Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Nghệ An, 2017. Báo cáo tình hình sản xuất ngành trồng trọt trên địa bàn tỉnh Nghệ An năm 2016 - 2017.

Hoàng Minh Tâm và ctv., 2011. Kết quả nghiên cứu kỹ thuật sản xuất lạc giống trong vụ Thu đông trên đất gò đồi ở vùng Duyên hải Nam Trung Bộ. Báo cáo tổng kết nghiên cứu KH&PTCN, Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ.

Phạm Chí Thành, 1996. *Hệ thống nông nghiệp*. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ, 2018. Báo cáo kết quả năm 2018 của dự án: "Phát triển nông thôn mới thông qua thiết lập hệ thống sản xuất và phân phối hạt giống cho cây lạc *(Arachis hypogaea* L.) ở Việt Nam". Hội thảo đầu bờ đánh giá kết quả thực hiện dự án tại Nghệ An.

Establishment of production model for registered groundnut seeds in Autumn-Winter season of 2018 in Nghe An province

Pham Van Linh, Vo Van Trung, Tran Thi Thanh Hoa, Nguyen Thi Thanh, Tran Thi Duyen, Trinh Duc Toan, Le Van Vinh, Bui Van Hung, Le Ngoc Lan

Abstract

The production model for registered groundnut seeds in Autumn-Winter season of 2018 belonging to the project "Innovative Rural Development through Establishment of Seed production and Distribution Systems for High-Value Crop peanut (*Arachis hypogaea* L.) in Vietnam" carried out by the Agricultural Science Institute of Northern Central Vietnam in Nghe An province showed that the average pod yields of new varieties named L20 and TK10 ranged from 2.46 to 2.81 tons ha^{1}, higher than that of L14, a popular variety, from 0.35 to 0.50 tons ha^{-1}, profit increased by 21.5 - 27.5 million VND ha^{-1}. The model initially promoted self-seed production at the village level and increased income for farmers.

Keywords: Groundnut, demontration pilot, registered seeds, Autumn-Winter season

Ngày nhận bài: 17/6/2019
Ngày phản biện: 1/7/2019
Người phản biện: TS. Nguyễn Văn Thắng
Ngày duyệt đăng: 11/7/2019

NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO VÀ PHÁT TRIỂN SẢN XUẤT DÂU TÂY CHO VÙNG CAO VIỆT NAM

Nguyễn Thế Nhuận[1], Tưởng Thị Lý[1], Cao Đình Dũng[1], Trương Văn Đức[1], Phạm Trần Thu An[1], Nguyễn Ngọc Huân[2], Hà Mạnh Phong[2]

TÓM TẮT

Nghiên cứu đã lai tạo được 50 tổ hợp lai theo định hướng hình dạng, màu sắc quả đẹp, độ brix cao và chọn lọc được 29 dòng chọn. Hai mươi hai dòng chọn được trồng khảo sát và chọn lọc được 9 dòng (PS 1.05, PS 1.06, PS 7.01, PS 7.02, PS 7.03, PS 8.03, PS 8.12, PS 8.13, PS 17.03) có tiềm năng năng suất khá cao, từ 27,7 - 31,2 tấn/ha/năm, độ brix quả đạt 9,3 - 10,3% và khả năng chống chịu sâu bệnh hại chính khá. Tại Đà Lạt, chuyển giao 5 giống PS 7.02, PS 8.03, PS 8.12, PS 8.13 và PS 17.03, năng suất trung bình của các giống đạt 25,23 - 29,19 tấn/ha/năm; tỷ lệ quả loại 1 đạt 58,7 - 69,5%; độ brix quả đạt 10,2 - 10,6%. Chuyển giao 7 giống dâu tây đến Sa Pa, Lào Cai và chọn lọc được 2 giống K09.05 và LX10.05 có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt. Mô hình canh tác dâu tây kết hợp kỹ thuật canh tác của Hàn Quốc và Việt Nam cho năng suất tăng khoảng 9%.

Từ khoá: Dâu tây, công nghệ cao, mô hình, chọn tạo, vùng cao

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dâu tây là ăn quả đặc thù, có tiềm năng phát triển rất lớn cho tiêu dùng trong nước và xuất khẩu trong khu vực, là đặc sản của vùng cao nguyên Việt Nam nói chung và của Đà Lạt, Lâm Đồng nói riêng, nơi có khí hậu cận nhiệt đới ôn hoà, mát mẻ quanh năm với nhiệt độ trung bình là 18°C. Trong phần thịt của quả dâu tây có chứa các loại vitamin A, B1, B2 và đặc biệt là lượng vitamin C khá cao giúp tăng sức đề kháng, chống nhiễm trùng, nhiễm độc, cảm cúm và chống stress (Bùi Thị Như Thuận và *ctv*., 1995). Diện tích dâu tây tại Đà Lạt hiện nay vào khoảng

