

# ĐẶC ĐIỂM LÂM HỌC CỦA CÂY ƯƠI (*Scaphium macropodum* (Miq.) Beumée ex K.Heyne) Ở MỘT SỐ TỈNH VÙNG NAM TRUNG BỘ

Nguyễn Hữu Thịnh, Phạm Đình Sâm, Hồ Trung Lương,  
Dương Quang Trung, Hoàng Thanh Sơn

*Viện Nghiên cứu Lâm sinh*

**Từ khóa:** Lâm học,  
Nam Trung Bộ, Ươi

## TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu một số đặc điểm lâm học của cây Ươi tại Nam Trung Bộ cho thấy, Ươi có phân bố tự nhiên trong cả 3 trạng thái rừng giàu, trung bình và nghèo. Ươi thích hợp khí hậu ẩm và ẩm, trong điều kiện thảm thực vật còn khá tốt, có tầng cây gỗ vượt tán. Cây Ươi có phân bố trên các loại địa hình từ bằng phẳng đến những nơi có độ dốc cao như ở các sườn núi; nhiệt độ bình quân năm 23 - 26°C, lượng mưa lớn (> 2.000 mm/năm). Ươi ưa đất tốt, tơi xốp, thoát nước tốt, độ dày tầng đất khá cao (> 80 cm), ít đá lẫn; nơi có hàm lượng mùn và đạm cao (3 - 4%), thích nghi với các loại đất có độ pH thấp (< 4). Mật độ tầng cây cao trong các trạng thái rừng có Ươi phân bố biến động khá lớn dao động từ 650 cây/ha tại trạng thái rừng nghèo đến 1.167 cây/ha trong trạng thái rừng giàu, trữ lượng dao động ở 70,00 m<sup>3</sup>/ha đến 370 m<sup>3</sup>/ha. Sự tham gia của loài Ươi vào tổ thành rừng là không rõ rệt. Hầu hết các cây Ươi được điều tra đều có phẩm chất tốt. Mật độ cây Ươi phân bố không đồng đều ở 3 trạng thái. Ươi tái sinh hoàn toàn bằng hạt và có chất lượng khá tốt, 100% cây Ươi tái sinh có chất lượng tốt. Tỷ lệ cây Ươi tái sinh có chiều cao dưới 50 cm chiếm 67,68%, tỷ lệ cây Ươi tái sinh triển vọng chiếm tỷ lệ thấp 10,71%.

## Silvicultural characteristics of *Scaphium macropodum* (Miq.) Beumée ex K.Heyne in some provinces of Southern Central Coast Region

The research results of some silvicultural characteristics of *Scaphium macropodum* in the Southern Central Coast Region showed that the species has a natural distribution in rich, medium, and poor forest types. It was suitable for warm and humid climate conditions, with the present of good vegetation, emergent layer. The tree was well adapted to all types of terrain from flat to high slopes especially mountain sides; the average annual temperature of 23 - 26°C, heavy rainfall (> 2,000 mm/year). It also preferred good, porous, well drained, deep soil layer (> 80 cm), few mixed stone; high humus and nitrogen content (3 - 4%), adapted to low pH soils (< 4). The density of canopy layer varied quite widely, ranging from 650 trees/ha in poor forest to 1,167 trees/ha in rich forest, total volume ranged from 70.00 m<sup>3</sup>/ha to 370 m<sup>3</sup>/ha. The participation of *Scaphium macropodum* in the forest composition was not clear. Most surveyed individuals had good quality. Tree density was not uniform in 3 forest types. *Scaphium macropodum*'s seedlings regenerated entirely by seeds and had quite high quality with the percentage of high - quality regenerated trees reaching 100%. The ratio of individuals with the height of 50 cm or less accounted for proportion 67.68%, the percentage of prospective regenerated trees was low at only 10.71%.

**Keywords:** Silviculture,  
Southern Central Coast  
Region, *Scaphium  
macropodum*

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ươi là loài cây gỗ đa tác dụng, ngoài cung cấp gỗ, Ươi còn cho quả sử dụng làm thực phẩm rất ngon. Đây là loài cây có giá trị cao về mặt kinh tế nên trong nhiều năm gần đây việc khai thác nguồn lợi này diễn ra thường xuyên và liên tục. Do sự khai thác quá mức bằng hình thức chặt phá và diễn ra quá mức nên đã dẫn đến tình trạng các quần thể Ươi tự nhiên bị suy thoái nghiêm trọng cả về diện tích, số lượng và chất lượng. Hàng trăm quần thể cây Ươi với hàng nghìn cá thể đã và đang bị chặt phá để khai thác (khai thác triệt), điều này làm cho loài cây Ươi đang đứng trước nguy cơ bị đe dọa và đã được ghi tên trong Sách Đỏ (Sách Đỏ Việt Nam, 2007). Do đó, cần có biện pháp cấm chặt cây khi thu hạt và nghiên cứu biện pháp thu hái bền vững.

Quảng Nam và Quảng Ngãi là hai tỉnh có mật độ Ươi phân bố nhiều với số lượng cá thể Ươi cho quả nhiều. Đây cũng là nơi cây Ươi bị khai thác triệt để phục vụ nhu cầu trước mắt, trong khi đó việc trồng rừng và phát triển rừng trồng loại cây này còn chưa được quan tâm nhiều. Ươi là một trong những loài cây bản địa sinh trưởng khá nhanh và dễ tái sinh. Tuy nhiên, do quá trình khai thác ngày càng nhiều nên số lượng cá thể đã bị giảm sút đáng kể. Các công trình nghiên cứu cây Ươi đến nay hầu hết mới chỉ tập trung tới việc chọn giống và kỹ thuật gây trồng. Các nghiên cứu về đặc điểm lâm học còn ít được quan tâm.

