

# ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN TỔNG HỢP NPK ĐẾN SINH TRƯỞNG CỦA CÂY CON DẦU SONG NÀNG (*DIPTEROCARPUS DYERI*)

## 12 THÁNG TUỔI TRONG ĐIỀU KIỆN VƯỜN ƯƠM

EFFECTS OF NPK MIXED FERTILIZER ON GROWTH OF *DIPTEROCARPUS DYERI*  
SEEDLINGS UP TO 12 MONTHS IN NURSERY CONDITION

Nguyễn Văn Thêm<sup>(\*)</sup>

Tel: 08.8974606 – Fax: 84.8.8961707

(\*) Khoa Lâm nghiệp, ĐHNL. Tp.HCM

### SUMMARY

The article presents results of a research on the influence of seven rates nitrogen, phosphorus and potassium fertilizers on growth of *Dipterocarpus dyeri* seedling in the first 12 months. The study shows that in the first 12 months, the contents of NPK (16-16-8) fertilizers of about 2 to 3% of the pot weight created good impacts on the growth of *Dipterocarpus dyeri* seedling.

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, rừng trồm đang phát triển trên quy mô lớn. Điều đó cũng đòi hỏi phải phát triển mạnh giống cây trồm. Nhưng giống cây trồm phụ thuộc không chỉ vào nguồn cây giống mà còn vào biện pháp nuôi dưỡng. Thế nhưng đất đã mất lớp phủ thực vật rừng ở miền Đông Nam Bộ hầu hết là nghèo dinh dưỡng, chua và bị phân dị mạnh. Nếu sử dụng các loại đất này để gieo ươm cây gỗ thì sinh trưởng của chúng diễn ra kém. Vì thế, nghiên cứu xác định thành phần hỗn hợp ruột bầu thích hợp để gieo ươm Dầu song nàng là cần thiết. Bài báo này giới thiệu kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phân NPK đến sinh trưởng của cây con Dầu song nàng 12 tháng tuổi trong điều kiện vườn ươm.

### VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### Vật liệu nghiên cứu

Quả (hạt giống) Dầu song nàng (*Dipterocarpus dyeri*) được thu hái từ nhiều nguồn cây mẹ khác nhau mọc trong kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới thuộc khu vực Tân Phú tỉnh Đồng Nai. Thời gian thu hái quả được thực hiện vào trung tuần tháng 05/2000. Bầu polietilen màu trắng, kích thước 15\*25 cm, đục 6 - 8 lỗ xung quanh. Đất xám phù sa cỏ đã mất rừng tự nhiên tại Trảng Bom (Đồng Nai). Đất được lấy ở độ sâu từ 0 - 30 cm, loại bỏ vật lẩn vào. Phân tổng hợp NPK (16-16-8).

#### Phương pháp bố trí thí nghiệm

Ảnh hưởng của phân tổng hợp NPK (16-16-8) đến sinh trưởng của cây con Dầu song nàng 12 tháng tuổi được nghiên cứu trên 7 mức khác nhau: (1) đối chứng (không bón phân NPK), (2) bón 1%, (3) bón 2%, (4) bón 3%, (5) bón 4%, (6) bón 5%, (7) bón 6% NPK (16-16-8) so với trọng lượng bầu.

Đất sử dụng làm ruột bầu là đất xám trên phù sa cỏ đã mất rừng tại Trảng Bom tỉnh Đồng Nai. Đất được lấy ở tầng mặt với độ sâu từ 0 – 30 cm. Cây con Dầu song nàng dùng để thí nghiệm là những cây 1 tuần tuổi; chúng được cấy vào bầu với kích thước 15\*25 cm, đục 6 – 8 lỗ. Phân NPK (16-16-8) được hoà vào nước để phun cho cây ươm vào hai thời kỳ: lần 1 vào lúc 2 tháng tuổi, lần 2 vào lúc 6 tháng tuổi. Thời điểm tưới hỗn hợp NPK cho cây là từ 16 giờ trở đi. Tất cả các nghiệm thức đều được che bóng 50% và được chăm sóc (làm cỏ, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh...) như nhau. Thí nghiệm đơn yếu tố được bố trí theo kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên với ba lần lặp lại; mỗi nghiệm thức bao gồm 49 cây.

