

NGHIÊN CỨU ĐIỀU CHẾ SON DƯỠNG MÔI CHỨA DỊCH CHIẾT TỪ CỦ DỀN

Đỗ Nhật Phương⁽¹⁾, Lý Thị Huyền Vy⁽¹⁾,
Nguyễn Thị Thanh Phương⁽¹⁾, Phạm Nguyễn Tường Vân⁽¹⁾

(1) Trường Đại học Trà Vinh
Ngày nhận bài 20/4/2024; Chấp nhận đăng 30/7/2024
Liên hệ email: pntvan@tvu.edu.vn

Tóm tắt

Xu hướng sử dụng các sản phẩm có thành phần từ thiên nhiên đang dần trở nên phổ biến trong những năm gần đây. Trong đó, son dưỡng môi là một sản phẩm được nhiều đối tượng quan tâm và sử dụng. Sản phẩm son dưỡng được điều chế với các thành phần có tác dụng dưỡng ẩm như: sáp ong, dầu jojoba, dầu dừa, dầu quả bơ, vitamin E,... đồng thời có sự phối hợp với chất tạo màu cho son từ dịch chiết củ dền, với mục đích tạo ra sản phẩm son dưỡng môi có thành phần hoàn toàn từ thiên nhiên đảm bảo an toàn về sức khỏe, thân thiện với môi trường, đáp ứng thị hiếu người tiêu dùng. Son được điều chế bằng phương pháp đun chảy đổ khuôn thông qua việc khảo sát các tỷ lệ sử dụng tá dược pha sáp, tỷ lệ pha dầu và tỷ lệ chất màu từ dịch chiết củ dền. Các công thức hoàn chỉnh sau đó được chọn lựa bằng việc đánh giá cảm quan, độ ổn định, độ đồng nhất, pH, khả năng giữ ẩm trên da thô, tính kích ứng da, giới hạn nhiễm khuẩn và giới hạn kim loại nặng theo tiêu chuẩn kiểm nghiệm mỹ phẩm hiện hành. Nghiên cứu đã xây dựng thành công công thức son có khả năng giữ ẩm chứa dịch chiết củ dền đáp ứng các tính chất của mỹ phẩm, có khả năng phát triển thành các sản phẩm thương mại và có triển vọng cho các nghiên cứu tiếp theo.

Từ khóa: củ dền, son dưỡng môi, tá dược

Abstract

FORMULATION OF LIP BALM FROM BEETROOT EXTRACT

The trend of using products with natural ingredients is gradually becoming popular in recent years. of natural origin. In particular, lip balm is a product that many people are interested and use. The lip balm product is prepared with moisturizing ingredients such as: beeswax, jojoba oil, coconut oil, avocado oil, vitamin E,... and creates lip blam color from beetroot extract. The purpose is to create a lip balm product with completely natural ingredients that ensures health safety, is environmentally friendly, meets the tastes of consumers and is suitable for the characteristics of Vietnamese users. The lip blam formula was built through a survey to evaluate the moisturizing ability of excipients including: excipients mixed with wax, excipients mixed with oil and colorant ratio. After that the complete formulations will be evaluated for sensory, pH, moisturizing ability, skin irritation, , infection limits and heavy metal limits. The topic has successfully researched and developed a moisturizing lipstick formula containing beetroot extract that meets the properties of cosmetics, has the potential to be developed into commercial products and is promising for further research.

1. Đặt vấn đề

Ngành mỹ phẩm đang phát triển không ngừng cùng với xu hướng sử dụng các sản phẩm làm đẹp chiết xuất thiên nhiên ngày càng được lựa chọn, các sản phẩm son môi ngày càng phong phú đa dạng và đẹp mắt. Tuy nhiên tại Việt Nam người tiêu dùng vẫn còn e ngại về chất lượng son sản xuất trong nước do có chứa thành phần kim loại nặng đặc biệt là chứa hàm lượng chì cao gây ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng (Nguyễn Thị Hương và nnk., 2022). Bên cạnh đó, việc sử dụng các loại

son môi kém chất lượng chính là nguyên nhân làm cho đôi môi bị khô, thâm, thiếu sức sống và thậm chí có thể gây nhiễm độc. Vì vậy, việc lựa chọn son dưỡng môi với các thành phần chính hoàn toàn từ thiên nhiên là một lựa chọn cung cấp các dưỡng chất cần thiết cho môi, giúp dưỡng ẩm sâu, bảo vệ môi, làm mềm, giữ ẩm, giảm khô chổng nứt nẻ môi và màu son tự nhiên từ các loại dược liệu thân thiện môi trường.