Xuất phát từ thực tiễn đó, việc nghiên cứu một số đặc điểm lâm học của cây Ươi (*Scaphium macropodum*) tại các vùng phân bố chính ở các tỉnh Quảng Nam và Quảng Ngãi là rất cần thiết. Đây là cơ sở quan trọng để đề xuất các biện pháp kỹ thuật gây trồng và quản lý loài cây bản địa đa tác dụng này, nhằm khai thác tối ưu những giá trị của cây Ươi, góp phần nâng cao thu nhập, xóa đói giảm nghèo, phát triển kinh tế cho người dân địa phương.

## II. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là loài cây Ươi (*Scaphium macropodum*) phân bố trong các trạng thái rừng tự nhiên ở các tỉnh Quảng Nam và Quảng Ngãi.

Phạm vi nghiên cứu: Nghiên cứu đặc điểm lâm học của cây Ươi bao gồm mật độ, tổ thành loài và nhóm loài ưu thế trong lâm phần theo độ cao so với mực nước biển, theo trạng thái rừng và theo tầng thứ của tầng cây cao..

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Sử dụng phương pháp kế thừa tài liệu kết hợp với phương pháp điều tra trên các ô tiêu chuẩn điển hình, tạm thời để điều tra một số đặc điểm lâm học của cây Ươi. Tại mỗi tỉnh điều tra, khảo sát lựa chọn các lâm phần rừng tự nhiên có Ươi phân bố đại diện cho 3 trạng thái rừng giàu, trung bình và nghèo (Theo TT 34/2009 của Bộ NN&PTNT). Với mỗi trạng thái rừng, thiết lập 3 ô tiêu chuẩn điển hình (ô sơ cấp), diện tích ô tiêu chuẩn (OTC) là 2.500 m<sup>2</sup> (50 × 50 m). Trong mỗi ô sơ cấp lập 4 ô dạng bản ở 4 góc của ô sơ cấp, mỗi ô dạng bản có diện tích 25 m<sup>2</sup> (5 × 5 m). Tổng số ô tiêu chuẩn sơ cấp đã lập trên 3 trạng thái rừng ở 2 tỉnh là 18 ô.

Trong mỗi ô tiêu chuẩn sơ cấp, thu thập các số liệu về trạng thái rừng, địa hình, độ cao so với mực nước biển và độ dốc. Trong mỗi ô tiêu chuẩn thứ cấp, thu thập số liệu của tất cả các cây gỗ lớn của tầng cây cao (cây có đường kính ngang ngực từ 6 cm trở lên), bao gồm các chỉ tiêu: loài cây, đường kính ngang ngực (D<sub>1,3</sub>), chiều cao vút ngọn (H<sub>vn</sub>) bằng các thước đo chuyên dụng. Trong mỗi ô dạng bản, thu thập số liệu của tầng cây tái sinh (các cây có đường kính ngang ngực nhỏ hơn 6 cm) thông qua các chỉ tiêu: loài cây, đường kính, chiều cao vút ngọn, nguồn gốc cây tái sinh,

chất lượng cây tái sinh. Đồng thời tại các khu vực có Ưoi phân bố tiến hành thu thập các yếu tố khí hậu bằng cách kế thừa số liệu từ địa phương.

Sử dụng các phương pháp phân tích thống kê toán học trong lâm nghiệp của Nguyễn Hải Tuất và đồng tác giả (2011) để phân tích và xử lý số liệu với sự hỗ trợ của các phần mềm Excel và SPSS. Tổ thành loài tầng cây cao được tính bằng chỉ số IV% thông qua 3 chỉ số N%, G%, F%. Nhóm loài ưu thế được xác định theo phương pháp xác định của Thái Văn Trường (1978) là nhóm dưới 10 loài có tổng số cây chiếm từ 40 - 50% số cây tầng cây cao.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Đặc điểm phân bố, sinh thái của Ưoi ở Nam Trung Bộ

Kết quả điều tra cho thấy Ưoi thích hợp với khí hậu ẩm và ẩm, trong điều kiện thảm thực vật còn khá tốt, có tầng cây gỗ vượt tán, độ dày tầng đất khá cao (> 80 cm), ít đá lẫn. Cây Ưoi thích nghi tốt với tất cả các loại địa hình từ bằng phẳng cho đến những nơi có độ dốc cao đặc biệt là các sườn núi; nơi có nhiệt độ bình quân năm từ 23 - 26°C, lượng mưa lớn (> 2.000 mm/năm). Ưoi cũng ưa đất tốt, tơi

xốp, thoát nước tốt, có hàm lượng mùn và đạm cao (3 - 4%), thích nghi với các loại đất có độ pH thấp (< 4).

Trên cơ sở các kết quả nghiên cứu, Lê Quốc Huy và đồng tác giả (2010a) đã xây dựng được Tiêu chuẩn lập địa và đánh giá độ thích hợp cây trồng cho trồng rừng Ưoi tại các vùng Đông Nam Bộ, Tây Nguyên và Bắc Trung Bộ. Qua đó đã xác định cây Ưoi thích hợp với các loại đất feralit vàng xám (Fq), bazan (Fk), vàng đỏ trên phiến thạch sét (Fs) đất có thành phần cơ giới nhẹ và trung bình, thoát nước tốt. Kết quả điều tra của đề tài cho thấy cũng phù hợp với nghiên cứu này.

Kết quả điều tra tại hai tỉnh cũng cho thấy, Ưoi có phân bố tự nhiên trong cả 3 trạng thái rừng giàu, trung bình và nghèo và Ưoi có tham gia vào tầng tán chính của rừng với số lượng cá thể khác nhau trong các trạng thái.

#### 3.2. Đặc điểm tầng cây cao của lâm phần có Ưoi phân bố tại Quảng Ngãi và Quảng Nam

##### 3.2.1. Đặc điểm tầng cây cao của lâm phần có Ưoi phân bố tại Quảng Ngãi

Kết quả phân tích đặc điểm lâm phần và sinh trưởng cây Ưoi tại Quảng Ngãi được thể hiện bảng 1.

