

XÂY DỰNG CÔNG THỨC BÀO CHẾ XÀ PHÒNG SÁT KHUẨN TỪ LÁ TÍA TÔ (*Perilla frutescens* (L.) Britt)

Dương Thị Bích*, Trần Bảo Như, Phạm Hoàng Khang,
Đỗ Hiếu Nghĩa, Nguyễn Chí Toàn và Phan Ngọc Thủy
Trường Đại học Tây Đô
(*Email: dtbich@tdu.edu.vn)

Ngày nhận: 02/6/2023

Ngày phản biện: 15/8/2023

Ngày duyệt đăng: 26/9/2023

TÓM TẮT

Tía tô là một loại rau ăn lá có chứa nhiều hoạt chất tác dụng sinh học tốt như kháng tế bào ung thư, chống oxy hóa, kháng viêm, kháng khuẩn phổ rộng nên cũng được sử dụng nhiều trong y học cổ truyền. Tuy nhiên, những ứng dụng của Tía tô trong các sản phẩm chăm sóc da còn hạn chế, chỉ vài nghiên cứu chứng minh khả năng giữ ẩm và tăng độ đàn hồi cho da. Vì thế, việc nghiên cứu ứng dụng khả năng ức chế vi khuẩn của lá Tía tô trong xà phòng sát khuẩn bảo vệ da được thực hiện. Bằng phương pháp thực nghiệm, xác định được công thức sản xuất xà phòng sát khuẩn tự nhiên lá Tía tô với các thành phần gồm: NaOH và dầu dừa có bổ sung 0,5% dịch chiết lá Tía tô và 10% glycerol. Kết quả khảo sát ức chế vi khuẩn cho thấy, xà phòng có khả năng ức chế 97% vi khuẩn *S. aureus* và *E. coli* ở nồng độ 500 µg/mL sau thời gian tiếp xúc 60 giây. Đặc tính xà phòng có pH 6.2; độ tạo bọt 75% sau 15 phút; tổng lượng acid béo là 65,16%; acid béo không và chưa bị xà phòng hóa là 0,26%; kiềm tự do âm tính. Về cảm quan, xà phòng có màu nâu; mùi cổ điển; kết cấu chắc, mịn, không rạn nứt. Các chỉ tiêu khảo sát đều đạt theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2224:1991 về xà phòng dạng bánh.

Từ khóa: *E. coli*, kháng khuẩn, Tía tô, *S. aureus*, xà phòng

Trích dẫn: Dương Thị Bích, Trần Bảo Như, Phạm Hoàng Khang, Đỗ Hiếu Nghĩa, Nguyễn Chí Toàn và Phan Ngọc Thủy, 2023. Xây dựng công thức bào chế xà phòng sát khuẩn từ lá Tía tô (*Perilla frutescens* (L.) Britt). Tạp chí Nghiên cứu khoa học và Phát triển kinh tế Trường Đại học Tây Đô. 18: 201-210.

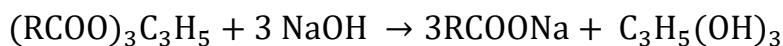
*TS. Dương Thị Bích – Giảng viên Khoa Dược và Điều Dưỡng, Trường Đại học Tây Đô

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xà phòng dù là ở dạng lỏng hay rắn đều là những sản phẩm có tác dụng tẩy rửa không thể thiếu trong mọi gia đình. Hiện nay, xà phòng có nguồn gốc tự nhiên rất ít trên thị trường, phần lớn các sản phẩm được sản xuất từ các chất hoạt động bề mặt hoặc tổng hợp. Sử dụng những chất hoạt động bề mặt ít nhiều cũng ảnh hưởng đến da như: Natri lauryl sulfat (SLS) được sử dụng rộng rãi trong các sản phẩm tẩy rửa, mỹ phẩm với liều lượng từ 0,01 đến 50% (Bondi et al., 2015). SLS có tác dụng tạo bọt và tẩy rửa mạnh, tuy nhiên, dễ gây kích ứng da, khô da, gia tăng nhóm vi sinh vật có hại (*Staphylococcaceae*, *Proteobacteria*), giảm mật độ số vi sinh vật có lợi (*Micrococcus*, *Kocuria* và *Corynebacterium*) khi sử dụng ở nồng độ 0,5% (Leoty-Okombi et al., 2021). Ngoài ra, những chất hoạt động bề mặt không ion như alkyl polyglucosid, cocoglucosid, lauryl glucosid và decyl glucosid có thể phá hủy lipid da ở diện

rộng nếu sử dụng với lượng lớn (Ananthapadmanabhan et al., 2004).

