

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

**GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN  
TRỒNG KEO, BẠCH ĐÀN  
MÃ SỐ MÔ ĐUN: MĐ 03**

**NGHỀ: TRỒNG KEO, BỒ ĐỀ, BẠCH ĐÀN LÀM  
NGUYÊN LIỆU GIẤY**

**Trình độ: Sơ cấp nghề**



## **TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN**

Tài liệu nay thuộc 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.

**MÃ TÀI LIỆU: MĐ 03**

## LỜI GIỚI THIỆU

Trồng rừng nguyên liệu đã góp phần tích cực trong công cuộc xoá đói, giảm nghèo, tạo việc làm và làm thay đổi bộ mặt nông dân miền núi. Việc tổ chức trồng và khai thác hợp lý rừng nguyên liệu vừa góp phần tích cực tạo việc làm, tăng thu nhập cho nhân dân. Nhiều hộ gia đình đã và đang giàu lên nhờ trồng rừng nguyên liệu giấy. Cây Bạch đàn, cây Keo đang là thế mạnh, vừa dễ trồng, dễ chăm sóc, bảo quản và nhanh cho khai thác.

Để giúp cho người học có tài liệu học tập về kiến thức, kỹ năng trồng Keo, Bạch đàn một cách có hiệu quả. Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông lâm Phú Thọ đã thực hiện biên soạn giáo trình “ **Trồng Keo, Bạch đàn**”. Nội dung tài liệu nêu một cách ngắn gọn những kiến thức và kỹ năng cơ bản và cần thiết, có chú ý đến việc rèn kỹ năng và thực hành tổng hợp gắn với những sản phẩm cụ thể giúp người học áp dụng vào sản xuất thực tế.

Giáo trình được biên soạn trên cơ sở phương pháp DACUM với sự giúp đỡ về tài chính của Tổng cục Dạy nghề - Bộ Lao động Thương binh và Xã hội; sự hỗ trợ của Vụ Tổ chức Cán bộ - Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; sự tham gia của các cán bộ Sở Nông nghiệp và PTNT và nông dân trực tiếp sản xuất các tỉnh Tuyên Quang, Yên Bái, Lào Cai, Phú Thọ. Sự đóng góp về chuyên môn của các chuyên gia viện nghiên cứu cây nguyên liệu giấy, phòng lâm sinh, các công ty lâm nghiệp thuộc Tổng công ty Giấy Việt nam, các giáo viên có kinh nghiệm tại Trường Đại học Lâm nghiệp, Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên để hoàn thành giáo trình.

Trong quá trình biên soạn tài liệu này, chúng tôi đã cố gắng trình bày một cách ngắn gọn, sử dụng các hình ảnh minh họa để trực quan hoá thông tin, dễ hiểu. Tuy nhiên, tài liệu này không tránh khỏi những thiếu sót, chúng tôi rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của Quý vị để tài liệu này được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Tham gia biên soạn

1. Thạc sỹ: Nguyễn Tiến Ly (chủ biên)
2. Thạc sỹ: Vũ Ngọc Hà
3. Kỹ sư: Nguyễn Văn Nam

## MỤC LỤC

<b>ĐỀ TRANG</b>	<b>MỤC</b>
<u>MÔ ĐUN 03: TRỒNG KEO, BẠCH ĐÀN.....</u>	<u>9</u>
<u>Bài 1: ĐIỀU KIỆN GÂY TRỒNG KEO, BẠCH ĐÀN.....</u>	<u>10</u>
<u>A. Nội dung.....</u>	<u>10</u>
1. Đặc điểm sinh học, công dụng và điều kiện gây trồng cây Keo.....	10
1.1. Cây Keo tai tượng .....	10
1.1.1. Đặc điểm sinh học.....	10
1.1.2. Công dụng.....	11
1.1.3. Điều kiện gây trồng.....	11
1.2. Cây Keo lá tràm (Keo bông vàng) .....	12
1.2.1. Đặc điểm sinh học.....	12
1.2.2. Công dụng.....	12
1.2.3. Điều kiện gây trồng.....	13
1.3. Cây Keo lai .....	13
1.3.1. Đặc điểm sinh học.....	13
1.3.2. Công dụng.....	14
1.3.3. Điều kiện gây trồng.....	14
2. Đặc điểm sinh học và công dụng của cây Bạch đàn.....	16
2.1. Đặc điểm sinh học và công dụng của cây Bạch đàn đỏ .....	16
2.1.1 Đặc điểm sinh học.....	16
2.1.2. Công dụng.....	16
2.2. Điều kiện gây trồng.....	17
2.2.1 Điều kiện địa hình.....	17
2.2.2. Điều kiện đất đai, thực bì.....	17
2.3. Đặc điểm sinh học và công dụng của cây Bạch đàn trắng .....	17
2.3.1 Đặc điểm sinh học.....	17
2.3.2. Công dụng.....	18
2.3.3. Điều kiện gây trồng.....	18
<u>B. Câu hỏi và bài tập thực hành.....</u>	<u>19</u>

C. Ghi nhớ.....	19
A. Nội dung.....	20
1. Xử lý thực bì.....	20
1.1.Mục đích,yêu cầu.....	20
1.2. Chuẩn bị .....	20
1.2.1. Dụng cụ.....	20
2. Làm đất trồng rừng.....	23
2.1. Mục đích yêu cầu.....	23
2.2. Chuẩn bị.....	23
2.2.1. Dụng cụ.....	23
2.2.2. Vật tư nguyên liệu.....	24
2.3. Kỹ thuật làm đất.....	24
2.3.1. Làm đất toàn diện.....	24
2.3.2. Làm đất cục bộ.....	25
3. An toàn lao động khi chuẩn bị đất trồng rừng.....	28
B. Câu hỏi và bài tập thực hành.....	28
1. Các câu hỏi:.....	28
C. Ghi nhớ.....	29
<b>Bài 3: KỸ THUẬT TRỒNG KEO, BẠCH ĐÀN.....</b>	<b>31</b>
A. Nội dung.....	31
1. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, nguyên liệu.....	31
1.1.Dụng cụ.....	31
1.2.Vật tư nguyên liệu.....	32
2. Bứng và vận chuyển cây.....	32
2.1.Tiêu chuẩn cây giống Keo, Bạch đàn .....	32
2.1.1. Tiêu chuẩn cây Keo xuất vườn.....	33
2.1.2. Tiêu chuẩn cây Bạch đàn xuất vườn.....	34
2.2. Kỹ thuật bứng cây con.....	34
2.2.1. Sơ đồ bứng cây con đem trồng.....	34
2.2.2. Quy trình bứng cây.....	35
2.2. Vận chuyển cây.....	37
2.2.1 Xếp cây.....	37
2.2.2.Vận chuyển cây.....	38
3. Kỹ thuật trồng.....	39

3.1.Thời vụ trồng.....	39
3.2. Kỹ thuật trồng.....	39
3.2.1. Sơ đồ kỹ thuật trồng.....	39
3.2.2. Qui trình kỹ thuật.....	39
B. Câu hỏi và bài tập thực hành.....	41
1. Các câu hỏi:.....	41
C. Ghi nhớ.....	41
<b>Bài 4: CHĂM SÓC VÀ BẢO VỆ RỪNG KEO, BẠCH ĐÀN.....</b>	<b>43</b>
A. Nội dung.....	43
1. Chăm sóc rừng Keo, Bạch đàn.....	43
1.2. Phát quang thực bì.....	44
1.3. Làm cỏ, xới đất.....	44
1.4. Bón phân, vun gốc.....	45
1.5. Tỉa cành, tỉa thưa.....	45
2. Bảo vệ rừng Keo, Bạch đàn.....	49
2.1. Phòng chống cháy rừng.....	49
2.1.1. Nguyên nhân và tác hại của cháy rừng.....	49
2.1.2. Các biện pháp phòng và chữa cháy rừng.....	50
2.2. Phòng chống sâu bệnh hại rừng Keo và Bạch đàn.....	53
2.2.1.Sâu bệnh hại Keo và các biện pháp phòng trừ.....	53
2.2.2. Sâu bệnh hại Bạch đàn và các biện pháp phòng trừ.....	59
2.3. Ngăn chặn người và gia súc phá hoại.....	64
B. Câu hỏi và bài tập thực hành.....	64
1. Các câu hỏi:.....	64
2. Bài tập thực hành.....	65
C. Ghi nhớ.....	65
I. Vị trí, tính chất của mô đun.....	66
II. Mục tiêu mô đun.....	66
III. Nội dung chính của mô đun.....	66
IV. Hướng dẫn đánh giá kết quả học tập.....	67
4.1. Bài 1: Chuẩn bị đất trồng Keo, Bạch đàn.....	67
4.3. Bài 3: Chăm sóc Keo, Bạch đàn.....	69
V. Tài liệu cần tham khảo.....	69





## **MÔ ĐUN 03: TRÔNG KEO, BẠCH ĐÀN**

**Mã số mô đun: MĐ 03**

### **Giới thiệu mô đun:**

Mô đun Trông Keo, Bạch đàn là mô đun chuyên môn của nghề trong chương trình dạy nghề sơ cấp nghề Trông Keo, Bồ đề, Bạch đàn làm nguyên liệu giấy. Mô đun được thực hiện sau khi người học đã được tìm hiểu về kỹ thuật sản xuất giống Keo, Bồ đề Bạch đàn trong mô đun 02.

Mô đun 03 có thời gian đào tạo là 108 giờ, trong đó có 24 giờ lý thuyết, 76 giờ thực hành và 08 giờ kiểm tra. Mô đun này cung cấp cho người học về điều kiện gây trồng, kỹ thuật, kỹ thuật chăm sóc và bảo vệ rừng keo, bạch đàn.

Mô đun bao gồm 4 bài học, mỗi bài học được kết cấu theo trình tự giới thiệu kiến thức lý thuyết, các bước thực hiện công việc, phần câu hỏi bài tập và ghi nhớ. Ngoài ra giáo trình có phần hướng dẫn giảng dạy mô đun nêu chi tiết về nguồn lực cần thiết gồm trang thiết bị và vật tư thực hành, cách thức tiến hành, thời gian, tiêu chuẩn sản phẩm mà học viên phải đạt được qua mỗi bài tập.

## **Bài 1: ĐIỀU KIỆN GÂY TRỒNG KEO, BẠCH ĐÀN**

**Mã bài: MĐ 03-01**

### **Mục tiêu**

- Trình bày được giá trị kinh tế, đặc điểm hình thái và điều kiện gây trồng Keo, Bạch đàn;
- Lựa chọn được loài cây trồng phù hợp với điều kiện cụ thể.

### **A. Nội dung**

#### **1. Đặc điểm sinh học, công dụng và điều kiện gây trồng cây Keo**

##### **1.1. Cây Keo tai tượng**

###### **1.1.1. Đặc điểm sinh học**

**- Hình thái:**

- + Cây gỗ lớn, có thể cao 30m, thân thẳng, đoạn thân dưới cành cao 15m, vỏ thô ráp, màu xám nâu đến nâu.
- + Lá giả (to), dài 20 – 25 cm, rộng 8-10cm, có 4 gân dọc.
- + Hoa tự chùm đuôi sóc, màu trắng kem.
- + Quả đậu xoắn như lò so.
- + Hạt màu đen, hình elip dài 3-5mm, rộng 2-3mm



Hình 3.1.1: Keo tai tượng

**- Sinh thái:**

- + Cây ưa sáng hoàn toàn.
- + Thích hợp nơi đất tốt, tầng đất dày, ẩm, thoát nước.
- + Không chịu được rét đậm kéo dài.

**1.1.2. Công dụng**

Gỗ dác màu sáng, lõi màu vàng nâu, tỷ trọng cơ bản (ở độ ẩm 12%) là 0,42-0,48. Tỷ trọng khô không khí 0,50-0,60, hiệu suất bột giấy 47%, thích hợp để làm gỗ xẻ, gỗ dán, gỗ nguyên kiện giấy, dăm và ván MDF.

**1.1.3. Điều kiện gây trồng**

**a. Điều kiện khí hậu, địa hình**

Điều kiện khí hậu địa hình gây trồng Keo thể hiện ở bảng:

**Bảng 3.1.1: Điều kiện khí hậu, địa hình gây trồng Keo**

Nhiệt độ bình quân (°C)			Lượng mưa (mm/năm)	Độ cao tuyệt đối(m)	Độ dốc (°)
Hàng năm	Tháng nóng nhất	Tháng lạnh nhất			
18 - 24	26-33	10	1400-3000	<500	<35

**b. Điều kiện đất đai thực bì**

Keo tai tượng sinh trưởng tốt trên đất tầng dày, ẩm và những đất canh tác cây nông nghiệp, độ pH 4,5-6,5. Tuy nhiên Keo cũng có thể sinh trưởng được trên tầng đất mỏng, chua, sét nhẹ.

## 1.2. Cây Keo lá trà (Keo bông vàng)

### 1.2.1. Đặc điểm sinh học

#### - Hình thái:

- + Keo lá trà: là cây thân gỗ thường xanh cao 25-30m, đường kính 60cm.
- + Hoa tự chùm đuôi sóc, màu vàng.
- + Quả đậu vỏ quả hóa gỗ dẹt xoắn.
- + Hạt màu đen, hình elip dài 4-6mm, rộng 3- 4mm.



Hình 3.1.2. Keo lá trà

#### - Sinh thái:

- + Cây ưa sáng hoàn toàn.
- + Thích hợp nơi đất tốt, tầng đất dày, ẩm, thoát nước.
- + Không chịu được rét đậm kéo dài.

### 1.2.2. Công dụng

Gỗ dác màu sáng, lõi màu vàng nâu sáng đến đỏ thẫm, tỷ trọng cơ bản (ở độ ẩm 12%) là 0,5-0,65. Hiệu suất bột giấy 49%, sợi dài 0,85mm, nhiệt trị 4700 – 4900 kcal.

Ở miền Nam gỗ Keo lá trà được gọi là gỗ cẩm lai giả, có vân đẹp rất thích hợp để làm đồ mộc, gỗ nguyên liệu giấy, làm củi và làm than.

Ngoài ra rễ cây nổi sần chứa vi sinh vật cố định đạm nên có khả năng cải tạo đất.