**Bảng 1.** Mật độ và các chỉ tiêu sinh trưởng của cây Ưoi trong các trạng thái rừng tự nhiên ở Quảng Ngãi

Trạng thái rừng		N (cây/ha)	D <sub>1,3</sub> (cm)	H <sub>vn</sub> (m)	M/ha (m <sup>3</sup> )	Phẩm chất (%)		
						A	B	C
Nghèo	Ưoi	17	21	11	5,18	66,67	33,33	0
	Lâm phần	713	14	7	80,14	47	40	13
Trung bình	Ưoi	50	22	14	12,1	93,33	6,67	0
	Lâm phần	963	16	9,7	157,2	43	54	2,4
Giàu	Ưoi	123	17	12	28,9	79,67	16,82	3,5
	Lâm phần	1167	18	11	370,3	58	39	2,9
Trung bình	Ưoi	64	20	12,33	15,39	79,89	18,94	1,17
	Lâm phần	948	16	9,23	202,55	49,33	44,33	6,10

Bảng 1 cho thấy, mật độ tầng cây cao của lâm phần biến động khá lớn, dao động từ 713 cây/ha tại trạng thái rừng nghèo đến 1.167 cây/ha trong trạng thái rừng giàu, trữ lượng lâm phần dao động từ 80,14 m<sup>3</sup>/ha đến 370 m<sup>3</sup>/ha. Trong các ô tiêu chuẩn điều tra, hầu hết các cây tầng cây cao đều có phẩm chất tốt, đây là những cây còn sót lại qua quá trình khai thác chọn lọc trước đây. Ở trạng thái rừng giàu thì số cây có phẩm chất tốt cao hơn ở hai trạng thái rừng còn lại. Tỷ lệ cây có phẩm chất tốt và trung bình tương đối bằng nhau ở trạng thái rừng trung bình và giàu. Những cây có phẩm chất xấu tập trung chủ yếu ở trạng thái rừng nghèo.

Ngược lại với đặc điểm lâm phần, những cây Uơi có đường kính và chiều cao trung bình lớn nhất tập trung chủ yếu ở trạng thái rừng nghèo và rừng trung bình, đường kính trung bình tương ứng là 22 cm, 21 cm, và 17 cm ở các trạng thái rừng trung bình, rừng nghèo và rừng giàu. Chiều cao của Uơi ở trạng thái rừng

trung bình đạt lớn nhất là 14 m, trong khi đó do sự cạnh tranh nhiều ở tầng cây cao làm cho chiều cao trung bình cây Uơi ở trạng thái rừng giàu lớn hơn (12 m) so với trạng thái rừng nghèo (11 m). Đặc điểm này phù hợp với những lâm phần chặt chọn do quá trình khai thác trước đây, hiện trạng bây giờ chủ yếu là cây nhỏ, dây leo, bụi rậm, khó đi lại, khiến cho quá trình khai thác kiệt cây Uơi trước đây không tác động đến. Tuy nhiên số lượng cây Uơi ở những trạng thái này chiếm rất ít trung bình chỉ có 17 cây/ha, trong khi đó ở trạng thái rừng giàu, số lượng cây là 123 cây/ha. Điều này thể hiện rõ nét qua tổ thành của các ô tiêu chuẩn điều tra. Sự tham gia của loài Uơi vào tổ thành rừng là không rõ rệt, chỉ có 5/9 ô tiêu chuẩn có Uơi trong đó có duy nhất 1 ô tiêu chuẩn (QNg01) cây Uơi là cây ưu thế (bảng 2). Hầu hết các cây Uơi điều tra được đều có phẩm chất tốt, những cây đạt phẩm chất A đều tập trung nhiều vào trạng thái rừng trung bình; tỷ lệ cây có phẩm chất trung bình và xấu không đáng kể.

**Bảng 2.** Tổ thành tầng cây cao trong các trạng thái rừng có Uơi phân bố ở Quảng Ngãi

Trạng thái rừng	OTC	Tổ thành
Nghèo	QNg03	9,2 Ngát + 9,2 Vạng trứng + 7,2 Mãi táp + 5,8 Uơi + 5,1 Vải rừng + 5 Trám độ + 58,5 loài khác
	QNg09	17,3 Ken + 16,8 Bời lời + 6,2 Sung + 5,8 Chân chim + 5,2 Bưởi bung + 48,7 loài khác
	QNg08	24,7 Ràng ràng + 16,9 Vang + 11,6 Ngát + 7,6 Mỡ lông + 39,2 loài khác
Trung bình	QNg04	21,3 Ngát + 13,8 Dẻ đầu nứt + 7,6 Vải rừng + 7 Máu chó lá nhỏ + 6,9 Uơi + 43,4 loài khác
	QNg06	18,5 Chua khế + 11,7 Đền 3 lá + 5,3 Trám trắng + 64,5 loài khác
	QNg05	7,6 Uơi + 7,2 Dẻ cọng mảnh + 7 Cà đuối + 5,1 Chân chim + 73,1 loài khác
Giàu	QNg01	17,7 Uơi + 10,8 Mạ xưa + 9,7 Côm + 6,7 Trám trắng + 5,8 Còng trắng + 5 Trường hùng + 44,3 loài khác
	QNg07	18,8 Chò trai + 10,9 Dẻ + 8,2 Sùm + 6,5 Cóc đá + 6,2 Trám + 49,4 loài khác
	QNg02	43,8 Xuân thôn + 11,7 Uơi + 7 Cóc đá + 37,5 loài khác

**3.2.2. Đặc điểm tầng cây cao của lâm phần có Uơi phân bố tại Quảng Nam**

Đặc điểm lâm phần và sinh trưởng cây Uơi trong các trạng thái rừng tại Quảng Nam được thể hiện trong bảng 3.