Xà phòng tự nhiên là sản phẩm của quá trình xà phòng hóa giữa chất kiềm mạnh (NaOH, KOH) với acid béo có trong mỡ động vật hoặc dầu thực vật như: dầu dừa, dầu cọ, dầu hạt hướng dương,..., Trong số đó, dầu dừa dễ xà phòng hóa vì có hàm lượng acid lauric cao chiếm 49%, acid myristic 8% và nhiều acid béo khác (Boateng et al., 2016). Việc sử dụng dầu dừa giúp tạo ra bánh xà phòng cứng, bọt màu trắng và lâu tan (Harper, 2014). Tác dụng làm sạch của xà phòng tự nhiên được thể hiện ở chuỗi hydrocarbon dài có ái lực với chất bẩn dầu mỡ và nhóm anion carboxylat cho phép hòa tan các chất bẩn tan trong nước. Theo cơ chế này, xà phòng giúp loại bỏ bụi bẩn khỏi da hay quần áo sau khi dùng nước để rửa. Ngoài quá trình làm sạch chất bẩn trên da, trong xà phòng tự nhiên còn chứa glycerol là sản phẩm tạo ra trong quá trình xà phòng hóa theo phương trình sau:



Glycerol là chất có khả năng cải thiện độ ẩm của lớp sừng, cải thiện chức năng bảo vệ da và tính chất cơ học của da, ức chế quá trình chuyển pha lipid của lớp sừng, bảo vệ chống lại các kích thích gây kích ứng, tăng cường sự thoái hóa của tế bào biểu bì và tăng tốc độ chữa lành vết thương (Fluhr et al., 2008). Bên cạnh đó, xà phòng tự nhiên có thể bổ sung thêm thảo dược để làm tăng hoạt tính kháng khuẩn như: Nghệ, Khô qua, Trà xanh, Tía tô,.. theo từng ý tưởng và mục đích của nhà sản xuất.

Tía tô (*Perilla frutescens* var. *crispa*) là loại rau ăn lá phổ biến và có tính dược liệu tốt do có chứa các hợp chất như polyphenol, flavonoid, tinh dầu, triterpen, carotenoid, phytosterol, acid béo, toco pherol và policosanol có khả năng kháng oxy hóa, kháng viêm, chống tế bào ung thư (Ahmed, 2019). Ngoài ra, chiết xuất nước của tía tô có khả năng ức chế vi khuẩn Gram dương và Gram âm như: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumonia*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp, *Shigella* spp, *Salmonella* (Ahmed and Al-Zubaidy,

2020). Bên cạnh đó, lá Tía tô còn có tác dụng kháng viêm, giữ ẩm, tăng độ đàn hồi và không gây kích ứng da khi bôi trực tiếp sản phẩm có chứa chiết xuất của lá (Mungmai et al., 2020).

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu

Lá tía tô (*Perilla frutescens* (L.) Britt); NaOH, dầu dừa chiết theo phương pháp truyền thống, glycerol, *S. aureus* ATCC 6538 và *E. coli* ATCC 8739.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Điều chế phôi xà phòng từ NaOH và dầu dừa

Công thức phôi xà phòng được mô tả ở Bảng 1. Quá trình được thực hiện như

sau: Bổ sung 32 g nước vào cốc có chứa 35 g NaOH 30% và làm nóng trên bếp cách thủy cùng với cốc chứa 33 g dầu dừa ở nhiệt độ 60 °C. Sau đó rót cốc dầu vào NaOH và đưa vào khuấy với tốc độ 1000 vòng/phút đến khi sệt lại, đổ ra khuôn để yên cho đông đặc thành bánh xà phòng. Bánh xà phòng tiếp tục để yên nơi khô thoáng ở nhiệt độ phòng đến đông cứng 24 giờ và kiểm tra pH. Lấy một ít xà phòng cho vào nước khuấy nhẹ để tan hết nhưng tránh tạo bọt và xác định pH bằng máy Hanna HI2211. Nếu pH đạt từ 7 -8 có thể dùng điều chế xà phòng sát khuẩn. Nếu pH từ 9 trở lên do quá trình xà phòng hóa xảy ra chưa hoàn toàn nên để nơi thông thoáng và tiếp tục theo dõi pH.

