

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA CHIỀU CAO CHE SÁNG TRƯỚC KHI HÁI ĐẾN NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG NGUYÊN LIỆU GIỐNG CHÈ LCT1 CHO CHẾ BIẾN CHÈ MATCHA TẠI PHÚ THỌ

Nguyễn Văn Toàn¹, Nguyễn Ngọc Bình¹, Nguyễn Hoàng Hà¹,
Lê Thế Tùng¹, Nguyễn Thị Kiều Ngọc¹, Trần Xuân Hoàng^{1, *}

TÓM TẮT

Nghiên cứu ảnh hưởng của chiều cao che sáng đối với giống chè LCT1 để sản xuất nguyên liệu chế biến chè xanh Matcha tại Phú Thọ cho thấy, các công thức với chiều cao che sáng mật tán chè khác nhau như không che (CT1), cao 0,8 m (CT2), 1,2 m (CT3), 1,5 m (CT4) đã ảnh hưởng đến sinh trưởng, năng suất và chất lượng nguyên liệu. Công thức che với chiều cao 1,5 m so với mật tán chè năng suất đạt cao nhất là 8,23 tấn/ha và ít bị sâu hại. Tỷ lệ bán tẻ giữa các công thức chiều cao che sáng của giống LCT1 có xu hướng giảm dần từ CT1, tiếp đến CT2, CT3, sau đến CT4. Khi che với chiều cao 1,5 m so với mật tán chè thì hàm lượng tanin đạt thấp nhất; hàm lượng chất hòa tan, đường khử, axit amin, hợp chất thơm, catechin tổng số, chlorophyll đều có giá trị cao hơn các công thức khác. Điểm thử nếm cảm quan sản phẩm chè Matcha của giống chè LCT1 ở công thức che với chiều cao 1,5 m so với mật tán chè đạt điểm thử nếm cảm quan cao nhất (17,66 điểm) so với công thức chiều cao che 0,8 m và 1,2 m.

Từ khóa: Chiều cao che sáng, giống chè LCT1, chè xanh Matcha, nguyên liệu.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong các biện pháp kỹ thuật thâm canh giống cây trồng nói chung và cây chè nói riêng, sử dụng nhiều biện pháp kỹ thuật thâm canh nâng cao năng suất, chất lượng chè; các giống chè khác nhau đều yêu cầu các biện pháp kỹ thuật thâm canh khác nhau. Trong các biện pháp kỹ thuật thâm canh, việc sử dụng che phủ (thời gian che phủ trước khi hái, chiều cao che phủ và vật liệu che phủ,...) là một trong các biện pháp có ảnh hưởng lớn đến năng suất, chất lượng của cây chè, từ đó tạo ra sản phẩm an toàn thực phẩm phục vụ chế biến các sản phẩm chè xanh Matcha, chè Ô long... có giá trị hàng hóa cao.

Chất lượng chè thành phẩm phụ thuộc vào thành phần hóa học của nguyên liệu và kỹ thuật chế biến; thành phần sinh hóa của búp chè nguyên

liệu luôn biến động và phụ thuộc vào nhiều yếu tố như giống, mùa vụ, độ già của lá, khí hậu và điều kiện trồng trọt [1]. Một số kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng chiều cao che sáng đã ảnh hưởng đến chất lượng nguyên liệu búp, làm tăng hàm lượng axit amin (đặc biệt là hàm lượng L-Theanin) và làm giảm hàm lượng tanin trong búp chè nguyên liệu [2, 3, 4, 5].

Hiện nay, ở nước ta đã chọn tạo được một số giống chè mới có năng suất cao, chất lượng tốt, góp phần đa dạng hóa sản phẩm, kết hợp các biện pháp kỹ thuật phù hợp với giống chè, tạo nguyên liệu đáp ứng yêu cầu sản xuất chè xanh có chất lượng, nâng cao hiệu quả kinh tế cho ngành chè [6, 7].

