

ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH SINH TRƯỞNG VÀ HIỆU QUẢ KINH TẾ CỦA MÔ HÌNH RỪNG TRỒNG QUẾ (*CINNAMOMUM CASSIA* BLUME) TẠI XÃ YÊN CƯ - HUYỆN CHỢ MỚI - TỈNH BẮC KẠN

Vũ Thị Hương¹, Triệu Thị Hồng Hạnh²

¹ThS. Trường Đại học Lâm nghiệp

²Sv. Trường Đại học Lâm nghiệp

TÓM TẮT

Bài báo trình bày tóm tắt kết quả nghiên cứu về tình hình sinh trưởng và hiệu quả kinh tế của mô hình rừng trồng Quế tại xã Yên Cư, huyện Chợ Mới, tỉnh Bắc Kạn. Nội dung chủ yếu gồm sinh trưởng của mô hình rừng trồng Quế (*Cinnamomum cassia* Blume) và đánh giá hiệu quả kinh tế thông qua các chỉ tiêu: NPV, BCR, IRR. Kết quả nghiên cứu các chỉ tiêu đánh giá sinh trưởng của đường kính ($\overline{D_{1.3}}$) từ 10,26 - 11,44 (cm), chiều cao vút ngọn ($\overline{H_{vn}}$) từ 7,49 - 8,01 (m), đường kính tán ($\overline{D_t}$) từ 2,68 - 3,07 (m). Trong 6 OTC nghiên cứu, có trữ lượng cao nhất là 5,00 m³/ha/năm, trữ lượng thấp nhất là 3,87 m³/ha/năm. Hiệu quả kinh tế rừng Quế với chu kỳ kinh doanh 15 năm: lợi nhuận ròng NPV (145.727.581 đồng), hiệu suất đầu tư BCR (5,18 đồng), tỷ suất thu hồi vốn nội tại IRR (32%). Qua đó thấy được rằng, Quế trồng thuần loài tại xã Yên Cư có khả năng sinh trưởng khá tốt, mang lại hiệu quả kinh tế cho người dân, tạo được công ăn, việc làm, góp phần vào việc phủ xanh đất trống đồi núi trọc, cải thiện môi trường.

Từ khóa: *Hiệu quả kinh tế, Quế, rừng trồng, sinh trưởng, Yên Cư.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong các loài cây lâm sản thì cây Quế (*Cinnamomum Cassia* Blume) được biết đến như một loại cây đặc sản của vùng nhiệt đới. Quế không chỉ có tác dụng phủ xanh đất trống đồi núi trọc, bảo vệ môi trường sinh thái mà sản phẩm của Quế được sử dụng trong nhiều lĩnh vực, thực phẩm, y dược, sản xuất công nghiệp và cung cấp gỗ củi. Tinh dầu quế là một mặt hàng có giá trị xuất khẩu cao hiện nay đang được ưa chuộng.

Quế luôn là loài cây thân thuộc với đồng bào các dân tộc miền núi, đặc biệt Quế được trồng nhiều ở khu vực Chợ Mới - Bắc Kạn. Khí hậu huyện Chợ Mới mang đặc trưng của khí hậu nhiệt đới gió mùa, mùa Đông trời giá rét, nhiều khi có sương muối gây ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của cây trồng và gia súc nhưng lại là điều kiện để phát triển các loài cây ưa lạnh như Quế. Cùng với những điều kiện tự nhiên, đất đai nơi đây đã tạo điều kiện rất thuận lợi cho người dân trong xã Yên Cư trồng

Quế. Quế đã đem lại rất nhiều lợi ích cho kinh tế hộ gia đình cũng như sinh thái môi trường.

Bài báo này phản ánh một trong những kết quả nghiên cứu của đề tài.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Lâm phần Quế (*Cinanamomum cassia* Blume) 12 tuổi trồng thuần loài tại xã Yên Cư - huyện Chợ Mới - tỉnh Bắc Kạn.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp chung

- Áp dụng phương pháp điều tra khảo sát, thu thập và phân tích số liệu.