[1] Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa; [2] Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây ôn đới

200 ha với năng suất trung bình đạt 14 - 15 tấn/ha/năm. Từ khi dâu tây được trồng thành hàng hóa tại Đà Lạt cho đến nay, hơn 90% diện tích dâu tây (Nguyễn Thế Nhuận và *ctv*., 2014) được canh tác ngoài đồng với quy trình canh tác không đồng đều giữa các nông hộ; việc quản lý dinh dưỡng, dịch hại gặp nhiều khó khăn dẫn đến năng suất, chất lượng dâu tây còn thấp và chưa đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm. Những năm gần đây, một số doanh nghiệp tư nhân đã ứng dụng sản xuất dâu tây theo hướng công nghệ cao trong nhà màng, trên giá thể, áp dụng công nghệ tưới nhỏ giọt và sử dụng dinh dưỡng thủy canh, bước đầu đã cho hiệu quả nhất định, năng suất và chất lượng tăng đáng kể (Nguyễn Lâm Thanh, 2010). Ngoài ra, nguồn giống dâu tây cho sản xuất còn rất hạn chế, chỉ có vài giống như Newzealand, Mỹ Đá, Mỹ Hương, Langbiang 2 được sử dụng từ rất lâu đời nên năng suất và chất lượng giảm đáng kể. Giống Langbiang 2 là giống do Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa tuyển chọn, được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận cho sản xuất thử (Quyết định số 208/QĐ-TT-BPPN). Dự án "Thúc đẩy phát triển sản xuất dâu tây tại các vùng cao nguyên Việt Nam thông qua giới thiệu các công nghệ canh tác của Hàn Quốc" được thực hiện từ năm 2016 - 2018 với mục tiêu phát triển các giống/dòng dâu tây mới triển vọng vào sản xuất và giới thiệu các kỹ thuật canh tác của Hàn Quốc nhằm thúc đẩy phát triển ngành sản xuất dâu tây tại Việt Nam, tăng thu nhập cho người canh tác dâu tây. Nghiên cứu này trình bày kết quả chọn tạo giống dâu tây và phát triển sản xuất dâu tây cho vùng cao Việt Nam, là một phần kết quả của dự án.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Các giống bố mẹ dùng làm vật liệu lai tạo là các giống được nhập nội từ Hàn Quốc, Nhật Bản, Mỹ, Úc, Newzealand; Giống sử dụng mô hình canh tác và đối chứng là giống Newzealand; Các giống chuyển giao được chọn lọc từ các tổ hợp lai (THL) tại Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Lai tạo, đánh giá, chọn lọc các tổ hợp lai

- Phương pháp lai tạo: Dùng chổi cọ mềm đưa hạt phấn thu nhận từ cây bố vào đầu nhụy của cây mẹ đã được khử đực. Dùng bao giấy nhỏ bao bọc hoa mới lai nhằm tránh khả năng thụ phấn tự nhiên từ các loại côn trùng trong vòng 3 - 4 ngày. Khi quả lai chuyển sang màu đỏ trên ½ quả thì thu hoạch để lấy hạt lai. Hạt lai được xử lý ở nhiệt độ 5^{o}C trong vòng 14 ngày, sau đó để nhiệt độ phòng trong vòng 24 giờ trước khi đem gieo, gieo hạt trong khoảng 45 ngày đem trồng trong nhà màng để đánh giá và chọn lọc.

- Phương pháp đánh giá và chọn lọc các dòng chọn từ các tổ hợp lai:

+ Đánh giá các dòng lai từ các THL: Các THL được trồng tuần tự không lặp lại trong nhà màng. Chọn lọc các dòng có một số đặc điểm cơ bản sau: sinh trưởng và phát triển khoẻ, năng suất cao (> 25 tấn/ha) và độ brix quả đạt > 8, quả màu đỏ khi chín, thơm ngon, vị đậm đà, chống chịu sâu bệnh hại chính khá.

+ Khảo sát các dòng chọn triển vọng: Các dòng chọn được nhân bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào, trồng tuần tự không lặp lại trong nhà màng.

+ Khảo nghiệm cơ bản các dòng chọn triển vọng: Bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) với ba lần nhắc lại, 10 m^2 cho mỗi lần nhắc lại.

+ Mật độ trồng 8.000 cây/1000 m^2 và lượng phân bón cho 1 ha/năm: 40 - 50 m^3 phân chuồng, 800 kg phân hữu cơ vi sinh; 1000 kg vôi; 40 kg $MgSO_4$, 40 kg Boric và 120 kg N; 120 kg P_2O_5; 140 kg K_2O.

