

Một số cây trội Sờ chè (*Camellia sasanqua* Thunb.) có lượng hạt lớn và hàm lượng dầu cao ở Nghệ An

Hoàng Văn Thắng^{1*}, Nguyễn Toàn Thắng¹, Phạm Đình Sâm¹, Hoàng Thị Nhung¹, Phí Công Thường²

¹Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

²Bộ Khoa học và Công nghệ

Ngày nhận bài 2/5/2016, ngày chuyển phản biện 4/5/2016, ngày nhận phản biện 18/5/2016, ngày chấp nhận đăng 2/6/2016

Đánh giá Sờ chè (*Camellia sasanqua* Thunb.) theo các chỉ tiêu tổng hợp trong 4 năm tại Nghĩa Đàn (Nghệ An) đã chọn được 19 cây trội có lượng quả đạt 10,6-23,1 kg/cây/năm, lượng hạt đạt 5,6-11,6 kg/cây/năm, hàm lượng dầu trong nhân là 50-56,97%; lượng dầu 1,7-4,1 kg/cây, vượt trị số trung bình của quần thể 123,3-434%. Đây cũng là những cây có chỉ số axit, peroxit trong dầu (lần lượt là 0,19-1,24 mg KOH/g dầu và 1,92-4,26 meqO₂/kg dầu) thấp hơn quy định trong TCVN 7597:2007 về dầu thực vật (tương ứng là 4 mg KOH/g dầu và 10 meqO₂/kg dầu). Đây là nguồn vật liệu tốt để nhân giống và tiếp tục chọn giống Sờ chè có năng suất hạt và dầu cao.

Từ khóa: cây trội, Nghệ An, Sờ chè.

Chỉ số phân loại 4.4

Some plus trees of *Camellia sasanqua* Thunb. having high yield of seed and oil in Nghe an province

Summary

Completing evaluation of *Camellia sasanqua* Thunb. in 4 years at Nghĩa Đàn (Nghệ An) had selected 19 plus trees having 10.6-23.1 kg fruits per tree per year, 5.6-11.6 kg seeds per tree per year with oil content in kernels of 50-56.97%. Oil yield of 19 plus trees ranged from 1.7 to 4.1 kg per tree per year, 123.3-434% higher than that of population (0.67-0.76%). The plus trees have acid index of 0.19-1.24 mg KOH/g oil and peroxide index of 1.92-4.26 meqO₂/kg oil, lower than that following Vietnamese standard TCVN 7597-2007 for vegetable edible oil (< 4 mg KOH/g oil and < 10 meqO₂/kg oil respectively). These plus trees are good materials for later propagation and improvement of *Camellia sasanqua* Thunb. for high yield of seed and oil.

Keywords: *Camellia sasanqua* Thunb., Nghe An, plus tree.

Classification number 4.4

Đặt vấn đề

Sờ chè là một trong các loài cây rừng đa tác dụng (lấy hạt, gỗ, củi, hoa nuôi ong...). Sản phẩm chính của cây Sờ là dầu béo. Dầu Sờ có hàm lượng axit oleic cao hơn 80%, chỉ số axit trong dầu sờ thô dưới 4 mg KOH/g dầu, chỉ số peroxit dưới 10 meqO₂/kg dầu, thấp hơn quy định trong TCVN 7597:2007 về dầu thực vật, đảm bảo an toàn cho người sử dụng [1, 2].

Sờ chè được trồng nhiều nhất ở Nghệ An, và cũng được trồng ở một số tỉnh khác như Vĩnh Phúc, Quảng Ninh, Lạng Sơn, Phú Thọ... Tuy nhiên, do nguồn giống chưa được chọn lọc, kết hợp với các biện pháp kỹ thuật trồng quảng canh nên năng suất dầu của các rừng trồng Sờ chè nhìn chung còn thấp, chỉ đạt trung bình 250-400 kg dầu/ha/năm, trong khi đó ở Trung Quốc, nhờ sử dụng nguồn giống tốt kết hợp với trồng thâm canh đã đưa năng suất dầu đạt tới 925-939 kg/ha/năm [3]. Điều này cho thấy, khâu chọn giống đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao năng suất dầu của rừng trồng sờ. Giai đoạn 1987-1989 Nguyễn Hoàng Nghĩa và Đoàn Thị Bích [4] đã nghiên cứu chọn lọc được 14 cây trội các giống Sờ cam, Sờ quýt ở Cao Lộc (Lạng Sơn) cho hàm lượng dầu vượt trung bình 2-8 lần. Như vậy, có thể nói việc nghiên cứu chọn lọc cây trội các giống sờ cho năng suất quả và dầu cao nhằm cung cấp nguồn vật liệu để nhân giống, phục vụ công tác trồng rừng sờ theo hướng lấy quả ép dầu là rất cần thiết.

