

ẢNH HƯỞNG CỦA GIỐNG CHÈ, THỜI VỤ THU HÁI ĐẾN THÀNH PHẦN HÓA HỌC TRONG BÚP CHÈ

Đỗ Văn Chương^{1,*}, Ngô Xuân Cường²

¹ Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

² Hội Khoa học và Công nghệ Lương thực - Thực phẩm Việt Nam

*Email: chuongdv0306@gmail.com

TÓM TẮT

Hiện nay, nhiều giống chè có năng suất cao, chất lượng tốt đã được tuyển chọn, lai tạo hoặc nhập nội ở nước ta. Trong các giống chè này, hàm lượng các hợp chất hóa học của chúng rất khác nhau, đồng thời hàm lượng của chúng còn phụ thuộc vào phẩm cấp cũng như thời vụ thu hoạch... Bài báo trình bày kết quả xác định hàm lượng một số hợp chất hóa học có trong búp chè của một số giống chè, làm cơ sở cho việc lựa chọn công nghệ chế biến phù hợp, nhằm tạo ra chất lượng sản phẩm tốt nhất. Kết quả nghiên cứu cho thấy, hàm lượng nước và hàm lượng một số hợp chất hóa học như: Chất hòa tan, tanin, cafein, đường tổng số, axit amin trong búp chè 1 tôm 2 lá của giống chè Shan Tham Vè (STV), LDP1, TRI777, Phúc Vân Tiên (PVT), PT95, Kim Tuyên (KT) đều có quy luật tăng lên từ đầu vụ (tháng 5) đến giữa vụ (tháng 7) và giảm dần đến cuối vụ (tháng 9). Hàm lượng các hợp chất hóa học của các giống khác nhau cũng có sự khác nhau, trong đó hàm lượng chất hòa tan, tanin, đường tổng số, axit amin (%CK) của STV, LDP1, TRI777 đạt giá trị trung bình cao hơn so với các giống PVT, PT95, KT. Hàm lượng cafein có sự khác nhau giữa các giống chè nhưng không đáng kể. Từ thành phần hóa học cho thấy, các giống chè STV, LDP1, TRI777 thích hợp cho chế biến chè xanh có độ chát cao và chế biến chè đen cho vị đậm dịu. Các giống chè PVT, PT95 thích hợp cho chế biến chè xanh có vị chát dịu nhẹ, sản phẩm có chất lượng cao, các giống này không thích hợp cho chế biến chè đen vì hàm lượng chất hòa tan, tanin thấp. Giống chè KT phù hợp cho chế biến chè xanh chất lượng cao và chè Ôlong.

Từ khóa: Thành phần hóa học, ảnh hưởng, các giống chè, thời vụ, búp chè.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Hiệp hội Chè Việt Nam, hiện nay Việt Nam đang đứng thứ 5 trên thế giới về diện tích và sản lượng chè xuất khẩu. Sản phẩm xuất khẩu đa số là chè đen và chè xanh, được chế biến chủ yếu từ giống chè trung du và giống Shan. Hiện nay, nhiều giống chè mới có năng suất cao, chất lượng tốt, đã được tuyển chọn, lai tạo hoặc nhập nội tại Việt Nam. Cụ thể, như giống chè được tuyển chọn từ quần thể Shan núi cao tỉnh Hà Giang là giống STV [1], [2]. Giống chè LDP1 được lai tạo từ giống chè PH1 và Đại Bạch Trà [2]. Ngoài ra, một số giống chè được nhập nội từ Trung Quốc như: PVT, PT95, Hùng Đinh Bạch; giống chè được nhập từ SriLanka như TRI777 và nhập nội từ Đài Loan (Trung Quốc) như KT [2]. Kết quả nghiên cứu cho thấy, mỗi giống chè có thành phần hóa học khác nhau, ngoài ra hàm lượng các hợp chất hóa học của các giống chè này còn phụ thuộc vào

nhiều yếu tố khác như: Phẩm cấp, thời vụ thu hái, thổ nhưỡng, kỹ thuật canh tác, vị trí địa lý... Việc nghiên cứu xác định được thành phần hóa học của búp chè ở một số giống chè khác nhau là đặc biệt quan trọng cho việc lựa chọn công nghệ và đưa ra thông số kỹ thuật chế biến phù hợp, nhằm tạo ra các sản phẩm chè có chất lượng cao hiện nay. Kết quả nghiên cứu này góp phần phát huy thế mạnh của từng giống chè, đa dạng hóa sản phẩm chè có chất lượng tốt phục vụ cho nội tiêu và xuất khẩu, từ đó làm tăng giá trị kinh tế cho người sản xuất chè cũng như làm tăng thương hiệu của ngành chè Việt Nam.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu

Búp chè 1 tôm 2 lá có phẩm cấp loại A [3] của các giống: STV, LDP1, TRI777, PVT, PT95, KT,

trồng tại xã Phú Hộ, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ. Đây là những giống chè có nhiều ưu điểm về năng suất, chất lượng được Trung tâm Nghiên cứu và phát triển chè, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc tuyển chọn, lai tạo và nhập nội từ Trung Quốc được thu hái vào ngày 10 - 20 tháng 5 (đầu vụ), ngày 10 - 20 tháng 7 (giữa vụ) và ngày 10 - 20 tháng 9 (cuối vụ).

2.1.2. Giới thiệu sơ lược một số giống chè là đối tượng nghiên cứu

- Giống chè STV: Nguồn gốc thuộc thứ chè Shan, được thu thập từ quần thể Shan núi cao tỉnh Hà Giang, được công nhận giống chè Quốc gia năm 2007. Thân gỗ lớn, sinh trưởng khỏe, lá có màu xanh lục, kích thước lá lớn, dài 12 cm, rộng 3,5 cm; diện tích lá trung bình 27,6 cm². Khối lượng búp lớn, có nhiều tuyết, năng suất chè 9 tuổi đạt trên 6 tấn/ha. Thích nghi với vùng có độ cao trên 500 m so với mực nước biển, có thể trồng ở vùng trung du miền núi phía Bắc.

- Giống chè LDP1: Nguồn gốc là giống lai tạo giữa PH1 với Đại Bạch Trà, được công nhận giống chè Quốc gia năm 2022. Diện tích lá trung bình 18 - 24 cm², lá có màu xanh sáng hình ô val. Búp màu xanh, khối lượng búp 1 tôm 2 lá 0,25 - 0,50 g. Năng suất tiềm năng có thể đạt 25 - 30 tấn/ha. Được trồng phổ biến ở các tỉnh miền Trung, các tỉnh trung du và miền núi phía Bắc.

- Giống chè TRI777: Là giống chè thuộc biến chủng chè Shan có nguồn gốc ở xã Chờ Lông, thị xã Mộc Châu, tỉnh Sơn La, di thực sang SriLanka được Viện Nghiên cứu chè SriLanka nghiên cứu và tuyển chọn, sau đó được nhập về Việt Nam từ năm 1977, giống chè TRI777 được công nhận giống Quốc gia năm 1996. Búp non có màu xanh đậm, chiều dài búp tiêu chuẩn một tôm hai lá đạt 4,57 - 4,77 cm, khối lượng búp tiêu chuẩn một tôm ba lá lớn nhất đạt 1,20 g/búp. Cây phát triển nhanh, cho tán rộng, chè có năng suất cao. Được trồng phổ biến ở các tỉnh trung du và miền núi phía Bắc.

- Giống chè PVT: Nguồn gốc Trung Quốc, được chọn lọc cá thể từ tổ hợp lai Phúc Đỉnh Đại Bạch Trà và Vân Nam lá to, năm 2009 được công nhận giống mới. Tán cây trung bình, mật độ cành dày, lá dài 11,9 - 13,2 cm; rộng 4,3 - 4,9 cm. Chóp lá nhọn, dày, màu lá xanh nhạt, búp lá màu xanh, nhiều tuyết, khối lượng búp 1 tôm 2 lá 0,53 g. Sinh trưởng khỏe,

năng suất trung bình 8 - 12 tấn/ha. Được trồng phổ biến ở các tỉnh trung du và miền núi phía Bắc.

- Giống chè PT95: Nguồn gốc Trung Quốc, nhập nội năm 2000, được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận giống tạm thời năm 2003. Thân bán gỗ, tán phát triển trung bình, lá dày nhẵn, màu xanh đậm, lá hình thuôn, chóp lá hơi tù. Búp màu xanh, có tuyết, khối lượng búp 0,77 g. Cây sinh trưởng khỏe, năng suất chè 4 tuổi đạt 4 tấn/ha. Thích ứng rộng rãi tại các tỉnh trung du miền núi phía Bắc.

