

NGHIÊN CỨU CHIẾT XUẤT TINH DẦU SẢ (*CYMBOPOGON SP.*) VÀ MÀNG TANG [*LITSEA CUBEBA L. (LOUR.) PERS.*] THU TẠI THÁI NGUYÊN

Nguyễn Thị Thu Huyền^{1*}, Lương Thị Lựu¹,
Nguyễn Quý Bầy¹, Hồ Lương Nhật Vinh²
¹Trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên,
²Trường Cao Đẳng Y tế Thái Nguyên

TÓM TẮT

Tinh dầu của Sả (*Cymbopogon sp.*) và Màng tang [*Litsea cubeba L. (Lour.) Pers.*] có nhiều ích lợi nhưng hiện nay việc sản xuất hai tinh dầu này vẫn nhỏ lẻ, hiệu suất thấp, không đáp ứng đủ nhu cầu trên thị trường. Vì vậy nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu xác định các điều kiện tối ưu trong quá trình cất tinh dầu Màng tang và Sả tại Thái Nguyên. Tinh dầu được chiết bằng phương pháp cất kéo hơi nước. Các thông số được khảo sát là kích thước nguyên liệu, lượng nước, thời gian cất. Kết quả đã cho thấy điều kiện cất tối ưu của Sả là kích thước nguyên liệu 1-1,5cm, thời gian cất 3 giờ, lượng nước bằng hoặc gấp 1,5 lần lượng nguyên liệu. Điều kiện tối ưu để cất tinh dầu Màng tang là kích thước nguyên liệu là 1mm, lượng nước gấp 1,5 lần lượng nguyên liệu, thời gian cất 2,5 giờ. Kết quả nghiên cứu sẽ giúp làm tăng hiệu suất của quá trình chưng cất tinh dầu của Sả và Màng tang.

Từ khóa: Dược liệu; Tinh dầu; Màng tang; Sả; Cất kéo hơi nước.

Ngày nhận bài: 27/11/2019; Ngày hoàn thiện: 20/01/2020; Ngày đăng: 31/01/2020

RESEARCH OF EXTRACTED ESSENTIAL OIL OF LEMONGRASS (*CYMBOPOGON SP.*) AND MANG TANG [*LITSEA CUBEBA L. (LOUR.) PERS.*] IN THAI NGUYEN

Nguyen Thi Thu Huyen^{1*}, Luong Thi Luu¹,
Nguyen Quy Bay¹, Ho Luong Nhat Vinh²
¹TNU - University of Medicine and Pharmacy,
²Thai Nguyen Medical College

ABSTRACT

Lemongrass (*Cymbopogon sp.*) and Mang tang [*Litsea cubeba L. (Lour.) Pers.*] have many benefits, but the production of these spiece's essential oils is still small, low in performance, and does not meet the market demand. This study is carried out with the aim of determining the optimal conditions in the process of distillation of Mang tang and Lemongrass' essential oils in Thai Nguyen. Essential oil is extracted by steam distillation. The parameters surveyed are material size, amount of water, storage time. The optimal condition for distillation of Lemongrass essential oil is size of materials 1-1.5cm, storage time of 3 hours, amount of water equal to or 1.5 times the amount of ingredients. The optimal condition for distillation of Mang tang essential oil is 1mm of material size, amount of water 1.5 times the amount of ingredients, 2.5 hours of distillation time. Research results will help increase the efficiency of the distillation of essential oils of Lemongrass and Mang tang.

Keyword: Medicinal herbs; Essential oils; *Cymbopogon sp.*; *Litsea cubeba*; Steam distillation.

