

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN LỌC MỘT SỐ DÒNG CHÈ MỚI CHO CHẾ BIẾN CHÈ ĐEN Ở PHÚ HỘ

Phùng Lê Quyên¹, Nguyễn Thị Hồng Lam¹, Nguyễn Ngọc Bình¹,
Đỗ Thị Việt Hà¹, Lê Thị Xuyên¹, Đinh Thị Vượng¹

TÓM TẮT

Bằng các phương pháp chọn tạo giống khác nhau, bao gồm chọn lọc tập đoàn, lai hữu tính, đột biến, nhập nội giống đã chọn được 8 dòng chè ưu tú. Qua đánh giá đặc điểm nông sinh học, cấu tạo giải phẫu lá đã chọn được 3 dòng chè tốt cho chế biến chè đen PH22, ĐBS7, ĐBS8. Năng suất các dòng chè ở tuổi 4 đều đạt > 7,5 tấn/ha, hàm lượng tanin > 30%, hoạt chất men polyphenol oxydaza > 8,5 mL KIO₃ 0,1 N/1 g, điểm thử nếm cảm quan chè đen > 17 điểm. Đây là các dòng chè có độ dày lớp cutin 26,67 - 34,44 μm, mật độ khí khổng ít (217,9 - 223,1 khí khổng/mm²), các dòng chè mới có tiềm năng chịu hạn.

Từ khóa: Chè đen, tạo giống, đánh giá, chọn lọc

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm qua, Việt Nam đã đạt được những thành tựu đáng kể trong công tác chọn tạo giống chè, góp phần đưa diện tích trồng giống mới lên gần 60%, năng suất chè bình quân của cả nước đạt 9,75 tấn/ha (Tổng cục Thống kê, 2021).

Theo số liệu của Tổng cục Hải quan, xuất khẩu chè 8 tháng đầu năm ước đạt 78 nghìn tấn với giá trị 135 triệu USD, tăng 1,6% về giá trị so với cùng kỳ năm 2021, với giá bán bình quân ước đạt 1727,8 USD/tấn. Trong đó, chè xanh và chè đen là 2 loại xuất khẩu chính với lượng chiếm 89% tổng lượng chè xuất khẩu (Tổng cục Hải quan, 2022). Vì vậy, trong công tác chọn giống chè cần nghiên cứu theo định hướng sản phẩm sản xuất chè đen, chè xanh, chè Ô long và các sản phẩm chè khác.

Hiện nay nhóm giống cho chế biến chè xanh rất đa dạng: LDP1, Kim Tuyên, Hương Bắc Sơn, VN15, Phúc Vân Tiên, PT95,... Tuy nhiên giống cho chế biến chè đen chủ yếu vẫn là PH1 và LDP2, ngoài ra còn có một số giống chè mới PH11, PH12, PH14, PH276 nhưng chiếm tỷ lệ diện tích khá thấp và còn tồn tại một số nhược điểm, như giống LDP2 có tỷ lệ cellulose cao chế biến chè mặt hàng thô, tỷ lệ thu hồi thấp.

Bên cạnh đó, trước xu hướng biến đổi khí hậu diễn ra mạnh mẽ, ngoài việc tạo ra các giống chè mới có năng suất và chất lượng đáp ứng yêu cầu sản xuất còn cần có khả năng thích ứng tốt với điều kiện hạn. Vì vậy, trong khảo nghiệm giống, ngoài đánh giá về năng suất chất lượng còn song song

nghiên cứu cấu tạo giải phẫu lá của các dòng chè mới, góp phần định hướng nghiên cứu chọn tạo giống chè chịu hạn.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

8 dòng/giống chè: Dòng 32, giống PH22, dòng ĐBS7, dòng ĐBS8, dòng ĐBP, dòng ĐBS8, dòng 237, dòng 257, giống LDP2 (Đ/c).

Nguồn gốc các dòng chè: Dòng 32 là con lai giữa mẹ là giống Kim Tuyên với bố là giống TRI777; PH22: Là dòng chè nguồn gốc Ấn Độ được nhập nội vào Việt Nam năm 1996 dưới dạng cây chè bằng hạt được chọn lọc cá thể, nhân giống vô tính phát triển thành dòng triển vọng; (bố, mẹ là những giống nhập nội và giống lai; ĐBS7: Xử lý Ethyl methanesulfonate nồng độ 1,5% trên hạt giống chè Shan (hạt đã nảy mầm được 0,2 cm); ĐBS8: Xử lý Ethyl methanesulfonate nồng độ 1,5% trên hạt giống chè Shan (hạt đã nảy mầm 0,2 cm); ĐBS57: Xử lý tia Gamma nguồn Co⁶⁰ liều lượng 3,5 Kr trên hạt giống chè Shan (hạt chưa nảy mầm); dòng 237 là con lai tự do trên mẹ là giống PH1; dòng 257 là con lai tự do trên mẹ là giống VN3; ĐBP: Xử lý tia Gamma nguồn Co⁶⁰ liều lượng 4,0 Kr trên hạt giống chè PVT (chưa nảy mầm); LDP2 là con lai giữa mẹ là giống Đại Bạch Trà và bố là giống PH1.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Bố trí khảo nghiệm: Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh, số công thức

¹Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc

* Tác giả liên hệ, email: phunglequyen.vmnph@gmail.com

bằng số dòng khảo nghiệm (8 dòng), giống đối chứng (LDP2), nhắc lại 3 lần, khoảng cách trồng: 1,4 m × 0,4 m, mỗi lần nhắc lại 60 m².