### 1.2.3. Điều kiện gây trồng.

#### **a. Điều kiện khí hậu, địa hình**

- Keo lá trà sinh trưởng và phát triển bình thường ở độ cao từ 0 – 400m.
- Nhiệt độ trung bình thích hợp cho Keo lá trà sinh trưởng từ 24 – 30°C.
- Lượng mưa trung bình hàng năm từ 500 – 2500mm. Chỉ số độ ẩm không khí trên 0,7.

#### **b. Điều kiện đất đai thực bì**

- Keo lá trà sinh trưởng tốt trên các lập địa giàu dinh dưỡng, trồng được trên nhiều loại địa hình khác nhau như đất feralit phát triển trên đá phiến thạch, đất phèn, đất phù sa cổ....độ pH từ 3-9.

- Đất không trồng được Keo lá trà: đất bị Glây nặng, chua, sét, đất ngập mặn

- Thực bì thích hợp dưới dạng sim mua, rừng rậm, lau lách, cây bụi thưa thớt.

## 1.3. Cây Keo lai

### 1.3.1. Đặc điểm sinh học

#### **- Hình thái:**

Keo lai là tên gọi tắt của giống lai tự nhiên giữa Keo tai tượng và Keo lá trà.

- + Keo lai là cây gỗ thường xanh, cao từ 25m- 30m, đường kính 30 -40cm.
- + Thân thẳng, cành nhánh nhỏ, đoạn thân dưới cành lớn. Vỏ màu xám, hơi nứt dọc, lá hoa, quả và hạt đều có tính trung gian giữa Keo tai tượng và Keo lá trà.
- + Lá đơn, mọc cách 3- 4 gân song song cùng xuất phát từ gốc lá.
- + Hoa tự bông đuôi sóc nhỏ, màu trắng vàng.
- + Quả đậu xoắn, mặt cắt ngang hình bầu dục.

+ Hạt đen hình elip. Dài 4 – 5mm, rộng 2,5- 3,5 mm. Sinh trưởng nhanh hơn Keo tai tượng và Keo lá tràm.



*Hình 3.1.3: Keo lai*

**- Sinh thái:**

+ Cây sinh trưởng bình thường ở hầu hết các dạng đất thích hợp nhất là ở các tỉnh từ Quảng Bình trở vào.

+ Lượng mưa từ 1500 – 2500mm/năm.

+ Mọc tốt trên đất có độ pH từ 3-7, phân bố ở độ cao dưới 600m so với mặt nước biển.

**1.3.2. Công dụng**

Gỗ dác màu xám trắng, lõi màu vàng nâu, tỷ trọng gỗ khô tự nhiên là 0,56-0,63. Tỷ trọng gỗ khô kiệt 0,48-0,54, hiệu suất bột giấy 0,49%- 0,52.

Gỗ Keo lai rất thích hợp để làm gỗ xẻ, gỗ dán, gỗ nguyên kiện giấy, ván dăm và ván MDF.

Rễ có nhiều nốt sần có khả năng cải tạo đất, hoa dùng để nuôi ong.

**1.3.3. Điều kiện gây trồng**

**a. Điều kiện khí hậu**

**Bảng 3.1.2 : Điều kiện khí hậu thích hợp trồng Keo**

Chỉ tiêu	Nơi thích hợp	Nơi mở rộng
Nhiệt độ trung bình năm	22-27	15-21
Nhiệt độ tối thấp trung bình của tháng lạnh nhất	>15	>11
Lượng mưa hàng năm	1500-2500	1300<1500 >2600-2800
Số tháng có lượng mưa trên 100mm( tháng)	5-6	<5->6
Gió	Không gió xoáy	Ít gió xoáy

**b. Điều kiện địa hình****Bảng 3.1.3 : Điều kiện địa hình thích hợp trồng Keo**

Chỉ tiêu	Nơi thích hợp	Nơi mở rộng
Độ cao trên mặt nước biển (m)		
- Miền Bắc	$\leq 300$	<400
- Miền Nam và Tây Nguyên	$500 \leq 500$	500 – 600
2.Độ dốc (độ)	$\leq 20$	20-30

**c. Điều kiện đất đai, thực bì****Bảng 3.1.4: Điều kiện đất đai thực bì trồng Keo**

Chỉ tiêu	Nơi thích hợp	Nơi mở rộng
1.Loại đất	Đất xám, đất feralit	Đất phù sa, đất dốc tụ
2.Thành phần cơ giới	Thịt nhẹ đến thịt nặng	Sét nặng đến sét trung bình
3.Độ dày tầng đất	$\geq 80$	40 - 80
4.Độ pH	4,5 – 6,5	4,0 – 4,5; 6,5 – 7,0

5.Thực bì	Ib, Ic, rừng sau khai thác	Ia, đất đồi trọc
-----------	----------------------------	------------------

## 2. Đặc điểm sinh học và công dụng của cây Bạch đàn

### 2.1. Đặc điểm sinh học và công dụng của cây Bạch đàn đỏ

#### 2.1.1 Đặc điểm sinh học

##### - Hình thái:

- + Bạch đàn là cây gỗ lớn, cao 20 – 25m, đường kính có thể tới 100cm.
- + Thân thẳng, vỏ long mãng nhỏ, màu nâu vàng.
- + Tán hình tháp, phân cành thấp.
- + Cành và lá non có màu đỏ tía. bộ rễ phát triển mạnh

##### - Sinh thái:

- + Cây ưa sáng hoàn toàn.
- + Chịu được lạnh ở mức độ thấp nhất định.
- + Cây ưa đất tốt, tầng dày, ẩm. Tuy nhiên, cũng có thể sinh trưởng được ở nơi đất nghèo xấu, nhưng cần bón phân mới có năng suất cao.



Hình 3.1.4: Bạch đàn đỏ

#### 2.1.2. Công dụng

Là loài cây mọc nhanh cung cấp nguyên liệu để sản xuất bột giấy, dăm, ván MDF....cũng có thể làm cọc chống và ván ép



## **2.2. Điều kiện gây trồng**

### **2.2.1 Điều kiện địa hình**

- Bạch đàn sinh trưởng và phát triển bình thường ở độ cao dưới 700m.
- Nhiệt độ trung bình thích hợp cho Bạch đàn sinh trưởng từ 24 – 30°C.
- Lượng mưa trung bình hàng năm từ 500 -2500 mm.
- Độ ẩm không khí trên 70%.

### **2.2.2. Điều kiện đất đai, thực bì**

Cây sinh trưởng nhanh, ưa sáng, ưa đất ẩm nên điều kiện trồng thích hợp là các nơi đất tốt hoặc trung bình, độ dày tầng đất trên 50cm, độ đá lẫn nhỏ hơn 10%.

Bạch đàn sinh trưởng tốt trên các lập địa giàu chất dinh dưỡng, đất có thành phần cơ giới cát pha đến thịt nhẹ, đất feralit đỏ vàng phát triển trên phiến thạch, dễ thoát nước, độ pH từ 4- 6. Tuy nhiên do loài cây không kén đất nên cũng có thể trồng Bạch đàn đỏ trên các loại đất đồi khô, trọc, đất chua, nghèo dinh dưỡng, nhưng cần phải áp dụng các biện pháp thâm canh mới có sinh trưởng tốt.

Đất không trồng được Bạch đàn: đất có độ dốc lớn hơn 25<sup>0</sup>, đất trên nền đá vôi có độ kiềm cao, đất sét nặng, bí chặt, đất rừng có thực bì xâm lấn còn phát triển mạnh.

## **2.3. Đặc điểm sinh học và công dụng của cây Bạch đàn trắng**

### **2.3.1 Đặc điểm sinh học**

#### **- Hình thái**

- + Là cây gỗ cao tới 25-30m, thân thẳng tròn.
- + Lá đơn mọc cách, tán lá hẹp và thưa.
- + Vỏ bong mảng, màu trắng bạc.
- + Hoa tự sim hai ngã.

#### **- Sinh thái:**

+ Bạch đàn trắng là cây ưa ánh sáng hoàn toàn, sinh trưởng nhanh, sinh trưởng liên tục trong năm. Bạch đàn tăng trưởng không ngừng cả về chiều cao, đường kính và luôn sẵn sinh thế hệ cành mới.

- + Hệ rễ rất phát triển, đặc biệt là rễ ngang.

- + Bạch đàn trắng 3-5 tuổi bắt đầu ra hoa, ra hoa vào tháng 3-4,
- + Quả Bạch đàn trắng chín vào tháng 7-8 (Miền Bắc), tháng 5-6 (Miền Nam), khả năng tái sinh bằng hạt và chồi mạnh.

### 2.3.2. Công dụng

- Gỗ của Bạch đàn trắng có thể sử dụng trong xây dựng, đóng đồ mộc, trụ mỏ.
- Làm nguyên liệu cho công nghiệp giấy, chiều dài sợi Cellulose của Bạch đàn dài từ 0,6-1,4mm.
- Lá có thể trưng cất tinh dầu, hoa có mật có thể nuôi Ong.
- Là cây trồng rừng gỗ cho công nghiệp, rừng lỵc hoá, vườn lặng, phòng hộ đồng ruộng.



Hình 3.1.5: Rừng Bạch đàn trắng

### 2.3.3. Điều kiện gây trồng

#### **a. Điều kiện địa hình**

- Trồng ở những nơi có lượng mưa từ 1500-2500mm/năm;
- Nhiệt độ trung bình tháng lạnh nhất là 15°C, tháng nóng nhất 26-29°C;
- Độ cao so với mực nước biển từ 30-600m.

#### **b. Điều kiện đất đai, thực bì**

- Bạch đàn trắng có khả năng tấ cành tự nhiên tốt, sinh trưởng tốt trên loại đất bồi ven sông, đất phù sa, đất Feralite đỏ vàng phát triển trên phiến

thạch sét. Thành phần cơ giới cát pha cho đến thịt nhẹ, dễ thoát nước, độ pH 4-6.

- Bạch đàn trắng cũng có thể trồng Bạch đàn trên nhiều loại đất khác nhưng trên đất nhiều vôi lá cây thường bị úa vàng, có thể sống được trên đất cằn cỗi.

### ***B. Câu hỏi và bài tập thực hành***

Câu 1: Anh(chị) cho biết đặc điểm và công dụng của keo và bạch đàn?

Câu 2: Anh (chị) cho biết ý nghĩa của việc lựa chọn vùng trồng keo và bạch đàn phù hợp ?

### ***C. Ghi nhớ***

- Đặc điểm hình thái, sinh thái của cây keo và cây bạch đàn

- Giá trị kinh tế của cây keo và cây bạch đàn

- Điều kiện gây trồng keo và bạch đàn

## Bài 2: CHUẨN BỊ ĐẤT TRỒNG RỪNG KEO, BẠCH ĐÀN

**Mã bài: MĐ 03-02**

### **Mục tiêu:**

- Trình bày được các bước kỹ thuật xử lý thực bì, xác định cự ly trồng và làm đất bón phân trước trồng Keo, Bạch đàn;
- Thực hiện được các bước công việc xử lý thực bì, xác định cự ly trồng và làm đất bón phân đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Đảm bảo an toàn cho người và công cụ, tiết kiệm vật tư

### **A. Nội dung**

#### **1. Xử lý thực bì**

##### **1.1. Mục đích, yêu cầu**

- Làm đất dễ dàng, cải thiện chế độ ánh sáng, độ ẩm, nhiệt độ trên mặt đất.
- Hạn chế sự cạnh tranh của cây bụi, cỏ dại tạo điều kiện thuận lợi cho cây trồng sinh trưởng, phát triển tốt.
- Lợi dụng triệt để khả năng chống xói mòn, giữ đất, giữ nước sẵn có của thực bì, nhất là nơi đất dốc.
- Tùy theo đặc tính của từng loại thực bì, khả năng mọc lại của chúng mà chọn phương pháp xử lý sao cho triệt để nhất.

##### **1.2. Chuẩn bị**

###### **1.2.1. Dụng cụ**

- Dao phát, dao tay, búa, cưa cung, cưa đơn, cưa phát quang.
- Các dụng cụ này được mài dũa và bảo dưỡng trước khi sử dụng



Hình 3.2.1. Cưa đơn



Hình 3.2.2 : Dao phát (dao quắm)



Hình 3.2.3: Cưa cung



Hình 3.2.4: Máy Phát quang

### 1.2.2. Bảo hộ lao động

- Quần áo, mũ, găng tay, giày

### 1.2.3. Kỹ thuật phát dọn thực bì toàn diện

Đối với trồng rừng nguyên liệu giấy thường áp dụng phương pháp phát dọn thực bì toàn diện

#### a. Điều kiện áp dụng

- Nơi độ dốc thấp <math> < 15^0 </math> không có mưa lớn kéo dài.
- Nơi trồng nhiều cây ưa sáng, nơi thực hiện NLKH.
- Nơi cần cải tạo trồng rừng lại trên toàn bộ diện tích.

### **b. Quy trình kỹ thuật**

Phát từ chân dốc phát lên, hướng phát theo đường đồng mức.

Bước 1: Phát luống thâm tươi, dây leo cây bụi, chặt cây nhỏ trước chặt cây lớn sau, phát thấp gốc <math> < 10\text{cm}</math>. Bấm nhỏ cành nhánh thành đoạn dài 1 m, rải đều trên toàn diện tích.

Bước 2: Khai thác tận dụng gỗ, củi, chặt những cây có đường kính từ 6cm trở lên, tùy theo yêu cầu sử dụng mà phân loại, cắt khúc (Theo quy trình khai thác gỗ).

Bước 3: Làm đường băng cản lửa rộng 10 ->12m.



*Hình 3.2.5: Phát thực bì*

### **c. Dọn thực bì**

*\* Dọn thực bì bằng cách đốt*

Sau khi phát từ 15 ->20 ngày, cành nhánh bắt đầu khô, tiến hành đốt toàn diện, có thể chia lớp vật liệu cháy thành các dải để đốt. Cần lợi dụng địa hình, địa vật làm đường băng trắng bao quanh khu vực đốt. Trong dải bố trí 2 người đốt từ giữa đốt ra, châm lửa cuối hướng gió. Khi lửa cháy được đến 2/3 dải trước thì đốt dải tiếp theo.



