

# PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM CHĂM SÓC TÓC TỪ TINH DẦU VỎ BƯỞI

● NGUYỄN THỊ THẢO NHI - HUỖNH THỊ ÁNH NGUYỆT  
- PHẠM THỊ KIM NGÂN - MAI HUỖNH CANG

## TÓM TẮT:

Nghiên cứu khảo sát về các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng của sản phẩm xịt dưỡng tóc từ tinh dầu vỏ bưởi như: Ảnh hưởng của tỉ lệ pha dầu/ pha nước (1/19, 2/18, 3/17, 4/16; v/v); ảnh hưởng của nồng độ cồn (5%, 10%, 15%, 20%) đến chất lượng sản phẩm; ảnh hưởng của nồng độ chất hoạt động bề mặt (2,5%, 5%, 7,5%, 10%) và tiến hành phối hương cho sản phẩm. Kết quả nghiên cứu cho thấy công thức tối ưu: Tỉ lệ pha dầu/ nước là 1/19, nồng độ cồn sử dụng 5%, nồng độ chất hoạt động bề mặt 7,5% và được phối cùng với hương nhài cho sản phẩm phù hợp thị hiếu người dùng.

**Từ khóa:** tinh dầu vỏ bưởi, chăm sóc tóc, xịt dưỡng tóc.

## 1. Đặt vấn đề

Hàng năm, Việt Nam cung cấp ra thị trường một lượng lớn bưởi tươi, khoảng 128.126 tấn/năm, kèm theo đó là lượng phụ phẩm vỏ bưởi thải ra môi trường rất lớn. Tuy nhiên, trong vỏ bưởi chứa một lượng lớn tinh dầu lớn (Hồ Đình Hải, 2010).

Trong tinh dầu bưởi có chứa pinen, geraniol, citral, các alcol, pectin, acid citric và các vitamin A, B... Trong vỏ bưởi, thành phần chính là limonene nhưng cấu tử tạo mùi là sesquiterpene ketone nootkatone. Tinh dầu bưởi có hoạt tính kháng khuẩn cao, do có hợp chất octanol (Ozogul và cộng sự, 2021). Hoạt tính kháng oxy hóa, do có chứa hàm lượng vitamin C cao. Tinh dầu thông thường ngoài việc được sử dụng như chất tạo hương, khử mùi, tạo cảm giác thư giãn còn có tác dụng trong việc trị liệu như: cảm cúm, nhức đầu (Murthy và cộng sự, 2020).

Dầu dừa (coconut oil) là chất lỏng màu vàng nhạt, được chiết từ cơm dừa, có mùi thơm của dừa tươi. Trong dầu dừa có chứa tỷ lệ cao chất béo bão

hòa (83%): axit lauric, axit oleic, axit capric,... trong đó, hàm lượng axit lauric chiếm cao nhất có khả năng kháng vi sinh vật, kháng khuẩn, kháng virus, giữ ẩm cho da và chăm sóc tóc (Ghani và cộng sự, 2018). Bên cạnh đó, trong dầu dừa còn chứa nhiều khoáng chất (kali, magie, sắt) và vitamin (E, K) giúp cho tóc trở nên bóng mượt, chắc khỏe (Bruce Fife, 2013).

Bài viết nhằm nghiên cứu ứng dụng tinh dầu bưởi phối hợp với dầu dừa để tạo ra sản phẩm xịt dưỡng tóc, góp phần đa dạng hóa sản phẩm từ tinh dầu bưởi, nâng cao giá trị sử dụng của tinh dầu bưởi, đồng thời góp phần làm giảm lượng phụ phẩm vỏ bưởi thải ra môi trường.

## 2. Nguyên vật liệu - hóa chất

Dầu dừa đạt tiêu chuẩn TCVN 7597:2013, tinh dầu bưởi, ethanol 96% đạt tiêu chuẩn dược điển Việt Nam IV, Tween 80 (Italy), Span 80 (Singapore), nước cất, các chất phụ gia như Glycerin (Malaysia), Vitamin B5 (Italy), Phenolxyethanol (Mỹ), Cyclomethicone (Trung Quốc), Dimethicone (Trung Quốc).

