

XÁC ĐỊNH KHẢ NĂNG BẢO QUẢN THỊT VỊT CỦA TINH DẦU VỎ QUẢ CAM SÀNH HÀ GIANG

DETERMINATION THE ABILITY PRESERVED DUCK MEAT OF ORANGE PEEL OIL HA GIANG

Hoàng Minh Khang^{1,*}, Phạm Văn Đạt¹,
Nguyễn Văn Bình¹, Nguyễn Đăng Huỳnh¹

TÓM TẮT

Trong tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang có chứa các cấu tử thuộc nhóm terpene và dẫn xuất chứa oxi của terpene, trong đó có các cấu tử chiếm tỷ lệ cao như: limonene, α -pinene, β -phelandrene, camphene và γ -terpinene. Các kết quả nghiên cứu cho thấy các thành phần terpineol, limonene, geraniol trong tinh dầu có khả năng ức chế được 50-60% các vi sinh vật *Salmonella senftenber*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* và *Pseudomonas species* trong thực phẩm [13]. Thông thường thịt vịt tươi để ở ngăn mát tủ lạnh, khoảng 2 ngày đã xuất hiện các mùi hôi, làm giảm chất lượng của thịt nhanh chóng [1]. Thịt vịt ở các công thức CT-B và CT-C có sự biến đổi chậm hơn, thịt có độ pH < 7. Các chỉ tiêu vi sinh của thịt vịt ở công thức CT-B và CT-C đều nhỏ hơn giới hạn cho phép. Thịt vịt ở các công thức CT-B và CT-C có tổng điểm giá trị cảm quan được xếp loại khá. Vì vậy có thể ứng dụng tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang trong bảo quản thịt vịt tươi.

Từ khóa: Bảo quản thịt vịt, chỉ tiêu cảm quan, chỉ tiêu hóa sinh, chỉ tiêu vi sinh, tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang.

ABSTRACT

Orange peel oil Ha Giang contains heading constituents terpene and oxygen containing of terpene derivatives, which have a high proportion constituents such as limonene, α -pinene, β -phelandrene, γ -terpinene and camphene. The research results show that the composition terpineol, limonene, geraniol of orange peel oil likely to be 50-60% inhibition of microorganisms *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas species* in food [13]. Usually fresh duck meat to cool in the refrigerator compartment, about 2 days appeared the odor reduce the quality of the meat quickly [1]. Recipe duck meat in CT-B and CT-C slower variations, meat pH < 7. The microbiological indicators of duck meat in recipes CT-B and CT-C are less than the limit allowed. Recipe duck meat in CT-B and CT-C with a total point value sensory graded fairly. So can apply orange peel oil Ha Giang in storage of fresh duck meat.

Keywords: Preservation duck meat, organoleptic indicators, biochemical indicators, microbiological indicators, orange peel oil Ha Giang.

¹Trường Cao đẳng Du lịch Hà Nội

*Email: khang_hoang79@yahoo.com

Ngày nhận bài: 01/10/2017

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 26/12/2017

Ngày chấp nhận đăng: 26/02/2018

1. MỞ ĐẦU

Tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang mùi thơm hấp dẫn và có tính sát khuẩn cao. Trong tinh dầu vỏ quả cam sành

Hà Giang có chứa các cấu tử thuộc nhóm terpene và dẫn xuất chứa oxi của terpene, trong đó có một số cấu tử chiếm tỷ lệ cao như: limonene, α -pinene, β -phelandrene, camphene và γ -terpinene [2]. Mùi thơm của tinh dầu vỏ quả cam là do các hợp chất chứa oxi và thường chiếm khoảng 3 - 5%, bao gồm citral, citronellale, geranyl acetate và linalyl acetate. Các kết quả nghiên cứu cho thấy các thành phần terpineol, limonene, geraniol trong tinh dầu này có khả năng ức chế được 50 - 60% các vi sinh vật *Salmonella senftenber*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas species* trong thực phẩm [13]. Vì vậy khi bổ sung tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang vào trong thực phẩm vừa có tác dụng tạo mùi thơm và vừa có tác dụng bảo quản thực phẩm. Thịt vịt là loại thực phẩm giàu giá trị dinh dưỡng, như protein, lipid, vitamin, chất khoáng... đây là môi trường rất thuận lợi cho vi sinh vật sinh trưởng và phát triển. Thông thường thịt vịt tươi để ở ngăn mát tủ lạnh, khoảng 2 ngày đã xuất hiện các mùi hôi, làm giảm chất lượng của thịt nhanh chóng [1]. Hiện nay ở trong nước cũng như trên thế giới thường bảo quản thịt vịt bằng phương pháp bảo quản lạnh, đông lạnh, ướp muối, sấy khô, dùng axit hữu cơ. Còn việc nghiên cứu ứng dụng tinh dầu vỏ quả cam thì rất ít các cơ sở nghiên cứu. Trong nghiên cứu này đã xác định được khả năng bảo quản thịt vịt bằng tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang, góp phần làm tăng giá trị sử dụng của tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang và đa dạng hóa các phương pháp bảo quản thịt vịt.

