

Bài 42.

NGUỒN GỐC CHUNG VÀ CHIỀU HƯỚNG TIẾN HOÁ CỦA SINH GIỚI

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

- Trình bày được nguyên nhân, cơ chế và kết quả của phân li tính trạng (PLTT), từ đó có kết luận gì về nguồn gốc của các loài.
- Phân biệt được đồng quy tính trạng với phân li tính trạng.
- Nêu được các hướng tiến hoá chung của sinh giới. Giải thích được hiện tượng ngày nay vẫn tồn tại những nhóm có tổ chức thấp bên cạnh những nhóm có tổ chức cao.
- Nêu được các hướng tiến hoá của các nhóm loài. Giải thích được hiện tượng các nhóm sinh vật có nhịp điệu tiến hoá không đều.
- Phát triển được năng lực tư duy lí thuyết (phân tích, tổng hợp, so sánh, khái quát).

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC CẦN THIẾT

Các tranh ảnh, sơ đồ về nguồn gốc của các loài và các chiều hướng tiến hoá.

III – NỘI DUNG CẦN LƯU Ý

1. Nội dung trọng tâm của bài

PLTT và sự hình thành nhóm phân loại.

2. Thông tin bổ sung

– PLTT và sự hình thành các nhóm phân loại :

Lưu ý rằng sơ đồ hình 42 SGK minh hoạ 2 nội dung :

+ Quá trình hình thành loài mới qua nhiều dạng trung gian (phần dưới của sơ đồ).

+ Sự hình thành các nhóm phân loại và nguồn gốc chung của các loài (phần trên của sơ đồ).

Ở đây chỉ tập trung vào nội dung thứ 2 :

Theo con đường PLTT, một loài thuỷ tổ không phải chỉ cho ra một loài mới mà có thể cho ra nhiều loài mới. Căn cứ vào quan hệ họ hàng gần xa giữa các loài đang tồn tại mà xếp chúng vào những đơn vị phân loại nhỏ hay lớn hơn (chi, họ, bộ, lớp, ngành, giới). Hình 42 SGK minh hoạ nguồn gốc chung của các loài trong 1 lớp. Từ đó có thể suy rộng ra nguồn gốc chung của toàn bộ sinh giới.

Nhìn trên sơ đồ thấy rõ là những dạng cũ đều dần dần bị thay thế bởi những dạng mới. Trong cùng một khoảng thời gian địa chất, có loài biến đổi nhiều, cho ra nhiều loài con cháu ; có loài biến đổi ít hơn, cho ra ít loài con cháu. Nói cách khác, nhịp điệu tiến hoá là khác nhau tùy từng nhánh trong cây phát sinh. Điều này phụ thuộc vào kiểu gen của loài (dễ đột biến hay không) và cường độ CLTN (đào thải mạnh hay yếu). Có loài hầu như không biến đổi so với dạng nguyên thuỷ, do sống trong những hoàn cảnh đặc biệt nên vẫn sống sót đến tận ngày nay (hoá thạch sống hoặc loài sót lại). Ví dụ, lưỡng tiêm là dạng còn sót lại của tổ tiên ngành dây sống.

Phần dưới của sơ đồ, với các loài tổ tiên và dòng dõi con cháu ngày nay không còn nữa, chỉ có thể được chứng minh bởi các tài liệu hoá thạch của Cổ sinh vật học. Phần trên của sơ đồ (quan hệ gần xa giữa các nhóm loài đang tồn tại hiện nay) được xác minh bởi các tài liệu Hình thái học, Giải phẫu học so sánh, Phôi sinh học so sánh, Sinh lí học, Tế bào học, Di truyền học.

– Về sự hình thành các nhóm trên loài có 2 quan niệm trái ngược. Thuyết một nguồn cho rằng sự hình thành các nòi trong loài và sự hình thành loài mới đã diễn ra theo con đường phân li từ một quần thể gốc thì các nhóm trên loài cũng được hình thành theo con đường phân li, mỗi nhóm bắt nguồn từ một loài tổ tiên, việc xác định các nhóm phân loại căn cứ vào quan hệ nguồn gốc gần hoặc xa. Hình 42 SGK là một nhánh nhỏ trong sơ đồ của Đacuyn chứng minh thuyết một nguồn của ông.

