

ĐÁNH GIÁ VÀ TUYỂN CHỌN GIỐNG HOA SEN TRỒNG CHẬU VÀ TRỒNG AO, HỒ TRIỂN VỌNG TẠI TỈNH PHÚ THỌ

Đặng Văn Đông^{1*}, Đặng Thị Phương Anh¹, Đỗ Hùng Mạnh²

TÓM TẮT

Kết quả đánh giá 10 giống sen trồng chậu và 10 giống sen trồng ao, hồ tại thị xã Phú Thọ thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ đã xác định được 8 giống triển vọng. Trong số 10 giống sen trồng chậu, 4 giống sen (Oga, Quan âm trắng, Quan âm hồng, Đò Bắc Kinh) có tỷ lệ sống cao nhất (> 94%), cây sinh trưởng phát triển tốt nhất, đường kính hoa to nhất (> 18 cm), độ bền hoa lâu nhất (6 - 8 ngày), màu sắc hoa đẹp nhất, năng suất hoa cao nhất (34 - 45 hoa/chậu/chu kỳ 4 tháng thu hoa), ít bị nhiễm sâu bệnh hại nhất và lãi thuần đạt 29.392.000 đồng/1.000 m²/chu kỳ 8 tháng. Trong số 10 giống sen trồng ao/hồ, 4 giống sen (Super, Mặt bằng, Bách điệp hồng Hồ Tây, Hoàng yến) có tỷ lệ sống cao nhất (> 95%), cây sinh trưởng phát triển tốt nhất, đường kính hoa to đến trung bình, năng suất hoa cao nhất (310 bông/100 m²/chu kỳ thu hoạch 4 tháng), năng suất hạt đạt cao (đặc biệt với giống sen Mặt bằng đạt 15 kg/100 m²/vụ), ít bị nhiễm sâu bệnh hại nhất và lãi thuần đạt 54.247.000 đồng/ha/chu kỳ 8 tháng.

Từ khóa: Sen trồng chậu, sen trồng ao hồ, triển vọng

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây sen (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) phân bố rộng khắp Châu Á, Úc và Bắc Mỹ, là một loài thủy sinh lâu năm đã được trồng trong hơn 2.000 năm (Zhu *et al.*, 2016). Cây sen được biết đến là một loại hoa làm cảnh (Trịnh Khắc Quang và Bùi Thị Hồng, 2012), làm dược liệu trong y học cổ truyền có giá trị, hỗ trợ chữa bệnh ung thư (N'guessan *et al.*, 2021), chứng mất ngủ, làm chậm quá trình lão hóa, cũng như một nguồn nguyên liệu không thể thiếu trong ẩm thực.

Trên thế giới và ở Việt Nam, công tác thu thập, lưu giữ và đánh giá nguồn gen cây sen đã đạt được những kết quả nhất định. Đến nay, các nhà khoa học đã xác định được hơn 1.500 mẫu giống sen, trong số đó khoảng 800 mẫu giống đang được bảo tồn tại Trung Quốc, 625 mẫu giống ở Nhật Bản, 60 mẫu giống tại Ấn Độ và 160 mẫu giống tại Mỹ (Daiké Tian *et al.*, 2009). Tại Việt Nam có rất nhiều giống sen quý, chất lượng nổi tiếng như sen Tây Hồ, sen Mặt bằng Ba Vì - Hà Nội, sen hồng Nghệ An hay sen hồng Đông Tháp và nhiều giống sen địa phương khác (Hoàng Thị Nga, 2016), tuy nhiên ngoài sản xuất lại chưa được nghiên cứu đầy đủ và tuyển chọn giống phù hợp cho từng địa phương trong các điều kiện trồng trọt khác nhau đầy đủ.

Tỉnh Phú Thọ nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, thuận lợi cho việc phát triển cây trồng, trong đó có các giống sen lấy hoa. Phú Thọ rất nhiều ao, hồ và cũng đã có 1 số vùng, diện tích đã từng trồng cây sen, nhưng mới là các giống sen cũ, sen

truyền thống, năng suất thấp, chất lượng không cao, nếu Phú Thọ phát triển cây sen lấy hoa theo hướng trồng những giống sen mới, có năng suất hoa cao, chất lượng tốt, gắn với phát triển du lịch, thì sẽ phát huy rất tốt các tiềm năng sẵn có của tỉnh. Xuất phát từ thực tế trên, trong 2 năm 2019 - 2020, Công ty Cổ phần Giống - Vật tư Nông nghiệp Công nghệ cao Việt Nam đã nghiên cứu, đánh giá bộ giống sen lấy hoa trồng chậu và trồng trong ao nhằm tuyển chọn được một số giống sen lấy hoa có triển vọng phù hợp với điều kiện của tỉnh Phú Thọ phục vụ sản xuất.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Thí nghiệm sử dụng các giống sen bao gồm 10 giống sen trồng chậu là: Quan âm trắng, Quan âm hồng, Mini hồng, Hồng Sa Đéc, Sen hồng thái, Đò huyết Bắc Kinh, Oga, Hồng điệp, Hồng Ninh Bình, Hồng Thượng Hải; và 10 giống sen trồng ao, hồ là: Bách điệp hồng Hồ Tây, Hoàng yến, Tứ quý, Trắng Huế, Trắng viền hồng, Hồng Ninh Bình, Mặt bằng, Hồng Đông Tháp, Super, Ngàn cánh. Các giống này là gốc/củ giống có chồi được thu thập từ các vùng trồng sen trong nước (tại các tỉnh Hà Nam, Hưng Yên, Ninh Bình và TP. Hà Nội).