### 3. Phương pháp

#### 3.1. Phương pháp phân tích

3.1.1. Phương pháp xác định tính chất vật lý của sản phẩm: tất cả đều được thực hiện với số lần lặp lại là 3.

**Độ nhớt:** Đo độ nhớt của sản phẩm bằng nhớt kế mao quản Ostwald.

**Độ pH:** Sử dụng máy đo pH model Seven compact của Hãng Metter Toledo (Mỹ - Thụy Sĩ) sản xuất để đo pH của mẫu.

**Độ bền:** Được đánh giá bằng phương pháp ly tâm (Brazil National Health Surveillance Agency, 2005). Tại tốc độ 3.000 vòng/phút trong 30 phút theo phương pháp trên, các mẫu đều bị tách lớp như nhau, nên ta tiến hành khảo sát lại tốc độ ly tâm. Lấy 6ml mỗi công thức đã điều chế cho vào ống ly tâm 15 ml. Sau đó các ống được đem đi ly tâm ở tốc độ 500, 1.000, 1.500, 2.000 vòng/phút trong 10 phút, đo chiều cao lớp tách ra.

3.1.2. Phương pháp đánh giá cảm quan của người sử dụng sản phẩm

Mỗi người sẽ nhận được 5 mẫu xịt dưỡng tóc có tỉ lệ hương liệu khác nhau, được đựng trong chai xịt và được mã hóa ngẫu nhiên, sau đó tiến hành đánh giá cảm quan bằng phương pháp thị hiếu. Sẽ có 20 người ngẫu nhiên (10 nam + 10 nữ) dùng thử sản phẩm và mẫu đối chứng (sản phẩm xịt dưỡng tóc đối chứng ngoài thị trường).

#### 3.2. Phương pháp nghiên cứu

**Khảo sát ảnh hưởng của tỉ lệ pha dầu/pha nước:** Cố định các tỷ lệ 10% chất nhũ hóa, 10% cồn, 1% tinh dầu bưởi và khối lượng sản phẩm là 80g (khối lượng đủ cho các thí nghiệm đánh giá sản phẩm). Tiến hành khảo sát tỉ lệ pha dầu và pha nước ở các tỷ lệ 1/19, 2/18, 3/17, 4/16 (v/v). Đánh giá sản phẩm thu được dựa trên độ bền và điểm đánh giá cảm quan sản phẩm.

**Khảo sát ảnh hưởng của nồng độ cồn:** Sau khi chọn được tỉ lệ pha dầu/pha nước phù hợp, cố định các tỷ lệ pha dầu/pha nước, 10% chất nhũ hóa, 1% tinh dầu bưởi và khối lượng sản phẩm là 80g. Tiến hành khảo sát ảnh hưởng của cồn ở các nồng độ 5%, 10%, 15%, 20%. Đánh giá sản phẩm thu được dựa trên độ nhớt và đánh giá cảm quan (độ rít, mùi).

**Khảo sát ảnh hưởng của nồng độ chất hoạt động bề mặt:** Cố định tỷ lệ pha dầu/pha nước, nồng độ cồn chọn được ở các thí nghiệm trên, 1% tinh dầu bưởi và khối lượng sản phẩm là 80g. Tiến hành khảo sát ảnh hưởng của chất hoạt động bề

mặt ở nồng độ 2,5%, 5%, 7,5%, 10%. Đánh giá sản phẩm thu được dựa trên cảm quan (độ rít, mùi), độ bền, độ nhớt.

**Khảo sát mùi hương yêu thích cho sản phẩm:** Cố định tỉ lệ pha dầu/pha nước, nồng độ cồn, nồng độ chất nhũ hóa chọn ra được ở các thí nghiệm trước, 1% tinh dầu bưởi và khối lượng sản phẩm 80g. Tiến hành khảo sát các công thức mùi hương cho sản phẩm: 1% tinh dầu bưởi + 0,5% hương hoa hồng, 1% tinh dầu bưởi + 0,5% hương nhài, 1% tinh dầu bưởi + 0,75% hương nhài, 1% tinh dầu bưởi + 1% hương bạc hà Âu, 1% tinh dầu bưởi + 1% hương bạc hà Á. Đánh giá sản phẩm thu được dựa trên đánh giá cảm quan 20 người ngẫu nhiên.

