

Chương 5. NHỮNG DẤU HIỆU CỦA THẨM THỰC VẬT

5.1. GIỚI THIỆU CHUNG

- Quần xã thực vật bao gồm nhiều nhiều dấu hiệu khác nhau.
- Chúng phản ánh những khía cạnh khác nhau của cấu trúc và hoạt động của quần xã.

Chương 5. NHỮNG DẤU HIỆU CỦA THẨM THỰC VẬT

- Trong chương 5 chúng ta xem xét ba vấn đề sau đây:
 1. Những dấu hiệu mô tả thẩm thực vật và các đơn vị của chúng.
 2. Quan hệ giữa những dấu hiệu của thẩm thực vật.
 3. Một số phương pháp đánh giá định lượng quần xã thực vật.

5.1. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- Thảm thực vật có rất nhiều chỉ tiêu cần mô tả và đo đếm, nhưng ở đây chỉ trình bày một số chỉ tiêu được các nhà lâm học sử dụng rộng rãi.
- Tuomikoskii (1942) đã phân chia những dấu hiệu của thảm thực vật thành 3 nhóm như sau:

5.1. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

1. Những dấu hiệu mô tả trên các ô tiêu chuẩn riêng biệt
2. Những dấu hiệu mô tả các đơn vị phân loại
3. Những dấu hiệu mô tả nhằm so sánh giữa các kiểu thảm thực vật.

5.1. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- Tại sao nhà lâm học cần phải phân biệt các dấu hiệu theo 3 đơn vị phân loại thực vật?
- Bởi vì những dấu hiệu của ô mẫu không giống với những dấu hiệu của các đơn vị phân loại, mặc dù giữa chúng có một số dấu hiệu giống nhau.

5.1. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- Theo Tuomikoskii (1942), mỗi loại dấu hiệu của một nhóm cũng có thể được chia thành 2 loại:
 - ✓ Những dấu hiệu thuộc về các loài riêng biệt.
 - ✓ Những dấu hiệu thuộc về quần xã.

5.1. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- Các nhóm có thể nhận biết thông qua 4 loại dấu hiệu khác nhau:
 - a. Những dấu hiệu của hệ thực vật.
 - b. Những dấu hiệu định lượng.
 - c. Những dấu hiệu về chất (định tính).
 - d. Những dấu hiệu về sự phân bố.

5.1. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- **Bảng 5.1** tóm tắt những dấu hiệu được sử dụng để mô tả ô tiêu chuẩn, các đơn vị phân loại và các kiểu thảm thực vật.

Bảng 5.1. Sơ đồ những dấu hiệu của thảm thực vật

Các dấu hiệu	Hệ thực vật	Độ phong phú	Sự phân bố	Dấu hiệu về chất
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1. Những dấu hiệu trên ô mẫu				
1.1. Các loài riêng biệt	Có mặt	Mật độ, độ che phủ, độ thường gặp, khối lượng...	Phân bố của loài	Sức sống
1.2. Tất cả các loài	Số loài	Tổng độ phong phú	Tổng độ phân bố (tính đồng nhất)	Ngoại mao, phổ dạng sống
2. Những dấu hiệu của đơn vị phân loại				
2.1. Các loài riêng biệt	Có mặt	Mật độ, độ che phủ, độ thường gặp, khối lượng, tính ổn định...	Phân bố các loài trong quần xã	Phổ sinh thái của quần xã
2.2. Tất cả các loài	Số loài	Tổng độ phong phú	Tính đồng nhất của một kiểu	-
3. Những dấu hiệu so sánh giữa các kiểu thảm thực vật				
3.1. Các loài riêng biệt	Tin tưởng	-	Tối ưu về sinh thái và quần xã thực vật.	-
3.2. Tất cả các loài	Tối ưu về số loài	-	Năng suất lớn nhất của quần xã	-

Phỏng theo phân loại của Tuomikoski (1942) và Vasilevich (1969)

5.1. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- Những phần 5.2-5.4 sẽ phân tích những dấu hiệu mô tả ô tiêu chuẩn, các đơn vị phân loại và các kiểu thảm thực vật.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

1. Sự có mặt của loài

- Sự có mặt của loài trong quần xã chỉ ra rằng lập địa này nằm trong giới hạn sinh thái, hay chính xác hơn là biên độ quần xã của loài này.