**Bảng 3.** Mật độ và các chỉ tiêu sinh trưởng của lâm phần có Ươi phân bố tại Quảng Nam

Trạng thái rừng	OTC	N (cây/ha)	D <sub>1,3</sub> (cm)	H <sub>vn</sub> (m)	M/ha (m <sup>3</sup> )	Phẩm chất (%)			
						Pc A	Pc B	Pc C	Tổng
Nghèo	Ươi	33	25,8	15,6	15,4	72,2	5,6	22,2	100
	Lâm phần	650	13,3	9,5	70,00	46,7	32,5	20,8	100
Trung bình	Ươi	23	30,8	19,8	14,6	100	0,0	0,0	100
	Lâm phần	910	15,5	12,1	182,66	65,8	31,5	2,8	100
Giàu	Ươi	43	21,8	17,9	24,8	100	0,0	0,0	100
	Lâm phần	917	18,3	13,1	360,56	68,5	22,5	9,0	100
Trung bình	Ươi	33	26,13	17,77	18,27	90,73	1,87	7,40	100
	Lâm phần	826	15,70	11,57	204,41	60,33	28,83	10,87	100

Bảng 3 cho thấy mật độ tăng cây cao trong các trạng thái rừng tự nhiên ở Quảng Nam biến động khá lớn, dao động từ 650 cây/ha tại trạng thái rừng nghèo đến 917 cây/ha ở rừng giàu, tương ứng với trữ lượng dao động ở 70,00 m<sup>3</sup>/ha đến 360,56 m<sup>3</sup>/ha. Trong các ô tiêu chuẩn điều tra thì hầu hết các cây có phẩm chất tốt, đây là những cây còn sót lại qua quá trình khai thác chọn lọc trước đây. Trong trạng thái rừng giàu thì số cây có phẩm chất tốt cao hơn ở hai trạng thái rừng còn lại. Tỷ lệ cây có phẩm chất tốt và trung bình gần như không có sự khác nhau ở các trạng thái rừng trung bình và giàu. Những cây có phẩm chất xấu tập trung chủ yếu ở trạng thái rừng nghèo với 20,8%.

Mật độ cây Ươi chủ yếu tập trung ở 2 trạng thái rừng nghèo (33 cây/ha) và rừng giàu (43 cây/ha). Trạng thái rừng trung bình chỉ có 23 cây/ha. Ở tất cả các trạng thái rừng, sinh trưởng đường kính và chiều cao trung bình của cây Ươi vượt trội hẳn so với đường kính và chiều cao của lâm phần. Tuy nhiên, tại trạng thái rừng nghèo và trung bình thì sinh trưởng của cây Ươi cao hơn so với trạng thái rừng giàu. Đặc điểm này phù hợp với những lâm phần chặt chọn do quá trình khai thác trước

đây, hiện trạng bây giờ chủ yếu là cây nhỏ, dây leo, bụi rậm, khó đi lại, khiến cho quá trình khai thác kiệt cây Ươi trước đây ít bị tác động đến. Các cây Ươi điều tra ở các trạng thái rừng nhìn chung đều có phẩm chất tốt.

Đường kính Ươi trung bình lớn nhất trong trạng thái rừng trung bình với giá trị D<sub>1,3</sub> đạt 30,8 cm và chiều cao là 19,8 m. Trong khi đó trạng thái rừng giàu, đường kính trung bình Ươi thấp nhất chỉ đạt 21,8 cm và chiều cao đạt 17,9 m.

Sự tham gia vào tổ thành của cây Ươi là không đồng đều ở các trạng thái rừng. Tại trạng thái rừng nghèo và trung bình, hầu hết các ô tiêu chuẩn điều tra đều có Ươi ở trong công thức tổ thành, trạng thái rừng giàu chỉ có 1/3 OTC trong tổ thành rừng có xuất hiện Ươi (bảng 4). Điều này hoàn toàn phù hợp do sự cạnh tranh giữa các loài ở trong những khu rừng giàu và độ cao > 1000 m, hạn chế sự xuất hiện của Ươi. Trong khi đó, Ươi là những cây vượt tán có ưu thế mạnh ở rừng nghèo và trung bình. Hơn nữa, hầu hết trạng thái rừng nghèo đều có nhiều thảm tươi, dây leo bụi rậm nên việc khai thác Ươi khó khăn hơn. Vì vậy đã làm giảm phần nào những cá thể Ươi bị chặt.

**Bảng 4.** Tổ thành tầng cây cao trong các trạng thái rừng có Ươi phân bố ở Quảng Nam

Trạng thái rừng	OTC	Tổ thành
Nghèo	QN09	10 Trám trắng + 9,9 Ươi + 8,2 Huỳnh + 7,2 Sung rừng + 5,2 Cò ke + 59,5 loài khác
	QN10	13,3 Bù lốt + 10,1 Huỳnh + 9,7 Trâm trắng + 7 Thừng mực + 6,5 Săng + 5,9 Chùm bao + 5,6 Ươi + 41,9 loài khác
	QN12	15,1 Ươi + 8,8 Bù lốt + 6,5 Trâm trắng + 69,6 loài khác
Trung bình	QN04	12,1 Lộc vừng + 7,2 Vạng trứng + 6,7 Côm + 6,6 Trâm đỏ + 6,1 Còng trắng lá dài + 6,1 Mít nài + 5,7 Ươi + 49,5 loài khác
	QN11	11,5 Mãi táp + 8,1 Trám trắng + 5,7 Cóc đá + 5,1 Ươi + 69,6 loài khác
	QN06	8,7 Máu chó lá nhỏ + 7,8 Vạng trứng + 6,1 Bời lờ + 5,2 Mãi táp + 5,2 Vỹ hùng mã lai + 67 loài khác
Giàu	QN08	26,6 Còng trắng lá dài + 13,6 Trâm trắng + 6,1 Thừng mực + 53,7 loài khác
	QN07	10,3 Máu chó lá nhỏ + 9,7 Vạng trứng + 9 Còng trắng + 6,4 Trâm trắng + 6 Ngát + 58,6 loài khác
	QN05	15,7 Gội nếp + 10,2 Mãi táp + 8,9 Ươi + 5,6 Ngát + 5,1 Huỳnh + 54,5 loài khác

**3.3. Đặc điểm tầng cây tái sinh của lâm phần có Ươi phân bố tại khu vực nghiên cứu**

Nghiên cứu đặc điểm tái sinh rừng sẽ cho thấy rõ hiện trạng phát triển của rừng, cũng như tiềm năng phát triển trong tương lai. Các

đặc điểm tái sinh rừng là cơ sở khoa học để xác định kỹ thuật lâm sinh phù hợp điều chỉnh quá trình tái sinh rừng theo hướng bền vững cả về mặt kinh tế, môi trường và đa dạng sinh học.

