thành loài là kết quả của quá trình tiến hoá.

Chiều hướng tiến hoá

Những hướng chính và những con đường cụ thể trong quá trình phát triển của từng loài, hay nhóm loài. Những quy luật phản ánh xu thế phát triển tất yếu của quá trình tiến hoá, đồng thời nghiên cứu tốc độ và nhịp điệu tiến hoá.

Trong 4 nhóm vấn đề trên thì nguyên nhân tiến hoá là vấn đề mấu chốt chi phối các quan niệm về phương thức và chiều hướng tiến hoá.

4. HƯỚNG PHÁT TRIỂN CỦA LÝ THUYẾT TIẾN HÓA

Về đối tượng, ngày nay lý thuyết tiến hoá không dừng lại ở việc nghiên cứu các quy luật phát triển chung của toàn bộ giới hữu cơ, mà tiến lên tìm hiểu tính đặc thù của các quy luật tiến hoá của từng nhóm loài ở những trình độ tổ chức khác nhau, ở những phương thức sinh sản khác nhau. Ngoài ra thuyết tiến hoá hiện đại còn nghiên cứu các quy luật tổ chức của các hệ sống, đặc biệt là quy luật tổ chức loài với các đơn vị dưới loài, trong đó quan trọng nhất là quần thể địa phương. Do đó xác định những biến đổi diễn ra trong nội bộ loài, dẫn đến phát sinh loài mới.

Nội dung thuyết tiến hoá hiện đại đi sâu giải quyết vấn đề về cơ chế tiến hoá. Sự phát triển của di truyền học, đặc biệt di truyền học quần thể đã giải thích cơ chế biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể dẫn tới sự phát sinh loài mới. Nhờ sự phát triển của sinh học phân tử đã góp phần làm sáng tỏ cơ chế tiến hoá ở cấp độ phân tử, cơ chế tiến hoá trong phạm vi loài hay tiến hoá nhỏ, chỉnh lý và bổ sung những hiểu biết về nguyên liệu tiến hoá, đơn vị tiến hoá, nhân tố tiến hoá. Ngày nay vận dụng các thành tựu của sinh thái học, sinh học quần thể, học thuyết sinh quyển để nghiên cứu nhiều hơn về tiến hoá lớn.

Về phương pháp nghiên cứu, lý thuyết tiến hoá là một lý thuyết tổng hợp, có cơ sở khoa học dựa trên sự khái quát hoá tài liệu của nhiều bộ môn sinh học. Ngày nay nó còn là một khoa học thực nghiệm, phân tích sử dụng các phương pháp của di truyền học thực nghiệm, tế bào học, toán thống kê... Đặc biệt, sự vận dụng phương pháp tiếp cận hệ thống, phương pháp toán học và điều khiển học, người ta đã mô hình hoá các quá trình tiến hoá đang diễn ra trong các hệ sinh thái, mở ra khả năng điều khiển sự tiến hoá.

5. VAI TRÒ CỦA LÝ THUYẾT TIẾN HÓA

Các bộ môn sinh học cung cấp nhiều bằng chứng cho lý thuyết tiến hoá, ngược lại lý thuyết tiến hoá tác dụng mạnh mẽ đối với sự phát triển các bộ

môn sinh học, xác định quan điểm và phương pháp tư tưởng trong việc nghiên cứu các hiện tượng, quá trình cụ thể của sự sống. Những tài liệu, sự kiện trong sinh học được phân tích, lý giải trên quan điểm tiến hoá.

Lý thuyết tiến hoá xâm nhập vào các bộ môn sinh học đã dẫn đến hình thành các bộ môn mới như hình thái học tiến hoá, phôi sinh học tiến hoá, sinh lý học tiến hoá, di truyền học tiến hoá...

Lý thuyết tiến hoá rất gần gũi với triết học duy vật biện chứng là cơ sở khoa học tự nhiên của triết học duy vật biện chứng, có tác dụng quan trọng trong giáo dục thế giới quan vô thần. Ngược lại, dưới ánh sáng của triết học duy vật biện chứng, lý thuyết tiến hoá phát triển theo khuynh hướng đúng đắn, giải quyết được những khủng hoảng về quan điểm và phương pháp tư tưởng. Lý thuyết tiến hoá có tác dụng to lớn trong thực tiễn, cụ thể những quy luật phát triển của giới hữu cơ được tổng kết từ thực tế thiên nhiên, thực tiễn sản xuất, thực nghiệm khoa học là cơ sở lý luận để điều khiển sự phát triển của sinh vật. Những quy luật biến dị, di truyền và chọn lọc mà S. R. Darwin tổng kết và sau đó được di truyền học hiện đại bổ sung là cơ sở lý thuyết cho công tác chọn giống, tạo giống mới.

