

# KẾT QUẢ TUYỂN CHỌN MỘT SỐ DÒNG CAO SU CÓ NĂNG SUẤT CAO TẠI VÙNG MIỀN NÚI PHÍA BẮC

Nguyễn Xuân Trường<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Toàn<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

Bốn dòng vô tính (DVT) lai tạo trong nước là: DVT 27, DVT 30, DVT 54 và RRIV 124 và 3 DVT nhập nội từ Trung Quốc: LT 74, VNg 77-2 và VNg 77-4 được đánh giá tại Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc từ năm 2012 đến năm 2018. Thông qua các chỉ tiêu đánh giá tỷ lệ sống sau trồng, sinh trưởng và năng suất mù cho thấy: Những DVT có tỷ lệ sống sau trồng cao như: DVT 30, RRIV 124, VNg 77-4 cũng đồng thời có các chỉ tiêu đánh giá sinh trưởng tốt trong năm trồng đầu tiên. Đối với các DVT lai tạo trong nước, RRIV 124 có khả năng sinh trưởng khỏe (vanh thân đạt 43,3 cm sau 6 năm trồng, vượt 20,2% so với tiêu chuẩn quy định), đồng thời có khả năng cho năng suất cao nhất ở năm cao đầu tiên với 42,4 g/c/c. Ngoài ra, DVT 27 cũng có khả năng cho năng suất mù cao trong năm cao đầu với mức năng đạt 34,0 g/c/c. Trong các DVT nhập nội từ Trung Quốc, chỉ có VNg 77-4 thể hiện được ưu thế về sinh trưởng trong giai đoạn kiến thiết cơ bản (vanh thân đạt 39,6 cm, vượt 10% so với tiêu chuẩn sau 6 năm trồng) và cho năng suất mù khá cao (25,7 g/c/c) trong năm cao đầu.

Từ khóa: Cao su, sinh trưởng, năng suất mù

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây cao su *Hevea brasiliensis* (Muell.Agr) thuộc họ Euphobiaceae vốn là cây mọc hoang dại trong lưu vực sông Amazon - Brazil và các vùng lân cận. Đây là vùng nhiệt đới ẩm, lượng mưa trên 2.000 mm, nhiệt độ trung bình năm  $28 \pm 2^\circ\text{C}$  với biên độ nhiệt trong ngày là  $7 - 8^\circ\text{C}$ . Từ nguồn sưu tập 7.000 hạt cao su của H. Wickam năm 1876, cây cao su đã được di nhập và phát triển nhanh tại các nước châu Á như: Sri Lanka, Malaysia, Indonesia, Thái Lan, Ấn Độ và Việt Nam (Priyadarshan, 2017). Trước nhu cầu sử dụng cao su thiên nhiên tăng cao, từ cuối thập niên 70 của thế kỷ trước, cây cao su đã được phát triển ở nhiều vùng có điều kiện nhiệt độ thấp như: Đông Bắc của Ấn Độ, phía Nam của Trung Quốc, Bắc và Đông Bắc Thái Lan (Priyadarshan *et al.*, 2005). Hiện nay, diện tích cao su trên thế giới khoảng 11,74 triệu ha, trên 90% diện tích trồng tại các nước Châu Á (FAOSTAT, 2019). Sau khi được di nhập vào Việt Nam năm 1897, cây cao su chủ yếu được trồng tại Đông Nam Bộ (vùng có nhiệt độ trung bình cao và phân bố đều trong năm) (Nguyễn Thị Huệ, 1997). Đến năm 2007, cây cao su được phát triển ra vùng miền núi phía Bắc với diện tích được quy hoạch đến năm 2020 là 50.000 ha (Chính phủ, 2009). Năm 2017, diện tích cây cao su cả nước là 971.626 ha (Tổng cục Thống kê, 2017). Trong đó, diện tích cao su tại vùng miền núi phía Bắc đạt 30.500 ha (Hiệp hội Cao su Việt Nam, 2017). Nhiệt độ thấp là yếu tố khác biệt và giới hạn chính cho việc phát triển cây cao su tại vùng miền núi phía Bắc so với vùng Đông Nam Bộ (Lê Quốc Doanh, 2011). Chính vì vậy, giống cao su thích hợp được xác định là một trong những giải