Chậu được sử dụng trong thí nghiệm là loại chậu nhựa cứng, kích thước chậu 40 × 60 cm. Phân bón sử dụng các loại phân đầu trâu, giá thể dùng đất bùn ao tự nhiên, không bị ô nhiễm.

Viện Nghiên cứu Rau quả, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

² Công ty Cổ phần Giống - Vật tư Nông nghiệp Công nghệ cao Việt Nam

* Tác giả chính: E-mail: donghoacaycanh03@gmail.com

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm bố trí sen trồng chậu theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn, không lặp lại, mật độ: 2 chậu/m², mỗi chậu trồng 1 cây. Số cây thí nghiệm = 10 giống × 100 cây/giống.

Thí nghiệm bố trí sen trồng trong ao, hồ (ao hồ có thể điều khiển được mực nước theo yêu cầu sinh trưởng của cây) theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn, không lặp lại, mật độ: $2,0 \times 2,5 = 5$ m²/cây.

Các giống được trồng ngăn cách bằng bờ đất đối với các giống trồng ao, hồ và tại chậu đối với các giống trồng chậu, cây đem trồng có ít nhất 1 đốt thân, 2 lá thật, chiều cao cây từ 30 - 40 cm.

Kỹ thuật trồng, bón phân theo quy trình trồng sen của Viện Nghiên cứu Rau quả 2018.

2.2.2. Các chỉ tiêu nghiên cứu và phương pháp đánh giá

Các chỉ tiêu sinh trưởng phát triển, năng suất chất lượng sản phẩm của cây được theo dõi 10 ngày/lần, mẫu đo đếm ở các thí nghiệm không nhắc lại được đo ở 30 cây theo vị trí đường chéo 5 điểm.

Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm: Tỷ lệ sống sau trồng, thời gian xuất hiện lá mới sau trồng (ngày), chiều cao cuống lá (cm), chiều dài bản lá (cm), chiều rộng bản lá (cm), tổng thời gian sinh trưởng (ngày), chiều dài bông hoa, đường kính hoa lúc hoa nở to nhất (cm), chiều dài cành hoa (cm), số cánh hoa/ bông (cánh), đường kính cuống hoa (cm), độ bền hoa, màu sắc hoa, màu sắc nhị hoa, màu sắc nhụy hoa, hương thơm, số bông hoa/chậu lúc nhiều hoa nhất, sau trồng 4 tháng, số bông hoa/chậu/1 chu kỳ 4 tháng thu hoạch, tỷ lệ đậu hạt /số hoa nở (%), năng suất hạt/chậu (kg), Số bông hoa/cây/1 chu kỳ 4 tháng thu hoạch, số bông hoa/100m²/1 chu kỳ 4 tháng thu hoạch, tỷ lệ đậu hạt /số hoa nở (%), năng suất hạt khô/100 m² (kg), hiệu quả kinh tế.

Các chỉ tiêu về hình thái được áp dụng theo tiêu chuẩn của UPOV Code: LOTUS_COR; LOTUS_PED; LOTUS_ULI; LOTUS_GLA; LOTUS_SUB, bao gồm các loài *Lotus corniculatus* L.; *Lotus pedunculatus* Cav.; *Lotus uliginosus* Schkuhr; *Lotus tenuis* Waldst. Et Kit. Ex Willd.; *Lotus subbiflorus* Lag.

Phương pháp đánh giá mức độ sâu bệnh hại theo tài liệu biên soạn bởi Lê Lương Tế (2007) như sau: Phương pháp đánh giá sâu hại theo mức độ phổ biến bao gồm: “Không xuất hiện” (Không xuất hiện);

“Ít phổ biến” (tần suất bắt gặp từ 1 - 25%); “Phổ biến” (tần suất bắt gặp từ 25 - 50%) và “Rất phổ biến” (tần suất bắt gặp > 50%). Phương pháp đánh giá mức độ nhiễm bệnh theo thang điểm, thang điểm bao gồm: Điểm 1: Không có cây bị bệnh, không nhiễm; Điểm 3: < 25% số cây bị bệnh, nhiễm nhẹ; Điểm 5: 25-50% số cây bị bệnh, nhiễm trung bình; Điểm 7: 51-75% số cây bị bệnh, nhiễm nặng; Điểm 9: > 75% số cây bị bệnh, nhiễm rất nặng.

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý thống kê sử dụng hàm STEDV của phần mềm Microsoft Excel 2013.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 4 đến tháng 10 năm 2020 và lặp lại từ tháng 3 đến tháng 10 năm 2021, 2 vụ, tại trại sản xuất của Công ty cổ phần Giống - vật tư nông nghiệp công nghệ cao Việt Nam, xã Phú Hộ, thị xã Phú Thọ, thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm sinh trưởng và phát triển của các giống sen trồng chậu và sen trồng ao, hồ

Kết quả theo dõi về tỷ lệ sống, khả năng sinh trưởng của các giống sen, được trình bày ở bảng 1.