Những quy luật của quá trình hình thành loài là cơ sở khoa học của vấn đề bảo vệ môi trường và khai thác hợp lý tài nguyên sinh vật. Ngày nay hoạt động của xã hội loài người đang làm biến đổi sâu sắc môi trường sống và đã bộc lộ những hậu quả nghiêm trọng do việc sử dụng và khai thác tài nguyên thiên nhiên không hợp lý. Nắm vững các quy luật tiến hoá của giới hữu cơ có thể điều khiển sự tiến hoá sinh học đang là vấn đề cấp bách đối với sự tồn tại và phồn vinh của loài Người bởi vì bản thân con người cũng chịu sự chi phối của các quy luật tiến hoá sinh học.

Giáo trình lý thuyết tiến hoá trình bày các quy luật phát sinh, phát triển của sự sống để có thể góp phần xây dựng quan điểm, nhận thức, có phương pháp tư tưởng đúng về giới hữu cơ, chuẩn bị cho giáo sinh có thể giảng dạy tốt chương trình sinh học đại cương ở các trường TH cơ sở, TH phổ thông, các trường cao đẳng, đại học sư phạm và có thể sử dụng làm tài liệu tham khảo cho một số trường đại học và cơ quan nghiên cứu có liên hệ tới những vấn đề của lý thuyết tiến hoá.

Phần I

LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN CỦA LÝ THUYẾT TIẾN HOÁ

Chương 1

TƯ TƯỞNG TIẾN HOÁ TRƯỚC DARWIN

1.1. QUAN NIỆM DUY TÂM SIÊU HÌNH VỀ GIỚI SINH VẬT TRƯỚC THẾ KỶ XVIII

1.1.1 Những quan niệm duy tâm siêu hình về sinh giới

Những quan niệm này ngự trị trong tư tưởng của nhân loại hàng nghìn năm trước thế kỷ XVIII, biểu hiện qua những quan niệm hoang đường trong thần thoại và tôn giáo, như truyện “Thần trụ trời”, “Thần chữ lều”, ”Thần Khonum”, kinh thánh của Thiên chúa giáo, Phật giáo, Khổng giáo...

1.1.2. Thực chất các quan niệm thần tạo luận và mục đích luận

Platon (427 - 347 trước Công nguyên) - Nhà triết học duy tâm cổ Hy Lạp quan niệm Thượng đế sáng tạo ra các loài sinh vật, mỗi sinh vật gồm 2 phần xác và hồn. Thể xác là nơi tạm trú của “linh hồn bất diệt”.

Trong mọi sinh vật, con người được tạo hoá cho xuất hiện đầu tiên. Động vật là sản phẩm suy biến của con người.

Aristot (384 - 322 trước Công nguyên) - vừa là nhà triết học lớn thời cổ Hy Lạp, vừa là nhà nghiên cứu sâu sắc về sinh vật, đã giải thích các hiện tượng tự nhiên theo mục đích luận và cho rằng mọi đặc điểm của sinh vật đều hợp lý tuyệt đối vì đều chứa đựng mục đích sáng tạo của thượng đế. Ví dụ như trong cơ thể, mỗi cơ quan bộ phận được cấu tạo phù hợp với chức phận của nó. Trong tự nhiên, các loài sinh vật cũng có sự ăn khớp nhịp nhàng, thể hiện sự sắp xếp định trước. Mục đích luận của Aristot ảnh hưởng tiêu cực đến quan niệm về giới hữu cơ suốt hai ngàn năm.

1.1.3. Tiên thành luận và thuyết thang sinh vật

Tiên thành luận

Theo quan niệm tiên thành luận thì trong phôi có sẵn một cơ thể thu nhỏ với đầy đủ bộ phận, từ đó chỉ phát triển thêm về kích thước chứ không xuất hiện cơ quan nào mới. Cơ thể chỉ chứa đựng những gì mà Thượng đế đã

đặt sẵn vào mầm phôi. Tiên thành luận cho rằng cơ thể con với đầy đủ các bộ phận đã nằm sẵn trong các tế bào tinh trùng, còn tế bào trứng và cơ thể mẹ chỉ cung cấp chất dinh dưỡng cho nó lớn lên.

Thuyết thang sinh vật

Thuyết này là một hình thức của tiên thành luận mở rộng cho toàn bộ sinh giới. Ch. Bonnet (1720 - 1793) xếp tất cả các dạng vô cơ và hữu cơ thành một cái thang nhiều bậc. Pholuyt, lửa, không khí, nước, đất, kim loại, khoáng chất, thực vật, côn trùng, rắn, cá, chim, thú, người, thiên thần.

