

Chương 4. Chu kỳ đời sống rừng mưa

- **Nội dung**

1. Cơ sở sinh thái học
2. Đặc điểm sinh sản của cây rừng mưa
3. Đặc điểm phát tán hạt giống của cây rừng mưa
4. Sự nảy mầm của hạt giống
5. Đặc điểm phân bố cây tái sinh
6. Sự phát triển của lớp cây tái sinh
7. Đặc điểm phân bố các cấp kích thước
8. Đặc điểm sinh trưởng của rừng cao đỉnh (Climax)
9. Hiện tượng tử vong của cây rừng mưa
10. Kiểu cách sinh trưởng của cây rừng mưa

4.1. CƠ SỞ CỦA SINH THÁI RỪNG

- Những nghiên cứu đã chỉ ra rằng:
 - (1) Tất cả những đặc tính sinh thái, những đặc trưng về cấu trúc, về thành phần loài cây của các quần hệ phụ rừng mưa đều được phản ánh trong chu kỳ đời sống của rừng mưa cao đỉnh (**Climax**).
 - (2) Thảm thực vật cao đỉnh không phải là một quần xã tĩnh mà là một quần xã động.

4.2. ĐẶC ĐIỂM SINH SẢN CỦA CÂY RỪNG MƯA

-  Tập tính ra hoa quả có biến đổi rất nhiều.
-  Năng suất hoa quả rất thất thường.
-  Quả chín rất sớm sau khi ra hoa.

4.3. ĐẶC ĐIỂM PHÁT TÁN HẠT GIỐNG

- Cây gỗ rừng mưa phát tán hạt giống theo những cách thức nào?
 - ✚ Trọng lực
 - ✚ Nhờ gió
 - ✚ Nhờ nước
 - ✚ Nhờ động vật

- Những cây mọc ở tầng thấp thường phát tán nhờ động vật.
- Những cây mọc ở tầng trên thường phát tán nhờ gió.

- Ở bảng 4.1, E.W. Zone đã ghi lại cơ chế phát tán hạt của cây rừng mưa tại Nijêrya.

Bảng 4.1. Cơ chế phát tán hạt của cây rừng mưa tại Nijêrya

Cơ chế	Cây gỗ tầng trên		Cây gỗ tầng giữa		Cây gỗ tầng dưới	
	Số loài	%	Số loài	%	Số loài	%
1. Phát tán nhờ gió	18	46	4	9	3	8
2. Quả ăn được	18	46	32	71	29	74
3. Quả nẻ tung hạt ra	1	3	1	2	1	3
4. Không có cơ chế riêng	1	3	6	13	4	10
5. Nghi ngờ	1	3	2	5	2	5
Tổng cộng	39	100	45	100	39	100

- **Tại sao nhà lâm học lại quan tâm đến kiểu cách phát tán của cây rừng?**

- ✓ Mong muốn hiểu rõ tập tính của cây rừng.
- ✓ Xây dựng kỹ thuật lâm sinh.

4.4. SỰ NẢY MẦM CỦA HẠT GIỐNG

- Tuổi thọ của hạt giống cây rừng mưa biến đổi như thế nào?
- ☞ Hạt của một số loài chỉ sống 1 - 3 tuần (cây họ Dầu)
- ☞ Một số khác có thể sống cả chục năm hoặc nhiều hơn.

Có hai câu hỏi cần phải làm rõ:

1. Những kiểu cách nảy mầm của hạt giống ở cây rừng mưa?
2. Cây gỗ của rừng thứ sinh tái sinh nhờ vào nguồn hạt phát tán trong năm hay lưu trữ trong đất?