Nhằm phát huy tiềm năng của giống chè LCT1 cho chế biến chè xanh Matcha ở vùng trung du miền núi phía Bắc, việc nghiên cứu kỹ thuật chiều cao che sáng phù hợp nhằm nâng cao chất lượng nguyên liệu chè búp tươi và chè thành phẩm là cần thiết. Chính vì vậy, đã triển khai “Nghiên

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

*Email: hoangxuantrannomafsi@gmail.com

cứu ảnh hưởng của chiều cao che sáng trước khi hái đến năng suất, chất lượng nguyên liệu giống chè LCT1 cho chế biến chè Matcha tại Phú Thọ”.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

- Giống chè LCT1: được tuyển chọn từ tổ hợp con lai giữa giống Trung du và chè Shan Cù Dề Phùng. Sinh trưởng khỏe, năng suất khá; nguyên liệu chế biến chè xanh cho chất lượng khá cao; được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận giống sản xuất thử năm 2018; năm 2021 được công nhận là giống tự công bố lưu hành và giống chè LCT1 ở tuổi 5.

- Lưới che nắng: loại vật liệu PE, kích thước 2 m x 50 m, khả năng che 70% ánh sáng.

- Dàn che: dạng hình hộp, các cọc và sáo ngang được làm từ tre, kích thước mỗi công thức 4,5 m x 10 m, độ cao tùy thuộc vào từng công thức thí nghiệm so với mặt tán chè.

- Thiết bị đo cường độ ánh sáng: Extech Light Meter Model 401025 – ITALIA.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

- Công thức thí nghiệm:

CT1: Không che ánh sáng – đối chứng (Đ/c).

CT2: Chè cách mặt tán chè 0,8 m.

CT3: Chè cách mặt tán chè 1,2 m.

CT4: Chè cách mặt tán chè 1,5 m.

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) lặp lại 3 lần. Diện tích ô thí nghiệm 40 m²/công thức thí nghiệm, tổng diện tích thí nghiệm là 500 m².

+ Các công thức được chăm sóc theo “Quy trình sản xuất nguyên liệu chè an toàn đối với giống LDP1, LDP2 và Kim Tuyên”, Quyết định số 231/QĐ - TT - CCN ngày 12/7/2010 và “Quy trình kỹ thuật thâm canh giống chè Kim Tuyên, PH10 để sản xuất nguyên liệu chế biến chè (Sencha, Ô long) đáp ứng thị trường xuất khẩu” Quyết định số 75/QĐ-TT-CCN ngày 15/3/2009 của Cục trưởng Cục trồng trọt. Che ánh sáng bằng lưới đen làm giảm cường độ ánh sáng ở mức 70% ánh sáng tự

nhiên và thời gian che trong năm từ tháng 5 đến tháng 9; che trước khi hái 10 - 15 ngày.

+ Nền phân bón: bón 40 N/tấn sản phẩm (3: 1: 2) + 75 kg/MgSO₄/ha + 1.000 kg đậu tương/ha. Bón đậm 4 lần/năm: lần 1 vào tháng 3, bón 30% tổng lượng bón; lần 2 vào tháng 5, bón 20% tổng lượng bón; lần 3 vào tháng 7, bón 30% tổng lượng bón; lần 4 vào tháng 9, bón 20% tổng lượng bón.

Phân lân bón 1 lần/năm vào tháng 1; phân MgSO₄ được bón 2 lần/năm, trong đó lần 1 vào tháng 2 (60%), lần 2 vào tháng 5 (40%); phân chuồng hoai mục bón 100% sau đón vào tháng 11 – 12, chu kỳ 2 năm bón 1 lần; đậu tương ngâm hòa ra nước tưới và tưới vào tháng 2 (50%), tháng 8 (50%), trước khi thu hái 30 - 45 ngày.

2.2.2. Chỉ tiêu theo dõi

- Các chỉ tiêu sinh trưởng: mỗi công thức chọn 5 cây, 3 lần nhắc lại tổng số là 15 cây theo phương pháp đường chéo. Các chỉ tiêu theo dõi gồm:

+ Chiều cao cây (cm): dùng một khung vuông có kích thước bằng diện tích tán chè đặt trên mặt tán thẳng bằng song song với mặt đất, chiều cao cây đo từ cổ rễ đến bề mặt khung vuông.

