

# ẢNH HƯỞNG CỦA CHE SÁNG VÀ THÀNH PHẦN RUỘT BẦU ĐẾN TỶ LỆ SỐNG VÀ SINH TRƯỞNG CỦA CÂY CON GIỎI ĂN HẠT (*Michelia tonkinensis* A.Chev)

Đỗ Anh Tuấn

Trường Đại học Lâm nghiệp

## TÓM TẮT

Giỏi ăn hạt (*Michelia tonkinensis* A.Chev) là loài cây gỗ đa tác dụng có giá trị kinh tế và bảo tồn cao ở Việt Nam. Nghiên cứu này đánh giá ảnh hưởng của chế độ che sáng và thành phần ruột bầu đến tỷ lệ sống, sinh trưởng đường kính cổ rễ ( $D_o$ ) và chiều cao vút ngọn ( $H_{vn}$ ) của cây con Giỏi ăn hạt. Thí nghiệm được thiết kế theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ một nhân tố với 3 lần lặp. Trong đó nhân tố che sáng được chia làm 5 mức: đối chứng, che sáng 25%, che sáng 50%, che sáng 75% và che sáng 100%, và 5 công thức thành phần ruột bầu khác nhau. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc che sáng có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây con Giỏi ăn hạt ở giai đoạn vườn ươm, và mức độ che sáng phù hợp biến động theo giai đoạn tuổi của cây. Giai đoạn 4 tháng tuổi mức che sáng 75% là tốt nhất, sang giai đoạn 6 và 8 tháng tuổi thì mức che sáng 50% là phù hợp. Thành phần ruột bầu trong thí nghiệm này không có ảnh hưởng rõ rệt đối với tỷ lệ sống của cây con, nhưng có tác dụng làm tăng sinh trưởng về  $D_o$  và  $H_{vn}$ . Công thức ruột bầu với 95% đất mặt và 5% phân vi sinh là công thức tốt nhất.

**Từ khóa:** cây con, che sáng, Giỏi ăn hạt, thành phần ruột bầu

## The effects of shading and composition of container medium on the survival and growth of *Michelia tonkinensis* A.Chev seedlings

*Michelia tonkinensis* A.Chev is multiple-purpose and high value tree species in Vietnam. This research evaluated the effects of shading regime and compositions of container medium on survival rate and growth of the seedlings. The experiment was designed by a method of randomized complete block with 3 replications for two separate factors: shading with 5 levels (control, 25%, 50%, 75% and 100%) and the 5 different compositions of container medium. The result showed that shading had significant effect on survival rate (%), the collar diameter ( $D_o$ ), and top height ( $H_{vn}$ ) of the seedlings and varied with the age of seedlings in nursery. The optimum shading level was at 75% in the period of 4 months, and at 50% in the period of 6 to 8 months. The factor composition of the container medium in this research had no significant influence on the survival rate of the seedlings, but significantly affected on the collar diameter and height of the seedling. The best medium composition was made of 95% of top soil and 5% of mixed humus and microorganism fertilizer in terms of container volume percentage.

**Key words:** composition of container medium, *Michelia tonkinensis* A.Chev, seedling, shading

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giổi ăn hạt (*Michelia tonkinensis* A.Chev) thuộc họ Ngọc lan (Magnoliaceae), là loài cây gỗ đa tác dụng có giá trị kinh tế và bảo tồn cao (Hùng *et al.*, 2007; Hoang *et al.*, 2008). Tại Việt Nam, loài cây này có phân bố từ Lào Cai đến các tỉnh Bắc Trung bộ và Tây Nguyên (Hộ, 1999). Gỗ Giổi ăn hạt được dùng làm đồ gia dụng có giá trị, hạt làm gia vị và thuốc chữa đau bụng. Hiện nay các quần thể Giổi ăn hạt trong rừng tự nhiên đang bị suy giảm nghiêm trọng do bị khai thác kiệt và số lượng cây tái sinh tự nhiên còn ít do hạt bị thu hái quá mức (Hùng *et al.*, 2007; Phương, 2013). Ở nhiều vùng của Việt Nam như Trung tâm Bắc bộ, Bắc Trường Sơn, Bắc Trung bộ Giổi ăn hạt đang được coi là một trong những loài cây gỗ bản địa chính trong tập đoàn cây phục vụ công tác trồng rừng và phục hồi rừng tự nhiên (Hùng *et al.*, 2007). Vì vậy việc tạo cây con Giổi ăn hạt có vai trò quan trọng trong việc bảo tồn và phát triển loài cây này.