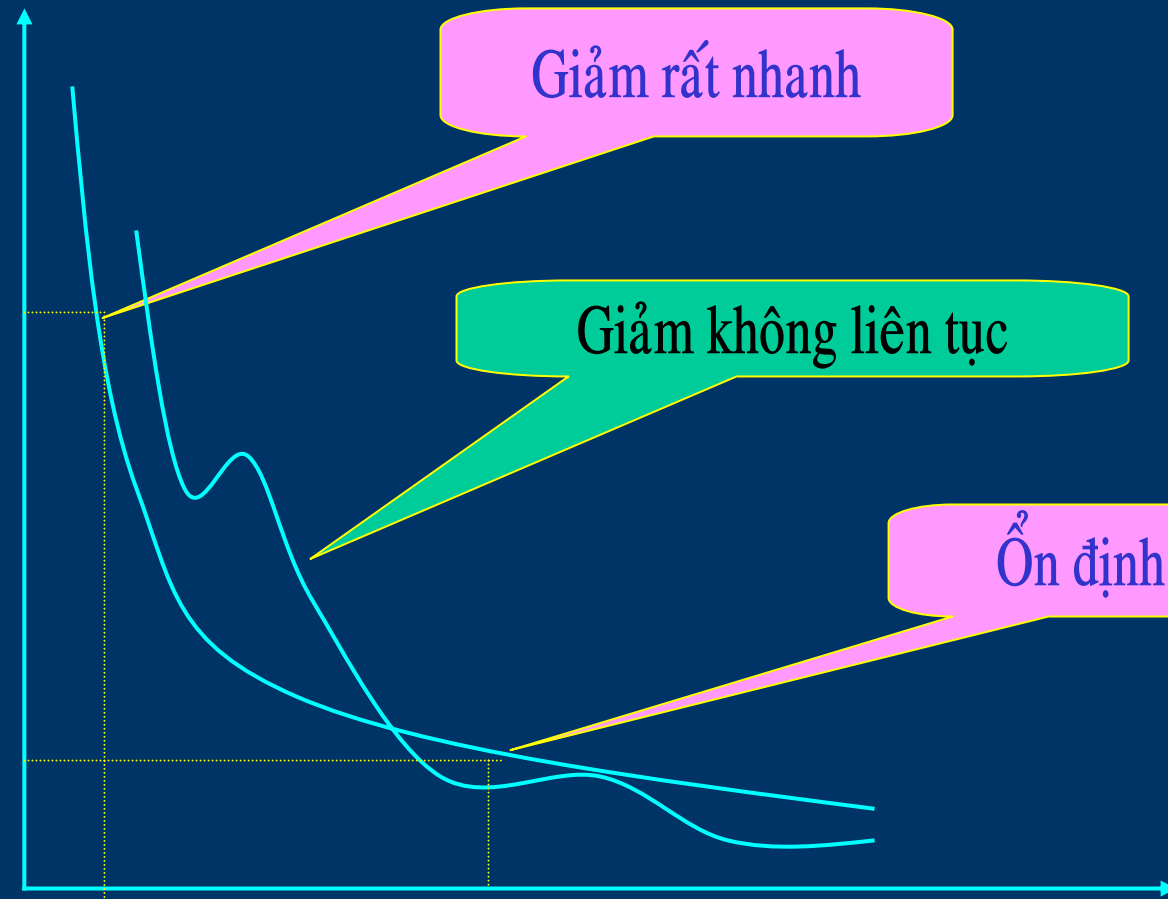
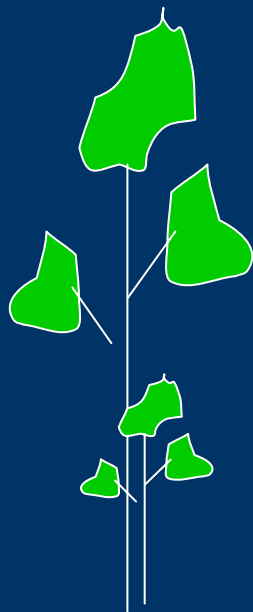
- **Những quan sát cho thấy:**

- ☞ Phần lớn hạt giống nảy mầm ngay sau khi rụng xuống đất ít ngày, thậm chí có loài hạt nảy mầm ngay từ trên cây.
- ☞ Cây gỗ của rừng thứ sinh tái sinh nhờ vào nguồn hạt lưu trữ trong đất.

4.5. ĐẶC ĐIỂM PHÂN BỐ CÂY TÁI SINH

- Cây tái sinh phân bố theo dạng bậc thang (hình 4.1).
- Số lượng cây dưới tán rừng phụ thuộc vào điều kiện tán rừng và những biến đổi xảy ra dưới tán rừng.

N, cây/ha



Tuổi, năm

Hình 4.1. Phân bố cây tái sinh theo tuổi

- Ở những nơi có khí hậu phân mùa rõ rệt, lượng cây tái sinh hình thành dưới tán rừng có biến đổi rõ rệt theo mùa.
- Ở những nơi ẩm ướt, cây gỗ tái sinh liên tục dưới tán rừng kín.
- ✓ Bằng cách nào có thể nhận biết cây gỗ tái sinh liên tục hay định kỳ?

4.6. SỰ PHÁT TRIỂN CỦA LỚP CÂY TÁI SINH

- Khi môi trường bị đảo lộn (rối loạn), cây tái sinh của các loài cây gỗ sẽ mọc lên nhanh chóng.
- Khi có lỗ trống lớn và có lửa tràn qua, những loài cây ưa sáng sẽ xuất hiện.

