

BÀI 33: DIỄN THỂ SINH THÁI

Mục tiêu

❖ Kiến thức

- + Phát biểu được khái niệm diễn thể sinh thái. Phân biệt được diễn thể nguyên sinh và diễn thể thứ sinh.
- + Trình bày được nguyên nhân diễn thể sinh thái.
- + Phân tích được ý nghĩa của nghiên cứu diễn thể sinh thái và giải thích được sự vận dụng nghiên cứu này vào thực tiễn.

❖ Kỹ năng

- + Đọc tài liệu về diễn thể sinh thái.
- + Quan sát, phân tích tranh hình diễn thể sinh thái.

I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Khái niệm 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.

2. Các loại diễn thế sinh thái

Diễn thế sinh thái bao gồm diễn thế nguyên sinh và diễn thế thứ sinh.

- Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật và kết quả là hình thành nên quần xã tương đối ổn định ở trạng thái đỉnh cực (số lượng loài đa dạng).
- Diễn thế thứ sinh là diễn thế xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống. Tùy theo điều kiện thuận lợi hay không thuận lợi mà diễn thế có thể hình thành nên quần xã tương đối ổn định hoặc bị suy thoái.

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 đỉnh cực)	
Diễn thế nguyên sinh	Các sinh vật đầu tiên phát tán tới.	Các quần xã sinh vật biến đổi tuần tự, thay thế lẫn nhau.	Hình thành quần xã ổn định tương đối.	Nguyên nhân bên ngoài: sự thay đổi điều kiện tự nhiên, khí hậu. Nguyên nhân bên trong: cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể, sự khai thác quá mức của con người.
Diễn thế thứ sinh	Quần xã sinh vật cũ bị hủy diệt.	Các quần xã sinh vật biến đổi tuần tự, thay thế lẫn nhau.	Hình thành quần xã ổn định hoặc quần xã bị suy thoái.	

3. Nguyên nhân diễn thế sinh thái

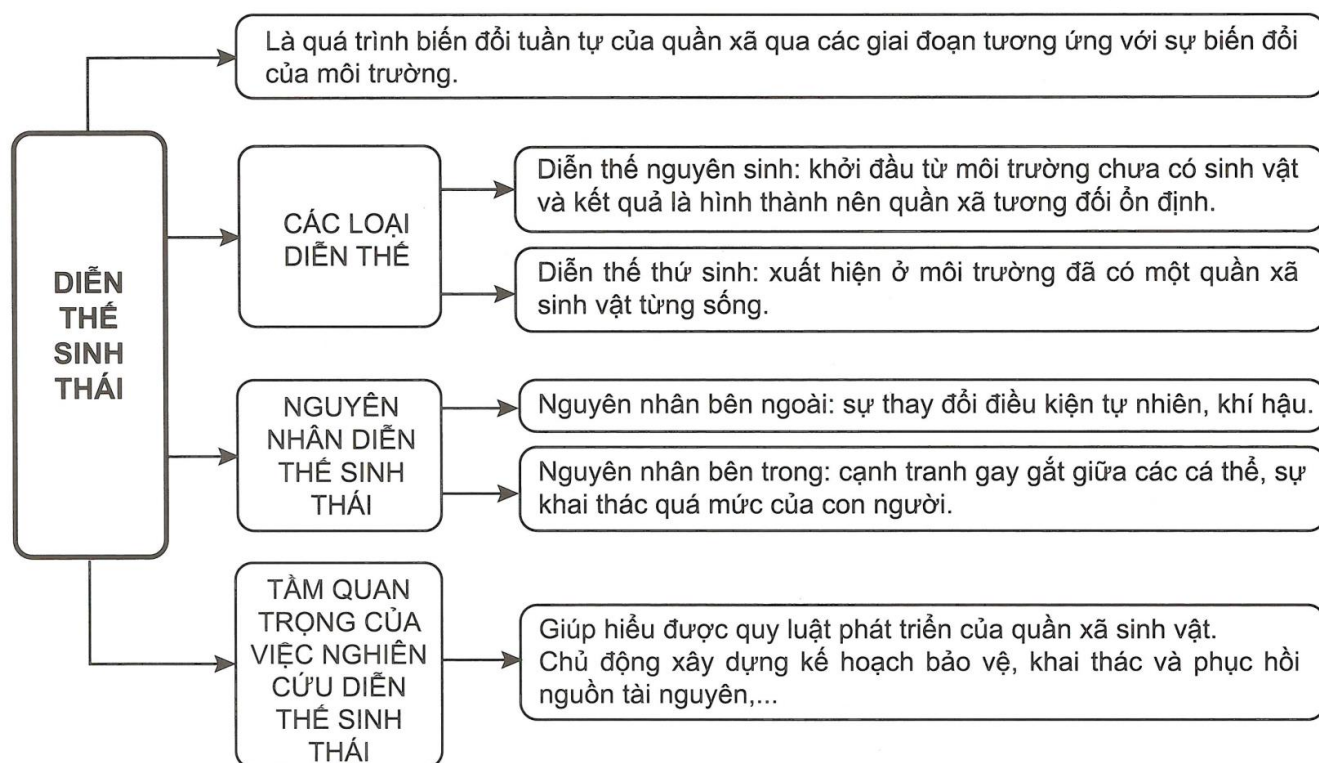
- Nguyên nhân bên ngoài như sự thay đổi các điều kiện tự nhiên, khí hậu,...
- Nguyên nhân bên trong do sự tương tác giữa các loài trong quần xã như sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã, quan hệ sinh vật ăn sinh vật,...

