

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG ĐỘ ẨM CÒN LẠI CỦA CHÈ ĐEN THÀNH PHẨM
ĐẾN CHẤT LƯỢNG CỦA CHÚNG TRONG QUÁ TRÌNH BẢO QUẢN**
RESEARCH ON THE EFFECT OF RESIDUE MOISTURE OF BLACK TEA TO ITS QUALITY
IN PRESERVATION

Đỗ Văn Chương

Trường Đại học Kinh tế- Kỹ thuật Công nghiệp

TÓM TẮT

Nghiên cứu ảnh hưởng độ ẩm còn lại của chè đen thành phẩm đến chất lượng của chúng trong quá trình bảo quản, đã cho thấy độ ẩm cân bằng của chè phụ thuộc vào độ ẩm tương đối của không khí, độ ẩm cân bằng càng cao khi độ ẩm tương đối của không khí càng lớn. Chất lượng của chè giảm theo thời gian bảo quản và phụ thuộc vào độ ẩm ban đầu của chúng, độ ẩm ban đầu càng cao thì sự thay đổi chất lượng càng nhanh. Kết quả này đã giúp cho các cơ sở chế biến chè đưa ra ngưỡng độ ẩm còn lại của chè thành phẩm hợp lý nhất trong quá trình bảo quản, nhằm giữ chất lượng của chúng ổn định trong một khoảng thời gian nhất định, kết quả nghiên cứu này còn được bổ sung vào giáo trình kỹ thuật chế biến và bảo quản chè ở các trường Đại học, Cao đẳng và Trung học trong cả nước mà trước đây chưa được đề cập.

ABSTRACT

Research on the influence of residual moisture of black tea on its quality in preservation showed that the balance moisture of black tea depends on the relative moisture of air, the higher the relative moisture of air, the higher the balance moisture. The black tea quality decreases in preservation depends on their beginning moisture, the higher the beginning moisture, the faster the quality changing. This result helps black tea processing factory give the level of black tea end product which is the most reasonable in preservation to make its quality stable in a specific duration. This result has also been added to the syllabus of technology of processing and preserving tea in many Universities, Colleges and Technical Secondary schools which has not been concerned yet.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thủy phần chè sản phẩm nhập kho tại các Trung tâm tinh chế của Ngành chè đang qui định là 7%, chè được chứa trong bao PP có lót bao PE [1]. Tuy nhiên vì phải phụ thuộc vào thị trường cho nên thông thường chè sản phẩm nhập kho không được tinh chế, phối trộn ngay để xuất khẩu mà phải lưu giữ trong kho trong thời gian dài, thậm chí có mặt hàng trên 12 tháng [2]. Thực tế đã cho thấy sau 6 tháng lưu kho, cùng với thủy phần của chè tăng dần lên (khoảng 2- 3% so với lúc nhập kho), thì chất lượng các loại sản phẩm này cũng giảm dần, chất lượng giảm thể hiện ở chỗ màu nước pha bị tối, không còn giữ được màu nâu đỏ có viền vàng như ban đầu nữa; chè bị mất mùi và chuyển xang mùi chè cũ; vị chè thô và nhạt. Chất lượng chè càng giảm nếu thời gian bảo quản càng dài và thủy phần của chè càng tăng cao [1,3,4]. Bởi vậy việc “Nghiên cứu ảnh hưởng độ ẩm còn lại của chè thành phẩm đến chất lượng của chúng trong quá trình bảo quản”

là một việc làm rất cần thiết, nó là cơ sở để Ngành chè nói chung, các cơ sở chế biến chè nói riêng đưa ra qui trình bảo quản chè hợp lý nhất, tối ưu nhất, từ đó giúp cho quá trình bảo quản lưu kho chè thành phẩm sau này ít bị giảm chất lượng, tạo cho chè giữ được chất lượng ổn định trong một khoảng thời gian nhất định, nhằm tránh tổn hại về kinh tế vì phải giảm giá bán chè do chất lượng thấp. Ngoài ra kết quả của việc nghiên cứu này còn được bổ sung vào giáo trình kỹ thuật chế biến và bảo quản chè.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Vật liệu: Chè đen xuất khẩu loại OP.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

- Xác định các chỉ tiêu cảm quan theo TCVN 3218– 1993 [5].

- Xác định độ ẩm chè theo TCVN 5613-1991 [5].

- Xác định hàm lượng tanin theo phương pháp chuẩn độ $KMnO_4$ của Leventall [6].

- Xác định hàm lượng chất hoà tan theo TCVN 5610-1991 [5].

- Xác định độ ẩm tương đối của không khí bằng ẩm nhiệt kế tóc [1,7].