Củ dền đỏ (*Beta vulgaris* L. *Chenopodiaceae*) một trong nhiều loài *Beta vulgaris*, là một loại rau giàu chất dinh dưỡng, thành phần có đặc tính sinh học và chứa sắc tố hòa tan trong nước là betacyanin (Navnidhi và nnk., 2019). Betacyanin là nhóm sắc tố betalain có màu từ đỏ đến đỏ tím có đặc tính chống oxy hóa và kháng viêm mạnh mẽ. Betacyanin thường được sử dụng để tạo màu trong thực phẩm, dược phẩm và mỹ phẩm. Nguyễn Thị Hương và nnk. (2022) đã nghiên cứu thành công son dưỡng môi thảo dược chứa chất màu betacyanin chiết xuất từ vỏ quả thanh long với lượng chất màu sử dụng là 0,2g trong công thức tạo sản phẩm son dưỡng không chỉ có màu sắc tự nhiên. Nguyễn Thúc Bội Huyền và nnk. (2016) đã nghiên cứu son dưỡng môi xanh từ bột trái thanh long với kết quả cho thấy son làm từ bột thanh long bằng phương pháp sấy phun cho màu sắc đỏ tươi và bền hơn so với son làm từ dịch chiết thanh long. Vi Ngọc Mai và nnk. (2021) đã bào chế son dưỡng môi thảo dược tinh chất trà xanh với kết quả nhóm nghiên cứu đã khảo sát đưa ra tỷ lệ các nguyên liệu và các điều kiện thích hợp để chọn ra công thức son dưỡng có tính ổn định cao, sản phẩm không chỉ chứa tinh chất trà xanh chống oxy hóa.

Việc sử dụng chất màu từ dịch chiết củ dền an toàn, thân thiện với môi trường vẫn đảm bảo tối ưu hiệu quả chăm sóc và dưỡng ẩm cho môi, đồng thời sản phẩm có thể giúp đôi môi hồng hào mềm mịn. Trên cơ sở kế thừa nghiên cứu điều chế son dưỡng môi thảo dược chứa chất màu betacyanin chiết xuất từ vỏ quả thanh long của Nguyễn Thị Hương và cộng sự, nghiên cứu này đã phối hợp các loại tá dược khác nhau để tạo nên thành phần công thức son ổn định hơn, sử dụng chất màu từ dịch chiết từ củ dền cho màu son đỏ hồng bền hơn, đồng thời đây cũng nguồn nguyên liệu từ thiên nhiên thân thiện với môi trường.

2. Nguyên liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Nguyên liệu

Củ dền được thu mua tại chợ thuộc thành phố Trà Vinh, chọn củ cứng, vỏ màu đỏ đậm. Củ dền được bảo quản ở điều kiện tự nhiên trước khi sử dụng.

Nguyên liệu: Sáp ong, sáp candelilla, sáp nhũ hóa, bơ shea, dầu quả bơ, dầu jojoba, dầu dừa, lanolin, vitamin E, chất bảo quản, hương liệu đạt tiêu chuẩn sản xuất mỹ phẩm.

Thiết bị sử dụng: Cân phân tích (Sartorius – CPA 2245 – Đức), bếp cách thủy (Wisdom – Hàn Quốc), máy đo pH (Edge Hi2002 – Hàn Quốc),...