Ngoài ra hoạt động khai thác tài nguyên của con người cũng gây ra diễn thế sinh thái.

4. Tầm quan trọng của việc nghiên cứu diễn thế sinh thái

Ý nghĩa của nghiên cứu diễn thế sinh thái: giúp hiểu được quy luật phát triển của quần xã sinh vật từ đó có thể chủ động xây dựng kế hoạch trong việc bảo vệ, khai thác và phục hồi nguồn tài nguyên, có biện pháp khắc phục những biến đổi bất lợi của môi trường, sinh vật và con người.

SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA



II. CÁC DẠNG BÀI TẬP

Ví dụ mẫu

Ví dụ 1 (Câu 1 - SGK trang 185): Thế nào là diễn thế sinh thái?

Hướng dẫn giải

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.

Ví dụ 2 (Câu 2 - SGK trang 185): 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?

Hướng dẫn giải

Ví dụ: diễn thế sinh thái của một khu rừng.

+ Một khu rừng đang xanh tốt bình thường bị nhóm người du canh du cư đến tàn phá làm nương rẫy. Một thời gian sau, đất hết màu mỡ trồng cây không năng suất, họ bỏ đi để lại khu đất hoang. Sau đó cỏ mọc dần và hình thành những trảng cỏ tiếp theo là sự hình thành những cây bụi và những cây gỗ nhỏ.

+ Sau một thời gian khá dài, rừng được hồi phục lại xuất hiện những cây gỗ lớn và nhiều tầng cây.

Ví dụ 3 (Câu 3 - SGK trang 185): 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?

Hướng dẫn giải

Diễn thế xảy ra trong khoảng trống đó:

- Giai đoạn tiên phong: các cây cỏ ưa sáng tới sống trong khoảng trống.

- Giai đoạn tiếp theo:
 - + Cây bụi nhỏ ưa sáng tới sống cùng cây cỏ.
 - + Cây gỗ nhỏ ưa sáng tới sống cùng cây bụi, các cây cỏ chịu bóng và ưa bóng dần dần vào sống dưới bóng cây gỗ nhỏ và cây bụi.
 - + Cây cỏ và cây bụi ưa sáng dần dần bị chết do thiếu ánh sáng thay thế chúng là các cây bụi và cây cỏ ưa bóng.
 - + Cây gỗ ưa sáng cạnh tranh ánh sáng mạnh mẽ với các cây khác và dần dần thắng thế chiếm phần lớn khoảng trống.
- Giai đoạn cuối: nhiều tầng cây lấp kín khoảng trống gồm có tầng cây thân gỗ lớn ưa sáng phía trên cùng, cây gỗ nhỏ và cây bụi chịu bóng ở giữa, các cây bụi nhỏ và cỏ ưa bóng ở phía dưới.

Ví dụ 4 (Câu 4 - SGK trang 185): Hoạt động khai thác tài nguyên không hợp lí của con người có thể coi là hoạt động “tự đào huyệt chôn mình” của diễn thế sinh thái được không? Tại sao?

Hướng dẫn giải

- 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. Việc làm đó gây ra một loạt các hậu quả:
 - + Làm biến đổi và dẫn tới mất môi trường sống của nhiều loài sinh vật và giảm đa dạng sinh học.
 - + Thảm thực vật bị mất dần sẽ dẫn tới xói mòn đất, biến đổi khí hậu,... và là nguyên nhân của nhiều thiên tai như lụt lội, hạn hán, đất nhiễm mặn,...
 - + Môi trường mất cân bằng sinh thái, kém ổn định dễ gây ra nhiều bệnh tật cho người và sinh vật,...
- => Những hậu quả trên sẽ làm cho cuộc sống của con người bị ảnh hưởng nặng nề, không ổn định.