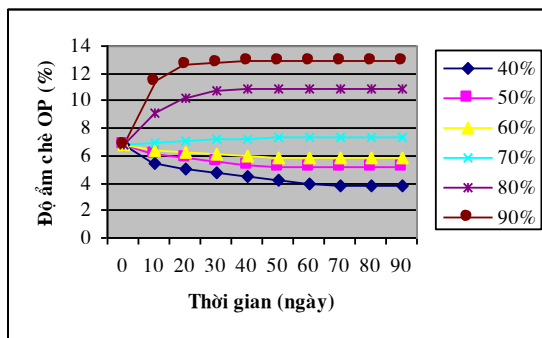
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1 Nghiên cứu mối quan hệ giữa độ ẩm tương đối của không khí và độ ẩm cân bằng của chè

Độ ẩm môi trường có vai trò quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng của chè

Bảng 1. Độ ẩm cân bằng của chè OP tại các độ ẩm tương đối (Relative Humidity- RH) khác nhau

Thời gian (Ngày)	Độ ẩm của chè (%)					
	RH 40%	RH 50%	RH 60%	RH 70%	RH 80%	RH 90%
0	6,79	6,79	6,79	6,79	6,79	6,79
10	5,41	6,10	6,45	6,98	9,04	11,40
20	5,04	5,80	6,24	7,10	10,22	12,61
30	4,72	5,53	6,08	7,20	10,72	12,75
40	4,44	5,31	5,96	7,27	10,81	12,87
50	4,18	5,20	5,86	7,32	10,89	12,87
60	3,93	5,13	5,80	7,36	10,89	12,87
70	3,84	5,11	5,78	7,36	10,89	12,87
80	3,84	5,11	5,78	7,36	10,89	12,87
90	3,84	5,11	5,78	7,36	10,89	12,87



Hình 1. Mối quan hệ giữa RH và W của chè OP

Qua số liệu bảng 1 và hình 1 ta thấy đối với chè OP: Bảo quản ở RH 40% sau 10 ngày độ ẩm chè giảm xuống còn 5,41%; sau 60 ngày 3,93%; 70 ngày là 3,84% và bắt đầu từ ngày thứ 80 - 90 ngày độ ẩm chè không giảm (3,84%) tại thời điểm này độ ẩm chè đã đạt được độ ẩm cân

trong quá trình bảo quản. Để nghiên cứu mối quan hệ giữa độ ẩm tương đối (RH) của không khí và độ ẩm (W) của chè, chúng tôi tiến hành tạo ra môi trường có độ ẩm tương đối khác nhau là 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% ($\pm 0,4\%$) bằng dung dịch H_2SO_4 trong silicater.

Đặt chè OP (chè cấp cao) đã xác định trọng lượng $10 \pm 0,002$ g/gói vào trong môi trường có độ ẩm tương đối khác nhau đó. Cứ sau 10 ngày cân trọng lượng gói một lần, xác định độ ẩm của chè. Kết quả thể hiện bảng 1 như sau:

bằng với độ ẩm tương đối của môi trường không khí do vậy hiện tượng nhà ẩm không xảy ra nữa.

Bảo quản ở RH 50% sau 10 ngày độ ẩm của chè giảm xuống còn 6,10%; sau 60 ngày 5,13%; 70 ngày là 5,11% và bắt đầu từ ngày thứ 80- 90 ngày độ ẩm chè không giảm (5,11%) tại thời điểm này độ ẩm chè đã đạt được độ ẩm cân bằng với độ ẩm tương đối của môi trường không khí do vậy hiện tượng nhà ẩm không xảy ra nữa.

Khi bảo quản chè ở RH 60% độ ẩm chè cũng giảm so với độ ẩm ban đầu ngay ở những ngày đầu tiên. Sau 50 ngày bảo quản độ ẩm chè giảm xuống còn 5,86%, sau 60 ngày độ ẩm chè giảm xuống còn 5,78 % và đạt độ ẩm cân bằng.

Ngược lại, bảo quản chè ở RH cao hơn : 70%; 80%; 90% độ ẩm chè có hiện tượng tăng dần. Sau 30 ngày ở RH 70%, độ ẩm chè tăng lên 7,20%, ở RH 80%: 10,72% và RH 90%: 12,75%. Cùng thời gian độ ẩm chè tăng nhanh khi RH tăng 70%, 80%, 90%. Độ ẩm chè tăng dần đến độ ẩm cân bằng 7,36% ở môi trường RH 70% sau 60 ngày bảo quản, độ ẩm cân bằng 10,89% ở RH 80% sau 50 ngày và môi trường RH 90% thời gian độ ẩm chè đạt độ ẩm cân bằng 12,87% là ngắn nhất chỉ có 40 ngày.