pháp then chốt cho việc phát triển cao su bền vững tại vùng miền núi phía Bắc. Trong khi những giống trồng phổ biến tại Đông Nam Bộ và Tây Nguyên như PB 260, RRIV 3 và RRIV 4 được đánh giá không có khả năng thích hợp với điều kiện lạnh của Vùng (Tập đoàn Công nghiệp Cao su Việt Nam, 2011; Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011) thì những kết quả nghiên cứu tuyển chọn giống thích hợp cho Vùng còn hạn chế về số lượng và thời gian đánh giá. Hầu hết các công trình nghiên cứu trước đây mới chỉ thu được những kết quả sinh trưởng ban đầu, chưa có kết quả đánh giá năng suất mù của cây. Kết quả nghiên cứu này sẽ góp phần bổ sung cơ sở khoa học trong việc lựa chọn và khuyến cáo giống cao su thích hợp cho vùng miền núi phía Bắc thông qua việc đánh giá thành tích của các DVT lai tạo trong nước và nhập nội từ Trung Quốc.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- RRIV 124 là DVT được Viện Nghiên cứu Cao su Việt Nam lai tạo trong nước. RRIV 124 được Bộ NN&PTNT công nhận cho phép sản xuất thử tháng 4 năm 2006, được phát triển nhanh tại vùng miền núi phía Bắc giai đoạn 2011 - 2013. Diện tích phát triển RRIV 124 tại vùng miền núi phía Bắc khoảng 5.400 ha.

- 03 dòng vô tính (DVT) mới lai tạo: DVT 27, DVT 30 và DVT 54. Đây là 3 DVT nằm trong 30 DVT mới lai tạo trong nước được Viện Nghiên cứu Cao su Việt Nam chuyển giao cho Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc

<sup>1</sup> Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc

xây dựng vườn sơ tuyển tại Phú Hộ - Phú Thọ năm 2008. Chúng được đánh giá có khả năng chịu lạnh khá tốt trong 30 DVT nghiên cứu sau đợt rét cuối năm 2010, đầu năm 2011 nhưng chưa được đánh giá kỹ về sinh trưởng cũng như khả năng cho năng suất mù.

VNng 77-2 và VNng 77-4 là hai DVT được Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc nhập nội từ Trung Quốc năm 2009. Trong đó, diện tích đã phát triển của VNng 77-2 tại vùng miền núi phía Bắc khoảng 400 và đối với VNng 77-4 là 3.500 ha.

LT 74 là DVT có nguồn gốc Trung Quốc, được dự án DA15 nhập nội và giao cho Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc khảo nghiệm năm 2011.

**2.2. Phương pháp nghiên cứu**

**2.2.1. Bố trí thí nghiệm**

Thí nghiệm gồm 7 công thức, mỗi công thức là một DVT; mỗi công thức gồm 5 cây, nhắc lại 3 lần tổng số 15 cây cho một công thức. Mật độ thiết kế 571 cây/ha (7 x 2,5 m). Vật liệu trồng là dạng bầu 2 tầng là ổn định.

**2.2.2. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi**

Các chỉ tiêu nông học: Tỷ lệ sống sau trồng, số tầng lá, chiều cao cây, vanh thân, độ dày vỏ nguyên sinh được theo dõi, đánh giá dựa trên tiêu chuẩn ngành 10 TCN 9002: 2006 (Bộ Nông nghiệp và PNTN, 2006).

Năng suất mù: Mù được đánh đồng ngay trên bát hứng mù bằng dung dịch a xit acetic 3% và thu lại bằng cách xâu vào dây thép có biển đánh dấu sau khi mù đông cứng. Mù được cân bằng cân điện tử sau khi hong khô bằng cách treo nơi khô tránh ánh nắng ít nhất 3 tuần hay lâu hơn tùy thuộc vào điều kiện thời tiết.

**2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu**

- Số liệu được xử lý trên Excel, Statistix 8.2.
- Các tham số thống kê cơ bản: Giá trị trung bình, tỷ lệ (%), độ lệch chuẩn, hệ số biến động.
- Phân tích phương sai (ANOVA), phân tích phân nhóm, đánh giá sự khác biệt bằng kiểm định LSD.

**2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu**

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 6 năm 2012 đến tháng 12 năm 2018.

Địa điểm: Thí nghiệm so sánh giống (TNPH 12) được bố trí tại Viện Khoa học kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc - Phú Hộ - Phú Thọ.