Kỹ thuật chăm sóc cây con ở giai đoạn vườn ươm có ảnh hưởng quyết định đến tỷ lệ sống và chất lượng cây con. Trong đó chế độ che sáng và thành phần ruột bầu được coi là các nhân tố quan trọng (Schmidt, 2000; Timothy *et al.*, 2012). Hiện nay, đã có một số quy trình hay công trình nghiên cứu về nhân giống và gieo ươm một số loài thuộc chi Giổi (*Michelia*), như Giổi xanh (*Michelia mediocris* Dandy) (Bộ NN&PTNT, 2006), Giổi bắc (*Michelia macclurei* Dandy) (Đô *et al.*, 2008). Tuy nhiên, vẫn chưa có quy trình kỹ thuật gieo ươm cho loài Giổi ăn hạt. Vì vậy nghiên cứu ảnh hưởng của việc che sáng và thành phần ruột bầu đối với cây con Giổi ăn quả sẽ góp phần hoàn thiện kỹ thuật gieo ươm phục vụ cho công tác bảo tồn và phát triển loài cây này ở Việt Nam.

## II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thí nghiệm xác định ảnh hưởng chế độ che sáng và thành phần ruột bầu được tiến hành năm 2012 tại Vườn quốc gia Bến En ở tỉnh Thanh Hóa.

### 2.1. Thí nghiệm che sáng

Hạt Giổi ăn hạt sau khi nảy mầm được cấy trực tiếp vào bầu nuôi cây có thành phần ruột bầu 100% đất mặt với kích thước bầu 10cm về đường kính \* 15cm về chiều cao. Thí nghiệm che sáng được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ một nhân tố 3 lần lặp ở 5 mức che sáng khác nhau: đối chứng (ký hiệu là ĐC), che 25% (CS25%), che 50% (CS50%), che 75% (CS75%), và che 100% (CS100%). Giàn che làm từ các nan cây Luồng già có chiều rộng 2cm, được đặt ở độ cao khoảng 1 m so với mặt luống và rộng hơn mép luống là 40cm. Mức che sáng (CS%) của giàn che được xác định theo công thức của Nguyễn Hữu Thước (1964) như sau:

$$CS(\%) = \frac{(X+a)^2 - X^2}{(X+a)^2} \times 100$$

Trong đó: CS% Tỷ lệ cần che sáng (%)

X- Khoảng giữa các nan

a- Bề rộng các nan

(X+a)<sup>2</sup>- Diện tích cần che sáng

Số lượng cây trên mỗi ô thí nghiệm là 50 cây. Mỗi công thức thí nghiệm có 150 cây (3 lần lặp\*50), với tổng số cây thí nghiệm là 750 cây. Trong thời gian thí nghiệm (8 tháng), các biện pháp chăm sóc áp dụng đồng nhất cho các công thức thí nghiệm, gồm tưới nước định kỳ hàng ngày, làm cỏ định kỳ hàng tháng, bón bằng phân đạm ((NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO) với nồng độ 0,1% ở dạng dung dịch định kỳ 2 tuần 1 lần bắt đầu từ tháng thứ 3. Các chỉ tiêu về tỷ lệ sống, sinh trưởng đường kính gốc (D<sub>0</sub>), và chiều cao vút ngọn (H<sub>vn</sub>) được thu thập 3 lần ở cuối các

tháng thứ 4, 6, và 8. Số liệu thu thập được xử lý theo phương pháp phân tích theo tiêu chuẩn Chi square và phương sai (ANOVA) nhằm xác định sự ảnh hưởng của nhân tố thí nghiệm đến tỷ lệ sống và các chỉ tiêu điều tra về sinh trưởng. Tiêu chuẩn Duncan được sử dụng để phân các giá trị của các chỉ tiêu điều tra thành các nhóm nhằm lựa chọn công thức thí nghiệm tốt nhất.