- Sử dụng thống kê toán học trong lâm nghiệp để xử lý số liệu và đánh giá kết quả nghiên cứu.

2.2.2. Phương pháp cụ thể

a. Phương pháp thu thập số liệu về sinh trưởng

Chuẩn bị dụng cụ, tiến hành lập 06 ô tiêu chuẩn điển hình tạm thời. Diện tích mỗi ô tiêu

chuẩn là 500 m² (25 m x 20 m). Nội dung điều tra trong ô tiêu chuẩn như sau:

- *Điều tra tầng cây cao*: Đường kính ($D_{1.3}$): dùng thước kẹp kính để đo (cm). Chiều cao vút ngọn (H_{vn}) và chiều cao dưới cành (H_{dc}): đo bằng thước Blumley (m). Đường kính tán (D_t): đo bằng thước dây (m). Dựa vào chiều cao (H_{vn}), đường kính ngang ngực ($D_{1.3}$), độ thẳng thân cây để phân loại phẩm chất từng cây trong OTC, từ đó đánh giá chất lượng rừng. Độ tàn che rừng được xác định ở 100 điểm, theo phương pháp điều tra điểm.

- *Điều tra tầng cây bụi thảm tươi*: Cây bụi thảm tươi được điều tra tại 5 ô dạng bản (tâm và 4 góc), diện tích mỗi ô dạng bản là 25 m² (5m x 5m). Tiến hành điều tra các loài cây bụi thảm tươi chủ yếu, chiều cao bình quân và độ che phủ.

b. Phương pháp thu thập số liệu về hiệu quả kinh tế của rừng trồng Quế

Phỏng vấn người dân trồng rừng về tổng chi phí trồng 1ha Quế từ khi trồng, chăm sóc, bảo vệ và khai thác, về giá bán các sản phẩm Quế như vỏ, gỗ, cành, lá.

c. Phương pháp xử lý số liệu

+ *Đánh giá sinh trưởng*

- Số liệu điều tra thu thập ngoại nghiệp được xử lý tính toán theo thống kê toán học, xử lý trên phần mềm Excel.

- Tính các đặc trưng thống kê.

- Kiểm tra tính thuần nhất về $D_{1.3}$, H_{vn} , D_t của 6 OTC trong hai mô hình rừng trồng Quế thuần loài tại khu vực nghiên cứu. Kiểm tra thuần nhất bằng tiêu chuẩn U của phân bố chuẩn, với $\alpha = 0,05$.

- Xác định tương quan $H_{vn}/D_{1.3}$, $D_t/D_{1.3}$: sử dụng phương trình hồi quy thường dùng trong lâm nghiệp.

- Kiểm tra chất lượng cây trồng, bằng tiêu chuẩn χ_n^2

+ *Đánh giá hiệu quả kinh tế*

Sử dụng những chỉ tiêu cơ bản để đánh giá hiệu quả kinh tế: NPV, BCR, IRR

- Lợi nhuận ròng hiện tại (NPV):

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1+r)^t}$$

- Tỷ lệ thu thập trên chi phí (BCR) :

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{Bt}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{Ct}{(1+r)^t}}$$

- Tỷ lệ thu hồi nội bộ IRR: Tỷ lệ thu hồi nội bộ hay còn gọi là tỷ lệ thu hồi vốn nội tại, là một tỷ lệ chiết khấu, khi tỷ lệ này làm cho giá trị NPV=0 có nghĩa là khi:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1+r)^t} = 0 \text{ thì } r = IRR.$$

+ Nếu $IRR > r$ phương án có khả năng hoàn trả vốn và được chấp nhận.

