

NGHIÊN CỨU HÀM LƯỢNG TINH DẦU QUẢ THẢO QUẢ THÍCH HỢP ĐỂ BẢO QUẢN THỊT DÊ TƯƠI

Nguyễn Văn Lợi¹

TÓM TẮT

Tinh dầu được khai thác và thu hồi từ quả thảo quả Hà Giang bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước. Tinh dầu này có màu vàng, trong suốt, vị cay nóng và mùi thơm đặc trưng hấp dẫn. Các cấu tử trong tinh dầu chiếm tỷ lệ cao như citral, neral, 7-tetradecenal, 2-isopropylbenzaldehyde, tác dụng tạo mùi thơm eucalyptol, α -terpineol, α -phellandrene, β -pinene, α -pinene và β -myrcene có tác dụng kháng khuẩn và tạo mùi thơm. Để nâng cao giá trị sử dụng của tinh dầu quả thảo quả, làm cơ sở cho việc xây dựng quy trình bảo quản thịt dê tươi bằng loại tinh dầu này, đã tiến hành thí nghiệm bảo quản thịt dê tươi bằng tinh dầu quả thảo quả với các hàm lượng 0,5%, 1% và 1,5%. Đồng thời đã phân tích đánh giá các chỉ tiêu hóa sinh, chỉ tiêu vi sinh và chỉ tiêu cảm quan của thịt dê tươi ở các công thức này sau 7 ngày bảo quản. Kết quả lựa chọn được hàm lượng tinh dầu quả thảo quả 1% tương ứng với công thức CT-C để xây dựng quy trình bảo quản. Thịt dê tươi ở công thức CT-C, sau 7 ngày bảo quản có màu đỏ tươi, độ đàn hồi tốt và không có nhớt, thịt có mùi tự nhiên xen lẫn với mùi thơm đặc trưng của tinh dầu quả thảo quả, nước luộc thịt trong, có vị ngọt đặc trưng và mùi thơm đặc trưng. Các chỉ tiêu hóa sinh, như: nước, protein, lipid, vitamin và các chất khoáng có sự biến đổi không đáng kể so với thịt dê tươi ban đầu. Đồng thời cũng ở thời điểm này không phát hiện sự có mặt của các chủng vi sinh vật *Coliforms*, *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus* và *Salmonella* trong thịt dê.

Từ khóa: Bảo quản thịt dê tươi, chỉ tiêu hóa sinh, chỉ tiêu vi sinh, chỉ tiêu cảm quan, tinh dầu quả thảo quả.

1. MỞ ĐẦU

Cây thảo quả được trồng và mọc hoang ở những vùng khí hậu mát, được đưa vào trồng ở Việt Nam vào khoảng những năm 1890, từ các tỉnh biên giới Việt - Trung. Loại cây này thường được trồng thành rừng rộng, ở độ cao từ 1.000 - 1.500 m so với mặt nước biển. Ở nước ta, cây thảo quả thường tập trung nhiều ở các tỉnh Hà Giang, Lào Cai, Yên Bái, Lai Châu, Điện Biên, Cao Bằng, Lạng Sơn... Quả thảo quả thường chứa các thành phần, như carbohydrate, chất xơ, protein, vitamin C, niacin, pyridoxine, riboflavin, thiamin, sắt, canxi, magie, mangan, kẽm và 1,5 - 5% tinh dầu... [1, 2].

Tinh dầu được khai thác và thu hồi từ quả thảo quả Hà Giang bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước. Tinh dầu này có màu vàng, trong suốt, vị cay nóng và mùi thơm đặc trưng hấp dẫn [2]. Các cấu tử trong tinh dầu chiếm tỷ lệ cao như citral, neral, 7-tetradecenal, 2-isopropylbenzaldehyde, eucalyptol, α -terpineol, α -phellandrene, β -pinene, α -pinene và β -myrcene... [3]. Kết quả nghiên cứu của

