

SỰ THÍCH NGHI CỦA SINH VẬT

1. ĐỊNH NGHĨA SỰ THÍCH NGHI.



hình 1: nguy trang của sinh vật với môi trường

Trong sinh học, một sự thích nghi, cũng được gọi là một đặc điểm thích nghi hoặc sự thích ứng, là một đặc điểm với vai trò chức năng hiện thời trong quá trình sống của một sinh vật được duy trì và tiến hóa bằng chọn lọc tự nhiên. Thích nghi liên quan đến cả tình trạng hiện tại của sự chuyển thể và quá trình tiến hóa là động lực dẫn đến sự thích nghi. Thích nghi đóng góp vào khả năng, thể trạng và sự sống còn của các cá thể. Sinh vật đối mặt với một loạt các thách thức môi trường khi chúng lớn lên và phát triển và được trang bị với một sự thích nghi linh hoạt như một kiểu hình của các đặc điểm phát triển nhằm đáp ứng các điều kiện áp dụng. Chỉ tiêu phát triển của phản ứng đối với bất kỳ đặc điểm nhất định là cần thiết để điều chỉnh thích ứng vì nó dành một loại bảo hiểm sinh học hoặc sự thích ứng với các môi trường khác nhau.

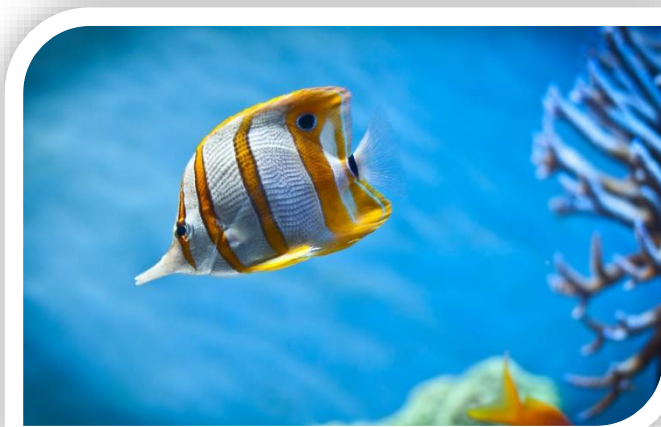
2. CÁC PHƯƠNG CÁCH THÍCH NGHI CỦA SINH VẬT.

Có 2 phương cách thích nghi ở sinh vật là phương cách thích nghi hình thái và phương cách thích nghi sinh lý.

a. Thích nghi hình thái

Đây là phương thức thích nghi mà hình thái của sinh vật thay đổi để phù hợp với môi trường, có thể sẽ di truyền cho thế hệ sau nếu điều kiện môi trường không thay đổi qua nhiều thế hệ. Còn nếu đó chỉ là điều kiện bất lợi hay có lợi tạm thời thì đó là thường biến.

- Cấu trúc, hình thái lá của thực vật cho thấy sự thích nghi của loài thực vật đó ở từng môi trường khác nhau. Đối với thực vật sống ở rừng ẩm ở vùng nhiệt đới, thì lá thường rất to, màu sáng, mặt dưới có nhiều khí khổng để thoát hơi nước, bề mặt lá không có lông, trơn nhẵn. Cấu tạo lá như vậy nhằm giúp các loài thực vật có thể nhận được lượng ánh sáng tối đa. Vậy mà với các loài thực vật sống ở sa mạc, lượng mưa cực kỳ ít thì lá tiêu biến thành gai, ngoài ra còn có lớp sáp, thân mọng nước nhằm hạn chế tối đa việc thất thoát hơi nước.
- Đó là một trong những phương thức của thực vật, vậy còn động vật thì sao? Ta có thể thấy rõ ràng sự khác biệt về hình thái của động vật trên cạn và động vật dưới nước. Động vật trên cạn có tứ chi phát triển thuận lợi cho việc di chuyển trên mặt đất, còn các loài động vật dưới nước (mà cụ thể là các loài cá) thì có cấu tạo các vây bơi. Thử nghĩ rằng, nếu các loài động vật dưới nước có tứ chi, còn các loài động vật trên cạn có vây bơi thì sẽ thế nào nhỉ? Liệu động vật trên cạn có còn di chuyển nhanh chóng, dễ dàng hay sẽ làm tổn thương chính bản thân của động vật?



Hình 2: sự khác biệt giữa động vật dưới nước và động vật trên cạn.

b. Thích nghi sinh lý.

