

Chương I. GIỚI THIỆU PHÂN TÍCH SỐ LIỆU SINH THÁI QUẦN XÃ

1.1. NHỮNG KIỂU NGHIÊN CỨU SINH THÁI

- Có hai kiểu
 - Sinh thái cá thể nghiên cứu sự tương tác giữa một loài với môi trường.
 - Sinh thái quần thể nghiên cứu sự tương tác giữa nhiều loài với môi trường.

- Chúng ta có thể phân biệt rõ ràng giữa sinh thái quần thể và sinh thái cá thể hay không?
- Trả lời: **Không**
- Vì sao?
- Bởi vì có những thảm thực vật chỉ tồn tại một số ít loài hoặc chỉ một loài cây.

- Nếu mục tiêu nghiên cứu là phân loại và định nghĩa thảm thực vật như là quần xã, thì việc nghiên cứu ở đây là nghiên cứu sinh thái quần xã.
- Nếu mục tiêu nghiên cứu là tìm hiểu biên độ môi trường của một loài nào đó, thì việc nghiên cứu ở đây là nghiên cứu sinh thái cá thể.

- Nhưng nếu nghiên cứu một hệ sinh thái có loài cây ấy tham gia, thì đó là nghiên cứu sinh thái cảnh quan hay hệ sinh thái.

1.2. CÁC BƯỚC TRONG NGHIÊN CỨU SINH THÁI QUẦN XÃ

- Có 3 bước
 1. Nhận thức vấn đề nghiên cứu, xây dựng mục tiêu và các giả thuyết.
 2. Chọn lựa cách thức hay phương pháp nghiên cứu.
 3. Phân tích số liệu, tóm tắt số liệu hoặc tìm mối liên hệ nhân quả hoặc tương quan giữa chúng.

- Ở bước 1 cần làm rõ:
 - Vấn đề nghiên cứu là gì?
- Ví dụ: Nghiên cứu sự kết nhóm sinh thái giữa Dầu song nòng, Dầu rái, Trâm quàng và Cám trong kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới ở Đồng Nai

- Những giả thuyết (H_0):
 1. Dầu song nàng - Vên vên - Lành ngành - Cắm không có kết nhóm với nhau.
 2. Dầu song nàng - Vên vên - Lành ngành - Cắm có kết nhóm với nhau
- Thông qua thu thập và phân tích dữ liệu, nhà nghiên cứu cần phải tìm ra những bằng chứng để chấp nhận hay bác bỏ giả thuyết.

- Mục tiêu nghiên cứu là gì?
- Phân tích sự kết nhóm sinh thái giữa bốn loài Dầu song nàang, Vên vên, Lành ngạnh và Cám.

- Trong sinh thái học, những nghiên cứu thực nghiệm là công việc rất khó khăn, đặc biệt là ở mức quần xã, hệ sinh thái và cảnh quan.
- Hầu hết những nghiên cứu ở các mức này chỉ là mô tả.

- Tập hợp số liệu đưa vào phân tích thường là rất lớn và chúng được thu thập ở ngoài trời.
- Kỹ thuật sử dụng trong phân tích tùy thuộc vào mục tiêu nghiên cứu.
- Kết quả nhận được chịu ảnh hưởng bởi số lượng mẫu và cách thức thu thập số liệu.

- Mức độ chính xác của số liệu tùy thuộc vào:
 - ✓ kế hoạch nghiên cứu
 - ✓ nơi thu mẫu (đối tượng thu mẫu)
 - ✓ thời gian thu mẫu

- Bởi vậy, chiến lược nghiên cứu là rất quan trọng, bởi vì nó cho phép tiết kiệm không chỉ kinh phí, mà còn thu được số liệu có thể giải thích được.

- Đặc trưng của số liệu dùng trong phân tích sinh thái quần xã và sinh thái cảnh quan là gì?
- ✓ Số liệu thường là rất nhiều, nghĩa là mỗi đơn vị thu mẫu bao gồm rất nhiều đặc trưng.
- ✓ Số liệu vừa phức tạp, vừa chứa đựng những mối liên hệ bên trong và cả bên ngoài hệ thống.
- ✓ Một số thông tin chỉ có thể giải thích gián tiếp.

- Năm 1969, các nhà thực vật xã hội học thuộc Hội Khoa Học Thực Vật Quốc Tế đã xây dựng “Những phương pháp xử lý số liệu thảm thực vật”.

- **Phương pháp đa biến** trong sinh thái học có thể chia ra 3 nhóm:
 1. Phân tích gradient trực tiếp hoặc phân tích hồi quy.
 2. Phân tích gradient gián tiếp hoặc phân tích định vị.
 3. Phân loại hoặc phân tích nhóm.