#### 3.3. Quy trình tạo sản phẩm dưỡng tóc từ tinh dầu bưởi:

- **Pha dầu:** Cho dầu dừa, tinh dầu vỏ bưởi vào cốc 50ml, khuấy đều hỗn hợp bằng máy khuấy từ gia nhiệt (không gia nhiệt) ở tốc độ 400 vòng/phút trong 10 phút. Sau đó, thêm chất nhũ hóa pha dầu (Span 80), tiếp tục khuấy với tốc độ và thời gian như trên.

- **Pha nước:** Cho nước cất và chất nhũ hóa pha nước (Tween 80) vào cốc 50ml, khuấy đều hỗn hợp bằng máy khuấy từ gia nhiệt (không gia nhiệt) ở tốc độ 400 vòng/phút trong 10 phút. Vẫn với tốc độ khuấy như trên, từ từ pha dầu vào pha nước và khuấy thêm 10 phút. Đồng hóa hỗn hợp pha dầu và pha nước bằng máy đồng hóa IKA Ultra turrax trong 10 phút với tốc độ 7.800 vòng/phút. Khuấy hỗn hợp vừa đồng hóa xong lên máy khuấy từ ở tốc độ 400 vòng/phút rồi cho từ từ cồn 96°C, tiếp tục khuấy khoảng 5 phút. Sau đó thêm chất phụ gia, hương liệu vào sản phẩm.

#### 3.4. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu được phân tích bằng phần mềm thống kê chuyên dụng Statgraphics Centurion XV.I.

### 4. Kết quả và thảo luận

Bảng 1 cho thấy, trong 4 tỉ lệ được khảo sát, tỉ lệ 1/19 đạt số điểm cao nhất (12 điểm), gồm các chỉ tiêu (độ nhớt 4 điểm, độ rít 4 điểm, độ bền 4 điểm) và tỉ lệ 4/16 có số điểm thấp nhất, chỉ có 3 điểm (độ nhớt 1 điểm, độ rít 1 điểm, độ bền 1 điểm).

Ảnh hưởng của tỉ lệ pha dầu/pha nước lên chất lượng sản phẩm xịt dưỡng tóc được dựa trên kết quả phân tích các chỉ tiêu về độ nhớt, độ rít và độ bền (được cho điểm theo thang từ 4→1) được tổng hợp trong Bảng 1 cho thấy, các chỉ tiêu của các mẫu xịt dưỡng tóc ở 4 tỉ lệ có sự khác nhau và có ý nghĩa về mặt thống kê ( $P < 0.05$ ).

**Bảng 1. Kết quả khảo sát ảnh hưởng của tỉ lệ pha dầu/pha nước lên chất lượng và điểm cảm quan của sản phẩm**

STT	Chỉ tiêu theo dõi	ĐVT	Kết quả phân tích			
			1/19	2/18	3/17	4/16
1	Độ nhớt	m/s	4 (2.1896)	3 (2.7064)	2 (2.924)	1 (3.9304)
2	Chiều cao lớp tách sau ly tâm	mm	4 (0,08)	3 (3,25)	2 (5,82)	1 (7,96)
3	Độ rít	-	4 (Không rít)	2 (Rít)	2 (Rít)	1 (Rất rít)
	<b>Tổng</b>	<b>Điểm</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

*Nguồn: Tác giả (2021)*

Chọn tỉ lệ pha dầu/pha nước là 1/19. Tuy nhiên, sản phẩm vẫn còn rất rít, độ bền thấp và độ nhớt cao (không đạt yêu cầu của 1 sản phẩm xịt dưỡng tóc được bán trên thị trường). Để giải quyết vấn đề trên, đề tài tiếp tục khảo sát ảnh hưởng của nồng độ cồn lên chất lượng xịt dưỡng tóc (Bảng 2).

Các số liệu khảo sát cho thấy ở nồng độ cồn là 5% cho cảm quan tốt nhất (độ nhớt 4 điểm, độ rít 3 điểm, mùi 4 điểm) tương đương với đạt số điểm cao nhất (11 điểm) và nồng độ cồn 20% có số điểm thấp nhất, chỉ có 5 điểm (độ nhớt 1 điểm, độ rít 3 điểm, mùi 1 điểm).