+ Nếu $IRR < r$ phương án không có khả năng hoàn trả vốn nên không được chấp nhận.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Nghiên cứu sinh trưởng của các lâm phần Quế 12 tuổi trồng thuần loài

3.1.1. Sinh trưởng $D_{1.3}$

Kiểm tra sai dị từng cặp về đường kính ngang ngực $D_{1.3}$ bằng tiêu chuẩn U của phân bố chuẩn. Kết quả cho thấy $|U_t|$ ở các ô tiêu chuẩn đều $< 1,96$, là thuần nhất nghĩa là sinh trưởng về đường kính tại vị trí 1,3m ở các ô tiêu chuẩn trong mô hình rừng trồng thuần loài là không có sự khác biệt rõ ràng. Kết quả này cho phép gộp các ô tiêu chuẩn 1,2,3 vào tổng thể I và OTC 4,5,6 vào thành tổng thể II. Tiếp tục kiểm tra sai dị cho hai tổng thể lớn này thu được kết quả như bảng sau:

Bảng 3.1. So sánh sinh trưởng đường kính $D_{1,3}$ của Quế 12 tuổi trên hai mô hình rừng trồng thuần loài

Mô hình rừng trồng	OTC	N (cây)	Kết quả nghiên cứu					$ U_t $
			$\overline{D_{1,3}}$ (cm)	S (m)	S%	P%	$\Delta D_{1,3}$ (cm/năm)	
Hộ gia đình 1	I	245	11,03	2,57	23,29	2,58	0,92	1,49
Hộ gia đình 2	II	234	10,66	2,84	26,59	3,02	0,89	

Qua bảng 3.1 cho thấy $|U_t| = 1,49 < 1,96$, điều đó chứng tỏ rằng sinh trưởng $D_{1,3}$ của Quế 12 tuổi được trồng ở hai hộ gia đình là tương đối giống nhau. Quế ở hộ gia đình 1 có $D_{1,3}$ đạt 11,03 cm, tương đương với lượng tăng trưởng bình quân chung đạt 0,92 (cm/năm) cao hơn Quế ở hộ gia đình 2 với đường kính trung bình $\overline{D_{1,3}}$ đạt 10,66 cm, lượng tăng trưởng bình quân chung đạt 0,89 (cm/năm). Hệ số biến động (S%) của hộ gia đình 1 là 23,29% thấp hơn so với hộ gia đình 2 (26,59%). Chứng tỏ sự phân hóa về $D_{1,3}$ của Quế ở hộ gia đình 2 là cao hơn.

3.1.2. Sinh trưởng về H_{vn}

Kiểm tra sai dị từng cặp về chiều cao vút ngọn H_{vn} bằng tiêu chuẩn U của phân bố chuẩn. Kết quả cho thấy $|U_t|$ ở các ô tiêu chuẩn đều $< 1,96$, là thuần nhất nghĩa là sinh trưởng về chiều cao vút ngọn ở các ô tiêu chuẩn trong mô hình rừng trồng thuần loài là không có sự khác biệt rõ ràng. Kết quả này cho phép gộp các ô tiêu chuẩn 1,2,3 vào tổng thể I và OTC 4,5,6 vào thành tổng thể II. Tiếp tục kiểm tra sai dị cho hai tổng thể lớn này thu được kết quả như bảng sau:

Bảng 3.2. So sánh sinh trưởng H_{vn} của Quế 12 tuổi trên hai mô hình rừng trồng thuần loài

Mô hình rừng trồng	OTC	N (cây)	Kết quả nghiên cứu					$ U_t $
			$\overline{H_{vn}}$ (m)	S (m)	S%	P%	ΔH_{vn} (m/năm)	
Hộ gia đình 1	I	245	7,73	1,40	18,03	1,99	0,64	0,64
Hộ gia đình 2	II	234	7,82	1,44	18,41	0,65	0,65	

Qua bảng 3.2 cho thấy $|U_t| = 0,64 < 1,96$, là thuần nhất chiều cao vút ngọn trung bình (7,73-7,82m). Hệ số biến động (S%) của mô hình rừng trồng Quế của hộ gia đình thứ nhất là 18,03% thấp hơn so với S% của hộ gia đình thứ 2. Lượng tăng trưởng thường xuyên hàng năm không có sự chênh lệch lớn (0,64 - 0,65).