Tỷ lệ sống của các giống sen, đối với cả các giống sen trồng chậu và sen trồng ao, hồ tương đối cao, đạt từ 88% đến 96%, trong số 10 giống sen trồng chậu, các giống Quan âm trắng, Quan âm hồng, Oga và Đỏ huyết Bắc Kinh có tỷ lệ sống cao nhất, đều > 94%, còn trong số 10 giống sen trồng ao, hồ các giống sen có tỷ lệ sống cao nhất là Bách điệp hồng Hồ tây, Hoàng yến, Mặt bằng, Super (> 95%).

Thời gian xuất hiện lá mới sau trồng: Thời gian xuất hiện lá mới của các giống là không khác nhau nhiều trong từng nhóm sen trồng chậu (7 - 11 ngày) và sen trồng ao, hồ (9 - 14 ngày).

Trong 10 giống sen trồng chậu đánh giá, chiều cao cuống lá dao động từ 38,8 cm - 62,5 cm, trong đó cây cao nhất là giống sen Quan âm hồng với chiều cao cuống lá là 62,5 cm và thấp nhất là giống sen Mini hồng với chiều cao cuống lá chỉ đạt 38,8 cm. Đối với 10 giống sen trồng ao, hồ, chiều cao cuống lá (tính từ gốc đến điểm cao nhất của lá) của các giống đánh giá dao động từ 71,8 cm đến 85,7 cm, trong đó cao nhất là các giống Bách điệp hồng Hồ Tây, Hoàng yến, Mặt bằng và Super.

Bảng 1. Tỷ lệ sống, khả năng sinh trưởng phát triển của các giống sen nghiên cứu

Địa điểm: Phú Hộ, TP Việt Trì

Thời gian: 4 - 10/2020

STT	Tên giống	Tỷ lệ sống (%)	Thời gian xuất hiện lá mới sau trồng	Chiều cao cuống lá (cm)	Chiều dài bản lá (cm)	Chiều rộng bản lá (cm)	Tổng thời gian sinh trưởng (ngày)
A. Sen trồng chậu							
1	Quan âm trắng	95	7 ± 1	58,7 ± 10,7	35,5 ± 5,6	32,8 ± 2,2	261 ± 8
2	Quan âm hồng	94	7 ± 2	62,5 ± 9,7	36,3 ± 3,2	30,7 ± 2,5	255 ± 7
3	Mini hồng	91	8 ± 1	38,8 ± 10,4	15,7 ± 5,4	13,2 ± 2,1	233 ± 6
4	Hồng Sa Đéc	90	10 ± 2	47,8 ± 8,4	20,5 ± 3,8	17,1 ± 2,2	243 ± 8
5	Hồng Thái	88	9 ± 2	55,3 ± 11,3	24,6 ± 5,5	19,8 ± 1,2	248 ± 7
6	Đỏ huyết Bắc Kinh	96	7 ± 1	45,5 ± 6,4	14,4 ± 4,1	12,3 ± 1,5	262 ± 6
7	Oga	95	8 ± 2	58,3 ± 7,9	25,9 ± 2,5	21,4 ± 2,2	252 ± 7
8	Hồng điệp	89	10 ± 1	52,7 ± 10,5	27,7 ± 4,4	22,8 ± 2,3	239 ± 6
9	Hồng Ninh Bình	90	11 ± 2	56,2 ± 10,1	22,2 ± 5,3	18,8 ± 1,6	244 ± 8
10	Hồng Thượng Hải	91	9 ± 2	50,7 ± 7,3	19 ± 5,4	18,5 ± 2,1	249 ± 9
B. Sen trồng ao/ hồ							
11	Bách điệp hồng Hồ Tây	96	10 ± 1	82,2 ± 3	61,7 ± 3,5	42,2 ± 1,5	219 ± 7
12	Hoàng yến	95	9 ± 2	84,7 ± 3	55,3 ± 3,7	51,9 ± 2,2	211 ± 6
13	Tứ quý	91	14 ± 1	77,3 ± 3	62,6 ± 5,2	48,4 ± 2,5	236 ± 5
14	Trắng Huế	91	15 ± 2	73,8 ± 2	66,3 ± 2,3	41,5 ± 2,5	241 ± 8
15	Trắng viên hồng	90	14 ± 2	80,4 ± 2	58,5 ± 2,4	46,7 ± 2,5	246 ± 4
16	Hồng Ninh Bình	92	11 ± 1	77,8 ± 3	42,2 ± 2,9	38,5 ± 2,5	248 ± 5
17	Mặt bằng	95	12 ± 2	85,7 ± 3	69,8 ± 2,5	53,5 ± 1,7	230 ± 7
18	Hồng Đồng Tháp	87	12 ± 1	75,6 ± 2	62,7 ± 3,8	47,2 ± 2,4	236 ± 8
19	Super	95	13 ± 2	80,6 ± 3	55,8 ± 3,1	38,9 ± 1,8	245 ± 7
20	Ngàn cánh	92	10 ± 1	71,8 ± 2	65,5 ± 4,6	49,6 ± 1,6	242 ± 9

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, các giống có kích thước lá (chiều dài bản lá và chiều rộng bản lá) lớn là Quan âm trắng, Quan âm hồng, Oga và Hồng điệp với nhóm sen trồng chậu và Bách điệp hồng Hồ Tây, Hoàng yến, Mặt bằng, Super đối với sen trồng ao. Các giống có kích thước lá nhỏ là giống sen Đỏ huyết Bắc Kinh (chiều dài bản lá là 14,4 cm và chiều rộng bản lá là 12,3 cm) và giống Hồng Ninh Bình (chiều dài bản lá và chiều rộng bản lá lần lượt là 42,2 cm và 38,5 cm).