- **Van Steeneis (1957)** gọi những loài cây ưa sáng, mọc lên ngay sau lúc tán rừng bị mở trống là những loài cây tiên phong tạm thời.
- **Thái Văn Trường (1978)** phân biệt hai nhóm cây tiên phong:
 - ✓ Những loài tiên phong tạm thời
 - ✓ Những loài tiên phong định cư.

- ĐẶC ĐIỂM CỦA CÂY TIÊN PHONG TẠM THỜI
 - ✓ Đời sống ngắn (10 - 20 năm)
 - ✓ Sinh trưởng rất nhanh
 - ✓ Hoa quả nhiều và nhẹ
 - ✓ Phát tán nhờ gió
 - ✓ Gỗ trắng mềm
- Ví dụ: Hu đay, Hu ba soi, Hu baбет...

⌘ Những đặc điểm của cây tiên phong định cư

✓ Đời sống dài hơn và tồn tại cùng với các loài định cư.

☞ Ví dụ: Mỡ (*Manglietia glauca*), Ràng ràng mít (*Ormosia palansae*),
Lim xẹt (*Peltoporum tonkinensis*)...

■ Vai trò của cây tiên phong trong sự hình thành QXTV?

- Khi tán rừng hình thành bởi những cây tiên phong thưa dần, thì những cây chịu bóng có đời sống dài hơn sẽ phát sinh.
- Những cây mầm thuộc nhóm cây chịu bóng có đặc điểm gì?
 - ✓ Sinh trưởng rất chậm trong những năm đầu.
 - ✓ Nhưng khi gặp điều kiện môi trường thuận lợi (lỗ trống được mở ra) thì chúng sinh trưởng khá nhanh.

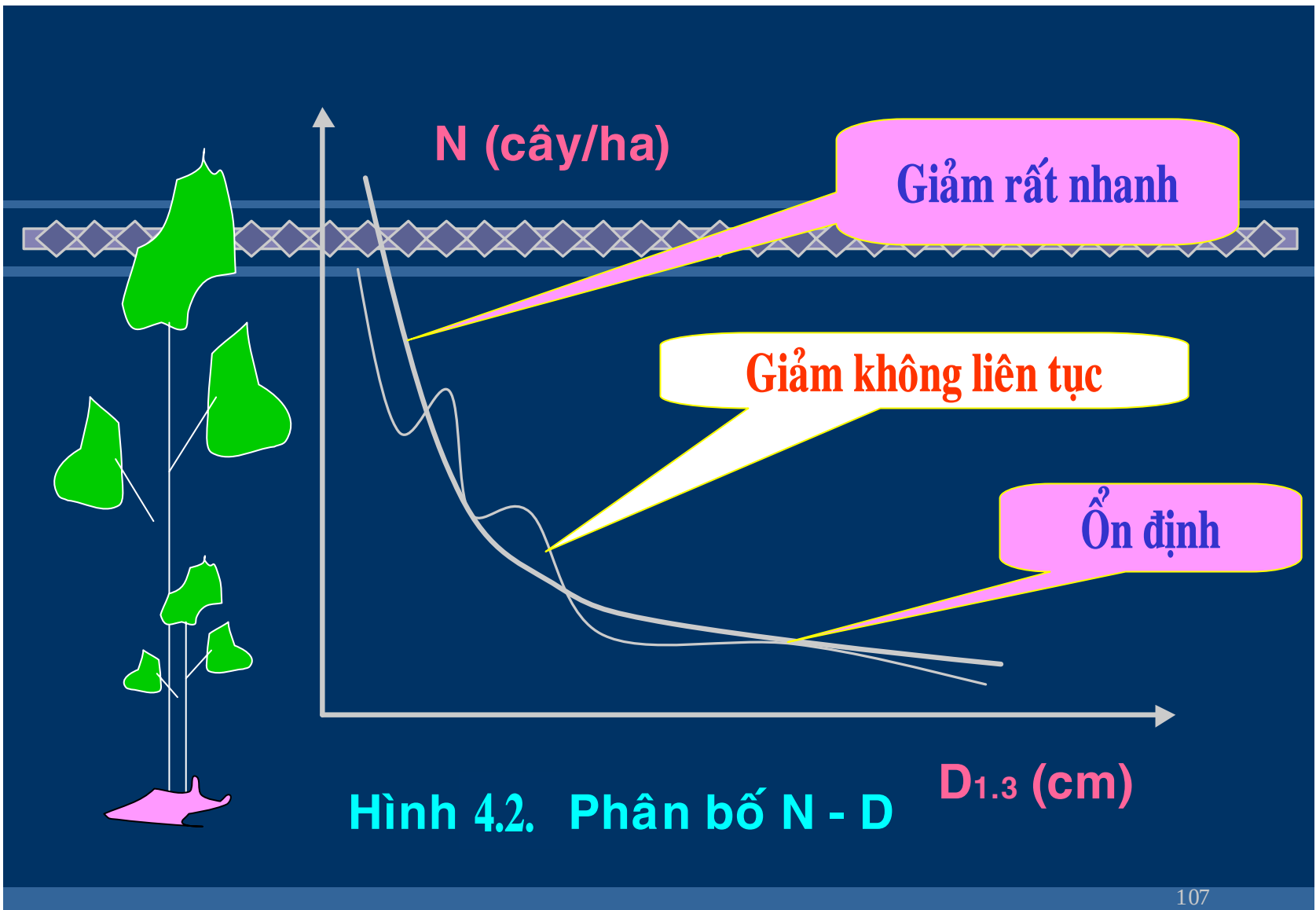
- Những loài cây thuộc họ Sao Dầu chịu bóng khá cao lúc còn là cây mầm và cây mạ.
- Sau 2 - 3 năm chúng đòi hỏi ánh sáng khá cao, đặc biệt là các lỗ trống.