Độ nhớt tăng theo tỉ lệ tăng dần nồng độ cồn. Giá trị độ nhớt ở nồng độ 5% là thấp nhất, rồi tăng dần theo các nồng độ tiếp theo, do liên kết hydro làm cho độ nhớt của dung dịch tăng khi pha cồn

vào nước. Vì vậy, nồng độ cồn tăng thì độ nhớt hỗn hợp cũng tăng theo (Nguyễn Đình Thường, 2007). Kết quả cho thấy, có sự khác biệt về độ nhớt giữa tất cả các nghiệm thức và có ý nghĩa về mặt thống kê ( $P < 0.05$ ).

Chất lượng sản phẩm xịt dưỡng tóc ở 4 nồng độ cồn lần lượt là 2,5%, 5%, 7,5%, 10% được dựa trên kết quả phân tích các chỉ tiêu về độ nhớt, mùi thơm và độ rít được tổng hợp trong Bảng 2 cho thấy, các chỉ tiêu cảm quan như độ rít, mùi thơm và chỉ tiêu về tính chất vật lý (độ nhớt) của các mẫu xịt dưỡng tóc ở 4 nồng độ có sự khác nhau và có ý nghĩa về mặt thống kê ( $P < 0.05$ ).

Chọn nồng độ cồn là 5%. Tuy nhiên, việc cho thêm cồn chỉ làm giảm độ rít của sản phẩm, nhưng độ nhớt và độ bền vẫn chưa đạt yêu cầu. Để giải quyết vấn đề trên, đề tài tiếp tục khảo sát ảnh

**Bảng 2. Kết quả khảo sát ảnh hưởng của nồng độ cồn lên chất lượng và điểm cảm của sản phẩm**

STT	Chỉ tiêu theo dõi	ĐVT	Kết quả phân tích			
			5%	10%	15%	20%
1	Độ nhớt	m/s	4 (2.0536)	3 (2.1896)	2 (2.6078)	1 (3.502)
2	Mùi	-	4 (Không mùi)	2 (Có mùi cồn, khó chịu)	3 (Có mùi cồn, dễ chịu)	1 (Đậm mùi cồn)
3	Độ rít	-	3 (Hơi rít)	1 (Rất rít)	2 (Rít)	3 (Hơi rít)
	<b>Tổng</b>	<b>Điểm</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

*Nguồn: Tác giả (2021)*

hưởng của nồng độ chất hoạt động bề mặt (HĐBM) lên chất lượng xịt dưỡng tóc.

Trong 4 nồng độ chất HĐBM được khảo sát, tại nồng độ là 7,5% cho số điểm cao nhất: 11 điểm (độ nhớt 2 điểm, mùi 3 điểm, độ rít 4 điểm, độ bền 4 điểm). Tại nồng độ là 5% cho số điểm thấp nhất, chỉ 10 điểm (độ nhớt 3 điểm, mùi 2 điểm, độ rít 2 điểm, độ bền 2 điểm).

(Sehum và cộng sự, 2019). Vì vậy, có thể thấy, với 1 nồng độ chất HĐBM nhất định có thể giúp hệ nhũ tương trở nên bền hơn.

Về giá trị độ nhớt, ở tất cả các nghiệm thức đều khác biệt. Nồng độ 2,5% có độ nhớt là thấp nhất.

Chọn nồng độ chất HĐBM là 7,5%. Việc lựa chọn nồng độ chất HĐBM cho phù hợp với yêu cầu sản phẩm về cơ bản đã giải quyết được (độ

**Bảng 3. Kết quả khảo sát ảnh hưởng của nồng độ chất HĐBM lên chất lượng và điểm cảm quan sản phẩm**

STT	Chỉ tiêu theo dõi	ĐVT	Kết quả phân tích			
			2,5%	5%	7,5%	10%
1	Độ nhớt	m/s	4 (1,034)	3 (1.183)	2 (1.476)	2 (1.839)
2	Mùi	-	4 (Không mùi)	2 (Mùi chất HĐBM, khó chịu)	3 (Mùi chất HĐBM nhẹ, dễ chịu)	1 (Đậm mùi chất HĐBM)
3	Độ rít	-	1 (Rất rít)	2 (Rít)	4 (Không rít)	3 (Hơi rít)
4	Chiều cao lớp tách sau ly tâm	mm	2 (3.13)	2 (3.1)	3 (2.52)	4 (2.03)
	<b>Tổng</b>	<b>Điểm</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>10</b>