**2.2. Thí nghiệm thành phần ruột bầu**

Thí nghiệm ảnh hưởng của thành phần ruột bầu cũng được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ một nhân tố 3 lần lặp với 5 công thức thành phần ruột bầu theo tỷ lệ % về tỷ tích bầu (có kích thước 10cm về đường kính \* 15cm về chiều cao):

- Công thức thành phần ruột bầu 1 (RB1): 100% đất mặt.
- Công thức thành phần ruột bầu 2 (RB2): 95% đất mặt + 5% phân vi sinh Sông Gianh (có thành phần mùn hữu cơ 15%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1,5%, Acid humic 2,5%, Ca 1%, Mg 0,5%, S 0,3% và một số chủng vi sinh vật).
- Công thức thành phần ruột bầu 3 (RB3): 95% đất mặt + 5% phân chuồng.
- Công thức thành phần ruột bầu 4 (RB4): 94% đất mặt + 5% phân chuồng + 1% Super lân (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).
- Công thức thành phần ruột bầu 5 (RB5): 94% đất mặt + 5% phân chuồng + 1% phân NPK (16, 16, 8, 13S).

Tương tự như thí nghiệm che sáng, số lượng cây trên mỗi ô thí nghiệm là 50 cây, mỗi công thức thí nghiệm có 150 cây và tổng số cây thí

nghiệm là 750 cây. Trong thời gian thí nghiệm, các công thức được che sáng ở mức 75%, và các biện pháp kỹ thuật chăm sóc khác như tưới nước, làm cỏ và bón phân được áp dụng đồng nhất, các chỉ tiêu điều tra, thời gian thu thập và phương pháp xử lý số liệu tương tự như ở thí nghiệm che sáng.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**3.1. Ảnh hưởng của che sáng đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của Giỏi ăn hạt**

*Ảnh hưởng của che sáng đến tỷ lệ sống*

Kết quả ở bảng 1 cho thấy tỷ lệ sống của Giỏi ăn hạt trung bình giảm dần theo giai đoạn tuổi ở vườn ươm từ 87,2% ở tháng thứ 4 xuống còn 70,5% ở tháng thứ 8. Giai đoạn 4 tháng tuổi tỷ lệ sống đạt cao nhất (95,9%) ở công thức CS75%, sau đó đến công thức CS50%, CS25%, đối chứng, và thấp nhất ở công thức CS100%. Tuy nhiên chưa có sự khác biệt có ý nghĩa về tỷ lệ sống giữa các công thức che sáng (p = 0,409). Đến giai đoạn 6 tháng tuổi, kết quả phân tích thống kê (p = 0,029) cho thấy việc che sáng có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống của Giỏi ăn hạt ở giai đoạn này. Tỷ lệ sống của Giỏi ăn hạt đạt cao nhất (89,7%) ở công thức CS50% và thấp nhất (60,2%) ở công thức đối chứng. Sang giai đoạn 8 tháng tuổi, che sáng vẫn có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống (p = 0,001). Tỷ lệ sống cao nhất 86,1% ở công thức CS25%, sau đó đến 84,2% ở công thức CS50% và thấp nhất 49,6% ở công thức CS100%. Tuy nhiên chưa có sự khác biệt rõ rệt về mặt thống kê về tỷ lệ sống giữa 2 công thức CS25% và CS50% (p = 0,884).

