

NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH PHỐI CHẾ VÀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM NƯỚC TẮY TRANG VỚI CAO CHIẾT RAU SAM (*PORTULACA OLERACEA* L.)

● LÊ THÚY NHUNG^{1*} - ĐÀO THANH KHÊ¹

- NGUYỄN KIM NGÂN¹ - NGUYỄN YẾN NHI¹

¹Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh

*Email: nhunglt@huit.edu.vn

TÓM TẮT:

Bài viết nhằm nghiên cứu quy trình phối chế và đánh giá chất lượng sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau sam (*Portulaca Oleracea* L.) nước tẩy trang được phối chế trong nghiên cứu với tỷ lệ cao chiết Rau sam 3%; PEG-7 Glyceryl Cococate 4%; Caprylic 0,3%; Cetearyl Alcohol 0,2% và các phụ gia. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm được đánh giá có mùi thơm đặc trưng, ổn định ở nhiệt độ phòng, không bị tách lớp, độ pH đạt 5,05; độ đồng nhất cao và khả năng phân tán bản tốt. Ngoài ra, sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau sam không gây kích ứng, dễ dàng rửa sạch và vẫn duy trì độ ẩm cho làn da.

Từ khóa: nước tẩy trang, cao chiết rau sam, mỹ phẩm, trang điểm, chất tẩy rửa.

1. Đặt vấn đề

Mỹ phẩm trang điểm đóng vai trò quan trọng trong ngành thẩm mỹ, được ứng dụng rộng rãi nhằm cải thiện diện mạo và điều chỉnh sắc tố da theo mong muốn. Tuy nhiên, việc loại bỏ hoàn toàn lớp trang điểm sau khi hoàn thành mục đích thẩm mỹ là yêu cầu bắt buộc để duy trì sức khỏe của làn da. Việc tẩy trang bằng sữa rửa mặt hoặc nước thường gặp nhiều khó khăn do đặc tính kháng nước (water - proof) của đa số sản phẩm mỹ phẩm trang điểm hiện nay, cũng như hàm lượng cao các thành phần gốc dầu và các khoáng chất như Titanium dioxide (TiO_2), Zink oxide (ZnO), Iron oxide và đất sét Kaolin,... Sự tích tụ dư lượng của các hợp chất này do làm sạch không

triệt để có thể gây rối loạn chức năng sinh lý da và dẫn đến các bệnh lý trên da như xuất hiện mụn trứng cá, vết nám hoặc làn da kém sắc [1]. Do đó, cần phát triển các dòng sản phẩm nước tẩy trang mới hướng đến khắc phục các hạn chế trên.

Xu hướng phát triển dòng các sản phẩm nước tẩy trang tự nhiên xuất phát từ việc bổ sung thành phần các chiết xuất thảo mộc vào công thức với mục đích loại bỏ lớp trang điểm và bụi bẩn một cách hiệu quả, đồng thời duy trì cân bằng sinh học của làn da. Một công thức nước tẩy trang lý tưởng không chỉ dừng lại ở khả năng làm sạch sâu mà còn phải đảm bảo tính tương thích sinh học, không ảnh hưởng đến hệ vi sinh vật, không mất đi độ ẩm, tăng cường khả năng

kháng khuẩn, chống oxy hóa và duy trì độ pH tự nhiên của làn da.

Rau sam (*Portulaca Oleracea* L.) là một loài được liệu quý, được trồng phổ biến ở Việt Nam. Về phương diện sinh học, Yan-Xi Zhou và cộng sự (2015) đã chứng minh chiết xuất Rau sam có khả năng ức chế mạnh mẽ các cytokine gây viêm và bảo vệ tế bào sợi trước tác động của tia UV [2]. Giá trị được liệu của Rau sam còn được đánh giá cao bởi sự đa dạng của các hợp chất có hoạt tính sinh học được tìm thấy ở loài cây này. Cụ thể, B. Srinivasa và cộng sự (2008) đã xác định được 7 thành phần hóa học là alkaloids, carbohydrates, flavonoids, aminoacids, proteins, steroids, saponins, fixed oils, tannins và phenolic trong Rau sam [3]. Ngoài ra, Okafor và cộng sự (2014) cũng đã xác định được sự có mặt của Alkaloid, saponin, tannin, flavonoid, glycosid, terpenoid, steroid, phobatanin trong Rau Sam, trong đó thành phần có hàm lượng cao nhất là saponin (32%) và alkaloid (26%) [4]. Với kết quả tỷ lệ cao saponin - chất hoạt chất bề mặt tự nhiên và alkaloid - hoạt tính kháng viêm cho thấy có thể sử dụng phối hợp chiết xuất Rau sam để phát triển các dòng sản phẩm nước tẩy trang thế hệ mới, hướng đến xây dựng các sản phẩm mỹ phẩm làm sạch dịu nhẹ từ thiên nhiên, có khả năng phục hồi và bảo vệ da hữu hiệu cho người sử dụng.

