

KẾT QUẢ TUYỂN CHỌN CÁC DÒNG BẠCH ĐÀN CHỐNG CHỊU BỆNH CÓ NĂNG SUẤT CAO Ở VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

Nguyễn Hoàng Nghĩa, Phạm Quang Thu
Nguyễn Văn Chiến, Nguyễn Minh Chí
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

TÓM TẮT

Bạch đàn trắng và Bạch đàn nâu là hai loài cây trồng rừng chính ở Việt Nam để sản xuất bột giấy ván MDF, ván dăm và gỗ xẻ. Từ cuối năm 1980, bệnh đốm lá, cháy ngọn dẫn đến chết ngược các loài bạch đàn xảy ra ở nhiều nơi. Các bệnh hại chính được xác định là: *Cryptosporiopsis eucalypti*, *Cylindrocladium reteauidii* (*Cylindrocladium quinqueseptatum*), *Mycosphaerella* spp., *Teratosphaeria destructans* (*Kirramyces destructans*), *Ralstonia solanacearum* và *Chrysosporthe cubensis*. Chương trình chọn giống kháng bệnh ở Việt Nam được bắt đầu từ năm 1996. Chọn cây trội với tiêu chuẩn sinh trưởng nhanh, không bị bệnh ở rừng trồng, khu khảo nghiệm hậu thế, xuất xứ. Dẫn giống các cây trội tuyển chọn bằng phương pháp vô tính. Các dòng vô tính được khảo nghiệm tại những vùng có nguy cơ mắc bệnh cao. Phân cấp bệnh, đo sinh trưởng đối với các dòng được tiến hành hàng năm vào cuối mùa khô, tháng 11 hoặc tháng 12. Các dòng có chỉ số bệnh thấp, sinh trưởng nhanh, hình dáng thân thẳng được chọn là giống tiến bộ kỹ thuật để trồng rừng quy mô lớn. Hai dòng (SM51 và SM55) có lượng tăng trưởng hàng năm cao hơn 20 m³/ha/năm, chỉ số bệnh nhỏ hơn 0,31 từ khảo nghiệm tại Sông Mây, Đồng Nai được công nhận là giống tiến bộ kỹ thuật năm 2010. Ba dòng (B28, B32 và B34) có lượng tăng trưởng hàng năm cao hơn 26 m³/ha/năm, chỉ số bệnh nhỏ hơn 0,30 từ khảo nghiệm tại Minh Đức, Bình Phước được công nhận là giống tiến bộ kỹ thuật năm 2010.

Từ khóa: Bạch đàn, Đông Nam Bộ, Kháng bệnh, Năng suất cao.

MỞ ĐẦU

Giống là một trong những khâu quan trọng nhất của trồng rừng đặc biệt là rừng trồng sản xuất. Không có giống được cải thiện theo mục tiêu kinh tế thì không thể đưa năng suất rừng trồng lên cao. Vì thế, cải thiện giống cây rừng nhằm không ngừng nâng cao năng suất, chất lượng gỗ và các sản phẩm mong muốn khác là một yêu cầu cấp bách đối với sản xuất lâm nghiệp ở nước ta. Hiện nay một số nước có nền lâm nghiệp tiên tiến đã tạo được năng suất rừng trồng 40 - 50 m³/ha/năm trên diện rộng, có nơi đã đạt năng suất 60 - 70 m³/ha/năm. Gần đây, với việc đưa một số giống Keo lai và bạch đàn cao sản vào sản xuất, một số nơi đã đạt năng suất rừng trồng 30 - 40 m³/ha/năm, mở ra triển vọng mới cho công tác giống và trồng rừng sản xuất ở nước ta.