Qua kết quả nghiên cứu về thời gian sinh

trưởng, bước đầu xác định được sự phù hợp với mục đích trồng của cây. Các giống có thời gian sinh trưởng kéo dài sẽ phù hợp hơn với mục đích làm cảnh quan (Quan âm trắng, Quan âm hồng, Oga và Đỏ huyết Bắc Kinh). Các giống có thời gian ra hoa tập trung (Mặt bằng, sen Hoàng yến, sen Hồng Đồng Tháp và sen Bách điệp hồng Hồ Tây) sẽ phù hợp hơn với mục đích thu hoa.

3.2. Đặc điểm về chất lượng hoa của các giống sen trồng chậu và sen trồng ao, hồ

Bảng 2. Một số chỉ tiêu chất lượng của các giống sen nghiên cứu

Địa điểm: Phú Hộ, TP Việt Trì.

Thời gian 4 - 10/2020

TT	Tên giống	Chiều dài bông hoa (cm)	Đường kính bông hoa lúc nở to nhất (cm)	Chiều cao cành hoa (cm)	Số cánh hoa/bông (cánh)	Đường kính cuống hoa (cm)	Độ bền hoa (ngày)
A. Sen trồng chậu							
1	Quan âm trắng	8,7 ± 0,4	18,7 ± 0,7	68,5 ± 3,4	262 ± 10	0,7 ± 0,1	11 ± 1
2	Quan âm hồng	8,5 ± 0,2	18,5 ± 0,4	69,3 ± 4,3	244 ± 8	0,7 ± 0,1	10 ± 2
3	Mini hồng	5,6 ± 0,4	13,6 ± 0,7	30,1 ± 3,2	7 ± 4,2	0,2 ± 0,1	3 ± 2
4	Hồng Sa Đéc	7,3 ± 0,3	14,7 ± 0,6	47,5 ± 4,5	6 ± 6,8	0,3 ± 0,2	4 ± 2
5	Hồng Thái	7,4 ± 0,5	14,8 ± 0,7	50,8 ± 4,4	9 ± 2,6	0,4 ± 0,2	5 ± 1
6	Đỏ huyết Bắc Kinh	6,3 ± 0,5	13,8 ± 0,5	40,7 ± 3,1	7 ± 5,1	0,3 ± 0,2	8 ± 2
7	Oga	7,6 ± 0,4	10,5 ± 0,4	47,3 ± 4,2	8 ± 2,3	0,4 ± 0,2	8 ± 2
8	Hồng điệp	7,5 ± 0,3	14,3 ± 0,8	44,7 ± 5,4	8 ± 3	0,3 ± 0,2	4 ± 2
9	Hồng Ninh Bình	7,2 ± 0,6	15,5 ± 0,3	55,5 ± 3,2	9 ± 7,5	0,3 ± 0,1	6 ± 2
10	Hồng Thượng Hải	6,2 ± 0,5	14,4 ± 0,3	46,5 ± 4,9	8 ± 2,5	0,3 ± 0,1	5 ± 2
B. Sen trồng ao, hồ							
11	Bách điệp hồng Hồ Tây	10,4 ± 0,3	16,0 ± 0,6	86,2 ± 2,9	13 ± 5,9	1,1 ± 0,1	9 ± 1
12	Hoàng yến	10,9 ± 0,3	17,2 ± 0,6	83,6 ± 4,1	13 ± 6,3	1,0 ± 0,1	7 ± 2
13	Tứ quý	9,7 ± 0,5	12,8 ± 0,4	76,8 ± 3,2	8 ± 2,9	0,9 ± 0,1	5 ± 2
14	Trắng Huế	9,6 ± 0,3	16,6 ± 0,7	70,7 ± 4,5	11 ± 6,2	1,0 ± 0,2	7 ± 2
15	Trắng viễn hồng	9,4 ± 0,4	16,5 ± 0,7	77,5 ± 4,8	12 ± 5	1,0 ± 0,1	6 ± 1
16	Hồng Ninh Bình	9,4 ± 0,5	17,3 ± 0,3	76,5 ± 4,8	11 ± 6	0,8 ± 0,2	6 ± 1
17	Mặt bằng	9,8 ± 0,4	15,2 ± 0,8	84,7 ± 5,5	13 ± 9,2	1,2 ± 0,1	8 ± 2
18	Hồng Đồng Tháp	8,2 ± 0,6	16,5 ± 0,3	94,4 ± 6,3	13 ± 5,2	0,84 ± 0,2	6 ± 1
19	Super	10,5 ± 0,4	17 ± 0,6	78,5 ± 4,8	12 ± 2,2	1,0 ± 0,1	8 ± 1
20	Ngàn cánh	8,5 ± 0,5	21,8 ± 0,6	70,4 ± 4,6	855 ± 5,3	0,5 ± 0,2	8 ± 1

Đối với giống sen trồng chậu, các giống Quan âm trắng, Quan âm hồng có kích thước hoa lớn nhất (đường kính hoa >18 cm) và độ bền hoa lâu nhất, còn đối với các giống sen trồng ao, hồ thì kích thước hoa lớn nhất và độ bền hoa lâu nhất là các giống Bách điệp hồng Hồ Tây, Hoàng yến, Ngàn cánh.