Chương I. GIỚI THIỆU PHÂN TÍCH SỐ LIỆU SINH THÁI QUẦN XÃ

1.3. CÔNG CỤ NGHIÊN CỨU TRONG SINH THÁI HỌC

- Kết quả nghiên cứu sinh thái học được sử dụng cho những mục đích nào?
- ✓ Hỗ trợ và đánh giá việc bảo tồn tài nguyên rừng ở mức quốc tế, quốc gia và vùng (địa phương).
- ✓ Lập kế hoạch hoạt động (lâm sinh – kinh tế...).
- ✓ Đánh giá việc sử dụng thảm thực vật.
- ✓ Kiểm tra việc sử dụng nước và đất...

- Cách thức thu thập dữ liệu được xác định bởi mục tiêu nghiên cứu.
- Một thiết kế thu mẫu tốt sẽ làm giảm các chi phí nghiên cứu và tránh phá hoại đối tượng nghiên cứu.

- Tại sao nói “Chiến lược rút mẫu là vấn đề rất quan trọng”?
- **Bởi vì:**
 - ✓ Kết quả nghiên cứu phụ thuộc không chỉ vào mục tiêu và phương pháp phân tích số liệu, mà còn vào nguồn số liệu được sử dụng.

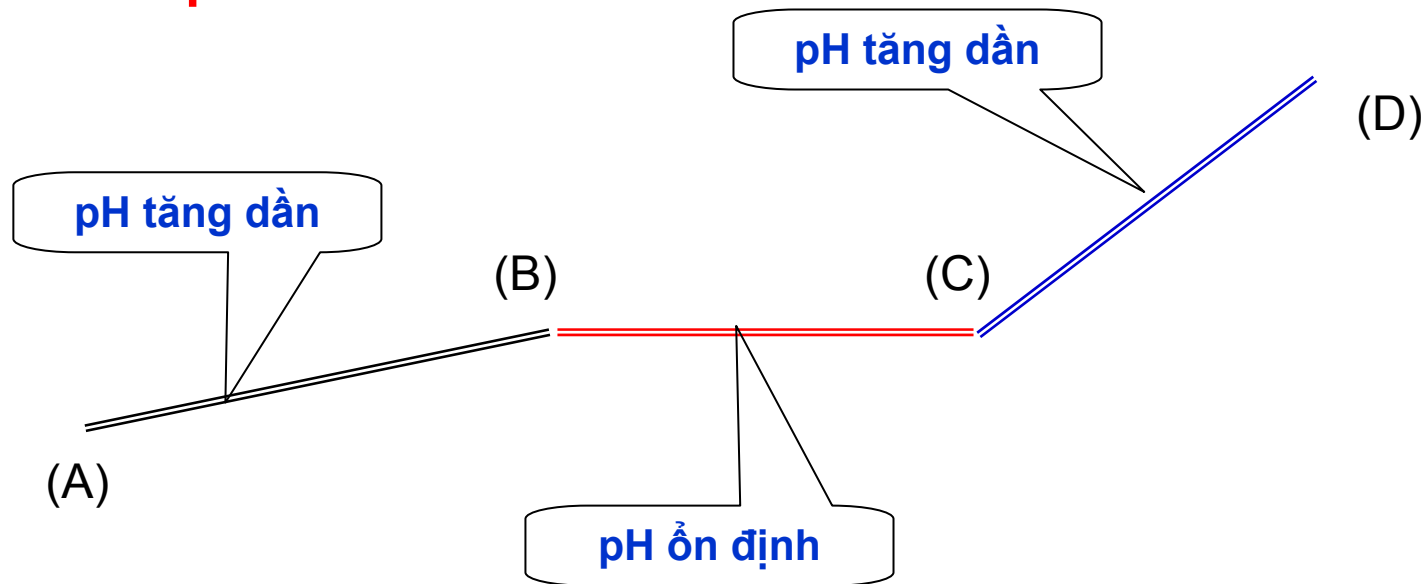
- ✓ Số liệu đúng cho phép giải thích được kết quả.
- ✓ Mẫu nhỏ làm giảm khả năng phân tích và có thể dẫn đến khó khăn cho giải thích kết quả.
- ✓ Mẫu quá lớn lại gây ra dư thừa số liệu, tốn thời gian và kinh phí.
- ✓ Độ lệch trong mẫu dẫn đến kết luận sai.
- Vì thế, giai đoạn thu mẫu có ý nghĩa quyết định trong bất kỳ dự án nghiên cứu nào.