2. Chỉ tiêu độ phong phú của loài

- **Một là**, theo nghĩa rộng, nó biểu thị khối lượng của loài trên ô mẫu. Ví dụ: số lượng cá thể, độ che phủ, trọng lượng, thể tích...
- **Hai là**, theo nghĩa hẹp, nó cho biết số lượng cá thể của loài.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

Các số đo độ phong phú của cây gỗ:

- ✓ Mật độ
- ✓ Trọng lượng hoặc khối lượng
- ✓ Độ thường gặp (F)
- ✓ Độ che phủ

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

Các số đo độ phong phú của cây gỗ:

- ✓ Mật độ
- ✓ Độ thường gặp (F)
- ✓ Độ che phủ
- ✓ Tiết diện ngang thân cây
- ✓ Thể tích thân cây
- ✓ Trọng lượng hoặc khối lượng

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

Các số đo độ phong phú của cây bụi:

- ✓ Mật độ
- ✓ Độ thường gặp (F)
- ✓ Độ che phủ
- ✓ Trọng lượng
- ✓ Chiều cao thân cây

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

Các số đo độ phong phú của thảm cỏ:

- ✓ Mật độ
- ✓ Độ thường gặp (F)
- ✓ Độ che phủ
- ✓ Trọng lượng

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

Bảng 5.2. Phân cấp độ phong phú của các loài hòa thảo sống dưới tán rừng theo chỉ dẫn của Druze

Cấp Druze	Phân chia theo hệ thống 7 cấp:		
	Kí hiệu bằng số	Chỉ tiêu và tiêu chuẩn đánh giá:	
		theo lượng cá thể	theo % độ che phủ
Soc ^(*)	6	rất nhiều	76 - 100
Cop ₃	5	nhiều	51 - 75
Cop ₂	4	tương đối nhiều	21 - 50
Cop ₁	3	tương đối	5 - 20
Sp	2	ít	1 - 4
Sol	1	rất ít	dưới 1
Un	0	chỉ một cá thể	dưới 0,2

(*) Các ký hiệu viết tắt từ chữ La tinh:

Socialis = Soc, *Copiosus* = Cop, *Spars* = Sp, *Unicus* = Un.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- **Một số lưu ý:**
 - (1) Mặc dù những chỉ tiêu biểu thị độ phong phú của loài có quan hệ chặt chẽ với nhau, nhưng mỗi chỉ tiêu có ý nghĩa khác nhau.
 - ✓ **Độ che chiếu** có ý nghĩa lớn hơn độ che thực về mặt sinh thái.
 - ✓ **Chỉ tiêu trọng lượng của loài** cho biết loài sử dụng không gian nơi ở với cường độ mạnh đến mức nào.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- ✓ Mật độ của loài là chỉ tiêu để đo đạc nhưng kém ý nghĩa nhất.
- ✓ Độ thường gặp cũng là một chỉ tiêu để đo đạc và thường được sử dụng nhiều trong phân loại quần xã.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- (2) Tất cả những chỉ tiêu thuyết minh độ phong phú của loài chỉ có ý nghĩa khi đặt chúng trong quan hệ với số lượng và kích thước ô mẫu nhất định.
- (3) Khi độ phong phú của loài được tính theo những chỉ tiêu khác nhau, thì vai trò của loài cũng được đánh giá khác nhau.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- Vì thế, để đánh giá chính xác độ phong phú của loài, chúng ta nên sử dụng một chỉ tiêu tổng hợp.
- Dưới đây giới thiệu ba chỉ tiêu tổng hợp dùng để đánh giá độ phong phú của loài.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

(a) Chỉ số Kayama

$$\frac{F + C + D}{3} * W \quad (5.2)$$

- F, % = độ thường gặp của loài
- D, % = mật độ của loài
- C, % = độ che phủ của loài
- W, % = khối lượng của loài

5.1. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

(b) Chỉ số của Curtis và McIntosh (IV)

$$IV = \frac{F\% + N\% + G\%}{3} \quad (5.3)$$

- ✓ F, % = độ thường gặp của loài
- ✓ N, % = mật độ của loài
- ✓ G, % = tiết diện ngang thân cây

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- **Độ thường gặp tương đối ($F\%$)** của một loài là tỷ lệ phần trăm độ thường gặp của loài so với tổng độ thường gặp của tất cả các loài trong quần xã.
- **Mật độ tương đối ($N\%$)** của một loài là tỷ lệ phần trăm số cá thể của loài này so với tổng số cá thể của tất cả các loài trong quần xã (ô mẫu).