2. NGUYÊN VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguyên vật liệu

Tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang, được khai thác bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước và được làm khan bằng Na_2SO_4 . Vịt cỏ Vân Đình, được thu mua tại Thị trấn Vân Đình, Ứng Hòa, Hà Nội. Vịt cỏ Vân Đình, sau khi giết mổ, pha cắt lấy phần thịt thăn, mỗi công thức thí nghiệm sử dụng 1.000g thịt vịt tươi.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Để bảo quản thịt vịt bằng tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang, chúng tôi sử dụng tinh dầu này ở các hàm lượng 2%, 4% và 6%, thí nghiệm được bố trí như sau:

TT	Thành phần (%)	Công thức thí nghiệm			
		CT-ĐC	CT-A	CT-B	CT-C
1	Thịt vịt	100	98	96	94
2	Tinh dầu vỏ quả cam	0	2	4	6

Ghi chú: CT-ĐC: Công thức đối chứng, không sử dụng tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang, CT-A: Sử dụng tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang 2%, CT-B: Sử dụng tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang 4%, CT-C: Sử dụng tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang 6%. Các công thức này đều được thực hiện ở nhiệt độ 12°C.

Tiến hành thí nghiệm: Thịt vịt trước khi đưa vào bảo quản được sát muối để khử khuẩn, sau đó dùng xi lanh tiêm tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang vào các miếng thịt, khoảng cách giữa các mũi tiêm là 3cm, mục đích của việc tiêm tinh dầu vào trong thịt là để tinh dầu được thấm đều vào bên trong các miếng thịt. Sau khi tiêm xong tiến hành phun tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang bằng máy phun tinh dầu MPS001-3 do Thái Lan sản xuất lên bề mặt các miếng thịt này, rồi bao gói kín bằng bao bì polyetylen và đưa vào tủ lạnh, điều chỉnh chế độ nhiệt khoảng ở 12°C. Sau đó phân tích, đánh giá chất lượng sản phẩm thịt vịt ở các công thức này và tìm ra công thức tối ưu để ứng dụng bảo quản.

2.2.2. Phương pháp đánh giá chất lượng cảm quan

Chỉ tiêu cảm quan của thịt vịt được xác định theo tiêu chuẩn TCVN 3215-79. Trạng thái, màu sắc, mùi và vị của thịt vịt bảo quản bằng tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang được xác định theo thang điểm 5 gồm 6 bậc, cao nhất là 20 điểm và thấp nhất là 0 điểm. Tính điểm trung bình của các thành viên hội đồng đối với từng chỉ tiêu cảm quan, tiếp theo nhân với hệ số quan trọng tương ứng của chỉ tiêu đó gọi là điểm có trọng lượng của từng chỉ tiêu, sau đó tính tổng số điểm có trọng lượng của tất cả các chỉ tiêu cảm quan được số điểm chung (có trọng lượng). Với loại tốt (18,6 - 20 điểm), loại khá (15,2 - 18,5 điểm), loại trung bình (11,2 - 15,1 điểm), loại kém (7,2 - 11,1 điểm), loại rất kém (4,0 - 7,2 điểm) và loại hỏng (0 - 3,9 điểm) [4].