Mặc dù nguồn nguyên liệu Rau sam phổ biến ở Việt Nam và có tiềm năng lớn ứng dụng trong mỹ phẩm, nhưng chưa có nhiều nghiên cứu ứng dụng cao chiết Rau sam vào dòng sản phẩm nước tẩy trang. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm xây dựng công thức phối chế sản phẩm nước tẩy trang chứa cao chiết Rau Sam, đồng thời đánh giá các đặc tính hóa lý, cũng như hiệu quả làm sạch mỹ phẩm, loại bỏ bụi bẩn và bảo vệ làn da so với các dòng nước tẩy trang tổng hợp đang có trên thị trường. Kết quả nghiên cứu của đề tài không chỉ cung cấp dữ liệu khoa học cho việc ứng dụng cao chiết Rau sam cho các dòng sản phẩm mỹ phẩm làm sạch

(makeup remover), mà còn góp phần thúc đẩy xu hướng phát triển các sản phẩm làm đẹp có nguồn gốc thiên nhiên, an toàn và hiệu quả.

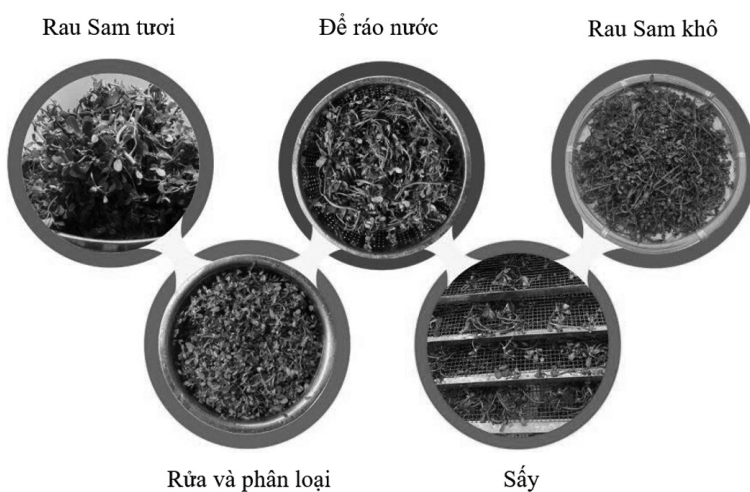
2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng

2.1.1. Nguyên liệu chính

Rau sam tươi được cung cấp bởi Công ty TNHH Trà Thảo Dược Thanh Bình (Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh) từ tháng 9 đến tháng 12/2025. Dược liệu ở dạng tươi, được thu hái vào khoảng thời gian từ 6 ÷ 7 giờ sáng, rửa sạch, để khô tự nhiên, rồi sấy ở nhiệt độ từ 50 ÷ 60°C. Thành phẩm Rau sam khô có màu vàng nâu, mùi thơm đặc trưng, với độ ẩm là $10,14 \pm 1,93\%$, được chứa trong túi nhôm và bảo quản trong tủ lạnh ở nhiệt độ $4 \div 8^\circ\text{C}$ tại Trung tâm Thí nghiệm thực hành Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh.

Hình 1. Rau sam Thành phố Hồ Chí Minh



Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện

2.1.2. Dụng cụ, hóa chất và thiết bị phục vụ nghiên cứu

Hóa chất: potassium sorbate (Trung Quốc), ethanol 96° (Việt Nam), nước cất 2 lần (Việt Nam), ethylenediamine tetraacetic acid disodium (EDTA-2Na) 99,2% (Malaysia), Allatoin 98,5% (Ý), PEG-7 Glyceryl Cocoate (Malaysia), Decyl Glucoside (Đức), Caprylic/Capric Triglycerides, Cetearyl Alcohol (Thái Lan), D - Panthenol (Vitamin B5), Allation (Ý), Ethylhexylglycerin & Phenoxyethanol (EHGP) và Citric Acid.

Dụng cụ: chai thủy tinh có nắp đậy 100 mL (Trung Quốc) đựng mẫu chiết xuất Rau sam, chai nhựa PET cao cấp, trong, nắp bật 200 mL (Trung Quốc) đựng sản phẩm nước tẩy trang và các dụng cụ khác trong phòng thí nghiệm.

Thiết bị: cân kỹ thuật GS Shinko (Nhật Bản), cân sấy ẩm hồng ngoại KETT FD-720 (Nhật Bản), máy đo pH Hanna HI 98107 (Đức), máy khuấy cơ SN-60SH (Trung Quốc).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp chiết cao Rau sam bằng công nghệ chân không PVF

Tiến hành trích ly Rau sam bằng phương pháp trích ngâm có gia nhiệt với hỗ trợ của thiết bị chân không PVF (hay còn gọi là công nghệ chân không PVF) [5]. Rau sam sử dụng trong nghiên cứu được sấy khô có độ ẩm đạt $10,14 \pm 1,93\%$ (đạt tiêu chuẩn của Dược điển Việt Nam V, $< 12\%$). Nguyên liệu được cắt nhỏ, lọc qua rây có đường kính 3 mm và trích ly trong điều kiện dung môi EtOH 50% với tỷ lệ nguyên liệu/dung môi là 1/16 (w/v), áp suất chân không 300 mmHg, nhiệt độ chiết ở 60°C. Sau khi hết thời gian chiết khoảng 60 phút, lọc dịch chiết để thu được phần dịch trong. Bã chiết Rau sam được thực hiện quá trình chiết lặp lại một lần nữa tương tự. Gộp tất cả dịch lọc lại và cô đuổi dung môi EtOH 50% bằng hệ thống thiết bị cô đặc chân không PVF ở nhiệt độ 60°C cho đến khi mùi thơm của Rau sam đặc trưng xuất hiện thì dừng lại, thu được cao chiết đậm đặc. Để nguội cao chiết Rau

Sam, bổ sung chất bảo quản với tỉ lệ 0,5% trên lượng dịch tổng, cho vào túi nhôm (1000 mL) và bảo quản trong ngăn mát tủ lạnh ở nhiệt độ $15 \div 20^\circ\text{C}$ để dùng cho các thí nghiệm tiếp theo.