Tuy nhiên khi diện tích rừng trồng sản xuất tăng lên dẫn đến khả năng xuất hiện các loài bệnh hại tăng theo làm giảm năng suất và chất lượng rừng trồng. Từ cuối những năm 1980, đầu những năm 1990, dịch bệnh cháy lá, chết ngọn đã xuất hiện trên diện rộng đối với một số loài bạch đàn đã là mối đe dọa lớn cho các nhà trồng rừng trên cả nước, đặc biệt là vùng Đông Nam Bộ và miền Trung (gồm các tỉnh Quảng Nam, Đà Nẵng và Thừa Thiên Huế). Các mầm bệnh được xác định là: *Cryptosporiopsis eucalypti*, *Cylindrocladium reteauidii* (*Cylindrocladium quinqueseptatum*), *Mycosphaerella* spp., *Teratosphaeria destructans*

(*Kirramyces destructans*), *Ralstonia solanacearum* và *Chrysosporthe cubensis*. Kết quả điều tra, đánh giá của các tác giả như Nguyễn Hoàng Nghĩa (1992), Sharma (1994) và Old và Yuan (1995) cho thấy diện tích rừng bạch đàn bị bệnh lên tới 50% tổng diện tích (khoảng 174.000 ha) với các mức độ hại khác nhau và đều cảnh báo nguy cơ gây hại lớn đối với rừng trồng tập trung. Vì vậy việc tuyển chọn các dòng chống chịu bệnh là một nhu cầu cấp thiết.

Trong quá trình thực hiện đề tài “**Chọn giống chống chịu bệnh có năng suất cao cho bạch đàn và keo**” giai đoạn 2001-2005, có hai dòng bạch đàn trắng là SM16 và SM23 đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận là giống tiên bộ kỹ thuật vào năm 2005. Giai đoạn 2006 đến 2010, đề tài đã được Bộ công nhận giống tiên bộ kỹ thuật cho 4 dòng bạch đàn SM7, EF24, EF39 và EF55 vào năm 2007 và 5 dòng là SM51, SM52, B28, B32 và B34 vào năm 2010.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Khảo nghiệm dòng vô tính

Xây dựng các khu khảo nghiệm giống theo các phương pháp của Burley and Wood (1976) và William and Matheson (1994). Khảo nghiệm dòng vô tính: các dòng vô tính được bố trí theo khối ngẫu nhiên từ 6 - 8 lần lặp, mỗi lặp có từ 4 - 6 cây, trồng 1660 cây/ha. Số liệu được xử lý bằng phần mềm GENSTAT đối với các khảo nghiệm giống (phân tích phương sai, độ biến động). Năng suất trung bình tính giả định cho 1000 cây trên 1 ha. Năm gây bệnh nguy hiểm hại bạch đàn ở vùng Đông Nam Bộ là *Cylindrocladium quinqueseptatum*, *Cryptosporiopsis eucalypti* và *Phaeophleospora destructans* gây bệnh hại lá.

Khảo nghiệm 40 dòng bạch đàn mới tại Sông Mỹ (Đồng Nai)

Khảo nghiệm dòng vô tính đã được xây dựng tại Sông Mỹ, Đồng Nai trong vùng có bệnh, trên diện tích 1 ha vào năm 2002. Mô hình khảo nghiệm dòng bao gồm 40 dòng, trong đó 31 dòng bạch đàn mới được nhân giống từ các cây trội từ các mô hình khảo nghiệm xuất xứ, từ rừng trồng trên địa bàn các tỉnh thuộc Đông Nam Bộ, 7 dòng SM và 2 dòng đối chứng U6B, BB2U. Mô hình được trồng vào tháng 8 năm 2002; bố trí thí nghiệm theo kiểu hàng - cột; 5 cây/dòng/lặp, thí nghiệm được bố trí với 6 lần lặp, cự ly trồng: 2x3 m.

Khảo nghiệm 44 dòng bạch đàn tại Minh Đức, Bình Phước

Khảo nghiệm 44 dòng bạch đàn vô tính trồng năm 2003 tại Minh Đức, Bình Phước, trong đó gồm 34 dòng Bạch đàn mới dẫn, 7 dòng SM và 3 dòng đối chứng U6B, GU8 và PN2. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hàng - cột; 4 cây/dòng/lặp, thí nghiệm được bố trí với 8 lần lặp, cự ly trồng: 2x3 m.