**3.3.1. Tổ thành và mật độ cây tái sinh của các trạng thái rừng có Ươi phân bố trong khu vực nghiên cứu**

**Bảng 5.** Công thức tổ thành cây tái sinh trong các trạng thái rừng tại Quảng Ngãi

Trạng thái rừng	OTC	Số loài	Tổ thành cây tái sinh
Nghèo	QNg03	12	28,57 Vải rừng + 25,71 Chò đen + 15,71 Huỳnh + 7,14 Máu chó lá nhỏ + 7,14 Ươi + 15,71 CLK
	QNg09	15	18,3 Máu chó lá nhỏ + 7,2 Sung + 6,9 Chân chim + 5,1 Súm + 62,5 CLK
	QNg08	14	22,7 Dẻ + 19,1 Sung + 10,4 Ngát + 8,2 Chân chim + 7,5 Chò đen + 33,1 CLK
Trung bình	QNg04	15	34,52 Dẻ đầu nứt + 16,67 Ươi + 15,48 Vải rừng + 7,14 Thị rừng + 5,95 Chò Đen
	QNg06	16	45,90 Lộc vừng + 11,48 Máu chó lá Nhỏ + 11,48 Tỳ bà + 31,15 CLK
	QNg05	28	20,29 Lộc vừng + 17,39 Máu Chó Lá Nhỏ + 8,70 Găng + 53,62 CLK
Giàu	QNg01	19	21,05 Huỳnh + 14,47 Ươi + 13,16 Dền đỏ + 7,89 Mật nhân + 6,58 Cóc đá + 6,58 Lộc vừng + 5,26 Máu chó lá nhỏ
	QNg07	20	20,8 Mật nhân + 10,3 Dẻ đầu nứt + 8,3 Vải rừng + 6,8 Máu chó lá nhỏ + 5,9 Trâm + 48,5 CLK
	QNg02	16	19,44 Huỳnh + 18,06 Xuân thôn + 13,89 Mật nhân + 9,72 Cóc đá + 9,72 Ươi + 5,56 Còng trắng + 23,61 CLK

Bảng 5 cho thấy ở hầu hết các trạng thái rừng tại Quảng Ngãi, mật độ cây tái sinh ít, số loài tái sinh dao động từ 12 đến 28 loài. Số cây tham gia vào tổ thành rừng ít chỉ từ 3 đến 6 loài. Số lượng cây có giá trị kinh tế ít và hầu như không tham gia vào tổ thành rừng.

Ở trạng thái rừng nghèo, tổ thành cây tái sinh chủ yếu là những cây tiên phong ưa sáng như Máu chó lá nhỏ, Vải rừng, Chân chim, Ươi, đặc biệt có loài Chò đen (tham gia vào tổ thành với số lượng tương đối lớn).

Ở trạng thái rừng trung bình, tổ thành cây tái sinh tương tự trạng thái rừng nghèo và có xuất hiện thêm một số loài cây khác. Tuy nhiên tổ thành cây tái sinh tương đối đơn giản, chủ yếu Lộc vừng, Dẻ dẫu nứt, Máu chó lá nhỏ,... Số

loài cây tái sinh tương đối cao, và không đồng đều từ 15 đến 28 loài.

Ở trạng thái rừng giàu, số loài tái sinh dao động từ 16 đến 20 loài, số loài tham gia tổ thành từ 6 đến 7 loài cây chính. Trạng thái này xuất hiện một số cây có giá trị như Huỳnh, Máu chó lá nhỏ,...

Số lượng cây Ươi tham gia vào tổ thành cây tái sinh ít, chỉ xuất hiện ở 4 ô điều tra, trong đó bắt gặp nhiều ở trạng thái rừng giàu. Kết quả này là do số lượng cây Ươi tầng cao có phân bố nhiều ở trạng thái rừng giàu và rừng trung bình.

Đặc điểm tầng cây tái sinh trên các ô tiêu chuẩn của các trạng thái rừng tại tỉnh Quảng Nam được thể hiện ở bảng 6.

**Bảng 6.** Công thức tổ thành cây tái sinh trong các trạng thái rừng tại Quảng Nam

Trạng thái rừng	OTC	Số loài	Công thức tổ thành cây tái sinh
Giàu	QN05	13	17,14 Ớt sừng + 14,28 Ngát + 11,42 Sơn huyết + 11,42 Ươi + 8,57 Huỳnh + 5,71 Bưởi bung + 5,71 Lộc vừng + 5,71 Máu chó lá to + 5,71 Mò lá bóng + 5,71 Thị rừng + 8,57 CLK
	QN07	17	18,64 Máu chó lá nhỏ + 16,95 Ớt sừng + 13,56 Bời lời + 13,56 Ươi + 8,47 Chòi mò + 5,08 Trọng đũa + 23,73 CLK
	QN08	26	31,42 Cóc đá + 17,14 Xưa + 11,43 Ươi + 8,57 Ớt sừng + 5,14 Re gừng + 26,28 CLK
Nghèo	QN09	14	18,86 Mán đĩa + 17,92 Săng + 16,04 Chò đen + 14,15 Ươi + 11,3 Nhọc + 5,66 Dạ hợp lùn + 4,71 CLK
	QN10	10	69,6 Ươi + 15,69 Chò đen + 14,71 CLK
	QN12	12	16,67 Bù lốt + 15 Dẻ gai + 10 Ươi + 8,33 Lộc vừng + 8,33 Thùng mực + 6,67 Cà lồ + 6,67 Huỳnh 8,33 CLK
Trung bình	QN04	14	17,64 Ớt sừng + 17,64 Ươi + 11,74 Côm + 11,76 Lộc vừng + 8,82 Thị lông + 8,82 Trâm đồ + 23,53 CLK
	QN06	16	19,69 Ớt sừng + 18,18 Máu chó lá to + 13,63 Ươi + 7,57 Chòi mò + 6,06 Mạ sưa nam bộ + 34,85 CLK
	QN11	9	75 Chò đen + 14,12 Ươi + 10,83 CLK