Đây là hình thức thích nghi được tiến hóa, di truyền qua rất nhiều thế hệ. Ví dụ như sự di chuyển của lục lạp trong tế bào thực vật ra thành tế bào khi có tác động của sự chiếu sáng mạnh, hay tăng quá trình thoát hơi nước bằng cách tăng số lượng và hoạt động của khe khí khổng dưới tác động của nhiệt độ cao. Hay toàn bộ cấu tạo, chức năng của chim là để bay:

- + Chim là động vật có xương sống: có 2 chân, 2 chi trước biến thành cánh.
- + Tất cả chim đều có mỏ (không có răng).
- + Lông vũ của chim nhẹ, chắc giúp chim bay, giữ nhiệt, bộ lông vũ được thay định kỳ.

- + Xương chim xốp nên nhẹ nhưng vẫn rất chắc chắn.

- + Chim ăn thức ăn khác nhau phản ánh trong cấu trúc mỏ và các bộ phận khác của hệ tiêu hóa (mỏ không có răng để giảm trọng lượng, giúp chim bay dễ dàng hơn).

- + Tim có 4 ngăn hoàn chỉnh, nhịp tim nhanh giúp tăng cường quá trình trao đổi chất nhanh chóng.

- + Hệ hô hấp có cấu trúc đặc biệt, không khí hầu như đi qua bề mặt của hệ hô hấp.

...

Vậy ta thấy, các loài sinh vật có sự thích nghi trong cả sinh lý lẫn hình thái, giúp cho sinh vật sống sót và duy trì qua rất nhiều thế hệ.



Hình 3: Chim đang bay lượn.

3. CÁC HIỆN TƯỢNG THÍCH NGHI VỚI CÁC YẾU TỐ SINH THÁI.

a. Sự thích nghi của thực vật trên cạn với chế độ nước.

- **Nhóm động vật đầm lầy, đất ngập nước.**



Hình 4: Cây đước.

+ Ở nhóm này, ta có thể thấy rõ nhất ở cây đước ở rừng ngập mặn. Cây Đước mọc ở vùng nhiệt đới và Á nhiệt đới trong vùng bùn lầy của bờ biển, cây thân gỗ nhỏ. Đước có khả năng sống ở nơi đất lầy bãi biển quá nhão, thường xuyên bị thủy triều tấn công trong khi các loài cây cối khác khó sinh sống. Cây Đước nhờ có bộ rễ rất phát triển, trên thân cành lại có rất nhiều rễ trụ đan xen ngang dọc, rủ xuống bãi lầy, ngoài tác dụng chống đỡ cho cây, Đước còn có tác dụng thoáng khí và hô hấp.

+Đước nở hoa cho quả hình trái lê ngược, quả chín hạt sẽ nảy mầm trong quả, mầm hình trụ tròn dài 20-40cm giống như chân giá đậu xanh. Khi phôi thành thực sẽ rời ra khỏi cây mẹ và rơi xuống bùn, khoảng vài giờ sau mọc rễ và thành cây non, cách sinh sản này gọi là "thực vật thai sinh" (cây đẻ con). Những mầm non không đâm rễ trong bùn sẽ trôi theo nước biển đến định cư ở nơi khác. Trong mầm non chứa rất nhiều tanin có thể chống mục nát và bị sinh vật biển ăn mất. Nhờ thai sinh, Đước không ngừng sinh sôi nảy nở trên bãi lầy tạo ra một vùng rừng Đước rộng lớn.

+Rễ Đước chịu được mặn và hút được dinh dưỡng từ trong nước biển. Lá rất cứng, có màng sáp và bóng loáng phản quang để giữ nước. Trong lá có tuyến thải muối để thải muối thừa ra khỏi cơ thể. Người ta gọi Đước là cây "máy lọc nước biển thành nước ngọt màu xanh".

- **Nhóm thực vật khô hạn.**



Hình 5: cây xương rồng.

Như đã nói ở trên, ta sẽ lấy lại cây xương rồng để nói rõ hơn.

+ Họ Xương rồng (danh pháp khoa học: Cactaceae) thường là các loài cây mọng nước hai lá mầm và có hoa. Những cây xương rồng được biết đến như là có nguồn gốc từ châu Mỹ, nhất là ở những vùng sa mạc. Cây xương rồng có gai và thân để chứa nước dự trữ.