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Bào chế cao đặc từ củ dền:

Củ dền được gọt vỏ, rửa sạch, để ráo, cắt nhỏ dạng hạt lựu và đem sấy ở 40°C trong khoảng thời gian 1 giờ. Ngâm củ dền sơ chế với nước cất theo tỷ lệ 1:2 trong khoảng 4 giờ. Hỗn hợp sau đó lọc bỏ bã và ly tâm ở 5000rpm trong 15 phút. Sau đó cô cách thủy ở nhiệt độ khoảng 50°C để thu được cao đặc củ dền (Nguyễn Thị Hương và nnk., 2022).

Điều chế son dưỡng môi:

Quy trình bào chế công thức (CT) son dưỡng môi: cân và đun chảy các thành phần pha sáp (sáp ong, sáp candelilla, sáp nhũ hóa và bơ shea) ở nhiệt độ 70-75°C. Sau đó thêm từ từ các thành phần pha dầu (dầu quả bơ, dầu jojoba, dầu dừa và lanolin) vào để đồng nhất hóa hỗn hợp. Để nguội hỗn hợp đến 50°C, vừa khuấy vừa thêm từ từ vitamin E và cao chiết củ dền để tạo màu cho son. Thêm hương liệu và chất bảo quản, sau đó đổ hỗn hợp vào các khuôn son đã chuẩn bị sẵn, để cho hỗn hợp đông đặc ở nhiệt độ 5-10°C, kiểm tra và hoàn thiện sản phẩm (Vi Ngọc Mai và nnk., 2021).

Khảo sát tỉ lệ pha sáp – pha dầu – chất màu từ cao củ dền:

Điều chế hỗn hợp gồm pha sáp, pha dầu và cao củ dền với nhiều tỷ lệ khác nhau (Nguyễn Thị Hương và nnk., 2022), trong đó:

– Giữ nguyên tỉ lệ: vitamin E (0,5%), chất tạo mùi (0,1%), chất bảo quản (0,1%) và nước cất (vừa đủ 100%).

– Khảo sát tỷ lệ pha sáp ở các nồng độ: x (34%, 44%, 54%), trong đó tỉ lệ sáp nhũ hóa được giữ nguyên là 10%.

– Khảo sát tỷ lệ pha dầu ở các nồng độ: y (45%, 55%, 65%) trong đó tỷ lệ của dầu dừa và lanolin lần lượt là 10% và 1% được giữ nguyên ở các lần khảo sát.

– Khảo sát tỷ lệ cao chiết củ dền ở các nồng độ: z (0,1%, 0,2%, 0,3%).

Đánh giá các công thức son chứa dịch chiết từ củ dền với các chỉ tiêu sau:

Cảm quan: Son có màu đỏ nhạt, đồng nhất, không bị chảy mồ hôi, son mượt không bị gãy ngang, khi bôi lên da không có hiện tượng kích ứng hay khó chịu trên da (Nguyễn Thúc Bội Huyền và nnk., 2016).

Đánh giá pH của chế phẩm: Dùng son bôi lên giấy quỳ tím và đối chiếu với bảng so màu pH, ghi nhận kết quả và so sánh với thang đánh giá độ pH. pH của chế phẩm đạt khi phù hợp với pH da người từ 5-7 (Claudinea và nnk., 2020).

Khả năng giữ ẩm: So sánh phần trăm nước mất đi ở mẫu da bôi son và mẫu da không bôi son, sau đó tính phần trăm lượng nước mất đi ở mẫu da thử sau khi cho vào bình hút ẩm (ISO 10993-10:2021; 2021).

Tính kích ứng trên da thỏ: thử kích ứng da thực hiện dựa trên Quyết định số 3113/1999/QĐ-BYT ngày 11 tháng 10 năm 1999 của Bộ trưởng Bộ Y tế (Bộ Y tế, 1999).

Giới hạn kim loại nặng: Mẫu son được kiểm nghiệm giới hạn ba kim loại nặng trong mỹ phẩm bao gồm: chì (Pb) ≤ (20 ppm), arsen (As) ≤ (5 ppm) và thủy ngân (Hg) ≤ (1 ppm) theo tài liệu hướng dẫn của Bộ Y tế về Quản lý mỹ phẩm ban hành ngày 16 tháng 03 năm 2021 (Bộ Y tế, 2021).