Phương pháp phân cấp bệnh

Để xác định các dòng chống chịu bệnh, tiến hành phân cấp bệnh hại cho tất cả các cây của từng dòng trên các khu khảo nghiệm. Việc phân cấp bệnh hại được thực hiện theo phương pháp của Nguyễn Hoàng Nghĩa và Ken Old, 1997. Phân cấp bị bệnh đối cho bạch đàn với các tiêu chí như sau:

Chỉ số bệnh	Biểu hiện bên ngoài
0	Lá không bị nhiễm bệnh và cành không bị chết do bệnh.
1	Tới 25% hệ lá bị bệnh và tới 25% số cành bị chết do bệnh
2	25-50% hệ lá bị bệnh và tới 50% số cành bị chết do bệnh
3	50-75% hệ lá bị bệnh và tới 75% số cành bị chết do bệnh
4	>75% hệ lá bị bệnh và >75% số cành bị chết do bệnh

Từ kết quả phân cấp bị bệnh, tính toán các chỉ tiêu sau:

Chỉ số bệnh: chỉ số bệnh được phân cấp cho từng cây của mỗi dòng trong khu khảo nghiệm. **Chỉ số bệnh bình quân** của từng dòng được tính bình quân của các lần lặp trong mỗi khu khảo nghiệm. Khi xem xét đánh giá giống chống chịu bệnh, **chỉ số bệnh bình quân** là chỉ tiêu quan trọng nhất. Các dòng được chọn đều có chỉ số bệnh dưới 1.

Chỉ số bệnh: 0	cây không bị bệnh
Chỉ số bệnh: <1,0	cây bị bệnh nhẹ
Chỉ số bệnh: từ 1,1 đến 2,0	cây bị bệnh trung bình
Chỉ số bệnh: từ 2,1 đến 3,0	cây bị bệnh nặng
Chỉ số bệnh: từ 3,1 đến 4,0	cây bị bệnh rất nặng

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Khảo nghiệm các dòng bạch đàn *Eucalyptus camaldulensis* tại Sông Mây

Khảo nghiệm 40 dòng bạch đàn vô tính trồng năm 2002 tại Sông Mây (Đồng Nai) gồm 31 dòng Bạch đàn mới nhân giống, 7 dòng SM cũ và 2 dòng đối chứng U6B, BB2U. Qua 8 năm khảo nghiệm, các dòng SM16, SM23, SM51, SM3, SM7 và SM52 thể hiện sinh trưởng và mức độ chống chịu bệnh tốt nhất.

Bảng 1. Kết quả sinh trưởng của 40 dòng Bạch đàn tại Sông Mây, Đồng Nai (trồng 8/2002, đo số liệu 6/2010)

TT	Kí hiệu dòng	D1.3 (cm)	Hvn (m)	Chỉ số bệnh	V (dm ³ /cây)	Tỷ lệ sống (%)	Năng suất (m ³ /ha/ năm)
1	SM16	14,79	19,88	0,51	176,5	92	32,48
2	SM23	13,53	19	0,44	143,6	100	28,72
3	SM51	14,49	18,69	0,31	168,4	76	25,60
4	SM3	12,9	17,09	1,27	114	96	21,89
5	SM7	12,57	16,84	0,15	112,3	92	20,66
6	SM52	13,21	16,67	0,08	119,7	84	20,11
7	SM53	13,26	17,42	0,55	126,5	72	18,22
8	SM54	11,72	16,75	0,33	98,5	88	17,34
9	SM55	11,62	15,6	0,64	86,1	100	17,22