Tái sinh của Dầu song nà trong lỗ trống

4.7. ĐẶC ĐIỂM PHÂN BỐ CÁC CẤP KÍCH THƯỚC

- Những nghiên cứu đã chỉ ra rằng:
 - ✓ Phân bố N - D trong các quần thể rừng mưa nguyên sinh theo dạng hình chữ J (hình 4.2).



4.8. ĐẶC ĐIỂM SINH TRƯỞNG TRONG RỪNG MƯA CAO ĐỈNH

- Những nghiên cứu đã chỉ ra rằng:
 - Khi tổng tiết diện ngang cây đứng thấp thì lượng tăng trưởng tăng lên theo kiểu tuyến tính.
 - Khi quần thể đạt trữ lượng cao thì lượng tăng trưởng $G \Rightarrow \text{zero}$.

- Tại sao lượng tăng trưởng thực của rừng mưa cao đỉnh qua nhiều năm hầu như không thay đổi?

Bởi vì:

- ✓ Ở rừng mưa Climax có 2 quá trình cùng tồn tại: tái sinh và đào thải do già cỗi.
- ✓ Trữ lượng gỗ sinh ra hàng năm trên cây non trẻ chỉ vừa đủ bù đắp phần gỗ mất đi trên cây già cỗi.

- Sinh trưởng của cây rừng mưa (bảng 4.3).

Bảng 4.3. Tăng trưởng đường kính của cây rừng mưa

a. Theo dẫn liệu của Hoàng Minh Ký

Cấp D, cm	12	24	36	48	60	72	80
ΔD , cm	0,50	0,67	0,67	0,57	0,36	0,18	0,13

b. Theo dẫn liệu của B. Rollet

Cấp D, cm	< 20	20	30	40	50	60	70
<i>Parashorea</i>	0,39	0,62	0,92	0,83	0,85	0,63	0,35
<i>Shorea</i>	0,28	0,35	0,28	0,42	0,26		
<i>Diprerocarpus</i>	0,13	0,25	0,31	0,26	0,22	0,29	

■ Tại sao sinh trưởng của những cây rừng mưa khác nhau?

- ✓ đặc tính sinh học của mỗi loài;
- ✓ biến động của khí hậu;
- ✓ sự khác nhau về điều kiện lập địa;
- ✓ sự khác nhau về sinh thái theo tuổi;
- ✓ sự cạnh tranh giữa các loài;
- ✓ vị trí cây trong tán rừng;
- ✓ cấp tuổi...