**Bảng 1.** Tỷ lệ sống của cây Giỏi ăn hạt ở các công thức thí nghiệm che sáng

Thời điểm	Độ che sáng					Trung bình (%)	Chi square test
	ĐC	CS25%	CS50%	CS75%	CS100%		
4 tháng tuổi	78,1	91,7	94,2	95,9	76,3	87,2	p = 0,409
6 tháng tuổi	60,2	87,8	89,7	88,1	64,3	78,0	p = 0,029
8 tháng tuổi	52,2	86,1	84,2	80,3	49,6	70,5	p = 0,001

Từ kết quả phân tích trên cho thấy, che sáng có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống của cây con Giỏi ăn hạt; ở giai đoạn 4 tháng tuổi mức độ che sáng 75% là phù hợp, giai đoạn 6 tháng tuổi và 8 tháng tuổi mức độ che sáng phù hợp là che 50% và che 25%.

**Ảnh hưởng của che sáng đến sinh trưởng**

Bảng 2 trình bày kết quả tính giá trị trung bình của đường kính gốc ( $D_o$ ) và chiều cao vút ngọn ( $H_{vn}$ ) của cây con Giỏi ăn hạt ở các

công thức che sáng khác nhau trong các giai đoạn 4, 6, 8 tháng tuổi. Kết quả cho thấy đường kính gốc trung bình của Giỏi ăn hạt tăng từ 3,3mm ở 4 tháng tuổi đến 4,3mm ở 8 tháng tuổi. Ở giai đoạn 4 tháng tuổi, che sáng có ảnh hưởng rõ rệt đối với sinh trưởng  $D_o$  của cây con Giỏi ăn hạt ( $p = 0,000$ ). Giá trị  $D_o$  thấp nhất ở công thức đối chứng (2,9mm); nhóm có giá trị  $D_o$  cao ở các công thức CS25%, CS50% và CS 75%, trong đó giá trị cao nhất (3,6mm) ở công thức CS75%.

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của che sáng đến sinh trưởng đường kính gốc và chiều cao vút ngọn của cây con Giỏi ăn hạt

Giai đoạn	Chỉ tiêu	Công thức che sáng						Phân tích ANOVA	Phân tích nhóm theo Duncan
		ĐC (1)	CS 25% (2)	CS 50% (3)	CS 75% (4)	CS 100% (5)	TB		
4 tháng	$\bar{D}_o$ (mm)	2,9	3,4	3,5	3,6	3,1	3,3	$p = 0,000$	(1), (5), (2,3,4)*
	$\bar{H}_{vn}$ (cm)	12,8	15,0	17,6	19,4	17,5	16,5	$p = 0,000$	(1), (2), (5,3), (4)
6 tháng	$\bar{D}_o$ (mm)	3,5	3,8	4,0	3,8	3,5	3,7	$p = 0,033$	(1,5,2,4), (2,4,3)
	$\bar{H}_{vn}$ (cm)	13,8	15,4	19,6	19,5	18,1	17,3	$p = 0,000$	(1,2,5), (4,3)
8 tháng	$\bar{D}_o$ (mm)	4,1	4,2	4,5	4,4	4,2	4,3	$p = 0,038$	(1,5,2), (5,2,4), (4,3)
	$\bar{H}_{vn}$ (cm)	15,4	18,8	23,3	22,8	22,5	20,6	$p = 0,000$	(1,2), (5,4), (4,3)

\* (1), (2), (3), (4), (5) là các kí hiệu viết tắt ứng với các công thức che sáng, được sắp xếp theo thứ tự giá trị từ nhỏ đến lớn theo chỉ tiêu điều tra và theo từng nhóm từ kết quả phân tích theo tiêu chuẩn Duncan.

Trong giai đoạn 6 và 8 tháng tuổi, che sáng vẫn có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng  $D_o$  của cây con Giỏi ăn hạt ( $p = 0,033$  và  $p = 0,038$ ). Giai đoạn 6 tháng tuổi,  $D_o$  có giá trị thấp nhất ở công thức đối chứng và CS100% (cùng bằng 3,5mm). Nhóm có giá trị  $D_o$  cao ở các công thức CS25%, CS75% và CS50%, trong đó cao nhất đạt 4,0mm ở công thức CS50%. Đến giai đoạn 8 tháng tuổi, sự phân hóa về sinh trưởng  $D_o$  ở các công thức che sáng rõ ràng hơn và được chia làm 3 nhóm theo tiêu chuẩn Duncan. Nhóm  $D_o$  có giá trị thấp nhất ở các công thức đối chứng, CS100%, CS25%, còn nhóm có giá trị  $D_o$  cao nhất (4,4mm và 4,5mm) ứng với các công thức CS75% và CS50%.

