

NĂNG SUẤT VÀ HIỆU QUẢ KINH TẾ RỪNG TRỒNG KEO LAI VÀ BẠCH ĐÀN LAI TRÊN BỜ BAO TẠI KHU VỰC HÒN ĐẤT, TỈNH KIÊN GIANG

Ngô Văn Ngọc, Kiều Tuấn Đạt, Trần Khánh Hiệu, Nguyễn Trọng Nam,
Trần Văn Nho, Lê Triệu Duy

Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Bộ

TÓM TẮT

Nghiên cứu này là một phần kết quả của dự án “Sản xuất thử nghiệm các giống tiến bộ kỹ thuật keo lai, Keo lá tràm, bạch đàn lai có năng suất cao đã được công nhận và trồng trên líp, bờ bao tại vùng Tứ giác Long Xuyên để cung cấp nguyên liệu cho chế biến ván nhân tạo”. Thí nghiệm mật độ trồng rừng cho loài keo lai (dòng AH1) giảm hom và bạch đàn lai (dòng UE24) nuôi cây mô được trồng riêng rẽ từ tháng 8 năm 2016 trên bờ bao tại khoảnh 10, xã Bình Sơn, huyện Hòn Đất, tỉnh Kiên Giang thuộc lâm phận của Công ty Cổ phần Gỗ MDF-VRG Kiên Giang. Có 4 mật độ cây trồng được thí nghiệm: M1 = 1.250 cây/ha (cự ly: 1,5 × 2 m); M2 (2 × 2 m); M3 (2 × 3 m) và M4 (2 × 4 m). Kết quả đánh giá lúc 6 tuổi cho thấy: Năng suất keo lai cao nhất là mật độ 3.333 cây/ha đạt $\approx 48,0 \text{ m}^3/\text{năm/ha}$, mật độ 2.500 cây/ha đạt $44,3 \text{ m}^3/\text{năm/ha}$, mật độ 1.667 cây/ha đạt $\approx 38,6 \text{ m}^3/\text{năm/ha}$ và mật độ 1.250 cây/ha đạt $31,4 \text{ m}^3/\text{năm/ha}$; năng suất bạch đàn lai cao nhất ở mật độ 3.333 cây/ha đạt $\approx 51,4 \text{ m}^3/\text{năm/ha}$, mật độ 2.500 cây/ha đạt $49,3 \text{ m}^3/\text{năm/ha}$, mật độ 1.667 cây/ha đạt $\approx 41,7 \text{ m}^3/\text{năm/ha}$ và mật độ 1.250 cây/ha đạt $36,8 \text{ m}^3/\text{năm/ha}$. Sinh trưởng và năng suất của bạch đàn lai có phần cao hơn so với keo lai ở cùng mật độ trồng và cả 02 loài đều rất phù hợp cho trồng rừng trên bờ bao ở khu vực nghiên cứu. Kết quả phân tích hiệu quả kinh tế cho thấy mật độ trồng 2.500 cây/ha là tối ưu cho hiệu quả kinh tế tốt nhất, cụ thể là: Keo lai mật độ 2.500 cây/ha có NPV $\approx 55,0$ triệu đồng; IRR $\approx 33 \%$ và BCR $\approx 2,8$ lần; Bạch đàn lai mật độ 2.500 cây/ha có NPV $\approx 54,9$ triệu đồng; IRR $\approx 32 \%$ và BCR $\approx 2,7$ lần.

Từ khóa: Năng suất, hiệu quả kinh tế keo lai và bạch đàn lai, tỉnh Kiên Giang

Productivity and economic efficiency of acacia hybrid and eucalyptus hybrid planting on the high embankment of acid sulphate soil at Hon Dat district, Kien Giang province

Keywords: Productivity, economic efficiency acacia and eucalyptus, Kien Giang province

This study is part of the result of the project "Producing technically advanced varieties of acacia hybrid, *Acacia auriculiformis* and eucalyptus hybrid which have been recognized planting on acid sulphate soil in Kien Giang province to provide raw materials for processing artificial boards". Planting density experiment for acacia hybrid (clone AH1) cutting seedlings and hybrid eucalyptus (clone UE24) seedling made by tissue cultured were established from August 2016 on the embankment of block 10, Binh Son commune, Hon Dat district, Kien Giang province belongs to the forest area of MDF VRG Kien Giang Joint Stock Company. There are 4 different planting densities were applied: M1 = 1,250 trees/ha (1.5 × 2 m); M2 (2 × 2 m); M3 (2 × 3 m) and M4 (2 × 4 m). Evaluation results at 6 years