+ Chiều rộng tán (cm): chiều rộng tán chè được đo ở vị trí rộng nhất của tán, đo 1 lần vào tháng 11.

+ Độ dày tán (cm): đo từ vết đón gần nhất đến vị trí cao nhất mặt trên của tán, đo 1 lần vào tháng 11.

- Chỉ tiêu năng suất:

+ Mật độ búp (búp/m²): đếm số búp đủ tiêu chuẩn trong khung 25 x 25 cm (5 điểm đường chéo góc).

+ Khối lượng búp (gam): theo dõi theo phương pháp đường chéo 5 điểm, mỗi điểm lấy 100 g búp (1 tôm 2 lá, 1 tôm 3 lá và 1 tôm 4 lá) và tính trung bình.

+ Chiều dài búp (cm): mỗi ô thí nghiệm chọn 5 điểm theo phương pháp đường chéo, mỗi điểm đo 50 búp và sau đó lấy giá trị trung bình.

+ Năng suất (tấn/ha): cân khối lượng chè búp tươi/ô, quy ra ha.

- Chỉ tiêu thành phần cơ giới búp chè:

+ Tỷ lệ % khối lượng búp của tôm, lá 1, lá 2, lá 3, lá 4 và tỷ lệ cuống.

+ Chỉ tiêu phẩm cấp nguyên liệu búp chè: tỷ lệ bánh tẻ theo TCVN 1053 – 71.

- Đánh giá chất lượng chè: thành phần sinh hóa (tanin, chất hòa tan, axit amin, hợp chất thơm, đường khử) và thử nếm cảm quan theo TCVN 3218 – 2012 [8].

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý thống kê theo CROSTAT7.2 và Excel 2010.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu: 2020 – 2021 (2 năm).

- Địa điểm nghiên cứu: Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chè, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc, xã Phú Hộ, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến sinh trưởng

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến sinh trưởng trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến sinh trưởng giống LCT1

Công thức	Cao cây (cm)	Rộng tán (cm)	Dày tán (cm)
CT1 (Đ/c)	102,47	80,60	24,87
CT2	109,27	84,53	27,93
CT3	113,33	88,07	31,53
CT4	106,13	80,07	26,07
<i>LSD_{0,05}</i>	21,61	6,85	3,84
<i>CV (%)</i>	9,8	4,1	7,0

Ghi chú: CT1: Không che nắng (Đ/C); CT2: Che cách mặt tán chè 0,8 m; CT3: Che cách mặt tán chè 1,2 m; CT4: Che cách mặt tán chè 1,5 m

Giữa các công thức với chiều cao che sáng khác nhau cho giống chè LCT1 đã ảnh hưởng đến một số chỉ tiêu sinh trưởng như chiều cao cây, chiều rộng tán và độ dày tán, cụ thể: về chỉ tiêu chiều cao cây thì giữa các công thức đã có sự chênh lệch nhưng chưa có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%, trong đó cao nhất là CT3 đạt 113,33 cm và

thấp nhất là CT1 (Đ/c) đạt 102,47 cm. Về chỉ tiêu chiều rộng tán và dày tán: giữa CT3 và CT1 (Đ/c); CT3 và CT4 đã có sự sai khác nhau ở mức độ tin cậy 95%, số liệu lần lượt là chiều rộng tán 88,07 cm và 80,60 cm; 88,07 cm và 80,07 cm; chiều dày tán 31,53 cm và 24,87 cm; 31,53 cm và 26,07 cm. Các công thức còn lại thì chiều rộng tán và chiều dày tán chưa có sự sai khác nhau có ý nghĩa ở mức $\alpha = 0,05$.