Qì Cui và cs (2017) [3], Teresita S. Martin và cs (2020) [4] cho thấy tinh dầu quả thảo quả có tác dụng kháng khuẩn mạnh đối với một số chủng vi sinh vật gây thối hỏng thực phẩm, điển hình là *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* và *Salmonella*. Do đó khi bổ sung tinh dầu quả thảo quả vào trong thực phẩm vừa có tác dụng tạo mùi thơm, vừa có tác dụng bảo quản thực phẩm. Thịt dê tươi 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 dê tươi để ở ngăn mát tủ lạnh, khoảng từ 2 đến 2,5 ngày đã xuất hiện mùi hôi, làm giảm chất lượng của thịt nhanh chóng. Hiện nay ở trong nước cũng như các nước trên thế giới thường bảo quản thịt dê tươi bằng phương pháp bảo quản lạnh hoặc đông lạnh. Việc nghiên cứu ứng dụng tinh dầu quả thảo quả để bảo quản thịt dê tươi có rất ít các công trình nghiên cứu được công bố. Vì vậy mục tiêu của nghiên cứu này là xác định sự biến đổi chỉ tiêu hóa sinh, vi sinh và cảm quan của thịt dê tươi trong quá trình bảo quản bằng tinh dầu quả thảo quả, từ đó góp phần làm tăng giá trị sử dụng của tinh dầu quả thảo quả và làm cơ sở cho việc xây dựng quy trình bảo quản thịt dê tươi bằng loại tinh dầu này là có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao

¹ Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội

*Email: nguyenvanloi@hus.edu.vn

2. NGUYÊN VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguyên vật liệu, hóa chất, dụng cụ thiết bị và địa điểm thực hiện

2.1.1. Nguyên vật liệu

- Tinh dầu quả thảo quả huyện Xín Mần, tỉnh Hà Giang, được khai thác và thu hồi bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước, được chứa đựng trong lọ thủy tinh tối màu và bảo quản lạnh. Tinh dầu này có màu vàng nhạt, trong suốt, vị hơi cay nóng và mùi thơm đặc trưng hấp dẫn.

- Thịt dê tươi thu mua tại lò mổ xã Thanh Sơn, huyện Lương Sơn, tỉnh Hòa Bình. Dê được giết mổ trong phòng lạnh, sạch, nhiệt độ trong phòng giết mổ dao động từ 14 - 15°C, sau khi giết mổ xong, tiến hành lấy mẫu thịt dê ngay, các dụng cụ lấy mẫu và đựng mẫu đều được khử trùng bằng nước đun sôi, do đó đã hạn chế được sự lây nhiễm vi sinh vật vào thịt, sau đó thịt được bảo quản lạnh nhiệt độ từ 2-3°C trong thùng xốp để vận chuyển từ lò mổ về phòng thí nghiệm.

2.1.2. Hóa chất

Các hóa chất sử dụng trong phân tích bao gồm: kali sulfat, axit boric, axit clohydric, axit sulfuric natri hydroxit, metylen đỏ, metylen xanh, etanol, *n*-hexan, nước cất, pectin....

2.1.3. Dụng cụ và thiết bị

Dụng cụ và thiết bị sử dụng trong nghiên cứu gồm có máy xay thịt, tủ lạnh, tủ sấy, cân phân tích, buret, bếp từ gia nhiệt, dao, thớt, pipet, ống đong, rổ nhựa, chậu nhựa, nhiệt kế...

2.1.4. Địa điểm thực hiện

Thí nghiệm được thực hiện tại Phòng Thí nghiệm của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội; Phòng Thí nghiệm của Viện Kiểm nghiệm và Kiểm định chất lượng VNTEST.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Dựa vào kết quả nghiên cứu thăm dò để xác định ảnh hưởng của tinh dầu quả thảo quả tới khả năng bảo quản thịt dê tươi, thí nghiệm được thực hiện theo 4 công thức [5], thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1. Các công thức thí nghiệm bảo quản thịt dê tươi bằng tinh dầu quả thảo quả

TT	Thành phần	Các công thức thí nghiệm			
		CT-A	CT-B	CT-C	CT-D
1	Thịt dê tươi (kg)	5	5	5	5
2	Tinh dầu quả thảo quả (%)	0	0,5	1	1,5

Ghi chú: CT-A: Đối chứng, không sử dụng tinh dầu quả thảo quả; CT-B: Sử dụng tinh dầu quả thảo quả 0,5%; CT-C: Sử dụng tinh dầu quả thảo quả 1%; CT-D: Sử dụng tinh dầu quả thảo quả 1,5%. Các công thức này đều được thực hiện ở nhiệt độ 14 - 15°C.