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- **Độ ưu thế tương đối ($G\%$)** của một loài là tỷ lệ phần trăm tổng tiết diện ngang thân cây của loài so với tổng tiết diện ngang thân cây của tất cả các loài trong quần xã (ô mẫu).
- **Tổng cộng ($F\% + N\% + G\%$) = 300%.**

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- Chỉ tiêu IV có một số nhược điểm sau đây:
- **Một là**, giá trị IV thay đổi tùy theo số lượng và kích thước ô mẫu.
- **Hai là**, giá trị $F\%$ chỉ có ý nghĩa khi phân bố cây trên mặt đất là ngẫu nhiên.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- **Ba là**, chỉ tiêu IV không thể tính được cho từng ô mẫu.
- **Nói chung**, những nhược điểm của chỉ tiêu IV chính là do hạn chế của phương pháp xác định độ thường gặp loài.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

(c) Chỉ số quan trọng của Thái Văn Trùng và Vũ Tự Lập

- Theo Thái Văn Trùng và Vũ Tự Lập (1970 - 1978), vai trò của các loài cây gỗ có thể được tính bình quân từ 3 tham số:
 - ✓ Mật độ tương đối ($N\%$)
 - ✓ Tiết diện ngang thân cây tương đối ($G\%$)
 - ✓ Thể tích thân cây tương đối ($V\%$).

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

☞ Chỉ số quan trọng của Thái Văn Trùng và Vũ Tự Lập

$$IV = \frac{V\% + N\% + G\%}{3}$$

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

Những ưu điểm

- Trước hết, cả ba chỉ tiêu ($N\%$, $G\%$, $V\%$) đều được đo đạc và tính toán dễ dàng.
- Hai là, giá trị của ba chỉ tiêu ($N\%$, $G\%$, $V\%$) có thể được tính toán từ mọi kích thước ô đo đếm.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- **Ba là**, vai trò của các loài có thể được đánh giá và so sánh không chỉ trên từng ô mẫu, mà còn trên nhiều ô mẫu.
- **Bốn là**, vai trò của loài vẫn được đánh giá chính xác từ những ô mẫu điển hình.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

Nhược điểm

- **Một là**, vai trò của loài thay đổi tùy theo số lượng và kích thước ô mẫu.
- **Hai là**, nếu sử dụng phương pháp rút mẫu khác nhau, thì vai trò của loài có thể nhận giá trị khác nhau.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- (4) Vai trò của loài trong quần xã phụ thuộc không chỉ vào độ phong phú của nó, mà còn vào trạng thái sức sống của quần thể và cá thể.
- Người ta phân biệt 3 cấp sức sống của loài:

