NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT CHÈ XANH VIÊN

RESEARCH ON PRODUCTION TECHNOLOGY OF GREEN TEA OF PELLET

Đỗ Văn Chương[1], Phạm Thanh Bình[2]

[1]Khoa Công nghệ thực phẩm, Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp,
[2]Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Miền núi phía Bắc

Đến Tòa soạn ngày 03/10/2023, chấp nhận đăng ngày 27/12/2023

Tóm tắt: Sản phẩm chè xanh hiện nay của Việt Nam chủ yếu ở dạng sợi như chè xanh Tân Cương Thái Nguyên, chè xanh Shan tuyết Hà Giang, suối Giàng, Yên Bái; Tà Xùa, Sơn La... Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu công nghệ sản xuất chè xanh viên từ giống chè Phúc Vân Tiên, được trồng ở Phú Hộ, Phú Thọ nhằm đa dạng hóa sản phẩm về chè của Việt Nam. Kết quả bài báo cho thấy các thông số kỹ thuật khi sản xuất chè xanh viên là: Héo nhẹ chè tươi ở độ dày 3-5 cm, thời gian héo 5-6 giờ, độ ẩm còn lại 72,0%-73,2%. Lượng chè diệt men là 10 kg, thời gian 8 phút, nhiệt độ 300^{o}C, độ ẩm còn lại là 62,0%. Vò chè 2 lần, thời gian vò 25-30 phút. Sấy sơ bộ ở 100^{o}C, thời gian 12-15 phút, độ ẩm còn lại là 30-33%. Thời gian ủ san ẩm từ 30-40 phút, khối lượng chè ủ 5-10 kg/nong. Tạo hình lần 1 từ 16-18 kg/chảo, thời gian 30-40 phút. Lượng chè tạo hình lần 2 từ 20-22 kg/chảo, thời gian 30-50 phút. Sấy lấy hương ở nhiệt độ 90^{o}C, thời gian từ 75-80 phút, sản phẩm đạt loại khá và điểm cảm quan đạt 17,7.

Từ khóa: Chè xanh, chè xanh viên, héo chè, diệt men, tạo hình.

Abstract: Vietnam's current green tea products are mainly in form of fiber such as Tan Cuong Thai Nguyen green tea, Shan Tuyet Ha Giang green tea; Suoi Giang, Yen Bai; Ta Xua, Son La... The article presents the results of research on technology for producing green tea of pellet from the Phuc Van Tien tea variety, grown in Phu Ho, Phu Tho to diversify of Vietnam's tea products. The results of the article show that the technical parameters when producing green tea of pellet are: Slight wilt of fresh tea at a thickness of 3-5cm, withering time of 5-6 hours, remaining moisture of 72.0%-73.2 %. The amount of tea for yeast-killing is 10 kg, time is 8 minutes, temperature is 300^{o}C, remaining humidity is 62.0%. Crush the tea 2 times, 25-30 minutes. Slight drying at 100^{o}C, time 12-15 minutes, remaining moisture is 30-33%. The time of balance for moisture is 30-40 minutes, the volume of tea is 5-10 kg/nong. First shaping from 16-18 kg/pan, time 30-40 minutes. The amount of tea for the second shaping is from 20-22 kg/pan, time 30-50 minutes. Drying for scent at a temperature of 90^{o}C, time 75-80 minutes, the product is of good quality and has a sensory score of 17.7.

Keywords: Green tea, green tea of pellet, wither tea, kill yeast, shape.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chè xanh hiện nay đang được sử dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như hầu hết các nước châu Á. Sản phẩm chè xanh có màu nước xanh vàng trong sáng, hương thơm đặc trưng mạnh mùi cốm, vị chất đậm dịu có hậu [1], [2]. Tuy nhiên, sản phẩm chè xanh của Việt Nam chủ yếu ở dạng sợi dài hoặc xoăn hình móc câu như chè xanh Tân Cương, Thái Nguyên; chè xanh Phú Thọ, Tuyên Quang... được sản

