

Tổng hợp kiến thức về Đặc điểm chung và Vai trò của lớp Bò sát

Lớp Bò sát (Reptilia) là lớp động vật có xương sống đầu tiên thích nghi hoàn toàn với đời sống ở cạn. Sự tiến hóa này được thể hiện qua hàng loạt đặc điểm cấu tạo và sinh lý độc đáo. Bài viết này sẽ tổng hợp đầy đủ kiến thức về đặc điểm chung và vai trò của chúng.

I. Đặc điểm chung của lớp Bò sát

Các đặc điểm chung của lớp Bò sát cho thấy sự thích nghi vượt bậc so với lớp Lưỡng cư trong việc chinh phục môi trường cạn.

1. Môi trường sống và cấu tạo ngoài

- **Da khô, có vảy sừng bao bọc:**

Giải thích: Đây là đặc điểm quan trọng nhất giúp chúng chống lại sự mất nước của cơ thể khi sống trên cạn, nơi có không khí khô và nhiệt độ thay đổi. Lớp vảy sừng cứng còn có tác dụng bảo vệ cơ thể khỏi các tác nhân cơ học từ môi trường.

Ví dụ: Vảy của rắn, thằn lằn; mai và yếm cứng của rùa là do các vảy sừng biến đổi thành.

- **Cổ dài, linh hoạt:**

Giải thích: Cổ dài nối đầu với thân giúp đầu có thể cử động linh hoạt theo nhiều hướng. Điều này giúp chúng dễ dàng quan sát, phát hiện con mồi hoặc kẻ thù mà không cần di chuyển toàn bộ cơ thể.

Ví dụ: Thần lằn có thể quay đầu sang hai bên để quan sát. Rùa có thể rụt đầu vào trong mai nhờ chiếc cổ dài.

- **Mắt có mí cử động và tuyến lệ:**

Giải thích: Mí mắt có thể cử động giúp bảo vệ mắt khỏi bụi bẩn. Tuyến lệ tiết ra nước mắt để làm ẩm bề mặt mắt, giữ cho mắt không bị khô trong môi trường không khí.

Ví dụ: Khi quan sát thần lằn hoặc cá sấu, ta có thể thấy chúng chớp mắt. Nước mắt cá sấu là một hiện tượng sinh lý có thật để giữ ẩm và làm sạch mắt.

- **Màng nhĩ nằm trong một hốc nhỏ bên đầu:**

Giải thích: Vị trí này giúp bảo vệ màng nhĩ mỏng manh khỏi các tổn thương cơ học. Màng nhĩ có chức năng tiếp nhận sóng âm từ môi trường.

Ví dụ: Ở thần lằn, ta có thể thấy một hốc nhỏ phía sau mắt, đó chính là vị trí của màng nhĩ.

- **Chi yếu, có vuốt sắc:**

Giải thích: Các chi thường ngắn và nằm ngang so với cơ thể, khiến bụng thường sát với mặt đất khi di chuyển (bò sát). Các ngón chân có vuốt sắc giúp chúng bám chắc vào bề mặt khi leo trèo hoặc di chuyển trên cạn.

Ví dụ: Thần lằn bóng đuôi dài dùng 4 chi và vuốt để di chuyển nhanh trên mặt đất. Tắc kè hoa dùng vuốt để bám chặt vào cành cây.

2. Cấu tạo trong và di chuyển

- **Hệ xương:**

Giải thích: Bộ xương đã có những bước tiến hóa quan trọng. Đốt sống cổ nhiều hơn, linh hoạt hơn. Đặc biệt, xương sườn kết hợp với xương mỏ ác tạo thành lồng ngực. Lồng ngực vừa bảo vệ các nội quan, vừa tham gia vào cử động hô hấp (thông khí ở phổi).

Ví dụ: Lồng ngực của thần lằn hay cá sấu co dẫn khi chúng hít vào và thở ra.