2.2.2 Chuyển giao các dòng lai triển vọng

Các dòng chọn sau khi được trồng và chọn lọc tại Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa được nhân nhanh bằng phương pháp nuôi cấy mô và nhân cây ngó/tia (thân bò). Các dòng chọn được chuyển giao đến các hộ trồng dâu tây tại Đà Lạt, Lâm Đồng và Sa Pa, Lào Cai để đánh giá sức sinh trưởng, năng suất, khả năng chống chịu sâu bệnh hại.

2.2.3. Xây dựng mô hình trình diễn canh tác dâu tây

Xây dựng được mô hình cach tác dâu tây trên giá thể trong nhà màng có áp dụng một số yếu tố công nghệ cao từ Hàn Quốc: giá thể trồng xơ dừa + trấu sống với tỉ lệ 3:1, dinh dưỡng thuỷ canh, EC = 2,5 và các loại bẫy côn trùng sinh học (bọ trĩ, ruồi, nhện đỏ). Sử dụng công thức phân bón: 80 N + 45 P + 100 K+ 200 Ca + 50 Mg + 55 S + 3 Fe + 0,05 Cu + 0,5 Zn + 0,5 Mn + 0,5 cho 01 ha.

2.2.4. Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp thu thập, phân tích số liệu

- Sức sinh trưởng: (1 - 9 điểm): 1 điểm = sinh trưởng yếu, cây còi cọc; 9 điểm = sinh trưởng khỏe.

- Độ cứng quả (1 - 3): 1 = cứng; 3 = mềm.

- Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất: Số quả trung bình (TB)/cây (quả); trọng lượng qủa TB/cây (g); năng suất thu được (tấn/ha/năm).

- Độ brix hay độ ngọt của quả (%): Dùng máy đo độ brix.

- Khả năng chống chịu một số loại sâu, bệnh hại chính: Phương pháp đánh giá sâu bệnh gây hại theo Quy chuẩn QCVN 01-38: 2010/ BNN PTNT.

+ Mức độ nhiễm bệnh phấn trắng *(Sphaerotheca macularis)* (1 - 9): Cấp 1: < 1% diện tích lá bị hại; Cấp 3: 1 đến 5% diện tích lá bị hại; Cấp 5: > 5 đến 25% diện tích lá bị hại; Cấp 7: > 25 đến 50% diện tích lá bị hại; Cấp 9: > 50% diện tích lá bị hại.

+ Mức độ nhiễm bọ trĩ *(Frankliniella spp.),* nhện đỏ *(Tetranichus spp.)* (1 - 3): Cấp 1: nhẹ (xuất hiện rải rác); Cấp 2: trung bình (phân bố dưới 1/3, lá, hoa, cây); Cấp 3: nặng (phân bố trên 1/3 lá, hoa, cây).

- Các chỉ tiêu theo dõi được thu thập bằng phương pháp quan trắc, đo đếm và được xử lý bằng phần mềm máy tính Excel và phần mềm thống kê sinh học MSTATC.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 năm 2016 đến tháng 12 năm 2018 tại Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa tại Đà Lạt, Lâm Đồng và Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây ôn đới tại Sa Pa, Lào Cai.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả lai tạo, đánh giá và chọn lọc các tổ hợp lai

3.1.1. Kết quả chọn lọc các dòng chọn từ các tổ hợp lai

Từ 50 THL, đã chọn được 29 dòng chọn có triển vọng. Sau khi được chọn lọc, các dòng được nhân nhanh và trồng khảo sát tại Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau & Hoa, Đà Lạt và chọn được 22 dòng chọn. Các dòng chọn này tiếp tục được trồng khảo sát tại Trung tâm nhằm chọn ra các dòng thực sự có triển vọng cho sản xuất. Kết quả từ bảng 1 cho thấy các dòng chọn đều sinh trưởng và phát triển khá tốt từ 7,0 - 9,0 điểm. Số quả TB/cây của các dòng dao động từ 25,0 - 39,6 quả/cây, trong đó các dòng PS 1.05, PS 3.01, PS 7.01 cho số quả TB/cây khá cao (38,7 - 39,6 quả/cây). Tiếp đến là các dòng PS 1.04, PS 1.06, PS 8.01, PS 8.04, PS 8.13, PS17.02, PS17.03 cho số quả TB/cây từ 30,3 - 34,0 quả/cây. Số quả TB/cây từ 25,0 - 29,0 quả có ở các dòng còn lại. Các dòng PS 1.03, PS 7.02, PS 8.03, PS 8.04 cho quả khá lớn, trọng lượng TB quả đạt từ 19,2 - 21,3 gam/quả. Tiếp đến là dòng PS 8.05, PS 8.07, PS 8.09 cho trọng lượng TB quả từ 16,7 - 18,3 gam/quả. Năng suất trung bình của các dòng đạt từ 20,4 - 36,4 tấn/ha, trong đó 3 dòng PS 3.01, PS 7.01 và PS 8.04 cho năng suất khá cao (34,5 - 36,4 tấn/ha). Các dòng PS 1.03, PS 1.05, PS 8.01, PS 8.03, PS 8.07 đạt năng suất > 30 tấn/ha. Hai dòng PS 8.13 và PS17.02 cho năng suất khá thấp (20,4 - 20,7 tấn/ha). Các dòng còn lại cho năng suất trung bình từ 23,1 - 27,4 tấn/ha. Giống đối chứng Newzealand cho năng suất đạt 28,7 tấn/ha. Các dòng còn lại từ 10,4 - 16,6 gam/quả. Tất cả các dòng đều có độ ngọt khá cao, từ 9,7 - 12,2 độ brix (Bảng 1).