old showed that: The highest yield of acacia hybrid is the density of 3,333 trees/ha, reaching $\approx 48.0 \text{ m}^3/\text{year/ha}$, the density of 2,500 trees/ha reaching $44.3 \text{ m}^3/\text{year/ha}$, the density of 2,500 trees/ha reaching $44.3 \text{ m}^3/\text{year/ha}$, density 1,667 trees/ha reaching $\approx 38.6 \text{ m}^3/\text{year/ha}$ and density of 1,250 trees/ha reaching $31.4 \text{ m}^3/\text{year/ha}$; The highest yield of hybrid eucalyptus at density of 3,333 trees/ha, reaching $\approx 51.4 \text{ m}^3/\text{year/ha}$, the density of 2,500 trees/ha reaching $49.3 \text{ m}^3/\text{year/ha}$, the density of 1,667 trees/ha reaching $\approx 41.07 \text{ m}^3/\text{year/ha}$ and the density of 1,250 trees/ha reached $36.8 \text{ m}^3/\text{year/ha}$. The growth and yield of hybrid Eucalyptus higher than that of acacia hybrid at the same planting density and both species are suitable for afforestation on the embankment in the study area. The results of economic efficiency analysis show that planting density of 2,500 trees/ha is optimal for the best economic efficiency: Acacia hybrid with density of 2,500 trees/ha has NPV ≈ 55.0 millions VND; IRR $\approx 33\%$ and BCR ≈ 2.8 times; Eucalyptus hybrid density 2,500 trees/ha with NPV ≈ 54.9 millions VND; IRR $\approx 32\%$ and BCR ≈ 2.7 times.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vùng đất phèn huyện Hòn Đất, tỉnh Kiên Giang nằm trong vùng Tứ giác Long Xuyên, đây là vùng đất phèn và ngập nước theo mùa. Diện tích đất lâm nghiệp huyện Hòn Đất khoảng 8.380 ha chiếm 8% diện tích đất tự nhiên của huyện, trong đó, tập trung nhiều nhất tại 02 xã Bình Sơn và Nam Thái Sơn chiếm 80% diện tích đất lâm nghiệp. Cơ cấu cây trồng lâm nghiệp chủ yếu vẫn là các loài trầm cừ và trầm lá dài mang lại hiệu quả kinh tế không cao. Những năm gần đây một số diện tích được chuyển dần sang trồng rừng các loài keo và bạch đàn mang lại giá trị kinh tế cao hơn so với trồng trầm, tuy nhiên nó chỉ phù hợp cho trồng trên líp cao và bờ bao không bị ngập trong mùa mưa lũ.

Trên cơ sở thí nghiệm nghiên cứu hoàn thiện công nghệ trồng rừng của Dự án “*Sản xuất thí nghiệm các giống tiến bộ kỹ thuật keo lai, Keo lá trầm, bạch đàn lai có năng suất cao đã được công nhận trên líp và bờ bao tại vùng Tứ giác Long Xuyên nhằm cung cấp nguyên liệu cho chế biến ván nhân tạo*” thực hiện từ tháng 8 năm 2016 và theo dõi đến tháng 8 năm 2022. Kết quả của nghiên cứu đánh giá về sinh trưởng, trữ lượng, năng suất và hiệu quả kinh

tế của 2 loài cây keo lai và bạch đàn lai trồng ở các mật độ khác nhau và đã lựa chọn được mật độ trồng rừng phù hợp cho sinh trưởng tốt nhất và mang lại giá trị kinh tế cao cho 2 loài cây này làm cơ sở khoa học để khuyến cáo cho việc phát triển trồng rừng trên địa bàn huyện Hòn Đất, tỉnh Kiên Giang nhằm cung cấp nguyên liệu cho ngành chế biến gỗ và mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người trồng rừng.

II. ĐẶC ĐIỂM KHU VỰC, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đặc điểm khu vực nghiên cứu

- *Địa điểm*: Bờ bao khoảng 10, tiểu khu 19, xã Bình Sơn, huyện Hòn Đất, tỉnh Kiên Giang.

- *Địa hình*: Tương đối bằng phẳng, độ cao địa hình từ 1,5 - 2,5 m so với mực nước biển.

- *Đất đai*: Thuộc nhóm đất phèn tiềm tàng và hoạt động với tầng sinh phèn (pyrit) đất đã bị xáo trộn do quá trình làm kênh thoát nước trong một thời gian dài.

- *Khí hậu*: Khu vực có 2 mùa rõ rệt là mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa từ tháng 5 - 11, chịu ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam; mùa khô từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau, chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc. Tổng lượng mưa bình quân ≈ 2.000 mm.

- *Thủy văn*: Do nằm ở cuối nguồn nước ngọt của sông Hậu, nguồn nước mặt phụ thuộc nhiều vào lưu lượng của sông Hậu, hệ thống kênh rạch trong vùng và chế độ triều của Vịnh Thái Lan, là cửa ngõ thoát lũ ra biển Tây của vùng Tứ giác Long Xuyên.

2.2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Vật liệu nghiên cứu

Mô hình rừng trồng thí nghiệm 6 năm tuổi trên bờ bao kênh thuộc khoảnh 10, tiểu khu 19, xã Bình Sơn, huyện Hòn Đất gồm keo lai giâm hom (dòng AH1) và bạch đàn lai nuôi cây mô (dòng UE24).