2.2.3. Phương pháp phân tích các chỉ tiêu hóa sinh

Xác định hàm lượng protein trong thịt vịt theo tiêu chuẩn TCVN 8134:2009 [5], hàm lượng lipid được xác định theo tiêu chuẩn TCVN 8137:2009 [6]. Hàm lượng chất khoáng tổng số được xác định theo TCVN 4327-1993 [3]. Độ pH của thịt được xác định bằng giấy quỳ.

2.2.4. Phương pháp phân tích các chỉ tiêu vi sinh

Tổng số vi khuẩn hiếu khí được xác định theo tiêu chuẩn TCVN 7928:2008 [7], *Coliforms* theo tiêu chuẩn TCVN 6848:2007 [8], *Escherichia coli* theo tiêu chuẩn TCVN 9976:2013 [9], *Clostridium perfringers* theo tiêu chuẩn TCVN 4991: 2005 [10], *Staphylococcus aureus* theo tiêu chuẩn TCVN 4830-1:2005 [11] và *Salmonella* theo tiêu chuẩn TCVN 4829:2005 [12].

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang đến sự biến đổi các chỉ tiêu cảm quan của thịt vịt

Chỉ tiêu cảm quan có ý nghĩa quan trọng đối với người tiêu dùng, chỉ tiêu cảm quan được đánh giá trước tiên ở hình thức bên ngoài, màu sắc, mùi, vị, cấu trúc của thịt vịt. Chỉ tiêu cảm quan của thịt vịt được xác định theo tiêu chuẩn TCVN 3215-79. Kết quả được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang đến sự biến đổi chỉ tiêu cảm quan của thịt vịt

TT	Chỉ tiêu cảm quan	Công thức thí nghiệm				
		CT-ĐC	CT-Thịt tươi	CT-A	CT-B	CT-C
1	Cấu trúc của thịt vịt	1,95	3,95	2,34	3,87	3,89
		Thịt mềm nhũn, bề mặt thịt có nhớt	Thịt có độ đàn hồi tốt, cấu trúc săn chắc	Thịt mềm nhũn, bề mặt thịt có nhớt	Thịt có độ đàn hồi tốt, không có nhớt	Thịt có độ đàn hồi tốt, không có nhớt
2	Màu sắc của thịt vịt	2,17	4,78	2,27	4,46	4,52
		Thịt có màu nhợt nhạt	Thịt có màu hồng tươi xen lẫn với màu trắng	Thịt có màu nhợt nhạt	Thịt có màu hồng tươi xen lẫn với màu trắng	Thịt có màu hồng tươi xen lẫn với màu trắng
3	Mùi của thịt vịt	3,06	3,85	3,32	3,73	3,61
		Xuất hiện mùi hôi	Thịt có mùi tự nhiên	Xuất hiện mùi hôi	Thịt có mùi tự nhiên xen lẫn với mùi thơm của tinh dầu vỏ quả cam	Thịt có mùi tự nhiên xen lẫn với mùi thơm của tinh dầu vỏ quả cam
4	Vị của thịt vịt	3,03	4,79	3,06	4,67	4,17
		Vị chua	Thịt có vị ngọt đặc trưng	Vị chua	Thịt có vị ngọt đặc trưng	Thịt có vị hơi đắng của tinh dầu vỏ quả cam
5	Tổng điểm	10,21	17,37	10,99	16,73	16,19
6	Xếp loại	Kém	Khá	Kém	Khá	Khá

Kết quả đánh giá cảm quan ở bảng 1 cho thấy, sau 3 ngày bảo quản thịt vịt ở công thức CT-ĐC và CT-A có cấu trúc bên ngoài mềm nhũn, có nhớt ở trên bề mặt, màu sắc của thịt nhợt nhạt, xuất hiện mùi hôi với tổng điểm các giá trị cảm quan của công thức CT-ĐC là 10,21 và công thức CT-A là 10,99, cả hai công thức này đều xếp loại kém. Thịt vịt ở các công thức CT-B và CT-C có màu hồng tươi xen lẫn với màu trắng, trên bề mặt thịt không có nhớt, độ đàn hồi tốt, thịt có mùi tự nhiên xen lẫn với mùi thơm của tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang. Thịt ở công thức CT-B, khi luộc thịt thì nước luộc trong, có vị ngọt và mùi thơm. Thịt ở công thức CT-C, khi luộc thịt thì nước luộc thịt có mùi thơm, thịt có vị hơi đắng của tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang. Trong 2 công thức này thì công thức CT-B được đánh giá cao hơn với tổng điểm là 16,73 xếp loại khá, thịt vịt ở công thức CT-C với tổng điểm là 16,19 được xếp loại khá. So với thịt vịt tươi sau khi giết mổ thì thịt vịt ở công thức CT-B thấp hơn 0,64 điểm và công thức CT-C thấp hơn 1,18 điểm. Tất cả các thành viên trong hội đồng đều cho rằng thịt vịt ở công thức CT-C sau khi luộc lên ăn thử thì thấy có vị hơi đắng của tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang. Điều đó cho thấy với hàm lượng 6% tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang dùng để bảo quản thịt vịt sẽ làm cho thịt vịt có vị hơi đắng. Vì vậy để giảm giá thành sản phẩm và hạn chế hiện tượng thịt vịt có vị đắng chúng tôi sử dụng nồng độ tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang là 4% để bảo quản.