Bảng 1. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của 22 dòng dâu tây triển vọng

STT	Dòng chọn	SST (1 - 9 điểm)	Số quả TB/ cây (quả)	TLTB/ quả (gr)	Năng suất (tấn/ ha)	Độ brix	STT	Dòng chọn	SST (1 - 9 điểm)	Số quả TB/ cây (quả)	TLTB/ quả (gr)	Năng suất (tấn/ ha)	Độ brix
1	PS 1.03	8,0	26,0	21,3		11,0	13	PS 8.05	7,0	25,3	18,3	34,5	10,5
2	PS 1.04	7,0	31,7	13,3	30,5	11,8	14	PS 8.06	7,5	25,6	15,2	27,4	10,7
3	PS 1.05	8,5	38,7	14,2	26,1	10,8	15	PS 8.07	7,5	29,0	17,3	23,9	9,7
4	PS 1.06	7,5	33,6	14,6	33,1	12,2	16	PS 8.08	8,5	28,0	14,7	30,5	11,1
5	PS 3.01	8,5	39,6	15,1	27,4	11,5	17	PS 8.09	8,0	26,3	16,7	25,1	10,5
6	PS 7.01	9,0	38,7	15,6	34,9	11,5	18	PS 8.10	8,5	27,3	14,3	26,8	10,8
7	PS 7.02	7,5	25,0	20,1	36,4	11,2	19	PS 8.13	7,5	31,0	12,0	24,0	10,0
8	PS 7.03	7,5	27,0	15,6	29,7	11,8	20	PS 9.02	7,5	29,0	14,1	20,7	11,1
9	PS 8.01	8,5	30,3	16,3	26,1	9,7	21	PS 17.02	7,5	34,0	10,4	23,1	10,4
10	PS 8.02	8,5	25,3	16,4	30,6	11,5	22	PS 17.03	7,0	32,7	11,7	20,4	10,4
11	PS 8.03	7,5	29,0	19,2	25,4	10,8	23	Newzealand	7,5	27,8	16,8	23,9	9,4
12	PS 8.04	8,5	33,6	19,5	31,4	10,8							

Ghi chú: SST: sức sinh trưởng; TLTB: trọng lượng trung bình.

3.1.2. Kết quả khảo nghiệm cơ bản các dòng triển vọng

Từ 22 dòng chọn, chọn lọc được 9 dòng (PS 1.05, PS 1.06, PS 7.01, PS 7.02, PS 7.03, PS 8.03, PS 8.12, PS 8.13, PS 17.03) có những ưu điểm nổi trội. Các dòng dâu tây tiếp được khảo nghiệm cơ bản để chọn lọc dòng ưu tú chuyển giao cho sản xuất. Kết quả cho thấy, các dòng chọn đều sinh trưởng và phát triển khá tốt, từ 8,0 - 8,5 điểm trong khi giống đối chứng Newzealand đạt 8,0 điểm. Các dòng đều đạt độ ngọt khá cao, từ 8,9 - 10,2, cao hơn giống đối chứng Newzealand (8,5). Do độ ngọt cao nên đa số các dòng chọn chỉ đạt độ cứng quả ở mức 2-3 điểm, mềm hơn so với giống Newzealand (1 điểm). Số quả TB/cây của các dòng chọn đạt từ 21,6 - 44,4 quả/cây, trong đó các dòng PS 7.01 và PS 7.03 cho số quả TB/cây rất cao (42,7 - 44,4 quả/cây), cao hơn có ý nghĩa so với giống đối chứng Newzealand (25,5 quả/cây) (Bảng 2).