- Các chỉ tiêu theo dõi, đánh giá:

+ Nhóm chỉ tiêu nông học: Chiều dài lá, rộng lá, hệ số dài lá/rộng lá (d/r), số đôi gân lá, màu sắc lá, búp, mức độ lông tuyết, đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển của các dòng chè gồm: chiều cao cây, đường kính gốc, số cành cấp 1, theo dõi các yếu tố cấu thành năng suất gồm chiều rộng tán, mật độ búp, khối lượng búp, năng suất của các dòng chè,...

+ Nhóm chỉ tiêu về giải phẫu lá: Áp suất thẩm thấu, độ dày phiến lá, độ dày lớp biểu bì, độ dày tầng cutin, mật độ khí khổng và kích thước khí khổng.

+ Đánh giá chất lượng chè thông qua các chỉ tiêu sinh hóa, điểm thử nếm cảm quan chè đen.

- Phương pháp theo dõi, đánh giá các chỉ tiêu:

+ Các chỉ tiêu nông học theo Nguyễn Văn Tạo (1998), Nguyễn Văn Hùng và Nguyễn Văn Tạo (2006) và QCVN 01-124:2013/BNNPTNN.

+ Các chỉ tiêu sinh hóa được xác định theo Đỗ Văn Ngọc và Trịnh Văn Loan (2008): Tanin xác định theo phương pháp Leventhal với K = 0,582; chất hòa tan theo phương pháp voronxop năm 1946

(dẫn theo Đỗ Văn Ngọc và Trịnh Văn Loan, 2008), cellulose phương pháp theo TCVN 5714 (dẫn theo Đỗ Văn Ngọc và Trịnh Văn Loan, 2008), hoạt chất men poliphenol oxydaza theo phương pháp Margia năm 1964 (dẫn theo Đỗ Văn Ngọc và Trịnh Văn Loan, 2008), hàm lượng cafein theo phương pháp G.V. Lazurevski (dẫn theo Đỗ Văn Ngọc và Trịnh Văn Loan, 2008).

+ Các chỉ tiêu phân tích cấu tạo lá: Áp suất thẩm thấu được xác định theo công thức: P = RTC, tiêu bản khí khổng được tạo ra theo phương pháp của Elisabet và cộng tác viên (2017). Tiêu bản khí khổng được quan sát dưới kính hiển vi OPTIKA và chụp ở vật kính 10X. Diện tích khí khổng được đo bằng phần mềm Imagej. Độ dày phiến lá, độ dày biểu bì trên và biểu bì dưới, độ dày cutin được đo bằng phần mềm Optika Proview 3.7.13977.

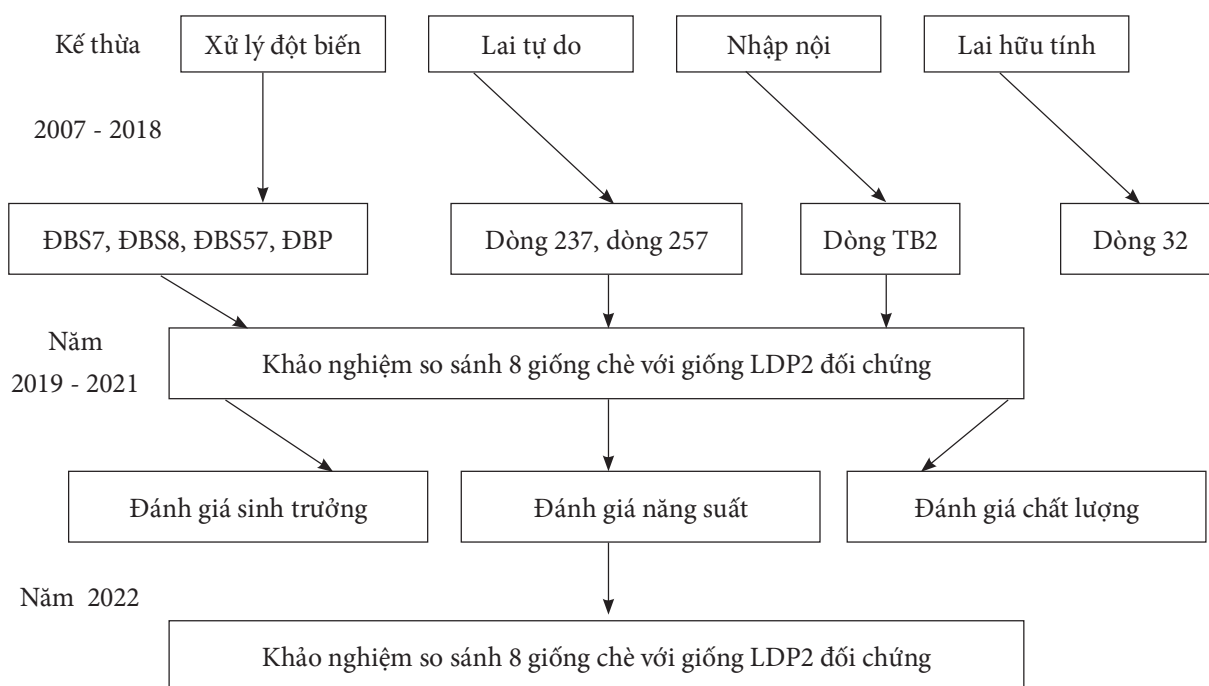
+ Thử nếm chè đen theo TCVN 3218:2012.