*Hình 3.2.6: Dọn thực bì bằng cách đốt*

*\* Dọn thực bì bằng cách để mục (Băng)*

Áp dụng ở những nơi dễ gây cháy rừng hoặc nơi có độ dốc lớn. Thực bì sau khi phát để khô rụng hết lá, dọn thành băng, theo đường đồng mức, sao cho không ảnh hưởng đến việc làm đất trên băng trồng cây sau này.

Ví dụ: Nếu cự ly cây là 3m thì bề rộng xếp băng thực bì từ 1 -> 1,5m.

## **2. Làm đất trồng rừng**

### **2.1. Mục đích yêu cầu**

Mục đích: làm đất nhằm cải thiện điều kiện lập địa, tạo điều kiện cho cây trồng sinh trưởng phát triển tốt.

Yêu cầu: Làm đất ngay sau khi xử lý thực bì, cày cuốc tạo độ tơi xốp cho lớp đất, làm tăng sức thấm và sức chứa nước cho đất, Thông qua việc làm đất góp phần thay đổi độ dày tầng đất, thành phần cơ giới đất, kết cấu của đất, lượng mùn, độ đá lẫn. Điều quan trọng hơn là tạo điều kiện cho bộ rễ của cây rừng phát triển tốt, để có khả năng chịu hạn, chịu đựng gió bão, rừng sớm khép tán và sớm hình thành một quần thể rừng.

### **2.2. Chuẩn bị**

#### **2.2.1. Dụng cụ**

Chuẩn bị tốt và đầy đủ các loại dụng cụ như: Cuốc bàn to (cuốc đất mềm), Cuốc chim (cuốc đất cứng) sào, quang gánh (để gánh phân bón lót)



Hình 3.2.7: Cuốc bàn to



Hình 3.2.8: Cuốc chim (cuốc đất cứng)

### 2.2.2. Vật tư nguyên liệu

Phân chuồng hoai mục, phân NPK



Hình 3.2.9: Phân NPK

### 2.3. Kỹ thuật làm đất

Hiện nay trong trồng rừng thường áp dụng các phương pháp làm đất: Làm đất toàn diện và làm đất cục bộ.

#### 2.3.1. Làm đất toàn diện

##### a. Điều kiện áp dụng

- Nơi độ dốc dưới  $15^{\circ}$ ,



- Điều kiện thâm canh hoặc thực hiện nông lâm kết hợp.

### **b. Nội dung kỹ thuật**

- Dùng dụng cụ cơ giới hoặc dụng cụ thủ công cày, cuốc toàn bộ diện tích, cuốc sâu 10 -> 15 cm, dùng cày thì cày sâu 20 ->30 cm

- Cuốc hố có kích thước, cự ly, mật độ theo thiết kế..

- Đặc điểm làm đất toàn diện:

+ Làm đất toàn diện có tác dụng cải tạo lớp đất mặt giữ ẩm cho đất.

+ Tiêu diệt hầu hết cỏ dại nhưng dễ bị xói mòn

+ Hạn chế áp dụng nơi có độ dốc > 20<sup>0</sup>.

### 2.3.2. Làm đất cục bộ

#### **a. Làm đất theo băng**

- Có thể cày lật đất, cày ngầm tạo băng bậc thang.

- Cày lật đất theo băng song song với đường đồng mức áp dụng với những nơi tầng kết cứng độ dốc dưới 15<sup>0</sup>, băng cày rộng 150 cm, sâu 20 -> 30 cm.

- Làm đất tạo băng bằng thủ công, cuốc hạ băng rộng 120 cm, mặt băng được hạ bằng, dốc vào mái ta luy, nghiêng về phía trong đồi và chạy theo đường đồng mức.

- Cuốc hố có kích thước, cự ly, mật độ theo thiết kế.

#### **b. Làm đất theo hố**

- Là phương pháp được áp dụng phổ biến hiện nay.

- Điều kiện áp dụng:

+ Nơi địa hình phức tạp, độ dốc lớn >30<sup>0</sup>

+ Nơi xa xôi, hẻo lánh.

- Hố được bố trí theo hàng chạy theo đường đồng mức, giữa các hố bố trí so le theo hình nanh sấu.

- Trong thực tế sản xuất hiện nay có thể bố trí hố theo đường dọc từ đỉnh núi xuống.

- Kích thước hố phụ thuộc vào tính chất đất, đặc điểm loài cây trồng và mức độ đầu tư. Thông thường kích thước hố trồng quảng canh: 30 x 30 x 30 cm; thâm canh: 40 x 40 x 40 cm.

- Cự ly hố, cự ly hàng mật độ theo đúng thiết kế.

- Kích thước hố và mật độ trồng Keo và Bạch đàn nguyên liệu

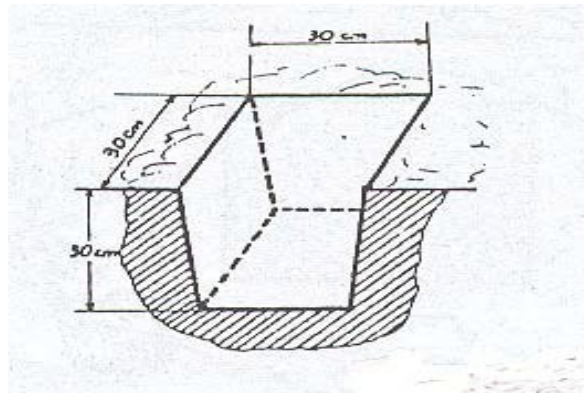
**Bảng 3.2.1: Kích thước hố và mật độ trồng Keo, Bạch đàn**

Loài cây	Mật độ (Cây/ha)	Cự ly hàng (m)	Cự ly cây (m)	Kích thước hố (cm)	Phương thức trồng rừng
Bạch đàn và Keo	1.100	3	3	40 x 40 x 40	Thâm canh
	1.333	3	2,5	40 x 40 x 40	Thâm canh
	1.666	3	2	40 x 40 x 40	Thâm canh

- Qui trình kỹ thuật cuốc hố:

Bước 1: Dùng cuốc đưa lớp đất mặt (Tầng A) sang bên cạnh hố, cuốc tiếp lớp đất tầng B xuống phía chân đồi tạo gờ giữ nước, sau đó sửa hố theo đúng kích thước đã thiết kế.

Yêu cầu cuốc hố đúng kích thước.



*Hình 3.2.10: Kích thước hố tiêu chuẩn*



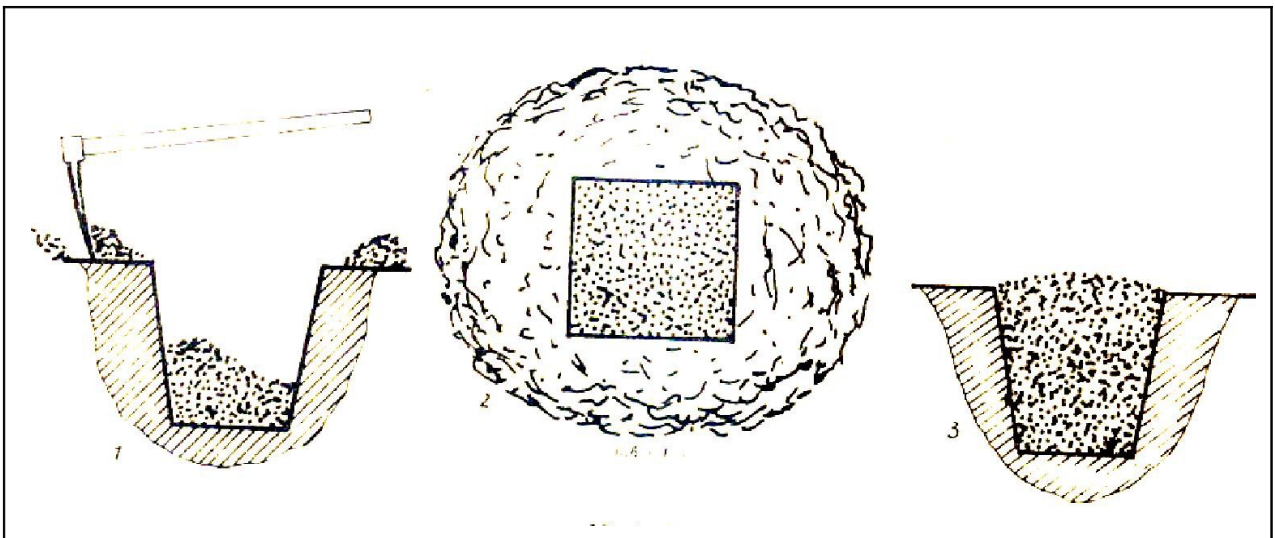
Hình 3.2.11: Cuốc hố

Bước 2: Bón Phân

Bước 3: Lấp hố:

Cuốc hố xong lấp hố ngay hoặc sau 2-→ 4 tuần thì lấp hố. Dùng cuốc đập nhỏ lớp đất màu đưa xuống hố trước Trộn phân với đất trong quá trình lấp hố, sau đó vạc cỏ quanh miệng hố, cuốc đất bổ sung, lấp đất cho đầy hố hoặc cao hơn mặt hố 10 -→ 15 cm. Đường kính hố 80 -→ 100 cm có dạng hình mâm xôi, bằng hoặc lòng chảo, tùy loài cây trồng, mùa trồng của từng vùng khác nhau.

Nơi đất trũng làm rãnh thoát nước.



*Hình 3.2.12: Lắp hố*

1. Lắp đất màu

2. Vạc cỏ lấp đất

3. Hố lấp hoàn chỉnh

### 3. An toàn lao động khi chuẩn bị đất trồng rừng

Để đảm bảo an toàn và đạt năng suất cao cần thực hiện đầy đủ các yêu cầu sau:

- Xem xét khu vực cần xử lý thực bì và làm đất, nhu cầu kỹ thuật để sử dụng công cụ cho thích hợp (Đất thuộc nhóm 1 -> 3: dùng cuốc bàn, đất nhóm 4: dùng cuốc chim).

- Kiểm tra dụng cụ phương tiện trước khi sử dụng (Độ chặt, độ bền chắc).

- Ở nơi đất dốc, thực bì dày có nhiều đá, sỏi cần bố trí lao động thích hợp tránh làm đá lăn gây tai nạn cho người dưới dốc.

- Khi cuốc, lấp hố trên sườn dốc cao cần đứng ở tư thế vững chắc, thoải mái, không để đá lăn gây tai nạn cho người ở dưới dốc.

## B. Câu hỏi và bài tập thực hành

### 1. Các câu hỏi:

**Câu 1:** Anh (chị) cho biết ý nghĩa của công tác phát dọn thực bì và làm đất trồng rừng?

**Câu 2:** Dọn thực bì bằng cách đốt có những ưu nhược điểm gì?

**Câu 3:** Làm đất cục bộ có những ưu nhược điểm gì?

### 2. Các bài thực hành:

#### 2.1. Bài thực hành số 3.2.1: Phát dọn 100 m<sup>2</sup> thực bì đất trồng rừng

- Mục tiêu: Củng cố kiến thức và rèn luyện kỹ năng nghề để thực hiện bước công việc dọn thực bì chuẩn bị đất trồng rừng.

- Nguồn lực: Dụng cụ: Dao phát, cưa cung, cưa đơn.

- Cách thức tiến hành: Thực hiện bài tập theo cá nhân, mỗi cá nhân phải hoàn thành toàn bộ công việc.

- Nhiệm vụ của cá nhân khi thực hiện bài tập:

+ Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ;

+ Phát dọn thực bì toàn diện;

- + Dọn thực bì bằng cách để mục theo đường đồng mức.
- Thời gian hoàn thành: 12h
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:  
Xử lý thực bì đúng quy trình kỹ thuật.

**2.2. Bài tập thực hành số 3.2.2:** Thực hiện qui trình kỹ thuật cuốc 50 hố để trồng Keo (Bạch đàn)

- Mục tiêu: Củng cố kiến thức và rèn luyện kỹ năng nghề để thực hiện bước công việc cuốc hố chuẩn bị đất trồng rừng.

- Nguồn lực:

+ Dụng cụ: Cuốc, quang gánh;

+ Vật tư: Phân bón.

- Cách thức tiến hành: Thực hiện bài tập theo cá nhân, mỗi cá nhân phải hoàn thành toàn bộ công việc.

- Nhiệm vụ của cá nhân khi thực hiện bài tập:

+ Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật tư cần thiết;

+ Dùng cuốc đưa lớp đất mặt (Tầng A) sang bên cạnh hố, cuốc tiếp lớp đất tầng B xuống phía chân đồi tạo gờ giữ nước, sau đó sửa hố theo đúng kích thước đã thiết kế;

+ Bón Phân

+ Lấp hố

- Thời gian hoàn thành: 16h

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:

+ Tạo hố đúng quy trình kỹ thuật;

+ Tỷ lệ hố đúng kỹ thuật đạt > 90%.

**C. Ghi nhớ**

Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật cuốc hố trồng Keo, Bạch đàn.