Bảng 2. Sức sinh trưởng, độ cứng quả, độ ngọt, số quả TB/cây và trọng lượng TB quả của các dòng chọn trồng khảo nghiệm cơ bản tại Trung tâm

STT	Dòng chọn	SST (1 - 9)	Độ cứng quả (1 - 3)	Số quả TB/cây (quả)	TLTB/ quả (gr)	Độ brix
1	PS 1.05	8,5	3	29,1d	17,1c	10,2
2	PS 1.06	8,5	2	34,2c	13,1e	9,7
3	PS 7.01	8,5	2	42,7a	12,5e	9,8
4	PS 7.02	8,0	1	40,2b	12,2e	9,3
5	PS 7.03	8,5	1	44,4a	11,7e	9,0
6	PS 8.03	8,5	2	36,1c	13,0e	10,1
7	PS 8.12	8,5	2	21,6f	23,9a	10,1
8	PS 8.13	8,5	3	23,9e	20,3b	10,3
9	PS 17.03	8,0	2	29,0d	15,2d	9,7
10	Newzealand	8,0	1	25,5e	12,0e	8,5
CV (%)		-	-	*4,1*	*5,7*	-
$LSD_{0,05}$		-	-	*2,3*	*1,1*	-

Ghi chú: SST: sức sinh trưởng; TLTB: trọng lượng trung bình.

Bảng 3. Năng suất và tỉ lệ phần trăm các loại quả của các dòng chọn trồng khảo nghiệm cơ bản tại Trung tâm

STT	Dòng chọn	Năng suất TB (tấn/ha)	Tỷ lệ phần trăm từng loại quả (%)		
			Loại 1	*Loại 2*	*Loại 3*
1	PS 1.05	29,1b	54,1	26,9	16,7
2	PS 1.06	26,2c	50,2	18,9	27,6
3	PS 7.01	31,2a	52,0	22,1	21,5
4	PS 7.02	28,8b	45,6	18,2	31,8
5	PS 7.03	30,7a	44,5	19,9	28,2
6	PS 8.03	25,7c	40,5	18,7	34,4
7	PS 8.12	29,9ab	44,5	14,6	37,6
8	PS 8.13	28,7b	50,0	21,2	20,4
9	PS17.03	26,5c	52,5	19,3	22,8
10	Newzealand	26,5c	48,2	23,3	25,5
CV (%)		*6,58*	-	-	-
$LSD_{0,05}$		*3,01*	-	-	-

Các dòng chọn cho năng suất đạt từ 25,7 - 31,2 tấn/ha, trong đó các dòng PS 7.01, PS 7.03, PS 8.12 cho năng suất khá cao, tương đương nhau về mặt thống kê (29,9 - 31,2 tấn/ha) và cao hơn có ý nghĩa so với giống đối chứng Newzealand (26,5 tấn/ha). Các dòng chọn cho quả loại 1 đạt từ 40,5 - 54,1%, giống đối chứng đạt 48,2%, quả loại 2 đạt từ 14,6 - 26,9% và loại 3 là 16,7 - 34,4% (Bảng 3).

Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính của các dòng ở mức nhẹ. Mức độ nhiễm bệnh phấn trắng của các dòng từ 1 - 3 điểm, tương đương với giống đối chứng Newzealand. Mức độ nhiễm nhện đỏ và bọ trĩ của các dòng tương đương nhau ở mức nhẹ (cấp 1).

3.2. Kết quả chuyển giao các dòng/giống dâu tây có triển vọng

3.2.1. Tại Đà Lạt

Năm dòng dâu tây có triển vọng được chọn lọc gồm PS 7.02, PS 8.03, PS 8.12, PS 8.13 và PS 17.03 và chuyển giao trồng thử nghiệm ở các nông hộ trồng dâu tây tại Đà Lạt, Lâm Đồng và so sánh với giống đối chứng Newzealand.

Bảng 4. Kết quả chuyển giao các dòng dâu tây có triển vọng tại Đà Lạt

STT	Dòng chọn	Năng suất trung bình (tấn/ha)	Tỷ lệ quả loại 1	Độ brix
1	PS 7.02	29,18	69,5	10,6
2	PS 8.03	29,15	58,7	10,3
3	PS 8.12	28,12	61,6	9,8
4	PS 8.13	29,19	68,2	10,5
5	PS 17.03	25,23	67,5	10,2
6	Newzealand	27,18	62,6	8,7