#### Chỉ tiêu theo dõi và cách thức thu thập số liệu

Mỗi lô thí nghiệm được tiến hành đo đếm 30 cây. Thời gian đo đếm được thực hiện theo định kỳ 6, 8 và 12 tháng tuổi. Chỉ tiêu và cách thức đo đếm như sau:

- Đường kính cỏ rể (Do, mm) được đo bằng thước kẹp Palme với độ chính xác 0,1 mm; đo hai chiều vuông góc, sau đó lấy giá trị trung bình làm kết quả đo.
- Chiều cao thân cây (H, cm) được đo chính xác 0,1 cm; mỗi cây đo hai lần, sau đó lấy giá trị trung bình làm kết quả đo.

- Tỷ lệ cây sống và chết trong mỗi định kỳ đo đếm cũng được thống kê.

### **Phương pháp xử lý số liệu**

Tất cả các số liệu đo đếm về sinh trưởng đường kính và chiều cao của Dầu song nàng ở các giai đoạn tuổi khác nhau được xử lý để xác định các thống kê mô tả như các trị số trung bình, sai tiêu chuẩn, hệ số biến động... Sau đó đã sử dụng phương pháp phân tích phương sai 1 nhân tố để so sánh và phân định các nghiệm thức. Cách thức và phương pháp xử lý các thống kê đã được thực hiện theo chương trình Statgraphics Plus version 3.0 và SPSS 10.0. Những kết quả tính toán được tổng hợp thành bảng và đồ thị để phân tích.

### **KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của phân tổng hợp NPK (16-16-8)<sup>1</sup> đến sinh trưởng của Dầu song nàng 12 tháng tuổi cho thấy:

- Sau giai đoạn 6 tháng tuổi (bảng 2), đường kính trung bình của Dầu song nàng dao động từ 4,4 mm (đối chứng và bón 5-6% NPK) đến 4,7 mm (bón 1% NPK), còn chiều cao trung bình từ 16,9 cm (bón 5-6% NPK) đến 19,8 cm (bón 1% NPK). So sánh giữa các nghiệm thức cho thấy có sự khác biệt rõ rệt về đường kính ( $F_{tt} = 9,9 > F_{bảng} = 2,99$ ;  $P < 0,0005$ ) và chiều cao ( $F_{tt} = 4,7 > F_{bảng} = 2,99$ ;  $P < 0,0001$ ) của Dầu song nàng.

Phân tích chi tiết nhận thấy, hàm lượng NPK từ 1 - 3% so với trọng lượng ruột bầu đảm bảo cho Dầu song sinh trưởng tốt cả về đường kính lẫn chiều cao thân cây. Thật vậy, so với đường kính và chiều cao thân cây ở công thức đối chứng (tương ứng 4,4 mm và 17,4 cm), đường kính và chiều cao thân cây ở nghiệm thức có hàm lượng NPK từ 1 - 2% so với trọng lượng ruột bầu (tương ứng 4,7 mm và 19,7 cm) cao hơn tương ứng 0,25 mm hay 5,7% và 2,3 cm hay 13,2%. Những nghiệm thức chứa từ 4 - 6 % NPK so với trọng lượng ruột bầu không cho sai khác rõ rệt về sinh trưởng của Dầu song nàng so với đối chứng. Tỷ lệ cây sống sót cũng thay đổi tùy theo hàm lượng NPK trong hỗn hợp ruột bầu. Khi hàm lượng NPK trong hỗn hợp ruột bầu từ 2 – 3% thì khả năng sống sót của cây con cao nhất (95,9%). Nhưng khi hàm lượng NPK tăng lên 5 - 6% thì tỷ lệ cây sống giảm tương ứng còn khoảng 91,0%.

**Bảng 1. Ảnh hưởng của hàm lượng phân NPK đến sinh trưởng của cây con Dầu song nàng 6 tháng tuổi**

Hàm lượng NPK (% so với trọng lượng ruột bầu)	H $\pm$ Sh (cm)	D <sub>0</sub> $\pm$ Sd (mm)	Tỷ lệ sống (%)
6	16,9 $\pm$ 2,05 (12,1%)	4,4 $\pm$ 0,71 (16,1%)	89,8
5	17,4 $\pm$ 2,18 (12,5%)	4,4 $\pm$ 0,59 (11,1%)	91,8
4	17,9 $\pm$ 2,46 (13,7%)	4,5 $\pm$ 0,65 (14,4%)	93,9
3	19,4 $\pm$ 2,56 (13,2%)	4,5 $\pm$ 0,55 (12,2%)	95,9
2	19,5 $\pm$ 2,44 (12,6%)	4,6 $\pm$ 0,53 (11,5%)	95,9
1	19,8 $\pm$ 2,70 (13,6%)	4,7 $\pm$ 0,54 (11,5%)	95,9
Đối chứng (không bón NPK)	17,4 $\pm$ 2,17 (12,5%)	4,4 $\pm$ 0,58 (13,2%)	95,9

*Ghi chú: Số trong ngoặc đơn là hệ số biến động*

- Ở giai đoạn 8 tháng tuổi (bảng 2), đường kính trung bình của Dầu song nàng dao động từ 4,6 mm (bón 6% NPK) đến 5,0 mm (bón 1% NPK), còn chiều cao trung bình từ 19,0 cm (bón 6% NPK) đến 20,3 cm (bón 1% NPK).