- Giống chè KT: Nguồn gốc Đài Loan (Trung Quốc), được công nhận giống Quốc gia năm 2007. Dạng thân bụi, mật độ cành dày. Cây sinh trưởng khỏe, mật độ búp dày. Giâm cành và trồng mới tỷ lệ sống cao. Búp màu xanh nhạt, non có màu phớt tím, khối lượng búp trung bình 0,50 - 0,52 g. Năng suất có thể đạt trên 10 tấn/ha. Được trồng phổ biến ở các tỉnh Lâm Đồng, Lạng Sơn và các tỉnh trung du miền núi phía Bắc.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

+ Phương pháp lấy mẫu và xử lý mẫu theo QCVN 01-28:2010/BNNPTNT [4].

+ Phương pháp và tiêu chuẩn phân tích các chỉ tiêu hóa sinh:

- Xác định phẩm cấp chè đợt tươi theo TCVN 1053:1986 [3].

- Xác định hàm lượng chất hòa tan theo phương pháp Voronsov [5].

- Phân tích hàm lượng tanin theo phương pháp Leventhal [5].

- Xác định hàm lượng đường khử theo phương pháp Bertrand [5].

- Xác định hàm lượng cafein theo phương pháp G.V.Lazurevski [5].

- Xác định hàm lượng axit amin tổng số theo phương pháp Macrokielhdal [5].

- Xử lý số liệu theo phương pháp thống kê.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian: Năm 2021.

- Địa điểm: Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc, thị trấn Phú Hộ, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Xác định hàm lượng nước trong búp chè

Hàm lượng nước trong búp chè là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật trong quá trình chế biến. Nguyên liệu có

hàm lượng nước cao, sẽ ảnh hưởng đến quá trình sản xuất như tiêu hao nhiều nhiên liệu và năng lượng điện, thời gian sản xuất kéo dài, hệ số tiêu hao nguyên liệu cho 1 đơn vị sản phẩm cao. Kết

quả phân tích hàm lượng nước trong búp chè 1 tôm 2 lá của các giống chè (theo % KL - khối lượng) theo thời vụ vào tháng 5 (đầu vụ), tháng 7 (giữa vụ) và tháng 9 (cuối vụ) - Bảng 1.

Bảng 1. Hàm lượng nước diễn biến theo tháng của các giống chè (% khối lượng)

TT	Giống chè	Tháng 5	Tháng 7	Tháng 9	Trung bình
1	STV	78,65	80,20	77,52	78,79
2	LDP1	77,73	78,50	77,50	77,91
3	TRI777	77,50	77,50	77,40	77,47
4	PVT	76,86	79,43	78,16	78,15
5	PT95	76,63	79,36	78,89	78,29
6	KT	76,56	77,90	79,58	78,01
	Trung bình	77,32	78,81	78,17	78,10

Phân tích phương sai (analysis of variance) ở bảng 1 cho kết quả về sự chênh lệch hàm lượng nước của mỗi giống chè và hàm lượng nước trung bình của các giống chè theo thời vụ đều có sự khác nhau có ý nghĩa ở ngưỡng 5%, riêng giống chè TRI777 có sự thay đổi về hàm lượng nước nhưng không đáng kể. Hàm lượng nước trung bình theo thời vụ giữa 4 giống chè là LDP1, PVT, PT95, KT có sự khác nhau không ý nghĩa ở ngưỡng 5%, 2 giống chè là STV và TRI777 có sự khác nhau có ý nghĩa ở ngưỡng 5% so với 4 giống chè trên.

Bảng 1 cũng cho thấy, hàm lượng nước trong búp chè của đa số các giống đều tăng dần từ tháng 5 - 7 và giảm dần từ tháng 7 - 9, giống chè TRI777 có sự thay đổi nhưng không đáng kể, giống chè Kim Tuyên có hàm lượng nước tăng dần từ tháng 5 đến tháng 9. Điều đó có thể giải thích, là do thời tiết tháng 7 có nhiệt độ thường cao và lượng mưa nhiều nên hàm lượng nước trong đợt chè cũng cao. Bởi vậy, đối với các giống chè khi chế biến vào tháng 7 thường tốn nhiều thời gian, các chỉ tiêu tiêu hao năng lượng và hệ số K1 (Khối lượng nguyên liệu cần thiết để chế biến ra 1 đơn vị chè bán thành phẩm) thường cao hơn các tháng khác trong năm. Hàm lượng nước trung bình của giống