3.1.3. Sinh trưởng D_t

Để kiểm tra sai dị từng cặp, sử dụng tiêu

chuẩn U của phân bố chuẩn tiêu chuẩn. Kết quả cho thấy $|U_t|$ ở các ô tiêu chuẩn đều $< 1,96$, nghĩa là sinh trưởng về đường kính tán ở các ô tiêu chuẩn trong cùng một mô hình là chưa có sự khác biệt rõ ràng. Từ đó có thể gộp các ô tiêu chuẩn 1,2,3 vào tổng thể I, ô tiêu chuẩn 4,5,6 vào tổng thể II. Tiếp tục kiểm tra sai dị cho hai tổng thể lớn này thu được kết quả như bảng sau:

Bảng 3.3. So sánh sinh trưởng D_t của Quế 12 tuổi trên hai mô hình rừng trồng thuần loài

Mô hình rừng trồng thuần loài	Kết quả nghiên cứu						
	OTC	N (cây)	$\overline{D}_t$ (m)	S (m)	S%	P%	ΔD_t (m/năm)
Hộ gia đình 1	I	245	2,83	0,93	32,58	3,63	0,24
Hộ gia đình 2	II	234	2,95	0,88	29,59	3,35	0,25

Qua bảng 3.3 cho thấy $|U_t|=1,45 < 1,96$, điều đó chứng tỏ rằng sinh trưởng D_t của hai mô hình rừng trồng Quế 12 tuổi tại hai hộ gia đình được trồng ở vị trí, hướng dốc và độ dốc khác nhau nhưng không có sự sai khác rõ rệt.

Tuy nhiên, hệ số biến động của hộ gia đình 1 là 32,58% lớn hơn so với hộ gia đình 2 là 29,58%. Lượng tăng trưởng thường xuyên hàng năm chỉ dao động trong khoảng từ 0,24 - 0,25(m/năm).

Bảng 3.4. Kết quả tính toán trữ lượng của Quế 12 tuổi trên hai mô hình rừng trồng

STT	Mô hình trồng Quế thuần loài	Hạng mục		
		OTC	M (m^3/ha)	ΔM ($m^3/ha/năm$)
1	Hộ gia đình 1	1	60,01	5,00
		2	54,34	4,53
		3	48,88	4,07
		TB	54,41	4,53
2	Hộ gia đình 2	4	51,12	4,26
		5	49,25	4,10
		6	46,39	3,87
		TB	48,92	4,08

Qua kết quả tính toán từ biểu 3.4 cho thấy: trữ lượng rừng trồng Quế của hộ gia đình 1 cao hơn gia đình 2. Dựa vào trữ lượng hiện tại và lượng tăng trưởng bình quân hàng năm thì có

thể dự đoán được rằng đến cuối chu kỳ kinh doanh thì cây trồng tại gia đình 1 sẽ cho sản lượng cao hơn.

3.2. Đánh giá chất lượng rừng trồng

Bảng 3.5. Tổng hợp số cây tốt, cây trung bình, cây xấu của Quế 12 tuổi trên hai mô hình rừng trồng thuần loài tại khu vực nghiên cứu

Mô hình rừng trồng Quế thuần loài	Cây tốt		Cây trung bình		Cây xấu		χ_n^2
	Số cây	%	Số cây	%	Số cây	%	
Hộ gia đình 1	145	59,18	74	30,2	26	10,61	4,79
Hộ gia đình 2	130	55,56	80	34,19	24	10,26	

Qua bảng tổng hợp 3.5 cho thấy: Để kiểm tra chất lượng rừng trồng Quế sử dụng tiêu chuẩn χ_{05}^2 để kiểm tra, kết quả $\chi_n^2 = 4,79 < \chi_{05}^2 = 5,99$ ($k=2$). Vậy điều đó chứng tỏ ở các vị trí

khác nhau rừng trồng Quế thuần loài giữa hai hộ gia đình thì chất lượng cây trồng tại đó không có sự khác nhau rõ rệt.