<sup>1</sup> Từ đây về sau gọi tắt là NPK

**Bảng 2.** *Ảnh hưởng của hàm lượng phân tổng hợp NPK đến sinh trưởng của cây con Dầu song nòng 8 tháng tuổi*

Hàm lượng NPK (% so với trọng lượng ruột bầu)	H $\pm$ Sh (cm)	D <sub>0</sub> $\pm$ Sd (mm)	Tỷ lệ sống (%)
6	19,0 $\pm$ 2,29 (12,0%)	4,6 $\pm$ 0,48 (10,4%)	87,8
5	19,6 $\pm$ 3,25 (16,6%)	4,7 $\pm$ 0,47 (10,0%)	89,8
4	20,2 $\pm$ 3,17 (15,7%)	4,8 $\pm$ 0,43 (8,9%)	93,9
3	21,8 $\pm$ 4,16 (19,1%)	4,8 $\pm$ 0,46 (9,8%)	95,9
2	21,9 $\pm$ 3,54 (16,2%)	4,9 $\pm$ 0,59 (12,0%)	95,9
1	22,3 $\pm$ 3,73 (16,7%)	5,0 $\pm$ 0,60 (12,0%)	93,9
Đối chứng (không bón NPK)	19,6 $\pm$ 2,59 (13,2%)	4,7 $\pm$ 0,45 (9,6%)	93,9

*Ghi chú: Số trong ngoặc đơn là hệ số biến động*

So sánh các nghiệm thức cho thấy, sinh trưởng của Dầu song nòng sau 8 tháng tuổi có sự khác biệt rất rõ rệt cả về đường kính ( $F_{tt} = 9,9 >> F_{bảng} = 2,99$ ;  $P < 0,0005$ ) lẫn chiều cao ( $F_{tt} = 14,7 >> F_{bảng} = 2,99$  khi  $P < 0,0001$ ). Phân tích chi tiết nhận thấy hàm lượng NPK từ 1 - 2% so với trọng lượng ruột bầu vẫn đảm bảo tốt cho sinh trưởng của Dầu song nòng. Tỷ lệ cây sống sót rất cao (93,9 – 95,9%).

- Sau 12 tháng tuổi (bảng 3), đường kính của Dầu song nòng dao động từ từ 8 mm (bón 4 - 6% NPK) đến 9,1 mm (bón 3% NPK), còn chiều cao từ 51,2 cm (bón 6% NPK) đến 58 cm (bón 2% NPK). Phân tích thống kê cho thấy hàm lượng phân NPK khác nhau có ảnh hưởng không đồng đều đến sinh trưởng đường kính ( $F_{tt} = 13,8 >> F_{bảng} = 3,89$ ;  $P < 0,0001$ ) và chiều cao ( $F_{tt} = 8,59 >> F_{bảng} = 3,0$  khi  $P < 0,001$ ). So với đối chứng, đường kính thân cây ở những ruột bầu chứa 2 - 3% NPK cao hơn 1,2 mm hay 15,4%, còn chiều cao lớn hơn 4,4 cm hay 8,1%. Tỷ lệ cây sống sót vẫn đạt cao nhất trên những hỗn hợp ruột bầu từ 2 – 3% NPK (93,9%). Nhưng khi tỷ lệ NPK tăng lên 5 – 6% thì tỷ lệ cây sống đến tháng thứ 12 giảm còn 87,8 – 83,7%.