chè TRI777 là thấp nhất, đạt 77,47%. Giống chè STV có hàm lượng nước cao nhất, đạt 78,79%. Các giống còn lại gần tương đương nhau, đạt từ 77,91 - 78,29%. Điều này có nghĩa là, ở một thời điểm của vụ chè, khi chế biến chè từ giống STV cần thời gian dài hơn, tiêu tốn nhiều năng lượng hơn, chỉ tiêu tiêu hao nguyên liệu cho 1 đơn vị sản phẩm (hệ số K1) cũng cao hơn và thường cao nhất. Trong công nghệ chế biến, phải lưu ý để xử lý các thông số công nghệ chế biến cho phù hợp, ví dụ thời gian héo chè cho sản xuất chè đen và chè xanh của giống chè STV cần thời gian dài hơn các giống chè có hàm lượng nước thấp hơn.

3.2. Xác định hàm lượng chất hòa tan trong búp chè

Chất hoà tan (CHT) tạo nên độ sánh của nước chè khi pha hãm, nên có vai trò quan trọng đến chất lượng sản phẩm. CHT là các chất trong chè được trích ly bằng nước sôi hòa tan trong nước, bao gồm các hợp chất như tanin và sản phẩm oxy hóa của chúng, cafein, đường, axit amin, axit hữu cơ... Kết quả phân tích hàm lượng CHT (% CK - chất khô) trong búp chè 1 tôm 2 lá của các giống chè theo thời vụ được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Hàm lượng CHT diễn biến theo tháng của các giống chè (% CK)

TT	Giống	Tháng 5	Tháng 7	Tháng 9	Trung bình
1	STV	45,06	45,09	44,50	44,88
2	LDP1	44,62	45,93	45,87	45,14
3	TRI777	45,72	45,72	46,68	46,04
4	PVT	39,71	41,65	40,47	40,61
5	PT95	40,69	43,57	43,96	42,74
6	KT	41,66	43,01	42,74	42,47
	Trung bình	42,91	44,16	44,04	43,65

Phân tích phương sai ở bảng 2 cho kết quả về sự chênh lệch hàm lượng CHT của mỗi giống chè và hàm lượng CHT trung bình giữa 6 giống chè theo thời vụ đều có sự khác nhau có ý nghĩa ở ngưỡng 5%. Hàm lượng chất hòa tan trung bình theo thời vụ của từng giống chè cũng có sự khác nhau ở ngưỡng 5%.

Kết quả ở bảng 2 cũng cho thấy, hàm lượng CHT trung bình của các giống chè cũng thay đổi theo thời vụ, tăng từ tháng 5 - 7 và giảm từ tháng 7 - 9. Sự thay đổi hàm lượng CHT theo thời vụ của các giống chè thể hiện rõ nhất vào giai đoạn từ tháng 5 - 7. Từ tháng 7 - 9, sự biến đổi hàm lượng CHT là không đáng kể. Điều này có nghĩa là chè đầu vụ (tháng 5) cho sản phẩm có màu nước kém sánh (loãng) hơn so với sản phẩm chè được chế biến từ giữa vụ trở đi (tháng 7 - 9). Hàm lượng CHT trung bình của 3 giống STV, LDP1 và TRI777 có giá trị cao nhất lần lượt đạt 44,88, 45,14 và 46,04%. Hai giống tiếp theo là PT95 và KT có giá trị

42,74 và 42,47%. Cuối cùng là PVT có giá trị 40,61%. Điều này cho thấy, 3 giống chè là STV, LDP1 và TRI777 có nước pha sánh hơn, đậm đà hơn và khi pha hãm chè thì hàm lượng CHT cao hơn so với các giống chè còn lại.

3.3. Xác định hàm lượng tanin trong búp chè

Chất chất còn gọi là tanin giữ một vai trò quan trọng và quyết định chất lượng của sản phẩm chè. Căn cứ vào hàm lượng tanin có trong nguyên liệu có thể làm cơ sở để quyết định phương án sản phẩm thích hợp, hay nói khác là đưa ra công nghệ chế biến phù hợp để tạo ra sản phẩm có chất lượng tốt nhất. Nguyên liệu có hàm lượng tanin cao thường được chọn để chế biến chè đen do tanin tham gia vào quá trình oxy hóa tạo chất màu và tạo vị của sản phẩm. Đối với công nghệ chè xanh, tanin ít bị biến đổi nên thường chọn nguyên liệu có hàm lượng tanin thấp để thu được sản phẩm chè xanh có vị chất đậm dịu. Kết quả phân tích hàm lượng tanin được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Hàm lượng tanin diễn biến theo tháng của các giống chè (% CK)