Giới hạn nhiễm khuẩn: Mẫu son được kiểm nghiệm theo tiêu chuẩn giới hạn vi sinh vật trong mỹ phẩm bao gồm: Tổng số vi sinh vật đếm được ≤1000cfu/g, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* và *Candida albicans* không được có mặt trong mỹ phẩm theo tài liệu hướng dẫn của Bộ Y tế về quản lý mỹ phẩm ban hành ngày 16 tháng 03 năm 2021 (Bộ Y tế, 2021).

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Điều chế son dưỡng môi

Kết quả khảo sát tỷ lệ pha sáp, tỷ lệ pha dầu và tỷ lệ cao chiết củ dền trong công thức son được trình bày trong bảng 1, bảng 2 và bảng 3.

Bảng 1. Kết quả khảo sát tỷ lệ pha sáp ở các công thức

Thành phần	NỒNG ĐỘ % (KL/KL)								
	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6	CT7	CT8	CT9
Sáp ong	8	6	12	11	11	12	15	15	14
Sáp candelilla	8	12	6	11	12	11	15	14	15
Bơ shea	8	6	6	12	11	11	14	15	15
Sáp nhũ hóa	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Dầu dừa	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Lanolin	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Vitamin E	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Hương liệu	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Chất bảo quản	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Nước cất vừa đủ					100				

Nhận xét: Qua khảo sát chỉ có CT2 son đạt độ cứng tốt, dễ tách khuôn, không nặng mùi sáp, không đổ mồ hôi và chảy mềm, son đi mượt không bị đứt ngang khi sử dụng. Các CT còn lại son cứng, nặng mùi sáp, son bị khô khó sử dụng. Vì vậy, nghiên cứu chọn CT2 cho các khảo sát tiếp theo.

Bảng 2. Kết quả khảo sát tỷ lệ pha dầu ở các công thức

Thành phần	NỒNG ĐỘ % (KL/KL)								
	CT10	CT11	CT12	CT13	CT14	CT15	CT16	CT17	CT18
Sáp ong	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Sáp candelilla	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Bơ shea	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Sáp nhũ hóa	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Dầu quả bơ	17	24	10	22	30	14	27	36	18
Dầu jojoba	17	10	24	22	14	30	27	18	36
Dầu dừa	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Lanolin	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Vitamin E	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Hương liệu	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Chất bảo quản	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Nước cất vừa đủ	100								

Nhận xét: Qua khảo sát các CT14 và CT17 son vẫn giữ được độ cứng tốt, có độ bám dính và phân tán, không đổ mồ hôi, chảy mềm và có khả năng giữ ẩm tốt. Vì thế nghiên cứu chọn CT14 và CT17 để khảo sát tỷ lệ cao chiết từ củ dền để tạo màu cho sản phẩm. Tỷ lệ khảo sát cao chiết từ củ dền để tạo màu cho sản phẩm được trình bày trong bảng 3.

Bảng 3. Kết quả khảo sát tỷ lệ cao chiết củ dền

Thành phần	NỒNG ĐỘ % (KL/KL)					
	CT19	CT20	CT21	CT22	CT23	CT24
Pha sáp	34%	34%	34%	34%	34%	34%
Dầu quả bơ	30	30	30	18	18	18
Dầu jojoba	14	14	14	36	36	36
Dầu dừa	10	10	10	10	10	10
Lanolin	1	1	1	1	1	1
Vitamin E	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Hương liệu	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Chất bảo quản	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Cao chiết củ dền	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3
Nước cất vừa đủ	100					

