ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG THÍCH ỨNG VÀ SINH TRƯỞNG CỦA CÁC DÒNG VÔ TÍNH LOÀI QUAO (*Dolichandrone spathacea* (L. f.) K. Schum) 9 THÁNG TUỔI Ở SƯU TẬP NGUỒN GEN KẾT HỢP KHẢO NGHIỆM DÒNG VÔ TÍNH TẠI TỈNH QUẢNG TRỊ

Phan Tiến Dủng[1], Nguyễn Văn Minh[2], Hoàng Huy Tuấn[2], Đặng Thái Dương[2*], Phạm Cường[2], Đặng Thái Hoàng[2]

TÓM TẮT

Quao (*Dolichandrone spathacea* (L. f.) K. Schum) là loài cây đa mục mục đích có giá trị cao. Hiện nay chưa có các vườn khảo nghiệm giống nhằm chọn lọc giống để xây dựng vườn giống và cung cấp giống tốt cho công tác trồng rừng loài cây này. Vì vậy, đánh giá khả năng thích ứng và sinh trưởng nhằm lựa chọn các dòng cây trội cung cấp giống tốt cho sản xuất là rất cần thiết. Dùng tiêu chuẩn χ^2_{05} để đánh giá tỷ lệ sống của các dòng Quao giai đoạn 9 tháng tuổi là có tỷ lệ sống như nhau và dao động từ 78,33% cho đến 95%. Dùng Duncan test để phân nhóm về sinh trưởng đường kính đã chọn được 33 dòng với D_0 từ 1,5 cm đến 1,67 cm và phân nhóm về chiều cao đã chọn được 25 dòng thuộc nhóm có sinh trưởng cao nhất với H_{vn} từ 52,11 cm đến 54,67 cm. Đánh giá sinh trưởng đường kính và chiều cao các giá trị Sig ở các nhóm đều lớn hơn 0,05 chứng tỏ không có sự sai khác về sinh trưởng của các dòng trong 1 nhóm. Kết quả phân tích, tổng hợp dựa vào 3 chỉ tiêu: tỷ lệ sống, chiều cao vút ngọn, đường kính gốc đã chọn được 19 dòng Quao ưu tú có tỷ lệ sống, sinh tưởng đường kính và chiều cao được phân nhóm, xếp hạng cao nhất ở vườn sưu tập nguồn gen kết hợp khảo nghiệm dòng vô tính tại tỉnh Quảng Trị giai đoạn 9 tháng tuổi gồm: Doli.TTH1, Doli.TTH2, Doli.TTH4, Doli.TTH10, Doli.TTH13, Doli.TTH14, Doli.TTH15, Doli.TTH16, Doli.TTH23, Doli.TTH25, Doli.TTH28, Doli.TTH29, Doli.TTH30, Doli.TTH31, Doli.TTH41, Doli.TTH42, Doli.TTH43, Doli.TTH45, Doli.TTH46.

Từ khoá: *Cây quao, tỷ lệ sống, sinh trưởng, vườn khảo nghiệm dòng vô tính cây quao.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chọn loài cây trồng và chọn giống tốt thông qua việc khảo nghiệm để chọn ra dòng vô tính phù hợp với mục đích kinh doanh và điều kiện sinh thái nơi trồng rừng là biện pháp kỹ thuật quan trọng quyết định đến năng suất và chất lượng rừng trồng [5]. Quao (*Dolichandrone spathacea* (L. f.) K. Schum), thuộc Họ: Đinh Bignoniaceae, Bộ: Hoa mõm sói Scrophulariales, là loài cây có giá trị kinh tế, sinh thái và bảo tồn cao [4]. Bộ phận được dùng làm thuốc là vỏ, thân, rễ, lá; người ta thường dùng vỏ cây, cắt thành từng miếng, phơi khô, sao vàng; rễ được thu hái quanh năm, cạo sạch vỏ ngoài, cắt phiến mỏng, phơi, sấy khô; lá rửa sạch, thái nhỏ, phơi khô. Cây Quao có công dụng giải độc, vỏ cây và lá có công dụng nhuận gan, trị hen suyễn, rễ có công dụng tiêu độc, hạt có tác dụng kháng khuẩn, chống co thắt. Vì vậy, cây Quao là cây đa tác dụng vừa cung cấp thuốc chữa bệnh (vỏ, thân, lá, rễ) [6], [8]. Ngoài ra Quao còn cung cấp nguyên liệu làm nhang (hương); gỗ, củi và phòng hộ ven sông suối, hồ đập vùng bán ngập nước làm giảm thiểu biến đổi khí hậu cho miền Trung và miền Nam Việt Nam. Tuy nhiên, còn thiếu những nghiên cứu về khảo nghiệm giống để khai thác và phát triển có hiệu quả cao nguồn gen loài cây này. Giống là yếu tố quyết định đến năng suất và chất lượng rừng trồng. Chọn lọc cây trội và khảo nghiệm dòng vô tính để nâng cao chất lượng giống và cung cấp giống tốt là phù hợp với chiến lược phát triển lâm nghiệp của nước ta giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 [11].

Hiện nay chưa có các rừng giống, vườn giống để cung cấp giống tốt cho công tác trồng rừng. Vì vậy,

[1] Học viên cao học, Trường Đại học Nông lâm, Đại học Huế
[2] Khoa Lâm nghiệp, Trường Đại học Nông lâm, Đại học Huế
*Email: dangthaiduong@huaf.edu.vn

việc khảo nghiệm dòng vô tính, đánh giá tính thích ứng và sinh trưởng để lựa chọn các dòng cây ưu tú trong vườn sưu tập nguồn gen (kết hợp khảo nghiệm dòng vô tính) loài cây Quao nhằm cung cấp giống tốt loài cây này cho sản xuất là rất cần thiết.