*Nguồn: Tác giả (2021)*

Kết quả khảo sát ở Bảng 3 cho thấy, khi nồng độ chất HĐBM tăng dần, chiều cao lớp tách sau ly tâm giảm dần, trong khi độ nhớt của sản phẩm tăng dần. Chiều cao lớp tách cao nhất ở nồng độ là 2,5%, sau đó giảm dần khi nồng độ chất HĐBM tăng lên, giá trị độ nhớt thì ngược lại, thấp nhất ở nồng độ 2,5% và tăng dần ở các nồng độ tiếp theo.

Sự ảnh hưởng của nồng độ chất HĐBM lên sự tách lớp và độ nhớt của hỗn hợp nhũ tương có ý nghĩa về mặt thống kê ( $P < 0.05$ ). Có sự khác biệt giữa nghiệm thức về chiều cao lớp tách tại nồng độ 10% với tất cả các nghiệm thức còn lại. Tại nồng độ 2,5%, 5%, 7,5% không có sự khác biệt. Nhũ tương là một hệ hỗn hợp không ổn định về mặt nhiệt động lực học, khi thời gian trôi qua, sự phân chia pha giữa pha phân tán và pha liên tục tiếp tục, dẫn đến sự phân chia pha hoàn toàn. Chất HĐBM dùng để duy trì một hệ phân tán ổn định bằng cách ngăn chặn sự kết tụ hoặc tập hợp giữa các pha phân tán bằng cách hấp phụ vào bề mặt của pha phân tán để tạo thành màng ngăn cách

nhớt thấp, không rít, độ bền cao). Tuy nhiên, mùi hương của sản phẩm vẫn chưa được thơm, không phù hợp với thị hiếu ngày nay. Vì vậy, việc khảo sát ảnh hưởng của hương liệu lên chất lượng xịt dưỡng tóc là cần thiết.

**Bảng 4. Kết quả đánh giá cảm quan sản phẩm xịt dưỡng tóc đã phối hương liệu**

Mẫu	Trung bình điểm
1% TD bưởi + 1% hương bạc hà Âu	5.3
1% TD bưởi + 1% hương bạc hà Á	5.55
1% TD bưởi + 0.5% hương hoa hồng	6.35
1% TD bưởi + 0.5% hương nhài	6.4
% TD bưởi + 0.75% hương nhài	7.8

*Nguồn: Tác giả (2021)*

Căn cứ vào điểm trung bình của Bảng 4 và tiến hành đối chiếu với thị hiếu người tiêu dùng như trong Bảng 5.

**Bảng 5. Bảng điểm thể hiện mức độ yêu thích**

Mức độ yêu thích	Điểm
Cực kỳ thích	9
Rất thích	8
Thích	7
Tương đối thích	6
Không thích cũng không ghét	5
Tương đối không thích	4
Không thích	3
Rất không thích	2
Cực kỳ không thích	1

Nguồn: Tác giả (2021)

Kết quả đánh giá điểm thị hiếu của người dùng đối với các mẫu sản phẩm là: Mẫu 1% tinh dầu bưởi +1% hương bạc hà Âu và 1% tinh dầu bưởi +1% hương bạc hà Á: Không thích cũng không ghét; Mẫu 1% tinh dầu bưởi +0,5% hương hoa hồng và 1% tinh dầu bưởi +0,5% hương nhài: Tương đối thích; Mẫu 1% tinh dầu bưởi +0,75% hương nhài: Rất thích. Có sự khác biệt giữa các mẫu, trong đó, mẫu 1% TD bưởi +0,75% hương nhài có sự khác biệt nhất và có điểm cao nhất: 7.8 với độ pH là 5.65. (Bảng 6)