- Xử lý số liệu theo chương trình Excel và IRRISTAT 5.0.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 01 năm 2019 đến tháng 9 năm 2022 tại Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc, tỉnh Phú Thọ.

Sơ đồ chọn tạo các dòng dòng chè ưu tú như sau:



III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm hình thái và sinh trưởng của các dòng chè ưu tú

Hình thái lá và búp là những chỉ tiêu rất quan trọng để căn cứ chọn tạo giống chè mới, chúng ngoài giúp ích cho quá trình quang hợp còn là bộ phận giúp phân loại giữa các giống chè. Giống chè

có diện tích lá lớn thường là những giống chè có năng suất cao và ngược lại.

Chỉ tiêu chiều dài lá ở các dòng chè nghiên cứu rất khác nhau. Các dòng có chiều dài lá lớn >10 cm gồm: 32, PH22, ĐBS7, ĐBS8, ĐBS57. Dòng có chiều dài lá < 10 cm gồm: ĐBP, 257,237, LDP2 (Đ/c).

Bảng 1. Đặc điểm hình thái lá của các dòng chè ưu tú

Tên dòng	Dài lá (cm)	Rộng lá (cm)	Hệ số dài/rộng	Diện tích lá (cm ²)	Số đôi gân lá	Màu sắc lá	Màu sắc búp (1 tôm 2 lá)
Dòng 32	11,9	5,1	2,33	42,5	9 - 11	Xanh vàng	Xanh vàng
PH22	13,5	5,8	2,33	54,8	9 - 12	Xanh đậm	Xanh
ĐBS7	12,5	5,2	2,40	45,5	9 - 11	Xanh vàng	Xanh vàng, phớt tím
ĐBS8	12,0	5,0	2,40	42,0	9 - 11	Xanh vàng	Xanh vàng
ĐBS57	11,6	5,1	2,28	41,4	9 - 11	Xanh đậm	Xanh đậm
237	8,4	4,3	2,00	25,3	8 - 10	Xanh đậm	Xanh đậm
257	9,1	4,4	2,07	28,1	8 - 10	Xanh đậm	Xanh đậm
ĐBP	9,4	4,1	2,29	27,0	8 - 10	Xanh đậm	Xanh phớt tím
LDP2 (Đ/c)	9,6	3,7	2,59	24,9	8 - 10	Xanh đậm	Xanh phớt tím
CV (%)	8,5	7,5					
LSD _{0,05}	2,7	1,3					

Màu sắc lá và búp chè phổ biến là xanh vàng, xanh đậm, xanh phớt tím, đây là những tính trạng màu sắc có lợi cho chất lượng.

Đánh giá chỉ tiêu hình thái lá của các dòng chè ưu tú cho thấy các dòng chè có diện tích lá từ nhỏ đến lớn. Diện tích lá chia làm 3 nhóm:

Nhóm 1: Có diện tích lá nhỏ (< 25 cm²) chỉ có giống LDP2 - đối chứng.

Nhóm 2: Có diện tích lá trung bình (25 - 40 cm²) gồm các dòng: ĐBP, 257,237.

Nhóm 3: Nhóm có diện tích lá to (> 40 cm²) gồm các dòng: 32, PH22, ĐBS7, ĐBS8, ĐBS57.

Bảng 2. Đặc điểm sinh trưởng của các dòng chè ưu tú (tuổi 4)

Tên dòng	Chiều cao cây (cm)	Chiều rộng tán (cm)	Cành cấp 1 (cành)	Đường kính gốc (cm)	Dài búp (Tôm 3 lá, cm)
Dòng 32	76,7	92,1	9,01	2,95	10,10
PH22	87,6	92,7	9,32	3,35	11,78
ĐBS7	85,2	88,1	9,16	3,33	10,90
ĐBS8	80,1	90,5	9,43	3,42	10,50
ĐBS57	86,2	85,8	9,19	3,30	11,20
237	77,5	79,3	11,8	2,97	7,50
257	76,6	74,4	12,6	2,89	8,60
ĐBP	79,9	75,7	12,2	2,98	8,50
LDP2 (Đ/c)	78,5	80,5	12,4	2,72	7,35
CV (%)	8,7	8,8	7,2	7,30	8,70
LSD _{0,05}	5,6	7,7	2,65	0,35	2,87

Các dòng chè có khả năng sinh trưởng khỏe sẽ có tiềm năng cho năng suất cao. Theo dõi các chỉ tiêu về sinh trưởng cho thấy, chiều dài búp có tương quan chặt với khối lượng búp. Theo số liệu thống kê, chiều dài búp chia làm 2 mức theo thứ tự giảm dần từ dài đến ngắn: PH22, ĐBS57, ĐBS7, ĐBS8, 32 → LDP2, ĐBP, 257, 237.