Giai đoạn 2012-2015, nhiệm vụ “Khai thác và phát

*Tác giả liên hệ: Email: hoangthang75@gmail.com

triển nguồn gen cây Sờ chè” do Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam chủ trì thực hiện đã chọn lọc được 54 cây trội của loài Sờ chè ở Nghệ An và Lai Châu. Bài viết này chỉ nêu kết quả chọn lọc 19 cây trội Sờ chè ở Nghệ An có hàm lượng dầu đạt trên 50%, là một trong các kết quả đã thực hiện của nhiệm vụ nêu trên.

Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

Vật liệu

Vật liệu nghiên cứu là loài Sờ chè trồng thuần loài năm 1998 (2 ha) và năm 1972 (3 ha) với mật độ còn lại từ 700-900 cây/ha tại xã Nghĩa Lộc, huyện Nghĩa Đàn, tỉnh Nghệ An.

Phương pháp nghiên cứu

Áp dụng phương pháp chọn cây mẹ theo tiêu chuẩn ngành 04 TCN 147-2006 về công nhận giống cây trồng lâm nghiệp của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn để chọn lọc ra các cây trội trong rừng trồng đều tuổi có độ vượt sản phẩm cuối cùng (lượng dầu/cây) hơn 15% so với trung bình quần thể [5]. Cây trội đảm bảo được các tiêu chuẩn sau đây:

- Cây sinh trưởng từ trung bình trở lên, hình thái cân đối, tán rộng, không bị bệnh.
- Có tỷ lệ hạt/quả cao hơn so với giá trị trung bình quần thể.
- Lượng hạt cao hơn từ 20% so với trung bình quần thể.
- Hàm lượng dầu cao hơn từ 10% so với trung bình quần thể.

Điều tra chọn cây trội theo phương pháp ô tiêu chuẩn điển hình, tạm thời. Số liệu thu thập là các chỉ tiêu sinh trưởng, lượng quả, hạt của các cây trong các rừng trồng Sờ chè. Với mỗi rừng trồng Sờ chè được lựa chọn để chọn lọc cây trội, lập 3 ô tiêu chuẩn điển hình để đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng và thu thập lượng quả của các cây trong ô, diện tích mỗi ô tiêu chuẩn là 500 m². Trong mỗi ô tiêu chuẩn, thu thập quả của toàn bộ các cây. Với mỗi cây trội, lấy một mẫu hạt để phân tích đặc điểm dầu, đồng thời với mỗi loại rừng trồng lấy 3 mẫu hạt đã được trộn đều của các cây làm mẫu trung bình quần thể để so sánh đặc điểm dầu với các cây trội.

Đặc điểm dầu của các cây trội được phân tích tại Viện Công nghiệp thực phẩm. Các chỉ tiêu phân tích dầu bao gồm: hàm lượng dầu trong nhân hạt (theo phương pháp Soxhlet), độ ẩm hạt (theo TCVN 6120:2007), chỉ

số axit (theo TCVN 6127:2007), chỉ số peroxit (theo TCVN 6121:2007). Đánh giá chỉ số axit và peroxit dựa theo TCVN 7597:2007 về dầu thực vật (quy định chỉ số axit dầu thô nhỏ hơn 4 mg KOH/g dầu và chỉ số peroxit nhỏ hơn 10 meqO₂/kg dầu). Căn cứ vào lượng quả, hàm lượng dầu, tỷ lệ nhân/hạt và tỷ lệ hạt chắc để tính lượng dầu cho các cây trội đã chọn lọc. Sử dụng các phương pháp so sánh mẫu và phân tích thống kê trên phần mềm Excel để xử lý số liệu chọn lọc cây trội.

Kết quả và thảo luận

Căn cứ vào lượng quả và hàm lượng dầu của các cây trội được theo dõi trong 4 năm liên tục (2012-2015) đã chọn lọc được 19 cây trội loài Sờ chè có hàm lượng dầu đạt trên 50%. Các cây trội này đang được gây trồng theo hướng lấy quả ở xã Nghĩa Lộc, huyện Nghĩa Đàn, tỉnh Nghệ An. 19 cây trội loài Sờ chè này đã được Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Nghệ An cấp chứng chỉ công nhận nguồn giống cây trồng lâm nghiệp vào tháng 10/2015.