Mỗi loài là sự triển khai của mầm phôi đã có sẵn từ thời nguyên thủy.

1.1.4. Sự ra đời và diệt vong của các quan niệm duy tâm

Đến thế kỷ XVIII, các quan niệm về giới tự nhiên chủ yếu mang tính chất duy tâm, xem sinh giới là sản phẩm của một lực lượng thần bí, và quan niệm linh hồn quyết định bản chất sự sống. Về phương pháp là siêu hình ở chỗ xem sinh vật bất biến về số lượng và đặc điểm của loài, các loài sinh vật do thượng đế sáng tạo ra một lần và không có quan hệ với nhau về nguồn gốc.

Sự xuất hiện thế giới quan duy tâm siêu hình là một tất yếu lịch sử. Do không nắm được bản chất các hiện tượng tự nhiên và mối liên hệ nhân quả giữa các hiện tượng đó, nên người ta buộc phải giải thích bằng các yếu tố thần linh. Từ thượng cổ

đến thế kỷ XV, con người nhận thức thế giới tự nhiên bằng sự quan sát trực tiếp sự vật hiện tượng từng nơi, từng lúc nên khó nhận thấy sự biến đổi. Từ thế kỷ XV-XVII xuất hiện phương pháp thực nghiệm, nhưng chủ yếu phân tích thực nghiệm có xu hướng tách rời đối tượng nghiên cứu với sự vật xung quanh. Hơn nữa các quan niệm siêu hình còn có nguồn gốc xã hội nhằm bảo vệ lợi ích của giai cấp thống trị... Triết học duy tâm giải thích các sự vật, hiện tượng trong trạng thái đứng yên, biệt lập.

Nếu sự ra đời của các quan niệm duy tâm siêu hình là một tất yếu lịch sử thì sự diệt vong của chúng cũng là điều không thể tránh khỏi. Sản xuất càng phát triển, khoa học càng tiến bộ, con người càng nhận thức được bản chất và quy luật phát triển của các hiện tượng tự nhiên, do đó những thành kiến mê tín dị đoan, hoang đường của tôn giáo sẽ dần bị xoá bỏ.

Các quan niệm duy tâm siêu hình nói chung, trong đó có mục đích luận và cố định luận chưa bị diệt vong, nhưng đã bị phá vỡ từng mảng lớn và bắt buộc phải thay đổi cách nhìn nhận về thực tế tồn tại của thế giới sinh

vật tạo tiền đề cho những quan niệm mới có tính cách mạng hơn, đó là cuộc chuyển biến từ cố định luận đến biến hình luận (transformisme). Quan niệm cố định luận về sinh giới là quan niệm duy nhất ngự trị vào giữa thế kỷ XVIII, nhưng đã từng bước được thay thế bởi các quan niệm biến hình luận, học thuyết duy vật đầu tiên trong sinh học và tiếp sau đó là học thuyết tiến hoá của J. B. Lamarck, được xem là học thuyết tiến hoá đầu tiên trong sinh học, rồi đến lý thuyết tiến hoá của C. R. Darwin và lý thuyết tiến hoá hiện đại.

1.2. BIẾN HÌNH LUẬN

1.2.1. Một số quan niệm sơ khai về giới sinh vật

Thời Ấn Độ cổ đại, thế kỷ thứ 2 trước công nguyên, người ta quan niệm có 4 yếu tố vật chất (*lửa, nước, không khí, đất*) tương tác hợp thành cơ thể, khi chết cơ thể bị phân huỷ lại trở về 4 yếu tố đó.

Thời Trung Quốc cổ đại, người ta đưa ra quan niệm âm và dương tương tác với nhau tạo thành ngũ hành (*kim, mộc, thủy, hoả, thổ*) ngũ hành tương tác sinh ra vạn vật.

Thời Hy Lạp cổ đại, người ta quan niệm động vật sinh ra từ nước dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời, sau đó di cư lên cạn. Heraclit cho rằng lửa là nguồn gốc của sự vận động, toàn bộ giới vô cơ và hữu cơ đều là kết quả của chuỗi biến đổi không ngừng. Theo Democrit, mọi vật đều là kết quả của sự kết hợp các nguyên tử: các sinh vật kể cả con người đều có nguồn gốc tự nhiên, không phải do Thượng đế tạo ra.

Sự ra đời của biến hình luận gắn liền với tên tuổi của Buffon G.L. (1707 - 1788) và Saint Hilaire (1722 - 1844). Xanh Hile (Saint Hilaire) là đại diện xuất sắc nhất của biến hình luận đầu thế kỷ XIX với lý thuyết về “Thế thức cấu tạo thống nhất của động vật”. Ông cho rằng, điều kiện ngoại cảnh tác động trực tiếp đến động vật làm cho thế