Đánh giá kết quả trung bình của các nông hộ được chuyển giao cho thấy: các dòng chọn sinh trưởng, phát triển tốt, hoa dạng chùm, tỷ lệ đậu quả đạt trung bình từ 80 - 85%, các dòng đều có dạng quả đẹp, chín có màu đỏ tươi, dạng quả hơi mềm. Mức độ nhiễm bệnh phấn trắng, nhện đỏ ở các nông hộ trồng thử nghiệm là không đáng kể. Năng suất trung bình của các điểm thử nghiệm với các dòng PS 7.02, PS 8.03, PS 8.12, PS 8.13 đạt 28,12 - 29,19 tấn/ha, giống PS 17.03 đạt 25,23 tấn/ha. Tỷ lệ quả loại 1 của các dòng đạt 58,7 - 69,5%, độ brix đạt 9,8 - 10,6%. Giống đối chứng Newzealand có năng suất trung bình đạt 27,18 tấn/ha, tỷ lệ quả loại 1 đạt 62,6% và độ brix đạt 8,7% (Bảng 4).

3.2.2.Tại Sa Pa

Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa đã chuyển giao 07 giống dâu tây LX10.05, Ca8.05, K09.05, Newzeland, 1AD, 14HD, 15QD đến Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây ôn đới tại Sa Pa, Lào Cai. Kết quả đạt được như sau: hai giống K09.05 và LX10.05 cho năng suất thực thu khá nhất (15,4 - 16,4 tấn/ha) với tỉ lệ quả loại 1 đạt trên 40%.

Bảng 5. Kết quả chuyển giao các giống dâu tây tại Sa Pa

STT	Giống	SST (1 - 9 điểm)	NSTP (tấn/ha)	Loại 1 (%)	Loại 2 (%)	Loại 3 (%)	Độ brix
1	K09.05	8	16,4	46,2	23,2	30,6	12,5
2	LX10.05	7	15,4	41,3	26,1	32,6	10,5
3	Ca8.05	7	14,3	36,6	28,5	35,0	8,5
4	1AD	7	14,4	32,6	35,6	31,9	9,5
5	14HD	6	14,2	31,6	33,8	34,6	9,5
6	15QD	6	14,6	38,0	30,7	31,4	10,0
7	Newzealand	6	14,9	33,3	32,6	34,1	9,5

Ghi chú: NSTP: năng suất thương phẩm; SST: sức sinh trưởng.

Các giống còn lại cho năng suất từ 14,2 - 14,6 tấn/ha với tỉ lệ quả loại 1 từ 31,6 - 38,0%. Giống đối chứng Newzealand cho năng suất đạt 14,9 tấn/ha với tỉ lệ quả loại 1 đạt 33,3%. Độ brix của các giống đạt được khá cao, từ 8,5 - 12,5. Tại Sa Pa với điều kiện thời tiết lạnh và ẩm độ cao, tỉ lệ quả bị dị dạng khá nhiều cho thấy điều kiện thời tiết, khí hậu gây ảnh hưởng khá lớn đến sự sinh trưởng và phát triển của cây dâu tây (Bảng 5).

3.3. Kết quả xây dựng mô hình canh tác dâu tây tại Đà Lạt

Qua quá trình theo dõi mô hình cho thấy: Mô hình kết hợp kỹ thuật canh tác của Hàn Quốc và Việt Nam cho kết quả tốt hơn, năng suất thu được tăng khoảng 9% so với mô hình chỉ áp dụng kỹ thuật Việt Nam. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại của mô hình kết hợp kỹ thuật canh tác của Hàn Quốc và Việt Nam cũng thấp hơn (Bảng 6).

Bảng 6. Năng suất, loại quả, độ brix và mức độ nhiễm sâu bệnh hại của mô hình

Chỉ tiêu	Mô hình	
	Áp dụng kỹ thuật của Việt Nam	*Kết hợp kỹ thuật của Hàn Quốc và Việt Nam*
Năng suất (tấn/ha)	34	38
Quả loại 1 (tấn/ha)	11	13
Quả loại 2 (tấn/ha)	17	14
Quả loại 3 (tấn/ha)	10	11
Độ brix (độ)	9,1	9,6
Bệnh phấn trắng (1 - 9)	5	3
Nhện đỏ (cấp 1 - 3)	2	1
Bọ trĩ (cấp 1 - 3)	2	1

IV. KẾT LUẬN

Trồng khảo sát 22 dòng chọn và chọn lọc được 9 dòng (PS 1.05, PS 1.06, PS 7.01, PS 7.02, PS 7.03, PS 8.03, PS 8.12, PS 8.13, PS 17.03) có tiềm năng năng suất khá cao, từ 27,7 - 31,2 tấn/ha/năm, độ brix quả đạt 9,3 - 10,3% và khả năng chống chịu sâu bệnh hại chính khá.