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- **Cấp 3 (tốt)** – đó là những cá thể trải qua toàn bộ chu kỳ sống, ra hoa quả bình thường.
- **Cấp 2 (trung bình)** - đó là những cá thể có chu kỳ phát triển không đầy đủ, nhưng sinh sản và phát triển tốt.
- **Cấp 1 (kém)** - đó là những cá thể có chu kỳ phát triển không đầy đủ, các cơ quan sinh sản và phát triển kém.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- (5) Hiện nay đang tồn tại những ý kiến trái ngược nhau về ý nghĩa của chỉ tiêu độ thường gặp.
- Một số tác giả cho rằng, độ thường gặp vừa là chỉ tiêu biểu thị độ phong phú của loài, vừa biểu thị sự phân bố của loài trong quần xã.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- Trên thực tế, nếu chỉ dựa vào chỉ tiêu độ thường gặp, chúng ta không thể đánh giá chính xác mức độ phong phú và hình thái phân bố của loài.
- Chỉ tiêu độ thường gặp (F) có ưu điểm lớn là giá trị của nó được xác định nhanh chóng, dễ dàng và ở một mức độ nào đó nó khá khách quan.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- **Thật vậy**, thông qua chỉ tiêu độ thường gặp, chúng ta có thể nhận biết nhanh chóng loài cây quan tâm có mặt trong khu vực nghiên cứu hay không.
- **Mặt khác**, nếu một loài nào đó có xác suất bắt gặp lớn, thì chúng ta dễ chấp nhận sự phân bố của nó trong quần xã là đồng đều.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- Chỉ tiêu độ thường gặp (F) cũng có một số nhược điểm:
- Một là, giá trị của nó phụ thuộc vào số lượng và độ lớn của ô nghiên cứu.
- Hai là, chỉ tiêu độ thường gặp chỉ có ý nghĩa khi phân bố của loài là ngẫu nhiên.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- Ba là, chúng ta khó xác định biến động của độ thường gặp theo diện tích quần xã thực vật.
- ✓ Để tính được biến động của độ thường gặp, Greig Smith (1964) đề nghị tính độ thường gặp cục bộ bằng cách:
- ✓ Trước hết, phân chia đối tượng nghiên cứu thành từng khối.
- ✓ Sau đó, xác định độ thường gặp của loài trên từng khối.
- ✓ Cuối cùng, tìm biến động độ thường gặp giữa các khối.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- Theo Gleason (1922), giữa độ thường gặp (F) và số cá thể của loài (N) có mối quan hệ như sau:

$$F = 1 - \left(1 - \frac{1}{q}\right)^N$$

trong đó:

- ✓ q = số ô mẫu nghiên cứu;
- ✓ N = tổng số cá thể trên các ô mẫu.

5.2. Những dấu hiệu mô tả loài cây riêng biệt

- Theo Ashby (1935), Blackman (1935, 1942) và Claphan (1936), giữa số cá thể bình quân (m) trên một ô mẫu và độ thường gặp F có quan hệ với nhau theo phương trình:

$$m = -\log_e (1 - F) \quad (5.5)$$

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

- Những dấu hiệu của ô mẫu (hay quần xã thực vật) bao gồm:
 1. Hệ thực vật
 2. Độ phong phú
 3. Phân bố của các loài trong quần xã
 4. Chất lượng của quần xã
- ✓ Dạng sống (kiểu sinh hoạt)
- ✓ Vật hậu học
- ✓ Cấu trúc tầng thứ

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

5.3.1. Những dấu hiệu về hệ thực vật

- Hệ thực vật biểu thị số lượng các loài cây thống kê được trên các ô mẫu (đối tượng nghiên cứu).
- Đây là một chỉ tiêu quan trọng trong lâm học và phân loại rừng. Bởi vì nó chỉ ra mức độ thuận lợi của lập địa đối với sự phát triển của thảm thực vật và sự giàu có về hệ thực vật của quần xã.

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

- Lưu ý rằng:
- ✓ Sự phong phú hay sự giàu có về hệ thực vật phải được tính trên những đơn vị diện tích nhất định.
- ✓ Về cơ bản, ô mẫu càng lớn thì số lượng loài cây gặp được cũng càng lớn.
- Vì thế, dưới đây giới thiệu một số phương pháp xác định mối liên hệ giữa số lượng loài với kích thước ô mẫu.

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

- (1) **Phương pháp của Arrhenius.** Theo Arrhenius (1921, 1922), quan hệ giữa số lượng loài với kích thước ô mẫu có thể được mô tả theo công thức sau đây:

$$\frac{X}{X_1} = \left(\frac{Y}{Y_1}\right)^n \quad (5.6)$$

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

Từ công thức (5.6), lấy logarit hai vế ta có :

$$\log Y_1 - \log Y = \frac{\log X_1 - \log X}{n} \quad (5.7)$$

Trong đó :

$Y =$

$Y_1 =$

$n =$

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

- (2) **Phương pháp của Gleason.** Theo Gleason (1922), giữa số lượng loài (**Y**) và kích thước ô mẫu có quan hệ với nhau theo biểu thức:

$$\mathbf{Y} = \frac{\log B - \log A}{\log C - \log A} = \frac{b - a}{c - a} \quad (5.8)$$

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

- Trong đó:
 - ✓ A = diện tích của ô mẫu (nghiên cứu);
 - ✓ B = tổng diện tích của các ô mẫu;
 - ✓ C = tổng diện tích của đối tượng nghiên cứu;
 - ✓ a = số loài bình quân trên 1 ô mẫu;
 - ✓ b = tổng số loài trên tất cả các ô mẫu;
 - ✓ c = tổng số loài trên toàn bộ đối tượng nghiên cứu.