### **Bài 3: KỸ THUẬT TRỒNG KEO, BẠCH ĐÀN**

**Mã bài: MĐ 03-03**

#### **Mục tiêu:**

- Trình bày được kỹ thuật trồng Keo, Bạch đàn;
- Thực hiện được các bước công việc: bứng và vận chuyển cây, kỹ thuật trồng Keo, Bạch đàn.
- Đảm bảo an toàn, vệ sinh, tiết kiệm nguyên vật liệu

#### **A. Nội dung**

##### **1. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, nguyên liệu**

###### **1.1. Dụng cụ**

- Bay, quang gánh, kéo, cuốc bàn



*Hình 3.3.1: Bay*

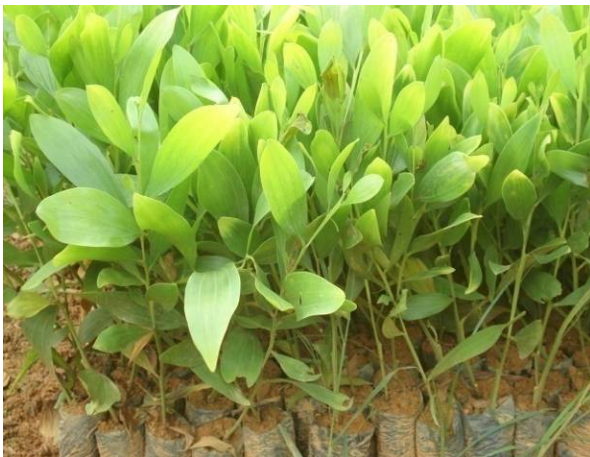


*Hình 3.3.2. Cuốcbàn*



Hình 3.3.3: Kéo

## 1.2. Vật tư nguyên liệu



Hình 3.3.4: Cây giống Keo



Hình 3.3.5: Cây giống Bạch đàn

## 2. Bón và vận chuyển cây

### 2.1. Tiêu chuẩn cây giống Keo, Bạch đàn

Chất lượng rừng trồng nguyên liệu giấy tốt hay xấu, ngoài ảnh hưởng của kỹ thuật trồng, chăm sóc bảo vệ, điều kiện lập địa, còn do cây con đem trồng có đủ tiêu chuẩn hay không quyết định. Tiêu chuẩn cây con đem trồng bao gồm hai mặt phẩm chất và tuổi cây.



Đánh giá phẩm chất cây ươm, chủ yếu căn cứ vào hình thái của cây ươm, biểu hiện ở đường kính cổ rễ, chiều cao cây phải đạt một kích thước nhất định tùy thuộc vào loài cây. Về tuổi cây con tùy thuộc vào mục đích kinh doanh, đặc tính sinh vật của loài cây, đất, điều kiện lập địa và kinh tế mà qui định tuổi cây có khác nhau.

#### 2.1.1. Tiêu chuẩn cây Keo xuất vườn

- Cây từ 3,5-4,0 tháng tuổi
- Chiều cao 25-30 cm
- Đường kính cổ rễ: 0,3 – 0,4 cm
- Hình thái: cây cứng cáp, khỏe mạnh, xanh tốt, không bị nấm bệnh, không cụt ngọn, không giập gãy, không bị cong gốc và có 7-9 lá thật trở lên.
- Cây mọc cân đối giữa tâm bầu,
- Hệ rễ phát triển đến đáy bầu, bầu còn nguyên vẹn
- Ngừng tưới phân trước khi đi trồng 2 tuần. Trong trường hợp phải lưu cây trong vườn ươm lâu hơn thì hạn chế tưới nước bón phân để hãm cây.
- Cây xuất vườn phải cứng cáp nhưng không cần cỗi.



*Hình 3.3.6: Cây Keo đạt tiêu chuẩn xuất vườn*

### 2.1.2. Tiêu chuẩn cây Bạch đàn xuất vườn

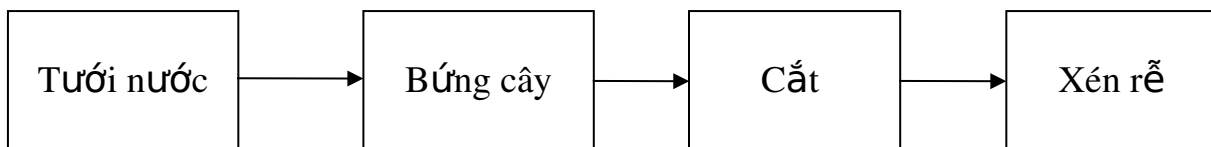
- Cây từ 3,0-3,5 tháng tuổi
- Chiều cao 25-30 cm
- Đường kính cổ rễ: 0,2 – 0,3 cm
- Hình thái: cây cứng cáp, khỏe mạnh, xanh tốt, không bị nấm bệnh, không cụt ngọn, không giập gãy, không bị cong gốc và có 7-9 lá thật trở lên.
- Cây mọc cân đối giữa tâm bầu,
- Hệ rễ phát triển đến đáy bầu, bầu còn nguyên vẹn
- Ngừng tưới phân trước khi đi trồng 2 tuần. Trong trường hợp phải lưu cây trong vườn ươm lâu hơn thì hạn chế tưới nước bón phân để hãm cây.
- Cây xuất vườn phải cứng cáp nhưng không bị bệnh.



Hình 3.3.7: Cây bạch đàn tiêu chuẩn xuất vườn

## 2.2. Kỹ thuật bứng cây con

### 2.2.1. Sơ đồ bứng cây con đem trồng



Hình 3.3.8: Sơ đồ bứng cây con đem trồng

### 2.2.2. Qui trình bứng cây

#### \* **Bước 1: Tưới nước**

- Yêu cầu: Tưới cho luống cây trước 1/2 -> 1 ngày trước khi bứng.
- Lượng nước tưới 4 -> 5 lít/ m<sup>2</sup>.



*Hình 3.3.9: Tưới cây trước khi bứng*

#### \* **Bước 2: Bứng cây**

- Dụng cụ: Dùng bay để đánh cây.
- Thao tác: Tay không thuận đỡ bầu, tay thuận cầm bay, ấn một lực mạnh dưới đáy bầu rồi bẩy nhẹ cây lên, lấy bầu ra khỏi luống.
- Yêu cầu: Tránh làm tổn thương đến cây, vỡ bầu (Khi rễ cọc chưa đứt không được nhắc cây, dễ làm vỡ bầu).



*Hình 3.3.10: Bứng cây*

**\* Bước 3: Cắt bớt lá**

Nhằm hạn chế sự thoát hơi nước của cây qua lá, tránh cho cây không bị khô héo do mất nước.

- Yêu cầu: Với những loài cây lá rộng, cắt 1/3 số lá ở phía dưới, mỗi phiến cắt từ 1/2 -> 1/3 phiến lá.



**\* Bước 4:**

Những bầ  
đáy bầu.



kéo cắt sát vào

Hình 3.3.12: Cắt bớt rễ cây giống

## 2.2. Vận chuyển cây

### 2.2.1 Xếp cây

#### \* **Nếu chuyển thủ công**

Xếp cây vào rổ (rổ tre hoặc rổ sắt): đặt một số cây vào giữa rổ rồi xếp ra

xung quanh cho đến khi kín rổ, ngọn cây chụm vào giữa, sau đó dùng dây mềm buộc túm ngọn cây lại nhẹ nhàng không để gãy ngọn.

#### \* **Nếu chuyển bằng ô tô:**

Xếp cây vào khay: Xếp cây vào khay, xếp so le cho bầu sát vào nhau; xếp khay lên xe từ dưới lên trên (xe có giàn khung), từ trong ra ngoài, sát nhau, chèn chặt các khay để tránh xô xát khi xe chạy;

Trường hợp không có khay: Xếp trực tiếp trên sàn xe từ trong ra ngoài, cây xếp nghiêng tựa vào thành xe phía trước, xếp sát nhau và so le, có thể xếp 5-6 lượt chồng lên nhau;

Xếp cây vào túi nilon: Cây giống được xếp vào túi nlon loại 5 kg, mỗi túi xếp 50 cây Keo, Bạch đàn. Mỗi túi xếp làm 3 lớp cây, mỗi lớp cây xếp làm 3 hàng, mỗi hàng xếp 6 cây, lớp cây cuối cùng xếp thêm 2 cây. Yêu cầu xếp cây đúng kỹ thuật theo từng lớp từng hàng thì cây không bị dập nát, gãy ngọn và kiểm soát được lượng cây đem trồng.

Chú ý: Xe chở cây phải có mui che kín để tránh nắng và gió lùa làm dập nát ngọn cây.



Hình 3.3.13: Xếp cây



Hình 3.3.14: Xếp túi cây

### 2.2.2. Vận chuyển cây

#### \* **Vận chuyển bằng dụng cụ thủ công**

- Xếp cây vào sào tre, đặt một số bầu cây vào giữa sào rồi xếp cho kín sào, dùng dây mềm buộc gọn ngọn cây lại tránh va quệt làm gãy ngọn.

- Nếu nơi trồng rừng gần thì gánh cây đi trồng.

#### \* **Vận chuyển bằng xe cơ giới.**

- Nếu nơi trồng rừng xa ( > 5 - 10 km ) và khối lượng trồng rừng nhiều có điều kiện dùng xe cơ giới để vận chuyển cây.

\* **Chú ý:** Khi vận chuyển bằng xe phải có mui xe để bảo vệ cây, xe chạy với tốc độ vừa phải.

- Xếp các túi cây lên xe : Xếp so le các túi cây và xếp theo hàng, theo tầng sao cho các túi bầu khít vào nhau và không bị gãy ngọn.



Hình 3.3.15: Xếp cây lên xe

### 3. Kỹ thuật trồng

#### 3.1. Thời vụ trồng

Thời vụ trồng rừng quyết định tỷ lệ sống và khả năng thành rừng. Chọn thời vụ trồng rừng căn cứ vào khí hậu, thời tiết, độ ẩm đất, đặc điểm từng loài cây, tiêu chuẩn cây con, khả năng chuẩn bị đất trồng rừng.

- Miền Bắc mùa trồng chính là vụ xuân (từ 10/2 đến 30/3)
- Miền Trung mùa trồng chính là mùa thu (từ tháng 7 đến tháng 9).
- Miền Nam trồng vào mùa mưa (từ tháng 5 đến tháng 11).

#### 3.2. Kỹ thuật trồng

##### 3.2.1. Sơ đồ kỹ thuật trồng



Hình 3.3.16: Sơ đồ kỹ thuật trồng

##### 3.2.2. Qui trình kỹ thuật

- **Bước 1:** Tạo hố trồng cây.

Dùng cuốc moi đất trên hố đã chuẩn bị trước, tạo hố nhỏ ở giữa hố lớn sâu hơn chiều cao của bầu 2 -> 4 cm.

- **Bước 2:** Rạch vỏ bầu.

Vỏ bầu bằng polyetylen thì phải rạch bỏ, tay không thuận cầm bầu, tay thuận cầm dao tem rạch vỏ bầu sao cho không đứt rễ.

- **Bước 3:** Đặt cây xuống hố.

Đặt cây ngay ngắn giữa hố, mặt bầu thấp hơn mặt hố từ 2 -> 4cm ( Tùy theo loài cây ).

- **Bước 4:** Lấp đất.

+ Lấp đất lần 1.

Dùng đất nhỏ phủ kín 2/3 chiều cao bầu, dùng hai bàn tay nén đất xung quanh bầu theo chiều thẳng đứng.

+ Lấp đất lần 2.

Đất đập nhỏ phủ kín bầu, nén đất lần 2.

+ Lấp đất lần 3.

Lấp đất phủ kín mặt hố ( Trên cổ rễ cây từ 1 -> 2 cm) không nén đất, tạo mặt hố bằng hoặc lõm hoặc hình mâm xôi tùy theo loài cây.



Hình 3.3.17: Trồng Keo nguyên liệu

\* **Điều kiện áp dụng:** áp dụng phổ biến hiện nay đối với nhiều loài cây đặc biệt là những loài cây trồng rễ trần khó sống.

\* **Ưu, nhược điểm**



- Ưu điểm: Bộ rễ không bị tổn thương khi bứng vận chuyển, tỷ lệ sống cao, cây sinh trưởng mạnh, rừng mau khép tán.

- Nhược điểm: Tổn công vận chuyển, giá thành trồng rừng cao, kỹ thuật trồng phức tạp.

## **B. Câu hỏi và bài tập thực hành**

### **1. Các câu hỏi:**

*Câu 1:* Tiêu chuẩn cây giống Keo, Bạch đàn?

*Câu 2:* Quy trình kỹ thuật trồng Keo, Bạch đàn?

### **2. Bài thực hành:**

#### **2.1. Bài thực hành số 3.3.1:** Thực hiện trồng 100 cây Keo (Bạch đàn)

- Mục tiêu: Củng cố kiến thức và rèn luyện kỹ năng nghề để thực hiện bước công việc trồng cây.

- Nguồn lực:

+ Dụng cụ: Cuốc, xẻng, quang gánh, xào, xô;

+ Vật tư: Phân bón lót đủ tiêu chuẩn

- Cách thức tiến hành: Thực hiện bài tập theo cá nhân, mỗi cá nhân phải hoàn thành toàn bộ công việc.

- Nhiệm vụ của cá nhân khi thực hiện bài tập:

+ Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật tư;

+ Tạo hố trồng cây.

+ Rạch vỏ bầu.

+ Đặt cây xuống hố.

+ Lấp đất.

- Thời gian hoàn thành: 16h

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:

+ Trồng đúng quy trình kỹ thuật;

+ Tỷ lệ hố tạo đúng kỹ thuật đạt > 90%.

## **C. Ghi nhớ**

- Cây giống đem trồng đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật;

- Trồng đúng qui trình kỹ thuật.

## Bài 4: CHĂM SÓC VÀ BẢO VỆ RỪNG KEO, BẠCH ĐÀN

Mã bài: MĐ 03-04

### Mục tiêu:

- Trình bày được kỹ thuật chăm sóc và bảo vệ rừng Keo, Bạch đàn;
- Thực hiện được các biện pháp kỹ thuật chăm sóc và bảo vệ rừng trồng Keo Bạch đàn;
- Đảm bảo an toàn vệ sinh.

### A. Nội dung

#### 1. Chăm sóc rừng Keo, Bạch đàn

Rừng Keo, Bạch đàn sau khi trồng cho tới khi khép tán cần được chăm sóc để tạo điều kiện thuận lợi cho cây rừng sinh trưởng và phát triển. Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc rừng gồm phát quang thực bì, xới cỏ, vun gốc, bón phân, tỉa cành. Số lần chăm sóc tùy thuộc vào loài cây, điều kiện khí hậu, đất đai, nhưng thông thường chăm sóc ba năm đầu và mỗi năm 3 lần. Dụng cụ chăm sóc rừng gồm dao phát, dao tay và cuốc bàn.

##### 1.1. Chuẩn bị dụng cụ



Hình 3.4.1. Cuốc bàn



Hình 3.4.2. Dao phát

### 1.2. Phát quang thực bì

- Mục đích: Để cây con không bị thực bì chen lấn, chèn ép tạo điều kiện cho cây con sinh trưởng tốt.