2. NGUYÊN VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Cây hom đem trồng có nguồn gốc từ 50 cây trội đã được chọn ở miền Trung. Các cây trội đã được chọn theo TCVN 8755: 2012 - Giống cây trồng lâm nghiệp - Chọn lọc cây trội - yêu cầu kỹ thuật chọn cây trội lấy lâm sản ngoài gỗ [1]. Chỉ tiêu cây trội dựa vào các chỉ tiêu theo TCVN 8755: 2012 đặc biệt dựa vào chỉ tiêu yêu cầu của Bộ Khoa học và Công nghệ là có độ vượt trội về thể tích và độ dày vỏ từ 15% trở lên. Công nhận cây trội do Sở Nông nghiệp và PTNT cấp, dựa theo Thông tư số 30/2018/TT - BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và PTNT [3]. Cây giống được tạo ra theo từng dòng ở vườn ươm để trồng vườn khảo nghiệm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm và thu thập số liệu

- *Bố trí thí nghiệm:* Vườn sưu tập nguồn gen kết hợp khảo nghiệm dòng vô tính cây Quao được xây dựng ở tỉnh Quảng Trị. Tổng diện tích vườn khảo nghiệm là 1,5 ha. Khảo nghiệm bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, mỗi dòng bố trí 6 lần lặp, mỗi lần gồm 10 cây và bố trí trồng trên 1 hàng theo đúng quy định tại TCVN 8761 - 1: 2017 [2]. Tổng số dòng trong khảo nghiệm gồm 50 dòng. Cây con đem trồng 6 tháng tuổi, nuôi trong bầu dinh dưỡng kích thước 8 x 16 cm, ruột bầu là 100% đất tầng B khai thác ở nơi còn thực bì che phủ và được ủ trong 6 tháng; chiều cao cây con 30 - 35 cm, đường kính gốc 0,3 - 0,5 cm. Kích thước hố trồng vườn khảo nghiệm là 30 x 30 x 30 cm; bón lót 1,5 kg phân chuồng hỗn hợp + 0,2 kg NPK/hố. Mật độ trồng 2.000 cây/ha.

- *Thu thập số liệu:* Vườn sưu tập nguồn gen kết hợp khảo nghiệm được trồng vào tháng 9 năm 2020 và tiến hành thu thập số liệu đánh giá vào tháng 6 năm 2021.

Tiến hành đếm và đánh giá về tỷ lệ sống của 50 dòng cây bằng cách đếm số cây sống của từng dòng ở giai đoạn 9 tháng tuổi sau khi trồng và chia cho số cây trồng ban đầu.

Đo sinh trưởng đường kính gốc và chiều cao của tất cả các cây trong các dòng tham gia khảo nghiệm tại 9 tháng tuổi. Đo đường kính gốc bằng thước kẹp kính palme hoặc đo chu vi gốc cây bằng thước dây có độ chính xác đến mm rồi quy đổi ra đường kính gốc.

Đo sinh trưởng chiều cao bằng thước đo cao, có độ chính xác đến mm.

2.2.2. Xử lý số liệu

So sánh các mẫu về lượng: Sử dụng phần mềm Excel và SPSS để xử lý thống kê. Sử dụng phương pháp phân tích Duncan"s test để phân nhóm và xếp hạng giá trị của các chỉ tiêu đo đếm về sinh trưởng [7], [9].

So sánh các mẫu về chất: Sử dụng tiêu chuẩn χ^2_{05} để so sánh đánh giá và chọn ra nhóm gia đình có tỷ lệ sống cao nhất [7], [9]. Công thức tính khi bình phương như sau:

$$\chi^2 = \frac{TS^2}{T_q T_v}\left[\sum \frac{(qi)^2}{Ti} - \frac{T_q^2}{TS}\right]$$

Dựa vào kết quả đánh giá theo từng chỉ tiêu tỷ lệ sống, sinh trưởng đường kính gốc và chiều cao vút ngọn, kết hợp sử dụng phương pháp phân tích tổng hợp đa tiêu chí để lựa chọn nhóm gia đình ưu tú nhất ở vườn khảo nghiệm.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đánh giá tỉ lệ sống của các dòng Quao giai đoạn 9 tháng tuổi ở vườn sưu tập nguồn gen kết hợp khảo nghiệm dòng vô tính tỉnh Quảng Trị

Bảng 1. Tỷ lệ sống của các dòng Quao 9 tháng tuổi ở vườn khảo nghiệm

Dòng	Tỷ lệ sống	Dòng	Tỷ lệ sống	Dòng	Tỷ lệ sống	Dòng	Tỷ lệ sống
Doli.TTH1	80,00	Doli.TTH14	85,00	Doli.TTH27	83,33	Doli.TTH 40	93,33
Doli.TTH2	91,67	Doli.TTH15	91,67	Doli.TTH28	83,33	Doli.TTH 41	90,00
Doli.TTH3	91,67	Doli.TTH16	83,33	Doli.TTH29	95,00	Doli.TTH 42	81,67
Doli.TTH4	90,00	Doli.TTH17	83,33	Doli.TTH30	86,67	Doli.TTH 43	88,33