Tiến hành thí nghiệm: thịt dê tươi trước khi đưa vào bảo quản được sát muối để khử khuẩn, sau đó dùng xi lanh tiêm tinh dầu quả thảo quả vào các miếng thịt và phun tinh dầu này lên bề mặt các miếng thịt dê tươi, rồi bao gói kín bằng bao bì polyetylen và đưa vào tủ lạnh, bảo quản ở nhiệt độ mát bằng điều chỉnh chế độ nhiệt từ 14 - 15°C. Việc bảo quản thịt dê tươi ở nhiệt độ từ 14 - 15°C có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao, vì đây là nhiệt độ trung bình ở miền Bắc nước ta, do đó khi bổ sung tinh dầu vào bảo quản thịt dê tươi, góp phần giúp cho những người kinh doanh, bày bán thịt dê tươi kéo dài được thời hạn sử dụng của loại thịt này. Đến ngày thứ 7 phân tích, đánh giá chất lượng thịt dê tươi thí nghiệm ở các công thức này và tìm ra công thức phù hợp để xây dựng quy trình bảo quản. Sở dĩ chọn ngày bảo quản thứ 7 để phân tích, đánh giá chất lượng thịt dê tươi là dựa vào kết quả nghiên cứu thăm dò và sự biến đổi chất lượng của thịt dê tươi ở điều kiện nhiệt độ từ 14 - 15°C.

2.2.2. Phương pháp xác định các chỉ tiêu hóa sinh

Xác định hàm lượng nước của thịt dê tươi theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 12608 [6], protein được xác định theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8134: 2009 [7], hàm lượng lipid được xác định theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8137: 2009 [8]. Hàm lượng vitamin B₁ xác định theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5164 [9], vitamin B₂ theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8975 [10] và vitamin B₁₂ theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9514 [11]. Hàm lượng các chất khoáng được xác định theo phương pháp đặc trưng của từng nguyên tố: hàm lượng P của thịt dê tươi được xác định theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7141: 2002 [12]. Hàm lượng K, Ca, Mg, Fe, Zn của thịt dê tươi được xác định theo

tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 1537: 2007 [13]. Độ pH của thịt dê tươi được xác định bằng giấy quỳ.

2.2.3. Phương pháp xác định các chỉ tiêu vi sinh vật

Chủng vi khuẩn *Coliforms* được xác định theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6848: 2007 [14], *Escherichia coli* theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9976: 2013 [15], *Clostridium perfringers* theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4991: 2005 [16], *Staphylococcus aureus* theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4830-1: 2005 [17] và *Salmonella* theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4829: 2005 [18].

2.2.4. Phương pháp xác định chỉ tiêu cảm quan

Chỉ tiêu cảm quan của thịt dê tươi được xác định theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3215: 1979. Trạng thái, màu sắc, mùi và vị của thịt được xác định theo thang điểm 5 gồm 6 bậc. Tổng điểm của các chỉ tiêu cảm quan 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. Với loại tốt (18,6-20 điểm), loại khá (15,2-18,5), loại trung bình (11,2-15,1), loại kém (7,2-11,1), loại rất kém (4,0-7,2) và loại hỏng (0-3,9). Hệ số quan trọng được hội đồng thống nhất là: màu sắc bên ngoài (1,1), độ đàn hồi (1,3), mùi (0,7) và nước luộc thịt (0,9) [19].

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Các chỉ tiêu hóa sinh, vi sinh và cảm quan của thịt dê tươi

Để có cơ sở khoa học cho việc xác định được sự biến đổi chất lượng của thịt dê tươi trong quá trình bảo quản, tiến hành phân tích một số chỉ tiêu hóa sinh, vi sinh và cảm quan của thịt dê tươi trước khi đưa vào bảo quản. Kết quả được thể hiện ở bảng 2.

Kết quả nghiên cứu trong bảng 2 cho thấy, thịt dê tươi có hàm lượng nước lớn hơn 70%, hàm lượng protein lớn hơn 20%, hàm lượng lipid lớn hơn 4%, hàm lượng vitamin và chất khoáng trong thịt dê cũng chiếm tỷ lệ cao, đặc biệt là hàm lượng K, Ca, Fe, P và Zn. Thịt có màu sắc đỏ tươi, độ đàn hồi tốt, cấu trúc thịt săn chắc, thịt có mùi thơm tự nhiên, nước luộc thịt trong và có vị ngọt. Kết quả phân tích không phát hiện sự có mặt của các chủng vi sinh vật *Coliforms*, *Escherichia coli*, *Clostridium perfringers*, *Staphylococcus aureus* và *Salmonella* trong thịt tươi.