- Nội dung kỹ thuật:

+ Ba năm đầu mỗi năm phát quang hai lần vào trước mùa sinh trưởng của cây trồng (Đối với rừng trồng trên đất thứ sinh cải tạo hoặc trồng làm giàu rừng).

+ Đối với dây leo, cây bụi không có giá trị kinh tế phải phát triệt để, phát sát gốc đập cành nhánh sát mặt đất.

+ Đối với những cây tạp chỉ phát những cây chèn ép cây trồng những cây tái sinh phù hợp với mục đích kinh doanh thì giữ lại để tăng thêm mật độ của rừng tạo cho rừng mau khép tán.

+ Nơi đất trống, độ dốc lớn cần giữ lại một số cây tạp, cây bụi để che phủ đất.



Hình 3.4.3: Phát dọn thực bì

### 1.3. Làm cỏ, xới đất

- Tiến hành ngay sau khi trồng rừng từ 1 -> 3 tháng. Cần làm cỏ đúng thời vụ, làm sạch cỏ xung quanh gốc cây với đường kính 80 -> 100 cm.

+ Xới đất: Trong hai năm đầu, mỗi năm xới đất vun gốc từ 1 -> 2 lần sau mùa mưa. Làm cho đất tươi xốp thoáng khí, giữ ẩm cho đất cho cây.

+ Độ sâu lớp đất xới tùy theo từng loài cây, tuổi cây. Thông thường từ 8 -> 13 cm, càng xa gốc cây độ sâu càng tăng.



Hình 3.4.4: Xới đất vun gốc

#### 1.4. Bón phân, vun gốc

- Trồng rừng thâm canh bón phân cho cây từ 1 -> 3 năm đầu là một biện pháp quan trọng để tăng dinh dưỡng cho cây sinh trưởng mạnh trong thời kỳ đầu.

- Lượng phân bón tùy thuộc vào từng loài cây, độ tuổi, tính chất đất.

Bón phân xong thì tiến hành vun gốc, đường kính vun gốc từ 80 -> 100 cm và tạo hình mâm xôi



Hình 3.4.5: Phân bón

#### 1.5. Tỉa cành, tỉa thưa

- Mục đích: Nhằm loại trừ cây, chồi kém phẩm chất, điều hoà mật độ, tạo ra rừng có mật độ đồng đều.

- Tỉa cây: Tỉa những cây cong Keo sâu bệnh.
- Tỉa cành: áp dụng đối với rừng Keo, Bạch đàn mô hom.



Hình 3.4.6: Tỉa cành

Căn cứ vào mức độ phát triển, xâm lấn của thực bì, khả năng sinh trưởng, phát triển của cây trồng và điều kiện đầu tư để xác định thời gian chăm sóc cho phù hợp. Nội dung công việc và dự định thời gian chăm sóc được quy định theo bảng sau:

**Bảng 3.4.1: Nội dung, yêu cầu kỹ thuật chăm sóc rừng quy định cho từng vùng**

Năm	Lần	Nội dung chăm sóc	
		Các tỉnh phía Bắc	Các tỉnh phía Nam
Năm thứ 1	Lần 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát thực bì, cắt dây leo, cạnh tranh với cây trồng trên toàn diện tích.</li> <li>- Rẫy cỏ và xới vun nhẹ xung quanh gốc cây với đường kính 0,6-0,8m</li> <li>- Trồng dặm những cây chết, chú ý phòng trừ sâu bệnh</li> </ul>	<p><b>Chăm sóc thủ công</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xới cỏ, vun gốc, rẫy cỏ theo băng dọc theo hàng cây rộng 0,6-0,8m</li> <li>- Phát toàn bộ thực bì còn lại giữa 2 hàng cây</li> </ul> <p><b>Chăm sóc cơ giới</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xới cỏ, vun gốc, rẫy theo băng dọc theo hàng cây rộng 0,6-0,8m</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cày chăm sóc 2 đường chảo 7 (đường đi, đường lại) giữa 2 hàng cây</li> </ul>
Năm thứ 1	<b>Lần 2</b>	Nội dung chăm sóc như lần 1	<p><b>Chăm sóc thủ công</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát thực bì cạnh tranh với cây trồng trên toàn diện tích</li> <li>- Xới cỏ, vun gốc, rẫy theo băng dọc theo hàng cây rộng 0,6-0,8m</li> </ul> <p><b>Chăm sóc cơ giới</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xới cỏ, vun gốc, rẫy theo băng dọc theo hàng cây rộng 0,6-0,8m</li> <li>- Cày chăm sóc 2 đường chảo 7 (đường đi, đường lại) giữa 2 hàng cây</li> <li>- Gom và xử lý vật liệu cháy trên lô</li> <li>- Làm đường băng cản lửa phòng chống cháy</li> </ul>
	<b>Lần 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát thực bì, cắt dây leo cạnh tranh với cây trồng, không để thực bì đổ phủ lên cây. Phần gốc thực bì còn lại cao &lt;10 cm</li> <li>- Rẫy sạch cỏ xung quanh gốc cây với đường kính 1m.</li> </ul>	
Năm thứ 2	<b>Lần 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát thực bì, cắt dây leo cạnh tranh với cây trồng trên toàn diện tích, chặt chổi, không để đổ phủ lên cây trồng, phần gốc còn lại cao &lt;10cm,</li> <li>- Xới cỏ, vun đất xung quanh gốc đường kính 1m.</li> <li>- Bón thúc thêm 200g phân NPK</li> </ul>	<p><b>Chăm sóc thủ công</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xới cỏ, vun gốc, rẫy cỏ theo băng dọc theo hàng cây rộng 0,8m</li> <li>- Phát toàn bộ thực bì còn lại giữa 2 hàng cây</li> <li>- Bón thúc thêm 100g NPK(16:16:8)/ gốc.</li> </ul>

		(8:4:4 hoặc 10:5:5)/gốc - Cách bón: đào rạch sâu 10-15cm, hình vòng cung phía trên dốc dài 30cm, rắc phân đều theo rạch sau đó lấp đất lên	- Cách bón: đào rạch sâu 10-15cm, hình vòng cung phía trên dốc dài 30cm, rắc phân đều theo rạch sau đó lấp đất lên
	<b>Lần 2</b>	- Phát toàn diện thực bì, cắt dây leo cạnh tranh với cây trồng trên toàn diện tích. gốc phát <10cm - Rẫy cỏ xung quanh gốc cây đường kính 1m, xới vun đất vào gốc cây trồng	<b>Chăm sóc thủ công</b> - Phát toàn diện thực bì trên lô - Xới cỏ, vun gốc, rẫy cỏ theo băng hàng cây rộng 0,8m
	<b>Lần 3</b>	- Phát thực bì cạnh tranh với cây trồng trên toàn diện tích, phát thấp gốc thực bì <10cm - Phát sạch cỏ xung quanh gốc đường kính 1m. - Tỉa cành loài xoà xung quanh gốc đến độ cao khoảng 1,5m.	<b>Chăm sóc thủ công</b> - Phát toàn diện thực bì trên lô - Gom và xử lý vật liệu cháy trên lô - Làm đường băng cản lửa phòng chống cháy
Năm thứ 3	<b>Lần 1</b>	- Phát toàn diện thực bì, cắt dây leo cạnh tranh với cây trồng trên toàn diện tích, chặt cây sâu bệnh. - Phát cỏ xung quanh gốc cây, phát gốc thực bì thấp <10cm, tỉa cành gốc.	<b>Chăm sóc thủ công</b> - Phát toàn diện thực bì trên lô - Gom và xử lý vật liệu cháy trên lô - Làm đường băng cản lửa phòng chống cháy <b>- Quản lý bảo vệ rừng:</b> Thực hiện từ tháng 1-tháng 6 năm sau
	<b>Lần 2</b>	<b>Rừng trồng vụ Thu</b> - Phát toàn diện thực bì, cắt dây leo cạnh tranh với cây trồng trên toàn diện tích, chặt cây sâu bệnh.	



	- Phát cỏ xung quanh gốc cây, phát gốc thực bì thấp <10cm, tỉa cành dưới gốc	
--	--	--

## 2. Bảo vệ rừng Keo, Bạch đàn

Rừng trồng được bảo vệ trong suốt chu kỳ kinh doanh 7 - 8 năm, đặc biệt phải tăng cường bảo vệ trong 3 năm đầu, từ khi mới trồng đến khi rừng khép tán (giai đoạn chăm sóc). Nội dung bảo vệ rừng bao gồm:

### 2.1. Phòng chống cháy rừng

Cháy rừng là sự xuất hiện và lan truyền của những đám cháy trong rừng mà không nằm trong sự kiểm soát của con người.

#### 2.1.1. Nguyên nhân và tác hại của cháy rừng.

##### *a. Nguyên nhân gây cháy rừng.*

##### *\* Do con người gây ra*

- Thường có nhiều nguyên nhân gây ra cháy và thường tập trung vào mùa khô hanh. Số vụ cháy rừng nhiều hay ít phụ thuộc vào số người dùng lửa trong rừng không đúng quy định nhiều hay ít.

- Phát đốt rừng làm nương dẫy.

- Dùng lửa không cẩn thận khi mang lửa vào rừng sử dụng bao gồm các hình thức đun nấu, đốt lửa sưởi, hút thuốc, của những người đi săn bắn, thăm dò địa chất, đốt rừng tìm phế liệu.... Do dùng lửa vô ý thức đã để xảy ra cháy rừng nghiêm trọng.

- Dùng lửa để xử lý thực bì trong sản xuất nông lâm nghiệp.

- Trẻ em chăn trâu sưởi ấm, đốt hương khi tảo mộ, phong tục thả đèn trong các lễ hội.

- Khách thăm quan du lịch sinh thái trong rừng vô ý gây cháy rừng.

- Các hoạt động dã ngoại và bắn đạn thật trong quân đội.

##### *\* Do hiện tượng tự nhiên*

Trên thế giới đã xảy ra hiện tượng cháy rừng do sấm sét gây ra ở Việt Nam chưa có. Khu vực miền trung đạn thuốc súng còn sót lại trong chiến tranh nằm trong rừng gặp thời tiết nắng nóng nhiệt độ cao gây nổ dẫn đến cháy rừng.

## ***b. Tác hại của cháy rừng***

### ***\* Thiệt hại về tài nguyên rừng***

Tất cả các cây rừng bị cháy, cây tái sinh, hạt giống bị thiêu huỷ thành tro bụi. động vật rừng phần bị chết hoặc phải dời đi nơi khác sống. Sau khi bị cháy thực vật rừng còn sót lại thường sinh trưởng và phát triển kém hay bị sâu bệnh hại. Khả năng tái sinh tự nhiên của rừng kém, diễn thế rừng đi xuống một cách nhanh chóng.

Hoàn cảnh tự nhiên của rừng bị phá vỡ hình thành nhiều đất chướng, đồi núi trọc làm mất khả năng phòng hộ của rừng, dẫn đến hiện tượng rửa trôi lớp đất mặt gây ra lũ lụt, hạn hán.

- Làm mất tầng đất canh tác, giảm độ phì của đất.

- Lớp thảm mục bị cháy làm mất khả năng điều hoà nhiệt, độ ẩm nhất là khả năng điều hoà nguồn nước của rừng, lượng NPK giảm đi, đất bị bạc màu, đó ong hoá nhanh.

- Làm chết hầu hết các loài vi sinh vật trong tầng đất.

- Làm tăng độ chua trong đất, kết cấu đất thay đổi.

### ***\* Phá vỡ môi trường sống***

- Cháy rừng làm thay đổi nguồn sinh sống của con người làm mất đất canh tác và độ màu mỡ của đất giảm nhanh. Làm mất nơi dự trữ nước, điều hoà nguồn nước của rừng dẫn đến hiện tượng sa mạc hoá xảy ra.

- Làm thay đổi môi trường sống của các loài động thực vật....

- Làm thay đổi cảnh quan văn hoá, giá trị tham quan du lịch giảm. Ngoài ra cháy rừng còn có thể gây ra mất mát tài sản gây thương vong cho con người.

## 2.1.2. Các biện pháp phòng và chữa cháy rừng

### ➤ ***Các biện pháp phòng cháy rừng***

- Đường băng trắng

Là những dải đất trống đã được chặt trắng thu dọn hết cây cỏ, thảm mục và được cuốc l



### Hình 3.4.7: Đường băng trắng

#### - Đường băng xanh

Là những đường băng được trồng cây xanh hỗn giao, có kết cấu nhiều tầng, chọn những loài cây có khả năng chịu lửa tốt ngăn, chia rừng thành các lô, nhằm hạn chế cháy lớn.

- Ngăn chặn cháy lan mặt đất và cháy tán những khu rừng dễ cháy, đồng thời cũng là chỗ dựa để tiến hành vận chuyển lực lượng và các phương tiện dập tắt đám cháy, vận chuyển cây giống, phân bón..., làm đường tuần tra bảo vệ rừng, phát hiện cháy rừng.

*\* Khi xây dựng đường băng cần lửa cần chú ý:*

- Đối với địa hình bằng phẳng hoặc dốc dưới  $15^{\circ}$ , đường băng phải vuông góc với hướng gió chính trong mùa cháy.

- Đối với địa hình dốc trên  $15^{\circ}$ , đường băng phải bố trí trùng với đường đồng mức hoặc theo đường đông.

*\* Vệ sinh rừng và làm giảm vật liệu cháy*

Vật liệu cháy trong rừng là lớp lá rụng, cành cây khô mục, cây chết do già cỗi, sâu bệnh, do gió bão làm đổ....

- Rừng dễ cháy, vật liệu cháy dày, trước mùa khô hanh để cháy rừng cần chặt những cây chết do già cỗi, sâu bệnh, gió bão làm đổ ra khỏi rừng. Thu gom lớp lá rụng, cành khô mục đưa ra khỏi rừng hoặc tập trung thành đống nhỏ đem đốt có sự kiểm soát ngọn lửa của con người.