3.2 Nghiên cứu sự thay đổi chất lượng của chè đen khi bảo quản chúng ở các độ ẩm ban đầu khác nhau

Đề tài tiến hành nghiên cứu sự thay đổi một số chỉ tiêu sinh hóa như độ ẩm , hàm lượng tanin, hàm lượng chất hòa tan (CHT) và chỉ tiêu cảm quan của chè OP trong thời gian bảo quản có độ ẩm ban đầu khác nhau (3±0,2%; 4±0,2%; 5±0,2%; 6±0,2%; 7±0,2%; 8±0,2%) bằng bao bì PE dán kín , độ dày 0,5 mm và trong điều kiện kho bảo quản của Tổng công ty chè Việt Nam vẫn đang tiến hành.

1. Sự thay đổi một số chỉ tiêu sinh hóa

Độ ẩm ban đầu của chè khi đưa vào bảo quản ảnh hưởng không nhỏ đến chất lượng của chè theo thời gian bảo quản. Độ ẩm ban đầu của chè khác nhau, thì sự biến thiên một số chỉ tiêu sinh hóa theo thời gian bảo quản cũng khác nhau, số liệu bảng 2 phản ánh rõ điều đó.

Bảng 2. Sự thay đổi một số chỉ tiêu sinh hóa của chè trong 6 tháng bảo quản ở các độ ẩm ban đầu khác nhau

Độ ẩm của chè (%)		Hàm lượng Tanin (%CK)	Hàm lượng CHT (%CK)
Ban đầu	Sau 6 tháng		
“	“	16,05	37,02
3	7,27	15,25	36,27
4	7,50	15,18	35,26
5	8,21	15,06	34,88
6	9,05	14,64	34,62
7	9,51	14,25	34,28
8	10,10	13,99	34,00

Qua bảng số liệu 2 ta thấy , trong quá trình bảo quản độ ẩm của chè tăng dần lên , cùng với sự tăng độ ẩm của chè là sự giảm hàm lượng tanin và chất hòa tan (CHT).

Chè có độ ẩm ban đầu càng cao, trong cùng khoảng thời gian bảo quản , hàm lượng tanin giảm càng mạnh và nhiều hơn so với chè có độ ẩm ban đầu thấp . Ví dụ: Chè OP khi có độ ẩm ban đầu là 3%, sau 6 tháng bảo quản hàm lượng tanin giảm đi so với ban đầu là 16,05% - 15,25% = 0,8%. Nhưng nếu độ ẩm ban đầu của nó là 8% thì cũng sau 6 tháng bảo quản, hàm lượng tanin của nó giảm đi tới 16,05% - 13,99% = 2,06%. Tương tự như vậy hàm lượng CHT của chè có độ ẩm ban đầu 3% sau 6 tháng bảo quản giảm 0,75%, nhưng nếu độ ẩm ban đầu là 8% thì hàm lượng CHT giảm 3,02%. Điều này lưu ý chúng ta càng phải quan tâm đến chế độ bảo quản, đặc biệt quan tâm đến độ ẩm ban đầu còn lại của chè trong quá trình bảo quản.

2. Sự thay đổi một số chỉ tiêu cảm quan

Chất lượng của chè đen thành phẩm thay đổi theo thời gian bảo quản, sự thay đổi của nó không những phụ thuộc vào thời gian bảo quản mà còn phụ thuộc vào độ ẩm ban đầu khi đưa chúng đi bảo quản, trong cùng một thời gian bảo quản, cùng điều kiện bảo quản, nhưng nếu độ ẩm ban đầu càng cao thì chất lượng chè giảm đi theo thời gian bảo quản càng nhanh, kết quả bảng số liệu 3 minh chứng điều đó.

Qua bảng 3 ta thấy, nếu chè có độ ẩm ban đầu là 3 % , sau 6 tháng bảo quản chất lượng của chè vẫn đảm bảo và điểm chất lượng đạt 12,9. Nếu độ ẩm ban đầu của chè là 5% thì sau 6 tháng bảo quản điểm chất lượng tương ứng là 12,6 và 12,4, chất lượng của chè vẫn đạt yêu cầu. Tuy nhiên khi độ ẩm ban đầu của chè là 6% thì chất lượng của chè bắt đầu giảm và điểm chất lượng chỉ còn 11,4. Nếu độ ẩm ban đầu của chè từ 7- 8% trở lên, thì chất lượng chè bị giảm mạnh sau 6 tháng bảo quản, lúc này chè đạt loại kém và điểm chất lượng tương ứng là 10,2 và 10,1.