xuất chủ yếu từ giống chè Trung Du bản địa, một số được sản xuất từ giống chè lai tạo LDP1, hoặc nhập nội như Phúc Vân Tiên, Hùng Đỉnh Bạch, PT95, Keo Am Tích... Một số sản phẩm chè xanh được sản xuất từ giống chè Shan như chè xanh Hà Giang; chè xanh suối Giàng, Yên Bái, chè xanh Tà Xùa, Sơn La... Trung Quốc là nước có nhiều sản phẩm chè xanh dạng viên tròn như chè xanh viên Khúc Hào, chè xanh viên Gunpowder... Các sản phẩm này có đặc điểm chung là ngoại hình là những viên chè bị nén chặt màu xanh đen, nước xanh vàng, hương thơm đặc trưng mạnh và vị chát đậm hơi diu. Để đa dạng hóa sản phẩm chè xanh của Việt Nam, cũng như để phát huy những đặc tính tốt của một số giống chè nhập nội, chúng tôi đã nghiên cứu qui trình công nghệ sản xuất chè xanh viên từ giống chè Phúc Vân Tiên, là giống chè được nhập nội từ Trung Quốc từ năm 2001, để phát huy đặc tính tốt của giống vừa có năng suất cao, vừa có chất lượng tốt [2], nhằm tạo ra sản phẩm mới có chất lượng tốt, phục vụ cho nội tiêu và xuất khẩu.

2. NGUYÊN VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đọt chè 1 búp 2 lá (búp chè 1 tôm 2 lá) loại B, có tỷ lệ lá già bánh tẻ dưới 15% [5], [6], giống Phúc Vân Tiên, trồng ở Viện KHKT NLN miền núi phía Bắc thuộc thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ [2].

2.2. Thiết bị và dụng cụ nghiên cứu

Các thiết bị chế biến chè của xưởng thực nghiệm chè trực thuộc Viện KHKT NLN miền núi phía Bắc, bao gồm:

- Các dụng cụ héo chè như nong, giá để nong.
- Máy diệt men sử dụng ga S30 của Đài Loan (Trung Quốc).
- Máy vò roller loại 6CR-265 của Trung Quốc.
- Máy tạo viên 6CCQ-84 của Trung Quốc.
- Máy sấy sơ bộ và cũng là máy sấy lấy hương 6CHT-6.0 của Trung Quốc.
- Các dụng cụ kiểm tra chất lượng chè bằng phương pháp cảm quan của Việt Nam.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Tham khảo sản phẩm và qui trình chế biến chè xanh Khúc Hào dạng viên của Trung Quốc, qui trình như sau:

Nguyên liệu → Héo nhẹ → Diệt men và làm nguội → Vò chè và rũ tơi → Sấy sơ bộ → Làm nguội, san ẩm → Tạo hình dạng viên → Sấy tạo hương → Chè viên thành phẩm.

- Xác định độ ẩm bằng phương pháp sấy đến trọng lượng không đổi [4].
- Xác định độ dập tế bào chè vò bằng phương pháp sử dụng kính kẻ ô vuông [4].
- Kiểm tra chất lượng trà bằng phương pháp cảm quan theo TCVN 3218:2012: Chè - Xác định các chỉ tiêu cảm quan bằng phương pháp cho điểm [7].
- Xử lý số liệu: Mỗi thí nghiệm lặp lại 3 lần, lấy giá trị trung bình cộng, biểu đồ được sử dụng trên phần mềm Microsoft excel 2010.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu xác định chế độ héo nhẹ

Héo nhẹ là trải chè tươi trên bạt, trên nong và để trong nhà thoáng khí để héo. Mục đích của quá trình héo nhẹ là làm mất đi một lượng ẩm nhất định trong đọt chè, giảm mùi hăng tươi và cải thiện hương vị theo chiều hướng tích cực cho sản phẩm chè xanh viên. Thí nghiệm được thực hiện với chè loại B [5] và chè tươi có độ ẩm ban đầu là 78,0%, chè được héo trên

nong để trong nhà thoáng khí, độ dày lớp chè 3-5 cm tương đương 2,5 kg/m^2. Nhiệt độ trong phòng biến động trong khoảng 27÷30^{o}C, độ ẩm không khí biến động trong khoảng 75÷85%. Chu kỳ đảo rũ được thực hiện cứ sau 30 phút đảo nhẹ chè trên nong một lần. Thời gian héo được thực hiện 4, 5, 6, 7, 8 giờ. Kết quả được thể hiện bảng 3.1 như sau:

Bảng 1. Kết quả thời gian héo chè

Mẫu	Thời gian (giờ)	Độ ẩm còn lại (%)	Nhận xét trạng thái đọt chè
H1	4	75,4	Đọt chè màu xanh tươi, ít mềm mại, lộ mùi hăng tươi, ít thơm
H2	5	73,2	Đọt chè màu xanh, hơi mềm, mùi thơm hơi mạnh, không hăng tươi
H3	6	72,0	Đọt chè màu xanh, hơi mềm mại, mùi thơm mạnh, không hăng
H4	7	71,1	Đọt chè màu xanh hơi sám, mềm mại, ít thơm.
H5	8	70,2	Đọt chè màu xanh sám, mềm mại, mùi kém thơm, hơi lộ mùi ôi.

Bảng 1 cho thấy với thời gian héo 4 giờ, đọt chè vẫn còn màu xanh tươi, cứng, lộ mùi hăng tươi, ít thơm, độ ẩm còn lại 75,4%. Khi tăng thời gian héo lên 7 hoặc 8 giờ, do thoát nước nhiều nên màu sắc lá chè chuyển sang màu xanh xám, đọt chè mềm mại, nhưng ít thơm, thậm chí mẫu H8 còn lộ mùi ôi, độ ẩm tương ứng còn lại 71,1% và 70,2%. Mẫu H2, H3 héo ở 5 và 6 giờ cho mùi thơm mạnh, đặc biệt mẫu H3 còn thơm mạnh hơn mẫu H2, độ ẩm tương ứng còn lại là 73,2% và 72,0%. Như vậy thời gian héo 5-6 giờ là phù hợp.

3.2. Nghiên cứu xác định chế độ diệt men

▪ Thí nghiệm diệt men chè được thực hiện trên máy xào gas S30 từ nguyên liệu đọt chè 1 búp 2 lá của 2 giống chè, khối lượng chè diệt men cho mỗi mẻ là 4, 6, 8, 10, 12 kg, nhiệt độ diệt men là nhiệt độ đo ở thành thiết bị (có bộ phận cài đặt nhiệt độ) ở các thông số 250^{o}C, 300^{o}C, 350^{o}C và được thực hiện trong các khoảng thời gian là (4, 6, 8, 10) phút. Kết quả được thể hiện qua bảng 2.

Bảng 2. Mức độ diệt men ở các khối lượng chè, nhiệt độ và thời gian khác nhau

Giống chè	Lượng chè (kg)	Nhiệt độ thùng xào (^{o}C)											
		250				300				350			
		Thời gian xào diệt men (phút)											
		4	6	8	10	4	6	8	10	4	6	8	10
		Mức độ diệt men											
Phúc Vân Tiên	4	0	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+
	6	-	0	+	+	-	0	+	+	-	+	+	+
	8	-	-	-	-	-	0	+	+	-	0	+	+
	10	-	-	-	-	-	-	**0**	+	-	0	+	+
	12	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	0	+

Chú thích:

- Dấu (+): Khối chè diệt men có đọt khô táp;

- Dấu (–): Khối chè diệt men chưa triệt để;

- Số (0): Chè diệt men đạt yêu cầu (đúng mức).

▪ Bảng 2 cho thấy nhiệt độ diệt men đối với máy sao biến thiên trong khoảng khá rộng, từ

250^{o}C đến 350^{o}C và phụ thuộc và lượng chè đưa vào diệt men. Lượng chè nhiều yêu cầu nhiệt độ diệt men cao hơn so với lượng chè ít. Khi khối lượng chè từ 4-6 kg, nhiệt độ diệt men ở 250^{o}C và 300^{o}C, thời gian diệt men cho chất lượng tốt chỉ từ 4-6 phút, quá thời gian này hoặc ở nhiệt độ 350^{o}C lá đều bị khô táp, do ở thời gian dài và nhiệt độ cao làm lá chè bị bốc hơi mạnh. Ở khối lượng chè 8 kg, thời gian diệt men phù hợp là 6 phút ở 300^{o}C và 350^{o}C. Với khối lượng chè 10 kg, nhiệt độ diệt men phù hợp là 8 phút ở 300^{o}C hoặc 6 phút ở 350^{o}C. Khi khối lượng chè tăng lên 12 kg thì thời gian diệt men phù hợp trong 8 phút ở 350^{o}C. Tuy nhiên để đảm bảo năng suất của quá trình sản xuất cũng như chất lượng chè diệt men, ta nên lựa cho lượng chè diệt men là 10kg, diệt men trong thời gian 8 phút ở 300^{o}C, độ ẩm của chè được xác định còn lại là 62,0%.

3.3. Nghiên cứu xác định chế độ vò

Thí nghiệm vò chè được tiến hành trên máy vò 6CR-265 của Trung Quốc, lượng chè mỗi mẻ vò từ 49-50 kg chè diệt men. Thí nghiệm vò được tiến hành với thời gian vò 1 lần trong 35 phút, 30 phút và vò 2 lần với thời gian (15-10) phút và (15-15) phút. Kết quả được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Kết quả cảm quan sản phẩm ở chế độ vò khác nha

Mẫu thí nghiệm	Thời gian vò (phút)	Độ dập sau vò (%)	Nhận xét chè vò
V1	25	20-21	Cánh chè xoăn thô, còn nhiều lá chưa được xoăn chặt
V2	30	22-24	Cánh chè kém xoăn, còn nhiều lá chưa được xoăn chặt
V3	15-10	25-27	Cánh chè xoăn tương đối chặt, khối chè tương đối đều
V4	15-15	28-30	Cánh chè xoăn chặt dạng sợi, khối chè đồng đều

Kết quả bảng 3.3 cho thấy khi vò chè 1 lần, thời gian vò chè 25 phút (mẫu V1) và 30 phút (mẫu V2), cánh chè xoăn thô, kém xoăn, độ dập tế bào của lá tương ứng chỉ đạt 20-21% và 22-24%, nguyên nhân là do khối chè bị cuộn chặt và nhiều lá bị bết lại không xoăn được. Tuy nhiên vẫn khoảng thời gian vò là 25 phút và 30 phút, nhưng ta chia đôi thời gian ra để vò 2 lần, mỗi lần vò 15-10 phút (mẫu V3) và 15-15 phút (mẫu V4), sau khi vò lần 1 chè được sàng rũ tơi sẽ làm cho khối chè tơi xốp, tạo điều kiện cho lá chè xoăn dập trong vò lần 2 được tốt hơn. Chính vì vậy cả mẫu V3 và V4 đều có cánh chè xoăn chặt, độ dập tế bào tương ứng đạt 25-27% và 28-30%. Như vậy, để tạo được sản phẩm chè xanh viên đạt yêu cầu khi sử dụng máy vò 6CR-265, cần áp dụng chế độ vò 2 lần với tổng thời gian vò từ 25-30 phút, giữa 2 lần vò có rũ tơi.

3.4. Nghiên cứu xác định chế độ sấy sơ bộ

Chè sau vò được sấy sơ bộ trên máy sấy 6CHT-6.0 của Trung Quốc (máy 6CHT-6.0 có chức năng vừa sấy sơ bộ, vừa sấy lấy hương), qua thực tế nhiệt độ sấy ở 100^{o}C là phù hợp cho sấy chè vò. Thời gian sấy từ 12-15 phút. Chè sau sấy sơ bộ ở các độ ẩm khác nhau được tạo viên, sau đó được đánh giá chất lượng sản phẩm theo phương pháp cảm quan. Kết quả được thể hiện bảng 4 như sau:

Bảng 4. Chất lượng chè xanh viên sau sấy sơ bộ ở các độ ẩm khác nhau

Mẫu TN	Thủy phần chè sấy (%)	Ngoại hình	Màu nước	Mùi	Vị	Tổng điểm	Xếp hạng
S1	38-42	Viên tương đối đều, xanh tự nhiên	Xanh vàng sáng	Ít thơm tự nhiên	Chát đậm	15,7	Khá
S2	34-37	Viên tròn đều, xanh tự nhiên	Xanh vàng sáng	Thơm tự nhiên mạnh	Đậm dịu	17,5	Khá
S3	30-33	Viên tròn đều, xanh tự nhiên	Xanh vàng sáng	Thơm tự nhiên mạnh	Đậm dịu có hậu	17,8	Khá
S4	26-29	Viên tròn đều, xanh hơi vàng	Xanh vàng sáng	Thơm tự nhiên mạnh	Đậm dịu	17,5	Khá
S5	22-25	Viên không đều, xanh hơi vàng	Xanh vàng sáng	Thơm tự nhiên	Chát dịu	16,1	Khá

Kết quả bảng 4 cho thấy, khi sấy sơ bộ ở nhiệt độ 100^{o}C, nếu để độ ẩm của chè sấy còn lại cao quá (mẫu S1) 38-42%, hoặc thấp quá (mẫu S5) 22-25% thì chất lượng của chè sản phẩm cũng không cao, mặc dù xếp loại khá nhưng điểm chất lượng tương ứng chỉ đạt 15,7 và 16,1. Khi độ ẩm của chè sấy còn 34-37% (mẫu S2) hoặc 26-29% (mẫu S4) chất lượng sản phẩm đạt loại khá và điểm chất lượng đều đạt 17,5. Mẫu S3 ở độ ẩm 30-33% cho chất lượng tốt nhất về hương và vị, sản phẩm đạt điểm chất lượng 17,8. Bởi vậy ta lựa chọn mẫu S3 khi sấy sơ bộ ở 100^{o}C, thời gian 12-15 phút, độ ẩm của chè còn lại là 30-33% là phù hợp.

3.5. Nghiên cứu xác định thời gian làm nguội, san ẩm phù hợp

Chè sau sấy sơ bộ còn nóng và thường khô không đều, đa số là các mép lá khô, còn phía trong của lá và cọng (cuộng) chè vẫn chưa khô, gây khó khăn cho tạo viên sau này. Bởi vậy cần phải làm nguội khối chè và làm cho khối chè san ẩm đồng đều trong cả đọt chè. Thí nghiệm thực hiện ủ chè sau khi sấy sơ bộ trên các nong tre có đường kính 1,1 m với 3 mức khối lượng khác nhau gồm: 5 kg/nong (tương ứng với độ dày 3-4 cm), 10 kg/nong (tương ứng với độ dày 6-7 cm), 15 kg/nong (tương ứng với độ dày 9-10 cm) với 5 khoảng thời gian ủ là 20 phút, 30 phút, 40 phút, 50 phút và 60 phút. Sau đó chè được tạo viên và kiểm tra chất lượng sản phẩm bằng phương pháp cảm quan. Kết quả được thể hiện ở bảng 5.

Bảng 5. Chất lượng chè ở các khối lượng và thời gian ủ san ẩm khác nhau

Khối lượng (kg/nong)	Độ dày (cm)	Điểm cảm quan tương ứng với thời gian ủ san ẩm				
		20 phút	*30 phút*	*40 phút*	*50 phút*	*60 phút*
5	3-4	17,0	**17,4**	**17,6**	17,0	16,7
10	6-7	16,8	**17,4**	**17,6**	17,1	16,4
15	9-10	16,1	16,7	16,9	16,2	16,2

Từ bảng số liệu 5 cho thấy, thời gian ủ từ 30 đến 40 phút với lượng chè ủ từ 5 đến 10 kg/nong tương ứng với độ dày 3-7 cm, cho sản phẩm có chất lượng tốt nhất, điểm chất lượng đều có giá trị cao nhất và đạt 17,6.

3.6. Nghiên cứu xác định chế độ tạo hình thích hợp

Chè sau san ẩm được đưa vào máy tạo viên 6CCQ-84 để tạo hình cho viên chè sản phẩm. Thí nghiệm thực hiện tạo hình và làm khô lần 1 và lần 2, với khối lượng chè mỗi mẻ khác nhau. Lần 1 được bố trí ở 2 mức gồm 16 kg/mẻ, 18 kg/mẻ, nhiệt điều chỉnh trong khoảng 200-240^{o}C. Lần 2 được bố trí ở 4 mức gồm 20 kg/mẻ, 22 kg/mẻ, 24 kg/mẻ và 26 kg/mẻ, nhiệt độ được điều chỉnh trong khoảng 160-200^{o}C. Chè viên tạo thành được sấy lấy hương ở 80^{o}C, thủy phần còn lại 3,0-3,5%. Sản phẩm được đánh giá chất lượng bằng phương pháp cảm quan. Kết quả ở bảng 6.

Bảng 6. Ảnh hưởng của lượng chè tạo hình đến thời gian làm khô và chất lượng sản phẩm

Tạo hình lần 1		Tạo hình lần 2		Kết quả cảm quan					
Lượng chè (kg/chảo)	*Thời gian (phút)*	*Lượng chè (kg/chảo)*	*Thời gian (phút)*	*Ngoại hình*	*Màu nước*	*Mùi*	*Vị*	*Tổng điểm*	*Xếp hạng*
16	30	20	30	Viên tròn đều, xanh, có tuyết	Xanh vàng trong sáng	Thơm đượm hài hòa	Đậm dịu	17,5	Khá
	30	22	40	Viên tròn đều, xanh, có tuyết	Xanh vàng trong sáng	Thơm đượm hài hòa	Đậm dịu	17,6	Khá
	30	24	50	Viên tròn đều, xanh, ít tuyết	Xanh vàng sáng	Thơm nhẹ	Dịu	16,8	Khá
	30	26	60	Viên tròn đều, ít tuyết	Vàng xanh	Kém thơm	Chát dịu	15,6	Khá
18	40	20	40	Viên tròn đều xanh, có tuyết	Xanh vàng trong sáng	Thơm tự nhiên	Đậm dịu	17,7	Khá
	40	22	50	Viên tròn đều xanh, có tuyết	Xanh vàng trong sáng	Thơm đượm hài hòa	Đậm dịu	17,5	Khá
	40	24	60	Viên tròn đều, xanh, ít tuyết	Xanh vàng sáng	Thơm nhẹ	Chát dịu	16,2	Khá
	40	26	70	Viên tròn đều, xanh, ít tuyết, hơi vụn	Vàng xanh	Hương yếu	Chát dịu	14,6	Đạt

Từ bảng 6 cho thấy: Chất lượng sản phẩm chè viên đạt cao nhất khi lượng chè tạo hình lần 1 từ 16-18 kg, thời gian tạo hình từ 30-40 phút. Lượng chè tạo hình lần 2 từ 20-22 kg/chảo, thời gian từ 30-50 phút. Điểm chất lượng của các mẫu sản phẩm đều đạt từ 17,5- 17,7.

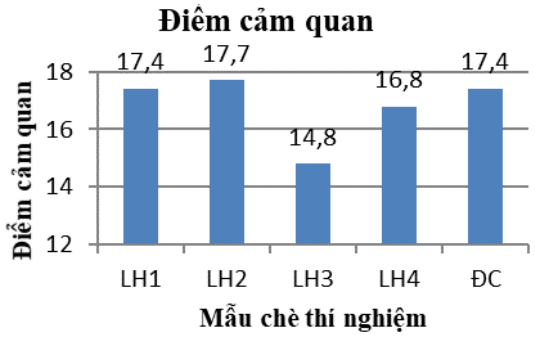
3.7. Nghiên cứu xác định chế độ sấy lên hương thích hợp

Sau khi chè được tạo viên, độ ẩm của chè khoảng 5-6%, mùi thơm của chè chưa mạnh và thật sự thuần khiết, sấy lên hương là quá trình dùng nhiệt tác động vào khối chè (quá trình nhiệt luyện), để cho độ ẩm của chè tiếp tục giảm xuống, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình bao gói, bảo quản và lưu thông, đồng thời dưới tác động của nhiệt làm tăng cường hương thơm đặc trưng cho chè viên thành phẩm. Chè viên được sấy trên máy 6CHT-6.0 của Trung Quốc, thí nghiệm được thực hiện ở 3 ngưỡng 80, 90 và 100^{o}C cho

đến khi độ ẩm của sản phẩm đạt từ 3,0-3,5%, sau đó sản phẩm được kiểm tra chất lượng bằng phương pháp cảm quan. Kết quả được thể hiện ở bảng 7.

Bảng 3.7. Ảnh hưởng của nhiệt độ sấy lấy hương đến thời gian sấy và chất lượng sản phẩm

Mẫu	Nhiệt độ sấy (^oC)	Thời gian sấy (phút)	Kết quả cảm quan					
			Ngoại hình	*Màu nước*	*Mùi*	*Vị*	*Tổng điểm*	*Xếp hạng*
LH1	80	85-90	Viên tròn đều, xanh, có tuyết	Xanh vàng sáng	Thơm thoáng cốm	Đậm dịu	17,4	Khá
LH2	90	75-80	Viên tròn đều, xanh, có tuyết	Xanh vàng sáng	Thơm cốm	Đậm dịu	17,7	Khá
LH3	100	65-70	Viên tròn đều, xanh, có tuyết	Xanh vàng	Mùi nhiệt	Dịu đắng nhẹ	14,8	Đạt
LH4	Không sấy	0	Viên tròn đều, xanh, có tuyết	Xanh vàng sáng	Thơm nhẹ	Đậm	16,8	Khá
Chè xanh viên của Trung Quốc (ĐC)			Viên tròn đều, xanh hơi vàng	Xanh vàng sáng	Thơm đượm	Đậm dịu	17,4	Khá



Hình 1. Điểm cảm quan các mẫu thí nghiệm



Hình 2. Hình ảnh SP chè xanh viên

Số liệu bảng 3.7 và hình 3.1 cho thấy mẫu sấy ở 100^0C, thời gian 65-70 phút (mẫu LH3) có chất lượng kém nhất, điểm cảm quan chỉ đạt 16,8 thậm chí còn thua mẫu LH4 không sấy. Mẫu sấy ở 80^0C, thời gian 85-90 phút (mẫu LH1) có điểm cảm quan 17,4, chất lượng tương đương mẫu ĐC của Trung Quốc, còn mẫu sấy ở 90^0C, thời gian 75-80 phút (mẫu LH2) có chất lượng tốt nhất, còn cao hơn cả ĐC, điểm cảm quan đạt 17,7. Như vậy, sấy lấy hương ở nhiệt độ 90^0C, thời gian sấy lấy hương từ 75-80 phút có tác dụng nâng cao được chất lượng sản phẩm.

4. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu công nghệ sản xuất chè xanh viên từ nguyên liệu loại B giống chè Phúc Vân Tiên, đã rút ra một số kết luận về thông số kỹ thuật như sau:

- Héo nhẹ chè tươi ở độ dày 3-5cm, thời gian héo 5-6 giờ, độ ẩm còn lại 72,0%-73,2%.
- Chế độ diệt men: Lượng chè là 10kg, thời gian 8 phút, nhiệt độ 300^0C, độ ẩm của chè còn lại là 62,0%.
- Vò chè 2 lần, thời gian vò 25- 30 phút, giữa 2 lần vò có rũ tơi.

- Sấy sơ bộ ở 100^0C, thời gian 12-15 phút, độ ẩm còn lại là 30-33%.
- Thời gian ủ san ẩm từ 30- 40 phút, khối lượng chè ủ 5- 10 kg/nong.
- Tạo hình lần 1 từ 16-18 kg, thời gian từ 30-40 phút. Lượng chè tạo hình lần 2 từ 20-22 kg/chảo, thời gian từ 30-50 phút.
- Sấy lấy hương ở nhiệt độ 90^0C, thời gian từ 75-80 phút, sản phẩm đạt loại khá và có điểm cảm quan đạt 17,7.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Ngô Hữu Hợp, "*Hóa sinh chè*", NXB Đại học Bách khoa Hà Nội (1980).

[2] Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc, "*Giới thiệu giống cây trồng và kỹ thuật mới vùng miền núi phía Bắc*", NXB Phú Thọ (2018).

[3] I.A. Khotrolava, "*Kỹ thuật sản xuất chè*", NXB Nông nghiệp Hà Nội (1985).

[4] Vũ Thy Thư, Đoàn Hùng Tiến, Đỗ Thị Gấm, Giang Trung Khoa, "*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 (2001).

[5] TCVN 1053-86 chè đọt tươi - Phương pháp xác định hàm lượng bánh tẻ.

[6] TCVN 2843- 79 chè đọt tươi - Yêu cầu kỹ thuật.

[7] TCVN 3218:2012 về Chè - Xác định các chỉ tiêu cảm quan bằng phương pháp cho điểm.

Thông tin liên hệ: **Đỗ Văn Chương**

Điện thoại: 0912.237.567 - Email: chuongdv0306@gmail.com

Khoa Công nghệ thực phẩm, Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.