- **Cách di chuyển:**

Giải thích: Khi di chuyển, thân và đuôi uốn lượn phối hợp với sự vận động của các chi. Sự uốn lượn của thân tạo ra lực đẩy chính, trong khi các chi chỉ có tác dụng nâng cơ thể và đẩy về phía trước.

Ví dụ: Thần lằn khi chạy trên cát để lại dấu vết của cả thân và chi. Rắn di chuyển hoàn toàn bằng cách uốn lượn cơ thể.

3. Các hệ cơ quan

- **Hệ hô hấp:**

Giải thích: Bò sát hô hấp hoàn toàn bằng phổi. Phổi có cấu tạo phức tạp hơn lưỡng cư, với nhiều vách ngăn làm tăng diện tích bề mặt trao đổi khí, đáp ứng nhu cầu oxy cao hơn cho đời sống ở cạn. Sự thông khí ở phổi được thực hiện nhờ sự co dãn của các cơ liên sườn làm thay đổi thể tích lồng ngực.

Ví dụ: Phổi của rùa biển rất lớn, giúp chúng có thể lặn lâu dưới nước.

- **Hệ tuần hoàn:**

Giải thích: Tim có 3 ngăn (2 tâm nhĩ, 1 tâm thất) và xuất hiện một vách ngăn hụt ở tâm thất. Vách ngăn này giúp hạn chế sự pha trộn giữa máu giàu oxy và máu giàu carbon dioxide. Máu đi nuôi cơ thể vẫn là máu pha nhưng ít pha hơn so với lưỡng cư. Hệ tuần hoàn có 2 vòng tuần hoàn kín.

Lưu ý đặc biệt: Cá sấu là loài bò sát tiến hóa nhất với tim 4 ngăn hoàn chỉnh, máu đi nuôi cơ thể là máu đỏ tươi, không bị pha trộn.

- **Hệ bài tiết:**

Giải thích: Thận sau (hậu thận) có khả năng hấp thụ lại nước rất hiệu quả, giúp tiết kiệm nước tối đa. Nước tiểu rất đặc, thậm chí ở một số loài có thể thải ra dưới dạng tinh thể acid uric.

Ví dụ: Chất thải màu trắng trong phân của thằn lằn chính là acid uric kết tinh.

- **Hệ thần kinh và giác quan:**

Giải thích: Não trước và tiểu não phát triển hơn so với lưỡng cư. Não trước liên quan đến các hoạt động phức tạp, trong khi tiểu não phát triển giúp phối hợp các cử động phức tạp và giữ thăng bằng. Điều này làm cho đời sống và tập tính của bò sát đa dạng và phức tạp hơn.

4. Sinh sản

- **Hình thức thụ tinh:** Thụ tinh trong.

Giải thích: Con đực có cơ quan giao phối tạm thời hoặc cố định để đưa tinh trùng vào cơ thể con cái. Thụ tinh trong đảm bảo hiệu suất thụ tinh cao và không phụ thuộc vào môi trường nước.

- **Đặc điểm trứng:**

Giải thích: Trứng có vỏ dai (thần lãn, rắn) hoặc vỏ đá vôi (rùa, cá sấu) bao bọc, giúp bảo vệ trứng khỏi các tác động cơ học và chống mất nước. Bên trong trứng có nhiều noãn hoàng (lòng đỏ) là nguồn cung cấp chất dinh dưỡng dồi dào cho phôi phát triển. Phôi phát triển trực tiếp thành con non mà không qua giai đoạn nòng nọc.

Ví dụ: Trứng rắn có vỏ dai, thường được đẻ thành ổ trong các hốc đất ẩm. Trứng rùa biển có vỏ đá vôi, được đẻ trong các hố cát trên bờ biển.

5. Đặc điểm sinh lý

Bò sát là động vật **biến nhiệt**, nghĩa là nhiệt độ cơ thể phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường. Chúng thường có tập tính phơi nắng vào buổi sáng để làm ấm cơ thể và tìm nơi mát mẻ để trú ẩn khi nhiệt độ quá cao.