3.2. Ảnh hưởng của tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang đến sự biến đổi các chỉ tiêu hóa sinh của thịt vịt

Để xác định hàm lượng tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang thích hợp cho bảo quản thịt vịt, chúng tôi tiến hành khảo sát ở các hàm lượng 2%, 4% và 6%, nhiệt độ bảo quản 12°C, thời gian bảo quản 3 ngày. Kết quả trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang đến sự biến đổi các chỉ tiêu hóa sinh của thịt vịt

TT	Chỉ tiêu hóa sinh (%)	Công thức thí nghiệm				
		CT-ĐC	CT- Thịt tươi	CT-A	CT-B	CT-C
1	Protein	19,23	20,32	19,52	20,21	20,22
2	Lipid	6,35	6,65	6,42	6,62	6,61
3	Nước	65,71	68,54	66,3	68,34	68,19
4	Vitamin	2,53	2,98	2,73	2,95	2,92
5	Chất khoáng	0,85	0,94	0,92	0,93	0,93
6	Độ pH	>7	<7	>7	<7	<7

Kết quả nghiên cứu trong bảng 2 cho thấy, thịt vịt ở công thức CT-ĐC các thành phần protein, lipid, nước, vitamin và chất khoáng đều giảm so với các công thức có sử dụng tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang để bảo quản. Thịt vịt ở 3 công thức sử dụng tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang để bảo quản, thì công thức CT-A có sự giảm các thành phần dinh dưỡng lớn hơn công thức CT-B và CT-C. Thịt vịt ở công thức CT-B và CT-C các thành phần dinh dưỡng biến đổi chậm. So với thịt vịt tươi thì thịt vịt ở công thức CT-B và CT-C có sự thay đổi không đáng kể. Sau 3 ngày bảo quản độ pH của thịt vịt ở công thức CT-ĐC và CT-A đều lớn hơn 7, sỡ dĩ có hiện tượng này là do protein của thịt đã bị biến đổi để giải phóng ra NH₃ làm cho độ pH tăng, còn thịt vịt ở các công thức CT-B và CT-C độ pH nhỏ hơn 7. Điều đó chứng tỏ rằng tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang có khả năng hạn chế sự biến đổi các thành phần dinh dưỡng trong thịt vịt.

3.3. Ảnh hưởng của tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang đến sự biến đổi các chỉ tiêu vi sinh của thịt vịt

Để xác định ảnh hưởng của tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang tới sự biến đổi các chỉ tiêu vi sinh của thịt vịt, chúng tôi cũng tiến hành ở các hàm lượng tinh dầu 2%, 4% và 6%. Kết quả phân tích được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang đến sự biến đổi các chỉ tiêu vi sinh của thịt vịt

TT	Chỉ tiêu vi sinh	Giới hạn nhiễm	Công thức thí nghiệm				
			CT-ĐC	CT- Thịt tươi	CT-A	CT-B	CT-C
1	Tổng số vi sinh vật hiếu khí (sl/g, ml)	3.10 ⁵	3.10 ⁵	10 ²	2.10 ⁵	10 ⁵	10 ⁵
2	Coliforms (chỉ số MPN/g, ml)	50	80	0	60	0	0
3	Escherichia coli (sl/g, ml)	3	12	0	8	0	0
4	Clostridium perfringers (sl/g, ml)	10	15	0	12	0	0
5	Staphylococcus aureus (sl/g, ml)	10	12	0	10	0	0
6	Salmonella (sl/25g, 25ml)	0	0	0	0	0	0