Bảng 3. Chất lượng cảm quan của chè bảo quản trong thời gian 6 tháng ở các độ ẩm ban đầu khác nhau

Độ ẩm ban đầu (%)	Chất lượng cảm quan									Tổng điểm	Nhận xét
	Ngoại hình		Màu nước		Hương		Vị				
	Cảm quan	Điểm	Cảm quan	Điểm	Cảm quan	Điểm	Cảm quan	Điểm			
3	Xoăn, đen tự nhiên	3,25	Đỏ nâu sáng, rõ viền vàng	3,00	Thơm tương đối	3,25	Dịu, rõ hậu	3,25	12,9	Đạt	
4	Xoăn, đen tự nhiên	3,25	Đỏ nâu sáng, rõ viền vàng	3,00	Thơm tương đối	3,25	Dịu, có hậu	3,00	12,6	Đạt	
5	Xoăn, đen tự nhiên	3,25	Đỏ nâu sáng, có viền vàng	2,75	Thơm tương đối	3,25	Dịu, có hậu	3,00	12,4	Đạt	
6	Xoăn, đen	3,00	Đỏ nâu hơi đậm	2,50	Thơm nhẹ	3,00	ít dịu	2,75	11,4	Đạt	
7	Xoăn kém đen	2,55	Đỏ nâu đậm	2,20	Kém thơm	2,75	ít dịu, nhạt	2,50	10,2	Kém	
8	Xoăn kém đen	2,50	Đỏ nâu đậm	2,20	Kém thơm	2,75	ít dịu, nhạt	2,50	10,1	Kém	

IV. KẾT LUẬN

- Độ ẩm cân bằng của chè phụ thuộc vào độ ẩm ban đầu của chè, phụ thuộc vào thời gian tiếp xúc và phụ thuộc vào độ ẩm tương đối của môi trường không khí, cụ thể: Chè OP có độ ẩm ban đầu là 6,79%. Trong môi trường có RH lần lượt là 40%, 50%, 60% thì có hiện tượng chè nhả ẩm và sau 70 ngày chè đạt độ ẩm cân bằng lần lượt là: 3,84%, 5,11% và 5,78%. Còn trong môi trường có RH lần lượt là 70%, 80%, 90% thì lại có hiện tượng hút ẩm vào chè và tương ứng đạt

độ ẩm cân bằng sau 60 ngày là 7,36%, sau 50 ngày là 10,89% và 40 ngày là 12,87%.

- Chất lượng của chè trong khi bảo quản phụ thuộc vào độ ẩm ban đầu. Khi bảo quản bằng phương pháp hiện hành đang sử dụng phổ biến tại các Công ty chè, nếu độ ẩm ban đầu của chè $\leq 5\%$ thì chất lượng của chè không thay đổi nhiều sau 6 tháng bảo quản. Nếu độ ẩm ban đầu là 6% thì chất lượng của chè bắt đầu giảm sau 6 tháng bảo quản, còn nếu độ ẩm ban đầu $>7\%$ thì chất lượng chè sẽ giảm mạnh sau 6 tháng bảo quản.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Đỗ Văn Chương*; Kỹ thuật sản xuất chè đen; Tổng công ty chè Việt Nam, Hà Nội 2002.
2. *Trần Văn Giá*; Báo cáo tình hình sản xuất và tiêu thụ chè của Việt Nam năm 2007; Hiệp hội chè Việt Nam, Hà Nội 2008.
3. *Ngô Hữu Hợp*; Hóa sinh chè; Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội 1995.
4. *J. Werkhoven*; Chế biến chè; Nxb Đại học và Giáo dục chuyên nghiệp, Hà Nội 1991.
5. *Bộ Nông nghiệp và PTNT, Vụ Khoa học Công nghệ và chất lượng thực phẩm*; Tuyên tập tiêu chuẩn Nông nghiệp Việt Nam, Hà Nội 2001.
6. *Vũ Thy Thu, Đoàn Hùng Tiến, Đỗ Thị Gám, Giang Trung Khoa*; Các hợp chất hoá học có trong chè; Nhà xuất bản Nông Nghiệp, Hà Nội 2001.
7. *LA Khôtrôlava*; Kỹ thuật chế biến chè; Nxb Nông nghiệp, Hà Nội 1985.

Địa chỉ liên hệ: Đỗ Văn Chương - Tel: 0912.237.567, Email: dvchuong.uneti@moet.edu.vn
Trường Đại học Kinh tế- Kỹ thuật Công nghiệp - Số 456, Minh Khai, Hà Nội