Kết quả này đạt được là do các con dê được giết mổ trong phòng lạnh, sạch, nhiệt độ trong phòng giết mổ dao động từ 14-15°C, sau khi giết mổ xong, tiến hành lấy mẫu thịt dê ngay, các dụng cụ lấy mẫu và đựng mẫu đều được khử trùng bằng nước đun sôi, do đó đã hạn chế được sự lây nhiễm vi sinh vật vào thịt.

Bảng 2. Một số chỉ tiêu hóa sinh, vi sinh và cảm quan của thịt dê tươi trước khi đưa vào bảo quản

TT	Chỉ tiêu hóa sinh, vi sinh và cảm quan	Kết quả
1	Nước (g)	72,43
2	Protein (g)	20,94
3	Lipid (g)	4,67
4	Vitamin B ₁ (mg)	0,04
5	Vitamin B ₂ (mg)	0,15
6	Vitamin B ₁₂ (µg)	1,17
7	K (mg)	374
8	Ca (mg)	12,4
9	Fe (mg)	2,3
10	Mn (mg)	0,05
11	P (mg)	132
12	Zn (mg)	4,1
13	Cu (µg)	246
14	Độ pH	<7
15	<i>Coliforms</i> (CFU/g)	KPH
16	<i>Escherichia coli</i> (CFU/g)	KPH
17	<i>Clostridium perfringers</i> (CFU/g)	KPH
18	<i>Staphylococcus aureus</i> (CFU/g)	KPH
19	<i>Salmonella</i> (CFU/g)	KPH
20	Màu sắc	Đỏ tươi
21	Độ đàn hồi	Đàn hồi tốt
22	Nước luộc thịt	Trong, có vị ngọt
23	Mùi	Tự nhiên

3.2. Ảnh hưởng của tinh dầu quả thảo quả đến sự biến đổi các chỉ tiêu hóa sinh của thịt dê tươi trong quá trình bảo quản

Trong quá trình bảo quản thực phẩm nói chung và thịt dê tươi nói riêng, ngoài các chỉ tiêu cảm quan, các chỉ tiêu hóa sinh cũng có sự biến đổi theo thời gian. Mục đích của các biện pháp bảo quản là nhằm hạn chế sự biến đổi này đến mức thấp nhất. Kết quả xác định sự biến đổi các chỉ tiêu hóa sinh của thịt dê tươi trong quá trình bảo quản được thể hiện ở bảng 3, thực hiện theo các phương pháp ở mục 2.2.2.

Bảng 3. Ảnh hưởng của tinh dầu quả thảo quả đến sự biến đổi các chỉ tiêu hóa sinh của thịt dê tươi bảo quản ở ngày thứ 7

TT	Chỉ tiêu hóa sinh	Kết quả chỉ tiêu hóa sinh			
		CT-A	CT-B	CT-C	CT-D
1	Nước (g)	70,74 ^a	71,38 ^b	72,17 ^{cd}	72,14 ^{cd}
2	Protein (g)	17,72 ^a	18,48 ^b	19,76 ^{cd}	19,73 ^{cd}
3	Lipid (g)	3,09 ^a	3,17 ^b	3,92 ^{cd}	3,85 ^{cd}
4	Vitamin B ₁ (mg)	0,01 ^a	0,02 ^b	0,03 ^{cd}	0,03 ^{cd}
5	Vitamin B ₂ (mg)	0,09 ^a	0,12 ^{bd}	0,13 ^c	0,12 ^{bd}
6	Vitamin B ₁₂ (μg)	1,04 ^a	1,08 ^{bd}	1,12 ^c	1,09 ^{bd}
7	K (mg)	329 ^a	356 ^b	362 ^{cd}	361 ^{cd}
8	Ca (mg)	9,6 ^a	10,4 ^b	11,2 ^{cd}	11,2 ^{cd}
9	Fe (mg)	1,7 ^a	1,9 ^b	2,1 ^{cd}	2,1 ^{cd}
10	Mn (mg)	0,02 ^a	0,03 ^b	0,04 ^{cd}	0,04 ^{cd}
11	P (mg)	118 ^a	121 ^b	129 ^c	127 ^d
12	Zn (mg)	3,1 ^a	3,4 ^b	3,9 ^c	3,7 ^d
13	Cu (μg)	217 ^a	229 ^b	238 ^c	234 ^d
14	Độ pH	>7	>7	<7	<7

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số mang số mũ khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê (với $P < 0,05$)