Thuyết nhiều nguồn cho rằng mỗi nhóm phân loại lớn có thể bắt nguồn từ một vài nhóm, đôi khi rất xa nhau về vị trí phân loại. Các con đường đồng quy, song hành có ý nghĩa quyết định trong sự hình thành các nhóm trên loài, con đường phân li chỉ có nghĩa thứ yếu. Sơ đồ tiến hoá không giống như một cái cây phân nhánh mà giống một thảm cỏ, mỗi nhóm phân loại ứng với một bậc cắt ngang của thảm cỏ đó.

Trong cuộc tranh luận giữa 2 thuyết này đã hình thành một số quan niệm trung gian. Quan niệm dung hoà được thừa nhận rộng rãi, cho rằng tiến hoá lớn đã diễn ra theo con đường chủ yếu là phân li từ một nguồn gốc chung, bên cạnh đó có sự đồng quy tạo thành những nhóm có đặc điểm hình thái tương tự nhưng có nguồn gốc khác nhau. Ví dụ, cá mập thuộc lớp Cá, ngư long thuộc nhóm bò sát đã diệt vong từ đại Trung sinh, cá voi thuộc lớp Thú cùng thích nghi với đời sống dưới nước nên hình dạng ngoài của chúng giống nhau nhưng nội quan khác nhau (hình 42 SGK).

– Chiều hướng tiến hoá : Yêu cầu là nêu ra 3 hướng tiến hoá chung, giải thích mỗi hướng đó và phân tích hướng cơ bản nhất.

+ CLTN đã tiến hành theo con đường PLTT nên sinh giới đã tiến hoá theo hướng ngày càng đa dạng.

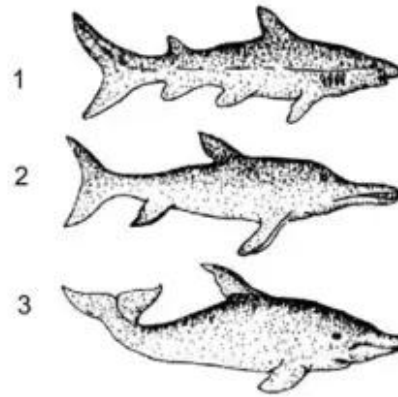
+ CLTN chỉ duy trì những dạng thích nghi với hoàn cảnh sống. Trong hoàn cảnh sống phức tạp thì tổ chức cơ thể phức tạp có ưu thế hơn những dạng có tổ chức đơn giản. Do đó sinh vật đã tiến hoá theo tổ chức ngày càng cao.

Sự di cư từ nước lên cạn đối với thực vật cũng như động vật, đánh dấu một bước tiến quan trọng. Trên đất liền các yếu tố ngoại cảnh thay đổi phức tạp hơn dưới đại dương, nên cơ thể có tổ chức phức tạp hơn.

Nâng cao trình độ tổ chức cơ thể là chiều hướng tiến hoá chung của sinh giới. Tuy nhiên, tùy hoàn cảnh sống cụ thể, một số loài hay nhóm loài có thể đơn giản hoá tổ chức cơ thể hoặc giữ nguyên trình độ tổ chức nguyên thủy mà vẫn bảo đảm sự thích nghi. Cần lưu ý rằng, trình độ tổ chức cao hay thấp được xác định bằng mức độ phân hoá về cấu tạo, chuyên hoá về chức năng và sự liên hệ thống nhất giữa các bộ phận.

+ Dưới tác dụng của CLTN, những dạng thích nghi hơn sẽ thay thế những dạng kém thích nghi, do đó sinh giới đã tiến hoá theo hướng thích nghi ngày càng hoàn thiện.

Lưu ý : nói thích nghi ngày càng hoàn thiện là nói trong phạm vi từng hướng chọn lọc. Trên mặt đất bò sát thích nghi hơn lưỡng cư, thú thích nghi hơn bò sát. Trong lớp Thú thì thú bậc cao thích nghi hơn thú bậc thấp. Trong



Hình 42. Đồng quy tính trạng
1. Cá mập ; 2. Ngư long ; 3. Cá voi

lớp Chim, chim ngày nay thích nghi hơn chim cổ. Không thể nói chim thích nghi hơn cá, thú thích nghi hơn chim.