2.2.2. Phương pháp đánh giá chất lượng cao chiết Rau Sam

Đánh giá khả năng diệt khuẩn: khả năng diệt khuẩn của cao chiết Rau sam được đánh giá trên chủng vi khuẩn gây bệnh gram dương thường xuất hiện trên da *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 (nồng độ $8,0 \times 10^5$ CFU/mL) sau khi tiếp xúc 20s với cao chiết Rau sam nguyên chất và không pha loãng, phương pháp đánh giá được thực hiện theo hướng dẫn của Dược điển Việt Nam V (BS EN 1040:2005 hay AOAC 966.04) [6].

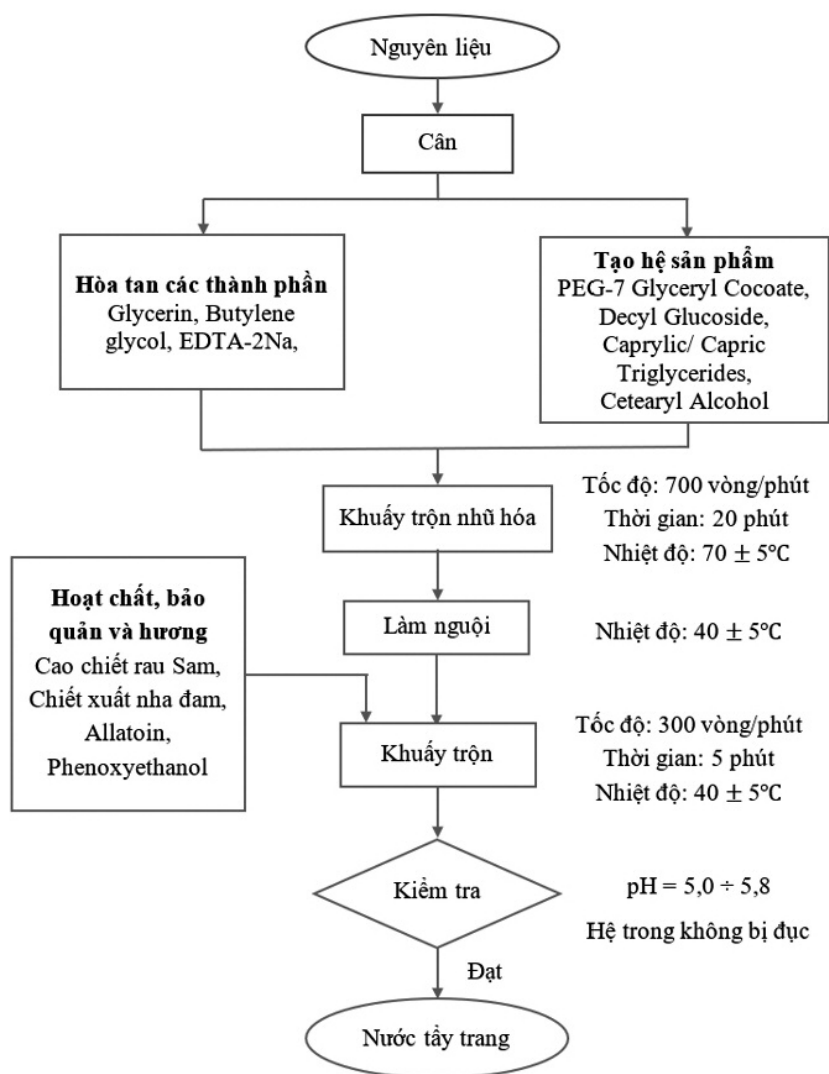
Đánh giá tác dụng chống oxy hóa: Hoạt tính chống oxy hóa được xác định bằng phương pháp khử màu ABTS•+ mô tả bởi Nenadis và cộng sự (2004) [7], Linh Tran C và cộng sự (2024) [8], Đặng Bảo Trân và cộng sự (2024) [9] có hiệu chỉnh. Khả năng chống oxy hóa của chất thử được thể hiện bằng phần trăm ức chế gốc tự do ABTS•+ và giá trị IC₅₀. Giá trị IC₅₀ càng thấp tương ứng với hoạt tính chống oxy hóa của cao chiết càng cao và ngược lại. Khả năng chống oxy hóa dựa vào giá trị IC₅₀ được phân thành 5 loại là hoạt tính mạnh (IC₅₀ < 50 [g/mL]), hoạt tính khá (IC₅₀ từ 50 ÷ 100 [g/mL]), hoạt tính trung bình (IC₅₀ từ 100 ÷ 250 [g/mL]), hoạt tính yếu (IC₅₀ từ 250 ÷ 500 [g/mL]) và không có hoạt tính (IC₅₀ > 500 [g/mL]) [10].