Kết quả nghiên cứu trong bảng 3 cho thấy, thịt dê bảo quản ở công thức CT-A các thành phần nước, protein, lipid, vitamin và chất khoáng đều giảm so với thịt dê bảo quản ở các công thức có sử dụng tinh dầu quả thảo quả. Trong 3 công thức sử dụng tinh dầu quả thảo quả để bảo quản thịt dê, thì công thức CT-B có sự giảm các thành phần nước, protein, lipid, vitamin và chất khoáng lớn hơn thịt dê bảo quản ở các công thức CT-C và CT-D. So sánh giữa hai công thức CT-C và CT-D, kết quả cho thấy sự biến đổi các thành phần nước, protein, lipid, vitamin và chất khoáng đều không có ý nghĩa thống kê. Dựa vào độ pH cho thấy, sau 7 ngày bảo quản bằng tinh dầu quả thảo quả ở nhiệt độ từ 14 - 15°C, độ pH của thịt dê bảo quản ở công thức CT-A và CT-B đều lớn hơn 7. Sở dĩ có hiện tượng này là do protein của thịt đã bị biến đổi để giải phóng ra NH₃ làm cho độ pH tăng, trong khi đó thịt dê bảo quản ở các công thức CT-C và CT-D độ pH nhỏ hơn 7. Điều đó chứng tỏ, với hàm lượng tinh dầu quả thảo quả 1 - 1,5% đã có tác dụng hạn chế sự biến đổi hiệu quả các chỉ tiêu hóa sinh của thịt dê trong quá trình bảo quản. So với thịt dê tươi trước khi đưa vào bảo quản ở bảng 1 thì sự biến đổi các chỉ tiêu hóa sinh này diễn ra chậm. Do đó dựa vào chỉ tiêu hóa sinh, để tiết kiệm chi phí trong quá trình bảo quản, chọn hàm lượng tinh dầu quả thảo quả 1% để xây dựng quy trình bảo quản thịt dê tươi là phù hợp.

3.3. Ảnh hưởng của tinh dầu quả thảo quả đến sự biến đổi các chỉ tiêu vi sinh vật của thịt dê tươi trong quá trình bảo quản

Vi sinh vật là tác nhân gây thối hỏng thịt dê trong quá trình bảo quản. Vì vậy tất cả các phương pháp bảo quản đều nhằm mục đích ức chế sự hoạt động của vi sinh vật để kéo dài thời gian sử dụng của thịt. Kết quả xác định ảnh hưởng của tinh dầu quả thảo quả đến sự biến đổi các chỉ tiêu vi sinh vật của thịt dê trong quá trình bảo quản được trình bày ở bảng 4 và thực hiện theo các phương pháp ở mục 2.2.3.

Bảng 4 cho thấy thịt dê bảo quản ở công thức CT-A, sau 7 ngày bảo quản đều nhiễm các chủng vi sinh vật *Coliforms*, *Escherichia coli*, *Clostridium perfringers*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* và đều vượt quá giới hạn cho phép. Đây là nguyên nhân cơ bản làm cho thịt dê tươi bị thối hỏng nhanh chóng. Đối với thịt dê tươi bảo quản ở công thức CT-B, sau 7 ngày bảo quản một số chỉ tiêu vi sinh vật vượt quá giới hạn cho phép, điển hình là các chủng vi sinh vật *Coliforms* và *Escherichia coli*. Điều đó cho thấy với hàm lượng tinh dầu quả thảo quả 0,5%, không đủ khả năng ức chế sự phát triển của các chủng vi sinh vật này. Cũng tại thời điểm này kết quả nghiên cứu cho thấy, thịt dê tươi bảo quản ở các công thức CT-C và CT-D đều không phát hiện sự có

mặt của các chủng vi sinh vật *Coliforms*, *Escherichia coli*, *Clostridium perfringers*, *Staphylococcus aureus* và *Salmonella*. Qua đó đưa ra kết luận với hàm lượng tinh dầu quả thảo quả từ 1 - 1,5% đã có tác dụng hiệu quả trong việc kìm hãm sự phát triển của các vi sinh vật gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng của thịt dê tươi. Kết quả này cũng phù hợp với kết quả nghiên

cứu của Qi Cui và cs (2017) [3], Teresita S. Martin và cs (2020) [4] về khả năng ức chế sự hoạt động của tinh dầu quả thảo quả. Vì vậy dựa vào chỉ tiêu vi sinh vật và để giảm giá thành trong quá trình bảo quản, chọn hàm lượng tinh dầu quả thảo quả 1% làm cơ sở cho việc xây dựng quy trình bảo quản thịt dê tươi bằng tinh dầu quả thảo quả ở nhiệt độ từ 14 - 15°C.