Theo dõi khả năng sinh trưởng qua các chỉ tiêu như chiều cao cây, nhóm các dòng có chiều cao cây lớn nhất PH22, ĐB S7, ĐB S57; các dòng còn lại có chỉ tiêu này ở mức tương đương nhau. Đường kính gốc của các dòng dao động từ 2,89 - 3,42 cm, trong đó các dòng PH22, ĐB S7, ĐB S57, ĐB S8 có đường kính gốc lớn hơn; tiếp đó là các dòng 32, 237, 257, ĐBP và thấp nhất là giống đối chứng LDP2 chỉ đạt 2,72 cm.

Chiều rộng tán ngoài phản ánh khả năng sinh trưởng và còn là chỉ tiêu quan trọng đánh giá tiềm năng cho năng suất của các dòng/giống chè. Các dòng PH22, ĐBS7, ĐBS57, ĐBS8, dòng 32 có

chiều rộng tán tương đương nhau, đạt từ 85,8 cm (ĐB S57) đến 92,7 cm (PH22); thấp nhất trên 2 dòng 257 và ĐBP, chỉ đạt 74,4 - 75,7 cm.

Như vậy, qua theo dõi khả năng sinh trưởng của các dòng chè ưu tú cho thấy các dòng PH22, ĐBS7, ĐBS57, ĐBS8 có khả năng sinh trưởng khỏe.

3.2. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các dòng chè ưu tú

Năng suất chè là mục tiêu quan trọng của công tác chọn tạo giống và người trồng chè. Cùng với chất lượng sản phẩm, năng suất là chỉ tiêu quyết định giá trị kinh tế cây chè. Diện tích tán, khối lượng búp, mật độ búp là các chỉ tiêu tương quan chặt với năng suất. Các dòng chè nghiên cứu có diện tích tán dao động 0,21 - 0,26 m², trong đó diện tích tán của dòng PH22 đạt cao nhất 0,26 m², tiếp đến là dòng ĐBS8, ĐBS7, thấp nhất là dòng 257 và dòng ĐBP đạt 0,21 m².

Bảng 3. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các dòng chè ưu tú (tuổi 4)

Dòng/Giống	Diện tích tán (m ²)	Khối lượng búp (g/búp)	Mật độ búp (búp/m ² /lúa)	Năng suất (tấn/ha)	% so đối chứng
Dòng 32	0,23	1,16	292,1	6,02	84,19
PH22	0,26	1,52	298,3	7,90	110,48
ĐBS7	0,25	1,54	289,2	7,62	106,57
ĐBS8	0,25	1,24	313,8	7,51	105,03
ĐBS57	0,24	1,35	320,2	7,42	103,77
237	0,22	1,03	322,2	6,24	87,27
257	0,21	0,94	308,1	5,82	81,39
ĐBP	0,21	1,00	310,2	5,94	83,07
LDP2 Đ/c	0,23	0,97	337,5	7,15	100,00
CV (%)		7,8	6,9	7,2	-
LSD _{0,05}		0,55	17,9	0,67	

- Một trong những yếu tố cấu thành năng suất quan trọng là mật độ búp trên một cây, chỉ tiêu này tương quan rất chặt với năng suất. Mật độ búp của các dòng dao động 289,2 - 337,5 búp/m², chia làm 3 mức: Mức 1: Mật độ búp dao động 320,2 - 337,5 búp/m²/lúa, trong đó cao nhất là giống LDP2 (đối chứng) đạt 337,5 búp/m²/lúa, tiếp đến dòng 237 và ĐBS57; Mức 2: Mật độ búp dao động 308,1 - 313,8 búp/m²/lúa gồm các dòng ĐBP, 257, ĐBS8; Mức 3: ĐBS7, PH22, 32 dao động từ 289,2 - 298,3 búp/cây.

- Năng suất búp chè là chỉ tiêu tổng hợp phản ánh sản lượng búp trên một đơn vị diện tích. Qua

bảng số liệu thống kê cho thấy, năng suất của các dòng dao động từ 5,82 - 7,9 tấn/ha chia làm 3 mức: Mức 1: Gồm các dòng PH22, ĐBS 7, ĐBS 8, ĐBS57 trong đó dòng PH22 có năng suất cao nhất đạt 7,90 tấn/ha và cao hơn giống đối chứng LDP2, đạt 7,15 tấn/ha; Mức 2: Giống LDP2 đạt 7,15 tấn/ha; Mức 3: Gồm các dòng 32, ĐBP, 257, 237 dao động từ 5,82 - 6,24 tấn/ha.

Như vậy, qua đánh giá về năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất cho thấy các dòng PH22, ĐBS7, ĐBS8, ĐBS57 có tiềm năng năng suất cao.

