

### I - KHÁI NIỆM VỀ DIỄN THỂ

Diễn thể là quá trình biến đổi tuần tự của các quần xã sinh vật, từ dạng khởi đầu qua các giai đoạn trung gian để đạt đến quần xã cuối cùng tương đối ổn định. Quần xã này được gọi là quần xã đỉnh cực. Diễn thể thường là một quá trình định hướng, có thể dự báo được.

### II - NGUYÊN NHÂN CỦA DIỄN THỂ

Có 2 loại nguyên nhân chính gây ra diễn thể của quần xã :

- Nguyên nhân từ bên ngoài liên quan đến các hiện tượng bất thường : bão, lụt, cháy, ô nhiễm... Những nguyên nhân từ bên ngoài làm cho quần xã trở lại hoặc bị huỷ hoại hoàn toàn, buộc quần xã phải khôi phục lại từ đầu. Ví dụ, rừng tràm U Minh sau 4 - 5 năm bị cháy trụi đã tự phục hồi gần như nguyên trạng dưới dạng rừng thứ sinh.
- Nguyên nhân bên trong (nội tại) là sự cạnh tranh giữa các loài trong quần xã. Trong điều kiện môi trường tương đối ổn định, loài ưu thế thường làm cho điều kiện môi trường biến đổi mạnh đến mức bất lợi cho chính cuộc sống của mình, nhưng lại thuận lợi cho loài ưu thế khác có sức cạnh tranh cao hơn thay thế. Như vậy, những biến đổi của môi trường chỉ là nhân tố khởi động, còn quần xã sinh vật là động lực chính cho quá trình diễn thể.

Các hoạt động của con người cũng là nguyên nhân gây ra diễn thể của quần xã.

### III - CÁC DẠNG DIỄN THỂ

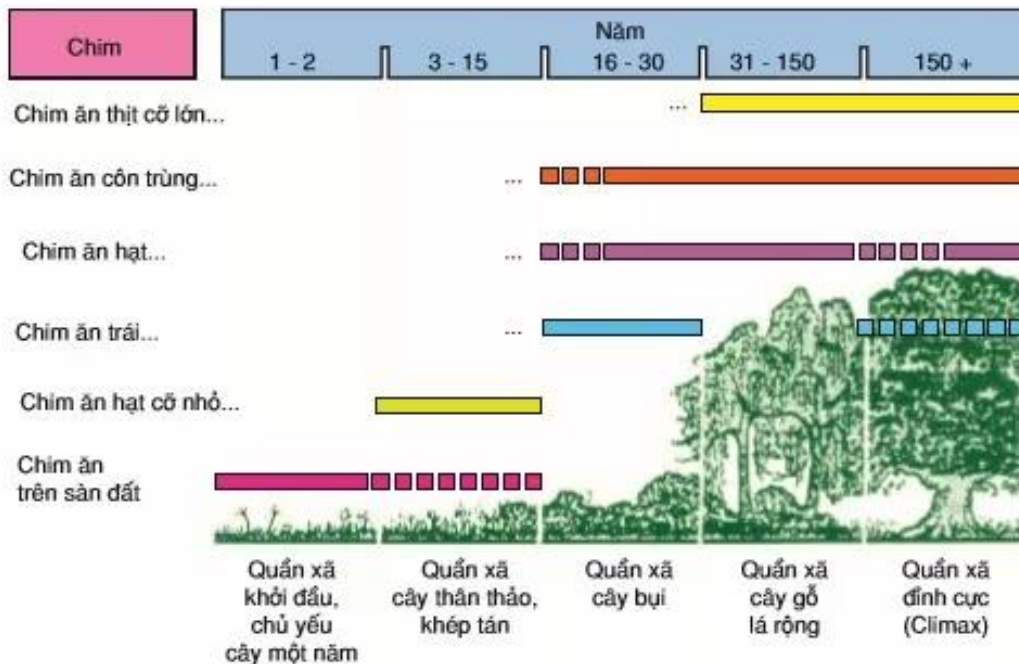
Có hai dạng diễn thể chủ yếu là diễn thể nguyên sinh và diễn thể thứ sinh.

#### 1. Diễn thể nguyên sinh

Diễn thể nguyên sinh (hay sơ cấp) xảy ra ở môi trường mà trước đó chưa hề có một quần xã nào. Ví dụ, trên tro tàn núi lửa xuất hiện những quần xã tiên phong, trước hết là rêu. Rêu phát triển làm tăng độ ẩm và làm giàu thêm nguồn dinh dưỡng hữu cơ, tạo thuận lợi cho cỏ thay thế. Theo thời gian, sau cỏ là trảng cây thân thảo, thân gỗ và cuối cùng là rừng nguyên sinh.

## 2. Diễn thế thứ sinh

Diễn thế thứ sinh (hay thứ cấp) xảy ra ở môi trường mà trước đây từng tồn tại một quần xã, nhưng nay đã bị huỷ diệt hoàn toàn. Ví dụ, sự phát triển của các thảm thực vật kế tiếp trên nương rẫy bỏ hoang để trở thành rừng thứ sinh sau này (hình 58.1).