3.2. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất

Chiều cao che sáng giữa các công thức khác nhau cho giống chè LCT1 đã ảnh hưởng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất và có giá trị khác nhau, cụ thể: về chỉ tiêu mật độ búp, chiều cao che sáng khác nhau đã ảnh hưởng đến mật độ búp, trong đó giữa CT4 và CT1 (Đ/c) mật độ búp đã có sự sai khác nhau ở mức độ tin cậy 95%, số liệu lần lượt là CT4: 221,00 búp/m², CT1: 190,13 búp/m². Các công thức còn lại mật độ búp đã có sự chênh lệch nhau nhưng chưa có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%. Mật độ búp cao nhất là CT4, tiếp đến CT3, CT2 và thấp nhất là CT1 (Đ/c).

Bảng 2. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất giống chè LCT1

Công thức	Mật độ búp (búp/m ²)	Khối lượng búp (g/búp)	Năng suất (tấn/ha)
CT1 (Đ/c)	190,13	0,96	7,85
CT2	204,27	1,00	7,91
CT3	209,27	1,01	8,06
CT4	221,00	1,03	8,23
<i>LSD_{0,05}</i>	21,70	0,05	0,86
<i>CV%</i>	4,5	1,5	5,0

Ghi chú: CT1: Không che nắng (Đ/C); CT2: Che cách mặt tán chè 0,8 m; CT3: Che cách mặt tán chè 1,2 m; CT4: Che cách mặt tán chè 1,5 m

Về chỉ tiêu khối lượng búp và năng suất búp: giữa các công thức với các chiều cao che sáng khác nhau cho giống chè LCT1 chưa có sự sai khác nhau ở mức độ tin cậy 95%; cao nhất là CT4, tiếp đến CT3, CT2 và thấp nhất là CT1 (Đ/c).

3.3. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến một số sâu hại chính

Bảng 3. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến một số sâu hại chính giống chè LCT1

Công thức	Rầy xanh (con/khay)	Bọ cánh tơ (con/búp)	Nhện đỏ (con/lá)	Bọ xít muỗi (% búp bị hại)
CT1 (Đ/c)	2,55	2,43	1,84	2,50
CT2	2,14	2,21	1,51	3,34
CT3	1,80	1,62	1,44	3,33
CT4	1,35	1,34	0,97	2,70

Ghi chú: CT1: Không che nắng (Đ/C); CT2: Che cách mặt tán chè 0,8 m; CT3: Che cách mặt tán chè 1,2 m; CT4: Che cách mặt tán chè 1,5 m

Các công thức với chiều cao che sáng khác nhau đã ảnh hưởng đến mật độ sâu hại chính gồm rầy xanh, bọ cánh tơ, bọ xít muỗi, nhện đỏ trên giống chè LCT1 để sản xuất nguyên liệu chế biến chè xanh Matcha. Khi che sáng với chiều cao cách mặt tán chè 1,5 m, CT4 bị hại bởi một số loài sâu hại chính như rầy xanh, bọ cánh tơ, nhện đỏ và thấp hơn CT1 (Đ/c – không che); bọ xít muỗi ở các công thức với chiều cao che sáng khác nhau có mật độ gây hại cao hơn công thức đối chứng, tuy nhiên đều ở ngưỡng gây hại cho phép; góp phần giảm lượng phun thuốc bảo vệ thực vật trong phòng trừ sâu hại, từ đó nâng cao được chất lượng nguyên liệu chè búp tươi, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Đặng Văn Thư và cs (2019) [3], Lê Thế Tùng (2018) [4].

3.4. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến chất lượng nguyên liệu búp

3.4.1. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến thành phần cơ giới búp và phẩm cấp nguyên liệu

Bảng 4. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến thành phần cơ giới và phẩm cấp nguyên liệu của giống chè LCT1

Công thức	Tỷ lệ bánh tẻ (%)	Tỷ lệ mù xòe (%)	Tôm (%)	Lá 1 (%)	Lá 2 (%)	Lá 3 (%)	Cuộng (%)
CT1 (Đ/c)	20,82	14,31	6,31	9,75	18,93	35,11	29,90
CT2	18,96	13,02	6,13	9,72	20,14	35,54	28,47
CT3	18,75	11,76	6,39	9,70	19,74	34,01	30,16
CT4	14,87	8,78	6,49	9,91	20,50	34,28	28,82

Ghi chú: CT1: Không che nắng (Đ/C); CT2: Che cách mặt tán chè 0,8 m; CT3: Che cách mặt tán chè 1,2 m; CT4: Che cách mặt tán chè 1,5 m.