3.3. Cấu tạo giải phẫu lá của các dòng chè ưu tú

Song song đánh giá các chỉ tiêu nông học, nghiên cứu các chỉ tiêu cấu tạo giải phẫu lá giúp cho công tác chọn tạo giống chè có khả năng chịu hạn có cơ sở khoa học.

Cấu trúc của một lá chè hoàn chỉnh bao gồm các lớp biểu bì (cutin, biểu bì trên và biểu bì dưới), lớp tế bào thịt lá (tế bào mô dậu và tế bào mô xốp) và mạch. Lớp biểu bì dưới được tạo thành từ các lông (trichome) trên phiến lá và khí khổng

(Cohen *et al.*, 1994). Mỗi khí khổng được bao quanh bởi các tế bào bảo vệ kiểm soát sự trao đổi khí CO₂ và hơi nước giữa lá và khí quyển (Gilbert, 2010). Lớp cutin của thực vật làm giảm sự thất thoát nước ngoài khí khổng (Sieber *et al.*, 2000). Cấu tạo giải phẫu lá chè thay đổi tùy thuộc vào sự phát triển của lá. Ở những lá non, biểu bì lá có một lớp, đối với lá già có thể có 2 - 3 lớp. Những giống chè có nhiều lớp biểu bì có khả năng chịu rét và chịu hạn cao (dẫn theo Nguyễn Thị Ngọc Bình, 2002).

Bảng 4. Một số chỉ tiêu cấu tạo giải phẫu lá của các dòng chè nghiên cứu

Tên dòng/giống	Độ dày phiến lá (µm)	Biểu bì trên (µm)	Biểu bì dưới (µm)	Độ dày tầng Cutin (µm)	Mật độ khí khổng/mm ²	Diện tích khí khổng (µm ²)	Áp suất thẩm thấu (atm)
Dòng 32	342,22	71,11	81,11	25,56	262,4	366,33	4,372
PH22	300,00	75,56	75,56	26,67	217,9	329,47	3,877
ĐBS7	281,11	83,33	97,78	34,44	222,2	326,10	4,750
ĐBS8	280,00	75,56	78,89	26,67	223,1	333,58	4,377
ĐBP	301,11	80,00	90,00	21,11	246,2	239,20	4,877
ĐBS57	247,78	72,22	77,78	23,33	272,6	310,22	4,547
237	301,11	64,44	88,89	27,78	245,3	196,90	4,994
257	343,33	65,56	78,89	25,56	253,0	253,81	4,672
LDP2 (Đ/c)	281,11	66,67	88,89	24,44	221,4	306,14	4,447

Qua bảng số liệu cho thấy, độ dày phiến lá lớn nhất trên dòng 257 đạt 343,33 µm và thấp nhất trên dòng ĐBS57 đạt 247,78 µm, hầu hết các dòng chè khảo nghiệm đều có độ dày lá cao hơn LDP2 (Đ/c). Khi đo độ dày tầng cutin cho thấy, ĐBS57 và ĐBP có độ dày cutin mỏng hơn so với đối chứng, các dòng còn lại đều dày hơn so với LDP2 (Đ/c). Điển hình là dòng ĐBS7 có độ dày cutin đạt cao nhất (34,44 µm), tiếp đó là các dòng PH22, ĐBS8, dòng 237. Đây là những dòng chè được dự đoán có khả năng chịu hạn tốt hơn. Bên cạnh đó, các chỉ tiêu về mật độ khí khổng, diện tích khí khổng, áp suất thẩm thấu cũng là chỉ tiêu liên quan đến khả năng chịu hạn của cây, mật độ khí khổng tỷ lệ nghịch với khả năng chịu hạn. Giống đối chứng LDP2 là giống chè được đánh giá có khả năng chịu hạn trong sản xuất, giống có mật độ khí khổng càng thấp thì khả năng chịu hạn tốt, như vậy các dòng chè PH22, ĐBS7, ĐBS8 là các dòng chè có mật độ khí khổng tương đương và thấp hơn LDP2, đây là dòng chè có tiềm năng chịu hạn tốt.

Khả năng điều chỉnh áp suất thẩm thấu (tự làm tăng ASTT) là đặc tính quan trọng của thực

vật chống chịu hạn (Hoàng Minh Tấn - Giáo trình Sinh lý Thực vật). Theo dõi chỉ tiêu này trên các dòng chè ưu tú cho thấy hầu hết các dòng chè có áp suất thẩm thấu lớn hơn so với đối chứng LDP2 và cao nhất trên dòng 237 đạt 4,994 atm, chỉ có 3 dòng ĐBS8, dòng 32, PH22 có áp suất thẩm thấu thấp hơn đối chứng LDP2.

Kết quả phân tích giải phẫu lá bước đầu dự đoán về khả năng chịu hạn của 1 số dòng chè mới trong đó các dòng ĐBS7, ĐBS8, PH22 có một số chỉ tiêu liên quan đến tính chịu hạn được đánh giá tốt hơn so với giống LDP2 đối chứng.