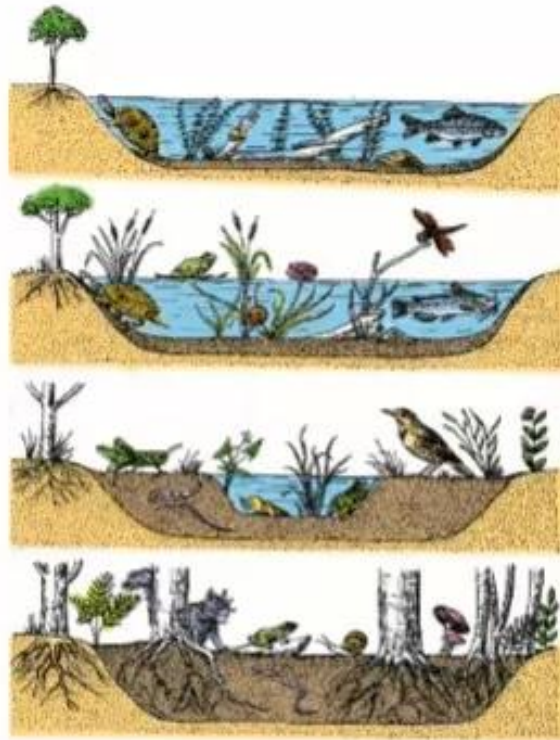


Hình 58.1. Diễn thế thứ sinh trên đất canh tác đã bỏ hoang

Hình 58.2 mô tả diễn thế của một hồ nông, do quá trình lắng đọng vật chất ở đáy. Khi hồ cạn kiệt, quần xã thủy sinh vật biến mất. Lần lượt thế vào đó là trạng cỏ, trạng cây thân thảo, thân gỗ và cuối cùng là rừng cây gỗ trên cạn phát triển ổn định thay thế cho hồ.

Diễn thế của bất kì dạng nào cũng trải qua một khoảng thời gian, tạo nên dãy diễn thế. Những quần xã xuất hiện càng muộn trong dãy diễn thế thì thời gian tồn tại và phát triển càng dài. Quần xã đỉnh cực là quần xã ở dạng trưởng thành, phát triển khá ổn định theo thời gian.

- ▼ Quan sát hình 58.2, hãy chỉ ra quá trình biến đổi của nền đáy, mực nước và sự thay thế của các quần xã sinh vật.



Hình 58.2. Sự diễn thế của hồ nước do quá trình lắng đọng, qua các giai đoạn đáy hồ nông dần

#### IV - NHỮNG XU HƯỚNG BIẾN ĐỔI CHÍNH TRONG QUÁ TRÌNH DIỄN THẾ ĐỂ THIẾT LẬP TRẠNG THÁI CÂN BẰNG

Trong quá trình diễn thế, các yếu tố cấu trúc, những mối quan hệ giữa các loài trong quần xã và giữa quần xã với môi trường đều thay đổi, trước hết là sự thay đổi của các mối quan hệ con mồi - vật ăn thịt và mối quan hệ cạnh tranh, chung sống giữa các loài. Nhờ đó, quần xã thiết lập trạng thái cân bằng, tồn tại và phát triển một cách ổn định theo thời gian. Những hướng biến đổi quan trọng là :

- Sinh khối (hay khối lượng tức thời) và tổng sản lượng tăng lên, sản lượng sơ cấp tinh ( $P_N$  - sản lượng được tích lũy trong mô thực vật, làm thức ăn cho sinh vật dị dưỡng) giảm.
- Hồ hấp của quần xã tăng, tỉ lệ giữa sản xuất và phân giải vật chất trong quần xã tiến dần đến 1.
- Tính đa dạng về loài tăng, nhưng số lượng cá thể của mỗi loài lại giảm và quan hệ sinh học giữa các loài trở nên căng thẳng.
- Lưới thức ăn trở nên phức tạp, chuỗi thức ăn mùn bã hữu cơ ngày càng trở nên quan trọng.

- Kích thước và tuổi thọ của các loài đều tăng lên.
- Khả năng tích lũy các chất dinh dưỡng trong quần xã ngày một tăng và quần xã sử dụng năng lượng ngày một hoàn hảo.

- *Diễn thế là quá trình phát triển thay thế tuần tự của các quần xã sinh vật, từ dạng khởi đầu qua các giai đoạn trung gian để đến quần xã cuối cùng tương đối ổn định. Diễn thế thường là một quá trình định hướng, có thể dự báo được.*
- *Có 2 loại nguyên nhân gây ra diễn thế của quần xã : nguyên nhân bên ngoài và nguyên nhân bên trong quần xã. Nguyên nhân bên trong là sự thay thế của nhóm loài ưu thế này bằng nhóm loài ưu thế khác có sức cạnh tranh cao hơn.*
- *Có 2 dạng diễn thế chính : diễn thế nguyên sinh xảy ra ở môi trường mà trước đó chưa hề có một quần xã nào và diễn thế thứ sinh xảy ra ở môi trường mà trước đây từng tồn tại một quần xã nhưng nay đã bị huỷ diệt hoàn toàn.*
- *Trong quá trình diễn thế, nhiều chỉ số sinh thái biến đổi phù hợp với trạng thái mới của quần xã và phù hợp với môi trường.*

## Câu hỏi và bài tập

1. Hãy cho biết khái niệm về diễn thế sinh thái.
2. Những nguyên nhân nào dẫn đến diễn thế của quần xã sinh vật ?
3. Có mấy dạng diễn thế của quần xã ? Hãy cho biết đặc trưng của mỗi dạng.
4. Câu nào sau đây là sai khi nói về sự biến đổi của các chỉ số sinh thái trong quá trình diễn thế ?
  - A. Sinh khối và tổng sản lượng tăng lên, sản lượng sơ cấp tinh giảm.
  - B. Số lượng loài giảm, nhưng số lượng cá thể của mỗi loài tăng.
  - C. Lưới thức ăn trở nên phức tạp, thức ăn mùn bã sinh vật ngày càng quan trọng và quan hệ giữa các loài càng trở nên căng thẳng.
  - D. Kích thước và tuổi thọ của các loài đều tăng lên.