Số lượng loài cây tái sinh ở các trạng thái rừng tại Quảng Nam dao động từ 9 đến 26 loài. Đặc biệt ở trạng thái rừng giàu số lượng loài cây tái sinh lớn và số lượng loài tham gia vào tổ thành nhiều nhất từ 5 đến 11 loài. Tiếp theo là trạng thái rừng nghèo, số lượng cây tái sinh chỉ từ 12 đến 14 loài, trong đó số loài cây tái sinh có mặt trong công thức tổ thành chỉ từ 2 đến 7 loài chủ yếu và loài cây tái sinh có giá trị ít.

Trạng thái trung bình, số lượng loài cây tái sinh từ 9 đến 16 loài, tổ thành rừng đơn giản với 2 đến 7 loài. Đặc biệt tại các ô tiêu chuẩn điều tra, cây Ươi xuất hiện trên 100% các ô và tham gia 100% vào các công thức tổ thành loài. Kết quả này cho thấy cây Ươi tái sinh phát triển tốt trong khu vực này và số lượng quả bị thu hái ít.

**3.3.2. Chất lượng và nguồn gốc cây tái sinh**

Năng lực tái sinh của các trạng thái rừng có Ươi phân bố được đánh giá theo các chỉ tiêu về mật độ, phẩm chất và nguồn gốc tái sinh. Năng lực tái sinh phản ánh mức độ thuận lợi

của điều kiện hoàn cảnh đối với quá trình phát tán, nảy mầm hạt giống và quá trình sinh trưởng của cây mẹ, cây con. Trên cơ sở số liệu thu thập trong các ô dạng bản trên các ô tiêu chuẩn đại diện, chất lượng và nguồn gốc cây tái sinh được tổng hợp ở bảng 7.

**Bảng 7.** Chất lượng và nguồn gốc cây tái sinh trong các trạng thái rừng có Ươi phân bố ở Quảng Nam và Quảng Ngãi

Tỉnh	Trạng thái rừng	OTC	Mật độ (cây/ha)	Cấp chiều cao H <sub>vn</sub>						Phẩm chất					
				H ≤ 0,5 m		0,5 m ≤ H <sub>vn</sub> ≤ 1,5 m		H <sub>vn</sub> > 1,5 m		Cấp A		Cấp B		Cấp C	
				C/ha	Tỷ lệ %	C/ha	Tỷ lệ %	C/ha	Tỷ lệ %	C/ha	Tỷ lệ %	C/ha	Tỷ lệ %	C/ha	Tỷ lệ %
Quảng Ngãi	Giàu	QNg01	7.600	4.700	61,84	1.800	23,68	1100	14,47	51	67,11	16	21,05	9	11,84
		QNg02	7.200	5.700	79,17	800	11,11	700	9,72	45	62,5	24	33,33	3	4,17
		QNg07	6.300	4.200	66,67	1.600	25,4	500	7,94	43	68,25	18	28,57	2	3,17
		TB	7.033	4.867	69,23	1.400	20,06	767	10,71	46	65,95	19	27,65	5	6,39
	Nghèo	QNg03	7.000	5.900	84,29	700	10	400	5,71	25	35,71	38	54,29	7	10
		QNg08	7.700	6.100	79,22	900	11,69	700	9,09	49	63,64	20	25,97	8	10,39
		QNg09	7.200	5.200	72,22	1.200	16,67	800	11,11	56	77,78	12	16,67	4	5,56
		TB	7.300	5.733	78,58	933	12,79	633	8,64	43	59,04	23	32,31	6	8,65
	Trung bình	QNg04	8.400	6.000	71,43	2.100	25	300	3,57	41	48,81	32	38,1	11	13,1
		QNg05	6.900	3.800	55,07	2.900	42,03	200	2,9	35	50,72	23	33,33	11	15,94
		QNg06	6.100	4.300	70,49	1.400	22,95	400	6,56	56	91,8	3	4,92	2	3,28
		TB	7.133	4.700	65,66	2.133	29,99	300	4,34	44	63,78	19	25,45	8	10,77
Quảng Nam	Giàu	QN05	3.300	1.700	51,52	1.300	39,39	300	9,09	23	69,7	5	15,15	5	15,15
		QN07	5.900	3.300	55,93	2.100	35,59	500	8,47	47	79,66	6	10,17	6	10,17
		QN08	17.500	10.900	62,29	5.300	30,29	1300	7,43	134	76,57	21	12	20	11,43
		TB	8.900	5.300	56,58	2.900	35,09	700	8,33	68	75,31	11	12,44	10	12,25
	Nghèo	QN09	10.600	8.900	83,96	1.600	15,09	100	0,94	78	73,58	23	21,7	5	4,72
		QN10	10.200	8.100	79,41	1.400	13,73	700	6,86	76	74,51	12	11,76	14	13,73
		QN12	6.000	3.200	53,33	2.500	41,67	300	5	45	75	12	20	3	5
		TB	8.933	6.733	72,23	1.833	23,50	367	4,27	66	74,36	16	17,82	7	7,82
	Trung bình	QN04	3.400	1.600	47,06	1.200	35,29	600	17,65	20	58,82	12	35,29	2	5,88
		QN06	6.600	3.200	48,48	2.400	36,36	1000	15,15	45	68,18	21	31,82	0	0
		QN11	12.000	10.200	85	1.300	10,83	500	4,17	82	68,33	28	23,33	10	8,33
		TB	7.333	5.000	60,18	1.633	27,49	700	12,32	49	65,11	20	30,15	4	4,74