Received: 27/11/2019; Revised: 20/01/2020; Published: 31/01/2020

* Corresponding author. Email: Nguyenthuyentnvp@gmail.com

1. Giới thiệu

Việt Nam với điều kiện thiên nhiên nhiệt đới rất thuận lợi cho sự phát triển của các loài thực vật, trong đó thực vật chứa tinh dầu rất phong phú, dồi dào. Sả (*Cymbopogon sp.*) và Màng tang [*Litsea cubeba L. (Lour.) Pers.*] là hai loài thực vật có tinh dầu mọc hoang và được trồng tại Thái Nguyên. Theo y học cổ truyền, Sả là vị thuốc có tính ấm, có tác dụng làm ra mồ hôi, sát khuẩn, chống viêm, thông tiểu, hạ khí, tiêu đờm..., Màng tang có vị cay, tính ấm được dùng chữa cảm lạnh, nhức đầu, ăn không tiêu, đau bụng...[1]. Các nghiên cứu gần đây cho thấy tinh dầu sả chanh có tác dụng sát khuẩn, diệt côn trùng [2], diệt tế bào ung thư trên các dòng tế bào ung thư biểu mô người, ung thư buồng trứng ở chuột [3]. Tinh dầu Màng tang được chứng minh là có tác dụng kháng khuẩn, kháng nấm, ức chế mạnh với tirosinase... [4]. Dù có nhiều ích lợi nhưng hiện nay việc sản xuất hai tinh dầu này vẫn nhỏ lẻ, hiệu suất thấp, không đáp ứng đủ nhu cầu trên thị trường. Vì vậy nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu xác định các điều kiện tối ưu trong quá trình cất tinh dầu Màng tang và Sả tại Thái Nguyên.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Nguyên liệu

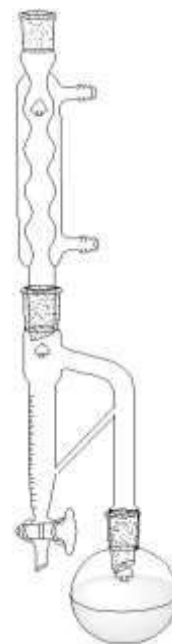
- Phần trên mặt đất của Sả (*Cymbopogon sp.*), họ Lúa (Poaceae) thu tại phường Túc Duyên, thành phố Thái Nguyên vào tháng 2-6/2019.

- Quả của Màng tang [*Litsea cubeba L. (Lour.) Pers.*], họ Long não (Lauraceae) thu tại xã Cổ Lũng, huyện Phú Lương vào tháng 04-07/2019

Nguyên liệu sau khi được thu hái được hong khô ngoài không khí trong phòng, để nơi khô ráo thoáng mát.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp chiết: phương pháp cất kéo hơi nước bằng bộ dụng cụ cất tinh dầu nhẹ hơn nước được minh họa ở hình 1. Tinh dầu sau khi cất được loại nước bằng NaSO_4 khan.



Hình 1. Bộ cất tinh dầu nhẹ hơn nước

Khảo sát về kích thước nguyên liệu: Sả được chia thành 3 nhóm: Nhóm 1 (KTS1) đập dập, nhóm 2 (KTS2) được cắt thành từng đoạn dài 1-1,5 cm, nhóm 3 (KTS3) được xay thành mảnh kích thước khoảng 1 mm. Màng tang được chia thành 3 nhóm: KTM1 để nguyên, KTM2 quả đập vỡ làm 3-4 mảnh, KTM3 quả xay thành mảnh kích thước khoảng 1 mm. Các thông số được giữ cố định về khối lượng được liệu là 100 g, thời gian cất 3 giờ, lượng nước cho vào bình cất là 150 ml nước.

Khảo sát về lượng nước: Mỗi được liệu được thử với 3 mức nước: nhóm 1: lượng nước bằng lượng được liệu (100 ml), nhóm 2 lượng nước gấp 1,5 lần lượng được liệu (150 ml), nhóm 3 lượng nước gấp đôi lượng được liệu (200 ml). Các thông số được giữ cố định là khối lượng được liệu 100g, thời gian cất 3 giờ, kích thước nguyên liệu xay thành từng mảnh kích thước 1 mm.

Khảo sát về thời gian cất: Mỗi được liệu được thử với 5 mức thời gian cất: 1,5 giờ, 2 giờ, 2,5 giờ, 3 giờ, 4 giờ. Thông số cố định là khối lượng được liệu 100 g, kích thước nguyên liệu xay thành từng mảnh kích thước 1 mm, lượng nước cho vào bình cất là 150 ml nước.

Mỗi một thông số thử được làm 3 lần, lấy giá trị trung bình.

Xử lý số liệu: số liệu được xử lý thống kê bằng phần mềm Microsoft Excel 2016.

3. Kết quả nghiên cứu và bàn luận

3.1. Đặc điểm cảm quan mẫu nghiên cứu



Hình 2. Sả



Hình 3. Màng tang

- Sả: phần trên mặt đất gồm lá hẹp dài 0,8-1,2m, màu xanh; mép lá nguyên, hơi ráp; các bẹ lá ôm lấy nhau, màu trắng xanh, phần gốc

3.3. Khảo sát ảnh hưởng của kích thước nguyên liệu

Bảng 1. Ảnh hưởng của kích thước nguyên liệu đến lượng tinh dầu Sả thu được

Kích thước nguyên liệu	KTS1 (ml)	KTS2 (ml)	KTS3 (ml)
Lần cắt			
Lần 1	0,22	0,36	0,36
Lần 2	0,21	0,36	0,36
Lần 3	0,22	0,35	0,37
Trung bình	0,217	0,357	0,363
Độ lệch chuẩn	0,006	0,006	0,006
P (Khi so sánh với KTS2)	<0,05		>0,05

bẹ có thể có màu tím nhạt hoặc không. Mẫu nghiên cứu được mô tả trong hình 2.