Bảng 4. Ảnh hưởng của tinh dầu quả thảo quả đến sự biến đổi các chỉ tiêu vi sinh vật của thịt dê bảo quản ở ngày thứ 7

TT	Chỉ tiêu vi sinh	Giới hạn nhiễm	Kết quả chỉ tiêu vi sinh			
			CT-A	CT-B	CT-C	CT-D
1	<i>Coliforms</i> (CFU/g)	50	70	60	KPH	KPH
2	<i>Escherichia coli</i> (CFU/g)	3	10	8	KPH	KPH
3	<i>Clostridium perfringers</i> (CFU/g)	10	12	10	KPH	KPH
4	<i>Staphylococcus aureus</i> (CFU/g)	10	12	8	KPH	KPH
5	<i>Salmonella</i> (CFU/g)	0	6	KPH	KPH	KPH

3.4. Ảnh hưởng của tinh dầu quả thảo đến sự biến đổi các chỉ tiêu cảm quan của thịt dê tươi trong quá trình bảo quản

Chỉ tiêu cảm quan của thịt dê có ý nghĩa quan trọng đối với người tiêu dùng, chỉ tiêu cảm quan được đánh giá trước tiên ở bề mặt bên ngoài, độ đàn hồi, mùi và nước luộc thịt. Chỉ tiêu cảm quan của thịt dê bảo quản ở ngày thứ 7 được xác định theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3215-79. Kết quả được mô tả ở bảng 5 và thực hiện theo các phương pháp ở mục 2.2.4.

Kết quả đánh giá cảm quan ở bảng 5 cho thấy, sau 7 ngày bảo quản thịt dê ở công thức CT-A bề mặt bên ngoài của thịt có màu sắc nhợt nhạt, thịt mềm nhũn, xuất hiện mùi hôi và thối, nước luộc thịt đục, có mùi hôi và vị chua, tổng số điểm cảm quan 11,02 và xếp loại kém. So với thịt dê bảo quản ở các công thức CT-B, CT-C và CT-D thì thịt dê ở công thức CT-A có tổng số điểm cảm quan thấp nhất, sở dĩ có hiện tượng này là do thịt dê ở công thức CT-A không sử dụng tinh dầu quả thảo quả để bảo quản, dẫn tới vi sinh vật sinh trưởng và phát triển mạnh làm cho chỉ tiêu cảm quan của thịt biến đổi mạnh hơn thịt bảo quản ở các công thức khác. Trong 3 công thức CT-B, CT-C và CT-D, kết quả cho thấy thịt dê bảo quản ở công thức CT-B với hàm lượng tinh dầu quả thảo quả sử dụng là 0,5%, sau 7 ngày bảo quản thịt có màu nhợt nhạt, có độ đàn kém, xuất hiện mùi hôi, nước luộc thịt hơi đục, không có vị chua, tổng điểm cảm quan 12,56 và xếp loại trung bình. Điều đó cho thấy

với hàm lượng tinh dầu quả thảo quả 0,5% không đủ khả năng ức chế hiệu quả sự hoạt động của các vi sinh vật. So sánh giữa hai công thức CT-C bảo quản với hàm lượng tinh dầu quả thảo quả 1% và công thức CT-D bảo quản với hàm lượng tinh dầu quả thảo quả 1,5%, kết quả cho thấy thịt dê bảo quản ở công thức CT-C, có màu đỏ tươi, có độ đàn hồi tốt và không có nhớt, có mùi tự nhiên xen lẫn với mùi thơm đặc trưng của tinh dầu quả thảo quả, nước luộc thịt trong, có vị ngọt đặc trưng, mùi thơm đặc trưng và có lớp mỡ lớn tập trung trên bề mặt nước luộc. Trong khi đó thịt dê bảo quản ở công thức CT-D có màu đỏ tươi, có độ đàn hồi tốt và không có nhớt, thịt có mùi tự nhiên xen lẫn với mùi thơm nồng của tinh dầu quả thảo quả, nước luộc thịt trong, có vị ngọt đặc trưng, xen lẫn với vị hơi cay của tinh dầu quả thảo quả và nước luộc có mùi thơm nồng. Trong 2 công thức này thì thịt dê bảo quản ở công thức CT-C được đánh giá cao hơn với tổng điểm là 16,54 và xếp loại khá, thịt dê bảo quản ở công thức CT-D với tổng điểm là 16,23 và được xếp loại khá. Tất cả các thành viên hội đồng cảm quan đều cho rằng thịt dê bảo quản ở công thức CT-D sau khi luộc lên nếm thử thấy có vị hơi cay của tinh dầu. Điều đó cho thấy với hàm lượng 1,5% tinh dầu quả thảo quả dùng để bảo quản sẽ làm cho thịt dê có vị hơi cay và làm tăng chi phí bảo quản. Vì vậy dựa vào chỉ tiêu cảm quan, để giảm giá thành sản phẩm và hạn chế hiện tượng thịt dê có vị cay, chọn hàm lượng tinh dầu quả thảo quả 1% làm cơ sở để xây dựng quy trình bảo quản thịt dê tươi.