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu

- *Phương pháp bố trí thí nghiệm*: Bố trí thí nghiệm riêng rẽ từng giống theo phương pháp ngẫu nhiên đầy đủ, lặp lại 3 lần với 04 mật độ trồng M1: 3.333 cây/ha (cự ly trồng 1,5 x 2 m); M2: 2.500 cây/ha (cự ly trồng 2 x 2 m); M3: 1.667 cây/ha (cự ly trồng 2 x 3 m) và M4: 1.250 cây/ha (cự ly trồng 2 x 4 m), diện tích mỗi công thức trồng là 200 m²;

- *Phương pháp thu thập số liệu*: Các chỉ tiêu thu thập gồm đường kính ngang ngực ở vị trí 1,3 m (D_{1,3}), chiều cao vút ngọn (H_{vn}), tỷ lệ sống (TLS). Thông tin về chi phí đầu tư trực tiếp bao gồm: chi phí lao động; chi phí máy; chi phí vật tư cây giống... Đơn giá nhân công và giá bán sản phẩm được tính theo đơn giá thực tế điều tra tại địa phương năm 2022 và giá trị quy về thời điểm hiện tại với mức lãi suất chiết khấu 10%/năm;

- *Phương pháp xử lý số liệu*: Các đặc trưng mẫu được xử lý bằng phần mềm Excel 2016.

* Thể tích thân cây đứng tính theo công thức

$$V = G \times H_{vn} \times f$$

Trong đó: G là tiết diện ngang thân cây tại vị trí 1,3 m; H là chiều cao vút ngọn; f là hệ số độ thon được xác định là 0,473 (Nguyễn Trọng Bình, 2003).

* Xác định trữ lượng trung bình/ha theo công thức sau:

$$M/ha = \frac{M_0 \times 10.000}{S_0}$$

Trong đó: M/ha là trữ lượng cây đứng trung bình/ha (m³); M₀ là trữ lượng cây đứng trung bình/ô thí nghiệm (m³); S₀ là diện tích của ô thí nghiệm (200 m²); 10.000 là diện tích của 1 ha quy đổi sang m².

- *Phương pháp tính hiệu quả kinh tế mô hình*:

* Giá trị lợi nhuận thuần NPV (*Net Present Value*): Là hiệu số giữa giá trị hiện tại (*Present Value*) được tính theo một suất chiết khấu nào đó của dòng ngân lưu thu nhập so với hiện giá của các khoản đầu tư phải bỏ ra. NPV có giá trị càng lớn thì hiệu quả đầu tư của dự án càng cao và được tính bằng công thức:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t}$$

* Tỷ suất hoàn vốn nội bộ IRR (*Internal Rate of Return*): Khi NPV bằng không thì dự án cũng đã tạo ra được một tỷ lệ lợi nhuận ít nhất là bằng IRR.

$$IRR = r_1 + (r_2 - r_1) \times \frac{NPV_1}{NPV_1 + |NPV_2|}$$

* Tỷ lệ lợi ích-chi phí BCR (*Benefit Cost Ratio*): Chỉ tiêu này giải thích một đồng vốn bỏ ra sẽ thu được bao nhiêu đồng lợi được tính bởi công thức:

$$BCR = \frac{PV(DT)}{PV(CP)}$$

Trong đó: B_t là doanh thu năm thứ t; C_t là chi phí năm thứ t; r là suất chiết khấu (giả định là 10%); t là thời gian (năm); n là chu kỳ kinh doanh (tuổi cây trồng); PV(DT) là giá trị hiện tại của doanh thu; PV(CP) là giá trị hiện tại của chi phí.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá các chỉ tiêu sinh trưởng, trữ lượng và năng suất rừng của các mô hình

3.1.1. Mô hình thí nghiệm trồng keo lai

Kết quả thu được từ rừng trồng thí nghiệm 6 năm tuổi với loài keo lai được tính toán và tổng hợp ở bảng 1.

