

**UBND TỈNH SƠN LA
TRƯỜNG CAO ĐẲNG SƠN LA**

**GIÁO TRÌNH.
MÔN HỌC/MÔ ĐUN: THỰC HÀNH LÂM HỌC
NGÀNH/NGHỀ: LÂM SINH
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP**

2 Tín chỉ (Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành: 58 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

Ban hành kèm theo Quyết định số: 628 /QĐ-CĐSL, ngày 08 /09/ 2023
của Hiệu trưởng Trường Cao Đẳng Sơn La về việc ban hành Chương trình
đào tạo ngành/ nghề Lâm sinh, trình độ cao đẳng và trung cấp.

Sơn La, năm 2023

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

LỜI GIỚI THIỆU

Để đáp ứng yêu cầu giảng dạy chương trình đào tạo trình độ trung cấp nghề lâm sinh, tôi đã tiến hành biên soạn bài giảng Thực hành Lâm học. Nội dung chính là cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về lâm nghiệp để người nghiên cứu có thể tự vận dụng vào thực tế nhằm lựa chọn phương thức, phương pháp trồng rừng phù hợp.

Bài giảng gồm 4 bài, cấu trúc thống nhất phù hợp với phương pháp giảng dạy thực hành; Bài 1: Thực hành chặt nuôi dưỡng rừng, Bài 2: Thực hành phương thức lâm sinh cho rừng khác tuổi, Bài 3: Thực hành phương thức lâm sinh cho rừng đều tuổi, Bài 4: Thực hành kỹ thuật lâm sinh áp dụng cho rừng thứ sinh nghèo.

Để biên soạn bài giảng này tôi đã tham khảo nhiều tài liệu, lấy ý kiến của nhiều chuyên gia là các nhà nghiên cứu, các cơ sở sản xuất kinh doanh, giáo viên có kinh nghiệm giảng dạy trong và ngoài trường.

Vì thời gian có hạn, tuy đã có nhiều cố gắng nhưng không thể tránh khỏi thiếu sót, rất mong được bạn đọc góp ý để bài giảng hoàn thiện hơn.

Sơn La, tháng 9 năm 2023

Giảng viên biên soạn :

Lê Thị Hạnh

MỤC LỤC

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN	2
LỜI GIỚI THIỆU	3
BÀI 1: THỰC HÀNH CHẶT NUÔI DƯỠNG RỪNG.....	6
A. MỤC TIÊU.....	6
B. NỘI DUNG	6
1. Khái niệm chung	6
2. Cơ sở lý luận của chặt nuôi dưỡng rừng.....	7
3. Mục tiêu và nhiệm vụ của chặt nuôi dưỡng.....	7
4. Các loại chặt nuôi dưỡng	8
5. Các chỉ tiêu kỹ thuật chặt nuôi dưỡng	9
6. Chặt nuôi dưỡng ở Việt Nam.....	11
C. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP THỰC HÀNH	12
1. Câu hỏi đánh giá kiến thức	12
2. Câu hỏi rèn luyện kỹ năng	13
D. GHI NHỚ	13
BÀI 2: THỰC HÀNH PHƯƠNG THỨC LÂM SINH CHO RỪNG KHÁC TUỔI	14
A. MỤC TIÊU.....	14
B. NỘI DUNG	14
1. Khai thác chọn:	14
2. Phương thức lâm sinh áp dụng cho rừng chồi hạt.	15
3. Kỹ thuật lâm sinh áp dụng cho rừng chồi ở Việt Nam.....	17
C. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP THỰC HÀNH	19
1. Câu hỏi đánh giá kiến thức	19
2. Câu hỏi rèn luyện kỹ năng	19
D. GHI NHỚ	19
BÀI 3: THỰC HÀNH PHƯƠNG THỨC LÂM SINH CHO RỪNG ĐỀU TUỔI.....	20