- Rừng dễ cháy chiều cao bình quân của cây rừng lớn hơn 8m, rừng thưa lớp vật liệu cháy trên mặt đất rừng mỏng và chưa thật khô có thể chia lớp vật liệu cháy thành các dải để đốt làm giảm vật liệu cháy. Cần lợi dụng địa hình, địa vật làm đường băng trắng bao quanh khu vực đốt vật liệu cháy ngăn chặn ngọn lửa cháy lan. Trong dải bố trí hai người đốt từ giữa đốt ra. Khi lửa cháy được đến 2/3 dải trước thì đốt dải tiếp theo. Cách làm đó được gọi là biện pháp đốt trước có điều kiện.

- Thực hiện biện pháp này cần chú ý:

+ Cần có ít nhất 10 người tham gia, cử một người phụ trách chung.

+ Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ chữa cháy: Cuốc, cào, dao phát, bình chữa cháy, đòn đập lửa ...

+ Chuẩn bị được đầy đủ bảo hộ lao động, phương tiện, thuốc, băng băng..... để sơ cấp cứu.

+ Đốt vật liệu cháy vào lúc sáng sớm hoặc chiều tối, không đốt vào buổi trưa.

+ Luôn theo dõi diễn biến đám cháy

### ➤ **Nguyên tắc chữa cháy**

- Chỉ huy tại chỗ;
- Lực lượng tại chỗ;
- Phương tiện tại chỗ;
- Hậu cần tại chỗ.

### ➤ **Các biện pháp chữa cháy rừng**

Chữa cháy rừng phải đảm bảo 3 yêu cầu sau:

- Đập tắt lửa phải kịp thời triệt để.
- Hạn chế ở mức thấp nhất sự thiệt hại về mọi mặt.
- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và phương tiện chữa cháy.

Kỹ thuật chữa cháy rừng được chia làm hai biện pháp trực tiếp và gián

#### *a. Biện pháp chữa cháy trực tiếp*

Biện pháp này thường được áp dụng cho những đám cháy nhỏ dưới 1ha và chủ yếu đối với đám cháy dưới mặt đất.

#### *\* Đập lửa bằng các dụng cụ thô sơ*

- Khi ngọn lửa lan chậm có xu hướng cháy cả về hai phía, chiều cao ngọn lửa thấp, diện tích đám cháy nhỏ thì đội hình nên bố trí thành đội 8-10 người dùng cành cây tươi hoặc bao tải ướt đập thẳng vào đám cháy.

Có thể làm băng ngăn lửa trước ngọn lửa với chiều rộng băng khoảng 3 m. Trên băng bố trí người nọ cách người kia khoảng 3 m, dùng cào, cuốc kéo vật liệu ra hoặc đẩy vào đám cháy.

- Khi gió mạnh đám cháy lan nhanh theo chiều gió thì đội hình sẽ bố trí ở hai bên đám cháy. Một lực lượng dùng các dụng cụ dập lửa vào hai bên gần sau đám cháy, lực lượng còn lại tập trung làm băng như ở trên.

Cả hai cách này chỉ áp dụng cho những đám cháy mới bắt đầu và diện tích nhỏ.

*\* Dập lửa bằng nước:*

Nếu nước được phun với áp lực mạnh sẽ thấm sâu vào vật liệu cháy, tách thành các phần nhỏ và tách ngọn lửa khỏi vật liệu cháy.

Để làm tăng tác dụng dập lửa người ta hòa vào nước các chất hoạt tính bề mặt hoặc các dung dịch muối nặng như muối axit photphoric ( $H_3PO_4$ ) 15-20% ... Các chất đó có tác dụng giảm sức căng bề mặt và giảm nhiệt.

Khi chữa cháy có thể dùng các dụng cụ đơn giản như thùng, gầu tưới nước đến các loại máy bơm như bơm tay, máy phun đặt trên ô tô.

*\* Dập lửa bằng các chất hóa học kết hợp với phương tiện cơ giới*

- *Dập lửa bằng cát:* Dùng cát và đất vụn phủ lên bề mặt vật liệu cháy có tác dụng cách ly vật liệu cháy với lửa và không khí. Những đám cháy xảy ra ở những nơi bằng phẳng có thể dùng máy cày, máy ủi vun đất cát thành từng đống, rồi dùng cuốc, xẻng quang gánh phủ lên vật liệu cháy, lớp cát cần phủ dày 6-8 cm, rộng 40-60 cm. Cần phải nhanh và liên tục mới có kết quả.

*- Dập lửa bằng chất hóa học:*

Các chất hóa học khi gặp lửa sẽ tạo một lượng khí nặng không cháy, ngăn oxy tiếp xúc với chỗ cháy, các chất này có tác dụng kìm hãm và tách ngọn lửa. Những chất hóa học thường dùng là: Bọt khí  $CO_2$  rất bền với nhiệt độ nên chỉ cần một lớp mỏng từ 7-10 cm là có khả năng dập lửa tắt.

## **2.2. Phòng chống sâu bệnh hại rừng Keo và Bạch đàn**

### **2.2.1. Sâu bệnh hại Keo và các biện pháp phòng trừ**

#### **➤ Sâu hại Keo**

Sâu hại Keo gồm có 40 loài thuộc 19 họ ở 6 bộ. Đa số sâu ăn lá phá hại vào giai đoạn sâu non. Nhìn chung, trên các loài Keo trồng tuy thành phần sâu bệnh phong phú nhưng đa số sâu hại ở mức độ nhẹ, không ảnh hưởng kinh tế.

#### **a. Sâu nâu**

*\* Đặc điểm hình thái*

Sâu trưởng thành: Có thân dài 23mm. Chiều dài cánh trước 25mm. Trên lưng của thân màu nâu xám, mặt bụng màu nhạt hơn. Râu đầu hình sợi chỉ dài bằng 2/3 thân. Mắt kép màu nâu đen. Mặt trên của hai cánh cơ bản màu nâu xám, mặt dưới màu xám nhạt.

Ở mép ngoài buồng giữa của cánh có một chấm đen đường kính 2mm, giữa chấm đen và mép ngoài có các đường vân hình sóng màu nâu sẫm chạy từ mép trước thu dần lại ở gần mép sau tạo thành một điểm đen to. Các mạch cánh chạy ra mép ngoài nổi rõ và giữa các mạch có các chấm đen nhỏ. Cánh sau từ trong ra ngoài cũng có 3 đường vân màu nâu sẫm chạy ngang cánh. Mép ngoài hai cánh có nhiều lông hình tua cờ.

Trứng: Hình bán cầu đỉnh trứng hơi nhô lên. Trứng có đường kính lớn hơn 0,5mm và cao 0,38mm. Xung quanh trứng có nhiều đường vân ngang dọc.

Sâu non: Có 6 tuổi, lúc mới nở dài 6 - 7mm, màu nâu xám và khi thành thục dài từ 45- 50mm, màu nâu xám hơi vàng hoặc nâu đen. Đầu sâu non màu nâu. Sâu non có 5 đôi chân bụng.

Nhộng: Dài từ 20 - 25mm, màu cánh gián. Mầm cánh dài bằng 1/2 thân. Hai bên bụng nhìn rõ 7 đôi lỗ thở màu nâu đen. Đặc biệt mặt lưng của đốt bụng có nhiều đường nâu đỏ chạy dọc. Cuối nhộng có 8 gai hình móc câu để móc vào kén.

*\* Tập tính sinh hoạt*

Sâu gây dịch trên Keo tai tượng ở vùng Tuyên Quang, Phú Thọ, Vĩnh Phúc, Thái Nguyên, Hà Tây.

Một năm có nhiều vòng đời, qua đông ở pha nhộng, nằm trong đất, cuối mùa xuân vũ hóa.

Sâu trưởng thành, sau khi vũ hóa tiến hành giao phối và đẻ trứng vào ban đêm. Một con cái có thể đẻ từ 1000 - 1500 trứng. Sâu trưởng thành có tính xu hóa mạnh, xu quang yếu.

Trứng được đẻ thành đám trên các lá non và chồi non.

Sâu non tuổi 1, tuổi 2 gặm lá non thành những lỗ nhỏ. Các tuổi sau chuyển sang ăn từ mép lá vào và chỉ ăn lá vào ban đêm từ 18 giờ đến 4 giờ sáng. Sau đó sâu non bò hang đàn xuống gốc cây và xung quanh gốc cây nằm nghỉ. Sâu non thường tập trung ở các khe vỏ của thân từ 1,5m trở xuống và xung quanh gốc cây dưới các lá khô mục cách gốc cây khoảng 0,6m. Thời gian phá hại của sâu non từ 10 - 25 ngày. Sâu non thành thục bò xuống xung quanh gốc

cây nhả tơ làm kén để hóa nhộng. Kén thường nằm mặt dưới của các lá khô mục.

Các loài sâu trên ăn hại rừng Keo từ 2 - 10 tuổi nhưng tập trung ở rừng từ 4 - 10 tuổi. Sâu non xuất hiện một năm nhiều lần nhưng phá hại mạnh từ tháng 9 đến tháng 12.

### ***b.Sâu vạch xám***

#### ***\* Hình thái và tập quán sinh hoạt:***

Sâu trưởng thành: có thân dài từ 20 - 30mm. Chiều dài cánh trước 34mm. Trên lưng của thân màu nâu sẫm, mặt bụng màu nâu đỏ. Râu đầu hình sợi chỉ dài gần bằng thân.

Mặt kép màu xanh xám. Mặt trên hai cánh cơ bản màu nâu sẫm, mặt dưới màu nâu đỏ, có 3 đường vân đen chạy ngang. Ở giữa cánh trước có một đường vân màu đen xoắn gần tròn đường kính khoảng 10mm và gần mép ngoài còn có 3 đường vân hình song màu đen nằm ngang cánh. Cánh sau có một dải vân đen rộng nằm ngang cánh. Mép ngoài hai cánh có lông hình tua cờ.

Trứng: Hình bán cầu đường kính dài từ 0,8 - 1,02mm, cao từ 0,8 - 0,9mm. Trên đỉnh trứng có các đường vân tạo thành hình bông hoa xung quanh trứng cũng nổi rõ các đường vân ngang dọc.

Nhộng: Dài từ 22 - 26mm, màu nâu đỏ. Mẫn cánh dài bằng 1/2 thân. Trên đốt thứ 4 của bụng có 2 vòng tròn nhỏ. Lỗ thở nhìn không rõ. Cuối nhộng cũng có 8 gai hình móc câu màu hơi vàng.

Sâu non: Thành thực dài từ 60 - 70mm, màu trắng xám. Hai bên đầu có các vết nâu đen chạy từ đỉnh xuống gốc râu đầu. Toàn thân có nhiều hàng chấm đen chạy dọc nhưng rõ nhất ở hai bên lưng. Đôi chân khá dài bám chìa ra phía sau.

Thường xuất hiện cùng với loài *Anomis fulvida*. Thời gian lưu lại trên cây của loài này lâu hơn so với loài *Anomis fulvida*. Có thể thấy sâu non trên cây cả vào buổi sáng.

#### ***\* Các biện pháp phòng trừ***

Điều tra theo dõi khi sâu có mật độ thấp chỉ việc tìm sâu ở quanh gốc cây, cách thân chính khoảng 60cm.

Diệt trừ: Công tác diệt trừ sâu nâu 2 đầu chấm trắng và sâu nâu vạch xám được tiến hành dựa trên đặc điểm sinh học của chúng. Trong các pha của 2 loài sâu hại này pha sâu non và nhộng là 2 pha dễ phát hiện và do đó dễ thực hiện các biện pháp phòng trừ.

### Phương pháp vật lý cơ giới

+ Biện pháp ngăn chặn: Do sâu non có tập tính di truyền theo thân cây qua lại làm giữa nơi cư trú vào ban ngày và nơi lấy thức ăn vào ban đêm nên có thể sử dụng biện pháp ngăn chặn sâu bằng vòng dính. Để vòng dính phát huy hiệu quả Keo phải được bôi kín toàn bộ vùng thân cây cách mặt đất 1,3m với bề rộng 8 - 10cm. Đây là biện pháp thích hợp đối với khu vực không thể dùng phương pháp hóa học, thí dụ khu có nguồn nước sinh hoạt, khu dân cư... Để điều tra sâu cũng có thể dùng phương pháp này.

+ Biện pháp kỹ thuật lâm sinh: chủ yếu nhằm diệt trừ sâu nâu đầu 2 chấm trắng và sâu nâu vạch xám là biện pháp xử lý đất xung quanh thân cây.

+ Biện pháp sinh học: Sâu nâu và sâu vạch xám có nhiều thiên địch như côn trùng ăn thịt hoặc thuộc bộ bọ ngựa (Mantodea), họ kiến (Formicidae), động vật ăn sâu bọ như bò sát, lưỡng cư, côn trùng ký sinh như ong kén cánh tím, ong kén nâu vàng, ruồi ký sinh. Trong số các loài thiên địch kể trên kiến, ong kén cánh tím và ruồi ký sinh có vai trò rất quan trọng vì tỷ lệ sâu non ăn lá Keo bị chết do chúng khá cao. Ong kén cánh tím làm cho sâu non chết hàng loạt, kén của loài ong này có thể dính bám trên thân hay lá cây. Ruồi ký sinh gây bệnh chết cho sâu non tuổi lớn và nhộng.

+ Biện pháp hóa học: khi các phương pháp phòng trừ sâu khác không làm cho mật độ sâu giảm đi buộc phải dùng phương pháp hóa học để làm giảm nhanh mật độ sâu. Các loại thuốc có tác dụng vị độc, tiếp xúc được phép sử dụng đều có thể tiêu diệt sâu ăn lá Keo, một số loại vừa có tác dụng tiếp xúc, vị độc và xông hơi hay nội hấp cũng có thể dùng được như Ofatox hoặc Sumithion...