Bảng 1. Thành phần phôi xà phòng từ NaOH và dầu dừa (Widyasantin et al., 2018)

TT	Thành phần	Trọng lượng (%)	Ghi chú
1	NaOH 30%	35	
2	Dầu dừa	33	
3	Nước cất	32	

2.2.2. Điều chế dịch chiết và khảo sát khả năng ức chế vi khuẩn

Lá Tía tô rửa sạch, để khô tự nhiên sau đó chiết với nước tỷ lệ 1 dược liệu : 10 nước bằng phương pháp chiết nóng trong thời gian 3 giờ, lọc lấy dịch và cô đặc trên bếp cách thủy cho đến khi độ ẩm đạt khoảng 50% để quá trình điều chế xà phòng thực hiện dễ dàng hơn (độ ẩm cao được xác định bằng cân phân tích độ ẩm MB27 OHAUS). Dịch chiết sau khi xác định độ ẩm đạt yêu cầu được khảo sát khả năng ức chế vi khuẩn *S. aureus* và *E. coli* bằng phương pháp chuẩn ASTM E2315 với thời gian tiếp

xúc 60 giây. Nồng độ cao thử nghiệm là 500 µg/mL, 250 µg/mL và 125 µg/mL. Kết quả ức chế vi khuẩn làm cơ sở để xây dựng công thức xà phòng kháng khuẩn.

2.2.3. Điều chế và khảo sát khả năng ức chế vi khuẩn của xà phòng Tía tô

Phôi xà phòng sau khi có pH từ 7-8 được đun chảy trên bếp cách thủy và bổ sung dịch chiết lá Tía tô theo Bảng 2. Lượng dịch chiết được bổ sung dựa vào kết quả khảo sát ức chế vi khuẩn của cao lỏng. Ngoài ra, để tăng độ dẻo của bánh xà phòng nên công thức có bổ sung thêm 10% glycerol (Widyasantin et al., 2018).

Bảng 2. Thành phần xà phòng kháng khuẩn từ dịch chiết lá Tía tô

TT	Thành phần	CT1 (%)	CT2 (%)	CT3 (%)	Ghi chú
1	Dịch chiết lá Tía tô	0,1	0,3	0,5	
2	Glycerol	10	10	10	
3	Phôi xà phòng	89,9	89,7	89,5	

Ghi chú: CT: công thức

Quá trình khảo sát ức chế vi khuẩn dựa theo hướng dẫn của chuẩn ASTM E2315 với thời gian tiếp xúc 60 giây. Các dòng vi khuẩn thử nghiệm được nuôi tăng sinh trong môi trường TSB qua đêm, sau đó pha loãng để có mật số vi khuẩn thử nghiệm là 10^6 tế bào/mL bằng cách so độ đục với ống chuẩn MC - Farland 0,5. Nồng độ xà phòng thử nghiệm là 1000

µg/mL, 500 µg/mL, 250 µg/mL. Bổ sung 50 µL vi khuẩn vào các ống xà phòng đã xác định nồng độ, trộn đều và để yên 60 giây. Sau đó, lấy 10 µL trải đều trên môi trường TSA. Các đĩa được ủ qua đêm và đếm số khuẩn lạc xuất hiện. Khả năng ức chế vi khuẩn của xà phòng được xác định theo công thức sau:

$$N = \frac{A - B}{A} \times 100$$

Trong đó:

N: tỷ lệ % vi khuẩn bị tiêu diệt sau 60 giây tiếp xúc với xà phòng.

A: số khuẩn lạc trung bình của 3 lần lặp lại trên môi trường TSA của mẫu đối chứng.

B: số khuẩn lạc trung bình của 3 lần lặp lại trên môi trường TSA khi tiếp xúc xà phòng trong 60 giây.