A. MỤC TIÊU	20
B. NỘI DUNG	20
1. Khai thác trắng.....	20
2. Phương thức khai thác dần.....	22
C. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP THỰC HÀNH	24
1. Câu hỏi đánh giá kiến thức	24
2. Câu hỏi rèn luyện kỹ năng	24
D. GHI NHỚ	24
CHƯƠNG 4. THỰC HÀNH KỸ THUẬT LÂM SINH ÁP DỤNG CHO RỪNG THỨ SINH NGHÈO	25
A. MỤC TIÊU	25
B. NỘI DUNG	25
1. Rừng thứ sinh và đặc điểm của rừng thứ sinh nghèo	25
2. Một số kỹ thuật lâm sinh cho rừng thứ sinh nghèo hiện nay.....	27
C. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP THỰC HÀNH	30
1. Câu hỏi đánh giá kiến thức	30
2. Câu hỏi rèn luyện kỹ năng	30
D. GHI NHỚ	30
HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY BÀI GIẢNG	31
I. Vị trí, tính chất của môn học:	31
II. Mục tiêu môn học:.....	31
III. Nội dung môn học:.....	31
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	33

BÀI 1: THỰC HÀNH CHẶT NUÔI DƯỠNG RỪNG

(Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành: 19 giờ; Kiểm tra: 01 giờ)

A. MỤC TIÊU

*** Kiến thức:**

- Mô tả và phân biệt được các loại chặt nuôi dưỡng rừng và phương pháp nuôi dưỡng rừng.

*** Kỹ năng:**

- Phân cấp được cây rừng trong chặt nuôi dưỡng rừng theo các phương pháp khác nhau.

- Xác định được nguyên tắc bài cây trong chặt nuôi dưỡng rừng.

- Chặt nuôi dưỡng rừng đúng kỹ thuật.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Có khả năng tự Thực hiện được các chỉ tiêu kỹ thuật trong chặt nuôi dưỡng rừng ở Việt Nam.

- Có khả năng làm việc nhóm, chặt nuôi dưỡng rừng.

B. NỘI DUNG

1. Khái niệm chung

- Giai đoạn tạo rừng: đây là giai đoạn hình thành rừng thông qua các kỹ thuật tái sinh rừng (tái sinh tự nhiên, xúc tiến tái sinh tự nhiên hay tái sinh nhân tạo).

- Giai đoạn nuôi dưỡng rừng: đây là giai đoạn có thời gian dài nhất trong cả chu kỳ với những biến đổi sâu sắc về cấu trúc và hoàn cảnh rừng ở mỗi một giai đoạn sinh trưởng.

- Giai đoạn khai thác lợi dụng: là giai đoạn thu hoạch sản phẩm đồng thời cũng là giai đoạn tạo ra những tiền đề cần thiết để tạo rừng ở chu kỳ sau.

* Các biện pháp chăm sóc và nuôi dưỡng rừng theo nghĩa rộng bao gồm cả quá trình xử lý đất, cải thiện khí hậu rừng, tạo ra điều kiện môi trường lành mạnh... và có thể phân biệt bằng hai hướng tiếp cận kỹ thuật chính:

- Hướng thứ nhất, gồm các biện pháp tác động trực tiếp vào hoàn cảnh rừng, qua đó thúc đẩy sinh trưởng của cây rừng.

- Hướng thứ hai, gồm các biện pháp tác động trực tiếp vào cấu trúc lâm phần và các thành phần thực vật khác của rừng chủ yếu là tầng cây gỗ, qua đó gián tiếp làm thay đổi hoàn cảnh rừng.

2. Cơ sở lý luận của chặt nuôi dưỡng rừng.

- Điều chỉnh tổ thành rừng theo thời gian phù hợp với mục tiêu kinh doanh;

- Xác lập mật độ thích hợp của quần thể hoặc quần xã thực vật rừng theo thời gian.

- Xây dựng các phương pháp xác định cường độ chặt nuôi dưỡng cho từng đối tượng (rừng tự nhiên hỗn loài khác tuổi, rừng tự nhiên thuần loài khác tuổi, rừng cây lá kim, cây lá rộng, rừng trồng thuần loài, rừng trồng hỗn loài...).

- Xác định các nguyên tắc và tiêu chuẩn bài cây (cây chừa lại nuôi dưỡng, cây cần chặt) trong chặt nuôi dưỡng cho đến trước khi khai thác chính.

- Xác định chu kỳ chặt nuôi dưỡng.

- Nghiên cứu tình trạng và mức độ hoạt động của bộ máy quang hợp và tương tác trong chặt nuôi dưỡng ở các đối tượng và cường độ khác nhau.