Bảng 1. Công thức nước tẩy trang Rau sam

STT	Thành phần	Tỷ lệ (%)	Vai trò
1	Cao chiết Rau sam (<i>Portulaca Oleracea</i> L. Extract)	1 ÷ 5	Kháng khuẩn, làm dịu da
2	Chiết xuất nha đam (Aloe Vera Extract)	4	Dưỡng ẩm, dịu da
3	Glycerol	6	Chất giữ ẩm
4	Disodium EDTA	0,1	Chất ổn định
5	PEG-7 Glyceryl Cocoate	1 ÷ 5	Chất hoạt động bề mặt dịu nhẹ
6	Decyl Glucoside	3	Chất hoạt động bề mặt dịu nhẹ
7	Cetearyl Alcohol	0,1 ÷ 0,5	Làm mềm và tạo nhũ
8	Allatoin	0,1	Chống kích ứng da

STT	Thành phần	Tỷ lệ (%)	Vai trò
9	Ethylhexylglycerin & Phenoxyethanol (EHGP)	0,2	Chất bảo quản
10	Caprylic/Capric Triglycerides	0,1 ÷ 0,5	Làm mềm da, hòa tan chất bẩn gốc dầu
11	Ciric acid	q.s	Điều chỉnh pH đạt 5.5
12	Nước cất 2 lần	q.s	Chất nền

Hình 2. Quy trình phối chế sản phẩm nước tẩy trang bổ sung cao chiết Rau sam



Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện

2.2.3. Phương pháp phối chế sản phẩm nước tẩy trang Rau Sam

Công thức nước tẩy trang có bổ sung thành phần cao chiết Rau sam (*Portulaca Oleracea* L. Extract) được thực hiện dựa trên công thức Makeup remover

của Tariq Waece Sadeq và cộng sự (2019) [11]; Zofia Niziol - Lukaszewska và cộng sự (2020) [12]. Thành phần đơn công thức phối chế sản phẩm nước tẩy trang Rau sam được trình bày ở Bảng 1, các bước phối chế có điều chỉnh cho phù hợp với điều kiện ở phòng thí nghiệm.

Quy trình phối chế gồm các bước: chuẩn bị nguyên liệu; pha riêng các dung dịch hòa tan với cao chiết Rau sam, dung dịch chất hoạt động bề mặt, dung dịch tạo nhũ; phối hợp các dung dịch lại với nhau bằng máy khuấy và điều chỉnh pH; thêm các chất phụ gia và đồng nhất sản phẩm. Tiến hành khảo sát ảnh hưởng của tỷ lệ các chất PEG-7 Glyceryl Cocoate, Caprylic/Capric Triglycerides, Cetearyl Alcohol và tỷ lệ cao chiết Rau sam trong công thức. Tổng khối lượng mỗi công thức là 100 gam với tỷ lệ thành phần được cho trong Bảng 1. Quá trình phối chế sản phẩm được thực hiện trong phòng kín ở nhiệt độ 24 ÷ 26°C, tránh ánh sáng mặt trời. Từ kết quả của các yếu tố khảo sát trên, tiến hành

thiết kế công thức phối chế sản phẩm nước tẩy trang có bổ sung cao chiết Rau sam hoàn chỉnh.

2.2.4. Phương pháp đánh giá một số đặc tính của sản phẩm

Cảm quan: Quan sát trực tiếp dưới ánh sáng

tự nhiên và ngửi mùi của sản phẩm nước tẩy trang Rau Sam.

pH: Sản phẩm nước tẩy trang bổ sung cao chiết Rau sam được đo bằng máy đo pH Hanna HI 98107 (Đức) ở nhiệt độ phòng $25 \pm 2^\circ\text{C}$. Sản phẩm có độ pH phù hợp với làn da trong khoảng $5,0 \div 5,8$.

Độ phân tán bản: Cho 50 mL sản phẩm nước tẩy trang bổ sung cao chiết Rau sam vào ống đong 250 mL, bổ sung vừa đủ 250 mL nước cất, cho thêm một giọt mực tím, dùng màng parafin đậy chặt miệng ống đong và lắc mạnh 10 lần và quan sát [13]. Đánh giá: Lượng mực trong bọt được đánh giá theo 4 mức độ: 0 - không có, 1 - ít, 2 - trung bình và 3 - nhiều. Nước tẩy trang được coi là kém chất lượng nếu lượng mực bị cô đặc trong bọt, các chất bản nền tồn tại trong phần nước vì nếu bụi bản còn sót lại trong phần bọt sẽ rất khó tẩy rửa và sẽ bám lại trên da, không làm sạch được da mặt. Yêu cầu không có mực trong bọt.

2.2.5. Phương pháp đánh giá một số đặc tính của sản phẩm nước tẩy trang với chiết xuất Rau sam

Nhằm đánh giá chất lượng của sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau sam, các chỉ tiêu đánh giá chất lượng như cảm quan, pH, độ nhớt, độ phân tán

bản, giới hạn kim loại nặng, giới hạn vi sinh vật, độ kích ứng da được đánh giá.

Phương pháp xác định giới hạn kim loại nặng (As, Hg và Pb) được thực hiện theo hướng dẫn của Dược điển Việt Nam V, phụ lục 9.4.11 [6].

Phương pháp xác định giới hạn vi sinh vật được xác định theo hướng dẫn của ISO 21149:2017/ Amd.1:2022 (tương đương TCVN 13638:2023).