10	SM56	12,37	15,02	1,08	97,7	84	16,41
11	SM57	12,1	15,72	0,32	99,5	80	15,92
12	U6B	10,75	13,49	0,89	67,3	96	12,92
13	SM28	11,71	14,81	0,57	83,3	76	12,66
14	SM59	11,42	16,05	0,43	88,5	68	12,04
15	SM60	11,29	16,59	0,35	87,6	68	11,91
16	SM61	10,07	15,7	0,31	69,3	84	11,64
17	SM62	12,23	16,72	0,53	104,2	52	10,84
18	SM63	10,9	15,39	0,78	74,9	68	10,19
19	SM64	10,05	15,18	0,67	64,7	72	9,32
20	SM65	9,6	15,07	0,43	57,2	80	9,15
21	SM66	10,15	13,74	1,12	59,3	76	9,01
22	SM67	10,56	14,3	1,50	65,5	68	8,91
23	SM68	10,06	13,85	0,45	67,7	64	8,67
24	SM69	9,53	13,94	1,49	57,4	72	8,27
25	SM70	9,75	11,27	1,92	53	72	7,63
26	SM71	8,21	12,53	2,39	40,1	92	7,38
27	SM72	9,05	12,72	0,810	48,1	72	6,93
28	SM4	9,490	12,04	1,40	44,2	76	6,72
29	SM73	9,08	11,86	1,77	43,7	76	6,64
30	SM74	8,56	13,49	2,23	40,4	80	6,46
31	BB2U	9,580	13,96	0,91	53,9	56	6,04
32	SM76	8,61	11,85	2,38	39,7	68	5,40
33	SM77	9,73	12,43	1,13	54,5	48	5,23
34	SM78	10,09	13,33	0,83	60,1	40	4,81
35	SM79	8,55	11,6	0,50	39	36	2,81
36	SM33	9,04	12,26	1,47	48	28	2,69
37	SM80	10,76	13,57	1,32	66,1	16	2,12
38	SM81	9,65	12,41	1,15	49	16	1,57
39	SM82	10,11	12,03	1,17	63	8	1,01
40	Hạt	7,24	14,25	0,19	29,2	12	0,70
	Fpr	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
	LSD	0,669	0,768	0,248	11,692		
	sed	0,990	1,136	0,367	17,29		

Kết quả tính toán ở Bảng 1 cho thấy sinh trưởng về đường kính, chiều cao và thể tích thân cây của các dòng trong khu khảo nghiệm có sự khác biệt rõ rệt. Ba dòng SM16, SM23 và SM7 đã được công nhận giống TBKT cho vùng Đông Nam Bộ có năng suất cao lần lượt là 32,48; 28,72 và 20,66 m³/ha/năm. Dòng SM3 có năng suất cao hơn dòng SM7 (21,89

m³/ha/năm) nhưng có mức độ chống chịu bệnh không cao (chỉ số bệnh >1). Các dòng SM51 và SM52 thuộc loài *Eucalyptus camaldulensis* có tốc độ sinh trưởng lần lượt đạt 25,6 m³/ha/năm và 20,11 m³/ha/năm, đều có chỉ số bị bệnh < 0,31 và bệnh không ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của cây, hình dáng thân đẹp, cành nhỏ, tia cành tự nhiên tốt và được công nhân giống tiến bộ kỹ thuật năm 2010.

Khảo nghiệm các dòng bạch đàn *Eucalyptus camaldulensis* tại Minh Đức

Khảo nghiệm 44 dòng bạch đàn vô tính trồng năm 2003 tại Minh Đức (Bình Phước) gồm 34 dòng Bạch đàn mới nhân giống, 7 dòng SM cũ và 3 dòng đối chứng U6B, GU8 và PN2. Kết quả sinh trưởng và chỉ số bệnh của các dòng bạch đàn vô tính sau 84 tháng tuổi được trình bày ở Bảng 2.

Bảng 2. Kết quả sinh trưởng của 44 dòng Bạch đàn tại Minh Đức (trồng 7/2003, đo số liệu 6/2010)