2.2.4. Khảo sát một số chỉ tiêu lý hóa của xà phòng

Xà phòng có khả năng ức chế vi khuẩn cao được chọn để kiểm tra các chỉ số: Acid béo hữu cơ, các chất béo hữu cơ

không bị xà phòng hóa và chưa bị xà phòng hóa, pH, độ kiềm tự do và khả năng tạo bọt (kiểm tra theo TCVN 1557:1991 và Widyasantin et al., 2018)

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Điều chế phôi xà phòng

Sản phẩm phôi xà phòng được tạo ra sau 24 giờ có cấu trúc như Hình 1. Tuy có thể tạo hình theo khuôn, nhưng phôi còn mềm, pH cao 11.6. Để quá trình đông cứng tiếp tục diễn ra, khối xà phòng được để ở nhiệt độ phòng nơi thoáng mát và theo dõi sau 3 tuần, khối xà phòng có kết cấu đồng nhất, không rạn nứt, mịn, màu trắng đục, đều màu, pH giảm còn 7.2.

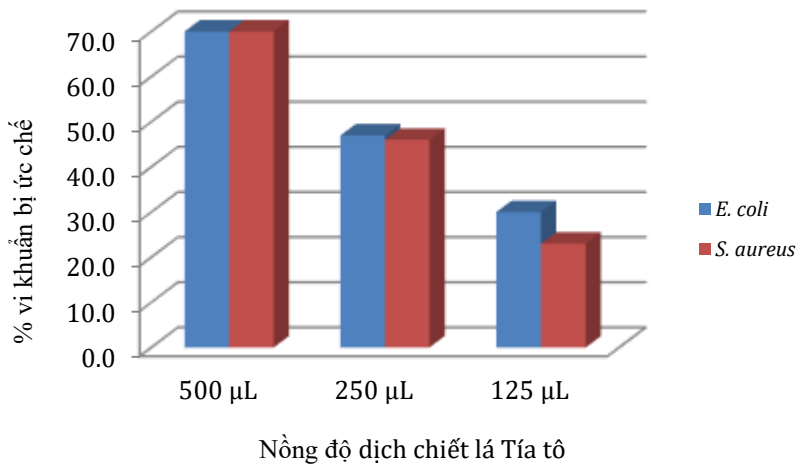


Hình 1. Phôi xà phòng

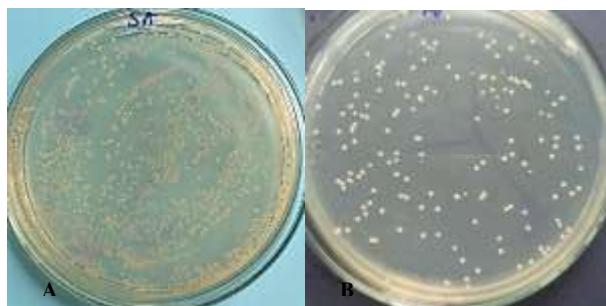
3.2. Điều chế dịch chiết lá Tía tô và thử hoạt tính kháng khuẩn

Dịch chiết lá Tía tô chiết bằng phương pháp chiết nóng với nước có độ ẩm được xác định là 48,6%. Dịch chiết sau khi điều chế, thử khả năng ức chế vi

khuẩn *S. aureus* và *E. coli*. Kết quả cho thấy khả năng ức chế 70% vi khuẩn thử nghiệm sau khi tiếp xúc 60 giây ở nồng độ 500 µg/mL (tương đương 257 µg/mL cao khô) và ở nồng độ 125 µg/mL chỉ làm giảm 30% vi khuẩn *E. coli* và 23% vi khuẩn *S. aureus* (Hình 2.3).



Hình 2. Khả năng ức chế vi khuẩn của dịch chiết lá Tía tô



Hình 3. Khuẩn lạc *S. aureus* giảm sau khi tiếp xúc dịch chiết lá Tía tô ở 500 µg/mL (A. Đối chứng, B. Số khuẩn lạc sau khi tiếp xúc dịch chiết)

3.3. Khảo sát khả năng ức chế vi khuẩn của xà phòng Tía tô

Từ kết quả khảo sát khả năng ức chế vi khuẩn của dịch chiết lá Tía tô, nồng độ được chọn điều chế xà phòng sát khuẩn là 500 µg/mL. Xà phòng Tía tô

sau khi điều chế để đông cứng 24 giờ có kết cấu chắc, mịn, không vết rạn nứt, màu nâu, độ đậm màu tùy theo nồng độ của của dịch chiết bổ sung, mùi xà phòng cổ điển, không có mùi chua hoặc hôi của dầu phân hủy (Hình 4).