+Lá của xương rồng bị tiêu biến thành gai nhọn. Một số xương rồng, gai và lông đều mọc lên từ các cụm chân gai (areoles). Mục đích gai và lông là: Giảm thiểu tối đa sự thoát hơi nước; đón bắt lượng mưa và sương đêm ít ỏi của vùng hoang mạc; và chống lại các kẻ thù gây hại, nhất là các loài thú. Đối với các cây con mọc ra từ thân, nếu vì một nguyên nhân nào đó mà rụng xuống, gai có nhiệm vụ cố định chúng lại chung quanh thân cây mẹ hoặc bám vào lông thú vật để chuyển đến một vùng đất khác. Nhờ có gai, cây con ít bị gió lốc và dòng chảy cuốn đi khỏi nơi chúng vừa bám rễ.

b. Sự thích nghi qua hình thái.

Ví dụ như tắc kè hoa thay đổi màu sắc để phù hợp với môi trường. Mục đích của việc này cũng là để đảm bảo an toàn cho bản thân sinh vật. Tắc kè hoa



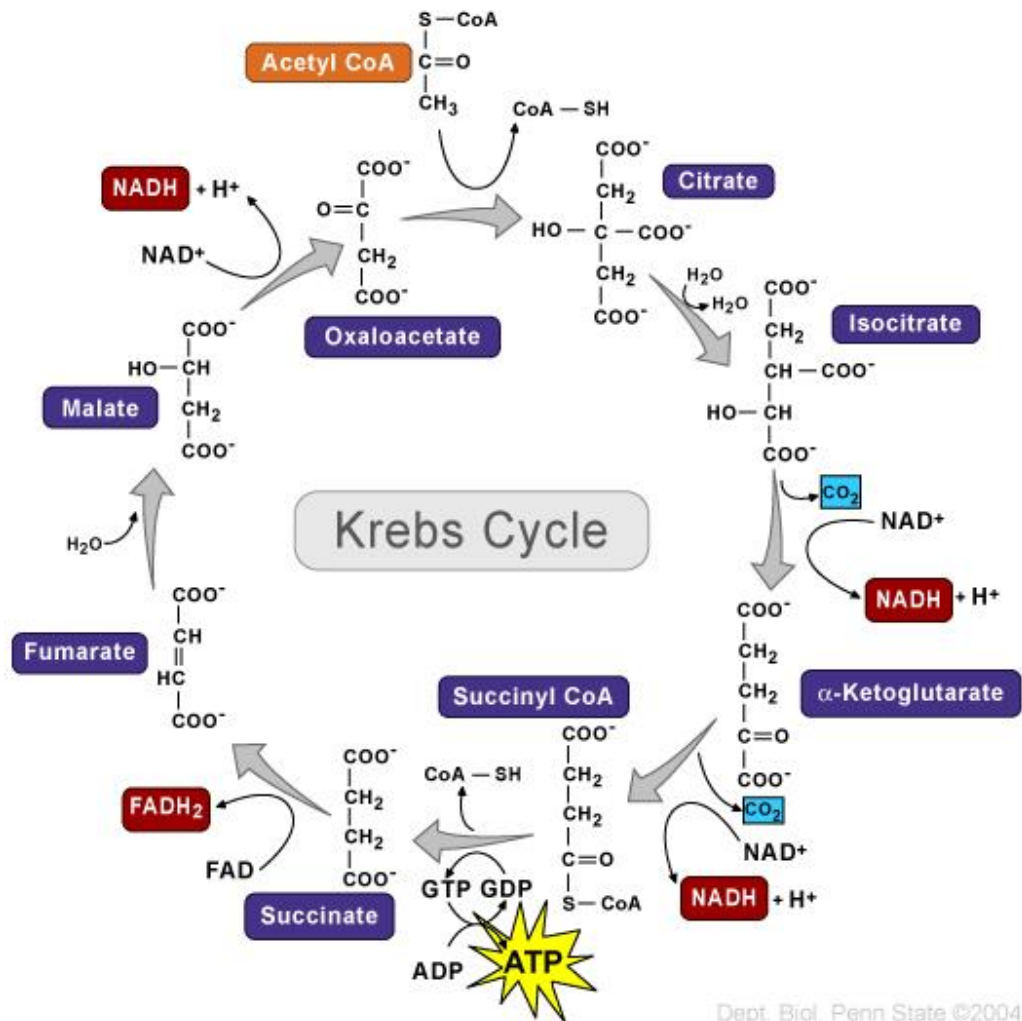
là một loài bò sát nổi tiếng vì khả năng biến màu. Khi môi trường sinh tồn của chúng như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm có sự thay đổi hay do sợ hãi... tế bào sắc tố trong da của chúng sẽ có sự dịch chuyển, do đó dẫn đến sự thay đổi về màu sắc. Giữa biểu bì và chân bì của tắc kè hoa, có tế bào sắc tố phân tán, chịu sự khống chế của thần kinh và hoóc môn, thể hiện màu sắc đậm nhạt khác nhau. Trong tế bào sắc tố đen có chứa nhân tế bào và những hạt nhỏ màu nâu đen. Hạt sắc tố có thể di chuyển trong tế bào, khi mở rộng ra thì da hiện rõ màu sắc khá sẫm. Tế bào sắc tố đen cũng có thể vận động vươn chân giả ra giống như