II. Sự đa dạng của lớp Bò sát

Lớp Bò sát hiện nay có khoảng hơn 6.500 loài, được chia thành 4 bộ chính:

Bộ	Đại diện chính	Đặc điểm nổi bật
Bộ Có vảy	Thần lằn, rắn, tắc kè, kỳ đà	Là bộ đa dạng nhất. Hàm có răng, không có mai và yếm. Rắn không có chi và mí mắt.
Bộ Rùa	Rùa, ba ba, đồi mồi	Cơ thể được bảo vệ trong bộ mai (lưng) và yếm (bụng). Hàm không có răng mà có mỏ sừng sắc.
Bộ Cá sấu	Cá sấu xiêm, cá sấu hoa cà	Thích nghi với đời sống ở nước. Hàm rất dài, răng sắc nhọn mọc trong lỗ chân răng. Tim có 4 ngăn hoàn chỉnh.
Bộ Đầu mỏ	Nhông Tân Tây Lan (Tuatara)	Là bộ cổ nhất, chỉ còn 1 loài sống ở New Zealand. Có nhiều đặc điểm nguyên thủy giống tổ tiên bò sát.

III. Vai trò của lớp Bò sát

Bò sát có vai trò quan trọng trong hệ sinh thái tự nhiên và có nhiều giá trị đối với đời sống con người, bên cạnh đó cũng có một số tác hại nhất định.

1. Lợi ích

- **Trong tự nhiên:**
 - Là một mắt xích quan trọng trong chuỗi thức ăn, giúp cân bằng hệ sinh thái.
 - Tiêu diệt các loài động vật gây hại cho nông nghiệp và sức khỏe con người như: chuột, sâu bọ, côn trùng,...

Ví dụ: Rắn ăn chuột, giúp kiểm soát số lượng chuột phá hoại mùa màng. Thần lằn ăn sâu bọ, côn trùng có hại.

• **Đối với con người:**

- **Cung cấp thực phẩm:** Thịt của nhiều loài bò sát là nguồn thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao. Ví dụ: thịt rắn, ba ba, rùa, cá sấu.
- **Làm dược phẩm:** Nhiều bộ phận của bò sát được sử dụng trong y học. Ví dụ: nọc rắn dùng để sản xuất huyết thanh chữa rắn cắn, thuốc giảm đau; mật trăn, mai rùa được dùng trong các bài thuốc Đông y.
- **Sản phẩm mỹ nghệ và thời trang:** Da cá sấu, da trăn, da rắn được dùng làm túi xách, ví, thắt lưng cao cấp. Vảy đồi mồi được dùng làm đồ trang sức, gọng kính.
- **Làm vật nuôi cảnh:** Nhiều loài thần lằn, rùa, rắn có màu sắc đẹp được nuôi làm cảnh.

2. Tác hại

- Một số loài rắn độc có thể gây nguy hiểm, thậm chí tử vong cho người và gia súc nếu bị cắn. Ví dụ: rắn hổ mang, rắn cạp nia, rắn lục.
- Một số loài như cá sấu, trăn lớn có thể tấn công và ăn thịt gia súc, gia cầm.

IV. Tổng kết

Lớp Bò sát đánh dấu một bước ngoặt trong lịch sử tiến hóa của động vật có xương sống bằng việc thích nghi hoàn toàn với đời sống ở cạn. Các đặc điểm nổi bật như da khô có vảy sừng, phổi có nhiều vách ngăn, hệ tuần hoàn tiến

hóa hơn, thụ tinh trong và trứng có vỏ bọc giàu noãn hoàng đã giúp chúng thoát ly khỏi sự phụ thuộc vào môi trường nước. Sự đa dạng và vai trò của chúng trong tự nhiên và đời sống con người là vô cùng to lớn, đòi hỏi chúng ta phải có biện pháp khai thác hợp lý và bảo vệ các loài bò sát quý hiếm đang có nguy cơ tuyệt chủng.

VIDOCU.COM