TT	Kí hiệu dòng	D1.3 (cm)	Hvn (m)	Chỉ số bệnh	V (dm ³ /cây)	Tỷ lệ sống (%)	Năng suất (m ³ /ha/ năm)
1	SM16	16,09	21,78	0,00	229,60	84,40	44,29
2	B34	15,09	19,97	0,21	191,10	90,60	39,57
3	B32	15,67	22,14	0,00	220,50	75,00	37,80
4	SM7	13,86	17,98	0,00	158,60	75,00	27,19
5	SM55	13,84	19,34	0,73	164,90	71,90	27,10
6	B28	14,45	19,65	0,29	176,70	65,60	26,49
7	U6B	14,28	18,37	0,43	158,70	71,90	26,08
8	SM23	13,43	19,35	0,23	149,60	75,00	25,65
9	B22	13,60	19,62	0,06	154,60	71,90	25,41
10	SM52	12,45	18,88	0,23	122,30	68,70	19,20
11	B44	12,20	16,17	0,76	108,10	68,70	16,97
12	B12	10,88	18,43	1,16	94,50	78,10	16,87
13	SM4	12,27	17,41	0,53	121,60	59,40	16,51
14	SM3	12,26	17,47	0,44	114,90	62,50	16,41
15	SM57	11,91	16,05	0,25	98,80	71,90	16,24
16	SM54	11,00	16,32	0,51	97,10	71,90	15,96
17	B17	10,91	14,13	0,71	75,80	87,50	15,16
18	B33	13,12	17,49	0,48	131,60	50,00	15,04
19	SM28	11,63	16,34	1,28	90,00	71,90	14,79
20	B11	12,33	18,77	0,56	123,00	50,00	14,06

21	B18	10,12	15,23	1,37	69,70	81,20	12,94
22	SM56	12,67	17,75	0,77	125,30	43,80	12,54
23	SM65	10,00	16,78	0,75	69,80	78,10	12,46
24	SM74	10,01	15,88	1,84	68,80	68,70	10,80
25	B24	10,48	15,20	0,39	85,20	46,90	9,13
26	SM68	9,48	13,73	0,64	60,00	62,50	8,57
27	SM79	10,73	16,61	0,41	92,30	37,50	7,91
28	B1	8,66	14,25	1,16	48,90	68,70	7,68
29	SM62	10,70	18,02	0,61	100,70	28,10	6,47
30	B16	10,17	16,47	0,57	68,80	40,60	6,38
31	B23	9,64	16,70	0,76	62,00	43,80	6,21
32	SM53	12,95	16,87	0,93	140,00	18,80	6,02
33	B15	9,39	14,42	1,81	57,80	34,40	4,54
34	SM82	12,90	18,94	0,35	126,80	15,60	4,52
35	SM70	7,88	9,04	1,14	26,60	59,40	3,61
36	SM71	8,49	13,65	2,84	38,80	34,40	3,05
37	PN2	16,59	17,15	0,02	202,90	6,30	2,92
38	SM61	8,94	13,73	1,82	43,90	25,00	2,51
39	B8	8,79	15,36	0,88	58,00	18,80	2,49
40	GU8	9,98	15,41	0,73	60,80	12,50	1,74
41	SM72	6,76	11,48	2,10	24,70	25,00	1,41
42	SM81	7,47	10,61	1,35	37,40	15,60	1,33
43	SM77	7,14	9,08	1,40	19,20	21,90	0,96
44	B9	6,17	8,06	3,60	14,90	15,60	0,53
	Fpr	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
	LSD	0,717	0,897	0,224	15,442	8,617	
	sed	1,061	1,328	0,331	22,86	12,76	

Tại khu khảo nghiệm ở Minh Đức tốc độ sinh trưởng của 44 dòng bạch đàn có sự khác nhau rõ rệt và đạt năng suất rất cao. Cao nhất là dòng SM16 có năng suất đạt 44,29 m³/ha/năm. Hai dòng SM7 và SM23 có năng suất đạt lần lượt là: 27,19 m³/ha/năm; 25,65 m³/ha/năm. Một số dòng mới dẫn thuộc loài *Eucalyptus camaldulensis* có năng suất vượt năng suất của một số dòng đã được công nhận giống tiến bộ kỹ thuật. Dòng B34 đứng thứ 2 sau dòng SM16 và dòng B32 đứng thứ 3; dòng SM55 và B28 có năng suất lần lượt là 27,10 m³/ha/năm và 26,49 m³/ha/năm ở vị trí thứ 5 và thứ 6; dòng SM55 có năng suất cao, chỉ số bệnh thấp nhưng hình dáng thân chưa đạt. Như vậy 3 dòng B34, B32 và B28 đều có chỉ số bệnh < 0,3, hình dáng thân đẹp, cành nhỏ, tia cành tự nhiên tốt, đã được công nhận là giống tiến bộ kỹ thuật năm 2010.

