

41

Bài

DIỄN THẾ SINH THÁI

I - KHÁI NIỆM VỀ DIỄN THẾ SINH THÁI

Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn tương ứng với sự biến đổi của môi trường.

Các ví dụ về diễn thế sinh thái :

Ví dụ 1 : Theo dõi quá trình biến đổi của một vùng đất mới ta thấy : Giai đoạn khởi đầu là vùng đất hoang dường như chưa có sinh vật sinh sống, sau đó cỏ mọc lên và hình thành một trảng cỏ. Giai đoạn giữa xuất hiện nhiều cây bụi mọc xen lẫn với cây gỗ nhỏ. Cuối cùng là rừng cây gỗ lớn với nhiều tầng cây (hình 41.1).



Hình 41.1. Diễn thế sinh thái hình thành rừng cây gỗ lớn

Song song với quá trình biến đổi quần xã trong diễn thế là quá trình biến đổi về các điều kiện tự nhiên của môi trường như khí hậu, thổ nhưỡng,... Độ ẩm đất và không khí tăng cao dần, lượng mùn và khoáng trong đất tăng lên làm cho đất thêm màu mỡ,...

Ví dụ 2 (hình 41.2) : Quá trình biến đổi của một đầm nước nông diễn ra như sau :

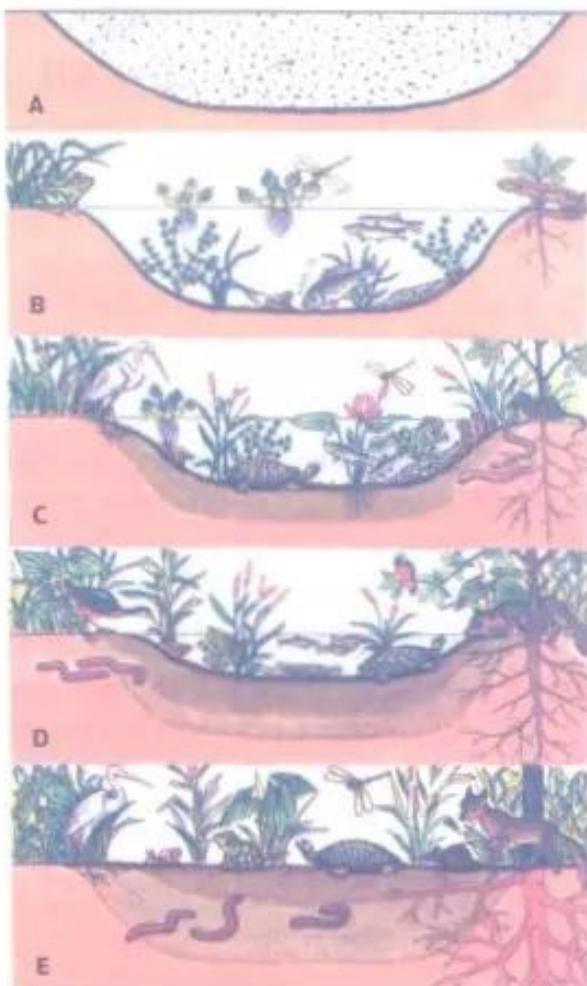
A : Một đầm nước mới xây dựng.

B : Trong đầm có nhiều loài thủy sinh ở các tầng nước khác nhau. Một số loài tảo, thực vật có hoa sống nổi trên mặt nước. Cua, ốc,... sống dưới đáy đầm. Tôm, cá,... là động vật tự bơi trong nước. Bò sát, lưỡng cư, thú sống xung quanh đầm. Các loài rong rêu và cây cỏ mọc ven bờ đầm.

C : Các vùng đất quanh đầm bị xói mòn. Theo thời gian, các chất lắng đọng tích tụ ngày một nhiều xuống đáy đầm, làm cho đáy đầm bị nồng dần. Thành phần sinh vật thay đổi : các loài sinh vật nổi và sinh vật tự bơi, nhất là các loài động vật có kích thước lớn ít dần, còn các loài thực vật chuyển vào sống trong lòng đầm ngày một nhiều.

D : Đầm nước nông biến đổi thành vùng đất trũng. Có và cây bụi dần dần đến sống trong đầm.

E : Giai đoạn cuối của diễn thế hình thành rừng cây bụi và cây gỗ.



Hình 41.2. Sơ đồ diễn thế ở đầm nước nông

▼ Trong ví dụ 2, song song với quá trình biến đổi của quần xã, các điều kiện tự nhiên của môi trường đã thay đổi như thế nào ?

II - CÁC LOẠI DIỄN THẾ SINH THÁI

1. Diễn thế nguyên sinh

Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật. Các sinh vật đầu tiên phát tán tới hình thành nên quần xã tiên phong (giai đoạn tiên phong). Tiếp theo là giai đoạn hỗn hợp (giai đoạn giữa) gồm các quần xã sinh vật biến đổi tuần tự, thay thế lẫn nhau. Giai đoạn cuối hình thành quần xã ổn định tương đối (giai đoạn định cực) (hình 41.1 và 41.2).

2. Diễn thế thứ sinh

Diễn thế thứ sinh là diễn thế xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống. Quần xã này do những thay đổi của tự nhiên hoặc do hoạt động của con người đã khai thác tới mức huỷ diệt. Một quần xã mới phục hồi thay thế quần xã bị huỷ diệt. Giai đoạn giữa gồm các quần xã biến đổi tuần tự, thay thế lần nhau (hình 41.3).