Đối với chỉ tiêu  $H_{vn}$ , kết quả phân tích ANOVA cho thấy che sáng có ảnh hưởng rõ rệt đến chỉ tiêu này ở cả 3 giai đoạn tuổi 4, 6, và 8 tháng (các  $p$  đều nhỏ hơn 0,05). Ở giai đoạn 4 tháng tuổi  $H_{vn}$  được chia làm 4 nhóm, thấp nhất (12,8cm) ở công thức đối chứng và cao nhất (19,4cm) ở công thức CS75%. Ở giai đoạn 6 tháng tuổi, nhóm  $H_{vn}$  có giá trị cao (19,5cm và 19,6cm) thuộc về các công thức CS75% và CS50%. Đến giai đoạn 8 tháng tuổi, nhóm  $H_{vn}$  có giá trị cao (22,5cm, 22,8cm và 23,3cm) ở các công thức CS100%, CS75% và CS50%.

Như vậy có thể thấy rằng, che sáng ảnh hưởng rõ rệt đối với tỷ lệ sống và cả hai chỉ

tiêu sinh trưởng của Giỏi ăn hạt ở giai đoạn vườn ươm. Mức độ che sáng phù hợp biến động theo giai đoạn tuổi. Ở giai đoạn 4 tháng tuổi mức che sáng 75% là tốt nhất. Giai đoạn 6 tháng tuổi mức che sáng 50% là mức tối ưu cho cả 3 chỉ tiêu điều tra. Sang giai đoạn 8 tháng tuổi, mức che sáng 50% vẫn là tốt nhất. Nếu so với mức che sáng tối ưu (từ 50% đến 75%) cho cây con của loài Giỏi bắc (Đô *et al.*, 2008), thì mức che sáng thích hợp của Giỏi ăn hạt cũng khá tương đồng, tuy nhiên không phải cố định mà biến động theo giai đoạn tuổi.

**3.2. Ảnh hưởng của thành phần ruột bầu đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của Giỏi ăn hạt**

*Ảnh hưởng của thành phần ruột bầu đến tỷ lệ sống*

Tỷ lệ sống của cây con Giỏi ăn hạt trung bình theo các giai đoạn tuổi giảm dần từ 94,1% ở tháng thứ 4 xuống còn 85,8% ở tháng thứ 8.

Ở giai đoạn 4 tháng tuổi, tỷ lệ sống đạt cao nhất là 97,8% ở công thức RB2 và thấp nhất là 90,1% ở công thức RB1 (xem bảng 3). Như vậy có thể thấy sự chênh lệch về tỷ sống giữa các công thức thành phần ruột bầu là khá nhỏ. Kết quả phân tích thống kê theo tiêu chuẩn Chi-square ( $p = 0,981$ ) cho thấy không có sự khác biệt rõ rệt về chỉ tiêu này giữa các công thức thí nghiệm. Giai đoạn 6 tháng tuổi, công thức RB1 có tỷ lệ sống là 86,3% chỉ thấp hơn 6,1% so với tỷ lệ sống cao nhất 92,4% ở công thức RB2. Sang giai đoạn 8 tháng tuổi công thức RB3 cho tỷ lệ sống cao nhất (88,2%), sau đó đến công thức RB2 (86,3%), và thấp nhất ở công thức RB1 (84,1%). Tuy nhiên sự chênh lệch về tỷ lệ sống giữa các công thức thành phần ruột bầu ở các giai đoạn này là khá nhỏ và không có ý nghĩa về mặt thống kê.