- Về thành phần cơ giới: các công thức chiều cao che sáng khác nhau cho thành phần cơ giới búp có sự khác nhau. Tỷ lệ tôm có ý nghĩa rất quan trọng trong chế biến chè ảnh hưởng đến phẩm cấp nguyên liệu và chất lượng nguyên liệu sản phẩm chè.

Ở CT4 có tỷ lệ tôm cao nhất (6,49%), tiếp đến là CT3 (6,39%) và thấp nhất là CT2 (6,13%). Tương tự, tỷ lệ lá 1, lá 2 ở CT4 (9,91%; 20,50%) đều cao hơn công thức đối chứng (9,75%; 18,93%). Tỷ lệ lá 3 có xu hướng ngược lại với tỷ lệ tôm, lá 1, lá 2. Ở CT3 có tỷ lệ lá 3 thấp nhất (34,01%), tiếp đến là

CT4 (34,28%), cao nhất là CT2 (35,54%). Tỷ lệ cuộng ở CT2 thấp nhất (28,47%) và cao nhất ở CT3 (30,16%).

- Về phẩm cấp nguyên liệu: với chiều cao che sáng khác nhau thì tỷ lệ búp mù xòe và tỷ lệ bánh tẻ có mối quan hệ thuận với nhau khi tỷ lệ búp mù xòe thấp thì tỷ lệ bánh tẻ thấp và ngược lại. Giữa các công thức che sáng với chiều cao khác nhau thì tỷ lệ búp mù xòe, bánh tẻ thấp nhất ở CT4 (8,78%; 14,87%) và cao nhất ở CT1 (14,31%; 20,82%). Kết quả trên cho thấy CT4 khi chế biến chè xanh sẽ cho chất lượng tốt hơn so với các công thức còn lại.

3.4.2. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến thành phần sinh hóa búp

Ở giống chè LCT1 thành phần sinh hóa búp chè nguyên liệu ở các chiều cao che sáng khác nhau cho giá trị khác nhau và các chỉ số sinh hóa trong búp chè đều tốt hơn so với không che. Cụ thể, về hàm lượng tanin: tỷ lệ tanin giảm khi tăng chiều cao che sáng so với bề mặt tán chè. Tỷ lệ

tanin ở các công thức che sáng dao động trong khoảng 28,79 – 30,63%. Công thức che cách mặt tán chè 1,5 m có tỷ lệ tanin thấp nhất đạt 28,79%, CT1 không được che sáng có tỷ lệ tanin cao nhất đạt 31,85%. Điều này chỉ ra rằng khi nương chè được che sáng cho kết quả tỷ lệ tanin ở trong búp chè có xu hướng giảm đáng kể.

Bảng 5. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến một số chỉ tiêu sinh hóa búp của giống LCT1

Công thức	Chỉ tiêu phân tích							
	Tanin (%)	Chất hòa tan (%)	Axit amin (%)	Hợp chất thơm (*)	Đường khử (%)	Catechin tổng số (%)	Chlorophyll (mg/g tươi)	
							C_a	C_b
CT1 (Đ/c)	31,85	40,07	2,19	41,11	1,77	150,12	19,23	17,17
CT2	30,63	41,67	2,50	43,27	1,85	152,39	20,08	18,13
CT3	30,01	43,35	2,65	46,04	1,92	156,34	20,49	20,03
CT4	28,79	44,14	2,92	47,93	2,18	160,87	21,76	21,93

Ghi chú: CT1: Không che nắng (Đ/C); CT2: Che cách mặt tán chè 0,8 m; CT3: Che cách mặt tán chè 1,2 m; CT4: Che cách mặt tán chè 1,5 m; () Số ml KMnO₄ 0,02N/100gck*