Hình 4. Xà phòng Tía Tô

A. Dịch chiết bổ sung 0,5%; B. Dịch chiết bổ sung 0,3%; C. Dịch chiết bổ sung 0,1%.

Kết quả khảo sát khả năng ức chế vi khuẩn *S. aureus* và *E. coli* của xà phòng Tía tô được thể hiện ở Bảng 3.

Bảng 3. Kết quả ức chế *S. aureus* và *E. coli* của xà phòng Tía tô sau tiếp xúc 60 giây

Mẫu thử	Khả năng ức chế <i>E. coli</i> (%)			Khả năng ức chế <i>S.aureus</i> (%)			Ghi chú
	1000 µg/mL	500 µg/mL	250 µg/mL	1000 µg/mL	500 µg/mL	250 µg/mL	
CT1	99,0±0,01 ^a	70,6±0,004 ^c	51,9±0,007 ^c	98,6±0,01 ^a	53,6±0,005 ^c	35,3±0,02 ^d	
CT2	97,3±0,02 ^a	72,8±0,003 ^c	61,6±0,005 ^b	98,0±0,02 ^a	60,0±0,01 ^b	53,0±0,02 ^b	
CT3	97,6±0,02 ^a	87,1±0,005 ^a	75,1±0,03 ^a	98,3±0,01 ^a	80,6±0,01 ^a	69,6±0,005 ^a	P<0,001
CT0	97±0,03 ^a	64,6±0,004 ^d	56,3±0,02 ^c	98,3±0,01 ^a	56,0±0,01 ^b	38,6±0,01 ^{cd}	
XPTT	98,3±0,01 ^a	80,3±0,01 ^b	64,0±0,01 ^b	98,3±0,01 ^a	49,6±0,03 ^c	41,6±0,005 ^c	

Ghi chú: Các số mang mũ chữ cái khác nhau trong cùng một cột khác biệt có ý nghĩa thống kê trong phép thử Tukey với P<0,001. CT1. Xà phòng có 0,1% cao; CT. Xà phòng 0,3% cao, CT3. Xà phòng 0,5% cao.

Từ Bảng 3 cho thấy, các công thức xà phòng Tía tô (CT1, CT2 và CT3), phôi xà phòng (CT0) và sản phẩm xà phòng thị trường (XPTT) đều có khả năng ức chế vi khuẩn trên 97% đối với *E. coli* và

S. aureus sau khi tiếp xúc 60 giây ở nồng độ 1000 µg/mL. Tuy nhiên, ở nồng độ 500 µg/mL và 250 µg/mL thì sự ức chế vi khuẩn có sự khác biệt. Cụ thể ở nồng độ 250 µg/mL thì xà phòng có bổ

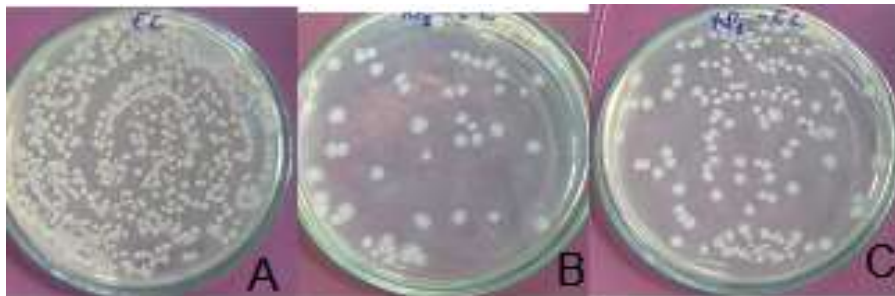
sung 0,5% cao lá Tía tô ức chế 69% vi khuẩn *S.aureus* và 75% *E. coli* cao hơn phôi xà phòng (38%; 56,3%) và xà phòng thị trường (41,6%; 64%) khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Từ

đó cho thấy xà phòng được điều chế từ các sản phẩm tự nhiên có bổ sung 0,5% dịch chiết lá Tía tô làm tăng hoạt tính sát khuẩn tốt hơn. (Hình 5 và hình 6).