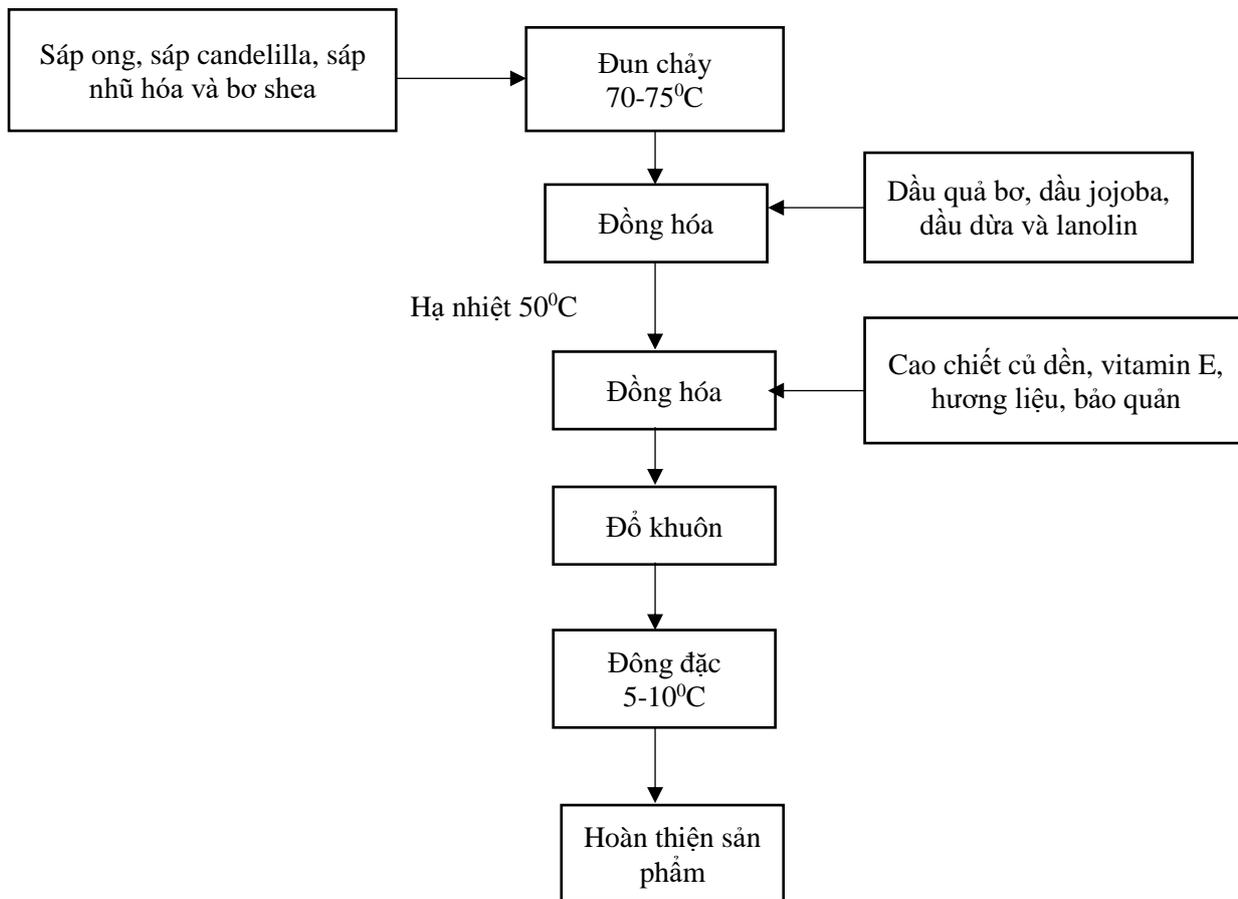


Nhận xét: Với tỷ lệ cao chiết củ dền từ 0,1% đến 0,2% màu trên son rất nhạt, bị mất màu nhanh khi để ngoài không khí. Tỷ lệ cao chiết củ dền 0,3% cho màu son đẹp, ổn định, không mất màu sau khi để ngoài không khí.

Qua khảo sát tỷ lệ pha dầu, pha sáp và cao chiết củ dền, CT 24 cho son có độ cứng vừa phải, không chảy mềm, son đi mượt để lại lớp dưỡng mềm mại, tạo màu đẹp và ổn định. Vì vậy, nghiên cứu chọn CT 24 để đánh giá các tiêu chuẩn của mỹ phẩm.