☞ Những nghiên cứu ở rừng mưa phân mùa cho thấy:

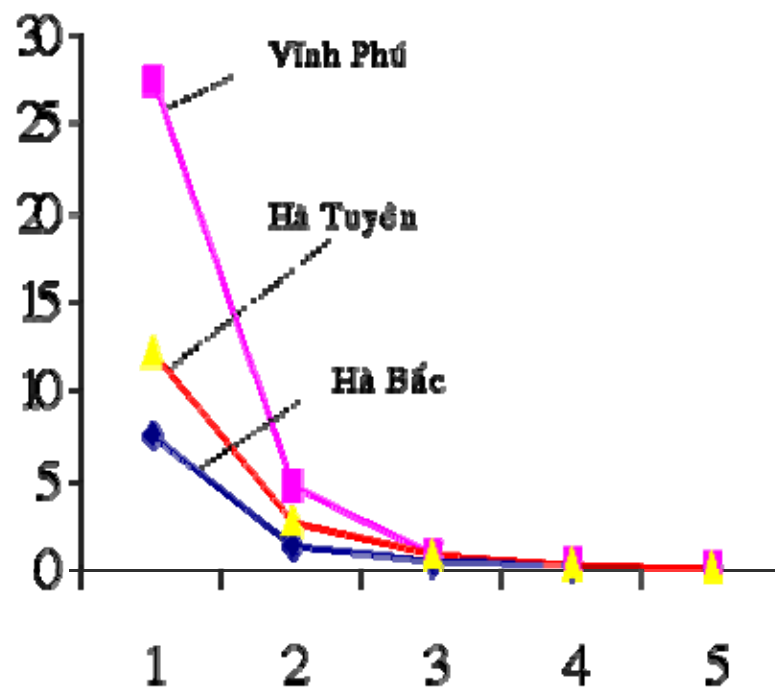
- Cây gỗ chỉ sinh trưởng trong một số tháng nhất định.
- Lượng tăng trưởng về chiều cao trung bình là 10 - 15 cm/năm.
- Cây họ Dầu (Dầu song nàng, Dầu rái...) sinh trưởng rất nhanh trong một số năm đầu, sau đó sinh trưởng rất chậm ($ZH = 20$ cm/năm).

4.9. HIỆN TƯỢNG TỬ VONG Ở CÂY RỪNG MƯA

- Cây rừng mưa đào thải mạnh nhất ở thời kỳ cây mầm (bảng 4.4 và hình 4.4).

Bảng 4.4. Phân bố cây tái sinh theo lớp tuổi
(Nguồn : Nguyễn Văn Trương, 1983)

Rừng loại IV	Số cây (ngàn cây/ha) theo cấp chiều cao (m):					Tổng cộng
	0,2 - 0,5	0,5-1,0	1,0 -2,0	2,0 -4,0	4 -6	
- Hà Bắc	7,50	1,35	0,53	0,13	0,08	9,54
- Vĩnh Phú	27,50	4,70	0,75	0,23	0,01	33,28
- Hà Tuyên	12,25	2,65	0,67	0,22	0,09	15,88



Hình 4.2. Phân bố cây tái sinh

1. H = 0,2-0,5 m; 2. H = 0,5-1,0 m

3. H = 1-2 m; 4. H = 2-4 m; 5. H = 4-6 m

- Mặc dù sự đổ gãy của những cây to lớn, già cỗi gây ra nhiều tổn thất cho lớp cây tái sinh, nhưng đó lại là những cơ hội tốt cho cây tái sinh phát sinh và phát triển.

4.10. KIỂU CÁCH SINH TRƯỞNG CỦA RỪNG MƯA

- Tùy theo quá trình đào thải của cây già, chúng ta có thể nhận ra 3 hướng biến đổi của cây rừng mưa.

- **Khi tán rừng hình thành những lỗ trống nhỏ**, những loài cây gỗ nào sẽ phát sinh?

1. Hướng thứ nhất. Một nhóm cây non, tương đối đồng tuổi, có thành phần tương tự như thành phần của cây tầng trên sẽ phát sinh.

- **Khi hình thành những lỗ trống tương đối lớn,** những loài cây gỗ nào sẽ phát sinh?

2. Hướng thứ hai. Có hai nhóm cây phát sinh:

- ❧ Một nhóm cây ưa sáng, mọc nhanh, gỗ trắng mềm, đời sống ngắn.
- ❧ Những loài có đời sống dài, cây mầm sống bền dai và chịu bóng ít nhiều.

- Khi có một biến cố bất thường nào đó làm phá hủy một diện tích rừng khá lớn thì những loài cây nào sẽ phát sinh?

3. Hướng thứ ba: Có hai nhóm cây phát sinh:

- ✓ Những loài cây thực đúng là thứ sinh.
- ✓ Những loài cây mà cây mầm có khả năng sống bền dai.

- **Tại sao nhà lâm học lại quan tâm đến kiểu cách sinh trưởng của cây rừng mưa?**

Tại vì:

- ✓ Mong muốn hiểu rõ tập tính của cây rừng mưa.
- ✓ Xây dựng phương thức khai thác - tái sinh và hình thành rừng.
- ✓ Phân loại rừng...

Hết chương 4