Kết quả tổng hợp tại bảng 7 cho thấy trong cùng một trạng thái giữa các địa điểm điều tra khác nhau thì mật độ cây tái sinh cũng rất khác nhau dao động từ 3.300 cây/ha đến 17.500 cây/ha. Mật độ cây tái sinh trong các trạng thái rừng có Ươi phân bố tại Quảng Ngãi đồng đều hơn tại cả 3 trạng thái rừng, trong khi đó mật độ cây tái sinh trong các trạng thái rừng ở Quảng Nam không đồng đều nhau cả 3 trạng thái và thậm chí ở cùng một

trạng thái thì mật độ cây tái sinh khác nhau rõ rệt. Cây tái sinh ở cấp cao từ 0 đến 0,5 m chiếm tỷ lệ cao nhất là 67,08%, tỷ lệ cây tái sinh triển vọng (chiều cao từ 1,6 m đến 2 m) chiếm tỷ lệ thấp 8,1%. Tất cả các cây tái sinh đều có nguồn gốc từ hạt (100%), tỷ lệ cây có phẩm chất tốt chiếm tỷ lệ cao 67,26%; tỷ lệ cây có phẩm chất kém thấp (8,44%).

Nhìn chung, cây Ươi tái sinh trong các trạng thái rừng nghiên cứu có chất lượng khá tốt, tỷ lệ



cây Ươi tái sinh có chất lượng tốt đạt 100% do cây Ươi tái sinh mạnh, có hình thái cân đối, ít bị sâu bệnh. Tỷ lệ cây Ươi có chiều cao từ 50 cm trở xuống chiếm 67,68%, tỷ lệ cây tái sinh triển vọng có tỷ lệ thấp chỉ chiếm 10,71%.

Các cây Ươi tái sinh hoàn toàn bằng hạt. Với tình hình phát triển của thực bì trong các trạng thái rừng này, để cây Ươi tái sinh có thể tham gia hình thành tầng cây gỗ lớn cần phải có các biện pháp kỹ thuật lâm sinh như khoanh nuôi xúc tiến tái sinh để cho cây Ươi tái sinh có đủ không gian dinh dưỡng, đảm bảo khả năng sinh trưởng, phát triển tốt hơn. Kết quả tái sinh Ươi tại các trạng thái rừng được thể hiện trong bảng 8.

Nhìn chung mật độ tái sinh tự nhiên cây Ươi trong tự nhiên tương đối thấp. Ngoài những tác động của môi trường ảnh hưởng đến sự nảy mầm của hạt trong quá trình phát tán để tái

sinh tự nhiên thì quá trình khai thác quá mức đã làm giảm đi rất nhiều về mật độ cây tái sinh. Ở trạng thái rừng giàu và trung bình do ít dây leo bụi rậm nên người dân có thể phát dọn xung quanh và nhặt những quả Ươi phát tán xuống hoặc là chặt hạ, khiến cho lượng hạt có thể nảy mầm tự nhiên ít đi. Trong khi đó ở những trạng thái rừng nghèo thì thực bì phát triển mạnh nên quá trình tái sinh bị cản trở bởi cây leo, bụi rậm, làm cho quả không tiếp xúc được với đất hoặc bị che bóng dẫn đến hạt nảy mầm không tiếp xúc được với ánh sáng.

Tỷ lệ cây Ươi tái sinh có triển vọng chiếm tỷ lệ nhỏ, hầu hết là những cây tái sinh được phát triển từ những cây ít quả hoặc những nơi có điều kiện không thuận lợi như mưa quá nhiều (dân không nhặt được). Điều này gây khó khăn cho việc hình thành quần thể cây Ươi trong tương lai.

**Bảng 8.** Đặc điểm tái sinh cây Ươi trong các trạng thái rừng tại Nam Trung Bộ

Tỉnh	Trạng thái rừng	OTC	Mật độ (cây/ha)	Cấp chiều cao H <sub>vn</sub>						Phẩm chất					
				H ≤ 0,5 m		0,5 m ≤ H <sub>vn</sub> ≤ 1,5 m		H <sub>vn</sub> > 1,5 m		Cấp A		Cấp B		Cấp C	
				C/ha	Tỷ lệ %	C/ha	Tỷ lệ %	C/ha	Tỷ lệ %	C/ha	Tỷ lệ %	C/ha	Tỷ lệ %	C/ha	Tỷ lệ %
Quảng Ngãi	Giàu	QNg01	1.100	900	81,82	200	18,18	0	0,00	1.100	100	0	0	0	0
		QNg02	700	500	71,43	0	0,00	200	28,57	700	100	0	0	0	0
		QNg07	600	450	0,00	0	0,00	0	0,00	600	100	0	0	0	0
		TB	800	617	51,08	67	6,06	67	9,52	800	100	0	0	0	0
	Nghèo	QNg03	500	200	40,00	100	20,00	200	40,00	500	100	0	0	0	0
		QNg08	300	0	0,00	200	0,00	100	0,00	300	100	0	0	0	0
		QNg09	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0
		TB	267	67	13,33	100	6,67	100	13,33	267	100	0	0	0	0
	Trung bình	QNg04	1.400	1.100	78,57	300	21,43	0	0	1.400	100	0	0	0	0
		QNg05	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0
		QNg06	300	300	100,00	0	0,00	0	0,00	300	100	0	0	0	0
		TB	567	467	59,52	100	7,14	0	0	567	100	0	0	0	0
Quảng Nam	Giàu	QN05	600	200	33,33	300	50,00	100	16,67	600	100	0	0	0	0
		QN07	400	300	75,00	100	25,00			400	100	0	0	0	0
		QN08	900	400	44,44	100	11,11	400	44,44	900	100	0	0	0	0
		TB	633	300	50,92	167	28,70	250	30,56	633	100	0	0	0	0
	Nghèo	QN09	800	600	75,00	100	12,50	100	12,50	800	100	0	0	0	0
		QN10	2.000	700	35,00	1200	60,00	100	5,00	2.000	100	0	0	0	0
		QN12	1.500	1.200	80,00	300	20,00	0	0,00	1.500	100	0	0	0	0
		TB	1.433	833	63,33	533	30,83	67	5,83	1.433	100	0	0	0	0
	Trung bình	QN04	7.100	6.100	85,92	800	11,27	200	2,82	7.100	100	0	0	0	0
		QN06	1.700	800	47,06	900	52,94	0	0,00	1.700	100	0	0	0	0
		QN11	600	600	100,00	0	0,00	0	0,00	600	100	0	0	0	0
		TB	3.133	2.500	77,66	567	21,40	67	0,94	3.133	100	0	0	0	0