TT	Giống	Tháng 5	Tháng 7	Tháng 9	Trung bình
1	STV	31,73	32,33	31,64	31,90
2	LDP1	31,43	34,14	31,84	32,47
3	TRI777	31,95	34,66	33,29	33,30
4	PVT	26,91	28,86	28,07	27,95
5	PT95	28,06	30,46	29,49	29,34
6	KT	25,58	28,02	25,87	26,49
	Trung bình	29,28	31,41	30,03	30,24

Phân tích phương sai ở bảng 3 cho kết quả về hàm lượng tanin trung bình giữa các giống và hàm lượng tanin của mỗi giống chè theo thời vụ đều có sự khác nhau có ý nghĩa ở ngưỡng 5%. Sự chênh lệch hàm lượng tanin trung bình theo thời vụ của từng giống chè cũng có sự khác nhau ở ngưỡng 5%.

Số liệu ở bảng 3 cho thấy, hàm lượng tanin của các giống đều thay đổi theo thời vụ tương ứng với biến đổi của hàm lượng chất hòa tan. Hàm lượng tanin tăng mạnh từ tháng 5 - 7 và giảm chậm từ tháng 7 - 9. Điều này cho thấy, các giống chè khi chế biến chè đen thì ở giữa vụ (tháng 7) cần quan tâm đến thời gian vò dài hơn để có độ dập tế bào cao hơn, nhằm tạo điều kiện cho quá trình lên men và thời gian lên men cũng phải dài hơn so với đầu vụ (tháng 5) và cuối vụ (tháng 9 trở ra). Khi chế biến chè xanh, ở thời điểm tháng 7 phải tăng cường quá trình gia nhiệt để chuyển hóa tanin từ vị chất đậm sang vị

chất đậm dịu, nhằm cải thiện hương và vị so với các thời điểm khác của vụ chè. Hàm lượng tanin trung bình giữa các giống có khác nhau, cụ thể giống chè STV, LDP1, TRI777 có hàm lượng cao nhất và đạt giá trị tương ứng là 31,90, 32,47 và 33,30%. Hai giống chè có hàm lượng tanin cao tiếp theo là PVT và PT95, hàm lượng tanin đạt tương ứng là 27,95 và 29,34%. Cuối cùng là giống chè KT có giá trị 26,49%. Điều này cho thấy, 3 giống chè là STV, LDP1, TRI777 phù hợp cho cả chế biến chè đen và chế biến chè xanh phục vụ các thị trường ưa sản phẩm chè xanh có vị chất đậm như Việt Nam, các nước Đông Âu...[2, 4, 6]. Tuy nhiên, khi chế biến chè xanh phải có chế độ héo nhẹ và gia nhiệt phù hợp, để lượng tanin trong khối chè chuyển hóa từ vị chất mạnh sang vị chất dịu, từ đó làm cho vị chè dịu đi. Các giống chè PVT, PT95 và KT phù hợp cho chế biến chè xanh chất lượng cao phục vụ các thị

trường ưa chè xanh có vị chát dịu như: Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc... Đặc biệt giống chè KT, do có hàm lượng tanin thấp nhất và có mùi thơm đặc trưng mạnh của giống chè nên rất phù hợp cho chế biến chè Ôlong, vì yêu cầu của sản phẩm chè Ôlong cần có hương thơm đặc trưng mạnh và vị chát nhẹ [1, 2].

3.4. Xác định hàm lượng cafein trong búp chè

Cafein là nhóm hợp chất alcaloit quan trọng trong chè, có vị đắng nhẹ, có tác dụng gây cảm giác hưng phấn. Tuy nhiên, lượng cafein cao sẽ kích thích thần kinh gây khó ngủ, nên xu hướng

người tiêu dùng hiện nay ưa dùng các sản phẩm chè có hàm lượng cafein thấp. Trong quá trình chế biến chè xanh, hàm lượng cafein hầu như không thay đổi. Do đó, để chế biến chè xanh, người ta chọn nguyên liệu có hàm lượng cafein càng thấp càng tốt. Các giống có hàm lượng cafein cao, thích hợp cho chế biến chè đen vì cafein tham gia vào phản ứng kết hợp với tanin tạo hợp chất tanat-cafein góp phần điều hòa vị của nước chè khi pha hãm [1, 6]. Kết quả phân tích hàm lượng cafein trong búp chè được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4. Hàm lượng cafein điển biến theo tháng của các giống chè (% CK)