KẾT LUẬN

Với năng suất vượt trội, 5 dòng bạch đàn ký hiệu là SM51, SM52, B28, B32 và B34 đã được công nhận là giống tiên bộ kỹ thuật cho vùng Đông Nam Bộ. Hai dòng SM51, SM52 được khuyến nghị gây trồng trên vùng đồi thấp, đất Feralit vàng đỏ phát triển trên phiến thạch sét, tầng đất mặt mỏng, nghèo chất dinh dưỡng; 3 dòng B28, B32 và B34 trồng trên vùng bằng phẳng, đất xám phù sa cổ, đất bị gây hoá mạnh, phía dưới có tầng sét nặng làm đất dễ khô và dễ ngập úng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Burley, J. and P.J. Wood 1976. A Manual on Species and Provenance Research with Particular Reference to the Tropic. Oxford Commonwealth Forestry Institute.
2. Nguyễn Hoàng Nghĩa, 1992. Cơ cấu giống bạch đàn và tình hình nấm bệnh hiện nay. Tạp chí Lâm nghiệp, 5/1992, 24-26.
3. Nguyễn Hoàng Nghĩa, K.M. Old, 1997. Variation in Growth and Disease Resistance of *Eucalyptus* Species and Provenances Tested in Vietnam. Proceedings of the IUFRO Conference on Silviculture and Improvement of Eucalypts. Brazil, 1997, 416-422.
4. Old, K.M. and Yuan, Z.Q., 1995. Foliar and Stem Disease of *Eucalyptus* in Vietnam and Thailand. Report on study visits 1994, CSIRO and ACIAR.
5. Sharma, J.K., 1994. Pathological Investigations in Forest Nurseries and Plantations in Vietnam. FAO VIE/92/022. Hanoi, Vietnam. 46p.
6. William, E.R. and A.C. Matheson 1994. Experimental Design and Analysis for Use in Tree Improvement. CSIRO, Melbourn and ACIAR 174.

RESULTS ON SELECTION OF EUCALYPTUS CLONES FOR DISEASE RESISTANCE AND HIGH PRODUCTIVITY IN SOUTHEAST AREA

Nguyen Hoang Nghia, Pham Quang Thu
Nguyen Van Chien, Nguyen Minh Chi
Forest Science Institute of Vietnam

SUMMARY

Eucalypts, mainly *Eucalyptus camaldulensis*, *E. urophylla* are the main species planted in Vietnam for pulp, chips, MDF board and saw log production. Since the late 1980's, severe diseases, especially leaf spots and shoot blight followed by crown dieback and stem canker have been observed in eucalypt plantations in many locations. The main identified pathogens are as follows *Cryptosporiopsis eucalypti*, *Cylindrocladium reteaudii* (*Cylindrocladium quinquesepatum*), *Mycosphaerella* spp., *Teratosphaeria destructans* (*Kirramyces destructans*), *Ralstonia solanacearum* and *Chrysosporthe cubensis*. The tree improvement program for disease resistance in Vietnam began in 1996. Selection of plus trees with superior growth and without disease damage has been conducted in trials and plantations, progeny/provenance trials in diseased areas. The selected plus trees are propagated by cuttings. Eucalyptus clone trials were established in areas of high risk for diseases. Disease scores and growth measurements are implemented every year at the beginning of the dry season in November or December. Clones in the trials with very low disease index, good stem form and high mean annual increment (MAI) are selected as

technical varieties for large-scale planting. Two clones with MAI greater than 20 m³/ha/yr, disease index less than 0.31 have so far been selected: SM51 and SM55 in 40 clones trial in Song May, Dong Nai province. Three clones with MAI greater than 26 m³/ha/yr, disease index less than 0.30: B28, B32 and B34 have been selected in 44 clones trial in Minh Duc, Binh Phuoc province.

Key words: Eucalypts, disease resistance, high productivity, South east of Vietnam