**III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Kết quả đánh giá tỷ lệ sống sau trồng và chỉ tiêu sinh trưởng trong năm trồng thử nhất**

Trong năm trồng thử nhất, một số chỉ tiêu sinh trưởng đã được đánh giá trên thí nghiệm TNPH 12 về tỷ lệ sống sau trồng 2 tháng, chiều cao cây và số tầng lá. Kết quả nghiên cứu được trình bày tại bảng 1.

**Bảng 1.** Kết quả đánh giá tỷ lệ sống sau trồng và một số chỉ tiêu sinh trưởng trong năm trồng thử nhất trên thí nghiệm TNPH 12 tháng 11/2012

TT	Dòng Vô tính	Tỷ lệ sống sau trồng 2 tháng (%)	Chiều cao cây (m)	Số tầng lá (tầng)
1	DVT 27	93,3	1,27 <sup>a</sup>	3,2 <sup>b</sup>
2	DVT 30	100,0	1,50 <sup>a</sup>	3,3 <sup>ab</sup>
3	DVT 54	93,3	1,28 <sup>ab</sup>	3,2 <sup>b</sup>
4	RRIV 124	100,0	1,48 <sup>a</sup>	4,0 <sup>a</sup>
5	LT 74	86,7	1,20 <sup>b</sup>	2,9 <sup>b</sup>
6	VNng 77-2	86,7	1,23 <sup>b</sup>	3,0 <sup>b</sup>
7	VNng 77-4	100,0	1,35 <sup>ab</sup>	3,5 <sup>ab</sup>
	LSD <sub>0,05</sub>	15,3	23,79	0,77
	CV (%)	9,26	11,51	15,04

Ghi chú: Các số đánh dấu cùng chữ cái trong cùng một cột không khác nhau có ý nghĩa thống kê (P = 0,05).

Tỷ lệ sống sau trồng 2 tháng chưa có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các DVT đánh giá. Nhìn chung, tỷ lệ sống sau trồng của các DVT khá cao (trung bình đạt 94%). Tuy nhiên, có hai DVT nhập nội từ Trung Quốc là LT 74 và VNng 77-2 có tỷ lệ sống dưới 90%. Ở thời điểm kiểm kê tháng 11 trong năm trồng thử nhất, chiều cao của các DVT biến động từ 1,2 - 1,5m. Các DVT có chiều cao đạt đầu thí nghiệm là: DVT 30 (1,50 m) và RRIV 124 (1,48 m). Số tầng lá ở năm thử nhất của các DVT biến động từ 2,9 - 4,0 tầng lá; RRIV 124, DVT 30 và VNng 77-4 có số tầng lá lớn hơn các DVT còn lại. Trong DVT có tỷ lệ sống sau trồng cao DVT 27, DVT 54 và VNng 77-4 đều có mức sinh trưởng thấp về chiều cao cây và số tầng lá.

**3.2. Kết quả đánh giá một số chỉ tiêu sinh trưởng trong giai đoạn kiến thiết cơ bản**

Sinh trưởng (chiều cao và độ dày vỏ nguyên sinh) là 2 chỉ tiêu chính được sử dụng để phân tích đánh giá vườn cây cao su giai đoạn kiến thiết cơ bản (TCB) đạt tiêu chuẩn đưa vào khai thác hay không. Một số chỉ tiêu vanh thân được theo dõi hàng năm tại vị trí cố định 1 m cách mặt đất từ năm trồng thử 2 trở

đi vào thời điểm tháng 10 hàng năm và độ dày vỏ nguyên sinh được xác định khi kiểm kê vườn cây đưa vào khai thác. Tốc độ sinh trưởng (khả năng sinh trưởng vượt thân qua các năm) là yếu tố quyết định thời gian kiến thiết cơ bản của vườn cây cao su

dài hay ngắn. Ở nước ta, vùng truyền thống có thời gian KTCB từ 6 - 7 năm, vùng bất thuận thời gian này thường kéo dài từ từ 8 - 9 năm. Kết quả đánh giá sinh trưởng vượt thân và độ dày vỏ nguyên sinh của các DVT được tổng hợp tại bảng 2.