Hình 5. Khuẩn lạc *S. aureus* sau khi tiếp xúc 60 giây với xà phòng lá Tía tô

A. Đối chứng, B. Phôi xà phòng (nồng độ ức chế 250 µg/mL), C. Xà phòng có 0,3% dịch chiết (nồng độ ức chế 250 µg/mL), D. Xà phòng có 0,3% dịch chiết (nồng độ ức chế 500 µg/mL)



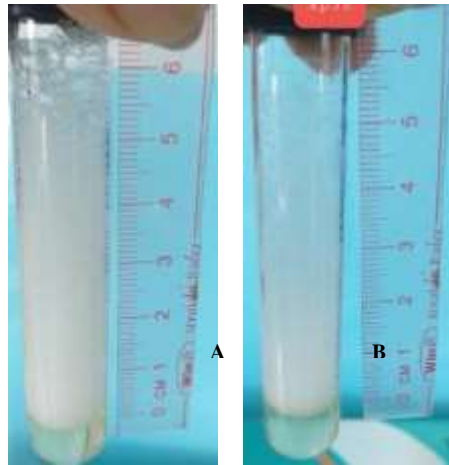
Hình 6. Khuẩn lạc *E. coli* sau khi tiếp xúc 60 giây với xà phòng lá Tía tô

A. Đối chứng, B. Xà phòng có 0,3% dịch chiết (nồng độ ức chế 250 µg/mL), C. Xà phòng có 0,1% dịch chiết (nồng độ ức chế 250 µg/mL)

3.4. Khảo sát một số chỉ tiêu lý hóa của xà phòng

Xà phòng có bổ sung 0,5% dịch chiết lá Tía tô có hoạt tính ức chế vi khuẩn cao nhất được chọn khảo sát một số đặc tính pH, độ tạo bọt, acid béo, acid chưa bị xà phòng hóa và kiềm tự do. Kết quả cho thấy pH giảm còn 6,2, độ tạo bọt sau 15 phút là 75% (Hình 5), tổng acid béo là 65,16%, acid béo không và chưa bị xà phòng hóa là 0,26% và độ kiềm tự do

âm tính. Theo tiêu chuẩn Việt Nam về xà phòng tắm dạng bánh (TCVN 2224-1991) thì tổng hàm lượng acid béo còn thấp (tiêu chuẩn từ 75-80%), hàm lượng acid béo chưa bị xà phòng hóa đạt tiêu chuẩn (tiêu chuẩn là không quá 1%). pH xà phòng giảm từ 7,2 xuống còn 6,2 sau khi bổ sung cao. Nguyên nhân làm giảm pH có thể do cao có chứa nhóm acid béo hoặc là các hợp chất có pH thấp, điều này cần có khảo sát thêm pH của dịch chiết.



Hình 6. Khả năng tạo bọt

A. Cột bọt ban đầu, B. Cột sau 15 phút

Độ kiềm âm tính và pH còn 6.2 điều đó cho thấy quá trình xà phòng hóa diễn ra hoàn toàn nên lượng kiềm không dư thừa. Hai đặc điểm này giúp cho xà phòng không có tính ăn mòn da và không làm tăng pH da. Xà phòng Tía tô có mùi xà phòng cổ điển, đây là điểm hạn chế vì mùi này không hấp dẫn người dùng, nên quá trình bào chế có thể bổ sung thêm tinh dầu để át chế mùi cổ điển.

4. KẾT LUẬN

Xà phòng tự nhiên điều chế từ NaOH và dầu dừa có bổ sung 0,5% dịch chiết lá Tía tô và 10% glycerol, có khả năng ức chế trên 97% vi khuẩn *S. aureus* và *E. coli* ở nồng độ 500 µg/mL sau thời gian tiếp xúc 60 giây. Xà phòng có pH 6.2, độ tạo bọt 75% sau 15 phút, màu nâu, mùi xà phòng cổ điển, acid béo không và chưa bị xà phòng hóa là 0,26%. Nghiên cứu tiếp theo cần khảo sát khả năng ức chế vi khuẩn trong 30 giây, khảo sát độ ẩm, độ cứng và đánh giá cảm quan, khả năng gây kích ứng da và một số chỉ tiêu khác