2.2.6. Phương pháp xử lý số liệu

Các thí nghiệm được lặp lại 3 lần, kết quả được xử lý với phần mềm Microsoft Excel 2016. Kết quả được thể hiện dưới dạng giá trị trung bình $\pm$ sai số.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Kết quả đánh giá chất lượng cao chiết Rau sam

Rau sam có độ ẩm $10,14 \pm 1,93\%$ ($<12\%$), được chiết xuất và cô đặc bằng công nghệ chân không PVF thu được cao chiết Rau sam (hiệu suất chiết đạt $65,33 \pm 0,03\%$). Sản phẩm cao chiết Rau sam có màu Curry, mùi thơm đặc trưng của dược liệu và pH ở 25°C đạt 5,7. Kết quả đánh giá các chỉ tiêu hóa lý của cao chiết Rau sam được thực hiện tại Trung tâm phân tích kiểm nghiệm Việt Tín thể hiện ở Bảng 2.

Bảng 2. Kết quả kiểm tra đánh giá các chỉ tiêu hóa lý của cao chiết Rau sam

STT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp phân tích	Kết quả	Đơn vị tính
1	Thủy ngân (Hg)(*)	ACM 005: 2013	Không phát hiện (LOD = 0,06)	ppm
2	Arsenic (As)(*)	ACM 005: 2013	Không phát hiện (LOD = 0,03)	ppm
3	Chì (Pb)(*)	ACM 005: 2013	Không phát hiện (LOD = 0,04)	ppm
4	Tổng số vi sinh vật đếm được	ISO 21149:2017/ AMD1:2022TK. TCVN 7902:2008 (Ref. ISO 15213:2003)	< 10	CFU/mL
5	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (*)	ISO 22717:2015/ AMD1:2022	Không phát hiện	trong 0,1mL
6	<i>Staphylococcus aureus</i> (*)	ISO 22718:2015/ AMD1:2022	Không phát hiện	trong 0,1mL
7	<i>Candida albicans</i> (*)	ISO 18416:2015/ AMD1:2022	Không phát hiện	trong 0,1mL
8	pH	SOP.01-510: 2023 (Dược điển Việt Nam V, PL6.2)	5,04	-

Cao chiết Rau sam thu được bằng công nghệ chân không PVF có màu vàng nghệ, mùi thơm đặc trưng của dược liệu, có độ pH đạt 5,04 (phù hợp với pH làn da), không phát hiện nhiễm các kim loại nặng (As, Pb và Hg) và không nhiễm vi sinh. Kết quả này cho thấy, cao chiết Rau sam hoàn toàn phù hợp được lựa chọn làm nguyên liệu tự nhiên trong phối chế trong các sản phẩm mỹ phẩm.

3.2. Kết quả đánh giá hoạt tính kháng oxy hóa và độ diệt khuẩn của cao chiết Rau sam

Hoạt tính kháng oxy hóa trung bình của cao chiết Rau sam được đánh giá tại Trung tâm Công nghệ Sinh học Thành phố Hồ Chí Minh bằng phương pháp khử màu ABTS^{•+} với giá trị $IC_{50} = 26,31 \pm 0,056$ [g/mL. Kết quả này cho thấy, cao chiết Rau sam được chiết xuất và cô đặc bằng công nghệ chân không PVF có khả năng kháng oxy hóa mạnh và hoàn toàn phù hợp để làm nguyên liệu bổ sung vào công thức sản phẩm nước tẩy trang.

Độ diệt khuẩn của cao chiết Rau sam được đánh giá tại Trung tâm phân tích kiểm nghiệm Việt Tín trên chủng vi khuẩn gây bệnh gram dương thường xuất hiện trên da *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 (nồng độ $8,0 \times 10^5$ CFU/mL) sau khi tiếp xúc 20s với cao chiết Rau sam nguyên chất và không pha loãng đạt 99,99%. *Staphylococcus aureus* (tụ cầu vàng) là tác nhân chính gây ra các tình trạng viêm nhiễm, mụn mủ và nhiễm trùng da. Với kết quả độ diệt khuẩn này cho thấy khả năng phá hủy cấu trúc

màng tế bào hoặc ức chế chuyển hóa của vi khuẩn Gram dương này rất hiệu quả. Bên cạnh đó, thời gian tiếp xúc ngắn khoảng 20s của cao chiết Rau sam với vi khuẩn minh chứng cho thấy, hoạt tính của cao chiết diễn ra ngay, đáp ứng yêu cầu của một sản phẩm làm sạch sử dụng trong thời gian tiếp xúc trên da ngắn. Do đó, khi thiết kế công thức sản phẩm nước tẩy trang có thể giảm bớt tỷ lệ các chất kháng khuẩn tổng hợp (như Triclosan hoặc Paraben) mà vẫn đảm bảo được tính năng của sản phẩm.

3.3. Kết quả xây dựng công thức phối chế sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau sam

Để lựa chọn ra công thức nước tẩy trang với cao chiết Rau sam phù hợp nhất, tiến hành khảo sát ảnh hưởng của tỷ lệ các chất PEG-7 Glyceryl Cocoate 1 ÷ 5%, Caprylic/Capric Triglycerides 0,1 ÷ 0,5%, Cetearyl Alcohol 0,1 ÷ 0,5% và tỷ lệ cao chiết Rau sam 1 ÷ 5% được thể hiện ở Hình 3. Kết quả đánh giá chất lượng sản phẩm dựa vào các chỉ tiêu cảm quan, pH, độ phân tán bản và độ ổn định sản phẩm được thể hiện ở Bảng 3. Trong đó, độ phân tán bản là một trong những yêu cầu quan trọng của các sản phẩm tẩy rửa. Từ đó chọn ra công thức nước tẩy trang với cao chiết Rau sam đạt các yêu cầu đề ra.