**Bảng 2. Tổng hợp kết quả đánh giá sinh trưởng vượt thân và độ dày vỏ nguyên sinh của các DVT cao su trên thí nghiệm TNPH 12**

TT	Dòng vỏ tính	Vanh thân đo ở vị trí 1 m cách mặt đất (cm)						Độ dày vỏ (mm)
		T10. 2013	T10. 2014	T10. 2015	T10. 2016	T10. 2017	T10. 2018	T10. 2018
1	DVT 27	8,0 <sup>ab</sup>	11,2 <sup>a</sup>	17,9 <sup>bcd</sup>	24,2 <sup>bc</sup>	33,2 <sup>bc</sup>	38,0 <sup>b</sup>	4,3 <sup>a</sup>
2	DVT 30	9,2 <sup>a</sup>	13,3 <sup>a</sup>	20,7 <sup>abc</sup>	27,3 <sup>abc</sup>	34,2 <sup>bc</sup>	38,5 <sup>bc</sup>	4,5 <sup>a</sup>
3	DVT 54	9,1 <sup>a</sup>	13,2 <sup>a</sup>	21,3 <sup>ab</sup>	28,5 <sup>ab</sup>	37,4 <sup>ab</sup>	40,0 <sup>ab</sup>	4,7 <sup>a</sup>
4	LT 74	6,2 <sup>c</sup>	9,0 <sup>b</sup>	15,5 <sup>d</sup>	22,1 <sup>a</sup>	29,6 <sup>c</sup>	36,0 <sup>c</sup>	5,0 <sup>ab</sup>
5	RRIV 124	8,1 <sup>ab</sup>	12,5 <sup>a</sup>	21,9 <sup>a</sup>	29,4 <sup>a</sup>	38,7 <sup>a</sup>	43,3 <sup>a</sup>	5,0 <sup>ab</sup>
6	VNg 77-2	7,3 <sup>b</sup>	10,4 <sup>ab</sup>	16,2 <sup>cd</sup>	22,5 <sup>c</sup>	29,4 <sup>c</sup>	37,3 <sup>bc</sup>	5,3 <sup>ab</sup>
7	VNg 77-4	7,4 <sup>b</sup>	12,1 <sup>a</sup>	19,1 <sup>abc</sup>	25,3 <sup>bc</sup>	34,7 <sup>ab</sup>	39,6 <sup>ab</sup>	5,3 <sup>a</sup>
	LSD <sub>0,05</sub>	0,8	1,7	2,8	3,3	3,8	3,8	0,43
	CV(%)	11,3	15,3	15,2	13,6	11,8	11,4	9,9

Ghi chú: Các số đánh dấu cùng chữ cái trong cùng một cột không khác nhau có ý nghĩa thống kê ( $P = 0,05$ ).

Kết quả nghiên cứu tại bảng 2 cho thấy:

Sinh trưởng vượt thân của các DVT mới lai tạo và giống cao su nhập nội trong giai đoạn kiến thiết cơ bản trên thí nghiệm TNPH 12 có sự khác biệt rõ rệt, mức sinh trưởng vượt thân cao nhất trong thời gian từ năm 2014 đến năm 2017. Ở thời điểm đánh giá tháng 10 năm 2018, mức sinh trưởng vượt thân của các DVT đều đạt so với tiêu chuẩn vượt thân quy định đối với vùng đặt hạng III ở năm trồng thứ 6 (36 cm). Trong các DVT cao su lai tạo trong nước, RRIV 124 cho thấy khả năng sinh trưởng vượt trội với mức vượt thân đạt 43,3 cm (cao nhất trong thí nghiệm đánh giá) và vượt 20,2% so với tiêu chuẩn quy định; DVT 54 cũng có mức sinh trưởng vượt thân khá cao đạt 40,0 cm. Trong 3 giống cao su được nhập nội từ Trung Quốc, VNg 77-4 có mức sinh trưởng tốt với vượt thân đạt 39,6 cm (vượt 10% so với tiêu chuẩn quy định). So sánh khả năng sinh trưởng vượt thân của các DVT trên thí nghiệm TNPH 12 với các DVT mới lai tạo trong điều kiện tương tự tại Phú Hộ - Phú Thọ cho thấy mức sinh trưởng vượt thân của các DVT trên thí nghiệm TNPH 12 là khá tốt, đặc biệt là RRIV 124 (Lê Mậu Tuy và *ctv.*, 2009). Theo đó vượt thân mở cạo trung bình sau 9 năm trồng của 30 DVT mới lai tạo và nhập nội chỉ đạt 44,58 cm và không có một DVT nào đạt tiêu chuẩn vượt thân đưa vào khai thác (50 cm).