Trong ba chiều hướng trên thì thích nghi là hướng cơ bản nhất. Vì vậy, trong những điều kiện xác định, có những sinh vật duy trì tổ chức nguyên thủy của chúng (các hoá thạch sống như lưỡng tiêm) hoặc đơn giản hoá tổ chức (các nhóm kí sinh) mà vẫn tồn tại phát triển. Điều này giải thích vì sao có sự song song tồn tại các nhóm có tổ chức thấp bên cạnh các nhóm có tổ chức cao. Sự tiến hoá của mỗi nhóm trong sinh giới đã diễn ra theo những con đường cụ thể khác nhau với những nhịp độ không giống nhau.

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC BÀI HỌC

1. Phần mở bài

GV có thể nêu vấn đề : dựa vào quan niệm của Đacuyn và quá trình hình thành loài bằng con đường địa lí GV đề cập tới sự phân li tính trạng. Sau đó GV vào bài.

2. Hướng dẫn dạy học bài mới

a) Phân li tính trạng và sự hình thành các nhóm phân loại

▼ GV yêu cầu HS làm việc với SGK để thực hiện lệnh. Qua trao đổi, thầy và trò thống nhất lời giải :

– Những thông tin đề cập tới quá trình phân li tính trạng.

– Các loài có quan hệ tồn tại trong cùng thời gian có sự khác biệt về mặt hình thái, di truyền...vì các dạng trung gian kém thích nghi bị đào thải, do đó ranh giới giữa các loài rõ ràng.

GV giải thích sơ đồ (như mục III – 2 SGK) và chốt lại : toàn bộ các loài sinh vật đa dạng phong phú ngày nay có chung nguồn gốc.

GV phân tích các ý : đồng quy là hiện tượng như thế nào, do nguyên nhân gì, theo cơ chế nào và đem lại kết quả gì ? (minh hoạ bằng hình 42 SGK hoặc một ví dụ khác).

b) Chiều hướng tiến hoá chung của sinh giới

GV yêu cầu HS làm việc với SGK và giải đáp vấn đề :

– Các chiều hướng tiến hoá được giải thích bằng tác động của CLTN như thế nào ? Qua trao đổi, thầy và trò thống nhất lời giải (xem mục III – 2 SGK).

▼ GV yêu cầu HS làm việc với SGK để thực hiện lệnh. Qua trao đổi, thầy và trò thống nhất lời giải :

Trong những điều kiện xác định, có những sinh vật duy trì tổ chức nguyên thủy của chúng (các hoá thạch sống như lưỡng tiêm) hoặc đơn giản hoá tổ chức (các nhóm kí sinh) mà vẫn đảm bảo sự thích nghi thì vẫn tồn tại phát triển.

c) Chiều hướng tiến hoá của từng nhóm loài

GV có thể giải thích minh họa hay lập bảng so sánh và có thể yêu cầu HS nêu các ý (nếu thời gian cho phép) về các dấu hiệu của 3 chiều hướng tiến hoá.

Dựa vào sơ đồ hình 42 SGK, GV khai thác (mục III – SGK) và nhấn mạnh các nhân tố chi phối nhịp điệu tiến hoá.

3. củng cố và hoàn thiện kiến thức

GV nên nhấn mạnh những vấn đề trọng tâm của bài (tự nêu hoặc yêu cầu HS trả lời) :

- Nêu được các ý như phần tóm tắt trong khung của SGK.
- Trọng tâm là sự phân li tính trạng.

GV yêu cầu HS về nhà :

- Ôn tập lí thuyết dựa vào câu 1, 2, 3, 4 và 5 ở SGK.

V – GỢI Ý ĐÁP ÁN CÁC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CUỐI BÀI

Câu 1. Chọn lọc tiến hành theo nhiều hướng khác nhau trên cùng một đối tượng. Chọn lọc đã đào thải những trung gian kém thích nghi và bảo tồn tích lũy những dạng thích nghi. Kết quả là con cháu ngày càng khác xa nhau và khác xa với tổ tiên. Từ đó khái quát các loài có chung nguồn gốc.

Câu 2. Điểm khác nhau cơ bản giữa đồng quy tính trạng và phân li tính trạng :

– Đồng quy tính trạng diễn ra do chọn lọc tiến hành theo cùng một hướng trên một số loài thuộc những nhóm phân loại khác nhau.

– Phân li tính trạng diễn ra do chọn lọc tiến hành theo những hướng khác nhau trên cùng đối tượng tạo thành những nhóm chung một nguồn gốc.

Câu 3, 4. Dựa vào nội dung SGK và SGK.

Câu 5. B