Bảng 1. Tỷ lệ sống, sinh trưởng, trữ lượng và năng suất rừng keo lai 6 năm tuổi

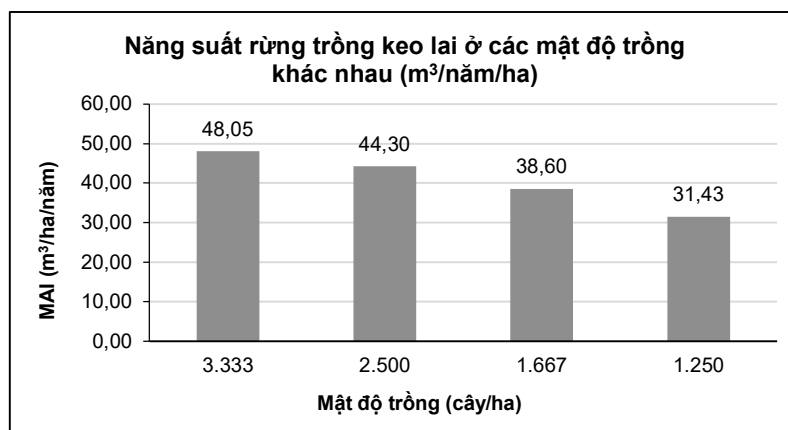
| Mật độ trồng | Tỷ lệ sống (%) | D _{1,3} (cm) | H _{vn} (m) | M/ha (m ³) | MAI (m ³ /ha/năm) |
|--------------|----------------|-----------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| M1 | 77,1 | 15,8 | 16,4 | 288,31 | 48,05 |
| M2 | 78,7 | 17,0 | 16,4 | 265,79 | 44,30 |
| M3 | 87,5 | 18,2 | 16,6 | 231,59 | 38,60 |
| M4 | 87,0 | 19,1 | 16,7 | 188,59 | 31,43 |

Từ số liệu ở bảng 1 cho thấy: Tỷ lệ sống ở mật độ trồng thưa (1.250 cây/ha và 1.667 cây/ha) cao hơn so với mật độ trồng dày (2.500 cây/ha và 3.333 cây/ha). Chỉ tiêu sinh trưởng đường kính ở mật độ trồng 1.250 cây/ha cho đường kính cao nhất đạt 19,1 cm; kế đến là mật độ trồng 1.667 cây/ha và 2.500 cây/ha tương ứng là 18,2 cm và 17,0 cm; thấp nhất là thí nghiệm rừng trồng mật độ 3.333 cây/ha chỉ đạt 15,8 cm.

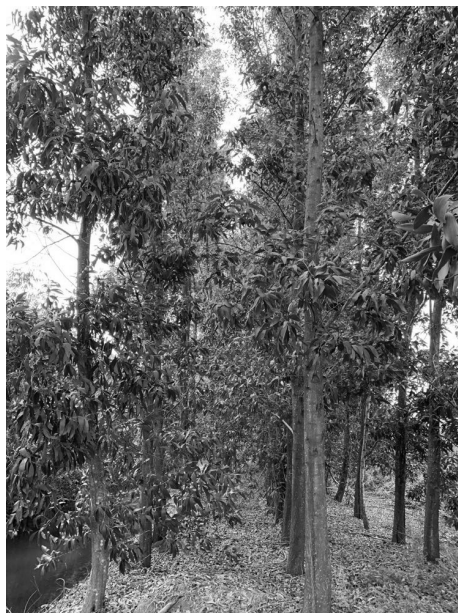
Sinh trưởng về chiều cao ở các mật độ trồng khác nhau không có sự khác biệt rõ rệt, ở tuổi 6 rừng trồng đạt chiều cao trung bình từ 16,4 - 16,7 m, mật độ trồng 1.250 cây/ha nhỉnh hơn đạt 16,7 m. Thực tế cho thấy, khi trồng rừng mật độ cao cây có xu hướng phát triển về chiều cao nhiều hơn. Tuy nhiên, mật độ cao sự cạnh tranh không gian dinh dưỡng

giữa các cây sẽ mạnh mẽ hơn, do đó, một số cây không cạnh tranh được sẽ bị che khuất và chậm phát triển về chiều cao. Do vậy, có sự biến động lớn về sinh trưởng chiều cao vậy nên khi tính toán giá trị trung bình chiều cao thường thấp hơn so với rừng trồng mật độ thấp và ít có sự biến động.

Trữ lượng rừng và năng suất bình quân/ha/năm trong bảng 1 và hình 1 cho thấy có khác biệt rõ rệt ở các mật độ trồng: mật độ 3.333 cây/ha có trữ lượng cao nhất 288,3 m³ và năng suất bình quân đạt 48,05 m³/năm/ha; kế đến là mật độ 2.500 cây/ha và 1.667 cây/ha có trữ lượng lần lượt là 265,79 m³ và 231,59 m³, năng suất trung bình đạt 44,3 m³/năm/ha và 38,6 m³/năm/ha; thấp nhất là thí nghiệm rừng trồng mật độ 1.250 cây/ha có trữ lượng là 188,6 m³ và năng suất bình quân đạt 31,43 m³/năm/ha.



Hình 1. Đồ thị năng suất keo lai theo mật độ ở thời điểm rừng trồng 6 năm tuổi



Hình 2. Rừng trồng keo lai trên bờ cao 6 tuổi

3.1.2. Mô hình thí nghiệm trồng bạch đàn lai

Kết quả thu được từ rừng trồng thí nghiệm 6 năm tuổi với loài cây trồng bạch đàn lai (UE) trên đất bờ bao kênh 10, tiêu khu 19, xã Bình Sơn, huyện Hòn Đất được tính toán và tổng hợp qua bảng 2 dưới đây.