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

(3) **Phương pháp của Uranov (1966).**

- Theo Uranov, trong một quần xã có rất nhiều vi môi trường, và số lượng vi môi trường ấn định số lượng loài.
- Từ đó Uranov đã xây dựng công thức tính số lượng loài phụ thuộc vào kích thước ô mẫu như sau:

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

$$dy = n \frac{dx}{x} * y \frac{(A' - y)}{A'} \quad (5.11)$$

trong đó:

- ✓ **n** = hệ số tỷ lệ cho biết sự gia tăng số loài (**dy**) tỷ lệ thuận với sự gia tăng diện tích (**dx**) và số loài (**y**), nhưng tỷ lệ nghịch với diện tích (**x**).
- ✓ **A'** = số loài bình quân trên một ô mẫu với diện tích rất lớn.
- ✓ **A** = số loài trong quần xã.

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

5.3.2. Độ phong phú

- Độ phong phú của tất cả các loài trong quần xã bằng tổng độ phong phú của từng loài.
- Mật độ của các loài là tổng mật độ của từng loài trên một đơn vị diện tích.

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

- Phân bố số cây của các loài trong quần xã cũng được xác định tương tự như phân bố của từng loài.
- Độ thường gặp của tất cả các loài là chỉ tiêu ít được chú ý.
- Độ che phủ của tất cả các loài là phần mười hay phần trăm diện tích mặt đất được các loài che phủ.

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

5.3.3. Phân bố của các loài trong quần xã

- Phân bố của các loài trong quần xã **thường là phân bố đồng đều**, mặc dù từng loài phân bố không đồng đều.
- **Đặc điểm phân bố cây trên mặt đất** được xác định thông qua tính các đặc trưng thống kê mô tả (**giá trị bình quân, sai tiêu chuẩn, biến động, độ lệch, độ nhọn...**).

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

- Để kiểm định dạng phân bố có thể dùng các mô hình toán xác suất như phân bố Poisson, phân bố nhị thức, phân bố chuẩn...
- Từ phân bố của các loài trong quần xã có thể tính được sự kết nhóm giữa các loài.
- Trên cơ sở sự kết nhóm giữa các loài, chúng ta có thể phân chia các nhóm loài cùng chung sống với nhau, các tầng phiến và các nhóm sinh học...

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

5.3.4. Những dấu hiệu chất lượng của quần xã

- Những dấu này biểu thị ngoại mạo của quần xã.
- Những dấu hiệu đáng quan tâm
 - ✓ Dạng sống ưu thế
 - ✓ Nhịp điệu biến đổi theo mùa (vật hậu học)
 - ✓ Cấu trúc quần xã

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

(1) **Dạng sống**

- Theo E. Warming (1901), dạng sống hay kiểu sinh hoạt là tập hợp những nhóm cây, mặc dù có sự khác nhau về hệ thống phân loại, nhưng đều có chung khả năng thích ứng với những điều kiện sống nhất định, có sự tương đồng về cấu tạo, về chức năng sinh lý và tập tính sinh học.

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

- Những dạng sống phổ biến:
 - ✓ Cây gỗ lớn
 - ✓ Cây bụi
 - ✓ Cây thân thảo
 - ✓ Cây thân leo và cây bò leo
 - ✓ Cây bóp nghẹt
 - ✓ Cây ký sinh
 - ✓ Cây cộng sinh và cây hội sinh...

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

- Những dạng sống phổ biến:
- ✓ Hình chụp

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

- **Căn cứ vào chiều cao thân cây**, Raunkiaer đã phân chia thực vật thành những nhóm dạng sống sau đây:
 - Nhóm cây có chồi trên mặt đất
 - Nhóm cây có chồi ngang mặt đất
 - Nhóm cây có chồi mặt đất
 - Nhóm cây có chồi dưới mặt đất
 - Dạng sống chồi mùa hè

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

(2) **Vật hậu học**

- Đó là những biến đổi nhịp nhàng trong các hoạt động sống của các loài cây và quần xã thực vật theo chu kỳ biến đổi của thời tiết trong một năm.