**Bảng 3.** Tỷ lệ sống của cây Giỏi ăn hạt ở các công thức thành phần ruột bầu

Thời điểm	Tỷ lệ sống (%) của Giỏi ăn hạt ở các công thức thành phần ruột bầu					Trung bình (%)	Chi square test
	RB1	RB2	RB3	RB4	RB5		
4 tháng tuổi	90,1	97,8	96,3	92,2	93,9	94,1	$p= 0,981$
6 tháng tuổi	86,3	92,4	90,1	88,4	89,7	89,4	$p= 0,994$
8 tháng tuổi	84,1	86,3	88,2	84,1	86,2	85,8	$p= 0,997$

*Ảnh hưởng của thành phần ruột bầu đến sinh trưởng*

Kết quả tính giá trị trung bình của  $D_o$  và  $H_{vn}$  của cây Giỏi ăn quả ở 5 công thức thành phần ruột bầu ở các giai đoạn tuổi 4, 6, và 8 tháng tuổi được trình bày ở bảng 4. Ở giai đoạn 4 tháng tuổi thành phần ruột bầu khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt đối với chỉ tiêu  $D_o$  ( $p = 0,044$ ). Các giá trị  $D_o$  được chia làm 2 nhóm: nhóm có giá trị thấp (cùng bằng 3,3mm) ở các công thức RB1 và RB5; nhóm có giá trị cao (3,4mm, 3,5mm và 3,5mm) ở các công thức

RB4, RB2 và RB3. Ở giai đoạn 6 tháng tuổi, giá trị trung bình về  $D_o$  có sự khác biệt rõ rệt giữa các công thức thành phần ruột bầu khác nhau ( $p = 0,000$ ). Trong đó  $D_o$  nhỏ nhất (3,8mm) ở công thức RB1, và nhóm  $D_o$  có giá trị lớn nhất là 4,5mm và 4,6mm ở các công thức RB3 và RB2. Đến giai đoạn 8 tháng tuổi, nhóm công thức RB3 và RB2 cho giá trị  $D_o$  lớn nhất (5,0mm và 5,2mm). Tuy nhiên, chưa có sự khác biệt rõ rệt chỉ tiêu này giữa 2 công thức trên về mặt thống kê.

**Bảng 4.** Ảnh hưởng của thành phần ruột bầu đến sinh trưởng đường kính gốc và chiều cao vút ngọn của Giỏi ăn hạt giai đoạn vườn ươm

Giai đoạn	Chỉ tiêu	Công thức thành phần ruột bầu						Phân tích ANOVA	Phân tích nhóm theo Duncan
		RB1 (1)	RB2 (2)	RB3 (3)	RB4 (4)	RB5 (5)	TB		
4 tháng	$\bar{D}_o$ (mm)	3,3	3,5	3,5	3,4	3,3	3,4	p = 0,044	(1,5), (4,2,3)
	$\bar{H}_{vn}$ (cm)	18,5	21,2	20,8	20,9	19,8	20,2	p = 0,022	(1,5,3,4), (3,4,2)
6 tháng	$\bar{D}_o$ (mm)	3,8	4,6	4,5	4,2	4,1	4,2	p = 0,000	(1),(5,4), (3,2)
	$\bar{H}_{vn}$ (cm)	19,6	25,5	24,1	23,8	22,8	23,2	p = 0,000	(1),(5,4), (4,3), (2)
8 tháng	$\bar{D}_o$ (mm)	4,3	5,2	5,0	4,8	4,9	4,8	p = 0,000	(1), (4,5,3), (3,2)
	$\bar{H}_{vn}$ (cm)	24,5	27,0	26,6	26,7	25,6	26,1	p = 0,000	(1), (4,5,3,2)