Bảng 2. Khả năng sinh trưởng và năng suất gỗ cây đứng bạch đàn lai 6 năm tuổi

| Mật độ trồng | Tỷ lệ sống (%) | D _{1,3} (cm) | H _{vn} (m) | M/ha (m ³) | MAI (m ³ /ha/năm) |
|--------------|----------------|-----------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| M1 | 81,3 | 15,8 | 15,6 | 308,50 | 51,42 |
| M2 | 81,9 | 17,4 | 16,3 | 296,21 | 49,37 |
| M3 | 93,8 | 18,4 | 16,6 | 250,37 | 41,73 |
| M4 | 83,3 | 21,1 | 17,1 | 221,18 | 36,86 |

Kết quả tổng hợp ở bảng 2 cho thấy:

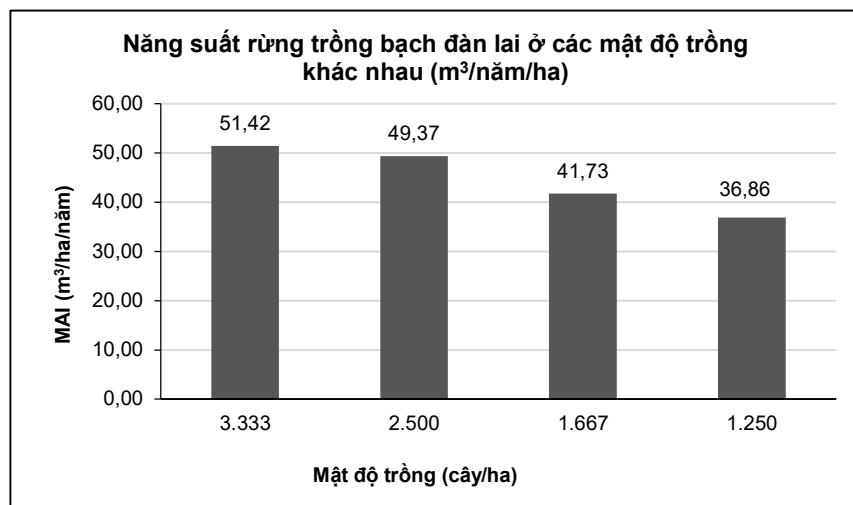
- *Về tỷ lệ sống:* Rừng trồng thí nghiệm mật độ trồng bạch đàn lai ở thời điểm 6 năm tuổi có tỷ lệ sống khá cao. Ở thí nghiệm mật độ trồng 1.667 cây/ha có tỷ lệ sống tương đối cao xấp xỉ 94%; kể đến là mật độ trồng 1.250 cây/ha tỷ lệ sống 83,3%; mật độ trồng 2.500 cây/ha và 3.333 cây/ha có tỷ lệ sống từ 81,3 - 81,9%;

- *Các chỉ tiêu sinh trưởng về đường kính và chiều cao:* Sinh trưởng đường kính của bạch đàn lai có sự chênh lệch rõ ràng, mật độ trồng

thấp có sinh trưởng đường kính cao hơn. Ở mật độ trồng 1.250 cây/ha cho đường kính cao nhất đạt 21,1 cm; kể đến là mật độ trồng 1.667 cây/ha và 2.500 cây/ha tương ứng là 18,4 cm và 17,4 cm; thấp nhất là thí nghiệm rừng trồng mật độ 3.333 cây/ha chỉ đạt 15,8 cm. Sinh trưởng về chiều cao ở các mật độ không có sự chênh lệch nhiều. Ở mật độ trồng 1.667 cây/ha và 2.500 cây/ha đạt chiều cao trung bình từ 16,3 - 16,6 m, mật độ trồng 1.250 cây/ha cao hơn là 17,1 m; thấp nhất là mật độ trồng 3.333 cây/ha đạt chiều cao là 15,6 m.

- Về trữ lượng và năng suất rừng: Số liệu ở bảng 2 và hình 3 cũng cho thấy có sự chênh lệch khá rõ về trữ lượng rừng của các mật độ trồng khác nhau: ở mật độ trồng 3.333 cây/ha có trữ lượng cao nhất 308,5 m³ và năng suất bình quân cao nhất đạt 51,42 m³/năm/ha; kế

đến là mật độ 2.500 cây/ha và 1.667 cây/ha có trữ lượng lần lượt là 296,2 m³ và 250,37 m³, năng suất tương ứng đạt 49,37 m³/năm/ha và 41,73 m³/năm/ha; thấp hơn nhất là thí nghiệm rừng trồng mật độ 1.250 cây/ha có trữ lượng là 221,18 m³ và năng suất đạt 36,86 m³/ha.



Hình 3. Đồ thị năng suất bạch đàn lai theo mật độ ở thời điểm rừng trồng 6 tuổi



Hình 4. Rừng trồng bạch đàn lai trên bờ cao 6 tuổi

3.2. Hiệu quả kinh tế các mô hình rừng trồng

3.2.1. Xác định chi phí đầu tư

Chi phí đầu tư trồng rừng được xác định bao gồm tất cả các chi phí trực tiếp đầu vào từ năm

thứ nhất đến hết năm 6. Chi phí cho một 1 ha rừng trồng keo lai và bạch đàn lai được tổng hợp ở bảng 3.