Chuyển giao 5 dòng PS 7.02, PS 8.03, PS 8.12, PS 8.13 và PS 17.03 tại Đà Lạt, năng suất trung bình đạt 25,23 - 29,19 tấn/ha/năm, tỷ lệ quả loại 1 đạt 58,7 - 69,5%, độ brix quả đạt 10,2 - 10,6%; Chuyển giao 7 giống và chọn lọc được 2 giống K09.05 và LX10.05 có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt tại Sa Pa.

Xây dựng mô hình canh tác dâu tây kết hợp kỹ thuật canh tác của Hàn Quốc và Việt Nam cho năng suất tăng khoảng 9%.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả chân thành cảm ơn Trung tâm Nông nghiệp Quốc tế của Hàn Quốc tại Việt Nam (KOPIA) do Tổng Cục Phát triển Nông thôn Hàn Quốc (RDA) tài trợ và Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam (VAAS) hỗ trợ thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2010. QCVN 01-38:2010/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.

Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2011. Quyết định số 208/QĐ-TT-BPPN, ngày 11 tháng 5 năm 2011 của Cục trưởng Cục Trồng trọt.

Nguyễn Thế Nhuận, Cao Đình Dũng, Trần Anh Thông, 2014. Báo cáo kết quả nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật canh tác dâu tây trong nhà lưới hở. Giải thưởng Hội thi sáng tạo kỹ thuật Tỉnh Lâm Đồng lần thứ VII (2014-2015).

Nguyễn Lâm Thanh, 2010. *Bước đầu nghiên cứu áp dụng trồng cây dâu tây theo mô hình tầng trong nhà kính.* Luận văn thạc sĩ năm 2010. Trường Đại học Đà Lạt.

Bùi Thị Như Thuận, Hà Huy Khôi, Bùi Minh Đức, 1995. *Thành phần dinh dưỡng thức ăn Việt Nam*. NXB Y học, 555 trang.

Breeding and development of strawberry varieties for Highlands of Vietnam

Nguyen The Nhuan, Tuong Thị Ly, Cao Dinh Dung, Truong Van Duc, Pham Tran Thu An, Nguyen Ngoc Huan, Ha Manh Phong

Abstract

Fifty strawberry hybrid combinations were created toward the beautiful fruit shapes and colors, high brix degree and 29 promising clones which had brighter red color of fruit skin and sweeter fruit in comparison to their parents were selected. 22 out of 29 selected promising clones were evaluated from 2017 to 2018. As a result, 9 selected clones (PS 1.05, PS 1.06, PS 7.01, PS 7.02, PS 7.03, PS 8.03, PS 8.12, PS 8.13, PS 17.03) showed high yield potential (27.7 - 31.2 tons/ha/year), sweet fruit (9.3 - 10.3°brix) and resistance to some main diseases and insects. Five varieties, including PS 7.02, PS 8.03, PS 8.12, PS 8.13 and PS 17.03 with an average yield of 25.23 - 29.19 tons/ha/year; the ratio of first classified fruits varied from 58.7 - 69.5% and fruit sweetness from 10.2 - 10.6 °brix were transferred to strawberry growers in Da Lat, Lam Dong. Seven varieties were evaluated in Sa Pa, Lao Cai and 2 varieties K09.05 and LX10.05 were selected. Those selected varieties showed superior growth and development. Applying technologies from Korea to grow strawberry could increase total fruit yield by up to 9%.

Keywords: Strawberry, model, promising clones, highlands

Ngày nhận bài: 21/6/2019
Ngày phản biện: 18/7/2019
Người phản biện: PGS. TS. Phạm Quang Hà
Ngày duyệt đăng: 9/8/2019

ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC CÔNG THỨC GIÁ THỂ ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT NẤM LINH CHI

Nguyễn Hữu Hỷ[1], Nguyễn Thị Mỵ[1], Đinh Văn Cường[1],
Trương Minh Hòa[1], Ngô Thị Bích Ngọc[1], Nguyễn Thị Phương Hoa[1],
Nguyễn Bá Nhật Minh[1], Trần Thị Thu Phương[1], Nguyễn Chiến Thắng[1]

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá ảnh hưởng của 5 công thức giá thể phối trộn giữa mùn cưa cao su và thân sắn theo tỷ lệ khác nhau tới sinh trưởng và phát triển của nấm linh chi (*Ganoderma lucidum*). Mỗi công thức được bổ sung thêm 10% cám gạo (tương đương 50 gam) trên trọng lượng khô của công thức giá thể là 500 gam. Kết quả thí nghiệm cho thấy giá thể gồm 75% mùn cưa cao su và 25% thân sắn xay cho kết quả tốt nhất với năng suất là 579 g nấm/ô thí nghiệm. Trọng lượng quả thể nấm thu đợt 1 cao nhất là 19,46 gam; hiệu suất sinh học cao nhất là 17,51% và khác biệt có ý nghĩa thống kê so với các công thức giá thể còn lại.