3.4. Đánh giá chất lượng sinh hóa và chất lượng thử nếm cảm quan của các dòng chè ưu tú

Bên cạnh việc đánh giá sinh trưởng, năng suất các dòng chè chúng tôi tiến hành phân tích thành phần sinh hóa và đánh giá thử nếm cảm quan chất lượng chè đen.

Hàm lượng tanin của các dòng chè dao động từ 27,16 - 35,41%, trong đó có 3 dòng 257, ĐBP, 237 có hàm lượng tanin < 30%. Dòng ĐBS7 và ĐBS57 có hàm lượng tanin cao > 35%.

Hàm lượng cellulose là tỷ lệ xơ trong búp chè, tỷ lệ này thấp búp chè non lâu và tỷ lệ thu hồi cao. Các dòng ĐBS7, ĐBS8, ĐBS57, ĐBP, PH22 có hàm lượng cellulose dao động từ 5,17 - 5,46%, thấp hơn so với đối chứng LDP2 (5,69%), các dòng 32, 237,

257 đạt từ 5,71 - 5,97%, cao hơn so với đối chứng LDP2. Hoạt tính men polyphenol oxydaza dao động từ 7,5 - 9,7 mL KIO₃ 0,1 N/1 g, trong đó có dòng PH22, ĐBS8, ĐBS7 hoạt chất men cao hơn đối chứng đạt từ 8,9 - 9,7 mL KIO₃ 0,1 N/1 g.

Bảng 5. Thành phần sinh hóa, thử nếm cảm quan chè đen các dòng chè ưu tú (tuổi 4)

Tên dòng	Tanin (%)	Cellulose (%)	Chất hòa tan (%)	Hoạt tính men polyphenol oxydaza (*)	Cafein (%)	Điểm thử nếm cảm quan chè đen
Dòng 32	30,42	5,71	45,77	8,50	2,15	16,7
PH22	33,92	5,25	44,22	8,90	3,67	17,4
ĐBS7	35,41	5,29	51,73	9,20	2,53	17,0
ĐBS8	34,69	5,46	48,83	9,70	2,41	17,2
ĐBS57	35,21	5,34	54,70	8,20	1,65	17,0
237	29,56	5,97	50,65	7,90	1,76	16,9
257	27,16	5,79	53,82	7,60	2,03	16,5
ĐBP	27,93	5,17	46,00	7,50	1,88	16,7
LDP2 (Đ/c)	32,52	5,69	43,25	8,47	2,78	16,7

Ghi chú: (*): mL KIO₃ 0,1 N/1 g chế phẩm men.

Kết quả đánh giá chất lượng sản phẩm bằng thử nếm cảm quan sản phẩm chè đen cho thấy, các dòng chè đều có điểm thử nếm cảm quan chất lượng khá, hương thơm, màu nước đỏ nâu, sáng, có viền vàng. Trong đó, điểm thử nếm cao nhất đạt 17,4 điểm trên dòng PH22; sau đó là các dòng ĐBS7, ĐBS8, ĐBS57 có điểm thử nếm \geq 17 điểm cao hơn giống đối chứng LDP2 chỉ đạt 16,7 điểm; các dòng 32, 257, 237, ĐBP có điểm thử nếm tương đương đối chứng LDP2.

Từ các kết quả nghiên cứu cho thấy, 3 dòng chè PH22, ĐBS7, ĐBS8 có khả năng sinh trưởng khỏe, tiềm năng cho năng suất cao ở tuổi 4 (đạt > 7,5 tấn/ha), hàm lượng tanin > 30%, hoạt chất men polyphenol oxydaza đạt 8,9 - 9,7 mL KIO₃ 0,1 N/1 g, phù hợp cho chế biến chè đen với điểm thử nếm chè đen đạt > 17 điểm; Kết quả phân tích cấu tạo giải phẫu lá trên các dòng PH22, ĐBS7, ĐBS8 có độ dày lớp cutin 26,67 - 34,44 μ m, mật độ khí khổng ít (217,9 - 223,1 khí khổng/mm²), đây là các dòng chè có tiềm năng chịu hạn.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Thông qua đánh giá các đặc điểm nông sinh học, đặc điểm hình thái lá búp, khả năng cho năng suất, chất lượng và cấu tạo giải phẫu lá đã chọn được 3

dòng chè PH22, ĐBS7, ĐBS8 phù hợp cho chế biến chè đen chất lượng khá tốt trong điều kiện nghiên cứu tại Phú Hộ - Phú Thọ.

Ba dòng chè trên có khả năng sinh trưởng khỏe, tuổi 4 chiều cao cây đạt từ 80,1 - 87,6 cm, đường kính gốc đạt 3,33 - 3,42cm, chiều rộng tán đạt 88,1 - 92,7cm. Về năng suất các dòng PH22, ĐBS7, ĐBS8 đều có năng suất cao, tuổi 4 đạt > 7,5 tấn/ha. Có chất lượng tốt với hàm lượng tanin > 30%, hoạt chất men polyphenol oxydaza > 8,5 mL KIO₃ 0,1 N/1 g, điểm thử nếm cảm quan chè đen > 17 điểm.