Ví dụ 5: Khi nghiên cứu về diễn thế sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong quá trình diễn thế sinh thái, các quần xã biến đổi tuần tự còn môi trường không biến đổi.
- B. Sự biến đổi của môi trường diễn ra nhanh, còn sự biến đổi của quần xã sinh vật biến đổi chậm.
- C. Diễn thế sinh thái luôn bắt đầu từ một môi trường có quần xã sinh vật đang suy thoái.
- D. Song song với quá trình biến đổi tuần tự của các quần xã sinh vật là sự biến đổi tương ứng của môi trường.

Hướng dẫn giải

- Các phương án A, B: sai, vì quá trình biến đổi tuần tự của các quần xã sinh vật luôn gắn liền với sự biến đổi tương ứng của môi trường.
- Phương án C: sai, vì diễn thế có thể bắt đầu từ môi trường không sinh vật. Diễn thế nguyên sinh được bắt đầu từ môi trường không có sinh vật.

Ví dụ 6: Khi nói về đặc điểm của diễn thế sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

1. Diễn thế xuất hiện ở môi trường trống trơn.
2. Có sự biến đổi tuần tự của các quần xã sinh vật luôn gắn liền với sự biến đổi tương ứng của môi trường.
3. Quá trình diễn thế có thể do tác động của nhân tố bên ngoài hoặc tác động bên trong quần xã.

4. Kết quả dẫn đến hình thành một quần xã ổn định đỉnh cực.
5. Song song với quá trình diễn thế có sự biến đổi về cấu trúc của quần xã sinh vật.

A. 1 B. 2. C. 3. D. 4.

Hướng dẫn giải

- Các phương án 1 và 4 là đặc điểm của diễn thế nguyên sinh.
- Các phương án còn lại chính là đặc điểm của diễn thế sinh thái.

Chọn C.

Ví dụ 7: Trong quá trình diễn thế nguyên sinh, càng về sau thì

- A. độ đa dạng của quần xã càng cao, kích thước của mỗi quần thể càng lớn.
B. các loài có ổ sinh thái hẹp sẽ thay thế các loài có ổ sinh thái rộng.
C. các loài có giới hạn sinh thái rộng sẽ thay thế các loài có giới hạn sinh thái hẹp.
D. độ đa dạng của quần xã càng thấp, kích thước của mỗi quần thể càng lớn.

Hướng dẫn giải

Kết quả của diễn thế nguyên sinh hình thành quần xã ổn định tương đối ở trạng thái đỉnh cực. Quần xã ổn định đỉnh cực được hiểu là quần xã có nhiều loài (đa dạng). Không gian sống không thay đổi mà số lượng loài tăng lên thì ổ sinh thái của mỗi loài phải thu hẹp lại.

Chọn B.

Ví dụ 8: Các giai đoạn của diễn thế sinh thái nguyên sinh diễn ra theo trật tự nào sau đây?

1. Môi trường chưa có sinh vật.
2. Hình thành các quần xã ổn định tương đối (giai đoạn đỉnh cực).
3. Các sinh vật đầu tiên phát tán tới hình thành nên quần xã tiên phong.
4. Các quần xã biến đổi tuần tự, thay thế lẫn nhau.

A. 1 → 3 → 4 → 2. B. 1 → 4 → 3 → 2. C. 1 → 2 → 4 → 3. D. 1 → 2 → 3 → 4.

Hướng dẫn giải

Đặc điểm của diễn thế nguyên sinh: bắt đầu từ môi trường trống trơn → xuất hiện quần xã tiên phong → sự biến đổi tuần tự của các quần xã → hình thành quần xã ổn định tương đối, đỉnh cực.

Chọn A.

Bài tập tự luyện

Câu 1: Diễn thế sinh thái là quá trình

- A. thay thế quần xã này bằng một quần xã khác có thành phần loài đa dạng hơn.
B. biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường.
C. biến đổi quần xã làm cho thành phần loài bị thay đổi và cuối cùng làm suy thoái quần xã.
D. phát triển của quần xã sinh vật, kết quả sẽ hình thành một quần xã đỉnh cực.

Câu 2: Khi nói về diễn thế sinh thái, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Diễn thế sinh thái là quá trình thay thế tuần tự của các quần xã sinh vật và kết quả dẫn đến quần xã ổn định.