3.2. Quy trình điều chế son dưỡng môi chứa dịch chiết củ dền hoàn chỉnh

Công thức bào chế son dưỡng môi chứa cao chiết củ dền hoàn chỉnh được điều chế lặp lại ba lần với quy trình được thể hiện qua hình 1.



Hình 1. Sơ đồ sơ bộ quy trình bào chế son dưỡng môi chứa dịch chiết củ dền

3.3. Đánh giá một số chỉ tiêu chất lượng của son dưỡng chứa dịch chiết củ dền

Cảm quan và độ pH: Bảng 4 cho thấy các mẫu son sau khi đổ khuôn tạo sản phẩm đạt cảm quan về trạng thái, mùi hương, màu sắc và độ pH.

Bảng 4. Chỉ tiêu về cảm quan của son thành phẩm

STT	Chỉ tiêu	Mức yêu cầu	Kết quả
1	Trạng thái	Son đồng nhất không chảy mồ hôi, không quá cứng	Đạt
2	Mùi	Mùi hương nhẹ dễ chịu	Đạt
3	Màu	Màu đỏ nhạt	Đạt
4	độ pH	Phù hợp với pH da người với pH từ 5-7	Đạt (pH = 5)

Khả năng giữ ẩm: Mẫu son được bào chế khi bôi lên da thử cho khả năng giữ ẩm tốt hơn so với mẫu da thử không bôi son (ISO 10993-10:2021; 2021). Kết quả được trình bày ở bảng 5

Bảng 5. Kết quả khả năng giữ ẩm của son thành phẩm

Mẫu da	Da không bôi son	Da bôi son
% mất nước	34,4%	22,69%

Vùng da có bôi son dưỡng ẩm chứa cao chiết củ dền có lượng phần trăm mất nước thấp hơn ở vùng da không son 22,69% < 34,4%.

Tính kích ứng trên da thô (Bộ Y tế, 1999): kết quả không cho thấy son thành phẩm gây kích ứng trên da thô, quan sát không ghi nhận sự xuất hiện ban đỏ trên da thô từ 12 giờ sau khi bôi son dưỡng ẩm chứa dịch chiết củ dền. Son dưỡng ẩm chứa dịch chiết củ dền an toàn với da.

Đánh giá giới hạn kim loại nặng và giới hạn nhiễm khuẩn (Bộ Y tế, 2021): Mẫu son dưỡng ẩm chứa dịch chiết củ dền hoàn thiện được gửi mẫu đến Trung tâm Phân tích và kiểm nghiệm Trường Đại học Trà Vinh để kiểm nghiệm các tiêu chuẩn dành cho mỹ phẩm được Bộ Y tế quy định theo văn bản hợp nhất số 07/VBHN-BYT ngày 16 tháng 03 năm 2021. Kết quả cho thấy mẫu son thành phẩm đạt các tiêu chuẩn quy định của Bộ Y tế về hàm lượng các kim loại nặng, tổng số vi sinh vật đếm được. Kết quả được trình bày ở bảng 6.

Bảng 6. Kết quả kiểm nghiệm sản phẩm CT 16

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Mức tiêu chuẩn	Kết quả
1	Thủy ngân	µg/g	≤ 1,0µg/g	Đạt (0,05µg/g)
2	Asen	µg/g	≤ 5,0µg/g	Đạt (0,03µg/g)
3	Chì	µg/g	≤ 20,0µg/g	Đạt (0,00005µg/g)
4	Tổng số vi sinh vật hiếu khí	CFU/g	≤ 1000CFU/g	Đạt ($1,1 \times 10^2$)
5	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	CFU/g	Không được có	Âm tính
6	<i>Staphylococcus aureus</i>	CFU/g	Không được có	Âm tính
7	<i>Candida albican</i>	CFU/g	Không được có	Âm tính