TT	Giống	Tháng 5	Tháng 7	Tháng 9	Trung bình
1	STV	3,32	3,75	3,67	3,58
2	LDP1	3,38	3,57	3,43	3,46
3	TRI777	3,57	3,92	3,55	3,68
4	PVT	3,17	3,41	2,77	3,45
5	PT95	3,78	3,83	3,79	3,80
6	KT	3,35	3,88	3,45	3,56
	Trung bình	3,43	3,73	3,44	3,59

Phân tích phương sai ở bảng 4 cho kết quả về hàm lượng cafein trung bình giữa các giống và hàm lượng cafein của mỗi giống chè theo thời vụ đều có sự khác nhau không có ý nghĩa ở ngưỡng 5% (chênh lệch không nhiều). Sự chênh lệch hàm lượng cafein trung bình theo thời vụ của từng giống chè cũng có sự khác nhau không ý nghĩa ở ngưỡng 5%.

Kết quả ở bảng 4 cho thấy, hàm lượng cafein của đa số các giống chè cũng biến thiên giống như hàm lượng tanin và hàm lượng CHT, hàm lượng của chúng đều tăng từ tháng 5 - 7, sau đó lại giảm từ tháng 7 - 9, nhưng không đáng kể. Điều này có nghĩa là, các giống chè khi chế biến chè đen thì ở thời điểm giữa vụ (tháng 7), sản phẩm chè cho màu nước sánh đẹp và vị chè dịu hơn so với các thời điểm khác của vụ chè. Sản phẩm chè xanh ở giữa vụ (tháng 7) khi uống cho độ hưng phấn cao hơn các thời điểm khác khi sử dụng cùng liều lượng. Hàm lượng cafein trung bình của 3 giống chè đạt cao nhất là STV, TRI777 và PT95, giá trị của chúng tương ứng đạt 3,58, 3,68 và 3,80%. Các giống còn lại là LDP1, PVT và KT đều thấp hơn và

có giá trị tương ứng là 3,46, 3,45 và 3,56%, như vậy các giống chè này rất phù hợp cho chế biến chè xanh chất lượng cao [1, 2].

3.5. Xác định hàm lượng đường tổng số trong búp chè

Trong thành phần búp chè có chứa một số thành phần đường hòa tan như: Glucose, fructose, sacarose... Đường hòa tan tham gia điều hòa về vị của sản phẩm, tạo dư vị ngọt ở nước pha. Hàm lượng đường hòa tan có sẵn trong búp chè càng cao càng có lợi cho chất lượng sản phẩm. Ngoài ra, trong quá trình chế biến chè, đường hòa tan được tạo thành là do sự thủy phân của tinh bột, nhất là ở giai đoạn héo. Trong chế biến chè đen, đường hòa tan tham gia vào quá trình tạo hương thơm ở giai đoạn làm héo, vò chè và lên men do phản ứng với axit amin để tạo ra aldehyt thơm. Trong chế biến chè xanh, đường hòa tan tham gia vào phản ứng caramen hóa trong quá trình gia nhiệt, tạo hương thơm cốm cho sản phẩm [1, 6]. Kết quả phân tích hàm lượng đường hòa tan tổng số trong búp chè 1 tôm 2 lá được thể hiện ở bảng 5.

Bảng 5. Hàm lượng đường tổng số điển biến theo tháng của các giống chè (% CK)

TT	Giống	Tháng 5	Tháng 7	Tháng 9	Trung bình
1	STV	3,62	3,67	3,42	3,57
2	LDP1	3,55	3,74	3,51	3,60

3	TRI777	3,40	3,78	3,82	3,45
4	PVT	2,76	3,14	3,10	3,00
5	PT95	2,22	2,78	2,68	2,56
6	KT	2,52	2,88	2,67	2,69
	Trung bình	3,01	3,33	3,20	3,15

Phân tích phương sai ở bảng 5 cho kết quả về hàm lượng đường tổng số trung bình giữa các giống và hàm lượng đường tổng số của mỗi giống chè theo thời vụ đều có sự khác nhau có ý nghĩa ở ngưỡng 5% (chênh lệch không nhiều). Sự chênh lệch hàm lượng đường tổng số trung bình theo thời vụ của từng giống chè cũng có sự khác nhau có ý nghĩa ở ngưỡng 5%.