Các cây trội Sờ chè ở Nghệ An mặc dù có tuổi tương đối lớn (17-43 tuổi) nhưng sinh trưởng về chiều cao cũng chỉ đạt 6-8,7 m. Đường kính tán lá của các cây trội đều tương đối lớn, dao động trong khoảng 4,5-8,2 m. Với đường kính tán lá rộng nên hầu hết các cây trội đều cho lượng quả cao. Kết quả theo dõi lượng quả và hạt của 19 cây trội trong 4 năm được tổng hợp trong bảng 1.

Bảng 1: lượng quả và hạt của 19 cây trội Sờ chè ở Nghệ An (trung bình trong 4 năm từ 2012 đến 2015)

TT	Cây trội	Tuổi (năm)	Lượng quả/cây (kg)	Lượng hạt/cây (kg)	Tỷ lệ hạt chắc (%)	Độ ẩm hạt (%)	Tỷ lệ nhân/hạt (%)
1	ND1	43	13,3	8,2	99,7	13,4	50,5
2	ND3	43	16,3	8,2	100,0	14,0	69,1
3	ND4	43	16,2	9,7	99,2	12,0	60,7
4	ND6	43	16,2	9,2	99,7	17,8	40,5
5	ND10	43	13,5	8,3	98,9	11,5	48,6
6	ND11	43	15,3	8,8	100,0	25,0	60,2
7	ND13	17	16,9	9,9	99,7	15,0	57,5
8	ND14	17	17,4	10,8	100,0	39,0	71,3
9	ND15	17	18,4	11,0	99,5	26,0	58,9
10	ND16	17	19,5	10,4	99,1	14,0	61,3
11	ND17	17	23,1	11,6	99,4	33,0	58,0
12	ND18	17	13,9	7,5	99,8	36,0	65,1
13	ND21	17	10,6	5,6	99,5	12,3	60,8
14	ND23	17	12,0	6,1	99,7	20,4	57,1
15	ND30	43	18,9	10,4	98,6	24,0	59,5
16	ND32	43	18,6	9,4	100,0	8,5	65,2
17	ND33	43	14,2	7,2	100,0	14,0	67,1
18	ND34	43	17,1	9,0	99,6	5,5	61,8
19	ND35	43	18,4	8,9	99,8	19,0	65,8
Trung bình quần thể		17 tuổi	5,7	2,9	98,2	21,5	54,6
		43 tuổi	5,1	2,6	97,6	16,4	49,8

Số liệu bảng 1 cho thấy, lượng quả trung bình trong 4 năm của 19 cây trội Sở chè đạt 10,6-23,1 kg/cây/năm (trung bình là 16,3 kg/cây/năm), tương ứng với lượng hạt 5,6-11,6 kg/cây/năm (trung bình là 9 kg/cây/năm), trong khi đó lượng hạt trung bình quần thể của rừng 17 tuổi chỉ đạt 2,9 kg/cây/năm và trung bình quần thể của rừng 43 tuổi đạt 2,6 kg/cây/năm. Các cây trội được chọn đều có tỷ lệ hạt chắc cao, đạt trên 98,6% và có tỷ lệ nhân/hạt đạt trung bình là 60%.



Ảnh 1: quả trên cây trội ND10



Ảnh 2: quả trên cây trội ND14

Căn cứ vào lượng hạt, hàm lượng dầu, tỷ lệ nhân/hạt và tỷ lệ hạt chắc đã tính được lượng dầu và độ vượt về lượng dầu (trung bình trong 4 năm) của 19 cây trội so với trung bình quần thể như trong bảng 2.

Bảng 2: lượng dầu của 19 cây trội Sở chè ở Nghệ An (trung bình trong 4 năm từ 2012 đến 2015)

TT	Cây trội	Hàm lượng dầu trong nhân (%)	Lượng dầu/cây		Chỉ số axit (mg KOH/g dầu)	Chỉ số peroxit (meqO ₂ /kg dầu)
			Khối lượng (kg)	Vượt TB quần thể (%)		
1	ND1	53,52	2,2	230,4	1,24	4,26
2	ND3	56,97	3,2	384,5	0,41	3,60
3	ND4	53,41	3,1	368,0	0,42	2,50
4	ND6	55,92	2,1	210,4	0,74	3,12
5	ND10	52,32	2,1	213,4	0,98	2,09
6	ND11	55,33	2,9	339,6	0,91	3,11
7	ND13	54,10	3,1	302,3	0,84	3,18
8	ND14	53,28	4,1	434,0	0,96	1,35
9	ND15	54,05	3,5	357,1	0,98	2,69
10	ND16	50,00	3,2	313,6	0,28	3,80
11	ND17	51,49	3,4	348,1	0,98	1,30
12	ND18	51,56	2,5	230,5	0,28	1,58
13	ND21	50,86	1,7	123,3	0,87	3,20
14	ND23	50,34	1,8	130,8	1,50	3,33
15	ND30	50,53	3,1	303,4	0,79	2,39
16	ND32	50,16	3,1	358,1	0,19	1,92
17	ND33	53,49	2,6	287,6	0,33	4,10
18	ND34	52,80	2,9	338,8	0,19	2,52
19	ND35	52,87	3,1	362,1	0,72	2,10
Trung bình quần thể	17 tuổi	45,20	0,76	-	0,89	2,73
	43 tuổi	47,42	0,67	-	0,47	3,15