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

- **Những hiện tượng vật hậu:**
 - ✓ Sự luân phiên giữa thay lá, trổ hoa, hình thành quả non, quả già và rụng, phát tán quả;
 - ✓ Sự tàn lụi hoặc biến mất của một số loài trong một vài tầng phiên...

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

- **Cách ghi chép vật hậu**
 - ✓ Ghi lại chính xác thời gian xuất hiện cơ quan sinh sản, sự phát sinh hoa và quả non, quả già, quả chín và rụng, sự thay lá mới (thời kỳ bắt đầu và kết thúc sinh trưởng...).
 - ✓ Diễn biến của thời tiết trong các pha vật hậu.
 - ✓ Phải quan sát và đo lặp lại nhiều năm và trên nhiều vị trí khác nhau.

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

Bảng 5.3. Diễn biến vật hậu của một số loài cây gỗ ở miền Đông Nam Bộ
(Lê Văn Ký, 1977; (*) Nguyễn Văn Thêm, 1992)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dầu song nàng ^(*)	x	x	x	0	0	/	/	/	/	/	/	-
Dầu con rái	x	x	0	0	/	/	/	/	-	-	/	/
Sao đen	/	/	-	x	0	/	/	/	/	/	-	/
Keo lá tràm	0	/	/	/	/	/	x	x	x	x	0	0

Khi hiệu: Rụng lá từng phần hoặc toàn bộ (-); Mùa sinh sản (x);
Trái chín và rụng (0); Mùa sinh trưởng (/)

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

- Ý nghĩa của bảng vật hậu
- ✓ Chỉ ra tính chất không đồng nhất của hệ thực vật
- ✓ Cho biết thời kỳ bắt đầu và kết thúc pha sinh trưởng và sinh sản
- ✓ Cho biết sự tham gia của các loài cây theo mùa

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

- ✓ Làm rõ mối liên hệ giữa các hiện tượng vật hậu với môi trường
- ✓ Chỉ ra tính chu kỳ của các pha vật hậu
- ✓ Bảng vật hậu là tài liệu chỉ dẫn thời gian thu hái hạt giống, trồng rừng và khai thác rừng có hiệu quả...

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

(3) Cấu trúc tầng thứ của thảm thực vật

- ✓ Cấu trúc tầng thứ của thảm thực vật biểu hiện ở sự tổ chức và sắp xếp các thành phần của chúng theo chiều đứng và chiều ngang.
- Cách mô tả cấu trúc quần xã:
 - ✓ Vẽ biểu đồ trắc diện
 - ✓ Sử dụng những mô hình toán học

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- **Đặt vấn đề**
- Những nghiên cứu quần xã thực vật chỉ đòi hỏi số lượng và kích thước ô mẫu có giới hạn.
- Những nghiên cứu thảm thực vật đòi hỏi rất nhiều ô mẫu, kích thước ô mẫu phải đủ lớn và bao trùm đầy đủ các đơn vị phân loại của thảm thực vật.
- **Vì thế,** phần này chỉ đi vào xem xét sự khác nhau giữa những dấu hiệu của các đơn vị phân loại và quần xã thực vật.

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- Khi mô tả các đơn vị phân loại, người ta quan tâm đến hai dấu hiệu sau đây:
 1. Độ phong phú của nhóm loài và tất cả các loài
 2. Tính ổn định của loài

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

(1) Độ phong phú của nhóm loài và tất cả các loài

- Về nguyên tắc, độ phong phú của nhóm loài và tất cả các loài hình thành thảm thực vật cũng giống như độ phong phú của các loài riêng biệt.
- Khi mô tả các quần xã của một thảm thực vật nào đó hoặc các đơn vị phân loại nào đó, nhà nghiên cứu cần chú ý đến những vấn đề sau đây:

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- a. Bằng cách nào có thể thu thập được một mẫu đại diện cho tất cả các quần xã của một thảm thực vật nào đó hoặc các đơn vị phân loại nào đó?