Hình 41.3. Sơ đồ về quá trình diễn thế thứ sinh dẫn đến quần xã bị suy thoái tại rừng lim Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn

Trong điều kiện thuận lợi và qua quá trình biến đổi lâu dài, diễn thế thứ sinh có thể hình thành nên quần xã tương đối ổn định. Tuy nhiên, trong thực tế thường gặp nhiều quần xã có khả năng phục hồi rất thấp mà hình thành quần xã bị suy thoái.

III - NGUYÊN NHÂN CỦA DIỄN THẾ SINH THÁI

Diễn thế sinh thái xảy ra do nhiều nguyên nhân :

– Nguyên nhân bên ngoài : Đó là tác động mạnh mẽ của ngoại cảnh lên quần xã. Sự thay đổi môi trường vật lí, nhất là thay đổi khí hậu, thường gây nên những biến đổi sâu sắc về cấu trúc của quần xã. Mưa bão, lũ lụt, hạn hán, núi lửa,... là các nhân tố sinh thái ngoại cảnh gây nên sự chết hàng loạt các loài sinh vật. Trên vùng bị huỷ diệt của tự nhiên, quần xã sinh vật mới dần dần được hình thành và phát triển.

– Nguyên nhân bên trong : Bên cạnh những tác động ngoại cảnh, sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã là nhân tố sinh thái quan trọng làm biến đổi quần xã sinh vật. Trong số các loài sinh vật, nhóm loài ưu thế đóng vai trò quan trọng nhất trong diễn thế. Tuy nhiên, hoạt động mạnh mẽ của nhóm loài ưu thế sẽ làm thay đổi điều kiện sống, từ đó tạo cơ hội cho nhóm loài khác có khả năng cạnh tranh cao hơn trở thành loài ưu thế mới. Nói cách khác, trong diễn thế, nhóm loài chiếm ưu thế đã “tự đào huyệt chôn mình”.

Hoạt động khai thác tài nguyên của con người như chặt cây, đốt rừng, san lấp hồ nước, xây đập ngăn các dòng sông, đắp đầm nuôi tôm cá vùng ven biển,... đóng vai trò rất quan trọng làm biến đổi và nhiều khi dẫn tới suy thoái các quần xã sinh vật. Đồng thời, con người cũng góp phần cai tạo thiên nhiên làm cho quần xã sinh vật phong phú hơn.

- ▼ – Hãy điền các giai đoạn của 2 kiểu diễn thế sinh thái, nguyên nhân gây ra diễn thế vào bảng sau :

Bảng 41. Các giai đoạn của diễn thế sinh thái và nguyên nhân của diễn thế

Kiểu diễn thế	Các giai đoạn của diễn thế			Nguyên nhân của diễn thế
	Giai đoạn khởi đầu (Giai đoạn tiên phong)	Giai đoạn giữa	Giai đoạn cuối (Giai đoạn định cực)	
Diễn thế nguyên sinh	Kiểu quần xã sinh vật như thế nào ?
Diễn thế thứ sinh

- Hãy lấy ví dụ minh họa 2 kiểu diễn thế sinh thái trên.

IV - TẦM QUAN TRỌNG CỦA VIỆC NGHIÊN CỨU DIỄN THẾ SINH THÁI

Nghiên cứu diễn thế sinh thái giúp chúng ta có thể hiểu biết được các quy luật phát triển của quần xã sinh vật, dự đoán được các quần xã tồn tại trước đó và quần xã sẽ thay thế trong tương lai. Từ những hiểu biết đó, ta có thể chủ động xây dựng kế hoạch trong việc bảo vệ và khai thác hợp lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên. Đồng thời, có thể kịp thời để xuất các biện pháp khắc phục những biến đổi bất lợi của môi trường, sinh vật và con người.

- ▼ Để khắc phục những biến đổi bất lợi của môi trường, người ta thường sử dụng các biện pháp như cải tạo đất, tăng cường chăm sóc cây trồng, phòng trừ sâu bệnh, làm thuỷ lợi để điều tiết lượng nước,... Em hãy nêu 2 ví dụ về việc thực hiện các biện pháp trên.

- *Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường.*
- *Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật và kết quả hình thành quần xã tương đối ổn định.*
- *Diễn thế thứ sinh là diễn thế xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật phát triển, nhưng bị huỷ diệt. Tùy theo điều kiện phát triển thuận lợi hoặc không thuận lợi mà diễn thế thứ sinh có thể hình thành nên quần xã tương đối ổn định hoặc dẫn tới quần xã bị suy thoái.*
- *Diễn thế sinh thái xảy ra có thể do những nguyên nhân bên ngoài như sự thay đổi các điều kiện tự nhiên, khí hậu,... hoặc từ những nguyên nhân bên trong như sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã, hoặc do chính hoạt động khai thác tài nguyên của con người.*
- *Nghiên cứu diễn thế giúp chúng ta có thể khai thác hợp lí tài nguyên thiên nhiên và khắc phục những biến đổi bất lợi của môi trường.*

Câu hỏi và bài tập

1. Thế nào là diễn thế sinh thái ?
2. Hãy mô tả quá trình diễn thế của một quần xã sinh vật nào đó xảy ra ở địa phương của em, hoặc ở địa phương khác mà em biết.
3. Trong một khu rừng nhiệt đới có các cây gỗ lớn và nhỏ mọc gần nhau. Vào một ngày có gió lớn, một cây to bị đổ ở giữa rừng tạo nên một khoảng trống lớn. Em hãy dự đoán quá trình diễn thế xảy ra trong khoảng trống đó.
4. Hoạt động khai thác tài nguyên không hợp lí của con người có thể coi là hành động "tự đào huyệt chôn mình" của diễn thế sinh thái được không ? Tại sao ?