của xà phòng dạng bánh theo tiêu chuẩn TCVN 2224-1991 để có thể đưa vào sử dụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. ASTM E2315-03, 2008. Standard Guide for Assessment of Antimicrobial Activity Using a Time-Kill Procedure. ASTM International, West Conshohocken, PA.
2. Ahmed, H. M., and A. M. A. Al-Zubaidy, 2020. Exploring natural essential oil components and antibacterial activity of solvent extracts from twelve *Perilla frutescens* L. Genotypes. Arabian Journal of Chemistry, 13, pp. 7390–7402
3. Ahmed, H. M., 2019. Ethnomedicinal, phytochemical and pharmacological investigations of *Perilla frutescens* (L.). Britt. Molecules 24(102), pp: 1-23.
4. Ananthapadmanabhan, K.P., Moore, D., Subramanyan, K., Misra, M., Meyer, F., 2004. Cleansing without

compromise: The impact of cleansers on the skin barrier and the technology of mild cleansing. *Dermatol. Ther* (17), pp: 16–25.

5. Boateng, L., R. Ansong, W.B. Owusu and M. teiner-Asiedu, 2016. Coconut oil and palm oil's role in nutrition, health and national development: A review. *Ghana Med J*, 50(3), pp: 189-196

6. Bondi, C.A., Marks, J.L., Wroblewski, L.B., Raatikainen, H.S., Lenox, S.R., Gebhardt, K.E., 2015. Human and Environmental Toxicity of Sodium Lauryl Sulfate (SLS): Evidence for Safe Use in Household Cleaning Products. *Environ. Health Insights* 9, pp: 27–32.

7. Fluhr, J., R. Darlenski, C. Surber, 2008. Glycerol and the skin : Holistic approach to its origin and functions. *British J. of Dermatology*, 159(1), pp: 23-34.

8. Leoty-Okombi, S., F. Gillaizeau, S. Leuillet, B. Douillard, S.L. Fresne-Languille, T. Carton, A. D. Martino, P. Moussou, C. Bonnaud-Rosaye and V. André , 2021. Effect of sodium lauryl sulfate (SLS) applied as a patch on human skin physiology and its microbiota. *Cosmetics* 8(6), pp: 1-12.

9. Mungmai, L., W. Preedalikit, N. Ausri and D. Amornlerdpison, 2020. Efficacy of Cosmetic Formulation Containing *Perilla frutescens* Leaves Extract for Irritation and Aging Skin. *Biomedical & Pharmacology Journal*, 13(2), pp: 779-787

10. Harper, S., 2014. The natural and handmade soap book. A David & Charles Book © F&W Media International, pp: 171.

11. Widyasanti, A., A. M. L. Ginting, E. Asyifa, S. Nurjanah, 2018. The production of paper soaps from coconut oil and Virgin Coconut Oil (VCO) with the addition of glycerine as plasticizer. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 141 (1018), pp: 1-14.

FORMULATING A RECIPE FOR PREPARING ANTIBACTERIAL SOAP FROM *Perilla frutescens* (L.) Britt LEAVES

Duong Thi Bich*, Tran Bao Nhu, Pham Hoang Khang,
Do Hieu Nghia, Nguyen Chi Toan and Phan Ngoc Thuy
Tay Do University
(*Email: dtbich@tdu.edu.vn)

ABSTRACT

Perilla frutescens was a leafy vegetable. The leaves had many biologically active substances such as: anti-cancer, anti-oxidant, anti-inflammatory, antibacterial. Therefore, *Perilla frutescens* was used in traditional medicine. However, the research on using *Perilla frutescens* for skin care products was limited. The objective of the study was to use the antibacterial activity of *Perilla frutescens* in soap making. By the experimental method, the natural antibacterial soap formulation was determined with ingredients including NaOH, coconut oil, 0,5% *Perilla frutescens* leaf extract and 10% glycerol. The *Perilla frutescens* soap had the ability to inhibit 97% of *S. aureus* and *E. coli* at a concentration of 500 ug/mL after 60 seconds of touching. The results of *Perilla frutescens* soap product analysis showed that with pH 6.2, the amount of fatty acid 65,16%, free fatty acids 0,26%, the degree of foam was 75% after 15 minutes, also there was negative free alkali, brown color, classic soapy smell, solid structure, smooth and no cracks. The results of this study showed that the surveyed criteria of this soap met the TCVN 2224:1991.

Keywords: Antibacterial, *E. coli*, *Perilla frutescens*, *S. aureus*, soap