Chiều cao cành hoa: chiều cao trung bình của cành hoa sen trồng chậu dao động từ 30,1 - 69,3 cm, các giống sen trồng chậu có chiều cao cành hoa lớn nhất là Quan âm trắng, Quan âm hồng, (với chiều cao trên 68 cm). Các giống sen trồng ao,

hồ có chiều cao cành hoa dao động từ 70,4 đến 94,4 cm, trong đó cao nhất là sen Hồng Đồng Tháp, sen Bách điệp hồng Hồ Tây và sen Mặt bằng.

Số cánh hoa/bông hoa: trong số 20 giống sen được đánh giá, có sự khác biệt rất lớn giữa sen ngàn cánh (sen trồng ao, hồ), sen Quan âm trắng (sen trồng chậu), sen Quan âm hồng (sen trồng chậu) và các giống sen còn lại. Sen ngàn cánh có trung bình 855 cánh, cao gấp gần 120 lần so với số cánh của sen Tứ quý. Số cánh của giống sen Quan âm trắng và giống sen Quan âm hồng lần lượt trung bình là 262 cánh và 244 cánh.

Bảng 3. Màu sắc và hương thơm của các giống hoa sen trồng chậu và trồng ao, hồ

Địa điểm: Phú Hộ, TP Việt Trì.

Thời gian 4 - 10/2020

TT	Tên giống	Màu sắc hoa	Màu sắc nhị hoa	Màu sắc nhụy hoa	Hương thơm
A. Sen trồng chậu					
1	Quan âm trắng	Trắng	Vàng	Vàng	Thơm nhẹ
2	Quan âm hồng	Hồng	Vàng	Vàng	Thơm nhẹ
3	Mini hồng	Hồng	Vàng	Vàng nhạt	Thơm nhẹ
4	Hồng Sa Đéc	Hồng	Vàng	Vàng	Thơm nhẹ
5	Hồng Thái	Hồng phớt	Vàng	Vàng nhạt	Thơm nhẹ
6	Đỏ huyết Bắc Kinh	Đỏ	Vàng	Vàng	Thơm nhẹ
7	Oga	Hồng đậm	Vàng	Vàng	Thơm nhẹ
8	Hồng điệp	Hồng	Vàng	Vàng	Thơm nhẹ
9	Hồng Ninh Bình	Hồng đậm	Vàng	Vàng	Thơm nhẹ
10	Hồng Thượng Hải	Hồng	Vàng	Vàng	Thơm nhẹ
B. Sen trồng ao, hồ					
11	Bách điệp hồng Hồ Tây	Hồng	Vàng	Vàng	Rất thơm
12	Hoàng yến	Trắng phớt hồng	Vàng	Vàng	Thơm nhẹ
13	Tứ quý	Hồng	Vàng	Vàng nhạt	Thơm
14	Trắng Huế	Trắng	Vàng	Vàng	Thơm
15	Trắng viền hồng	Hồng phớt	Vàng	Vàng nhạt	Thơm nhẹ
16	Hồng Ninh Bình	Hồng	Vàng	Vàng	Thơm
17	Mặt bằng	Hồng	Vàng	Vàng	Thơm
18	Hồng Đồng Tháp	Hồng	Vàng	Vàng	Thơm
19	Super	Hồng	Vàng	Vàng	Thơm
20	Sen ngàn cánh	Trắng	Vàng	Vàng	Thơm nhẹ

Màu sắc của các giống hoa sen thu thập: Nhìn chung các giống sen thu thập là các giống được tuyển chọn, có các màu sắc hoa là màu trắng, hồng, màu trắng phớt hồng, hồng phớt, hồng đậm và màu đỏ. Trong đó các giống hoa màu hồng có số lượng nhiều nhất trong số 10 giống bao gồm Quan âm hồng, Mini hồng, Hồng Sa Đéc, Hồng điệp, Hồng Thượng Hải, Bách điệp hồng Hồ Tây, Tứ quý, Hồng điệp, Mặt bằng, Hồng Sa Đéc và Super. Các giống sen có màu hồng phớt, trắng phớt hồng và hồng đậm bao gồm Hồng Thái, Oga, Hồng Đồng Tháp, trắng viền hồng, và Hoàng yến. Các giống còn lại màu trắng và đỏ, nhìn chung đều là các màu đẹp, được thị trường ưa chuộng.

Các giống hoa sen thu thập đều có màu nhị và nhụy là màu vàng và vàng nhạt, đều có hương thơm nhẹ, trong đó giống sen Bách điệp hồng Hồ Tây, (trồng ao, hồ) có hương thơm rõ rệt và đặc trưng nhất.

3.3. Năng suất hoa và hạt của các giống sen trồng chậu và sen trồng ao, hồ

Một trong những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá hiệu quả của giống sen, đó là năng suất hoa và năng suất hạt của các giống sen đó, có giống năng suất hoa cao, nhưng chưa chắc năng suất hạt đã cao, (vì do hoa không kết hạt), số liệu về chỉ tiêu này được trình bày ở bảng 4

Bảng 4. Năng suất hoa và hạt của các giống hoa sen trồng chậu và sen trồng ao, hồ

Địa điểm: Phú Hộ, TP Việt Trì.