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- **Lưu ý rằng**, một thảm thực vật có thể có sự khác nhau về độ phong phú của các loài, **đồng thời độ phong phú của một loài cũng thay đổi theo thời gian và không gian.**
- Độ phong phú bình quân của các loài nhận được từ vài chục ô mẫu **không thể suy diễn trực tiếp cho toàn bộ tổng thể của các quần xã trong một thảm thực vật.**

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- **Do đó**, để có kết quả chính xác về thảm thực vật, **nhà nghiên cứu cần phải thu thập rất nhiều ô mẫu**, trong đó số lượng ô mẫu được tính theo mức độ biến động của các chỉ tiêu cơ bản của quần xã (**thành phần loài, diện tích, tiết diện ngang thân cây, trữ lượng rừng...**).

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- b. Nhà nghiên cứu phải giả định một quần xã thực vật có sự đồng nhất về mặt không gian.
 - Tại sao phải đặt ra giả định này?
 - ✓ Bởi vì giả định này cho phép liên kết những nhóm ô mẫu được rút ra từ những bộ phận khác nhau của quần xã thực vật thành một mẫu chung.

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

(2) Tính ổn định

- Tính ổn định được xác định trên cơ sở những dẫn liệu về sự có mặt của loài và nhóm loài cây trong một loạt ô mẫu thuộc cùng một quần xã thực vật hoặc thuộc một đơn vị phân loại lớn hơn.

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- Tính ổn định đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng lý thuyết phân loại thực vật.
- Khi so sánh tính ổn định của loài (hay nhóm loài) trong một chuỗi đơn vị phân loại, người ta đã đưa ra khái niệm về độ tin tưởng của loài (hay nhóm loài).

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- Độ tin tưởng của loài là sự trùng hợp khá lớn của loài với một đơn vị phân loại nhất định.
- Khái niệm về những loài “tin tưởng” là cơ sở để dự đoán các quần xã thực vật của trường phái Braun - Blanquet (trường phái Pháp - Thụy Sĩ).

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- Braun – Blanquet cho rằng:
- ✓ Độ tin tưởng đối với quần hợp thực vật là một đặc trưng quan trọng.
- ✓ Trong việc định nghĩa các đơn vị phân loại thảm thực vật, độ tin tưởng của loài có ý nghĩa cao hơn độ thường gặp.
- ✓ Độ thường gặp của một loài đặc trưng có ý nghĩa kém hơn tổ hợp độ thường gặp của những loài đặc trưng.

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- ✓ Quần hợp thực vật được nhận biết theo nhóm loài đặc trưng có độ tin tưởng cao.
- ✓ Các quần hợp phụ (thứ bậc thấp hơn quần hợp) được định nghĩa theo những loài không có độ thường gặp cao và độ tin tưởng cao, nhưng chúng có ý nghĩa giúp phân chia quần hợp thành nhiều đơn vị phụ.

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- Poore (1955) và Moore (1962) cho rằng:
 - ✓ Theo quan điểm của trường phái Braun - Blaquet, các quần hợp thực vật được xác định trên cơ sở những nhóm loài có sự phân bố tương đồng về tất cả các tổ hợp dấu hiệu nghiên cứu của các quần xã thực vật.
 - ✓ Trái lại, các loài tin tưởng chỉ là một dấu hiệu đặc trưng của các quần hợp thực vật nhằm phân biệt quần hợp này với những quần hợp khác.

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- Việc sử dụng những loài cây “**tin tưởng**” có một thiếu sót là chúng chỉ ứng dụng được trong một phạm vi địa lý hẹp, đồng thời các loài này cũng biến đổi ngay trong một quần hợp.

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- **Một số phương pháp đánh giá độ tin tưởng của loài**
 - (a) Phương pháp của Pfeiffer**
 - ✓ Theo Pfeiffer (1954), độ tin tưởng có thể được xác định từ độ ổn định tương đối của một loài nào đó trong tất cả các quần hợp mà nó có mặt (tất cả các quần hợp lấy bằng 100%).
 - ✓ Chỉ tiêu để đánh giá độ tin tưởng có thể là độ phong phú của loài.