Các dòng PH22, ĐBS7, ĐBS8 có lớp Cutin dày 26,67 - 34,44 μ m, mật độ khí khổng thấp 217,9 - 223,1 khí khổng/mm² tương đương với giống LDP2 đối chứng, có biểu hiện chống chịu tốt.

4.2. Đề nghị

Tiến hành các khảo nghiệm trên diện tích rộng đối với các dòng chè PH22, ĐBS7, ĐBS8 tại các tỉnh Phú Thọ, Sơn La, Lai Châu, Lâm Đồng.

Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật canh tác cho 3 dòng chè chọn lọc để có cơ sở tự công bố lưu hành giống cây trồng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Thị Ngọc Bình, 2002. Nghiên cứu đặc điểm hình thái giải phẫu lá, hom một số giống chè chọn lọc ở Phú Hộ nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng giống. Luận án

- Tiến sĩ Nông nghiệp. Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam, 180 trang.
- Đỗ Văn Ngọc, Trịnh Văn Loan**, 2008. *Các biến đổi sinh hóa trong quá trình chế biến và bảo quản chè*. NXB Nông nghiệp, 220 trang.
- Nguyễn Văn Hùng, Nguyễn Văn Tạo**, 2006. *Quản lý cây chè tổng hợp*. Lần xuất bản thứ 1. NXB Nông nghiệp Hà Nội, 272 trang.
- QCVN01-124:2013/BNNPTNT**. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống chè.
- Nguyễn Văn Tạo**, 1998. *Các phương pháp quan trắc thí nghiệm đồng ruộng chè - Tuyển tập các công trình nghiên cứu về chè*. NXB Nông nghiệp, 428 trang.
- TCVN 3218:2012**. Tiêu chuẩn Việt Nam về Chè - Xác định các chỉ tiêu cảm quan bằng phương pháp cho điểm.
- Tổng cục Hải quan**, 2022. Truy cập ngày 15/9/2022. Địa chỉ: <https://dalat-info.gov.vn/vi/Post/Detail?postId=1388&categoryId=3>.
- Tổng cục Thống kê**, 2021. *Niên giám thống kê*, truy cập ngày 15/9/2022. Địa chỉ: <https://www.gso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2022/08/nien-giam-thong-ke-2021-2>.
- Cohen E., Shapiro B., Shalom Y., Klein J.D.**, 1994. Water Loss: A nondestructive indicator of enhanced cell membrane permeability of chilling-injured citrus fruit. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 119 (5): 983-986.
- Elisabet M.S., Lizeth K., Vásconez N., Hannes S., Isabel D.L., Annette M.**, 2017. Responses of contrasting tree functional types to air warming and drought. *Forests*, 8: 450 p.
- Gilbert H.J.**, 2010. The biochemistry and structural biology of plant cell wall deconstruction. *Plant Physiol*, 153 (6): 444-455. DOI: 10.1104/pp.110.156646.
- Sieber Patrick, Martine Schorderet, Ulrich Ryser, Antony Buchala, Pappachan Kolattukudy, Jean-Pierre Métraux, Christiane Nawrath**, 2000. Transgenic Arabidopsis plants expressing a fungal cutinase show alterations in the structure and properties of the cuticle and postgenital organ fusions. *The Plant Cell*, 12: 721-738. <https://doi.org/10.1105/tpc.12.5.721>

Selection of some new tea lines for black tea processing in Phu Ho

Phung Le Quyen, Nguyen Thi Hong Lam, Nguyen Ngoc Binh, Do Thi Viet Ha, Le Thi Xuyen, Dinh Thi Vuong

Abstract

Eight elite tea lines have been selected by different breeding methods, including mass selection, sexual hybridization, mutation, and introduction. 3 good tea lines including PH22, DBS7, and Delta8 were selected for black tea processing after evaluation of agro-biological characteristics. The yield of tea lines at the age of 4 was > 7.5 tons/ha, tannin content > 30%, active polyphenol oxidase enzyme > 8.5 mL KIO₃ 0.1 N/1 g, and sensory score > 17. These tea lines had the thickness of the cuticle layer from 26.67 μm to 34.44 μm, the stomata density ranged from 217.9 to 223.1 stomata per mm², and the potential drought tolerance.

Keywords: Black tea, breeding, evaluation, selection

Ngày nhận bài: 04/9/2022

Ngày phản biện: 11/9/2022

Người phản biện: TS. Nguyễn Văn Tạo

Ngày duyệt đăng: 28/9/2022

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA TỔ HỢP CÀ CHUA GHEP TRÊN MỘT SỐ GỐC GHEP MỚI CỦA HÀN QUỐC TẠI GIA LÂM, HÀ NỘI

Ngô Thị Hạnh¹, Trần Thị Hồng¹,
Hoàng Minh Châu¹, Shin Young - Seub², Lee Mung Jun²