Số liệu bảng 2 cho thấy, hàm lượng dầu của 19 cây trội loài Sở chè ở Nghệ An đạt 50-56,97% (trung bình là 52,79%), tương ứng với lượng dầu trung bình đạt 1,7-4,1 kg/cây/năm (trung bình của 19 cây trội là 2,8 kg dầu/cây/năm). So với trung bình quần thể, lượng dầu của 19 cây trội Sở chè ở Nghệ An vượt 123,3-434%. Kết quả này cho thấy, 19 cây trội Sở chè có độ vượt rất cao so với trung

bình quần thể. Mặc dù hàm lượng dầu của 19 cây trội so với trung bình quần thể không chênh lệch nhiều nhưng do lượng hạt trong các năm của 19 cây trội cao hơn 3-4 lần so với trung bình quần thể, dẫn đến lượng dầu của các cây trội nhìn chung vượt tương đối cao so với trung bình quần thể.

Kết quả phân tích dầu cũng cho thấy, chất lượng dầu của 19 cây trội đạt được tương đối tốt, các chỉ số axit và peroxit của 19 cây trội đều thấp hơn so với quy định trong TCVN 7597:2007 về dầu thực vật. Theo tiêu chuẩn này, dầu ăn thực vật đảm bảo chất lượng phải có chỉ số axit dầu thô nhỏ hơn 4 mg KOH/g dầu và chỉ số peroxit nhỏ hơn 10 meqO₂/kg dầu. Chỉ số axit trong dầu của 19 cây trội dao động từ 0,19 đến 1,5 mg KOH/g (trung bình là 0,72 mg KOH/g) và chỉ số peroxit dao động 1,3-4,26 meqO₂/kg dầu (trung bình là 2,74 meqO₂/kg dầu). Chỉ số axit càng cao, tức lượng axit tự do càng nhiều và chất lượng của dầu hạt sẽ càng không tốt.

Kết luận

- 19 cây trội loài Sở chè ở Nghệ An có lượng quả dao động 10,6-23,1 kg/cây/năm, tương ứng với lượng hạt đạt 5,6-11,6 kg/cây/năm.

- Hàm lượng dầu của 19 cây trội loài Sở chè ở Nghệ An đạt 50-56,97%, trung bình là 52,79%. So với trung bình quần thể thì lượng dầu của 19 cây trội vượt 123,3-434%.

- Hàm lượng các chỉ số axit và peroxit trong dầu của 19 cây trội đảm bảo tốt theo quy định trong Tiêu chuẩn Việt Nam về dầu ăn thực vật.

Đây là các gen Sở chè có lượng quả và hàm lượng dầu cao, là cơ sở cho việc chọn và nhân giống phục vụ trồng rừng Sở chè theo hướng lấy quả ở Việt Nam.

Tài liệu tham khảo

- [1] Hoàng Văn Thắng (2013), *Nghiên cứu một số cơ sở khoa học và các biện pháp kỹ thuật trồng rừng sở (Camellia spp) theo hướng lấy quả*, Luận án tiến sỹ nông nghiệp, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
- [2] Hoàng Văn Thắng và cs (2015), *Khai thác và phát triển nguồn gen cây sở (Camellia sasanqua Thunb.)*, Báo cáo tổng kết nhiệm vụ KH&CN, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
- [3] Mã Cẩm Lâm, Trần Vĩnh Trung (2005), *Khái quát về nghiên cứu và phát triển cây sở tại Trung Quốc*, Tài liệu Hội thảo phát triển cây sở tại Hà Nội.
- [4] Nguyễn Hoàng Nghĩa, Đoàn Thị Bích (1995), *Tuyển chọn giống sở có năng suất cao cho vùng Lạng Sơn*, Báo cáo Kết quả nghiên cứu khoa học về chọn giống cây rừng, Nhà xuất bản Nông nghiệp, tr.60-78.
- [5] Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2006), *Tiêu chuẩn ngành 04 TCN 147-2006 về tiêu chuẩn công nhận giống cây trồng lâm nghiệp (soát xét lần 1) kèm theo Quyết định số 4080/QĐ/BN-KHCN ngày 29/12/2006 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*.