Bảng 3. Chi phí đầu tư cho trồng 01 ha keo lai và bạch đàn lai đến giai đoạn 6 năm tuổi

ĐVT: 1.000 đồng

| TT | Hạng mục | MĐ 1.250 cây/ha | MĐ 1.667 cây/ha | MĐ 2.500 cây/ha | MĐ 3.333 cây/ha |
|-----------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| I | Tổng hợp chi phí keo lai | 29.798,8 | 32.170,9 | 36.515,0 | 40.859,2 |
| 1 | Chi phí trồng rừng | 14.776,0 | 16.748,1 | 20.692,2 | 24.636,4 |
| - | Nhân công trồng, chăm sóc năm thứ nhất | 11.363,5 | 12.314,7 | 14.217,2 | 16.119,7 |
| - | Chi phí làm đất | - | - | - | - |
| - | Chi phí vật tư, cây giống | 3.412,5 | 4.433,3 | 6.475,0 | 8.516,7 |
| 2 | Chi phí chăm sóc bảo vệ, phòng chống cháy rừng | 15.022,8 | 15.422,8 | 15.822,8 | 16.222,8 |
| II | Tổng hợp chi phí bạch đàn lai | 30.981,3 | 33.440,9 | 38.760,0 | 44.079,2 |
| 1 | Chi phí trồng rừng | 17.158,5 | 19.618,1 | 24.937,2 | 30.256,4 |
| - | Nhân công trồng, chăm sóc năm thứ nhất | 11.563,5 | 12.314,7 | 14.217,2 | 16.119,7 |
| - | Chi phí làm đất | - | - | - | - |
| - | Chi phí vật tư, cây giống | 5.595,0 | 7.303,3 | 10.720,0 | 14.136,7 |
| 2 | Chi phí chăm sóc bảo vệ, phòng chống cháy rừng | 13.822,8 | 13.822,8 | 13.822,8 | 13.822,8 |

Chi phí đầu tư bao gồm: Nhân công phát dọn thực bì, cuốc hố, bở phân lấp hố, trồng, trồng dặm và chăm sóc rừng năm thứ nhất; chi phí vật tư cây giống, phân bón; chi phí vận chuyển cây giống đến hiện trường; chi phí nhân công chăm sóc rừng; chi phí nhân công bảo vệ và phòng chống cháy rừng hàng năm theo quy định và đơn giá của địa phương. Do rừng trồng thí nghiệm trên bờ bao sẵn có nên không có chi phí làm đất, lên líp nên tổng chi phí đầu tư cho 1 chu kỳ kinh doanh rừng thấp hơn so với trồng rừng trên líp hiện tại ở khu vực nghiên cứu.

Qua bảng 3 cho thấy: Chi phí đầu tư 01 ha trồng cây keo lai thấp nhất ở mật độ trồng 1.250 cây/ha (29,8 triệu đồng) và cao nhất ở mật độ 3.333 cây/ha (40,8 triệu đồng). Chi phí đầu tư 01 ha trồng cây bạch đàn lai thấp nhất ở mật độ trồng 1.250 cây/ha (31 triệu đồng) và cao nhất ở mật độ 3.333 cây/ha (44,1 triệu đồng).

Chi phí đầu tư đối với rừng trồng bạch đàn lai có phần cao hơn so với keo lai lý do chủ yếu là đơn giá cây giống nuôi cấy mô bạch đàn lai cao hơn cây giống keo lai giâm hom.

3.2.2. Doanh thu của các mô hình rừng trồng

Doanh thu của rừng trồng keo lai và bạch đàn lai được tính toán theo giá bán sản phẩm gỗ cây đứng tại thời điểm cây rừng đạt 6 năm tuổi. Sản phẩm chủ yếu là gỗ xẻ bao bì, lượng gỗ có đường kính đầu nhỏ ≥ 10 cm chiếm 60% sản lượng gỗ cây đứng và sản phẩm gỗ nguyên liệu chế biến gỗ dăm chiếm 40%. Giá bán gỗ xẻ cây đứng tại rừng đối với keo lai ước tính là 1.000.000 đồng/m³, đối với bạch đàn lai 900.000 đồng/m³ và giá nguyên liệu gỗ nhỏ là 500.000 đồng/tấn (hệ số quy đổi từ m³ sang tấn là 0,7). Doanh thu của các mô hình rừng trồng keo lai và bạch đàn lai được tính toán và tổng hợp ở bảng 4.