- Trong sinh thái học, người ta thường sử dụng phương pháp phân tích đa biến.
- ✓ Để phân tích thảm thực vật, chúng ta cần phải thu thập rất nhiều biến số khác nhau.
- ✓ Một số biến số được thu thập ở dạng số
- ✓ Một số biến khác được thu thập ở dạng biến định danh có thứ bậc hơn kém và không có thứ bậc hơn kém.

- Những cách thức phân tích số liệu sinh thái học
- Nếu dữ liệu được thu thập ở dạng số, chúng ta có thể xử lý chúng bằng phân tích tương quan và hồi quy (chương 7).
- Nếu số liệu được thu thập ở dạng biến định danh có thứ bậc hơn kém và không có thứ bậc hơn kém, chúng ta có thể xử lý bằng phân tích tương quan có thứ bậc hơn kém và không có thứ bậc hơn kém.

- Một cách thức khác tóm tắt dữ liệu về loài là sử dụng phân tích nhóm (Cluster analysis).
- ✓ Phân tích nhóm dựa trên ý tưởng cho rằng, các kiểu quần xã tồn tại, và mỗi quần xã có một tổ hợp loài đặc trưng.
- ✓ Phân tích nhóm sử dụng cho mục đích mô tả các kiểu quần xã nhằm xây dựng các nhóm lập địa.
- ✓ Phân tích nhóm đặc biệt hữu dụng cho việc định nghĩa các đơn vị lập bản đồ (lập địa, thảm thực vật...). Bởi vì, một đơn vị lập bản đồ đòi hỏi nó phải thuần nhất.

- Nếu những biến môi trường thay đổi dần dần từ nơi này đến nơi khác, thì phương pháp phân tích thích hợp là **phân tích khuynh hướng mặt**.
- Ví dụ:



- Sử dụng các phương pháp phân tích trong sinh thái học như thế nào?

(1) Đối với phân tích định vị và phân tích nhóm

- ✓ Điều tra sinh thái thực nghiệm (thăm dò).
- ✓ Phân tích biến động của quần xã. Chẳng hạn như phân tích sự có mặt hay vắng mặt của một số loài quan tâm.
- ✓ Kết quả nghiên cứu cần thiết cho việc xác định những mối liên hệ cần nghiên cứu chi tiết hơn.

(2) Đối với phân tích hồi quy

- Phân tích sự tồn tại mối quan hệ của tập dữ liệu.
- ✓ **Chẳng hạn.** Phân tích quan hệ giữa các loài cây với những biến môi trường.

- Cần lưu ý rằng, phân tích định vị và phân tích nhóm là pha nghiên cứu đầu tiên, còn phân tích hồi quy là pha nghiên cứu sau.

Chương I. GIỚI THIỆU PHÂN TÍCH SỐ LIỆU SINH THÁI QUẦN XÃ

1.4. MỘT SỐ THUẬT NGỮ TRONG SINH THÁI HỌC

1. Thuật ngữ “**Mẫu**” được sử dụng theo nghĩa chung là việc chọn lựa **những đơn vị thống kê**.
 2. Thuật ngữ “**Đơn vị mẫu**” biểu thị **vị trí hay địa điểm lấy mẫu**.
- ✓ **Đơn vị mẫu** tương đồng với thuật ngữ **đơn vị đất đai, quần thụ hoặc khoảnh**.

- Trong một quần thụ, chúng ta có thể chọn một số vị trí đặc trưng cho quần thụ về không gian và thời gian để thu thập mẫu.
- Từ quần thụ này, chúng ta mô tả kết cấu và cấu trúc quần thụ, tính không đồng nhất của quần thụ và những thay đổi của nó theo thời gian.

- **Ví dụ về đơn vị thu mẫu:**
 - a. Một khoảnh thảm thực vật là từ dùng để chỉ những nghiên cứu thảm thực vật.
 - b. Một cái bẫy dùng trong côn trùng học để thu thập sự phong phú về loài.
 - c. Ô mẫu được các nhà lâm học sử dụng trong nghiên cứu sản lượng rừng.
 - d. Một phẫu diện đất được nhà thổ nhưỡng sử dụng nhằm đánh giá tính chất vật lý và hoá học đất...

3. Thuật ngữ “cụm hay đám” tương đồng với thuật ngữ “phân loại”.

- Từ “cụm hay đám” được dùng để chỉ việc phân chia các điểm mà ranh giới của chúng không rõ ràng.

4. Thuật ngữ “xuất hiện hay bắt gặp” để chỉ sự có mặt hay vắng mặt loài quan tâm.
5. Thuật ngữ “phong phú” để chỉ số cá thể.

6. Thuật ngữ “**độ che phủ**” để chỉ tỷ lệ (% hay phần mười) diện tích mặt đất nằm ngang được loài cây che chiếu ánh sáng.

Hết chương I