### c. Sâu 9 chấm

#### \* Đặc điểm hình thái

- Trưởng thành: Con cái dài từ 48 đến 60mm, con đực dài từ 41 đến 53mm, râu đầu hình sợi chỉ, mắt kép màu đen xám, đỉnh đầu có đám lông hơi nhô lên màu nâu, phía trên mắt có 4 cục nhô lên màu trắng, bụng dưới sâu trưởng thành có màu nâu trắng. Toàn thân có màu nâu xám, gốc cánh trước có 1 đám màu xám trắng, vệ ngoài cánh trước có một đám màu nâu, mép ngoài cánh trước có 6 đám lượn sóng màu nâu, cánh trước có 4 hàng lượn sọc chỉ đen vuông với gân cánh, 2 hàng ở gần gốc cánh và 2 hàng gần mép ngoài cánh tr





*Hình 3.4.8: Sâu trưởng thành**Hình 3.4.9: Trứng**Hình 3.4.10: Sâu non 5 tuổi**Hình 3.4.11: Nhộng*

- Trứng: Dài từ 0.9mm đến 1.1mm, hình ô van, có màu vàng nhạt.
- Sâu non: Có 6 tuổi, 3 đôi chân ngực và 5 đôi chân bụng.
- Nhộng: Dài từ 20 đến 39mm, rộng trung bình từ 4 đến 8mm, có màu cánh gián sẫm, mâm cánh kéo dài đến đốt bụng thứ 4 và có 6 đôi lỗ thở, đuôi của nhộng có 6 gai.

*\* Đặc điểm sinh học*

Một số tập tính của sâu 9 chấm

+ Trưởng thành: Ngay sau khi vũ hóa, sâu trưởng thành cái đã tiết chất dẫn dụ sinh dục (Pheromone) cùng với sâu trưởng thành đực ghép đôi rất nhanh, sau khi giao phối xong chừng khoảng 30 đến 90 phút, con cái tìm nơi đẻ trứng, vị trí đẻ trứng thường ở phía trên mặt lá non đến lá bánh tẻ của cây. Sau khi đẻ trứng, khoảng 2-6 ngày kể từ khi vũ hóa, sâu trưởng thành kiệt sức chết, con đực sống ngắn hơn con cái vì sau khi giao phối để duy trì sự ổn định của quần thể sâu.

+ Trứng: Trứng sâu thường được dính trên lá Keo lá trà, xếp thành đám không theo quy định, tùy vào điều kiện môi trường sống, trứng trải qua 4 đến 6 ngày mới nở.

+ Sâu non: Sâu non là pha duy nhất duy trì dinh dưỡng của sâu ăn lá Keo lá trà, tùy vào điều kiện thức ăn, nhiệt độ, độ ẩm và các nhân tố khác của từng vùng mà sâu non có độ tuổi khác nhau.

+ Nhộng: Nhộng sâu ăn lá Keo lá trà chỉ tìm thấy ở dưới đất hoặc cát nằm ở xung quanh gốc cây. Giai đoạn nhộng kéo dài từ 45 đến 55 ngày ở nhiệt độ trung bình 27,1°C, nhưng ở nhiệt độ trung bình 30,4°C nhộng kéo dài từ 18 – 50 ngày.

### ➤ **Bệnh hại Keo**

Nhìn chung trên các loài Keo trồng cho đến nay, chưa thấy xuất hiện bệnh nào nguy hiểm, tỷ lệ bệnh ở mức thấp dưới 15% và chỉ số bệnh 20%. Trên các rừng Keo kể cả Keo tai tượng và Keo lá trà và Keo lai ở các tỉnh đều phát triển rất tốt. Một số bệnh cần quan tâm khi diện tích Keo được trồng trên quy mô lớn như sau:

#### a. **Bệnh “Die-back” hay còn gọi là bệnh chết ngược**

Bệnh xâm nhiễm trên Keo lá trà (*Acacia auriculiformis*), phân bố cả phía Nam và phía Bắc. Bệnh xuất hiện thành từng đám trên rừng trồng làm chết lụi từng đám nhỏ Keo 10 -15% số cây (diện tích không quá 0,3ha).

##### \* **Triệu chứng**

Ban đầu, những lá ở đầu cành bị khô và rụng sớm, dần dần những lá trên ngọn cây cũng bị khô và rụng các cành và ngọn cây sau khi bị khô rụng hết lá cây bị chết khô. Không thấy xuất hiện những đám thối mục hoặc lớp chồi thứ sinh mọc từ thân cây. Thân cây Keo nhiễm bệnh bị nứt ra và có thể quan sát được bột màu trắng.

##### \* **Vật gây bệnh**

Chưa xác định được do loài nấm nào gây ra. Bệnh này cần được quan tâm ở những nơi trồng và phát triển mạnh Keo lá trà.

#### b. **Bệnh úa vàng**

##### \* **Hiện tượng**

Tỷ lệ cây bị nhiễm bệnh úa vàng cao hơn các bệnh khác trên Keo. Bệnh gây hại cả trên Keo tai tượng (*A.mangium*) và Keo lá trà (*A.auriculiformis*). Keo lá trà nhiễm bệnh nặng hơn Keo tai tượng. Bệnh làm cho cây rụng lá

sớm. Theo TS. Jyoti K.Sharma, bệnh có thể do virus gây ra, chứ không phải do đất thiếu dinh dưỡng.

*\* Triệu chứng*

Lá cây chuyển sang màu úa vàng, nhưng kích thước và hình dáng của lá không bị thay đổi. Ngay cả những lá còn non cũng bị nhiễm bệnh.

*\* Vật gây bệnh:*

Vẫn chưa xác định được vật gây bệnh.

**c. Bệnh phấn trắng lá Keo**

Bệnh phân bố cả 2 miền Nam và Bắc. Bệnh nặng có thể làm cho lá rụng, cây khô rồi chết. Tỷ lệ cây bị bệnh như ở Lào Cai, lên đến 60%, gây ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây.

*\* Triệu chứng*

Lúc đầu phát sinh trên ngọn cây rồi lan dần sang lá non và là già.

*\* Vật gây bệnh*

Bệnh do nấm phấn trắng *Oidium acaciae*. Bào tử đơn bào, hình bầu dục trong suốt.

Chúng mọc thành chuỗi. Bệnh qua đông trên lá bị bệnh. Mùa xuân năm sau gặp nhiệt độ và độ ẩm thích hợp thường xâm nhiễm gây hại. Bào tử lây lan nhờ gió.

*\* Biện pháp phòng trừ*

Chọn đất trồng thích hợp, thoát nước, thoáng gió

Không trồng vào mùa âm u, ẩm độ cao.

Không nên bón nhiều phân đạm.

2.2.2. Sâu bệnh hại Bạch đàn và các biện pháp phòng trừ

➤ **Sâu hại Bạch đàn**

Thành phần loài sâu hại tại rừng trồng Bạch đàn tương đối phong phú, mức độ hại nhìn chung là trung bình và nhẹ.

Thành phần sâu hại và mức độ phá hại nhiều nhất ở giai đoạn cây mới trồng cho đến 4,5 tuổi và giảm dần cho đến khi cây 10 năm tuổi. Bạch đàn trên 10 năm tuổi ít bị sâu phá hại.

**a. Sâu xén tóc *Aristobia approximator***

*\* Đặc điểm và phân bố*

Sâu xén tóc thuộc Họ xén tóc *Ceramycidae*. Bộ cánh cứng *Coleoptera*.

Phân bố hầu hết diện tích Bạch đàn trồng ở nước ta. Nơi bị xén tóc hại nặng nhất là vùng Tứ giác Long Xuyên. Những cây Bạch đàn ở 2 - 4 tuổi (có đường kính từ 2 - 10cm) thường bị hại nặng. Cây trở lên còi cọc, nhựa chảy kèm theo phân sâu đùn ra xung quanh vết đục.

*\* Hình thái và tập quán sinh hoạt*

Sâu trưởng thành: vũ hóa vào tháng 6 - 7, ghép đôi và giao phối. Con cái tìm đến những cây khỏe tìm nơi để trứng, vị trí trứng để trên thân thường cách mặt đất 1 - 2,5m. Trước tiên chúng gặm vỏ tạo thành vết tròn đường kính 1 - 1,5cm rồi để trứng vào đó.

Trứng: màu vàng nhạt, hình bầu dục dài 1,5 - 2mm; khoảng 2 - 3 tuần trứng nở thành sâu non. Sau khi trứng nở sâu non đục vào thân theo hướng đi xuống tạo thành những đường hầm trong thân ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng của cây. Sâu trưởng thành khi ăn bổ sung thường gặm phần vỏ gần ngọn Bạch đàn làm cho ngọn bị héo chết.

Nghiên cứu loài sâu này còn bị hạn chế do vậy những thông tin về chúng, nhất là những đặc điểm sinh học và các yếu tố sinh thái ảnh hưởng đến loài sâu này chưa được hiểu biết cặn kẽ.

*\* Giải pháp phòng trừ*

- Điều tra theo dõi thời kỳ vũ hóa của sâu xén tóc để có biện pháp xử lý, những xử lý có thể theo các hướng sau:

- Bẫy đèn.

- Mồi nhử bắt sâu trưởng thành trong giai đoạn ăn bổ sung.

- Phun thuốc diệt trừ sâu trưởng thành.

- Chặt bỏ những cây đang bị sâu phá hại và ngâm nước để hạn chế số lượng sâu hại.

- Nghiên cứu tuyển chọn những loài và xuất xứ có tính chống chịu loài sâu này.

***b. Các loài mối thuốc giống *Odontotermes****

Các loài mối phá hại Bạch đàn thường gặp ở rừng mới trồng và gây ra những thiệt hại đáng kể cho một số lâm trường và các hộ trồng rừng. Chúng thường xuất hiện nhiều và gây hại tại các khu vực chưa được vệ sinh tốt trước

khi trồng rừng, hoặc những nơi đã có tổ mối và có điều kiện để chúng phát triển như gốc, cành cây đã khai thác còn lại tại hiện trường.

*\* Giải pháp phòng trừ*

Vệ sinh tốt hiện trường trước khi trồng, những cành, gốc khô còn lại trên hiện trường phải dọn hết.

Đặt bẫy nhử mối tại khu vực mới trồng Bạch đàn, thường xuyên kiểm tra bẫy và diệt trừ bằng thuốc chống mối (kiểu lây truyền) khi thấy nhiều mối trong các bẫy nhử.

Hiện nay việc phòng trừ sâu hại nói chung đều dựa trên nguyên tắc quản lý dịch hại tổng hợp (IPM), tuy nhiên tùy từng loài sâu hại mà có những cách tiếp cận và sử dụng các biện pháp kỹ thuật một cách hợp lý, có hiệu quả, bảo vệ được môi trường và làm bền vững tài nguyên rừng. Những loài sâu chính hại Bạch đàn được liệt kê trên chủ yếu là các loài sâu hại thuộc nhóm hại rễ, đục thân và ăn lá. Những giải pháp nhằm hạn chế những thiệt hại gây ra bao gồm:

Sử dụng phương thức trồng hỗn giao để hạn chế sự lây lan và phát triển của sâu hại.

Bảo vệ cây dưới tán tạo điều kiện cho các loài ký sinh thiên địch phát triển.

Sử dụng thuốc trừ sâu thảo mộc và các chế phẩm sinh học trừ sâu và hạn chế sử dụng thuốc hóa học.

Chọn lập địa thích hợp đối với từng loài và xuất xứ cây để hạn chế sâu.

Chọn các loài và xuất xứ Bạch đàn chống chịu sâu hại.

➤ **Bệnh hại Bạch đàn**

**a. Bệnh cháy lá do nấm *Cylindrocladium quinqueseptatum***

Nấm *Cylindrocladium quinqueseptatum* gây bệnh rất nghiêm trọng đối với các loài Bạch đàn ở miền Trung và miền Nam Việt Nam và cũng có một vài ghi nhận sự xuất hiện của loài nấm này ở miền Bắc.

*\* Triệu chứng*

Các lá bị nhiễm bệnh có các vùng bị biến màu, thường là màu nâu hoặc xám, xung quanh mép của tổ chức bị bệnh thường có vết mờ. Những diện tích này phát triển rộng sau đó ngả màu nâu, lá bị chết và rụng.

Có thể nhìn thấy sợi nấm màu trắng và khối bào tử nấm trên lá và chồi bị nhiễm bệnh bằng kính lúp cầm tay. Bệnh có thể phát triển cả tán lá những

phần dưới thường bị nhiễm nặng hơn. Các rừng chổi non thường bị nhiễm rất nặng. Nếu cây bị nhiễm bệnh liên tục ngọn cây và tán lá bị biến dạng.

Bệnh xuất hiện ở vườn ươm và rừng trồng ở mọi cấp tuổi, gây hại đối với các loài Bạch đàn. Các rừng Bạch đàn chổi rất miễn cảm với bệnh.

*\* Vật gây bệnh*

Bào tử của nấm *Cylindrocladium quinqueseptatum* hình trụ không màu, kích thước lớn (chiều dài đạt tới khoảng 90 - 100µm), điển hình có 5 vách ngăn. Nấm này cũng hình thành sợi nấm bất thụ dài có hình chùy ở đầu. Trong nuôi cấy, nấm này phát triển nhanh hình thành khuẩn lạc màu nâu hay màu ghi với rất nhiều bào tử.

*\* Biện pháp phòng trừ*

Việc phòng trừ bệnh này bằng thuốc hóa học cho đến nay không thu được kết quả.

Kết quả phòng trừ và giảm thiểu sự thiệt hại do bệnh gây nên tối ưu nhất là tuyển chọn các xuất xứ, các dòng có khả năng chống chịu bệnh cao

Không trồng các xuất xứ có tính miễn cảm với bệnh trên các lập địa có lượng mưa hàng năm trên 1800mm và nhiệt độ trung bình năm trên 22oC.



Triệu chứng điển hình của bệnh cháy lá Bạch đàn

Hình 3.4.12: Bệnh cháy lá Bạch đàn

**b. Bệnh khô cành ngọn và đốm lá do nấm *Cryptosporiopsis eucalypti***

Loài nấm này phân bố rộng rãi trên các loài Bạch đàn ở các vùng Đông Nam châu Á, Úc, Ấn Độ và Nam Mỹ, tuy nhiên mới chỉ được mô tả gần đây.

*\* Triệu chứng*

Nấm *Cryptosporiopsis eucalypti* gây ra các triệu chứng khác nhau như: đốm lá, khô cành ngọn và loét thân. Những đốm bệnh rải rác trên lá và có hình dạng bất định, thường là màu nâu tối. Ở một vài cây, đặc biệt ở những lá già, vùng bị bệnh lớn có màu hơi đỏ, các mô bị nứt làm cho mặt lá gồ ghề.