Bảng 4. Doanh thu của 1 ha rừng trồng keo lai và bạch đàn lai 6 năm tuổi

Đơn vị tính: 1.000 đồng

| TT | Loài cây/sản phẩm | Mật độ trồng (cây/ha) | | | |
|-----------|------------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | 1.250 | 1.667 | 2.500 | 3.333 |
| I | Tổng doanh thu keo lai | 118.624,2 | 145.668,9 | 167.181,0 | 181.346,0 |
| 1.1 | Doanh thu từ gỗ xẻ | 96.181,8 | 118.109,9 | 135.552,2 | 147.037,3 |
| 1.2 | Doanh thu từ gỗ nguyên liệu | 22.442,4 | 27.559,0 | 31.628,8 | 34.308,7 |
| II | Tổng doanh thu bạch đàn lai | 127.839,3 | 144.712,7 | 171.206,7 | 178.315,1 |
| 2.1 | Doanh thu từ gỗ xẻ | 101.519,4 | 114.918,9 | 135.958,3 | 141.603,2 |
| 2.2 | Doanh thu từ gỗ nguyên liệu | 26.319,8 | 29.793,8 | 35.248,4 | 36.711,9 |

Kết quả tổng hợp ở bảng 4 cho thấy:

- Đối với rừng trồng keo lai ở thời điểm 6 năm tuổi ở các mật độ trồng khác nhau có sự chênh lệch về doanh thu: thấp nhất ở mật độ trồng 1.250 cây/ha doanh thu ước tính \approx 118,6 triệu đồng; Cao nhất là mật độ trồng 3.333 cây/ha doanh thu đạt 181,3 triệu đồng; mật độ trồng 1.667 cây/ha và 2.500 cây/ha đạt từ 145,6 - 167,2 triệu đồng.

- Đối với bạch đàn lai tại thời điểm 6 năm tuổi ở các mật độ trồng khác nhau có sự chênh lệch về doanh thu rõ rệt: thấp nhất ở mật độ trồng 1.250 cây/ha doanh thu ước tính \approx 127,8 triệu đồng; Cao nhất là mật độ trồng 3.333 cây/ha doanh thu đạt 178,3 triệu đồng; mật độ trồng

1.667 cây/ha và 2.500 cây/ha đạt từ 144,7-171,2 triệu đồng.

3.2.3. Hiệu quả kinh tế của các mô hình

Hiệu quả kinh tế các mô hình rừng trồng được đánh giá dựa vào 03 chỉ số phân tích cơ bản: (1) Giá trị lợi nhuận thuần (NPV) giá trị càng lớn thì hiệu quả đầu tư có tính khả thi cao; (2) Tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR) giá trị lớn hơn suất chiết khấu (chi phí cơ hội) thì dự án có tính khả thi cao; (3) Tỷ lệ lợi ích-chi phí (BCR) giá trị càng lớn thì hiệu quả đầu tư càng cao. Kết quả đánh giá hiệu quả kinh tế của 2 loài ở các mật độ trồng khác nhau được tổng hợp ở bảng 5 dưới đây:

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế các mô hình rừng trồng keo lai và bạch đàn lai 6 năm tuổi

| Loài cây/Mật độ trồng | Các chỉ tiêu kinh tế | | |
|----------------------------|----------------------|-----------|------------|
| | NPV (1.000đ) | IRR (%) | BCR (lần) |
| <i>Keo lai (AH1)</i> | | | |
| M1 (3.333 cây/ha) | 58.425 | 32 | 2,7 |
| M2 (2.500 cây/ha) | 55.072 | 33 | 2,8 |
| M3 (1.667 cây/ha) | 47.949 | 33 | 2,8 |
| M4 (1.250 cây/ha) | 36.194 | 31 | 2,5 |
| <i>Bạch đàn lai (UE24)</i> | | | |
| M1 (3.333 cây/ha) | 53.744 | 29 | 2,4 |
| M2 (2.500 cây/ha) | 54.932 | 32 | 2,7 |
| M3 (1.667 cây/ha) | 46.172 | 32 | 2,6 |
| M4 (1.250 cây/ha) | 39.749 | 31 | 2,5 |

Kết quả ở bảng 5 cho thấy:

- Đối với mô hình keo lai: Chỉ số giá trị lợi nhuận thuần (NPV) ở mật độ trồng 3.333 cây/ha là cao nhất đạt 58,4 triệu đồng; kể đến là mật độ 2.500 cây/ha và 1.667 cây/ha có

NPV tương ứng là 55,1 triệu đồng và 47,9 triệu đồng, thấp nhất là mô hình có mật độ trồng 1.250 cây/ha đạt 36,2 triệu đồng. Chỉ số tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR) ở 2 mô hình mật độ 2.500 cây/ha và 1.667 cây/ha có IRR cao

hơn và tương đương nhau đạt 33%; kể đến là mật độ trồng 3.333 cây/ha, thấp nhất là mật độ 1.250 cây/ha đạt 31%. Chỉ số tỷ lệ lợi ích-chi phí (BCR) ở mật độ trồng 2.500 cây/ha và 1.667 cây/ha có chỉ số BCR cao nhất đạt 2,8 lần, kể đến là mật độ 3.333 cây/ha đạt 2,7 lần và thấp nhất là mật độ trồng 1.250 cây/ha chỉ đạt 2,5 lần. Nếu so sánh hiệu quả kinh tế các mật độ trồng với 3 chỉ số nêu trên thì mô hình rừng trồng mật độ 2.500 cây/ha có hiệu quả tốt nhất. Mặc dù, giá trị NPV thấp hơn mật độ trồng 3.333 cây/ha nhưng chỉ số IRR đạt 33%, đặt biệt là giá trị BCR là 2,8 lần giải thích hiệu quả của một đồng vốn bỏ ra sẽ thu được 2,8 đồng, trong khi đó mật độ trồng 3.333 cây/ha thu được thấp hơn (2,7 đồng).