Độ dày vỏ cũng cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các DVT/giống. Cả 3 DVT mới lai tạo trong nước được kỳ vọng là DVT 27, DVT 30 và DVT 54 có độ dày vỏ < 5 cm. Trong khi đó RRIV 124 và nhóm DVT mới nhập nội từ Trung Quốc có độ dày vỏ tương đương nhau ( $\geq 5$  cm), đặc biệt là VNg 77-4 có độ dày vỏ lớn nhất thí nghiệm (5,35 mm). Như vậy có thể thấy RRIV 124 và nhóm DVT nhập nội có độ dày vỏ gần tiệm cận tới tiêu chuẩn quy định độ dày vỏ đưa vườn cây vào khai thác (6 mm).

### 3.3. Kết quả đánh giá năng suất mù của các DVT cao su

Cây cao su có sản phẩm thu hoạch chính là mù (latex) trong thời gian khoảng 20 năm. Do đó, năng suất mù là chỉ tiêu quan trọng nhất trong quá trình đánh giá, tuyển chọn giống cao su phù hợp để khuyến cáo cho sản xuất. Quá trình lai tạo và tuyển chọn giống phải trải qua nhiều giai đoạn như tuyển non, sơ tuyển, trung tuyển và sản xuất thử. Đây là lý do khiến quá trình chọn tạo giống cao su cần rất nhiều thời gian (20 - 25 năm). Trong nghiên cứu này, để tranh thủ thời gian đánh giá năng suất mù của các DVT mới lai tạo và nhập nội, đã tiến hành mở cạo, đánh giá năng suất mù đối với tất cả các DVT cao su trên thí nghiệm TNPH 12 trong năm 2018. Kết quả đánh giá năng suất mù trong năm cạo đầu được trình bày tại bảng 3.

**Bảng 3.** Năng suất mù của các DVT cao su trên thí nghiệm TNPH 12 trong năm cao đầu tiên

TT	Dòng Vô tình	Năng suất năm cao đầu g/c/c				
		Trung bình	Cao nhất	Thấp nhất	SD	CV%
1	DVT 27	34,0 <sup>a</sup>	37,4	21,9	11,9	35,0
2	DVT 30	13,5 <sup>b</sup>	15,5	12,1	2,37	17,6
3	DVT 54	16,2 <sup>b</sup>	19,7	11,6	3,57	22,0
4	LT 74	19,3 <sup>bc</sup>	33,0	13,0	5,9	30,6
5	RRIV 124	42,4 <sup>c</sup>	53,5	29,7	9,8	23,1
6	VNg 77-2	17,3 <sup>b</sup>	22,9	15,3	4,3	24,9
7	VNg 77-4	25,7 <sup>b</sup>	36	15,3	5,9	23,0
	LSD <sub>0,05</sub>	6,8				
	CV(%)	31,4				

Ghi chú: Các số đánh dấu cùng chữ cái trong cùng một cột không khác nhau có ý nghĩa thống kê (P = 0,05).

Kết quả đánh giá năng suất mù trong năm cao đầu tiên trên thí nghiệm TNPH 12 cho thấy rằng: Mức động biến động về năng suất mù trung bình giữa các DVT là tương đối cao (31,4%). RRIV 124 có năng suất mù trong năm cao đầu tiên cao nhất trên thí nghiệm (42,4 g/c/c). Trong số các DVT mới lai tạo của Viện nghiên cứu Cao su Việt Nam được tiếp tục lựa chọn đánh giá sau đợt rét năm 2011 chỉ có DVT 27 có khả năng cho năng suất cao (34 g/c/c), hai DVT 30 và DVT 54 chỉ đạt năng suất 13,5 g/c/c và 16,2 g/c/c tương ứng với mỗi giống.

Đối với các DVT mới nhập nội từ Trung Quốc chỉ có VNg 77-4 cho năng suất khá cao (25,7 g/c/c). Trong khi đó cả LT74 và VNg 77-2 đều có năng suất trong năm cao đầu nhỏ hơn 20 g/c/c.