Việc lựa chọn tá dược để điều chế son dưỡng môi cần lưu ý những loại tá dược có khả năng tạo độ cứng cho son tốt, đồng thời tá dược phải có khả năng giữ ẩm và bám dính tốt, ưu tiên những tá dược có nguồn gốc từ thiên nhiên, thông dụng, rẻ tiền và dễ tìm kiếm. Các nguyên liệu được sử dụng điều chế son dưỡng thuộc pha sáp bao gồm sáp ong, sáp candelilla và bơ shea là các tá dược đóng vai trò tạo hình, tạo độ cứng cho son và giúp son bám dính vào môi. Qua khảo sát với tỷ lệ pha sáp chiếm 34% sản phẩm son và tỷ lệ phối hợp giữa sáp ong : sáp candelilla : bơ shea là 1:2:1 tạo sản phẩm son có độ cứng tốt, son mịn và đồng nhất so với các tỷ lệ khảo sát khác. Bên cạnh đó, qua nghiên cứu khảo sát pha dầu (dầu quả bơ và dầu jojoba) chiếm 64% sản phẩm son giúp son có khả năng giữ ẩm cao, tạo độ trơn bóng cho son. Ngoài ra với mục đích điều chế son dưỡng có nguồn gốc từ thiên nhiên thân thiện với môi trường, an toàn cho sức khỏe người tiêu dùng nên nghiên cứu đã sử dụng chất màu từ củ dền với tỉ lệ 0,3% trong sản phẩm son để tạo màu từ đỏ hồng cho đến hồng cho sản phẩm. Kết quả của nghiên cứu có tỷ lệ pha sáp sử dụng trong công thức thấp hơn đồng thời có tỷ lệ pha dầu cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Vi Ngọc Mai (2021). Tỷ lệ pha sáp: pha dầu tương ứng 40%-55% (Vi Ngọc Mai và nnk., 2021), tỷ lệ sử dụng chất màu trong công thức nghiên cứu (0,3%) thấp hơn so với kết quả của Nguyễn Thị Hương (2022); chất màu betacyanin chiết xuất từ vỏ quả thanh long sử dụng lên đến 0,6%, tuy nhiên sản phẩm của nghiên cứu vẫn ổn định, son có độ cứng tốt, tăng tỷ lệ dầu để độ giữ ẩm và độ bóng của son được tốt hơn. Vẫn đảm bảo giữ được màu khi bảo quản sản phẩm ở nhiệt độ phòng.

Nghiên cứu đã đánh giá công thức son dưỡng chứa dịch chiết từ củ dền với các chỉ tiêu gồm cảm quan, khả năng giữ ẩm trên da thô, tính kích ứng trên thô, giới hạn kim loại nặng và giới hạn nhiễm khuẩn trong quá trình xây dựng công thức vì đây là các chỉ tiêu cần có của mỹ phẩm theo tiêu chuẩn dành cho mỹ phẩm do Bộ Y tế ban hành nhằm đảm bảo sản phẩm đạt yêu cầu về chất lượng, bền vững trong quá trình bảo quản và sử dụng.

Cảm quan là yếu tố quan trọng, tác động đến sự lựa chọn của người tiêu dùng. Vì vậy yếu tố cảm quan yêu cầu son phải đồng nhất không chảy mồ hôi, có màu đỏ nhạt và mùi nhẹ dễ chịu. Độ pH là một yếu tố cũng không kém phần quan trọng cần phải kiểm soát trong quá trình điều chế, thông thường độ pH sinh lý của da vào khoảng 4-7, vì vậy nếu sản phẩm có độ pH nằm trong giới hạn này thì được coi là phù hợp. Mặc khác, độ pH còn liên quan đến tính ổn định của chế phẩm trong quá trình bảo quản. Do đó, chỉ tiêu độ pH đặt ra để giúp kiểm soát được sự an toàn, tránh gây kích ứng khi sử dụng và giữ cho sản phẩm ổn định. Với kết quả khi bôi son dưỡng ẩm lên da thô có lượng phần