Bảng 5 cho thấy, hàm lượng đường hòa tan trung bình giữa các giống chè tăng mạnh từ tháng 5 - 7 và giảm chậm vào tháng 9. Điều này cho thấy, kể cả chế biến chè đen và chè xanh thì sản phẩm chè từ giữa vụ (tháng 5) đến cuối vụ (tháng 9 trở đi), đều có hương thơm và vị tốt hơn sản phẩm của chè đầu vụ (tháng 5). Hàm lượng đường hòa tan trung bình của 3 giống chè STV, LDP1 và TRI777 là cao nhất và có giá trị tương ứng đạt 3,57, 3,60 và 3,45%. Các giống còn lại đều có giá trị thấp hơn và có giá trị đạt 2,56 - 3,00%. Điều này càng cho thấy, khi chế biến chè đen từ giống chè STV, LDP1 và

TRI777, sản phẩm có hương thơm đặc trưng mạnh do đường tham gia vào quá trình tạo hương [1, 6].

3.6. Xác định hàm lượng axit amin trong búp chè

Trong búp chè có chứa một lượng axit amin tự do góp phần tạo ra hương thơm và tạo độ sánh cho nước chè khi pha. Khi chế biến, do tác động của nhiệt, axit amin sẽ phản ứng với các chất khác như catechin, đường khử hoặc hoặc ngay bản thân nó dưới tác động của nhiệt sẽ tạo ra hương thơm. Axit amin còn tham gia điều hòa về vị của sản phẩm, tạo dư vị ngọt ở nước pha. Hàm lượng axit amin cao đặc biệt có lợi cho sản phẩm chè xanh. Trong búp chè, hàm lượng của nó phụ thuộc vào giống, điều kiện canh tác, phẩm cấp, thời vụ thu hoạch... Trong chế biến, axit amin được tạo thành do sự thủy phân của protein. Nhiều nghiên cứu đã cho thấy, trong chè có khoảng 17 axit amin, trong đó axit glutamic có hàm lượng lớn hơn cả [1, 6]. Kết quả phân tích hàm lượng axit amin trong búp chè 1 tôm 2 lá được thể hiện ở bảng 6.

Bảng 6. Hàm lượng axit amin diễn biến theo tháng của các giống chè (% CK)

TT	Giống	Tháng 5	Tháng 7	Tháng 9	Trung bình
1	STV	2,17	3,35	2,14	2,55
2	LDP1	2,48	2,97	2,53	2,66
3	TRI777	2,41	2,53	2,65	2,53
4	PVT	2,12	2,15	2,21	2,16
5	PT95	2,16	2,20	2,15	2,17
6	KT	1,94	2,10	1,93	1,99
	Trung bình	2,21	2,55	2,27	2,34

Phân tích phương sai ở bảng 6 cho kết quả về hàm lượng axit amin trung bình giữa các giống và hàm lượng axit amin trung bình theo thời vụ của mỗi giống chè có sự khác nhau không có ý nghĩa ở ngưỡng 5% (chênh lệch không nhiều). Sự chênh lệch hàm lượng axit amin trung bình theo thời vụ của từng giống chè có sự khác nhau có ý nghĩa ở ngưỡng 5%.

Số liệu ở bảng 6 cho thấy, hàm lượng axit amin của đa số các giống chè có sự tăng từ tháng 5 - 7 và giảm dần vào tháng 9, nhưng không đáng kể. Điều này có nghĩa là, khi chế biến chè đen thì sản phẩm chè được chế biến ở tháng 7 có hương thơm

và vị tốt hơn sản phẩm được chế biến ở tháng 9 và sản phẩm tháng 9 tốt hơn tháng 5. Đối với sản phẩm chè xanh thì vị chè tháng 7 cũng tốt hơn tháng 9 và sản phẩm của tháng 9 tốt hơn tháng 5. Hàm lượng axit amin trung bình của 3 giống chè TV, LDP1 và TRI777 là cao nhất và có giá trị tương ứng đạt là 2,55, 2,66 và 2,53%. Các giống còn lại là PVT, PT95 và KT đều thấp hơn và có giá trị tương ứng là 2,16, 2,17 và 1,99%. Điều này cho thấy, khi chế biến chè xanh đối với các giống chè PVT, PT95 và KT thì cần quan tâm đến nhiệt độ, để cải thiện vị chè và tăng cường hương thơm cho sản phẩm.