Thời gian 4-10/2020

A. Sen trồng chậu					
<i>TT</i>	<i>Tên giống</i>	<i>Số bông hoa/chậu lúc nhiều hoa nhất, sau trồng 4 tháng</i>	<i>Số bông hoa/chậu/1 chu kỳ 4 tháng thu hoạch</i>	<i>Tỷ lệ đậu hạt /số hoa nở (%)</i>	<i>Năng suất hạt/chậu (kg)</i>
1	Quan âm trắng	6	35	72	-
2	Quan âm hồng	6	34	72	-
3	Mini hồng	5	25	82	-
4	Hồng Sa Đéc	4	24	90	-
5	Hồng Thái	4	25	82	-
6	Đỏ huyết Bắc Kinh	6	36	71	-
7	Oga	8	45	76	-
8	Hồng điệp	4	31	83	-
9	Hồng Ninh Bình	4	26	85	-
10	Hồng Thượng Hải	5	29	85	-
B. Sen trồng ao, hồ					
<i>TT</i>	<i>Tên giống</i>	<i>Số bông hoa/cây/1 chu kỳ 4 tháng thu hoạch</i>	<i>Số bông hoa/100m²/1 chu kỳ 4 tháng thu hoạch</i>	<i>Tỷ lệ đậu hạt /số hoa nở (%)</i>	<i>Năng suất hạt khô/100 m² (kg)</i>
11	Bách điệp hồng Hồ Tây	15	312	80	8
12	Hoàng yến	15	311	75	12
13	Tứ quý	14	280	76	3
14	Trắng Huế	13	261	78	11
15	Trắng viên hồng	13	262	74	8
16	Hồng Ninh Bình	15	310	78	10
17	Mặt bằng	18	361	95	15
18	Hồng Đồng Tháp	14	282	82	9
19	Super	20	416	74	-
20	Sen ngàn cánh	12	241	52	-

Kết quả nghiên cứu về năng suất hoa của các giống sen trồng chậu cho thấy: Trong 10 giống sen nghiên cứu, giống Oga cho số bông hoa/chậu nhiều nhất và số bông hoa/chậu/1 chu kỳ 4 tháng thu hoạch cũng ở mức cao nhất (tương ứng là 8 hoa và 45 hoa), tiếp đó là các giống Quan âm trắng, Quan âm hồng, Đỏ Bắc Kinh. Xét về góc độ tiêu chí sử dụng hoa trồng chậu, những giống hoa có nhiều hoa sẽ có lợi thế hơn, do vậy ở khía cạnh này 4 giống sen có triển vọng hơn là: Oga, Quan âm trắng, Quan âm hồng, Đỏ Bắc Kinh. Còn chỉ tiêu về tỷ lệ đậu quả và năng suất hạt khô, chỉ là những yếu tố phụ, không ảnh hưởng

nhiều đến việc lựa chọn giống làm chậu.

Kết quả nghiên cứu về năng suất hoa của các giống sen trồng ao, hồ cho thấy: Trong 10 giống sen nghiên cứu, giống sen Mặt bằng cho tỷ lệ nở hoa cao nhất và năng suất đạt 15 kg/100 m², cao hơn hẳn các giống còn lại, xét về số lượng hoa/100 m² thì sen Super cho lượng hoa cao nhất, tiếp đó là sen Mặt bằng và Bách điệp hồng Hồ Tây rồi đến sen Hoàng yến. Đối với sen trồng ao, hồ thì chỉ tiêu quan trọng là năng suất hoa (dùng để ướp trà, hoặc để bán hoa cắt cành) và năng suất hạt (dùng để ăn tươi, chế biến) căn cứ vào các tiêu chí này thì chúng ta thấy các giống sen Super, Mặt bằng, Bách điệp hồng

Hồ Tây và Hoàng yển là các giống sen có triển vọng để trồng ao, hồ.

3.4. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại của các giống sen trồng chậu và sen trồng ao, hồ

Qua theo dõi đánh giá 20 giống sen cho thấy, bệnh thán thư hại cây sen thí nghiệm ở điểm 3 (< 25% số cây bị bệnh, nhiễm nhẹ) và điểm 5 (25 - 50% số cây bị bệnh, nhiễm trung bình).

Sâu ăn lá thường xuất hiện và gây hại cho cây sen vào mùa nắng, chủ yếu ăn lá non đến trưởng thành và nếu không phát hiện phòng trừ kịp thời, sâu lớn ăn nhiều sẽ làm rách lá và ảnh hưởng đến khả năng quang hợp của cây, từ đó năng suất và phẩm chất của ngó sen cũng giảm đáng kể. Kết quả theo dõi cho thấy, cả 20 giống sen đều bị ảnh hưởng nhẹ bởi sâu xanh, tần suất bắt gặp từ 1 - 25%.

Loại bọ trĩ, và nhện đỏ tấn công giống sen Trắng

viên hồng, Hồng Đồng Tháp, Ngàn cánh, Hồng điệp, Hồng Thượng Hải và Hồng Sa Đéc nhiều nhất trong số 20 giống khảo nghiệm, với tần suất bắt gặp là 25 - 50%, tuy nhiên trong điều kiện thí nghiệm đã được phát hiện và phòng trừ kịp thời nên chưa thấy ảnh hưởng đến năng suất.

Trong các giống sen nghiên cứu chúng tôi nhận thấy, các giống trồng chậu, ít bị sâu bệnh gây hại hơn các giống còn lại đó là các giống Quan âm trắng, Quan âm hồng, đỏ huyết Bắc Kinh, Oga. Các giống trồng ao hồ ít bị sâu bệnh gây hại hơn các giống còn lại đó là các giống Bách điệp hồng Hồ Tây, Hoàng yển, Mặt bằng và Supper.