Doli.TTH5	81,67	Doli.TTH18	78,33	Doli.TTH31	80,00	Doli.TTH 44	88,33
Doli.TTH6	81,67	Doli.TTH19	91,67	Doli.TTH32	81,67	Doli.TTH 45	88,33
Doli.TTH7	88,33	Doli.TTH20	88,33	Doli.TTH33	81,67	Doli.TTH 46	93,33
Doli.TTH8	90,00	Doli.TTH21	93,33	Doli.TTH34	90,00	Doli.TTH 47	88,33
Doli.TTH9	90,00	Doli.TTH22	90,00	Doli.TTH35	90,00	Doli.TTH 48	81,67
Doli.TTH10	90,00	Doli.TTH23	91,67	Doli.TTH36	88,33	Doli.TTH 49	80,00
Doli.TTH11	81,67	Doli.TTH24	86,67	Doli.TTH37	86,67	Doli.TTH 50	88,33
Doli.TTH12	83,33	Doli.TTH25	78,33	Doli.TTH38	80,00	$\chi^2_t = 56,22$	
Doli.TTH13	90,00	Doli.TTH26	91,67	Doli.TTH39	93,33	$\chi^2_{05} = 66,33$	

Tỷ lệ sống của rừng là chỉ tiêu quan trọng trong việc đánh giá rừng. Rừng có tỷ lệ sống cao chứng tỏ khả năng thích nghi tốt của loài cây và dòng vô tính với điều kiện hoàn cảnh. Tỷ lệ sống càng cao thì sản lượng và chất lượng rừng càng lớn [5]. Vì vậy, đánh giá chỉ tiêu tỷ lệ sống làm cơ sở để chọn dòng cây Quao ưu tú trong vườn khảo nghiệm là rất quan trọng.

Bảng 1 cho thấy, tỷ lệ sống của các dòng Quao giai đoạn 9 tháng tuổi ở vườn sưu tập nguồn gen kết hợp khảo nghiệm dòng vô tính có sự khác nhau, tỷ lệ sống của các dòng biến động từ 78,33% đến 95%. Dùng tiêu chuẩn χ^2_{05} để kiểm tra về tỷ lệ sống của các dòng, kết quả: $\chi^2_t = 56,22 < \chi^2_{05} = 66,33$ cho thấy tỷ lệ sống của các dòng Quao là như nhau.

3.2. Đánh giá khả năng sinh trưởng của các dòng Quao ở giai đoạn 9 tháng tuổi

Khả năng sinh trưởng là một chỉ tiêu quan trọng để đánh giá sự vượt trội của các dòng, làm cơ sở để chọn dòng ưu tú ngay ở giai đoạn 9 tháng tuổi. Sau 9 tháng trồng, các dòng Quao được trồng và chăm sóc trên cùng một điều kiện, nhưng có dòng sinh trưởng tốt, có dòng sinh trưởng kém hơn. Nhằm đánh giá sinh trưởng của các dòng, tiến hành thu thập số liệu sinh trưởng H_{vn}, D_o của các dòng Quao và xử lý, phân tích để chọn ra dòng tốt nhất.

Bảng 2. Sinh trưởng đường kính của các dòng Quao giai đoạn 9 tháng tuổi ở vườn khảo nghiệm

Dòng	D_o tb (cm)	Dòng	D_o tb (cm)	Dòng	D_o tb (cm)
Doli.TTH1	1,58	Doli.TTH18	1,47	Doli.TTH35	1,54
Doli.TTH2	1,58	Doli.TTH19	1,53	Doli.TTH36	1,39
Doli.TTH3	1,47	Doli.TTH20	1,54	Doli.TTH37	1,52
Doli.TTH4	1,58	Doli.TTH21	1,53	Doli.TTH38	1,52
Doli.TTH5	1,46	Doli.TTH22	1,41	Doli.TTH39	1,44
Doli.TTH6	1,53	Doli.TTH23	1,50	Doli.TTH40	1,55
Doli.TTH7	1,47	Doli.TTH24	1,51	Doli.TTH41	1,61
Doli.TTH8	1,51	Doli.TTH25	1,51	Doli.TTH42	1,67
Doli.TTH9	1,42	Doli.TTH26	1,35	Doli.TTH43	1,67
Doli.TTH10	1,58	Doli.TTH27	1,41	Doli.TTH44	1,46
Doli.TTH11	1,38	Doli.TTH28	1,59	Doli.TTH45	1,56
Doli.TTH12	1,40	Doli.TTH29	1,60	Doli.TTH46	1,56
Doli.TTH13	1,56	Doli.TTH30	1,59	Doli.TTH47	1,41
Doli.TTH14	1,57	Doli.TTH31	1,60	Doli.TTH48	1,53
Doli.TTH15	1,57	Doli.TTH32	1,54	Doli.TTH49	1,43
Doli.TTH16	1,57	Doli.TTH33	1,46	Doli.TTH50	1,38
Doli.TTH17	1,53	Doli.TTH34	1,54		

Bảng 2 cho thấy: Sinh trưởng về đường kính gốc trung bình của các dòng dao động từ 1,35 cm đến 1,67 cm. Các dòng Quao khác nhau có đường kính gốc khác nhau. Trong đó, dòng có đường kính gốc trung bình cao nhất là dòng Doli.TTH42 (1,67 cm) và dòng có đường kính gốc trung bình thấp nhất là dòng Doli.TTH26 (1,35 cm).