trăm mất nước thấp hơn ở vùng da thô không bôi son (22,69% < 34,4%), điều này cho thấy son có khả năng giữ ẩm tốt trên da. Tính kích ứng trên da thô cho thấy son thành phẩm không gây kích ứng trên da thô khi quan sát da thô từ 12 giờ sau khi bôi son dưỡng ẩm chứa dịch chiết củ dền không ghi nhận sự xuất hiện ban đỏ. Ngoài ra, các kết quả giới hạn về kim loại nặng và giới hạn nhiễm khuẩn đều nằm dưới mức tiêu chuẩn cho phép và âm tính. Từ các kết quả trên cho thấy son dưỡng môi chứa dịch chiết củ dền là an toàn không gây ảnh hưởng đến người sử dụng, đạt tiêu chuẩn dành cho mỹ phẩm do Bộ Y tế ban hành.

4. Kết luận

Qua quá trình khảo sát, nghiên cứu đã điều chế thành công son dưỡng môi chứa dịch chiết từ củ dền, đưa ra tỷ lệ các nguyên liệu để tạo ra công thức có tính ổn định cao, khả năng dưỡng ẩm tốt với thành phần: Sáp ong 1,2g, Sáp candelilla 2,4g, bơ shea 1,2g, sáp nhũ hóa 2g, dầu quả bơ 7,2g, dầu jojoba 3,8g, dầu dừa 2g, lanolin 0,2g, chất màu dịch chiết củ dền 0,06g, vitamin E 0,1g, hương liệu 0,02g, chất bảo quản 0,02g. Đồng thời, son dưỡng môi chứa dịch chiết từ củ dền đạt các tiêu chuẩn dành cho mỹ phẩm được Bộ Y tế quy định theo Văn bản hợp nhất số 07/VBHN-BYT ngày 16 tháng 03 năm 2021 về các chỉ tiêu: Hàm lượng chì, hàm lượng asen, hàm lượng thủy ngân, tổng số vi sinh vật đếm được, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *C. albicans* và các tiêu chí cảm quan về trạng thái, màu sắc và mùi vị. Các kết quả nghiên cứu này là rất quan trọng và là cơ sở cho việc xây dựng quy trình sản xuất son dưỡng ở quy mô lớn hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Y tế (1999). Ban hành tiêu chuẩn giới hạn vi khuẩn, nấm mốc trong mỹ phẩm và phương pháp thử kích ứng trên da thô. Quyết định số 3113/1999/QĐ-BYT, ngày 11/10/1999.
- [2] Bộ Y tế (2021). Văn bản hợp nhất ban hành Thông tư quy định về quản lý mỹ phẩm. Số 07/VBHN-BYT, ngày 16 tháng 03 năm 2021.
- [3] Claudinea P., Tércio M., Renata M., Thamires F., Maria V. and André B. (2020). Vitamin E in human skin: functionality and topical products. *IntechOpen Book*, 3-8.
- [4] ISO 10993 – 10:2021 (2021). Biological evaluation of medical device – Part 10: Test for irritation and skin sensitization. *International Standards and other publications*, Edition 4, 48-70.
- [5] Navnidhi C., Komal K., Paras S., Yogesh G., Anil P. (2019). Bioactive compounds of beetroot and utilization in food processing industry: A critical review. *Food Chemistry*, Vol. 272, 192-200.
- [6] Nguyễn Thị Hương, Lê Thế Hoài, Nguyễn Tuấn Anh (2022). Nghiên cứu điều chế son dưỡng môi thảo dược chứa chất màu betacyanin chiết xuất từ vỏ quả thanh long. *Tạp chí khoa học và công nghệ*, 58, 113-116.
- [7] Nguyễn Thúc Bội Huyền, Hồ Thị Ngọc Sương, Trần Thị Mai Hiên, Vi Thị Loan (2016). Nghiên cứu chế tạo son dưỡng môi xanh từ bột trái thanh long. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 20, 115-120.
- [8] Vi Ngọc Mai, Nguyễn Lê Lam, Bùi Thị Linh, Bùi Anh Thoa, Nguyễn Thị Hương (2021). Nghiên cứu son dưỡng môi thảo dược tinh chất trà xanh. *Tập san Sinh viên nghiên cứu khoa học*, số 11, 152-154.