Từ kết quả ở Bảng 3 cho thấy tỷ lệ thích hợp của cao chiết Rau sam 3%; PEG-7 Glyceryl Cococate 4%; Caprylic 0,3%; Cetearyl Alcohol 0,2% trong công thức phối chế sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau sam là phù hợp.

Hình 3. Khảo sát tỷ lệ các chất PEG-7 Glyceryl Cocoate, Caprylic/Capric Triglycerides, Cetearyl Alcohol và tỷ lệ cao chiết Rau sam trong công thức

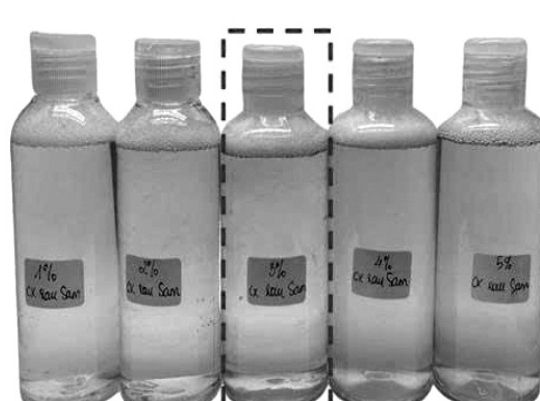


a) Tỷ lệ PEG-7 Glyceryl Cocoate 1 ÷ 5%

b) Tỷ lệ Caprylic/Capric Triglycerides 0,1 ÷ 0,5%



c) Tỷ lệ Cetearyl Alcohol 0,1 ÷ 0,5%



d) Tỷ lệ cao chiết Rau sam 1 ÷ 5%

Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện

Bảng 3. Kết quả đánh giá khảo sát tỷ lệ thành phần các chất trong đơn phối chế sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau Sam

Mẫu	A1	A2	A3	A4	A5
Tiêu chí					
Mùi	Hương dịu nhẹ				
Độ đồng nhất	Đồng nhất				
Màu sắc	Signal white		Oyster white		
Độ phân tán bản (lượng bản)	1	2	2	3	2
pH	5,05	5,20	5,68	5,50	5,98

a) PEG-7 Glyceryl Cococate 1 ÷ 5%

Mẫu	B1	B2	B3	B4	B5
Tiêu chí					
Mùi	Hương dịu nhẹ				
Độ đồng nhất	Đồng nhất				
Màu sắc	Signal white		Oyster white		
Độ phân tán bản (lượng bản)	1	2	3	3	3
pH	5,07	5,34	5,52	5,67	5,78

b) Caprylic/Capric Triglycerides 0,1 ÷ 0,5%

Mẫu	C1	C2	C3	C4	C5
Tiêu chí					
Mùi	Hương dịu nhẹ				
Độ đồng nhất	Đồng nhất				
Màu sắc	Signal white		Oyster white		
Độ phân tán bản (lượng bản)	1	2	2	3	2
pH	5,02	5,14	5,68	5,50	5,98

c) Cetearyl Alcohol 0,1 ÷ 0,5%

Mẫu	D1	D2	D3	D4	D5
Tiêu chí					
Mùi	Hương đặc trưng của Rau Sam				
Độ đồng nhất	Đồng nhất				
Màu sắc	Signal white	Oyster white	Sulfur yellow	Zinc yellow	Lemon yellow
Độ phân tán bản (lượng bản)	1	2	3	3	3
pH	5,05	5,14	5,58	5,67	5,86

d) Cao chiết Rau sam 1 ÷ 5%

Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện

3.4. Kết quả đánh giá một số đặc tính của sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau sam

3.4.1. Kết quả đánh giá cảm quan và các chỉ tiêu hóa lý

Sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau sam với tỷ lệ thích hợp của cao chiết Rau sam 3%; PEG-

7 Glyceryl Cococate 4%; Caprylic 0,3%; Cetearyl Alcohol 0,2% có dạng lỏng, trong suốt, có màu vàng nhạt và mùi hương đặc trưng của dược liệu; pH (đo trực tiếp) đạt 5,05; không bị tách lớp và không lắng cặn trong khoảng thời gian khảo sát là 24 tháng.

3.4.2. Kết quả đánh giá vi sinh và hàm lượng kim loại nặng

Kết quả phân tích vi sinh và hàm lượng kim loại nặng của sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau sam tại Công ty Cổ phần Khoa học Công nghệ Hoàn Vũ được thể hiện ở Bảng 4 cho thấy, sản phẩm nghiên cứu hoàn toàn đáp ứng các tiêu chuẩn an toàn về vi sinh và hàm lượng kim loại nặng theo quy định hiện hành của ASEAN đối với mỹ phẩm. Đặc

cực, giúp nhũ hóa dầu nhờ vào các gốc màu có trong mỹ phẩm trang điểm. Khi kết hợp cùng hệ nước tẩy trang trong công thức, các phân tử này hình thành nên những cụm micelle có khả năng “bẫy” tạp chất” vào bên trong lõi và dễ dàng rửa trôi mà không cần chà xát mạnh, giúp bảo toàn cấu trúc bề mặt da.