- Đánh giá các hiệu quả của chặt nuôi dưỡng về mặt tăng trưởng, sản lượng, kinh tế và sinh thái.

- Xây dựng các quy phạm, quy trình kỹ thuật trong chặt nuôi dưỡng thành các tiêu chuẩn ngành có tính pháp quy.

3. Mục tiêu và nhiệm vụ của chặt nuôi dưỡng.

3.1. Mục tiêu.

- Nuôi dưỡng lâm phần, tăng khả năng chống chịu với những tác động bất lợi từ bên ngoài (gió bão, sâu bệnh, lửa rừng...)

- Thu hoạch các sản phẩm trung gian (gỗ và phi gỗ).

- Nâng cao sản lượng rừng, tăng chất lượng sản phẩm khi khai thác chính và cải thiện tình hình vệ sinh rừng.

- Nâng cao được chức năng giữ gìn bảo vệ và điều hoà nguồn nước và các lợi ích khác của rừng.

- Tạo ra được các tiền đề sinh thái - kỹ thuật để tạo nguồn hạt giống trước khai thác chính.

3.2. Nhiệm vụ của chặt nuôi dưỡng.

a) Điều chỉnh tổ thành:

- Điều chỉnh tổ thành loài:

- Điều chỉnh tỷ lệ mỗi loài:

- Điều chỉnh kiểu hỗn loài:

b) Điều chỉnh mật độ

c) Điều chỉnh mạng hình phân bố cây

d) Nâng cao chất lượng lâm phần

4. Các loại chặt nuôi dưỡng

4.1. Chặt giải phóng (release cutting).

- Chặt giải phóng, chặt cải thiện áp dụng cho các quần xã hỗn loài; chặt thấu quang và chặt trừ là kỹ thuật xử lý cho các lâm phần đều tuổi.

- Chặt giải phóng là pha đầu tiên của quá trình chặt nuôi dưỡng mang ý nghĩa "*phóng thích*" cho các loài cây chủ yếu không bị cạnh tranh bởi những loài cây vô dụng.

- Nhiệm vụ cụ thể của loại chặt này là loại bỏ cây phi mục đích, cây phẩm chất xấu, cây bị sâu bệnh hại và các loài cây cỏ, dây leo vô ích... thông qua đó, cải thiện điều kiện ánh sáng.

4.2. Chặt tỉa thưa (thinning).

- Chặt tỉa thưa được tiến hành ở rừng sau khép tán, từ giai đoạn rừng sào đến trước khai thác chính một cấp tuổi. Với ý nghĩa điều chỉnh mật độ sao cho lâm phần luôn tiệm cận với mật độ tối ưu để thúc đẩy sinh trưởng chiều cao, đường kính cho những cây để lại nuôi dưỡng nên loại chặt này còn gọi là chặt sinh trưởng.

- Chặt tỉa thưa là một loại chặt nuôi dưỡng áp dụng cho các lâm phần đều tuổi nhằm thúc đẩy sinh trưởng cho những cây được giữ lại qua chọn lọc nhân tạo thông qua điều chỉnh mật độ lâm phần. Tỉa thưa là một loại chặt nuôi dưỡng có tận thu sản phẩm trung gian; về nguyên tắc, các sản phẩm tỉa thưa phải có giá trị ít nhất đủ để bù lại kinh phí tỉa thưa.

4.3. Tỉa cành (pruning).

Tỉa cành là một loại chặt nuôi dưỡng quan trọng được áp dụng cho tất cả các đối tượng rừng trong thời gian nuôi dưỡng rừng. Loại chặt này đặc biệt có ý nghĩa đối với loài cây lá kim sinh trưởng chậm, phân cành sớm. Sự cần thiết phải tỉa cành trong giai đoạn nuôi dưỡng rừng được thể hiện ở hai lý do chính:

- Tỉa cành vì lý do làm tăng sức đề kháng và sinh lực cho cây. Đối với cành chết, cành gãy, cành bị sâu bệnh.

- Tỉa cành vì lý do tạo dáng cho cây, Loại chặt nuôi dưỡng này thường áp dụng cho các khu rừng tạo cảnh quan, danh thắng

Tỉa cành gồm có hai loại:

- + Tỉa cành khô: là kỹ thuật cắt cành đã chết nhưng chưa rơi rụng nhằm làm cho vết cắt cành sớm được liền sẹo nhờ sinh trưởng của thân cây phủ kín lại.