- *Đối với mô hình bạch đàn lai:* Chỉ số giá trị lợi nhuận thuần (NPV) ở mật độ 2.500 cây/ha là cao nhất đạt 54,9 triệu đồng; kể đến là mật độ 3.333 cây/ha và 1.667 cây/ha có NPV tương ứng là 53,7 triệu đồng và 46,1 triệu đồng, thấp nhất là mô hình có mật độ trồng 1.250 cây/ha đạt 39,7 triệu đồng. Chỉ số tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR) ở mật độ 2.500 cây/ha và 1.667 cây/ha có IRR đạt 32% và đều cao hơn so với mật độ trồng 3.333 cây/ha, thấp nhất là mật độ trồng 1.250 cây/ha đạt 31%. Chỉ số tỷ lệ lợi ích-chi phí (BCR) ở mật độ trồng 2.500 cây/ha là cao nhất 2,7 lần; kể đến là mật độ trồng 1.667 cây/ha đạt 2,6 lần và thấp nhất là mật độ trồng 3.333 cây/ha chỉ đạt 2,4 lần. Nếu so sánh hiệu quả kinh tế các mô

hình mật độ trồng với 3 chỉ số nêu trên thì mô hình rừng trồng mật độ 2.500 cây/ha có hiệu quả tốt nhất với các chỉ số NPV, IRR và BCR lần lượt là 54,9 triệu đồng, 32% và 2,7 lần.

IV. KẾT LUẬN

Keo lai dòng AH1 và bạch đàn lai dòng UE24 rất phù hợp cho trồng rừng trên đất lúp cao và bờ bao tại vùng đất phèn khu vực Hòn Đất, tỉnh Kiên Giang. Năng suất rừng trồng keo lai (AH1) tại thời điểm 6 năm tuổi đạt $\approx 48,0 \text{ m}^3/\text{năm/ha}$ khi trồng ở mật độ trồng 3.333 cây/ha và bạch đàn lai (UE24) đạt $\approx 51,4 \text{ m}^3/\text{năm/ha}$ ở mật độ trồng 3.333 cây/ha.

Với hiệu quả kinh tế của mô hình rừng trồng keo lai hom (AH1) trong phạm vi thí nghiệm này thì mật độ 2.500 cây/ha tại thời điểm rừng trồng 6 năm tuổi có hiệu quả tốt nhất với các chỉ số NPV $\approx 55,0$ triệu đồng/ha; IRR $\approx 33\%$ và BCR $\approx 2,8$ lần và hiệu quả kinh tế của mô hình rừng trồng bạch đàn lai (UE24) ở mật độ 2.500 cây/ha có hiệu quả tốt nhất với các chỉ số NPV $\approx 54,9$ triệu đồng/ha; IRR $\approx 32\%$ và BCR $\approx 2,7$ lần.

Khuyến nghị khi trồng rừng kinh tế trên lúp cao và bờ bao ở vùng đất phèn tỉnh Kiên Giang nên chọn loài keo lai (dòng AH1), bạch đàn lai (dòng UE24) và trồng rừng với mật độ 2.500 cây/ha sẽ mang lại giá trị tối ưu về hiệu quả kinh tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Trọng Bình, 2003. Lập biểu cấp đất và biểu thể tích tạm thời rừng keo trồng thuần loài. Tạp chí NN&PTNT, số 7.
2. Kiều Tuấn Đạt, 2020. Sản xuất thử nghiệm các giống tiến bộ kỹ thuật keo lai (AH1, AH7), Keo lá tràm (AA1, AA9), bạch đàn lai (UE24, UE27) có năng suất cao đã được công nhận trên lúp và bờ bao tại vùng Tứ giác Long Xuyên, nhằm cung cấp nguyên liệu cho chế biến ván nhân tạo. Báo cáo kết quả dự án năm 2020.
3. Ngô Văn Ngọc, Võ Ngun Thảo, 2017. Năng suất và hiệu quả kinh tế rừng trồng keo lai tại vùng đất ngập lợ chua phèn tỉnh Cà Mau. Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp, chuyên san năm 2017, ISSN: 1859 - 0373, trang 178 - 187.

Email tác giả liên hệ: ngovanngocvnb@gmail.com

Ngày nhận bài: 18/10/2022

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 20/11/2022

Ngày duyệt đăng: 21/11/2022