Bảng 3. Kết quả phân nhóm các dòng Quao theo đường kính gốc bằng Duncan

Đơn vị: cm

Nhóm	Số dòng/ nhóm	Giá trị D_0 (cm)	Tên các dòng trong nhóm	Chỉ số Duncal
1	22	1,35 – 1,52	Doli.TTH26, Doli.TTH50, Doli.TTH11, Doli.TTH36, Doli.TTH12, Doli.TTH47, Doli.TTH27, Doli.TTH22, Doli.TTH9, Doli.TTH49, Doli.TTH39, Doli.TTH44, Doli.TTH33, Doli.TTH5, Doli.TTH7, Doli.TTH18, Doli.TTH3, Doli.TTH23, Doli.TTH8, Doli.TTH25, Doli.TTH24, Doli.TTH38.	0,057
2	31	1,38 – 1,54	Doli.TTH50, Doli.TTH11, Doli.TTH36, Doli.TTH12, Doli.TTH47, Doli.TTH27, Doli.TTH22, Doli.TTH9, Doli.TTH49, Doli.TTH39, Doli.TTH44, Doli.TTH33, Doli.TTH5, Doli.TTH7, Doli.TTH18, Doli.TTH3, Doli.TTH23, Doli.TTH8, Doli.TTH25, Doli.TTH24, Doli.TTH38, Doli.TTH37, Doli.TTH48, Doli.TTH17, Doli.TTH6, Doli.TTH21, Doli.TTH19, Doli.TTH35, Doli.TTH20, Doli.TTH32, Doli.TTH34.	0,056
3	33	1,39– 1,56	Doli.TTH36, Doli.TTH12, Doli.TTH47, Doli.TTH27, Doli.TTH22, Doli.TTH9, Doli.TTH49, Doli.TTH39, Doli.TTH44, Doli.TTH33, Doli.TTH5, Doli.TTH7, Doli.TTH18, Doli.TTH3, Doli.TTH23, Doli.TTH8, Doli.TTH25, Doli.TTH24, Doli.TTH38, Doli.TTH37, Doli.TTH48, Doli.TTH17, Doli.TTH6, Doli.TTH21, Doli.TTH19, Doli.TTH35, Doli.TTH20, Doli.TTH32, Doli.TTH34, Doli.TTH40, Doli.TTH45, Doli.TTH46, Doli.TTH13.	0,054
4	37	1,41 – 1,58	Doli.TTH47, Doli.TTH27, Doli.TTH22, Doli.TTH9, Doli.TTH49, Doli.TTH39, Doli.TTH44, Doli.TTH33, Doli.TTH5, Doli.TTH7, Doli.TTH18, Doli.TTH3, Doli.TTH23, Doli.TTH8, Doli.TTH25, Doli.TTH24, Doli.TTH38, Doli.TTH37, Doli.TTH48, Doli.TTH17, Doli.TTH6, Doli.TTH21, Doli.TTH19, Doli.TTH35, Doli.TTH20, Doli.TTH32, Doli.TTH34, Doli.TTH40, Doli.TTH45, Doli.TTH46, Doli.TTH13, Doli.TTH16, Doli.TTH15, Doli.TTH14, Doli.TTH10, Doli.TTH1, Doli.TTH2.	0,053
5	37	1,41 – 1,58	Doli.TTH27, Doli.TTH22, Doli.TTH9, Doli.TTH49, Doli.TTH39, Doli.TTH44, Doli.TTH33, Doli.TTH5, Doli.TTH7, Doli.TTH18, Doli.TTH3, Doli.TTH23, Doli.TTH8, Doli.TTH25, Doli.TTH24, Doli.TTH38, Doli.TTH37, Doli.TTH48, Doli.TTH17, Doli.TTH6, Doli.TTH21, Doli.TTH19, Doli.TTH35, Doli.TTH20,	0,05