3.5. Hiệu quả kinh tế của các giống sen trồng chậu và sen trồng ao, hồ

Để tính toán hiệu quả của cây sen, sử dụng số liệu trên diện tích sen chậu 1.000 m², và sen ao hồ là 10.000 m²; kết quả thu được ở bảng 5.

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế của các giống sen trồng chậu và sen trồng ao, hồ

Địa điểm: Phú Hộ và Đền Hùng, TP Việt Trì.

Thời gian: 4 - 10/2021

TT		ĐVT	Số lượng	Đơn giá (đ)	Thành tiền (đ)
Hiệu quả kinh tế của mô hình trồng sen chậu					
A	<i>Tổng chi</i>				110.608.000
	Giống	Cây	2.000	40.000	80.000.000
	Phân bón				
	NPK chậm tan (16-5-10+TE)	kg	50	15.000	750.000
	Super lân	kg	30	5.000	150.000
	Thuốc BVTV				200.000
	Vôi bột	kg	30	1500	45.000
	Giá thể, nước tưới	đồng	1.000	463	463.000
	Chậu nhựa	Chiếc	2.000	12.000	24.000.000
	Lao động				5.000.000
B	<i>Tổng thu</i>				140.000.000
	Sen Quan âm trắng	Chậu	400	70.000	28.000.000
	Sen Quan âm hồng	Chậu	800	70.000	56.000.000
	Sen Oga	Chậu	400	70.000	28.000.000
	Đỏ huyết Bắc Kinh	Chậu	400	70.000	28.000.000
C	<i>Lãi thuần 1.000 m²</i>				29.392.000
Hiệu quả kinh tế của mô hình trồng sen ao, hồ					
A	<i>Tổng chi</i>				95.875.000
	Giống	Cây	2.160	40.000	86.400.000

	Phân bón				
	NPK chậm tan (16-5-10+TE)	kg	162	15.000	2.430.000
	Super lân	kg	97,5	5.000	487.500
	Thuốc BVTV				500.000
	Vôi bột	kg	97,5	1500	487.500
	Thuê đất				3.000.000
	Lao động				5.000.000
B	Tổng thu				131.136.000
	Hạt sen Bách diệp hồng Hồ Tây	kg	486,0	65.000	39.650.000
	Hạt sen Hoàng yến	kg	610,0	65.000	31.590.000
	Hạt sen Mặt bằng	kg	850,0	65.000	55.250.000
	Hoa sen Super	bông	2323,0	2.000	4.646.000
C	Lãi thuần 6.500 m²				35.261.000
	Lãi thuần/ha				54.247.000

Theo kết quả tính toán, với diện tích 1.000 m² tại mô hình sen trồng chậu các giống sen triển vọng cho lãi thuần là 29.392.000 đồng, còn với diện tích 6.500 m² trồng sen mô hình trồng ao, hồ cho lãi thuần là 35.261.000 đồng, (tương ứng với 1 ha cho lãi thuần là 54.247.000 đồng). So sánh với kết quả thu được của các mô hình trồng sen đối chứng (sử dụng các giống cũ là sen quỳ) mà người dân trong vùng đang thực hiện, chúng tôi nhận thấy hiệu quả trồng sen ở mô hình tương ứng, thu được lợi nhuận cao gấp 1,5 đến 2,0 lần, điều này cho thấy triển vọng của các giống sen này ở ngoài sản xuất là khá tốt.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Toàn bộ 20 giống cây sen (trong đó có 10 giống sen trồng chậu, 10 giống sen trồng ao, hồ) được trồng tại thị xã Phú Thọ và thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ đều có tỷ lệ sống cao, cây sinh trưởng, phát triển tốt, màu sắc hoa đẹp, hoa có hương thơm nhẹ, tỷ lệ nhiễm sâu bệnh hại ít, nên đều có thể trồng ở điều kiện Phú Thọ.

Trong 10 giống sen trồng chậu, 4 giống sen (Oga, Quan âm trắng, Quan âm hồng, Đò Bắc Kinh) có tỷ lệ sống cao nhất (> 94%), cây sinh trưởng phát triển tốt nhất, có đường kính hoa to nhất (> 18 cm) độ bền hoa lâu nhất (6 - 8 ngày), màu sắc hoa đẹp nhất, năng suất hoa cao nhất (34 - 45 hoa/chậu/chu kỳ 4 tháng thu hoa); ít bị nhiễm sâu bệnh hại nhất.

Trong 10 giống sen trồng ao, hồ, có 4 giống sen (Super, Mặt bằng, Bách diệp Hồ Tây, Hoàng yến) có tỷ lệ sống cao nhất (> 95%), cây sinh trưởng phát triển tốt nhất, có đường kính hoa to đến trung bình, năng suất hoa, cao nhất (310 bông/100 m²/chu kỳ thu hoạch 4 tháng) và năng suất hạt cũng cao (đặc biệt với giống sen Mặt bằng (đạt 15 kg/100 m²/vụ); ít bị nhiễm sâu bệnh hại nhất.

Các mô hình sen trồng chậu và sen trồng ao, hồ đều cho hiệu quả kinh tế cao, cụ thể 1.000 m² trồng sen chậu, tổng chi phí 110.608.000 đồng, tổng thu 140.000.000 đồng cho lãi thuần là 29.392.000 đồng/1.000 m² và 6.500 m² trồng sen ao hồ (tổng chi phí 95.875.000 đồng/6.500 m², tổng thu 131.136.000 đồng, lãi thuần là 35.261.000 đồng/6.500 m², tương ứng với lãi thuần là 54.247.000 đồng/ha.