B. Diễn thế sinh thái bắt đầu từ một quần xã mà loài ưu thế đang bị hủy diệt gọi là diễn thế nguyên sinh.

C. Con người có thể dự đoán được chiều hướng của quá trình diễn thế sinh thái ở một quần xã.

D. Sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong nội bộ quần xã cũng là nguyên nhân cơ bản gây diễn thế sinh thái.

Câu 3: Trong diễn thế sinh thái, quá trình nào sau đây tiến hành song song với quá trình biến đổi của quần xã sinh vật?

A. Biến đổi về các điều kiện tự nhiên của môi trường.

B. Tăng cường mối quan hệ hỗ trợ giữa các loài.

C. Suy giảm về mức cạnh tranh giữa các loài.

D. Không có quá trình nào xảy ra.

Câu 4: Quần xã được xuất hiện đầu tiên của diễn thế nguyên sinh được gọi là quần xã

A. biến đổi.

B. tiên phong.

C. đỉnh cực.

D. nhất thời.

Câu 5: Diễn thế khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật nào gọi là diễn thế

A. phân hủy.

B. nguyên sinh.

C. thứ sinh.

D. hỗn hợp.

Câu 6: Quá trình nào sau đây được gọi là diễn thế thứ sinh?

A. Diễn thế xảy ra ở đảo mới hình thành.

B. Diễn thế xảy ra ở một hồ nước mới đào.

C. Diễn thế xảy ra ở một rừng nguyên sinh.

D. Diễn thế xảy ra ở miệng núi lửa sau khi phun.

Câu 7: Giai đoạn giữa của diễn thế nguyên sinh xảy ra sau giai đoạn tiên phong gồm những quần xã sinh vật

A. biến đổi tuần tự, thay thế lẫn nhau.

B. tương đối ổn định,

C. ít bị biến đổi.

D. không ổn định, nhanh chóng thay đổi.

Câu 8: Trong thực tế, quá trình biến đổi của diễn thế thứ sinh

A. thường dẫn đến hình thành một quần xã bị suy thoái.

B. luôn hình thành quần xã đỉnh cực.

C. ít dẫn đến sự suy thoái của quần xã.

D. luôn được phục hồi trở về dạng ban đầu là quần xã nguyên sinh.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây không đúng về nguyên nhân dẫn đến diễn thế sinh thái?

A. Do tác động mạnh mẽ của ngoại cảnh làm biến đổi cấu trúc của quần xã.

B. Do sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã làm biến đổi quần xã sinh vật.

C. Hoạt động mạnh mẽ của nhóm loài ưu thế làm thay đổi điều kiện sống, tạo cơ hội cho nhóm loài khác có khả năng cạnh tranh cao hơn trở thành nhóm loài ưu thế mới.

D. Hoạt động khai thác tài nguyên của con người độc lập với diễn thế không gây ảnh hưởng đến cấu trúc của quần xã.

Câu 10: Trên một hòn đảo mới được hình thành do hoạt động của núi lửa, nhóm sinh vật có thể đến cư trú đầu tiên là

- A. thực vật thân cỏ có hoa. B. sâu bọ.
C. thực vật hạt trần. D. địa y.

Bài tập nâng cao

Câu 11: Cho các quần xã sinh vật sau:

1. Quần xã cây cỏ ưa sáng: cỏ lau, cỏ tranh, sậy,...
2. Quần xã cây gỗ nhỏ tán rộng.
3. Quần xã gồm vi khuẩn, tảo lam, địa y.
4. Quần xã hỗn hợp.
5. Cây thân thảo chịu bóng.

Trật tự đúng xuất hiện các quần xã sinh vật trong quá trình diễn thế nguyên sinh là

- A. $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 4$. B. $3 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 4$.
C. $3 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 1$. D. $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 5$.

Câu 12: Những quá trình nào sau đây sẽ dẫn tới diễn thế sinh thái?

1. Khai thác các cây gỗ già, săn bắt các động vật ốm yếu ở rừng.
2. Trồng cây rừng lên đồi trọc, thả cá vào ao hồ, đầm lầy.
3. Đổ thuốc sâu, chất độc hoá học xuống ao nuôi cá, đầm nuôi tôm.
4. Lũ lụt kéo dài làm cho hầu hết các quần thể bị tiêu diệt.

- A. 1,2,3. B. 1,3, 4. C. 1,2,4. D. 2, 3,4.

ĐÁP ÁN

1-B	2-B	3-A	4-B	5-B	6-C	7-A	8-A	9-D	10-D
11-B	12-D								