#### IV. KẾT LUẬN

Uơi thích hợp với khí hậu ẩm và ấm, trong các trạng thái rừng có thảm thực vật còn khá tốt, có tầng cây gỗ vượt tán. Cây Uơi có phân bố trên các loại địa hình từ bằng phẳng đến những nơi có độ dốc cao đặc biệt là các sườn núi; ở nơi có nhiệt độ bình quân năm 23 - 26°C, lượng mưa lớn trên 2.000 mm/năm. Uơi cũng ưa đất tốt, tơi xốp, thoát nước tốt, độ dày tầng đất khá cao (> 80 cm), ít đá lẫn, có hàm lượng mùn và đạm cao (3 - 4%), thích nghi với các loại đất có độ pH thấp (< 4).

Mật độ tầng cây cao trong các lâm phần có Uơi phân bố biến động khá lớn từ 650 cây/ha trong trạng thái rừng nghèo đến 1.167 cây/ha trong trạng thái rừng giàu, trữ lượng dao động từ 70,00 m<sup>3</sup>/ha đến 370 m<sup>3</sup>/ha. Trong các ô tiêu chuẩn được điều tra thì hầu hết các cây có phẩm chất tốt, đây là những cây còn sót lại qua quá trình khai thác chọn lọc trước đây. Trong trạng thái rừng giàu thì số cây Uơi có phẩm chất tốt cao hơn ở hai trạng thái rừng còn lại.

Tại Quảng Ngãi, những cây Uơi có đường kính và chiều cao trung bình lớn nhất tập trung chủ yếu ở trạng thái rừng nghèo và rừng trung bình, đường kính trung bình đạt tương ứng là 22 cm và 21 cm. Chiều cao ở trạng thái rừng trung bình đạt lớn nhất là 14 m, trong khi đó do sự cạnh tranh nhiều ở tầng cây cao làm cho

chiều cao trung bình cây Uơi ở trạng thái rừng giàu lớn hơn (12 m) so với trạng thái rừng nghèo (11 m). Ở Quảng Nam, đường kính Uơi trung bình lớn nhất tập trung chủ yếu ở trạng thái rừng trung bình ( $D_{1,3} = 30,8$  cm;  $H_{vn} = 19,8$  m). Trong khi đó trạng thái rừng giàu, đường kính trung bình Uơi thấp nhất đạt 21,8 cm và chiều cao đạt 17,9 m.

Sự tham gia của loài Uơi vào tổ thành rừng là không rõ rệt. Hầu hết các cây Uơi được điều tra đều có phẩm chất tốt, những cây đạt phẩm chất A đều tập trung nhiều vào trạng thái rừng trung bình, tỷ lệ cây có phẩm chất trung bình và xấu không đáng kể.

Mật độ cây tái sinh cũng rất khác nhau dao động từ 3.300 cây/ha đến 17.500 cây/ha. Tỷ lệ cây tái sinh có chiều cao từ 0 đến 0,5 m chiếm tỷ lệ cao nhất là 67,08%, tỷ lệ cây tái sinh triển vọng (chiều cao từ 1,6 m đến 2 m) chiếm tỷ lệ thấp nhất là 8,1%. Tất cả các cây tái sinh đều có nguồn gốc từ hạt (100%). Tỷ lệ cây có phẩm chất tốt chiếm tỷ lệ cao nhất là 67,26% và tỷ lệ cây có phẩm chất kém thấp nhất là 8,44%.

Các cây Uơi tái sinh hoàn toàn bằng hạt (100%) và có chất lượng khá tốt. Tỷ lệ cây Uơi có chiều cao từ 50 cm trở xuống chiếm tỷ lệ cao nhất là 67,68% và tỷ lệ cây Uơi tái sinh triển vọng có tỷ lệ thấp chỉ chiếm 10,71%.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, 1996; 2007. Sách Đỏ Việt Nam (Phần thực vật), NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
2. Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2009: Thông tư số 34/2009/TT-BNNPTNT ngày 10/6/2009 về Quy định tiêu chí xác định và phân loại rừng.
3. Lê Quốc Huy, 2010a. Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật gây trồng cây bản địa đa mục đích Uơi (*Scaphium macropodum*), Cọc rào (*Jatropha curcas*). Báo cáo tổng kết đề tài KHCN cấp Bộ, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, Hà Nội.
4. Nguyễn Hải Tuất, Trần Quang Bảo, Vũ Tiến Ninh, 2011. Ứng dụng một số phương pháp định lượng trong nghiên cứu sinh thái rừng. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
5. Thái Văn Trùng, 1998. Những hệ sinh thái rừng nhiệt đới ở Việt Nam. Nghiên cứu trường hợp khu vực: thảm thực vật rừng Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội (sách tái bản lần 3).

**Email tác giả liên hệ:** hotrunluongdhl@gmail.com>

**Ngày nhận bài:** 04/04/2020

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa:** 05/04/2020

**Ngày duyệt đăng:** 13/04/2020