Không chỉ dừng lại ở việc làm sạch vật lý, kết quả soi da sau khi tẩy trang cho thấy, bề mặt da sạch mịn, không có dấu hiệu gây ngứa, nổi mẩn đỏ hay nóng rát

Bảng 4. Kết quả đánh giá các chỉ tiêu vi sinh và hàm lượng kim loại nặng có trong sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau sam

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Giới hạn cho phép	Kết quả
1	Tổng số vi sinh vật hiếu khí (vi khuẩn, nấm men và nấm mốc)	CFU/g	$\leq 1 \times 10^3$ CFU/g hoặc mL	< 1 CFU/g
2	Pseudomonas aeruginosa	CFU/g	Không được có trong 1 gam hoặc 1 mL mẫu thử	Âm tính
3	Staphylococcus aureus	CFU/g		Âm tính
4	pH (đo trực tiếp)	-	5,0 ÷ 5,8	5,05
5	As (Asen tổng)	mg/L	0,2	Không phát hiện
6	Hg (Thủy ngân)	mg/L	0,1	Không phát hiện
7	Pb (Chì)	mg/L	0,2	Không phát hiện
8	Độ kích ứng da	-	Không gây ngứa, mẩn đỏ và nóng rát	Không gây hiện tượng kích ứng trên da

biệt, với kết quả không gây kích ứng trên da cho thấy sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau sam có tính an toàn cao, phù hợp để sử dụng hàng ngày trong các bước chăm sóc và làm sạch da mặt sau khi trang điểm.

3.4.3. Kết quả đánh giá khả năng làm sạch

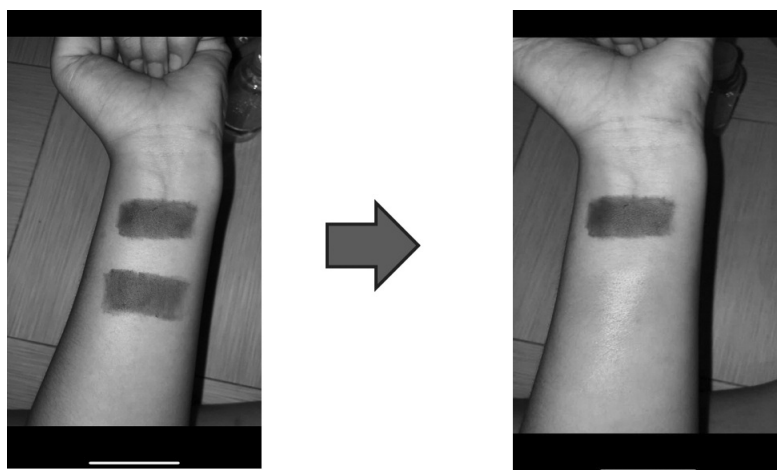
Kết quả đánh giá khả năng làm sạch mỹ phẩm trang điểm trên bề mặt da của sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau sam thể hiện ở Hình 4 cho thấy, sản phẩm có khả năng loại bỏ lớp mỹ phẩm trang điểm, bụi bẩn và bã nhờn dư thừa trên da. Kết quả cho thấy, có sự thay đổi rõ trước và sau khi sử dụng là minh chứng cho hiệu quả của hệ nền sản phẩm nghiên cứu.

Khả năng làm sạch của sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau sam cho giải thích là do sản phẩm chứa một lượng saponin có trong thành phần của cao chiết Rau sam đóng vai trò như là một chất hoạt động bề mặt tự nhiên (biosurfactant) với cấu trúc lưỡng

Hình 4: Sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau sam



Hình 4. Kết quả đánh giá hiệu quả tẩy trang của sản phẩm nghiên cứu



Trước khi tẩy trang

Sau khi tẩy trang

Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện

theo kết quả ở Bảng 3. Điều này được hỗ trợ bởi hoạt tính kháng khuẩn mạnh của cao chiết Rau sam đối với chủng *S. aureus* (đạt hiệu quả 99,99% chỉ sau 20 giây). Việc loại bỏ vi khuẩn có hại ngay trong quá trình tẩy trang giúp ngăn ngừa nguy cơ hình thành mụn và viêm nhiễm, đây cũng là một ưu điểm vượt

trội so với các dòng nước tẩy trang thông thường chỉ tập trung vào khả năng hòa tan mỹ phẩm.

4. Kết luận

Đã xây dựng được công thức phối chế nước tẩy trang với tỷ lệ cao chiết Rau sam 3%; PEG-7 Glyceryl Cococate 4%; Caprylic 0,3%; Cetearyl Alcohol 0,2% trong công thức phối chế sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau Sam. Sản phẩm có mùi thơm đặc trưng của dược liệu, màu vàng nhạt, pH đạt 5,05; hoàn toàn đáp ứng các tiêu chuẩn an toàn về vi sinh và hàm lượng kim loại nặng theo quy định hiện hành của ASEAN đối với mỹ phẩm. Đặc biệt, với kết quả không gây kích ứng trên da cho thấy sản phẩm nước tẩy trang với cao chiết Rau sam có tính an toàn cao, phù hợp để sử dụng hàng ngày trong các bước chăm sóc và làm sạch da mặt sau khi trang điểm. Kết quả nghiên cứu của đề tài bước đầu đã tạo nên một dòng nước tẩy trang thế hệ mới cho người sử dụng ■

Lời cảm ơn:

Nhóm tác giả trân trọng cảm ơn Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh và Công ty TNHH Thiết bị Thực phẩm Pháp Việt đã hỗ trợ kinh phí và tạo điều kiện về cơ sở vật chất giúp chúng tôi hoàn thành nghiên cứu này.