Như vậy, nhóm DVT dẫn đầu về năng suất trên thí nghiệm TNPH 12 gồm có: RRIV 124 (42,4 g/c/c), DVT 27 (34,0 g/c/c) và VNg 77-4 (25,7 g/c/c). Năng suất trong năm cao đầu tiên của các DVT này là rất tốt khi so sánh với kết quả nghiên cứu về năng suất của các DVT mới lai tạo và nhập nội trong điều kiện tương tự tại vùng miền núi phía Bắc được báo cáo (Lê Quốc Doanh, 2011). Đặc biệt là RRIV 124 có năng suất trung bình trong năm cao đầu tiên cao hơn so với các giống trên vùng như: RRIV 1 (34,2 g/c/c) và SCATC 88-13 (38,5 g/c/c).

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 4.1. Kết luận

Những DVT có tỷ lệ sống sau trồng cao như: DVT 30, RRIV 124, VNg 77-4 cũng đồng thời có các

chỉ tiêu đánh giá sinh trưởng tốt trong năm cao đầu tiên.

RRIV 124 là DVT lai tạo trong nước có khả năng sinh trưởng khỏe (vanh thân đạt 13,3% sau 6 năm trồng, vượt 20,2% so với tiêu chuẩn 10% (Linh)), đồng thời có khả năng cho năng suất cao 1. ở năm cao đầu tiên với 42,4 g/c/c. Ngoài ra, DVT 27 cũng có khả năng cho năng suất mù cao trong năm cao đầu với mức năng đạt 34,0 g/c/c.

Trong các DVT nhập nội từ Trung Quốc, chỉ có VNg 77-4 thể hiện được ưu thế về sinh trưởng trong giai đoạn kiến thiết cơ bản (vanh thân vượt 10% so với tiêu chuẩn sau 6 năm trồng) và cho năng suất khá cao (25,7 g/c/c) trong năm cao đầu.

##### 4.2. Đề nghị

Cần tiếp tục đánh giá đặc tính nông học đối với các DVT cao su trên thí nghiệm TNPH 12, đặc biệt là chỉ tiêu năng suất mù và hàm lượng cao su khô để có cơ sở vững chắc trong việc khuyến cáo giống cao su cho vùng miền núi phía Bắc.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2006. Cao su - các chỉ tiêu nông học dùng trong nghiên cứu.
- Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011. Báo cáo tình hình phát triển cao su ở miền núi phía Bắc đến năm 2010 và định hướng phát triển thời gian tới - Hội nghị đánh giá tình hình phát triển cao su ở vùng miền núi phía Bắc thời gian qua và giải pháp phát triển thời gian tới.
- Chính Phủ, 2009. Quyết số 750/QĐ-TTg. Phê duyệt Quy hoạch phát triển cao su đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020
- Lê Quốc Doanh, 2011. Báo cáo tổng kết đề tài Nghiên cứu xác định khả năng phát triển cây cao su vùng trung du, miền núi phía Bắc.
- Hợp伙Cao su Việt Nam, 2017. Phát triển cây Cao su ở Việt Nam đến năm 2016. Thông tin chuyên đề cao su số 9, tr 7-9.
- Nguyễn Thị Huệ, 1997. Cây cao su - kiến thức tổng quát và kỹ thuật nông nghiệp. Nhà xuất bản Trẻ.
- Tập đoàn Công nghiệp Cao su Việt Nam, 2011. Báo cáo tình hình cao su tại các tỉnh miền núi phía Bắc bị ảnh hưởng bởi rét hai năm 2011.
- Tổng cục Thống kê, 2017. Diện tích, sản lượng một số cây công nghiệp lâu năm 2017.
- Lê Mậu Túy, Vũ Văn Trường, Lê Đình Vinh, 2009. Kết quả sơ tuyển giống cao su tại các tỉnh phía Bắc. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, số 12, tr 119-126.

FAOSTAT. 2019. *Production quantities of Rubber, natural by country*.

Priyadarshan., P. M., Hoa., T. T. T., Huasun., H., Goncalves., P. d. S. 2005. Yielding Potential of Rubber (*Hevea brasiliensis*) in Sub-Optimal

Environments. *Genetic and Production Innovations in Field Crop Technology*. 221-247.

Priyadarshan, P.M. 2017. *Biology of Hevea Rubber*. Springer.