**Bảng 3.** *Ảnh hưởng của hàm lượng phân tổng hợp NPK đến sinh trưởng của cây con Dầu song nòng 12 tháng tuổi*

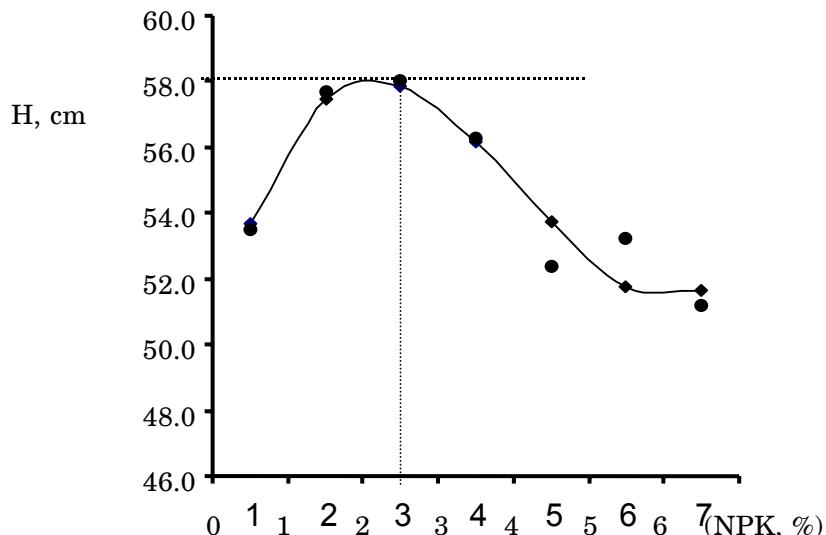
Hàm lượng NPK (% so với trọng lượng ruột bầu)	H $\pm$ Sh (cm)	D <sub>0</sub> $\pm$ Sd (mm)	Tỷ lệ sống (%)
6	51,2 $\pm$ 4,17 (8,1%)	8,2 $\pm$ 1,07 (13,0%)	83,7
5	53,2 $\pm$ 4,2 (7,9%)	7,9 $\pm$ 0,86 (10,9%)	87,8
4	52,4 $\pm$ 4,4 (8,4%)	7,8 $\pm$ 0,83 (10,6%)	91,8
3	56,3 $\pm$ 3,2 (5,7%)	9,1 $\pm$ 0,85 (9,3%)	93,9
2	58,0 $\pm$ 2,8 (4,8%)	9,0 $\pm$ 0,91 (10,1%)	93,9
1	57,7 $\pm$ 3,2 (5,5%)	8,8 $\pm$ 1,17 (13,3%)	89,8
Đối chứng (không bón NPK)	53,5 $\pm$ 3,14 (5,9%)	8,3 $\pm$ 1,15 (13,8%)	89,8

### *Ghi chú: Số trong ngoặc đơn là hệ số biến động*

Phân tích đặc trưng phân bố số cây theo cấp chiều cao ( $N - H$ ) ở nghiệm thức 2% NPK (so với trọng lượng bầu) cho thấy:  $H_{bq} = 57,9 \pm 2,8$  cm, phạm vi biến động khá rộng (49 - 62 cm), hệ số biến động 4,8%; đỉnh phân bố lệch phải ( $Sk = -0,911$ ) và nhọn ( $Ex = 1,65$ ); phân bố tiệm cận chuẩn (vì  $Sk/S_{Sk} < \pm 2$ ) với 86,7% số cây có  $H \geq H_{bq} - 1Sh$  (hay  $\geq 55$  cm). Kết quả này chứng tỏ phân tổng hợp NPK với hàm lượng 2% so với trọng lượng bầu đảm bảo cho Dầu song nàng sinh trưởng tốt; số cây đạt tiêu chuẩn bình thường trở lên khá cao.

Phân tích mối liên hệ giữa sinh trưởng chiều cao của Dầu song nàng 12 tháng tuổi với mức tăng dần hàm lượng phân tổng hợp NPK cho thấy, khi hàm lượng NPK tăng dần từ 0 - 3% thì sinh trưởng về chiều cao của Dầu song nàng cũng tăng dần và đạt cao nhất ở mức 2% NPK. Sau đó, nếu tiếp tục tăng hàm lượng NPK từ 3 lên 6% thì sinh trưởng về chiều cao của Dầu song nàng có khuynh hướng giảm rất nhanh. Từ đó cho thấy sinh trưởng của Dầu song nàng chỉ diễn ra tốt khi hạn của hàm lượng NPK từ 2 - 3%. Phân tích tương quan và hồi quy cho thấy chiều cao thân cây Dầu song nàng 12 tháng tuổi có quan hệ chặt chẽ ( $R^2 = 0,91$ ) với hàm lượng NPK theo dạng phương trình bậc ba:  $H = 53,65952 + 5,91548X - 2,34167X^2 + 0,216667X^3$  với  $R^2 = 0,91$ ;  $S = \pm 1,17$ ;  $Ta = 47,67$ ,  $P < 0,001$ ;  $Tb = 3,33$ ,  $P < 0,04$ ,  $Tc = -3,22$ ,  $P < 0,05$ ;  $Td = 2,73$ ,  $P < 0,07$ .