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

(b) Phương pháp của Goodall

- Theo Goodall (1953), mức trùng hợp của loài cây quan tâm với một đơn vị phân loại nào đó có thể tính theo công thức:

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

$$\frac{(a - 0,5)(b + d)}{(b + 0,5)(a + c)} - 1 \quad (5.12)$$

trong đó:

- ✓ **a, b, c, d** = những kí hiệu của bảng 2* 2;
- ✓ **a** = số ô mẫu mà loài quan tâm có mặt trong đơn vị phân loại thứ I ;
- ✓ **b** = số ô mẫu mà loài quan tâm có mặt trong đơn vị phân loại thứ II;
- ✓ **(a + c + b + d)** = tổng số ô mẫu của đơn vị phân loại I và II.

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

✓ Khi đơn giản công thức của Goodall, chúng ta nhận được:

$$\frac{a(b+d)}{b(a+c)} - 1 \quad (5.13)$$

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- Thực chất **độ tin tưởng của loài** theo cách **tính của của Goodall** là tỷ lệ độ thường gặp của loài trong những đơn vị phân loại đem so sánh trừ đi 1.

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- ✓ Nếu độ thường gặp của loài giống nhau trên cả hai đơn vị phân loại đem so sánh, thì chỉ tiêu của Goodall nhận giá trị zero.
- ✓ Chỉ tiêu của Goodall sẽ tăng lên cùng với sự gia tăng mức độ tin tưởng của loài.

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- Phương pháp của Goodall có ưu điểm là nó cho phép so sánh kiểu quần xã này với các kiểu quần xã khác.
- ✓ Để đánh giá mức độ tin tưởng về sự trùng hợp của loài với một đơn vị phân loại nào đó, Goodall sử dụng kiểm định χ^2 .

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

(c) **Phương pháp của Juhacz – Nagy**

- Theo Juhacz – Nagy (1965), một kiểu quần xã thực vật được xem là tin tưởng tuyệt đối nếu chỉ bắt gặp một loài cây trong quần xã.

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- Juhacz - Nagy đã sử dụng **Entropi** để đặc trưng cho mức tin tưởng.
- ✓ Để đánh giá mức trùng hợp của loài với những đơn vị phân loại khác nhau, Juhacz - Nagy dùng công thức:

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

$$F(H)_{p.c} = - \log_2 \frac{S_j}{Q} \quad (5.14)$$

- ✓ S_j = số đơn vị phân loại của thảm thực vật bắt gặp loài thứ j;
- ✓ Q = tổng số các đơn vị phân loại.

Công thức 5.14 cho biết mức độ độc đáo của hệ thực vật trong các đơn vị phân loại.

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- Đối với một đơn vị phân loại nào đó, mức tin tưởng của loài được tính theo công thức:

$$F(H)_{\text{pop}} = - \log_2 \frac{S_k}{r} \quad (5.15)$$

- ✓ S_k = số loài cây của đơn vị phân loại thứ k ;
- ✓ r = tổng số loài cây của các đơn vị phân loại đem so sánh.

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- Lưu ý rằng:
- ✓ Công thức 5.15 cho biết mức độ khác biệt của hệ thực vật trong các đơn vị phân loại.
- ✓ Công thức 5.14 cho biết mức độ độc đáo của hệ thực vật trong các đơn vị phân loại.
- ✓ Nói chung, cùng một hệ thực vật nhưng có thể được xem xét theo những quan điểm khác nhau.

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- Độ tin tưởng bình quân của tất cả các loài trong đối tượng nghiên cứu được xác định theo công thức:

$$F(H_{bq})_{pc} = \log_2 Q - \frac{1}{Q_r} \sum [S_j \log_2 S_j + (Q - S_j) \log_2 (Q - S_j)] \quad (5.16)$$

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

- Entropi trung bình đối với tất cả các kiểu quần xã được tìm theo công thức:

$$F(H_{bq})_{poc} = \log_2 r - \frac{1}{Qr} \sum [S_k \log_2 S_k + (r - S_k) \log_2 (r - S_k)] \quad (5.17)$$

Hết chương 5

...

5.4. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ CÁC ĐƠN VỊ PHÂN LOẠI

...

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

...

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

...

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

...

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

...

5.3. NHỮNG DẤU HIỆU THUỘC VỀ Ô MẪU

...