Kết quả ở bảng 3 cho thấy thịt vịt ở các công thức CT-ĐC và công thức CT-A các chỉ tiêu vi sinh vật như: Tổng vi sinh vật hiếu khí, Coliforms, Escherichia coli, Clostridium perfringers, Staphylococcus aureus và Salmonella đều vượt giới hạn cho phép. Thịt vịt ở các công thức CT-B và CT-C, sau 3 ngày bảo quản ở nhiệt độ từ 12°C, các chỉ tiêu về vi sinh vật đều thấp hơn giới hạn cho phép. So với thịt vịt tươi thì thịt vịt ở các công thức CT-B và CT-C có tổng số vi sinh vật hiếu khí nhiều hơn, các chỉ tiêu vi sinh vật khác đều không phát hiện thấy. Điều đó chứng tỏ ở nồng độ tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang từ 4 - 6% có tác dụng ức chế mạnh đối các vi khuẩn gây hại cho thịt vịt.

4. KẾT LUẬN

Sau 3 ngày bảo quản ở nhiệt độ từ 12°C, các thành phần dinh dưỡng của thịt vịt ở các công thức CT-ĐC và CT-A đều giảm mạnh. Thịt vịt ở các công thức CT-B và CT-C có sử dụng tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang để bảo quản, sự biến đổi các chỉ tiêu hóa sinh và vi sinh chậm hơn, thịt có độ pH < 7. Các chỉ tiêu vi sinh của thịt vịt ở công thức CT-B và CT-C đều nhỏ hơn giới hạn cho phép. Thịt vịt ở các công thức CT-B và CT-C có tổng điểm giá trị cảm quan được xếp loại khá, nhưng thịt vịt ở công thức CT-C có vị hơi đắng. Vì vậy chọn công thức CT-B, với hàm lượng tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang là 4% để bảo quản thịt vịt tươi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Trần Văn Chương, 2000. Công nghệ bảo quản chế biến sản phẩm chăn nuôi và cá. NXB Văn hóa, 25- 32.
- [2]. Hoàng Đình Hòa, Nguyễn Văn Lợi, 2016. Tối ưu hóa quá trình chưng cất tinh dầu vỏ quả cam sành Hà Giang. Tạp chí Khoa học và Công nghệ các Trường Đại học Kỹ thuật 115, 132-135.
- [3]. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 1537:2007. Xác định hàm lượng chất khoáng tổng số- Phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử, 1-7.
- [4]. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3215-79. Sản phẩm thực phẩm phân tích cảm quan - Phương pháp cho điểm, 1-13.
- [5]. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8134:2009. Thịt và sản phẩm thịt - Xác định hàm lượng protein (phương pháp chuẩn), 1-5.
- [6]. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8137:2009. Thịt và sản phẩm thịt - Xác định hàm lượng chất béo tự do, 1-6.
- [7]. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7928:2008. Xác định lượng tổng số vi khuẩn hiếu khí bằng phương pháp gel pectin, 1-2.
- [8]. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6848:2007. Phương pháp định lượng Coliforms - kỹ thuật đếm khuẩn lạc, 1-6.
- [9]. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9976:2013. Thịt và thủy sản - Định lượng Escherichia coli bằng phương pháp sử dụng đĩa đếm Petrifilm, 1-5.
- [10]. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4991:2005. Phương pháp định lượng Clostridium perfringers trên đĩa thạch- kỹ thuật đếm khuẩn lạc, 1-7.
- [11]. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4830-1:2005. Phương pháp định lượng Staphylococcus có phản ứng dương tính với Coagulase (Staphylococcus aureus và các loài khác) trên đĩa, 1-7.
- [12]. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4829:2005. Phương pháp phát hiện Salmonella trên đĩa thạch, 1-10.
- [13]. Friedman M, Henika P.R, Mandrell R.E, 2002. Bactericidal activities of plant essential oils and some of their isolated constituents against Campylobacter jejuni, Escherichia coli, Listeria monocytogenes and Salmonella enteric. Journal of Food Protection 65, 1545-1560.