Nhóm	Số dòng/ nhóm	Giá trị D_0 (cm)	Tên các dòng trong nhóm	Chỉ số Duncal
			Doli.TTH32, Doli.TTH34, Doli.TTH40, Doli.TTH45, Doli.TTH46, Doli.TTH13, Doli.TTH16, Doli.TTH15, Doli.TTH14, Doli.TTH10, Doli.TTH1, Doli.TTH2, Doli.TTH4.	
6	37	1,42 - 1,59	Doli.TTH9, Doli.TTH49, Doli.TTH39, Doli.TTH44, Doli.TTH33, Doli.TTH5, Doli.TTH7, Doli.TTH18, Doli.TTH3, Doli.TTH23, Doli.TTH8, Doli.TTH25, Doli.TTH24, Doli.TTH38, Doli.TTH37, Doli.TTH48, Doli.TTH17, Doli.TTH6, Doli.TTH21, Doli.TTH19, Doli.TTH35, Doli.TTH20, Doli.TTH32, Doli.TTH34, Doli.TTH40, Doli.TTH45, Doli.TTH46, Doli.TTH13, Doli.TTH16, Doli.TTH15, Doli.TTH14, Doli.TTH10, Doli.TTH1, Doli.TTH2, Doli.TTH4, Doli.TTH30, Doli.TTH28.	0,053
7	38	1,43 - 1,6	Doli.TTH49, Doli.TTH39, Doli.TTH44, Doli.TTH33, Doli.TTH5, Doli.TTH7, Doli.TTH18, Doli.TTH3, Doli.TTH23, Doli.TTH8, Doli.TTH25, Doli.TTH24, Doli.TTH38, Doli.TTH37, Doli.TTH48, Doli.TTH17, Doli.TTH6, Doli.TTH21, Doli.TTH19, Doli.TTH35, Doli.TTH20, Doli.TTH32, Doli.TTH34, Doli.TTH40, Doli.TTH45, Doli.TTH46, Doli.TTH13, Doli.TTH16, Doli.TTH15, Doli.TTH14, Doli.TTH10, Doli.TTH1, Doli.TTH2, Doli.TTH4, Doli.TTH30, Doli.TTH28, Doli.TTH29, Doli.TTH31.	0,051
8	38	1,44 - 1,61	Doli.TTH39, Doli.TTH44, Doli.TTH33, Doli.TTH5, Doli.TTH7, Doli.TTH18, Doli.TTH3, Doli.TTH23, Doli.TTH8, Doli.TTH25, Doli.TTH24, Doli.TTH38, Doli.TTH37, Doli.TTH48, Doli.TTH17, Doli.TTH6, Doli.TTH21, Doli.TTH19, Doli.TTH35, Doli.TTH20, Doli.TTH32, Doli.TTH34, Doli.TTH40, Doli.TTH45, Doli.TTH46, Doli.TTH13, Doli.TTH16, Doli.TTH15, Doli.TTH14, Doli.TTH10, Doli.TTH1, Doli.TTH2, Doli.TTH4, Doli.TTH30, Doli.TTH28, Doli.TTH29, Doli.TTH31, Doli.TTH41.	0,053
9	33	1,5 - 1,67	Doli.TTH23, Doli.TTH8, Doli.TTH25, Doli.TTH24, Doli.TTH38, Doli.TTH37, Doli.TTH48, Doli.TTH17, Doli.TTH6, Doli.TTH21, Doli.TTH19, Doli.TTH35, Doli.TTH20, Doli.TTH32, Doli.TTH34, Doli.TTH40, Doli.TTH45, Doli.TTH46, Doli.TTH13, Doli.TTH16, Doli.TTH15, Doli.TTH14, Doli.TTH10, Doli.TTH1, Doli.TTH2, Doli.TTH4, Doli.TTH30, Doli.TTH28, Doli.TTH29, Doli.TTH31, Doli.TTH41, Doli.TTH43, Doli.TTH42.	0,054

Bảng 3 cho thấy, sinh trưởng đường kính gốc của các dòng Quao ở các nhóm từ 1,35 cm đến 1,67 cm. Kết quả phân nhóm về sinh trưởng đường kính được chia làm 9 nhóm. Biến động về giá trị đường kính gốc theo từng nhóm là: Nhóm 1: 1,35 – 1,52 cm; nhóm 2: 1,38 - 1,54 cm; nhóm 3: 1,39 - 1,56 cm;

nhóm 4: 1,41 - 1,58 cm; nhóm 5: 1,41 - 1,58 cm; nhóm 6: 1,42 - 1,59 cm; nhóm 7: 1,43 - 1,6 cm; nhóm 8: 1,44 - 1,61 cm; nhóm 9: 1,5 - 1,67 cm. Giá trị Sig trong từng nhóm đều lớn hơn 0,05 chứng tỏ không có sự sai khác về sinh trưởng đường kính gốc của các dòng trong 1 nhóm. Sự chênh lệch về đường kính gốc của các dòng Quao giai đoạn 9 tháng tuổi không lớn. Như vậy, qua phân nhóm chọn được nhóm có sinh trưởng đường kính gốc cao nhất là nhóm 9 gồm 33 dòng sau: Doli.TTH23, Doli.TTH8, Doli.TTH25, Doli.TTH24, Doli.TTH38, Doli.TTH37, Doli.TTH48, Doli.TTH17, Doli.TTH6, Doli.TTH21, Doli.TTH19, Doli.TTH35, Doli.TTH20, Doli.TTH32, Doli.TTH34, Doli.TTH40, Doli.TTH45, Doli.TTH46, Doli.TTH13, Doli.TTH16, Doli.TTH15, Doli.TTH14, Doli.TTH10, Doli.TTH1, Doli.TTH2, Doli.TTH4, Doli.TTH30, Doli.TTH28, Doli.TTH29, Doli.TTH31, Doli.TTH41, Doli.TTH43, Doli.TTH42.

Bảng 4. Sinh trưởng chiều cao của các dòng Quao ở giai đoạn 9 tháng tuổi

Dòng	H_{vn} tb (cm)	Dòng	H_{vn} tb (cm)	Dòng	H_{vn} tb (cm)
Doli.TTH1	54,67	Doli.TTH18	49,58	Doli.TTH35	49,97
Doli.TTH2	53,29	Doli.TTH19	49,69	Doli.TTH36	52,90
Doli.TTH3	48,16	Doli.TTH20	48,32	Doli.TTH37	47,49
Doli.TTH4	53,12	Doli.TTH21	49,82	Doli.TTH38	49,55
Doli.TTH5	49,26	Doli.TTH22	52,66	Doli.TTH39	49,92
Doli.TTH6	49,56	Doli.TTH23	52,35	Doli.TTH40	49,35
Doli.TTH7	49,69	Doli.TTH24	49,00	Doli.TTH41	53,81
Doli.TTH8	48,22	Doli.TTH25	52,60	Doli.TTH42	53,89
Doli.TTH9	48,95	Doli.TTH26	52,77	Doli.TTH43	53,49
Doli.TTH10	54,63	Doli.TTH27	49,19	Doli.TTH44	48,57
Doli.TTH11	49,59	Doli.TTH28	54,24	Doli.TTH45	53,30
Doli.TTH12	53,09	Doli.TTH29	54,56	Doli.TTH46	53,34
Doli.TTH13	53,93	Doli.TTH30	54,53	Doli.TTH47	52,11
Doli.TTH14	53,97	Doli.TTH31	54,33	Doli.TTH48	49,54
Doli.TTH15	54,07	Doli.TTH32	48,06	Doli.TTH49	52,95
Doli.TTH16	54,03	Doli.TTH33	48,06	Doli.TTH50	49,92
Doli.TTH17	49,50	Doli.TTH34	49,31		