TÓM TẮT

Giống cà tím Gangan và giống cà chua Pootan nhập nội từ Hàn Quốc được đánh giá là các giống có triển vọng sử dụng làm gốc ghép cho sản xuất cà chua trái vụ ở các tỉnh phía Bắc Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy, cà chua ghép trên gốc cà tím Gangan và trên gốc cà chua Pootan sinh trưởng khỏe, chống chịu rất tốt với bệnh héo xanh vi khuẩn *Ralstonia solanacearum* và cho chất lượng quả tương đương với gốc ghép cà tím EG203 và gốc ghép cà chua Vimina, đây là hai giống gốc ghép phổ biến trong sản xuất cà chua ghép tại các tỉnh phía Bắc và Lâm Đồng. Tổ hợp ghép cà chua trên cà tím cho thấy, quả Savior/Gangan đạt năng suất 63,90 tấn/ha (vụ Thu Đông 2020) và 50,80 tấn/ha (vụ Hè Thu 2021), tương đương so với Savior/EG203 đạt 59,63 tấn/ha (vụ Thu Đông 2020) và 49,63 tấn/ha (vụ Hè Thu 2021). Tổ hợp cà chua ghép trên cà chua đạt kết quả: Savior/Pootan đạt 58,83 tấn (vụ Thu Đông 2020) và 45,03 tấn/ha (vụ Hè Thu) tương đương so với Savior/Vimina đạt 58,80 tấn/ha (vụ Thu Đông) và 42,06 tấn/ha (vụ Hè Thu). Trong khi đối chứng Savior không ghép cho năng suất thấp, đạt 33,06 tấn/ha (vụ Thu Đông 2020) và 28,66 tấn/ha (vụ Hè Thu 2021).

Từ khóa: Cà chua ghép, gốc ghép cà tím Gangan, gốc ghép cà chua Pootan, sinh trưởng và phát triển

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây cà chua (*Lycopersicon esculentum*) bị bệnh héo xanh do vi khuẩn *Ralstonia solanacearum* ngày càng nghiêm trọng ở các vùng nhiệt đới và á nhiệt đới nóng ẩm. Một trong những biện pháp hữu hiệu để hạn chế bệnh này dùng kỹ thuật ghép. Công nghệ này đã được áp dụng ở nhiều nước như Hàn Quốc, Trung Quốc, Nhật Bản (Tae Cheol Seo *et al.*, 2016; Huang *et al.*, 2015; Lee *et al.*, 2010). Việc sử dụng cây ghép có một số ưu điểm sau: tránh được các bệnh từ đất như bệnh héo xanh vi khuẩn (*Ralstonia solanacearum*), bệnh héo vàng (*Pyrenochaeta lycopersici*), tuyến trùng (*Meloidogyne incognita*), bệnh lở cổ rễ (*Verticillium dahliae*),...; chống lại những bất thuận của môi trường như ngập lụt, nhiễm mặn, chịu rét,...; cải thiện chất lượng sản phẩm (Masayuki Oda *et al.*, 1996); giúp cây trồng tăng sự hấp thu nước và chất dinh dưỡng; rút ngắn thời gian chọn giống nhờ việc tạo ra các cây giống chống bệnh bằng việc sử dụng giống gốc ghép mà không mất thời gian chọn giống (Angela *et al.*, 2008).

Ở Việt Nam, ngay từ những năm cuối của thập kỷ 90 đã du nhập công nghệ ghép từ Trung tâm Rau thế giới (WorldVeg), hiện nay đã và đang ứng dụng ở một số vùng sản xuất cà chua tập trung như

Lâm Đồng, các tỉnh đồng bằng sông Hồng: Hà Nội, Bắc Ninh, Hải Dương, Hải Phòng,... nơi mà bệnh héo xanh vi khuẩn cà chua ngày càng phổ biến. Hiện tại, 100% diện tích sản xuất cà chua ngoài đồng tại Lâm Đồng đều sử dụng cà chua ghép, các giống cà chua gốc ghép được sử dụng phổ biến gốc cà chua Vimina 1, Vimina 2, Nowara RZ. Tại phía Bắc, ngoài sử dụng cây cà chua ghép trên gốc cà tím EG 203 phục vụ sản xuất trái vụ (trung bình 120 - 150 ha/năm). Hiện nay, một số vùng sản xuất cà chua hàng hóa do áp lực bệnh, biến đổi khí hậu (nhiệt độ cao, mưa nhiều,...) nên nhu cầu sử dụng cây cà chua ghép cho cả chính vụ ngày càng cao. Giống gốc ghép cà tím EG203 được nhập về Việt Nam từ Trung tâm Rau thế giới (WorldVeg) hơn 20 năm nay và đã là gốc ghép chủ lực trong sản xuất cà chua ghép của miền Bắc. Tuy nhiên, trong vài năm gần đây, giống gốc ghép cà tím EG 203 có hiện tượng giảm khả năng kháng bệnh tại nhiều vùng sản xuất cà chua (Dương Kim Thoa và Nguyễn Xuân Điệp, 2019). Do vậy, việc nghiên cứu tuyển chọn được các gốc ghép mới có khả năng kháng bệnh tốt đáp ứng yêu cầu của sản xuất cà chua ghép ở miền Bắc là rất cần thiết.

¹ Viện Nghiên cứu Rau quả

² Trung tâm Nghiên cứu Nông nghiệp và Khuyến nông tỉnh Gyeongsang buk - Do

* Tác giả liên hệ, e-mail: ngthanh@gmail.com