Bảng 5. Ảnh hưởng của tinh dầu quả thảo quả đến sự biến đổi các chỉ tiêu cảm quan của thịt dê tươi bảo quản ở ngày thứ 7

Chỉ tiêu cảm quan	Kết quả chỉ tiêu cảm quan			
	CT-A	CT-B	CT-C	CT-D
Bề mặt bên ngoài	3,12	3,24	4,42	4,39
	Thịt có màu nhợt nhạt	Thịt có màu nhợt nhạt	Thịt có màu đỏ tươi tự nhiên	Thịt có màu đỏ tươi
Độ đàn hồi	2,05	2,37	3,87	3,84
	Thịt mềm nhũn, nát	Thịt có độ đàn kém	Thịt có độ đàn hồi tốt, không có nhót	Thịt có độ đàn hồi tốt, không có nhót
Mùi	3,09	3,42	3,69	3,53
	Xuất hiện mùi hôi, thối	Xuất hiện mùi hôi	Thịt có mùi tự nhiên xen lẫn với mùi thơm đặc trưng của tinh dầu quả thảo quả	Thịt có mùi tự nhiên xen lẫn với mùi thơm nồng của tinh dầu quả thảo quả
Nước luộc thịt	2,76	3,53	4,56	4,47
	Nước luộc thịt đục, có mùi hôi, có vị chua	Nước luộc thịt hơi đục, không có vị chua	Nước luộc thịt trong, có vị ngọt đặc trưng, mùi thơm đặc trưng, có lớp mỡ lớn tập trung trên bề mặt nước luộc	Nước luộc thịt trong, có vị ngọt đặc trưng, xen lẫn với vị hơi cay của tinh dầu quả thảo quả và nước luộc có mùi thơm nồng
Tổng điểm	11,02	12,56	16,54	16,23
Xếp loại	Kém	Trung bình	Khá	Khá

4. KẾT LUẬN

Đã lựa chọn được hàm lượng tinh dầu quả thảo quả 1% tương ứng để xây dựng quy trình bảo quản thịt dê tươi, vì sau 7 ngày bảo quản chất lượng toàn diện của thịt tươi ít thay đổi dựa vào phân tích đánh giá các chỉ tiêu hóa sinh, chỉ tiêu vi sinh và chỉ tiêu cảm quan của thịt dê tươi ở các công thức này sau 7 ngày bảo quản thịt có màu đỏ tươi, có độ đàn hồi tốt và không có nhót, thịt có mùi tự nhiên xen lẫn với mùi thơm đặc trưng của tinh dầu quả thảo quả, nước luộc thịt trong, có vị ngọt đặc trưng và mùi thơm đặc trưng.

Các chỉ tiêu hóa sinh, như: nước, protein, lipid, vitamin và các chất khoáng có sự biến đổi không đáng kể so với thịt dê tươi ban đầu. Đồng thời cũng ở thời điểm này không phát hiện sự có mặt của các chủng vi sinh vật *Coliforms*, *Escherichia coli*, *Clostridium perfringers*, *Staphylococcus aureus* và *Salmonella* trong thịt dê.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Tất Lợi (2014). *Những cây thuốc và vị*

thuốc Việt Nam. Nhà xuất bản Y học, 409-410.

2. Nguyễn Văn Lợi, Nguyễn Thị Thu Hiền, Phạm Thị Bình (2020). Xây dựng quy trình sản xuất tinh dầu từ quả thảo quả Hà Giang. *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT*, 21, 55-62.