côn trùng biến hình, khi chân giả co lại màu sắc cơ thể nhạt đi. Tế bào sắc tố trắng dưới sự chiếu rọi ánh sáng với cường độ khác nhau, trên da ánh lên màu xám nâu hoặc màu xanh xám. Tế bào sắc tố vàng có thể làm cho da biến thành màu vàng hay màu xanh lục. Sự giãn ra và co lại của tế bào sắc tố hồng có thể điều tiết được mức độ và sự phân bố của màu hồng. Có người từng làm qua hàng loạt các cuộc thử nghiệm, khi tắc kè hoa bị chiếu dưới ánh sáng mạnh, màu sắc cơ thể rất nhạt, khi nó ở trong môi trường tối thì màu sắc cơ thể sẫm lại. Cũng có người cho rằng khi nhiệt độ tăng cao làm cho các sắc tố thu hẹp lại, màu da trở biến thành màu nhạt. Khi nhiệt độ hạ thấp, sắc tố da mở rộng ra, màu da thẫm lại, khi khô ráo màu da trở nên trắng bệch. Ngoài ra, bị sự ảnh hưởng của các chất hoá học cũng có thể làm cho động vật đổi màu.

c. Sự thích nghi qua phản ứng sinh lý.

Ví dụ như chu trình Krebs trong cơ thể sinh vật để tạo ra năng lượng ATP cho các phản ứng sinh hóa.

Chu trình axit citric, còn gọi là chu trình axit tricarboxylic (hay chu trình ATC), chu trình Krebs, hoặc chu trình Szent-Györgyi-Krebs (hiếm gặp), nằm trong hô hấp tế bào, là một chuỗi các phản ứng hóa học xúc tác bởi enzyme có vai trò quan trọng bậc nhất trong mọi tế bào sống có dùng oxy trong hô hấp tế bào. Ở các sinh vật đơn bào, chu trình axit citric diễn ra ở chất nền của ti thể. Chu trình Krebs tạo ra ATP cung cấp năng lượng cho mọi hoạt động sống của tế bào, cũng như cho mọi hoạt động của cơ thể. Nó cần nguyên liệu từ quá trình đường phân của glucose.



Hình 6: Chu trình Krebs.

4. CÁC HIỆN TƯỢNG THÍCH NGHI VỚI NHỊP ĐIỀU MÔI TRƯỜNG.

Khác với các loài ở vùng ôn đới, ở vùng cực của trái đất, các loài sinh vật phải đối mặt với một mùa đông cực kỳ khắc nghiệt và kéo dài. Các loài sinh vật ở đây có một cách thích nghi rất hay đó là ngủ đông để tiết kiệm năng lượng và chống chọi với mùa đông giá rét.

Ngủ đông là trạng thái hạ thân nhiệt có điều hòa ở động vật. Hiện tượng này xảy ra trong vài ngày hoặc hàng tuần giúp cho động vật tiết kiệm năng lượng trong mùa đông. Trong quá trình ngủ đông, một số loài động vật giảm bớt các hoạt động trao đổi chất đến mức rất thấp, thân nhiệt và nhịp thở cũng giảm. Lúc này năng lượng sử dụng để duy trì sự sống được lấy chủ yếu từ chất béo (lipid). Trước khi bắt đầu quá trình ngủ đông phần lớn các loài vật ăn một lượng thức ăn lớn và dự trữ năng lượng để có thể tồn tại qua mùa đông. Một số loài động vật có vú ngủ

đông trong khi mang thai và sinh sau khi con mẹ kết thúc quá trình ngủ đông một thời gian ngắn.

5. **NGUỒN TÀI LIỆU THAM KHẢO.**

https://vi.wikipedia.org/wiki/Th%C3%ADch_nghi

http://khoahoc.tv/khampha/sinh-vat-hoc/thuc-vat/7171_cay-duoc-ve-si-bo-bien.aspx

https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%8D_X%C6%B0%C6%A1ng_r%E1%B%93ng

<http://vietbao.vn/Khoa-hoc/Tac-ke-hoa-doi-mau-nhu-the-nao/10811111/201/>

https://vi.wikipedia.org/wiki/Ng%E1%BB%A7_%C4%91%C3%B4ng