- + Tỉa cành tươi: mục đích là cắt bỏ những cành còn sống nhưng hiệu quả quang hợp thấp nằm ở phần dưới tán, qua đó nhằm làm tăng chiều cao dưới cành, tạo hình cho thân cây.

4.4. Chặt tận dụng (salvage cutting).

- Loại chặt nuôi dưỡng này mang ý nghĩa cải thiện.

- Chặt tận dụng nhằm thu hoạch những cây chết, những cây sinh trưởng kém ở giai đoạn rừng trung niên hoặc rừng già trước khi chúng trở nên vô dụng.

4.5. Chặt vệ sinh (sanitation cutting).

- Chặt vệ sinh là một loại chặt nuôi dưỡng nhằm loại bỏ những cây bị tổn thương, gãy ngọn, gãy cành thường được áp dụng ở các lâm phần bị sự phá hoại của gió bão và tuyết. Bên cạnh lý do chủ yếu trên, chặt vệ sinh còn nhằm loại bỏ những cây mà sự có mặt của nó ảnh hưởng tới tình hình vệ sinh rừng

5. Các chỉ tiêu kỹ thuật chặt nuôi dưỡng

- Khái niệm : chặt chọn được hiểu là khai thác những cây cá biệt hay từng đám cây thành thực, quá trình khai thác được tiến hành làm nhiều lần với một khoảng thời gian xác định.

Đặc điểm của chặt chọn là không có thời kỳ tái sinh rõ ràng, hình thức tái sinh là tái sinh "lỗ trống". Rừng hình thành sau chặt chọn là rừng khác tuổi.

Trong chặt tủy mủ có các nội dung kỹ thuật chính sau:

- Cường độ chặt:

Cường độ trong chặt chọn tỉ mỉ là chỉ tiêu kỹ thuật cho biết tỷ lệ phần trăm giữa thể tích các cây chặt so với trữ lượng rừng trước khai thác. Với nguyên tắc lượng khai thác nhỏ hơn hoặc bằng lượng tăng trưởng thường xuyên của rừng nên cường độ trong chặt chọn tỉ mỉ không vượt quá 30% trữ lượng rừng. Trong chặt chọn tỉ mỉ, cường độ chặt được hiểu là biện pháp để điều chỉnh rừng trở về trạng thái cân bằng theo cấp tuổi.

- Chu kỳ chặt:

Về nguyên tắc, khoảng thời gian của một chu kỳ phải đủ lớn để tăng trưởng của rừng bù đắp lại bằng hoặc lớn hơn lượng gỗ đã khai thác trước đó.

- Chọn cây chặt:

- Ưu điểm.

+ Thông qua việc bảo vệ và duy trì độ tàn che phủ chung của quần xã, đất rừng không bị phơi trống, tiểu hoàn cảnh rừng ít bị xáo trộn hạn chế được xói mòn, trượt đất và tuyết lở hoặc gió bão gây hại; hạn chế được lửa rừng.

+ Chặt chọn tỉ mỉ được coi là phương thức chặt tái sinh lý tưởng để điều chế rừng, duy trì rừng ở trạng thái năng suất ổn định, bền vững.

+ Hạt giống được cung cấp đều đặn hàng năm cho tái sinh và cây con luôn được bảo vệ.

+ Không cần thiết phải có quá trình chăm sóc nuôi dưỡng các cây non sau khai thác.

+ Về mặt thẩm mỹ, rừng sau chặt chọn không làm thay đổi cảnh quan chung và điều này có thể đem lại những lợi ích khác cho chủ rừng, cho vùng hoặc các lợi ích công cộng nói chung.

- Nhược điểm.

+ Chặt chọn tỉ mỉ là một trong những phương thức chặt tái sinh đòi hỏi phải có sự đồng bộ về mặt kỹ thuật: kỹ năng bài cây, kỹ năng chặt hạ, vận xuất; kỹ năng theo dõi quá trình tăng trưởng, giám sát quá trình tái sinh và điều chế rừng theo các cấp tuổi.

+ Giá thành khai thác gỗ cao, khó áp dụng cơ giới hoá.