Về hàm lượng chất hòa tan, axit amin, đường khử, hợp chất thơm, catechin tổng số, chlorophyll: khi thay đổi chiều cao che sáng cho nương chè, tỷ lệ axit amin, đường khử, hợp chất thơm, catechin tổng số, chlorophyll có sự thay đổi theo và có xu hướng tăng dần từ CT1 → CT2 → CT3 → CT4. Chẳng hạn, tỷ lệ chất hòa tan có trong các công thức được che sáng ở khoảng từ 41,67 – 44,14%. Công thức không được che sáng (đối chứng) có tỷ lệ chất hòa tan thấp nhất, đạt 40,07%, công thức che cách mặt đất 1,5 m cho tỷ lệ chất hòa tan ở mức cao nhất, đạt 44,14% và cao hơn công thức đối chứng (không che) là 4,07%. Các chỉ tiêu khác

cũng có kết quả tương tự như chỉ tiêu hàm lượng chất hòa tan. Kết quả trên chỉ ra rằng, che sáng có ảnh hưởng đến hàm lượng các thành phần hóa học trong lá chè. Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với nghiên cứu của Lê Thế Tùng (2018) [4], Nguyễn Xuân Cường (2019) [5].

3.5. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến chất lượng thử nếm cảm quan

Đánh giá chất lượng sản phẩm chè xanh Matcha từ nguyên liệu giống chè LCT1 bằng thử nếm cảm quan, kết quả thể hiện ở bảng 6.

Bảng 6. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến thử nếm cảm quan (điểm số)

Công thức	Ngoại hình	Màu nước	Hương	Vị	Tổng điểm	Đánh giá
CT1 (Đ/c)	4,30	4,40	4,30	4,30	17,26	Khá
CT2	4,30	4,50	4,30	4,30	17,32	Khá
CT3	4,30	4,50	4,40	4,40	17,56	Khá

CT4	4,40	4,50	4,40	4,40	17,66	Khá
-----	------	------	------	------	-------	-----

Ghi chú: CT1: Không che nắng (Đ/C); CT2: Che cách mặt tán chè 0,8 m; CT3: Che cách mặt tán chè 1,2 m; CT4: Che cách mặt tán chè 1,5 m

Các công thức với chiều cao che sáng khác nhau trên giống chè LCT1 có điểm thử nếm cảm quan sản phẩm chè Matcha là khác nhau và điểm thử nếm đều đạt trên 17,0 điểm, xếp loại khá. Cụ thể, điểm thử nếm cảm quan của các công thức với chiều cao che sáng khác nhau dao động từ 17,26 – 17,66 điểm, cao nhất là CT4 (với chiều cao che sáng 1,5 m) đạt 17,66 điểm và thấp nhất là CT1 (Đ/c) đạt 17,26 điểm; công thức với chiều cao che sáng khác nhau có điểm thử nếm cao hơn CT1 (Đ/c) từ 0,06 – 0,4 điểm. Điều đó cho thấy việc che sáng cho nương chè với các chiều cao khác nhau đã ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm chè Matcha.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Chiều cao che sáng khác nhau có ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng giống chè LCT1. Che sáng ở độ cao 1,5 m so với mặt tán chè cho giống chè LCT1 sinh trưởng, phát triển tốt nhất.

- Che sáng cách mặt tán chè 1,5 m cho năng suất cao nhất đạt 8,23 tấn/ha và cho chất lượng nguyên liệu búp chè đạt tốt nhất.

- Che sáng cách mặt tán chè 1,5 m làm giảm mật độ sâu hại chính trên chè và cho điểm thử nếm cảm quan tốt nhất đạt trên 17,0 điểm, xếp loại khá.

4.2. Đề nghị

Áp dụng kỹ thuật chiều cao che ánh sáng cách mặt tán chè 1,5 m cho giống chè LCT1 để sản xuất nguyên liệu chế biến chè xanh Matcha.