4. KẾT LUẬN

- Hàm lượng nước và hàm lượng các hợp chất hóa học như: Tanin, CHT, cafein, đường tổng số, axit amin trung bình trong búp chè của các giống STV, LDP1, TRI777, PVT, PT95, KT đều có quy luật tăng lên từ đầu vụ (tháng 5) đến giữa vụ (tháng 7) và giảm dần đến cuối vụ (tháng 9).

- Giống chè STV, LDP1, TRI777 phù hợp cho cả chế biến chè đen và chè xanh. Giống chè PVT, PT95 phù hợp cho chế biến chè xanh chất lượng cao. Giống chè KT phù hợp cho chế biến chè xanh chất lượng cao và chè Ôlong.

- Các giống chè khi chế biến chè đen thì ở thời điểm giữa vụ (tháng 7) nên kéo dài thời gian vò và thời gian lên men hơn so với cuối vụ (tháng 9) và đầu vụ (tháng 5). Tương tự, khi chế biến chè xanh, nên kéo dài thời gian gia nhiệt (ở công đoạn sấy và sao) so với các thời điểm khác của vụ chè.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngô Xuân Cường (2007 - 2009). Nghiên cứu công nghệ và thiết bị chế biến chè thành các dạng sản phẩm khác nhau. Báo cáo đề tài Bộ Nông nghiệp và PTNT.

2. Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc (2018). Giới thiệu giống cây trồng và kỹ thuật mới vùng miền núi phía Bắc, NOMAFSI xã Phú Hộ, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ.

3. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 1053:1986. Chè đột tươi - Phương pháp xác định hàm lượng bánh tẻ.

4. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01-28:2010/BNNPTNT. Chè - Quy trình lấy mẫu phân tích chất lượng, an toàn vệ sinh thực phẩm.

5. Vũ Thy Thư, Đoàn Hùng Tiến, Đỗ Thị Gấm, Giang Trung Khoa (2001). *Các hợp chất hóa học có trong chè và một số phương pháp phân tích thông dụng trong sản xuất chè ở Việt Nam*. Nxb Nông nghiệp Hà Nội.

6. Ngô Hữu Hợp (1980). *Hóa sinh chè*. Nxb Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.

**EFFECTS OF TEA VARIETY AND HARVESTING TIME ON THE
CHEMICAL COMPOSITION OF TEA BUDS**

Do Van Chuong¹, Ngo Xuan Cuong²

¹ University of economics - Technology for Industries

² Association for food science and Technology of Vietnam

Summary

Currently, there are many new tea varieties with high yield and good quality that have been selected, created or imported into our country. In these tea varieties, the content of their chemical compounds is very different and their content also depends on the varieties as well as the harvest season... This article presents the results of determining the content of some chemical compounds in some tea varieties, as a basis for choosing appropriate technology of pprocessing to create the best product quality. Research results have shown that the water content and content of chemical compounds such as: soluble substances, tanin, caffeine, total sugar and amino acids in tea buds 1 shrimp 2 leaves of Shan Tham Ve (STV) tea varieties, LDP1, TRI777, Phuc Van Tien (PVT), PT95, Kim Tuyen (KT) all have a pattern of increasing from the beginning of the crop (May) to the middle of the crop (July) and gradually decreasing until the end of the crop (September). The content of chemical compounds of different varieties also varies, in which the content of solutes substances, tannin, total sugars, amino acids (%DM) of STV, LDP1, TRI777 reaches a higher average value than the varieties PVT, PT95, KT. Caffeine content varies between tea varieties but is not significant. From the chemical composition, it can be seen that the tea varieties STV, LDP1, TRI777 are suitable for processing green tea with high astringency and processing black tea with a strong, mild taste. PVT and PT95 tea varieties are suitable for processing green tea with a mild astringent taste and high quality products. These varieties are not suitable for processing black tea because of their low soluble substances and tannin content. KT tea variety is suitable for processing high quality green tea and oolong tea.

Keywords: Chemical composition, effects, tea varieties, season, tea buds.

Ngày nhận bài: 02/10/2024

Ngày chuyển phản biện: 02/12/2024

Ngày thông qua phản biện: 23/12/2024

Ngày duyệt đăng: 15/02/2025