3.3. Tình hình sinh trưởng cây bụi, thảm tươi dưới tán rừng

Loài cây bụi, thảm tươi chủ yếu tại đây là loài cỏ tre, cỏ tranh, dương xỉ, dạ cẩm, mua, tu hú, lấu. Chiều cao trung bình từ 0,35 - 0,55 m, độ che phủ khoảng 45 - 50%. Từ đó có thể thấy rằng chất lượng sinh trưởng của cây bụi, thảm tươi tại khu vực điều tra, nghiên cứu ở mức trung bình nguyên nhân một phần là do ảnh hưởng của độ tàn che, độ tàn che khoảng (0,58 - 0,65) nên cây bụi thảm tươi không có đủ ánh sáng để quang hợp, diễn thế tái sinh

theo chiều hướng xấu đi dẫn đến sinh trưởng đạt mức trung bình.

3.4. Hiệu quả kinh tế của rừng trồng Quế tại khu vực nghiên cứu

Để xác định hiệu quả kinh tế của rừng trồng Quế, phải tính toán lợi nhuận ròng NPV, tỷ suất thu nhập so với chi phí BCR, tỷ suất thu hồi vốn nội tại IRR của cả chu kỳ kinh doanh, Tại thời điểm kiểm tra rừng Quế được 12 tuổi, tuy nhiên chu kỳ kinh doanh ở đây là 15 năm. Do vậy hiệu quả kinh tế của mô hình rừng Quế tại khu vực nghiên cứu thu được như sau:

Bảng 3.6. Hiệu quả kinh tế của rừng trồng Quế chu kỳ 15 năm

Đầu tư	Doanh thu	Chi phí	NPV (đồng)	NPV/năm (đồng)	BCR	IRR (%)
31.038.928	619.940.000	63.586.592	145.727.581	9.715.172	5,18	32

- Chi phí đầu tư cho 1 ha rừng trồng Quế

Việc xác định chi phí đầu tư cho 1 ha Quế là xác định chi phí trồng và chăm sóc rừng Quế. Để xác định được chi phí đầu tư trồng, chăm sóc cho 1 ha Quế căn cứ vào định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng Số 38/2005/QĐ-BNN, ngày 06/07/2005, định mức công thực tế áp dụng tại địa phương. Căn cứ các tài liệu, số liệu thu thập từ thực tế sản xuất kinh doanh trồng Quế của nhân dân địa phương nơi tác giả tiến hành nghiên cứu.

Chi phí đầu tư cho 1ha rừng trồng Quế bao gồm chi phí cây con, phân bón, trồng rừng, chăm sóc và bảo vệ rừng. Qua bảng 3.6 thấy, tổng chi phí đầu tư cho rừng trồng Quế hết 31.038.928 đồng/ha. Dự toán chi phí cho 1ha rừng trồng Quế bao gồm chi phí xây dựng, khai thác, thuế sử dụng đất hết 63.586.529 đồng/ha.

- Doanh thu từ rừng trồng Quế sau chu kỳ 15 năm

Sản phẩm chính của cây Quế là vỏ Quế, các sản phẩm phụ bao gồm gỗ củi, cành, lá Quế, hạt giống. Tổng doanh thu từ các sản phẩm của Quế là 619.940.000 đồng/ha. Trong đó, tổng doanh thu của việc bán vỏ Quế là 510.800.000đồng/ha. Tổng doanh thu của gỗ Quế là 81.100.000đồng/ha. Tổng doanh thu từ việc tận thu cành, lá Quế là 28.040.000 đồng/ha.

- Lợi nhuận ròng, tỷ lệ hoàn vốn và hiệu suất đầu tư

Kết quả ở bảng 3.6 cho thấy, khi tính theo phương pháp động có quan tâm đến giá trị của tiền tệ theo thời gian thì lợi nhuận ròng hiện tại (NPV) thu được là: 145.727.581 đồng/ha, cứ bỏ ra một đồng chi phí thì thu được 5,18 đồng lợi nhuận, tỷ lệ lợi nhuận bình quân là 32%.