3. Qi Cui, Li Tao Wang, Ju Zhao Liu, Hui Mei Wang, Na Guo, Cheng Bo Gu, Yu Jie Fu (2017). Rapid extraction of Amomum tsao-kho essential oil and determination of its chemical composition, antioxidant and antimicrobial activities. *Journal of Chromatography B* 1061-1062, 364-371.

4. Teresita S. Martin, Hiroe Kikuzaki, Masashi Hisamoto, Nobuji Nakatani (2000). Constituents of Amomum tsaoko and their radical scavenging and antioxidant activities. *JAOCs*, 77(6), 667-673.

5. Nguyễn Văn Lợi (2017). Xác định khả năng bảo quản thịt bò của hỗn hợp tinh dầu sả và tinh dầu tỏi. *Tạp chí Công nghiệp Hóa chất*, 9, 31-37.

6. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 12608 (2019). *Sản phẩm thủy sản - Cá tra phi lê đông lạnh - Phương pháp xác định hàm lượng nước*, 1-7.

7. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8134 (2009). *Thịt và sản phẩm thịt - Phương pháp xác định hàm lượng nito*, 1-5.
8. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN4592 (1988). *Phương pháp xác định hàm lượng lipid tự do và lipid tổng số*, 1-6.
9. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5164 (2008). *Thực phẩm - Xác định vitamin B₁ bằng sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC)*, 1-7.
10. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8975 (2011). *Thực phẩm - Xác định vitamin B₂ bằng sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC)*, 1-6.
11. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9514 (2012). *Thực phẩm - Xác định vitamin B₁₂ bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC)*, 1-7.
12. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7141 (2002). *Thịt và sản phẩm từ thịt - Xác định photpho tổng số - phương pháp quang phổ*, 1-7.
13. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 1537 (2007). *Xác định hàm lượng Ca, Cu, Fe, Mg, Mn, K, Na và Zn - Phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử*, 1-7.
14. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6848 (2007). *Phương pháp định lượng Coliforms - Kỹ thuật đếm khuẩn lạc*, 1-6.
15. 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.
16. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4991 (2005). *Phương pháp định lượng Clostridium perfringens trên đĩa thạch - Kỹ thuật đếm khuẩn lạc*, 1-7.
17. 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 thạch*, 1-7.
18. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4829 (2005). *Phương pháp phát hiện Salmonella trên đĩa thạch*, 1-10.
19. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3215 (1979). *Sản phẩm thực phẩm phân tích cảm quan - Phương pháp cho điểm*, 1-13.

STUDY ON THE SUITABLE CONTENTS OF ESSENTIAL OIL OF *Amomum aromaticum* Roxb TO PRESERVE FRESH GOAT MEAT

Nguyen Van Loi¹

¹University of Science, Vietnam National University

Email: nguyenvanloi@hus.edu.vn

Summary

Essential oil is extracted and recovered from Ha Giang *Amomum aromaticum* Roxb by steam distillation. This essential oil is yellow, transparent, hot spicy and has an attractive characteristic aroma. The constituents in essential oils account for a high proportion such as citral, neral, 7-tetradecenal, 2-isopropylbenzaldehyde, eucalyptol, α -terpineol, α -phellandrene, β -pinene, α -pinene and β -myrcene. To increase the usage value of essential oil of *Amomum aromaticum* Roxb, as a basis for building a process to preserve fresh goat meat with this essential oil, research on the possibility of preserving fresh goat meat with essential oil of *Amomum aromaticum* Roxb with weight ratios of 0,5, 1 and 1,5% was conducted. The sensory, biochemical and microbiological criteria of fresh goat meat were selected for evaluation. The results showed that the most effective weight ratios of essential oil of *Amomum aromaticum* Roxb was 1% after 7 days. The meat kept its bright red color and good elasticity, was not slimy and had a natural smell mixed with the aroma of the essential oil of *Amomum aromaticum* Roxb; the broth from the boiled meat was clear with the typical sweetness and aroma. The biochemical parameters (water, proteins, lipids, vitamins and minerals) did not change significantly compared to the original fresh goat meat. The total number of aerobic microorganisms was within the allowable limit and the microbial strains including *Coliforms*, *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus* and *Salmonella* were not detected.

Keywords: Preservation of fresh goat meat, biochemical criterion, microbiological criterion, sensory criterion, essential oil of *Amomum aromaticum* Roxb.

Người phản biện: GS.TS. Nguyễn Thị Hiền

Ngày nhận bài: 3/3/2022

Ngày thông qua phản biện: 15/4/2022

Ngày duyệt đăng: 22/4/2022