### **Thảo luận chung về ảnh hưởng của hàm lượng NPK**



**Đồ thị 1.** Tương quan giữa chiều cao (cm) của Dầu song nàng 12 tháng tuổi với hàm lượng NPK (%)

Nghiên cứu của Phan Liêu (1988) [10] cho thấy, các loại đất (feralit đỏ vàng trên phiến sét, xám trên granit, xám trên phù sa cổ) đã ít nhiều bị phân dị đều nghèo về đạm, lân và kali. Vì thế, việc bổ sung thêm NPK vào hỗn hợp ruột bầu để gieo ươm Dầu song nàng là cần thiết. Kết quả thí nghiệm đã xác nhận phân tổng hợp NPK (16-16-8) với hàm lượng 2 - 3% so với trọng lượng ruột bầu có tác dụng nâng cao sinh trưởng cả về đường kính lân chiều cao của cây con Dầu song nàng, cây con có sức sống tốt, lá xanh hơn, tỷ lệ chết ít hơn. Trái lại, nếu thành phần ruột bầu không được bổ sung phân tổng hợp NPK (16-16-8) hoặc sử dụng với hàm lượng trên 4% so với trọng lượng ruột bầu thì chúng đều làm giảm sức sinh trưởng của cây con Dầu song nàng. Khi hàm lượng NPK từ 4% trở lên so với trọng lượng ruột bầu, tỷ lệ cây con bị chết ở tháng thứ 1 - 2 từ 10 - 12%; lá cây vàng, thân cây yếu hơn so với đối chứng. Điều đó chứng tỏ bón trên 4% phân tổng hợp NPK so với trọng lượng ruột bầu là không có lợi cho sinh trưởng của cây con Dầu song nàng trong giai đoạn 12 tháng tuổi.

### **KẾT LUẬN**

Khi gieo ươm Dầu song nàng cần phải bổ sung phân NPK vào hỗn hợp ruột bầu. Hàm lượng phân tổng hợp NPK thích hợp để gieo ươm Dầu song nàng là 2 - 3% so với trọng lượng ruột bầu. Ngoài ra, khi bổ sung phân tổng hợp NPK (16-16-8) vào hỗn hợp ruột bầu thì cần phải bón vào lúc Dầu song nàng đạt 2 tháng tuổi trở đi. Việc bón NPK cho cây con được thực hiện bằng cách hoà loãng hỗn

hợp NPK trong 5 lít nước để phun cho 1 m<sup>2</sup> cây ươm (khoảng 49 bầu). Mỗi tuần tưới 1 lần. Thời điểm tưới trong ngày là từ 16 giờ trở đi.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

PHAN LIÊU và các tác giả khác, 1988. *Dất Đông Nam Bộ*. Trong cuốn sách: “Thuyết minh bản đồ đất 1/250.000”, Tp. Hồ Chí Minh.

LÊ VĂN MÍNH, 1986. *Báo cáo tóm tắt các đặc tính sinh thái học của họ Sao - Dầu ở Đông Nam Bộ*. Tập san khoa học kỹ thuật lâm nghiệp phía Nam, số (25).

NGUYỄN XUÂN QUÁT, 1985. *Thông nhứa ở Việt Nam - Yêu cầu chất lượng cây con và hồn hợp ruột bầu ương cây để trồng rừng*. Tóm tắt luận án Phó Tiến sĩ khoa học nông nghiệp, Viện KHLN Việt Nam.

NGUYỄN VĂN SỞ, 1985. *Hình thái phát triển quả và hạt một số loài cây của họ Sao - Dầu*. Tập san khoa học kỹ thuật lâm nghiệp phía Nam, số (21).

THÁI VĂN TRỪNG, 1985. *Báo cáo tổng kết về họ Sao - Dầu, một họ đặc sắc của khu vực Án Độ - Mã Lai*. Báo cáo khoa học hội thảo họ Sao - Dầu Việt Nam, Phân Viện khoa học Việt Nam, Tp. Hồ Chí Minh.

NGUYỄN VĂN THÊM, 1992. *Nghiên cứu quá trình tái sinh tự nhiên của Dầu song nàng (*Dipterocarpus dyeri*) trong rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới ở Đồng Nai làm cơ sở cho khai thác tái sinh rừng*. Luận án Phó Tiến sĩ khoa học nông nghiệp, Viện Khoa học lâm nghiệp Việt Nam.

KIMMINS, J.P., 1998. *Forest ecology*. Prentice – Hall, Upper Saddle River, New Jersey.