Bảng 4 cho thấy: Sinh trưởng về chiều cao trung bình của các dòng dao động từ 47,49 cm đến 54,67 cm. Các dòng Quao khác nhau có chiều cao khác nhau. Trong đó, dòng có chiều cao trung bình cao nhất là dòng Doli.TTH1 (54,67 cm) và dòng có chiều cao trung bình thấp nhất là dòng Doli.TTH37 (47,49 cm).

Bảng 5. Kết quả phân nhóm các dòng Quao theo chiều cao bằng Duncan

Đơn vị: cm

Nhóm	Số dòng/ nhóm	Giá trị H_{vn} (cm)	Tên các dòng trong nhóm	Chỉ số Duncal
1	25	47,49 – 49,97	Doli.TTH37, Doli.TTH32, Doli.TTH33, Doli.TTH3, Doli.TTH8, Doli.TTH20, Doli.TTH44, Doli.TTH9, Doli.TTH24, Doli.TTH27, Doli.TTH5, Doli.TTH34, Doli.TTH40, Doli.TTH17, Doli.TTH48, Doli.TTH38, Doli.TTH6, Doli.TTH18, Doli.TTH11, Doli.TTH19, Doli.TTH7, Doli.TTH21, Doli.TTH39, Doli.TTH50, Doli.TTH35.	0,234

Nhóm	Số dòng/ nhóm	Giá trị H_{vn} (cm)	Tên các dòng trong nhóm	Chỉ số Duncal
2	23	48,16 – 52,11	Doli.TTH3, Doli.TTH8, Doli.TTH20, Doli.TTH44, Doli.TTH9, Doli.TTH24, Doli.TTH27, Doli.TTH5, Doli.TTH34, Doli.TTH40, Doli.TTH17, Doli.TTH48, Doli.TTH38, Doli.TTH6, Doli.TTH18, Doli.TTH11, Doli.TTH19, Doli.TTH7, Doli.TTH21, Doli.TTH39, Doli.TTH50, Doli.TTH35, Doli.TTH47.	0,053
3	21	48,57 – 52,35	Doli.TTH44, Doli.TTH9, Doli.TTH24, Doli.TTH27, Doli.TTH5, Doli.TTH34, Doli.TTH40, Doli.TTH17, Doli.TTH48, Doli.TTH38, Doli.TTH6, Doli.TTH18, Doli.TTH11, Doli.TTH19, Doli.TTH7, Doli.TTH21, Doli.TTH39, Doli.TTH50, Doli.TTH35, Doli.TTH47, Doli.TTH23.	0,063
4	25	48,95 – 52,95	Doli.TTH9, Doli.TTH24, Doli.TTH27, Doli.TTH5, Doli.TTH34, Doli.TTH40, Doli.TTH17, Doli.TTH48, Doli.TTH38, Doli.TTH6, Doli.TTH18, Doli.TTH11, Doli.TTH19, Doli.TTH7, Doli.TTH21, Doli.TTH39, Doli.TTH50, Doli.TTH35, Doli.TTH47, Doli.TTH23, Doli.TTH25, Doli.TTH22, Doli.TTH26, Doli.TTH36, Doli.TTH49.	0,051
5	25	49,19 – 53,12	Doli.TTH27, Doli.TTH5, Doli.TTH34, Doli.TTH40, Doli.TTH17, Doli.TTH48, Doli.TTH38, Doli.TTH6, Doli.TTH18, Doli.TTH11, Doli.TTH19, Doli.TTH7, Doli.TTH21, Doli.TTH39, Doli.TTH50, Doli.TTH35, Doli.TTH47, Doli.TTH23, Doli.TTH25, Doli.TTH22, Doli.TTH26, Doli.TTH36, Doli.TTH49, Doli.TTH12, Doli.TTH4.	0,056
6	26	49,31 – 53,34	Doli.TTH34, Doli.TTH40, Doli.TTH17, Doli.TTH48, Doli.TTH38, Doli.TTH6, Doli.TTH18, Doli.TTH11, Doli.TTH19, Doli.TTH7, Doli.TTH21, Doli.TTH39, Doli.TTH50, Doli.TTH35, Doli.TTH47, Doli.TTH23, Doli.TTH25, Doli.TTH22, Doli.TTH26, Doli.TTH36, Doli.TTH49, Doli.TTH12, Doli.TTH4, Doli.TTH2, Doli.TTH45, Doli.TTH46.	0,05
7	25	49,5 – 53,49	Doli.TTH17, Doli.TTH48, Doli.TTH38, Doli.TTH6, Doli.TTH18, Doli.TTH11, Doli.TTH19, Doli.TTH7, Doli.TTH21, Doli.TTH39, Doli.TTH50, Doli.TTH35, Doli.TTH47, Doli.TTH23, Doli.TTH25, Doli.TTH22, Doli.TTH26, Doli.TTH36, Doli.TTH49, Doli.TTH12, Doli.TTH4, Doli.TTH2, Doli.TTH45, Doli.TTH46, Doli.TTH43.	0,052
8	17	49,92 – 53,81	Doli.TTH39, Doli.TTH50, Doli.TTH35, Doli.TTH47, Doli.TTH23, Doli.TTH25, Doli.TTH22, Doli.TTH26, Doli.TTH36, Doli.TTH49, Doli.TTH12, Doli.TTH4, Doli.TTH2, Doli.TTH45, Doli.TTH46, Doli.TTH43, Doli.TTH41.	0,052