Đỉnh ngọn bị nhiễm bệnh biến dạng và chết sau đó sẽ hình thành nhiều đỉnh sinh trưởng. Những đỉnh sinh trưởng này cũng sẽ bị bệnh và làm tán lá bị bết lại, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng về chiều cao của cây.

*\* Vật gây bệnh*

Quả thể hình chén, phần được gắn với lá hoặc chồi chứa nhiều bào tử hình cầu không màu. Trên những lá và chồi ươn, những bào tử này hình thành những giọt màu kem. Trong nuôi cấy, nấm này phát triển chậm, khuẩn lạc có màu nâu nhạt đến xám hình thành khối bào tử nhày sau khoảng 1 tuần.

*\* Biện pháp phòng trừ*

- Việc phòng trừ bệnh này bằng thuốc hóa học cho đến nay không thu được kết quả.

- Kết quả phòng trừ và giảm thiểu sự thiệt hại do bệnh gây nên tối ưu nhất là tuyển chọn các xuất xứ và các dòng có khả năng chống chịu bệnh cao bằng việc xây dựng các khu khảo nghiệm xuất xứ và gây bệnh nhân tạo trong điều kiện nhà kính và vườn ươm.

- Bạch đàn *Eucalyptus brassiana* có tính kháng bệnh cao, sinh trưởng trung bình, là loài cây có thể phát triển tốt ở những vùng có nguy cơ nhiễm bệnh cao.

- Bạch đàn *Eucalyptus pellita* có tính kháng bệnh cao, sinh trưởng trung bình, là loài cây rất có triển vọng cho các vùng có nguy cơ nhiễm bệnh cao.

**c. Bệnh héo do vi khuẩn *Ralstonia solanacearum***

*\* Phân bố:*

Bệnh này phân bố rộng ở các vùng nhiệt đới, cận nhiệt đới và ôn đới và đã được phát hiện gây bệnh cho Bạch đàn *Eucalyptus pellita* ở Brasil, Trung Quốc, Đài Loan, Australia.

*\* Triệu chứng*

Những cây bị nhiễm vi khuẩn, ngọn chính của cây và cành ngả màu vàng, héo rũ và chết. Bệnh phát triển rất nhanh, cây chết sau 1 - 2 tháng từ khi cây bị nhiễm bệnh. Cắt dọc vầng thân cây gỗ chuyển màu hơi đen.

*\* Vật gây bệnh*

Vật gây bệnh là do vi khuẩn *Ralstonia solanacearum* gây ra.

Cắt thân cây bị nhiễm bệnh thành những đoạn ngắn, bọc các đầu cắt bằng túi nilon, để trong tủ ẩm từ 24 - 48 giờ. Trong thời gian này vi khuẩn trong thân cây lên rất nhanh và tạo thành giọt chảy ra từ mạch gỗ. Cách kiểm tra này cho phép xác định nguyên nhân của sự chết cây do vi khuẩn.

*\* Biện pháp phòng trừ*

Xử lý đất bằng thuốc diệt vi khuẩn trước khi trồng.

Không trồng các dòng Bạch đàn có tính miễn cảm với bệnh.

### **2.3. Ngăn chặn người và gia súc phá hoại**

Giai đoạn còn nhỏ đặc biệt là trong 3 năm đầu cấm chăn thả gia súc trong rừng nhằm ngăn chặn sự phá hoại của con người và gia súc. Tại các cửa rừng, thôn bản, UBND xã, cạnh đường quốc lộ, đường mòn cần treo các biển báo, biển cấm chăn thả gia súc và bảng nội qui BVR để mọi người chấp hành. Đồng thời tuyên truyền giáo dục phổ cập trong thôn bản về việc cấm chăn thả gia súc và rừng trong 3 năm đầu sau khi trồng bằng cách lồng ghép các hội nghị tuyên truyền pháp luật, các văn bản, quy trình BVR một cách thường xuyên liên tục.

Tổ chức họp dân thôn bản hướng dẫn bà con chăn thả gia súc đúng biện pháp kỹ thuật. Khi chăn thả gia súc phải có người trông coi chặt dất nhằm hạn chế gia súc phá hoại cây non, rừng mới trồng.

Việc chăn thả gia súc với số lượng lớn hàng năm cũng có ý nghĩa làm giảm số lượng vật liệu cháy và tăng độ phì nhiêu cho đất rừng, tạo điều kiện cho cây rừng sinh trưởng phát triển tốt.

- Quan hệ mật thiết với chính quyền địa phương trong việc quản lý bảo vệ rừng và phòng chống cháy rừng. Đơn vị quản lý rừng phải chuẩn bị đầy đủ những trang thiết bị dụng cụ, nhân lực cần thiết phòng khi có cháy rừng thì kịp thời dập tắt.

## **B. Câu hỏi và bài tập thực hành**

### **1. Các câu hỏi:**

*Câu 1:* Mục đích của công việc chăm sóc Keo (Bạch đàn)?

*Câu 2:* Quy trình kỹ thuật chăm sóc Keo (Bạch đàn)?



## 2. Bài tập thực hành

### 2.1. Bài thực hành số 3.4.1: Thực hiện chăm sóc 100 cây Keo (Bạch đàn)

- Mục tiêu: Củng cố kiến thức và rèn luyện kỹ năng nghề để thực hiện bước công việc chăm sóc cây sau trồng rừng.

- Nguồn lực:

+ Dụng cụ: Cuốc, dao phát, quang gánh, cưa đơn, cưa cung cưa phát quang

+ Vật tư: Phân bón NPK đủ tiêu chuẩn

- Cách thức tiến hành: Thực hiện bài tập theo cá nhân, mỗi cá nhân phải hoàn thành toàn bộ các bước công việc.

- Nhiệm vụ của cá nhân khi thực hiện bài tập:

+ Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật tư;

+ Phát thực bì, cắt dây leo, cạnh tranh với cây trồng trên toàn diện tích;

+ Rãi cỏ và xới vun nhẹ xung quanh gốc cây với đường kính 0,6-0,8m;

+ Trồng dặm những cây chết, chú ý phòng trừ sâu bệnh.

- Thời gian hoàn thành: 16h

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:

+ Trồng đúng quy trình kỹ thuật;

+ Tỷ lệ hồ chăm sóc đúng kỹ thuật đạt > 90%.

## C. Ghi nhớ

- Thực hiện đúng quy trình kỹ thuật chăm sóc Keo, Bạch đàn.

## HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN

### I. Vị trí, tính chất của mô đun

- *Vị trí:* Mô đun Trồng Keo, Bạch đàn là mô đun chuyên môn của nghề trong chương trình dạy nghề sơ cấp nghề Trồng Keo, Bồ đề, Bạch đàn làm nguyên liệu giấy. Mô đun được thực hiện sau khi người học đã được tìm hiểu về kỹ thuật sản xuất giống Keo, Bồ đề, Bạch đàn trong mô đun 02.

- *Tính chất:* Đây là mô đun chuyên môn, cung cấp những kiến thức và kỹ năng thực hiện các công việc: Tìm hiểu điều kiện gây trồng, chuẩn đất trồng, trồng, chăm sóc, bảo vệ rừng Keo, Bạch đàn đạt hiệu quả kinh tế và bền vững.

### II. Mục tiêu mô đun

- Trình bày được đặc điểm sinh học và điều kiện gây trồng, tiêu chuẩn thực hiện công việc trồng, chăm sóc và bảo rừng Keo, Bạch đàn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Thực hiện được các công việc chuẩn bị đất trồng, trồng, chăm sóc và bảo vệ rừng Keo, Bạch đàn đảm bảo hiệu quả kinh tế và bền vững;

- Có trách nhiệm với công việc và sản phẩm làm ra; có ý thức bảo quản vật tư, thiết bị, dụng cụ trong sản xuất.

### III. Nội dung chính của mô đun

Mã bài	Tên bài	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời gian			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
MĐ 03-01	Điều kiện gây trồng Keo, Bạch	Lý thuyết	Lớp học	02	02		

	đàn						
MĐ 03-02	Chuẩn bị đất trồng Keo, Bạch đàn	Tích hợp	Lớp học, hiện trường	18	04	14	
MĐ 03-03	Kỹ thuật trồng Keo, Bạch đàn	Tích hợp	Lớp học, Hiện trường	52	12	38	02
MĐ 03-04	Chăm sóc và bảo vệ rừng Keo, Bạch đàn	Tích hợp	Lớp học, Hiện trường	32	06	24	02
	<i>Kiểm tra kết thúc mô đun</i>			04			04
	<b>Cộng</b>			<b>108</b>	<b>24</b>	<b>76</b>	<b>08</b>

\* Ghi chú: Thời gian kiểm tra định kỳ được tính vào giờ thực hành

#### IV. Hướng dẫn đánh giá kết quả học tập

##### 4.1. Bài 1: Chuẩn bị đất trồng Keo, Bạch đàn

Nội dung đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<b>1. Xử lý thực bì</b> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư - Quy trình kỹ thuật xử lý thực bì	- Đầy đủ, đảm bảo chất lượng - Đúng kích thước - Đúng quy trình	- Kiểm tra dụng cụ, vật tư - Dùng thước dây kiểm tra kích thước gốc thực bì. - Quan sát hiện trường và kiểm tra toàn bộ diện tích

<p><b>2 Cuốc hố trồng Keo (Bạch đàn)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, tư</li> <li>- Quy trình kỹ thuật cuốc hố trồng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầy đủ, đảm bảo chất lượng</li> <li>- Hố đúng kích thước</li> <li>- Phân bón đúng qui cách, còn hạn sử dụng</li> <li>- Đúng quy trình</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra dụng cụ, vật tư</li> <li>- Dùng thước dây kiểm tra kích thước hố</li> <li>- Quan sát phân bón và kiểm tra toàn bộ diện tích</li> </ul>
---	---	--

#### 4.2. Bài 2: Trồng Keo, Bạch đàn

Nội dung đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><b>1. Trồng Keo, Bạch đàn-</b> Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu giống</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quy trình kỹ thuật trồng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầy đủ, đảm bảo chất lượng</li> <li>- Hố đúng kích thước</li> <li>- Giống đúng qui cách, không sâu bệnh</li> <li>- Đúng quy trình</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra dụng cụ, vật tư, vật liệu giống</li> <li>- Dùng thước dây kiểm tra kích thước hố</li> <li>- Quan sát h cây giống và kiểm tra kích thước cây</li> </ul>

#### 4.3. Bài 3: Chăm sóc Keo, Bạch đàn

Nội dung đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><b>1. Chăm sóc Keo, Bạch đàn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư,</li> <li>- Tiêu chuẩn hố chăm sóc</li> <li>- Tiêu chuẩn cây giống đem trồng dặm</li> <li>- Tiêu chuẩn phân bón</li> <li>- Quy trình kỹ thuật chăm sóc, trồng dặm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầy đủ, đảm bảo chất lượng</li> <li>- Đúng kích thước</li> <li>- Đủ kích thước, không sâu bệnh</li> <li>- Đầy đủ, đảm bảo chất lượng, còn hạn sử dụng</li> <li>- Đúng quy trình</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra dụng cụ, vật tư, vật liệu giống</li> <li>- Dùng thước dây kiểm tra kích thước hố</li> <li>- Quan sát cây giống và kiểm tra kích thước</li> <li>- Quan sát tỷ lệ sống</li> </ul>

#### V. Tài liệu cần tham khảo

1. Bộ Lâm nghiệp, 1987. *Quy trình kỹ thuật trồng rừng thâm canh các loại cây*

- Thông, Bạch đàn, Bồ đề, Keo lá to, để cung cấp nguyên liệu giấy*, Hà Nội.
2. Bộ môn trồng rừng - ĐHLN, 1965. *Giáo trình trồng rừng*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
  3. Bộ môn trồng rừng - ĐHLN, 1970. *Trồng rừng tập II*, NXb nông thôn, Hà Nội.
  4. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2001. *Văn bản tiêu chuẩn kỹ thuật làm sinh tập 1*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
  5. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2001. *Văn bản tiêu chuẩn kỹ thuật lâm sinh tập 2*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
  6. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2002. *Văn bản tiêu chuẩn kỹ thuật lâm sinh tập 3*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
  7. Phòng Lâm sinh 2009, *Quy trình kỹ thuật trồng Keo, Bạch đàn nguyên liệu*, Tổng công ty giấy Việt nam

**DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH,  
BIÊN SOẠN GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**

*(Theo Quyết định số 874/QĐ-BNN-TCCB, ngày 20 tháng 6 năm 2012  
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

- 1. Chủ nhiệm:** Ông Nguyễn Văn Thực - Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Phú Thọ
- 2. Phó chủ nhiệm:** Bà Đào Thị Hương Lan - Chuyên viên chính Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
- 3. Thư ký:** Ông Nguyễn Xuân Lối - Trưởng phòng Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Phú Thọ
- 4. Các ủy viên:**
  - Bà Nguyễn Thị Thanh Thủy, Trưởng khoa Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Phú Thọ
  - Ông Nguyễn Tiến Ly, Giáo viên Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Phú Thọ
  - Ông Nguyễn Khắc Quang, Trưởng phòng Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Đông Bắc
  - Ông Nguyễn Đức Thế, Trưởng phòng Viện nghiên cứu cây nguyên liệu giấy./.

**DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU  
CHƯƠNG TRÌNH, GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**

*(Theo Quyết định số 2033 /QĐ-BNN-TCCB ngày 24 tháng 8 năm 2012  
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

- 1. Chủ tịch:** Ông Phan Thanh Lâm, Phó hiệu trưởng Trường Cao đẳng Nông Lâm Đông Bắc
- 2. Thư ký:** Bà Trần Thị Anh Thư, Chuyên viên Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
- 3. Các ủy viên:**
  - Ông Nguyễn Quang Chung, Phó trưởng phòng Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Đông Bắc

- Bà Ngô Thị HỒNG Ngát, Phó trưởng khoa Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Nam Bộ

- Ông Hà Văn Huy, Nghiên cứu viên Viện nghiên cứu cây nguyên liệu giấy Phù Ninh, Phú Thọ./.