LỜI CẢM ƠN

Đây là nội dung nghiên cứu của đề tài “Nghiên cứu các giải pháp khoa học công nghệ và tổ chức sản xuất theo chuỗi giá trị nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế sản xuất chè xanh tại vùng trung du và miền núi phía Bắc”, mã số: ĐTĐL.CN-23/20.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lin, Y.-S., Tsai, Y.-J., Tsay, J.-S., & Lin, J.-K. (2003). Factors Affecting the Levels of Tea Polyphenols and Caffeine in Tea Leaves. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51, 1864-1873.
2. Nguyễn Đăng Dung và Lê Như Bích (2006). Ảnh hưởng của các điều kiện che phủ khác nhau đến hàm lượng L - theanine, Caffeine và các Catechin trong lá chè tươi thuộc hai giống chè Nhật (Yabukita và Sayamakaori) trồng tại vùng New South Wales (Úc). *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, số 4 và 5.
3. Đặng Văn Thư và cs (2019). *Báo cáo tổng kết đề tài: Nghiên cứu kỹ thuật thâm canh nâng cao năng suất, chất lượng giống chè Kim Tuyên, PH10 phục vụ xuất khẩu đáp ứng thị trường Nhật Bản và Đài Loan*. Bộ Nông nghiệp và PTNT.
4. Lê Thế Tùng (2018). *Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật che sáng đến năng suất, chất lượng giống chè Kim Tuyên tại Phú Thọ*. Luận văn thạc sỹ khoa học cây trồng, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên.
5. Nguyễn Xuân Cường (2019). Nghiên cứu của biện pháp kỹ thuật che sáng đến chất lượng chè xanh giống chè Kim Tuyên. *Luận án Tiến sĩ Khoa học cây trồng, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên*.
6. Đỗ Văn Ngọc, Nguyễn Thị Ngọc Bình (2009). *Ảnh hưởng của kỹ thuật hái đến sinh trưởng, năng suất, chất lượng chè PVT, KAT*, Kết quả nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ giai đoạn 2006 - 2009. Viện KHKT Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
7. Su Xingmao (2004). Kỹ thuật hái chè Ô long và mấu chốt của chất lượng chè. *Tạp chí chè Phúc Kiến*, kỳ 2.
8. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 3218: 2012, *Chè - Xác định các chỉ tiêu cảm quan bằng phương pháp cho điểm*.

RESEARCH ON THE EFFECT OF SHADING HEIGHT BEFORE PICKING ON THE YIELD AND RAW MATERIAL QUALITY OF LCT1 VARIETY TEA FOR MATCHA TEA IN PHU THO

**Nguyen Van Toan, Nguyen Ngoc Binh, Nguyen Hoang Ha,
Le The Tung, Nguyen Thi Kieu Ngoc, Tran Xuan Hoang**

Summary

Research on the effect of shading height for LCT1 tea variety to produce raw material for Matcha tea processing in Phu Tho showed that: The treatments with different shading heights included no shading (treatment 1), height of 0.8 m (treatment 2), 1.2 m (treatment 3), 1.5 m (treatment 4) affected the growth, yield and quality of raw materials. The shade treatment with a height of 1.5 m above the tea canopy achieved the highest yield of 8.23 tons/ha and was less susceptible to pests. Leaf young ration between the treatments of shading height LCT1 tea variety tend to decrease gradually from treatment 1 to treatment 4. When shading with a height of 1.5 m above the tea canopy, the tannin content was lowest, while the content of soluble substances, reducing sugars, amino acids, aromatic compounds, total catechins, chlorophyll all had higher values than other treatment. The quality of Matcha tea at treatment 4 (1.5 m) was the best with sensory test score of 17.66 points by taste sensory testing compared to that of treatment 1 (control), treatment 2 (0.8 m) and treatment 3 (1.2 m).

Keywords: *Shade height, LCT1 tea variety, Matcha green tea, raw material.*

Người phản biện: TS. Chu Xuân Ái

Ngày nhận bài: 21/10/2022

Ngày thông qua phản biện: 18/11/2022

Ngày duyệt đăng: 16/01/2023