Nhóm	Số dòng/ nhóm	Giá trị H_{vn} (cm)	Tên các dòng trong nhóm	Chỉ số Duncal
9	25	52,11 – 54,67	Doli.TTH47, Doli.TTH23, Doli.TTH25, Doli.TTH22, Doli.TTH26, Doli.TTH36, Doli.TTH49, Doli.TTH12, Doli.TTH4, Doli.TTH2, Doli.TTH45, Doli.TTH46, Doli.TTH43, Doli.TTH41, Doli.TTH42, Doli.TTH13, Doli.TTH14, Doli.TTH16, Doli.TTH15, Doli.TTH28, Doli.TTH31, Doli.TTH30, Doli.TTH29, Doli.TTH10, Doli.TTH1.	0,055

Bảng 5 cho thấy, sinh trưởng chiều cao của các nhóm từ 47,49 cm đến 54,67 cm. Kết quả phân nhóm về sinh trưởng chiều cao được chia làm 9 nhóm. Biến động về giá trị chiều cao theo từng nhóm là: Nhóm 1: 47,49 – 49,97 cm; nhóm 2: 148,16 – 52,11 cm; nhóm 3: 48,57 – 52,35 cm; nhóm 4: 48,95 – 52,95 cm; nhóm 5: 49,19 – 53,12 cm; nhóm 6: 49,31 – 53,34 cm; nhóm 7: 49,5 – 53,49 cm; nhóm 8: 49,92 – 53,81 cm; nhóm 9: 52,11 – 54,67 cm.

Giá trị Sig trong từng nhóm đều lớn hơn 0,05 chứng tỏ không có sự sai khác về sinh trưởng chiều cao của các dòng trong 1 nhóm. Như vậy, qua phân nhóm chọn được 25 dòng cho sinh trưởng chiều cao cao nhất là: Doli.TTH47, Doli.TTH23, Doli.TTH25, Doli.TTH22, Doli.TTH26, Doli.TTH36, Doli.TTH49, Doli.TTH12, Doli.TTH4, Doli.TTH2, Doli.TTH45, Doli.TTH46, Doli.TTH43, Doli.TTH41, Doli.TTH42, Doli.TTH13, Doli.TTH14, Doli.TTH16, Doli.TTH15, Doli.TTH28, Doli.TTH31, Doli.TTH30, Doli.TTH29, Doli.TTH10, Doli.TTH1.

Kết quả phân tích, tổng hợp dựa vào 3 chỉ tiêu: tỷ lệ sống, chiều cao vút ngọn, đường kính gốc đã chọn được 19 dòng Quao ưu tú có tỷ lệ sống, sinh trưởng đường kính và chiều cao được phân nhóm xếp hạng cao nhất ở vườn sưu tập nguồn gen kết hợp khảo nghiệm dòng vô tính tại tỉnh Quảng Trị giai đoạn 9 tháng tuổi gồm: Doli.TTH1, Doli.TTH2, Doli.TTH4, Doli.TTH10, Doli.TTH13, Doli.TTH14, Doli.TTH15, Doli.TTH16, Doli.TTH23, Doli.TTH25, Doli.TTH28, Doli.TTH29, Doli.TTH30, Doli.TTH31, Doli.TTH41, Doli.TTH42, Doli.TTH43, Doli.TTH45, Doli.TTH46.

4. KẾT LUẬN

Tỷ lệ sống của các dòng Quao giai đoạn 9 tháng tuổi giao động từ 78,33% đến 95%. Dùng tiêu chuẩn χ^2_{05} để kiểm tra cho thấy tỷ lệ sống của các dòng là như nhau, với $\chi^2_t = 56,22 < \chi^2_{05} = 66,33$.

Sinh trưởng đường kính gốc của các dòng dao động từ 1,35 cm đến 1,67 cm. Trong đó, dòng có đường kính gốc cao nhất là dòng Doli.TTH42 với đường kính gốc là 1,67 cm và dòng có đường kính gốc thấp nhất là dòng Doli.TTH26 với Do là 1,35 cm. Kết quả phân nhóm theo Duncan đã phân chia được 9 nhóm và chọn được nhóm 9, gồm 33 dòng cho sinh trưởng đường kính gốc cao nhất biến động từ 1,5 cm đến 1,67 cm.

Sinh trưởng chiều cao của các dòng dao động từ 47,49 cm đến 54,67 cm. Trong đó, dòng có chiều cao cao nhất là dòng Doli.TTH1 (54,67 cm) và dòng có chiều cao thấp nhất là dòng Doli.TTH37 (47,49 cm). Kết quả phân nhóm theo Duncan chọn được nhóm gồm 25 dòng cho sinh trưởng đường kính gốc cao nhất biến động từ 52,11 cm đến 54,67 cm.