4.2. Đề nghị

Cho phép phát triển các giống sen có triển vọng ra sản xuất.

Tiếp tục nghiên cứu, xây dựng quy trình kỹ thuật nhân giống, trồng, chăm sóc cho từng giống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hoàng Thị Nga**, 2016. *Nghiên cứu đa dạng nguồn gen cây sen (Nelumbo nucifera Gaertn.) phục vụ công tác bảo tồn và chọn tạo giống*. Luận án tiến sĩ, chuyên ngành di truyền và chọn giống cây trồng. Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.
- Lê Lương Tể**, 2007. *Giáo trình Bệnh cây nông nghiệp*. NXB Nông nghiệp Hà Nội.

Trịnh Khắc Quang, Bùi Thị Hồng, 2012. Kết quả đánh giá, tuyển chọn một số giống hoa sen trồng chậu nhập nội. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 12: 119-123.

Daiké Tian, Ken M. Tilt, Jeff L. Sibley, Floyd M. Woods, and Fenny Dane, 2009. Response of Lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) to Planting Time and Disbudding. *HortScience*, 44(3):656-659.

N'guessan B.B., A.D. Asiamah, N.K. Arthur, S. Frimpong-Manso, P. Amoateng, S.K. Amponsah, K.E. Kukuia, J.A Sarkodie, K. Frimpong-Manso

Opuni, I.J. Asiedu-Gyekye and R. Appiah-Opong, 2021. Ethanolic extract of *Nymphaea lotus* L. (Nymphaeaceae) leaves exhibits *in vitro* antioxidant, *in vivo* anti-inflammatory and cytotoxic activities on Jurkat and MCF-7 cancer cell lines. *BMC Complement Med Ther*: 21, 22 <https://doi.org/10.1186/s12906-020-03195-w>.

Zhu, M., Liu, T., and Guo, M., 2016. Current Advances in the Metabolomics Study on Lotus Seeds. *Frontiers in Plant Science*, 7. doi:10.3389/fpls.2016.00891.

Evaluation and selection of promising lotus varieties planted in pot and in lake, pond in Phu Tho province

Dang Van Dong, Dang Thi Phuong Anh, Do Hung Manh

Abstract

Eight promising lotus varieties were identified by evaluating 10 lotus varieties planted in pots and 10 lotus varieties planted in pond, lake in Phu Tho town and Viet Tri city, Phu Tho province. Among 10 potted lotus varieties, 4 promising lotus varieties (Oga, Quan am trang, Quan am hong, Do huyet Bac Kinh) had the highest survival rate (> 94%), the best growth and development, the largest flower diameter (> 18 cm), the longest duration (6 - 8 days), the most beautiful flower color, the highest flower yield (34 - 45 flowers/pot/4-month period), less susceptible to pests and diseases and the net profit was 29,392,000 VND/1,000 m²/eight month period. Among 10 lotus varieties planted in ponds/lakes, 4 lotus varieties (Super, Mat Bang, Bach Diep Ho Tay, Hoang yen) had the highest survival rate (> 95%), the best growth and development, with large to medium flower diameters, the highest flower yield (310 flowers/100 m²/4-month harvesting period), high seed yield (especially Mat Bang variety with 15kg/100m²/crop), less infected with pests and diseases and net profit reached 54,247,000 VND/ha/ 8 month period.

Keywords: Potted lotus variety, pond/lake lotus variety, promising

Ngày nhận bài: 18/10/2021

Ngày phản biện: 24/10/2021

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Thị Ngọc Huệ

Ngày duyệt đăng: 29/10/2021

ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI NÔNG HỌC VÀ CHẤT LƯỢNG DINH DƯỠNG CỦA GIỐNG CHIA VN3 (*Salvia hispanica* L.) TẠI HÀ NỘI

Nguyễn Thị Lan Hoa¹, Trần Mạnh Cường², Nguyễn Đức Minh², Phạm Văn Dân³, Nguyễn Thị Thu Trang⁴, Phạm Thanh Huyền¹, Nguyễn Quỳnh Nga¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu này tiến hành thử nghiệm để xác định thời điểm gieo trồng thích hợp và khảo sát chất lượng dinh dưỡng cho giống chia VN3 ở Hà Nội. Kết quả nghiên cứu trong 2 vụ Thu - Đông và Đông - Xuân năm 2019 - 2020 cho thấy giống chia VN3 bắt đầu phân hoá mầm hoa khi ánh sáng ngày ngắn tại Hà Nội < 12 giờ/ngày vào trung tuần tháng 10, không phụ thuộc vào độ tuổi của cây. Năng suất hạt cá thể có thể đạt từ 6 - 23 g/cây, tùy thuộc vào thời điểm gieo. Năng suất cá thể cao nhất đạt 23,61 ± 1,41 g vào thời điểm gieo 15/8. Khảo sát dinh dưỡng hạt thu được ở giai đoạn gieo 15/9 cho thấy hàm lượng chất béo đạt 31,75 g/100 g, hàm lượng axit béo

¹ Viện Dược liệu; ² Công ty Cổ phần Salvia Toàn cầu

³ Trung tâm Chuyển giao công nghệ và Khuyến nông; ⁴ Trung tâm Tài nguyên Thực vật

* Tác giả chính: E-mail: lanhoanimm@gmail.com