Qua kết quả phân tích, đánh giá ở trên chúng ta có thể thấy rằng: Người dân trồng Quế tại khu vực nghiên cứu là có lãi cao, đem lại nhiều lợi ích về kinh tế, tăng thêm thu nhập cho hộ gia đình, cải thiện đời sống của đồng bào dân tộc miền núi, vùng sâu vùng xa.

Do vậy, cần nhân rộng mô hình rừng trồng Quế này trên địa bàn nghiên cứu và các vùng lân cận.

IV. KẾT LUẬN

Sinh trưởng của Quế ở xã Yên Cư là tương đối tốt đường kính trung bình ($\overline{D_{1.3}}$) từ (10,26 - 11,44) cm. Chiều cao vút ngọn trung bình ($\overline{H_{vn}}$) dao động từ (7,49 - 8,01) m. Đường kính tán trung bình ($\overline{D_t}$) từ (2,68 - 3,07) m.

Trong 6 OTC nghiên cứu, có trữ lượng cao nhất là 5,00 m³/ha/năm, trữ lượng thấp nhất là 3,87 m³/ha/năm.

Hiệu quả kinh tế rừng quế với chu kỳ kinh doanh 15 năm: Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh doanh trồng Quế: lợi nhuận ròng NPV (145.727.581 đồng), hiệu suất đầu tư BCR (5,18 đồng), tỷ suất thu hồi vốn nội tại IRR (32%).

V. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp (2005), *Quyết định ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng số 38/2005/QĐ-BNN*, Hà Nội.
2. Trần Hợp (1991), "Cinamon in North Vietnam", *Research documents on Forest inventory and Plannong*, Hanoi, Tr 85-90.
3. Phạm Xuân Hoàn (2001), "*Nghiên cứu sinh trưởng và sản lượng làm cơ sở đề xuất một số biện pháp kỹ thuật trong kinh doanh rừng Quế (Cinnamomum cassia Blume) tại tỉnh Yên Bái*", Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Đại học Lâm nghiệp, Hà Nội.
4. Trần Duy Rương (2013). Sinh trưởng và hiệu quả kinh tế của rừng trồng Keo lai ở Bình Định. *Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp*, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, số 2, 2013, tr 2793-2798.

ASSESSMENT IN GROWTH AND ECONOMIC EFFICIENCY OF CINAMOM PLANTATION MODEL IN THE YEN CU COMUNE, CHO MOI DISTRICT, BAC KAN PROVINCE

Vu Thi Huong, Trieu Thi Hong Hanh

SUMMARY

The paper presents a summary of research results on the growth and economic effect of a Cinnamon plantation model at Yen Cu commune, Cho Moi district, BacKan province. Main contents of this study were assessments of growth and economic efficiency through indicators. The results showed that average diameter ranged from 10,26 – 11,44 cm, average total tree height ranged from 7,49- 8,01 m, average crown diameter ranged from 2,68 – 3,07 m. In total of 6 study plots, the highest volume was 5,00 m³/ha/year, the lowest volume was 3,87 m³/ha/year. Economic efficiency of Cinamon forest in 15-year business cycle: Net present value (NPV) is 145.727.581 million dong, Benefit/cost ratio (BCR) is 5,18 dong, Internal rate of return (IRR) is 32%. Thus, monocultured Cinamon species has a good growth potential bringing economic benefits to the local people, creating jobs, contributing to the greening of barren land and environmental improvement.

Keyword: *Cinnamomum Cassia Blume, economic effects Growth, plantation, Yen Cu.*

Người phản biện	: PGS.TS. Trần Hữu Đào
Ngày nhận bài	: 18/5/2015
Ngày phản biện	: 06/6/2015
Ngày quyết định đăng	: 15/9/2015