**Bảng 6. 1 Tỷ lệ thành phần có trong sản phẩm xịt dưỡng tóc tinh dầu bưởi**

STT	Thành phần	Tỷ lệ sử dụng
1	Polysorbate 80(Tween 80)+Sorbitan oleate (Span 80)	7.5%
2	Ethanol	5%
3	Dầu dừa	4%
4	Tinh dầu bưởi	1%
5	Glycerine	1%
6	Cyclomethicone	1%
7	Hương nhài	0.75%
8	Vitamin B5 (Panthenol)	0.5%
9	Phenoxyethanol	0.5%
10	Dimethicone	0.4%

Nguồn: Tác giả (2021)

### 5. Kết luận

Kết quả khảo sát cho thấy, công thức xịt dưỡng tóc kết hợp dầu dừa và tinh dầu bưởi có độ bền cao, độ nhớt thấp, độ rít thấp, có pH= 5.65, phù hợp với pH của sản phẩm dưỡng tóc. Sản phẩm cần được đánh giá thêm các chỉ tiêu hóa lý và hiệu quả lâm sàng trước khi sử dụng ■

### TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Brazil National Health Surveillance Agency. (2005). Theme Series (Vol. 1). [Online] Avalabile at <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/cosmeticos/manuais-e-guias/guia-de-estabilidade-de-cosmeticos-ingles.pdf>
2. Bruce Fife. (2013). *The Coconut Oil Miracle (5 ed.)*. USA: Avery.
3. Hà Duyên Tư (2006). *Kỹ thuật phân tích cảm quan thực phẩm*. Hà Nội, NXB Khoa học kỹ thuật.
4. Hồ Đình Hải (2010). *Cây ăn quả Việt Nam- Cây bưởi*. Nông nghiệp-Nông dân-Nông thôn.
5. Murthy, K. N. C., Hepsiba, A., Jayaprakasha, G. K., & Patil, B. S. (2020). *Nutritional Composition and Antioxidant properties of Fruits and vegetables (393-404)*. USA: Elsevier Science Publishing Co Inc, Academic Press.
6. Nguyễn Đình Thường (2007). *Công nghệ sản xuất kiểm tra cồn Erylic*. Hà Nội, NXB Khoa học kỹ thuật.
7. Ozogul, Y., Ozogul, F., & Kulawik, P. (2021). The antimicrobial effect of grapefruit peel essential oil and its nanoemulsion on fish spoilage bacteria and food-borne pathogens. *ScienceDirect*, 136(2), 1-10.

8. Sehum, H., Kaiyang, Z., Chengliang, Z., & Bum, L. S. (2019). Evaluation of Coconut Oil-based Emulsion Stability Using Tween-Span Type Nonionic Mixed Surfactant. *Applied Chemistry For Engineering*, 30, 453-459.
9. Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ. (2021). *Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 7597:2018 về Dầu thực vật*.

**Ngày nhận bài: 26/4/2021**

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 18/5/2021**

**Ngày chấp nhận đăng bài: 5/6/2021**

*Thông tin tác giả:*

**1. NGUYỄN THỊ THẢO NHI**

**2. HUỖNH THỊ ÁNH NGUYỆT**

**3. PHẠM THỊ KIM NGÂN**

**4. MAI HUỖNH CANG\***

**Bộ môn Hợp chất thiên nhiên, Khoa Công nghệ Hóa học và Thực phẩm**

**Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh**

**PRODUCTION PROCESS OF HAIR CARE PRODUCT  
FROM GRAPEFRUIT (*CITRUS MAXIMA* (BURM.) MERR.)  
PEEL ESSENTIAL OIL**

- NGUYEN THI THAO NHI
- HUYNH THI ANH NGUYET
- PHAM THI KIM NGAN
- MAI HUYNH CANG

Department of Natural Compounds,  
Faculty of Chemical and Food Technology  
Nong Lam University - Ho Chi Minh City

**ABSTRACT:**

This study examined the factors affecting the quality of hair care products which are made from grapefruit peel essential oil. Different factors affecting the product quality were experimented including the oil/water ratio (1/19, 2/18, 3/17, and 4/16) (v/v), the alcohol concentration (5%, 10%, 15%, and 20%), and the concentration of surfactant (2.5%, 5%, 7.5%, and 10%). The study's result showed that the oil/water ratio of 1/19 (v/v), the alcohol concentration of 5% and the surfactant concentration of 7.5 % with the jasmine scent are suitable for consumers.

**Key words:** grapefruit peel essential oil, hairspray.