Đối với chỉ tiêu  $H_{vn}$ , ở cả 3 giai đoạn 4, 6, và 8 tháng tuổi nhân tố thành phần ruột bầu đều có ảnh hưởng rõ rệt đến chỉ tiêu này. Giai đoạn 4 tháng tuổi, các công thức RB3, RB4, RB2 thuộc nhóm cho các giá trị  $H_{vn}$  cao, trong đó công thức RB2 cho giá trị  $H_{vn}$  cao nhất (21,2cm). Ở giai đoạn 6 tháng tuổi, các giá trị  $H_{vn}$  được chia làm 4 nhóm:  $H_{vn}$  thấp nhất ở công thức RB1 (chỉ đạt 19,6cm), và  $H_{vn}$  đạt cao nhất (25,5cm) ở công thức RB2. Đến 8 tháng tuổi, các công thức ruột bầu có bón thêm phân đều có  $H_{vn}$  lớn hơn hẳn so với công thức ruột bầu chỉ có đất mặt (RB1), trong đó  $H_{vn}$  đạt cao nhất ở công thức RB2 (27,0cm).

Từ các phân tích trên cho thấy, việc trộn thêm phân bón vào đất mặt làm ruột bầu nuôi cây mặt dù chưa có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống nhưng có tác dụng rõ rệt đến sinh trưởng đường kính gốc và chiều cao vút ngọn của Giỏi ăn hạt trong giai đoạn vườn ươm. Tất cả các công thức thành phần ruột bầu có trộn thêm phân bón đều làm tăng sinh trưởng về  $D_o$  và  $H_{vn}$ , trong đó công thức ruột bầu RB2

(95% đất mặt và 5% phân vi sinh Sông Gianh) là công thức tốt nhất.

#### IV. KẾT LUẬN

Các nhân tố che sáng và thành phần ruột bầu có ảnh hưởng đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây Giỏi ăn hạt ở giai đoạn vườn ươm. Việc che sáng có ảnh hưởng rõ rệt đối với cả tỷ lệ sống và sinh trưởng đường kính gốc và chiều cao vút ngọn. Mức che sáng phù hợp biến động theo giai đoạn tuổi của cây con Giỏi ăn hạt. Ở giai đoạn 4 tháng tuổi mức che sáng 75% là phù hợp nhất, đến giai đoạn 6 và 8 tháng tuổi thì mức che sáng tốt nhất là 50%.

Trộn thêm phân bón vào đất mặt làm ruột bầu nuôi cây chưa ảnh hưởng rõ đối với chỉ tiêu tỷ lệ sống, nhưng có tác dụng làm tăng sinh trưởng về đường kính gốc và chiều cao vút ngọn của cây con Giỏi ăn hạt, trong đó công thức ruột bầu tạo từ 95% đất mặt và 5% phân vi sinh có ảnh hưởng tốt nhất với các chỉ tiêu sinh trưởng chiều cao và đường kính gốc.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2006. Tiêu chuẩn ngành 04-TCN-130-206 - Quy phạm kỹ thuật trồng rừng Giổi xanh (*Michelia mediocris* Dandy).
2. Hoang., 2008. Uses and conservation of plant species in a national park - A case study of Ben En national park, Vietnam. *Economic Botany*, 62(4): 574-593.
3. Lê Đình Phương, 2013. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh vật học và kỹ thuật gieo ươm loài Giổi ăn quả (*Michelia tonkinensis* A.Chev.) tại Vườn quốc gia Bến En, tỉnh Thanh Hóa. Luận văn thạc sĩ khoa học Lâm nghiệp, Trường Đại học Lâm nghiệp.
4. Schmidt. L, 2000. Guide to handling of tropical and subtropical forest seed, Danida Forest Seed Center.
5. Trần Văn Đô., 2008. Ảnh hưởng của kỹ thuật gieo ươm tới sinh trưởng cây con Giổi bắc (*Michelia macclurei* Dandy). Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp, số 3/2008: 687-692.
6. Triệu Văn Hùng, 2007. Lâm sản ngoài gỗ Việt Nam, Dự án hỗ trợ chuyên ngành lâm sản ngoài gỗ tại Việt Nam - Pha II.
7. Timothy P.C.E., 2012. Differential growth responses in seedlings of ten species of Dipterocarpaceae to experimental shading and defoliation. *Journal of Tropical Ecology* 28: 377-384.

**Người thẩm định:** TS. Hà Thị Mừng