TÀI LIỆU TRÍCH DẪN VÀ THAM KHẢO:

1. Tariq Waece Sadeq and Sardar Qadir Omer (2019). Development and Evaluation of Natural Cosmeceutical Ingredients as Makeup Remover to Prevent Hyperpigmentation. *Journal of International Pharmaceutical Research*, 46(6), 145-151.
2. Yan-Xi Zhou et al. (2015). *Portulaca oleracea* L.: A Review of Phytochemistry and Pharmacological Effects. *BioMed Research International*, 1-11.
3. B. Srinivasa et al. (2010). Pharmacognostical studies of *Portulaca oleracea* Linn. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 18(4), 90-97.
4. I. A. Okafor and D. N. Ezejindu (2014). Phytochemical studies on *portulaca oleracea* (purslane) plant. *Global Journal of Biology, Agriculture and Health Sciences*, 3(1), 132-136.
5. Lê Thúy Nhung, Nguyễn Kim Ngân, Đào Thanh Khê (2025). Nghiên cứu quy trình chiết Rau sam (*Portulaca Oleracea* L.) bằng công nghệ chân không. *Hội nghị khoa học Ứng dụng Hóa học và Vật liệu trong xu hướng phát triển bền vững. Khoa Công nghệ Hóa học - Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh*, 98-108.
6. Bộ Y tế (2017). *Dược điển Việt Nam V*. NXB. Y học Hà Nội.
7. Nenadis N., Wang L. F., Tsimidou M., & Zhang H. Y (2024). Estimation of scavenging activity of phenolic compounds using the ABTS+ assay. *Journal of agricultural and food chemistry*, 52(15), 4669-4674.

8. Linh Tran C, Mai Do V, Truong Huynh V, Thien Duc Chong K (2024). Antioxidant and antidiabetic effects in vitro of extract from the above ground parts of *Acanthus ilicifolius*. *Bionatura Journal*, 1(3), 3.
9. Đặng Bảo Trân, Nguyễn Thị Ngọc Vân, Đặng Duy Khánh và cộng sự (2024). Đánh giá tác dụng chống oxy hóa in vitro của cao chuẩn hóa quả thể nấm vân chi đỏ (*Pycnoporus Sanguineus* MH225776). *Tạp chí Y dược học Cần Thơ*, số 79, 142-149.
10. Marjoni M. R., & Zulfisa A (2017). Antioxidant activity of methanol extract/frantions of senggani leaves (*Melastoma candidum* D. Don). *International Journal of Pharmaceutica Analytica Acta*, 8(8), 1-6.
11. Tariq Waece Sadeq and Sardar Qadir Omer (2019). Development and Evaluation of Natural Cosmeceutical Ingredients as Makeup Remover to Prevent Hyperpigmentation. *Journal of International Pharmaceutical Research*, 46(6), 145-151.
12. Zofia Niziol - Lukaszewska, Aleksandra Ziemlewska, Martyna Zagórska-Dziok, Tomasz Bujak and Tomasz Wasilewski (2020). Innovative Model Two-Phase Makeup Remover Containing of Jerusalem Artichoke Tubers Extract. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, Vol 12(9), 1237-1241.
13. C. C. Bui et al. (2023). Preparation of Facial Cleanser Gel from Bitter Melon (*Momordica Charantia* L.). *Can Tho Journal of Medicine and Pharmacy*, 62, 107-112 (in Vietnamese).

Ngày nhận bài: 5/3/2026

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 22/3/2026

Ngày chấp nhận đăng bài: 9/4/2026

FORMULATION AND QUALITY EVALUATION OF A MAKEUP REMOVER CONTAINING PURSLANE (*PORTULACA OLERACEA* L.) EXTRACT

● **LE THUY NHUNG¹**
● **DAO THANH KHE¹**
● **NGUYEN KIM NGAN¹**
● **NGUYEN YEN NHI¹**

¹ Ho Chi Minh City University of Industry and Trade

ABSTRACT:

This study investigates the formulation and quality evaluation of a makeup remover incorporating purslane extract (*Portulaca oleracea* L.). The formulation comprised 3% purslane extract, 4% PEG-7 glyceryl cocoate, 0.3% caprylic component, and 0.2% cetearyl alcohol, along with appropriate additives. Product quality was assessed in terms of physicochemical stability and functional performance. The results indicate that the formulation exhibited a characteristic aroma, stability at room temperature without phase separation, a pH of 5.05, high homogeneity, and effective cleansing with good dispersion of impurities. Additionally, the product was non-irritating, easily rinsed, and capable of maintaining skin hydration, demonstrating its suitability for cosmetic applications.

Keywords: makeup remover, *Portulaca Oleracea* L., cosmetics, makeup, detergent.