Đánh giá sinh trưởng đường kính và chiều cao các giá trị Sig đều lớn hơn 0,05 chứng tỏ không có sự sai khác về sinh trưởng của các dòng trong cùng 1 nhóm.

Kết quả phân tích, tổng hợp dựa vào 3 chỉ tiêu: tỷ lệ sống, chiều cao vút ngọn, đường kính gốc đã chọn được 19 dòng ưu tú, có tỷ lệ sống, sinh trưởng đường kính và chiều cao được phân nhóm xếp hạng cao nhất ở vườn sưu tập nguồn gen kết hợp khảo nghiệm dòng vô tính, giai đoạn 9 tháng tuổi tại tỉnh Quảng Trị gồm: Doli.TTH1, Doli.TTH2, Doli.TTH4, Doli.TTH10, Doli.TTH13, Doli.TTH14, Doli.TTH15, Doli.TTH16, Doli.TTH23, Doli.TTH25, Doli.TTH28, Doli.TTH29, Doli.TTH30, Doli.TTH31, Doli.TTH41, Doli.TTH42, Doli.TTH43, Doli.TTH45, Doli.TTH46.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học và Công nghệ - Bộ Nông nghiệp và PTNT (2012). Tiêu chuẩn Quốc gia, TCVN 8755-2012. Giống cây trồng Lâm nghiệp – Chọn lọc cây trội - yêu cầu kỹ thuật. Hà Nội, 2012.

2. Bộ Khoa học và Công nghệ - Bộ Nông nghiệp và PTNT (2017). Tiêu chuẩn Quốc gia, TCVN 8761-1:2017. Giống cây Lâm nghiệp - Khảo nghiệm giá trị canh tác, giá trị sử dụng. Hà Nội, 2017.

3. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2018). Thông tư số 30/2018/TT – BNNPTNT - Công nhận giống và nguồn giống Lâm nghiệp. Hà Nội, 2018.

4. Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường (1996). Sách Đỏ Việt Nam - phần thực vật. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

5. Đặng Thái Dương, Võ Đại Hải (2012). Giáo trình trồng rừng. Trường Đại học Nông lâm, Đại học Huế. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

6. Bùi Chí Hiếu (1994). Dược lý trị liệu thuốc nam. Nhà xuất bản Đồng Tháp.

7. Ngô Kim Khôi (1993). Thống kê ứng dụng trong lâm sinh học. Trường Đại học Lâm nghiệp, Hà Nội.

8. Đỗ Tất Lợi (2004). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Nxb. Y học, Hà Nội.

9. Nguyễn Hải Tuất, Vũ Tiến Hinh, Ngô Kim Khôi (2006). Phân tích thống kê trong Lâm nghiệp. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.

10. Nguyễn Hải Tuất, Ngô Kim Khôi (1996). Xử lý thống kê kết quả nghiên cứu thực nghiệm trong nông lâm nghiệp trên máy vi tính. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.

11. Thủ tướng Chính phủ (2021). Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, số 523/QĐ-TTg ngày 01/4/2021. Hà Nội.

ASSESSMENT OF THE ADAPTABILITY AND GROWTH OF *Dolichandrone spathacea* (L. f.) K. Schum CLONE IN THE FOREST ORCHARD OF GENE COLLECTION COMBINED WITH CLONAL TESTING IN QUANG TRI PROVINCE AT 9 - MONTH-OLD PERIOD

Phan Tien Dung, Nguyen Van Minh, Hoang Huy Tuan,

Dang Thai Duong, Pham Cuong, Dang Thai Hoang

Summary

Dolichandrone spathacea (L. f.) K. Schum is a valuable multi - purpose species. Currently, the need for afforestation of this species has pressingly required the available of trial garden to select varieties, build seedling nurseries and provide good seeds. Therefore, it is necessary to evaluate the adaptability and growth in order to choose dominant trees providing good varieties for production. Different 9 – month - old *Dolichandrone spathacea* clones's survival rates assessed by χ^2_{05} standard are the same and range from 78.33% to 95%. Using Duncan test to categorize, 33 clones in growing diameter groups were selected with D_0 reached 1.5 cm to 1.67 cm while 25 clones in height groups were chosen among the highest growth rates with H_{vn} peaked 52.11 cm to 54.67 cm. As for the growing evaluation by diameter and height, Sig values in those groups completely reached above 0.05, showing that there was no growing difference among various clones in each group. The results of analysis and synthesis based on 3 criteria: survival rate, peak height, stem diameter have selected 19 elite Doli*chandrone spathacea* clones with survival rate, height, stem diameter, which are grouped and ranked. The highest rank in the forest of gene collection combined with clonal testing in Quang Tri province at 9 - month - old period, including: Doli.TTH1, Doli.TTH2, Doli.TTH4, Doli.TTH10, Doli.TTH13, Doli.TTH14, Doli.TTH15, Doli.TTH16, Doli.TTH23, Doli.TTH25, Doli.TTH28, Doli.TTH29, Doli.TTH30, Doli.TTH31, Doli.TTH41, Doli.TTH42, Doli.TTH43, Doli.TTH45, Doli.TTH46.

Keywords: *Survival rate, growth, Dolichandrone spathacea, Dolichandrone spathacea clonal testing forest.*

Người phản biện: PGS.TS. Phí Hồng Hải
Ngày nhận bài: 8/7/2021
Ngày thông qua phản biện: 9/8/2021
Ngày duyệt đăng: 16/8/2021