Từ khóa: Nấm linh chi, giá thể, công thức, mùn cưa cao su, thân sắn xay

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nấm linh chi (*Ganoderma lucidum*) là một trong những dược liệu truyền thống nổi tiếng nhất của Trung Quốc, được sử dụng như một loại thực phẩm và dược phẩm cho sức khỏe hơn 2000 năm qua. Nấm linh chi chứa các chất hóa học khác nhau, bao gồm hơn 119 triterpen khác nhau và một số loại polisaccarit (Hsieh and Yang, 2004). Các nghiên cứu đã chứng minh tác dụng của nấm linh chi đối với cơ thể sinh vật sử dụng loại nấm này là do tác động của các polisaccarit và triterpenoid (Yong, 2008).

Các loại nấm dược liệu thường được nuôi trồng trên giá thể cơ bản là mùn cưa gỗ cứng được bổ sung cám 20%, $CaCO_3$ 1%, độ ẩm 60 - 65% và pH 5,5 - 6,5. Trồng nấm mang lại lợi nhuận cao vì chúng có thể sinh trưởng và phát triển trên nhiều loại giá thể khác nhau và giúp xử lý được nhiều loại phụ phẩm nông nghiệp, góp phần bảo vệ môi trường (Bano *et al*., 1993). Các phương pháp nuôi trồng nấm linh chi phổ biến như trồng trên khúc gỗ, gốc cây, túi mùn cưa và chai (Wasser, 2005). Erkel (2009) đã tiến hành các thí nghiệm đánh giá ảnh hưởng của ba loại giá thể mùn cưa (cây dương, sồi và dẻ) và các loại cám bổ sung (lúa mì, cám gạo và cám ngô) tới sinh trưởng của nấm linh chi (*G. lucidum*), kết quả thí nghiệm cho thấy năng suất và hiệu quả sinh học cao nhất từ công thức nuôi trồng nấm linh chi trên giá thể mùn cưa gỗ sồi và cám lúa mì so với giá thể và chất bổ sung khác.

Hiện nay, ở các tỉnh phía Nam sẵn có các nguyên liệu như thân sắn, gốc sắn dư thừa trên đồng, các nguyên liệu này rất dễ thu gom, chế biến và bảo quản. Thông qua dự án hợp tác và sự tài trợ dự án KOPIA về trồng nấm và nghiên cứu phụ phẩm nông nghiệp để nuôi trồng một số loại nấm, nghiên cứu này được tiến hành với mục đích đánh giá ảnh hưởng của tỷ lệ mùn cưa cao su phối trộn với thân sắn tới sinh trưởng và phát triển của nấm linh chi.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Nguyên liệu thí nghiệm: Mùn cưa cao su, thân sắn xay, cám gạo, bột nhẹ.

Vật liệu thí nghiệm: Nấm linh chi được sử dụng có nguồn gốc từ Công ty TNHH Đà Lạt HQ Farm, Lâm Đồng. Đây là giống nấm linh chi đang được thương mại tại thị trường phía Nam.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên, gồm 5 công thức, 3 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại tương đương với ô thí nghiệm gồm 20 bịch phôi. Tổng số bịch phôi trong thí nghiệm là: 20 bịch (ô) × 3 lần lặp lại × 5 công thức = 300 bịch phôi.

Công thức giá thể nuôi trồng: Công thức 1 (CT1): 100% mùn cưa cao su; Công thức 2 (CT2): 75% mùn cưa cao su + 25% thân sắn xay; Công thức 3 (CT3): 50% mùn cưa cao su + 50% thân sắn xay; Công thức 4 (CT4): 25% mùn cưa cao su + 75% thân sắn xay; Công thức 5 (CT5): 100% thân sắn xay. Trọng lượng khô của công thức giá thể bao gồm mùn cưa cao su và mùn cưa thân sắn là 500 gam. Mỗi công thức được bổ sung 10% cám gạo (tương đương 50 gam) và 1% $CaCO_3$ (tương đương 5 gam) dựa trên trọng lượng khô 500 gam của mỗi công thức giá thể.

2.2.2. Phương pháp thực hiện

Thí nghiệm sử dụng phương pháp nuôi trồng và đánh giá đặc điểm hệ sợi, năng suất theo Lê Duy Thắng và Trần Văn Minh (2005).

[1] Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc