

ẢNH HƯỞNG CỦA QUÁ TRÌNH LÀM KHÔ VÀ ĐÁNH HƯƠNG ĐẾN CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM CHÈ XANH

NGÔ XUÂN CƯỜNG, NGUYỄN DUY THỊNH, HÀ DUYÊN TƯ

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong công nghệ chế biến chè xanh, giai đoạn làm khô có ý nghĩa quan trọng đến việc hình thành các tính chất đặc trưng của sản phẩm. Khác với nước pha từ lá chè tươi có vị chất xít và mùi hăng ngái thì nước pha từ sản phẩm chè xanh khô thường có vị chất dịu, thơm hương cỏm và không có mùi vị ngái. Điều này có được là nhờ những biến đổi sinh hóa xảy ra dưới tác dụng của nhiệt độ cao trong quá trình gia công làm khô và đánh hương (sao hương) cho chè [4].

Như vậy, kỹ thuật gia nhiệt ở giai đoạn làm khô và đánh hương (sao hương) có ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng sản phẩm chè xanh. Nhằm tìm hiểu vấn đề này, chúng tôi đã tiến hành một số thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của các phương pháp làm khô khác nhau và tác dụng của đánh hương đến chất lượng của sản phẩm chè xanh.

2. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Nguyên liệu nghiên cứu

Nguyên liệu nghiên cứu là chè loại A theo TCVN 1053-76, có tỉ lệ lá già bánh tẻ 5% - 6%, gồm các đợt chè 1 búp 2 đến 3 lá non, thuộc giống chè Trung du, được thu hái tại mô hình sản xuất chè an toàn Tân Cương, Thái Nguyên [1].

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp làm mẫu

Phương pháp làm mẫu được tiến hành theo quy trình chế biến chung như sau:

Nguyên liệu → Héo nhẹ → Diệt men → Vò lần 1 → Rũ toi → Vò lần 2 → Rũ toi → Làm khô → Phân loại → Đánh hương → Thành phẩm.

Nguyên liệu được làm héo trên nong với độ dày $1,5 \text{ kg/m}^2$ và thời gian héo 4 giờ, sau đó được diệt men triệt để bằng máy sao thùng quay. Chè sau khi diệt men được vò 2 lần đến độ dập 45%, giữa 2 lần vò có rũ toi.

Chè sau khi vò, rũ toi được chia ra để làm khô theo 4 phương pháp sau:

- Phương pháp 1 (phương pháp hiện hành của địa phương làm đối chứng – kí hiệu: sao - sao): Chè được làm khô qua 2 lần sao trên máy sao thùng quay [1]

Sao sơ bộ → Cân bằng ẩm → Sao khô và định hình (1)

- Phương pháp 2 (phương pháp thí nghiệm – kí hiệu: sao - sao - sao): Chè được làm khô qua 3 lần sao trên máy sao thùng quay:

Sao sơ bộ → Cân bằng ẩm → Sao định hình → Cân bằng ẩm → Sao khô. (2)

- Phương pháp 3 (phương pháp thí nghiệm – kí hiệu: sấy - sao - sao): Thay giai đoạn sao sơ bộ bằng máy sao thùng quay bằng sấy sơ bộ trên máy sấy vi lật:

Sấy sơ bộ → Cân bằng ẩm → Sao định hình → Cân bằng ẩm → Sao khô. (3)

- Phương pháp 4 (phương pháp thí nghiệm – kí hiệu: sấy - sao - sấy): Thay giai đoạn sao sơ bộ và sao khô trên máy sao bằng sấy sơ bộ và sấy khô trên máy sấy vi lật:

Sấy sơ bộ → Cân bằng ẩm → Sao định hình → Cân bằng ẩm → Sấy khô. (4)

Mỗi mẫu sau khi làm khô đến độ ẩm 3,5% được phân loại để loại bỏ bầm, vụn rồi lấy mẫu trung bình để đánh giá chất lượng bằng cảm quan trước khi tiếp tục đưa đi đánh hương ở cùng chế độ trên máy sao thùng quay. Nhiệt độ đánh hương 130 - 170°C, thời gian đánh hương: 10 phút. Các mẫu chè sau khi đánh hương cũng được đưa đi đánh giá chất lượng bằng cảm quan. Các thông số kĩ thuật trong quá trình chế biến mẫu ở các giai đoạn trước và sau khi làm khô của các mẫu chè được áp dụng giống nhau [1].

Phương pháp phân tích và đánh giá chất lượng

- Xác định thủy phần theo phương pháp sấy khô đến trọng lượng không đổi [5].

- Xác định hàm lượng chất hòa tan theo TCVN 5610-1991 [3].

- Phân tích hàm lượng tanin theo phương pháp Leventhal với hệ số K= 0,00582 [5].

- Xác định hàm lượng đậm tổng số theo phương pháp Kjeldhal [5].

- Xác định hàm lượng cafein trong chè theo phương pháp Bertrand [5].

- Xác định hàm lượng tro tổng số theo TCVN 5611-1991 [3].

- Đánh giá chất lượng sản phẩm bằng phương pháp cho điểm cảm quan và xử lí kết quả theo TCVN 3218-1993 với mức cho điểm chính xác tới 0,25 điểm [3].

Hội đồng cảm quan gồm 9 thành viên, là những chuyên gia có kinh nghiệm lâu năm về giống chè, công nghệ chế biến và thường xuyên tham gia đánh giá chất lượng chè.

Các thành viên được tuyển chọn theo phương pháp Spencer [6].

Phương pháp xử lí số liệu

Xử lí số liệu bằng phương pháp thống kê, sử dụng các phần mềm Excel, Irristat [2].

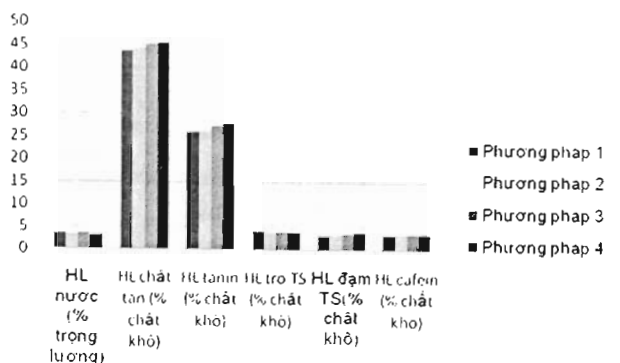
3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng phương pháp làm khô đến các thành phần hóa học của chè thành phẩm

Bảng . Ảnh hưởng phương pháp làm khô đến các thành phần hóa học của chè thành phẩm

Th.phần Ph.pháp	Hàm lượng nước (% trọng lượng)	Hàm lượng chất tan (% chất khô)	Hàm lượng tanin (% chất khô)	Hàm lượng tro tổng số (% chất khô)	Hàm lượng đậm tổng số(% chất khô)	Hàm lượng cafein (% chất khô)
1	3,5	43,77	26,10	4,10	3,29	3,46
2	3,4	44,61	26,10	4,03	3,45	3,59
3	3,5	45,30	27,32	3,99	3,65	3,53
4	3,3	45,56	27,94	3,87	3,87	3,63

Thí nghiệm 1: Chế biến chè theo 4 phương pháp làm khô 1, 2, 3, 4. Trước khi đánh hương, lấy mẫu trung bình để phân tích sinh hóa và đánh giá cảm quan. Các thí nghiệm được lặp lại 3 lần. Kết quả phân tích các thành phần sinh hóa trung bình được thể hiện trên bảng 1.



Hình 1. Ảnh hưởng phương pháp làm khô đến các thành phần hóa học của chè thành phẩm

Từ bảng 1 cho thấy hàm lượng chất hòa tan, tanin, đậm tổng số, cafein trung bình của các phương pháp thí nghiệm 2, 3 và 4 đều bằng hoặc cao hơn so với phương pháp đối chứng 1. Ngược lại, hàm lượng tro tổng số lại thấp hơn. Như vậy, việc tăng số lần làm khô từ sao 2 lần sang sao 3 lần và áp dụng phương pháp sấy sao kết hợp có tác dụng làm hạn chế sự tồn thất các chất hòa tan, tanin, đậm và cafein là các chất có lợi đến chất lượng sản phẩm, trong đó sự tồn thất xảy ra thấp nhất ở phương pháp sấy - sao - sấy. Hàm lượng tro tổng số giảm dần từ phương pháp 1 đến phương pháp 4 chứng tỏ việc áp dụng chế độ sao 3 lần và sấy sao kết hợp còn có tác dụng làm hạn chế bớt sự nhiễm tạp chất bẩn vào chè trong quá trình làm khô.

So sánh các chỉ tiêu của từng phương pháp cho thấy: hàm lượng nước trong các mẫu chè xanh khô dao động từ 3,3% - 3,5%. Độ ẩm này là đạt tiêu chuẩn theo yêu cầu kỹ thuật đối với chè xanh sau khi làm khô. Hàm lượng các chất hòa tan, tanin, đậm tổng số tăng dần, hàm lượng tro giảm dần theo thứ tự từ phương pháp 1 đến phương pháp 4. Hàm lượng cafein cao nhất ở phương pháp 4, tiếp đến phương pháp 2 và 3, thấp nhất ở phương pháp 1.

Từ sự biến đổi các thành phần sinh hóa cơ bản của các mẫu chè được làm khô theo 4 phương pháp khác nhau trên có thể rút ra: Phương pháp 4 (sấy - sao - sấy) cho chè khô có chất lượng cao nhất, tiếp đến là phương pháp 3 (sấy - sao - sao), phương pháp 2 (sao - sao - sao) và cuối cùng là phương pháp 1 (sao - sao) cho chất lượng chè kém nhất.

3.2. Ảnh hưởng phương pháp làm khô đến các chỉ tiêu cảm quan chè sản phẩm

Đánh giá bằng cảm quan chất lượng các mẫu chè được làm khô theo 4 phương pháp. Kết quả được thể hiện trên bảng 2 cho thấy.

Về ngoại hình: Chè được làm khô theo phương pháp 1 và 2 đều có ngoại hình xoắn chặt, xanh chắc, đạt điểm trung bình của Hội đồng là 4,61 điểm. Chè được làm khô theo phương pháp 3 và 4 cho có ngoại hình sóng cánh hơn nên đều đạt điểm cảm quan trung bình là 4,64 điểm, cao hơn so với phương pháp 1 và 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng phương pháp làm khô đến các chỉ tiêu cảm quan chè thành phẩm

Phương pháp	Ngoại hình		Màu nước		Mùi		Vị		Tổng hợp	
	Nhận xét	Điểm	Nhận xét	Điểm	Nhận xét	Điểm	Nhận xét	Điểm	Xếp loại	Điểm
1	Xoăn chặt xanh, chắc	4,61	Xanh trong sáng	4,50	Thơm ngậy, thoáng hương cỏm	4,50	Chát đậm dịu	4,39	Khá	17,98
2	Xoăn chặt xanh, chắc	4,61	Xanh trong sáng	4,50	Thơm tự nhiên hài hòa pha hương cỏm	4,69	Đậm dịu ngọt	4,50	Tốt	18,34
3	Xoăn chặt xanh, chắc, sóng cánh	4,64	Xanh trong sáng sánh	4,64	Thơm tự nhiên hài hòa thoáng hương cỏm	4,67	Đậm dịu ngọt	4,50	Tốt	18,43
4	Xoăn chặt xanh, chắc sóng cánh	4,64	Xanh trong sáng	4,55	Thơm tự nhiên hài hòa, pha hương cỏm	4,75	Đậm dịu ngọt	4,50	Tốt	18,47

So sánh về màu nước: chè chế biến theo phương pháp 3 có màu nước xanh trong sáng sánh, đạt điểm cao nhất: 4,64 điểm, tiếp đến là phương pháp số 4 đạt 4,55 điểm, màu nước xanh trong sáng nhưng không có độ sánh so với phương pháp 3. Hai phương pháp 1 và 2 có điểm màu nước đều đạt 4,50 điểm, thấp hơn so với phương pháp 3 và 4.

Xét về chỉ tiêu mùi hương: cả 4 phương pháp đều cho sản phẩm có mùi hương cỏm, tuy chưa được đánh hương. Đặc biệt các phương pháp 2,3 và 4 cho sản phẩm có hương thơm tự nhiên hài hòa do chất lượng nguyên liệu mang lại do vậy đạt điểm cảm quan rất cao với mức điểm tương ứng là 4,69, 4,67 và 4,75 điểm.

Vị chè: chè của cả 4 phương pháp đều có vị đậm, trong đó phương pháp 1 còn dư vị chát, đạt 4,39 điểm, 3 phương pháp 2,3 và 4 đều có vị đậm kèm dịu ngọt đều đạt 4,50 điểm, cao hơn so với phương pháp 1.

Tổng hợp điểm đánh giá cảm quan cho thấy:

Phương pháp 1 (sao - sao) có điểm cảm quan đạt 17,98 điểm, được xếp loại khá.

Phương pháp 2 (sao - sao - sao) đạt tổng điểm cảm quan là 18,34 điểm, cao hơn so với phương pháp 1 và được xếp loại tốt.

Phương pháp 3 (sấy - sao - sao) đạt điểm cảm quan 18,43 điểm, cao hơn so với 2 phương pháp 1 và 2, cũng được xếp loại chè tốt.

Phương pháp 4 (sấy - sao - sấy) cũng đạt loại tốt nhưng có tổng số điểm cảm quan cao nhất là 18,47 điểm.

Như vậy, làm khô bằng phương pháp sao qua 3 giai đoạn cho chất lượng cảm quan sản phẩm cao hơn so với làm khô bằng sao qua 2 giai đoạn. Nếu dùng phương pháp sấy thay cho phương pháp sao ở giai đoạn sao sơ bộ lần đầu và giai đoạn sao khô thì chất lượng sản phẩm sẽ được nâng cao hơn so với làm khô hoàn toàn bằng phương pháp sao.

3.3. Ảnh hưởng của đánh hương đến chất lượng sản phẩm

Thí nghiệm 2: Các mẫu chè của thí nghiệm 1 sau khi được phân loại để loại bỏ bồm, vụn được đem đi đánh hương ở cùng chế độ. Kết quả cảm quan chè xanh sau khi đánh hương được thể hiện trên bảng 3.

Bảng 3. Kết quả đánh giá cảm quan các mẫu chè được đánh hương

Phương pháp	Ngoại hình		Màu nước		Mùi		Vị		Tổng hợp	
	Nhận xét	Điểm	Nhận xét	Điểm	Nhận xét	Điểm	Nhận xét	Điểm	Xếp loại	Điểm
1	Xoăn xanh, chắc, hơi bạc cánh	4,55	Xanh vàng trong sáng	4,36	Thơm cỏm	4,50	Đậm dịu	4,44	Khá	17,89
2	Xoăn chặt xanh, chắc hơi bạc cánh	4,55	Xanh vàng, trong sáng	4,39	Thơm cỏm đượm	4,58	Đậm dịu hậu ngọt	4,55	Khá	18,14
3	Xoăn chặt xanh, chắc, sóng cánh, hơi bạc	4,61	Xanh vàng mềm trong sáng	4,58	Thơm cỏm đượm	4,61	Đậm dịu hậu ngọt	4,55	Khá	18,35
4	Xoăn chặt xanh, chắc sóng cánh, hơi bạc	4,61	Xanh vàng trong sáng	4,47	Thơm cỏm đượm, thoảng hương tự nhiên	4,69	Đậm dịu hậu ngọt	4,55	Khá	18,38

Từ kết quả của bảng 3, đối chiếu với kết quả của bảng 2 cho thấy: nhìn chung, chè sau khi được đánh hương đều được cải thiện thêm về vị của chè. Nhưng các chỉ tiêu khác như ngoại hình, màu nước, và mùi thơm của sản phẩm lại giảm đi so với chè cùng loại không được đánh hương. Ngoại hình của chè được đánh hương đều bị bạc cánh. Màu nước chè sau khi đánh hương đều chuyển từ xanh trong sáng sang màu xanh vàng trong sáng. Mùi thơm của chè sau khi đánh hương được phát huy hương thơm mùi cỏm, nhưng lại làm mất đi hương thơm tự nhiên, đặc trưng của nguyên liệu chè non chất lượng cao.

Tổng hợp kết quả cảm quan của chè sau đánh hương ở bảng 4 đều thấp hơn so với chè chưa đánh hương ở bảng 2.

4. KẾT LUẬN

Trong chế biến chè xanh, áp dụng các phương pháp làm khô qua 3 giai đoạn gồm: sao - sao - sao, sấy - sao - sao, sấy - sao - sấy sẽ cho chất lượng của sản phẩm tốt hơn so với phương pháp làm khô qua 2 lần sao (sao - sao).

Làm khô theo các phương pháp sấy - sao - sao và sấy - sao - sấy (gọi chung là sấy - sao kết hợp) cho chất lượng sản phẩm chè đạt cao hơn so với làm khô hoàn toàn bằng phương pháp sao, trong đó làm khô theo phương pháp sấy - sao - sấy cho chất lượng sản phẩm đạt cao nhất. Sản phẩm được làm khô theo các phương pháp sấy - sao kết hợp có ngoại hình đẹp do sóng cánh, ít

bị bạc cánh và vụn nát. ngoài ra còn phát huy được hương thơm tự nhiên vốn có trong các loại nguyên liệu chè tốt.

Đánh hương cho chè có tác dụng cải thiện về mùi và vị chè như làm giảm các chất có mùi hăng, vị ngái, tăng độ đậm dịu, nhưng có nhược điểm là chè dễ bị bạc cánh, màu nước chè bị chuyển từ xanh sang xanh vàng và làm mất hương thơm tự nhiên của chè. Do vậy, chất lượng cảm quan của chè sau khi đánh hương có thể bị giảm đi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngô Xuân Cường, Nguyễn Văn Toàn - Một số kết quả nghiên cứu sản xuất chè an toàn chất lượng cao tại Tân Cương (Thái Nguyên), Kết quả nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ giai đoạn 2001-2005, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2006, tr. 40.
2. Phạm Tiến Dũng - Xử lý kết quả thí nghiệm trên máy vi tính bằng IRRISTAT 4.0 trong Windows, NXB Nông nghiệp, 2003.
3. Vụ Khoa học Công nghệ và Chất lượng sản phẩm - Tuyển tập tiêu chuẩn Nông nghiệp Việt Nam, tập IV-Tiêu chuẩn nông sản, phần III-Tiêu chuẩn chè, Trung tâm Thông tin Nông nghiệp và PTNT Hà Nội, 2001, tr. 7, 76, 78.
4. Ngô Hữu Hợp - Hóa sinh chè, Trường ĐHBK Hà Nội, 1984, tr. 63.
5. 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, tr. 10, 61, 72, 110.
6. Hà Duyên Tư - Quản lý và kiểm tra chất lượng Thực phẩm; NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2006.

SUMMARY

THE EFFECT OF THE DRYING AND THE FLAVOR PROCESS BY PANNING MACHINE ON QUALITY OF GREEN TEA

The study on drying procedure and the flavoring by panning machine for the green tea of the Trung Du tea variety which was planted following the safe tea production procedure has been carried out in Tan Cuong Thai Nguyen. The measures of drying steps: one by adding more times for drying, and the other by applying dry regulation with drier machine in combination with panning machine have both given high quality of green tea. Drying procedure by drier machine as well as by panning machine gives higher quality tea than drying procedure just by panning machine and the highest quality tea is the one dried with 3 steps: by drier machine then by panning machine and last by drier machine. The flavoring by panning machine will be improved if after sorting it is heated lightly, which helps to reduce pungent flavor, right taste, but the quality of the appearance and color of tea liquid will be reduced, thus the total sense mark may be reduced.

Địa chỉ:

Nhận bài ngày 2 tháng 11 năm 2008

Ngô Xuân Cường

Viện KHKT nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc.

Nguyễn Duy Thịnh, Hà Duyên Tư,

Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.