## Selection of rubber clones with high yield in Northern mountainous region

Nguyễn Xuân Trường, Nguyễn Văn Toàn

### Abstract

Four domestic clones including DVT 27, DVT 30, DVT 34 and RRIV 124 and three introduced ones from China namely LT 74, VNg 77-2 and VNg 77-4 were evaluated from 2012- 2018 at the Northern Mountainous Agriculture and Forestry Science Institute (NOMAFSI). By evaluating 3 characteristics including survival rates, growth and latex yield, the research results indicated that the highly survival rate clones also had the better growth in the first year after planting. Regarding the domestic clones, RRIV 124 had strong growth ability (its girth reached 43,3 cm after 6 years of planting; 20,2 % higher than the standard) and was also potential to have the highest yield in the first harvesting year, accounting for 42.4 g/tree/tab. Another potentially high yield clone was DVT 27, which had an amount of 34 g/tree/tab in the first harvesting year. As for the Chinese- introduced clones, only VNg 77-4 showed the growth ability in the immature stage (girth was 39,6 cm, 10% higher compared to the standard). In addition, its yield was relatively high with 25.7 g/tree/tab in the first harvesting year.

**Keywords:** Rubber, growth, latex yield

Ngày nhận bài: 12/7/2019

Ngày phản biện: 20/7/2019

Người phản biện: TS. Đỗ Văn Ngọc

Ngày duyệt đăng: 9/8/2019

## THIẾT LẬP VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA QUY TRÌNH CHUYỂN GEN *VrD1* TRÊN GIỐNG ĐẬU XANH ĐX22

Hoàng Thị Thao<sup>1</sup>, Nguyễn Tuấn Diệp<sup>1</sup>, Chu Đức Hà<sup>2</sup>,  
Hoàng Thị Mai<sup>1</sup>, Lê Văn Sơn<sup>1</sup>, Chu Hoàng Mậu<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Trong nghiên cứu này, giống đậu xanh ĐX22 đã được ghi nhận chuyển thành công gen *VrD1*, mã hóa protein defensin liên quan đến cơ chế kháng một *Callosobruchus chinensis*. Trước hết, quy trình tái sinh giống ĐX22 *in vitro* đã được nghiên cứu và tối ưu để tạo tiền đề cho chuyển gen. Cụ thể, là mầm được nuôi trong môi trường cảm ứng chồi chứa BAP 3,5 mg/l. Sau 15 ngày cấy chuyển, các cụm chồi được kéo dài trên môi trường có bổ sung GA<sub>3</sub> 0,5mg/l và IAA 0,1mg/l. Nghiên cứu đã chỉ ra môi trường dinh dưỡng chứa IAA 0,5mg/l thích hợp cho quá trình tạo rễ *in vitro*. Tiếp theo, giống ĐX22 được chuyển gen *VrD1* thông qua dòng nuôi cấy với *Agrobacterium* mang vector pPhaso-dest-*VrD1*. Kết quả đã xác định được 5 dòng mang gen chuyển ở thế hệ T<sub>2</sub> bằng kỹ thuật PCR. Trong đó, dòng ĐX1-3 và ĐX1-7 ở thế hệ T<sub>1</sub> có biểu hiện của protein *VrD1* với hàm lượng tương ứng là 6,24 và 9,26 µg/mg protein tổng số. Kết quả của nghiên cứu này đã tạo tiền đề quan trọng cho công tác chọn tạo giống đậu xanh chuyển gen có khả năng kháng *C. chinensis*.

**Từ khóa:** Đậu xanh, defensin, chuyển gen, *VrD1*, protein

### I. DẶT VẤN ĐỀ

Đậu xanh (*Vigna radiata*) là đối tượng cây trồng luân canh ngắn ngày có giá trị kinh tế cao, đồng thời là mắt xích quan trọng trong hệ sinh thái đồng ruộng (Lưu Quang Huy và *ctv.*, 2017). Hiện nay, đậu xanh đang thể hiện vai trò nổi bật với định hướng khuyến khích chuyển đổi cơ cấu cây trồng nông nghiệp ngắn

ngày theo hướng bền vững. Tuy nhiên, sâu bệnh hại, đặc biệt là một *Callosobruchus chinensis* là nguyên nhân gây sụt giảm năng suất và chất lượng của đậu xanh hiện nay (War *et al.*, 2017). Vì vậy, tìm hiểu cơ chế kháng và tìm ra các gen liên quan đến khả năng kháng của các giống đậu xanh được xem là một trong nhiệm vụ quan trọng hiện nay.

<sup>1</sup> Khoa Nông học, Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang; <sup>2</sup> Viện Di truyền Nông nghiệp, VAAS

<sup>3</sup> Viện Công nghệ Sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

<sup>4</sup> Trường Đại học Sư phạm, Đại học Thái Nguyên