- Màng tang: Một cuống thường có hai quả. Quả hình cầu, đường kính 0,5-0,8 cm, vỏ quả nhẵn, khi còn non quả có màu xanh bóng, trên mặt vỏ có nhiều đốm trắng. Khi già quả màu đen. Mẫu nghiên cứu được mô tả trong hình 3.

3.2. Đặc điểm cảm quan tinh dầu



Hình 4.

Tinh dầu Sả



Hình 5.

Tinh dầu Màng tang

- Tinh dầu sả: chất lỏng trong, màu vàng nhạt, có mùi thơm của sả và chanh. Tinh dầu nhẹ hơn nước như mô tả trong hình 4.

- Tinh dầu Màng tang: chất lỏng trong, màu vàng đậm hơn so với tinh dầu sả, thơm mùi sả và chanh. Tinh dầu nhẹ hơn nước như trong mô tả trong hình 5.

Bảng 2. Ảnh hưởng của kích thước nguyên liệu đến lượng tinh dầu Màng tang thu được

Kích thước nguyên liệu	KTM1 (ml)	KTM2 (ml)	KTM3 (ml)
Lần cắt			
Lần 1	0,63	1,75	2,25
Lần 2	0,65	1,75	2,26
Lần 3	0,60	1,73	2,25
Trung bình	0,627	1,743	2,253
Độ lệch chuẩn	0,021	0,009	0,005
P (Khi so sánh với KTS3)	<0,05	<0,05	

Nhận xét: Theo bảng 1, trong 3 kích thước nguyên liệu được lựa chọn, KTS2 và KTS3 có lượng tinh dầu cao hơn mẫu KTS1 (sự khác biệt có ý nghĩa thống kê). Do mẫu KTS2 và mẫu KTS3 có lượng tinh dầu thu được tương đương (khác nhau không có ý nghĩa thống kê) nên lựa chọn kích thước nguyên liệu tối ưu là mẫu KTS2.

Theo bảng 2, mẫu KTM1 có lượng tinh dầu thu được thấp nhất, KTM3 có lượng tinh dầu thu được cao nhất (khác biệt có ý nghĩa thống kê). Sự khác biệt này có thể là do tinh dầu của Sả và Màng tang nằm trong mô thực vật nên khi nguyên liệu được làm nhỏ đã giúp giải phóng tinh dầu ra nhiều hơn.

3.4. Khảo sát ảnh hưởng của lượng nước

Bảng 3. Ảnh hưởng của lượng nước đến lượng tinh dầu Sả thu được

Lượng nước	100 ml	150 ml	200 ml
Lần cắt			
Lần 1	0,37	0,36	0,33
Lần 2	0,38	0,36	0,32
Lần 3	0,37	0,37	0,33
Trung bình	0,373	0,363	0,327
Độ lệch chuẩn	0,006	0,006	0,006
P (Khi so sánh với KTS2)	>0,05		<0,05

Bảng 4. Ảnh hưởng của lượng nước đến lượng tinh dầu Màng tang thu được

Lượng nước	100 ml	150 ml	200 ml
Lần cắt			
Lần 1	2,22	2,25	2,20
Lần 2	2,22	2,26	2,19
Lần 3	2,24	2,25	2,21
Trung bình	2,227	2,253	2,200
Độ lệch chuẩn	0,012	0,006	0,010
P (Khi so sánh với KTS2)	<0,05		<0,05

Nhận xét: Theo kết quả của bảng 3, lượng tinh dầu Sả thu được với lượng nước dùng để cắt 100 ml và 150 ml nhiều hơn so với lượng nước 200 ml (khác biệt có ý nghĩa thống kê). Lượng tinh dầu thu được giữa hai lượng nước 100 và 150 ml tương đương nhau ($p > 0,05$).

Theo kết quả bảng 4, lượng tinh dầu Màng tang thu được nhiều nhất với mức nước 150 ml ($p < 0,05$).

Ở cả hai mẫu nghiên cứu, lượng tinh dầu thu được ở mức nước 200 ml đều giảm hơn so với

mức 150 ml ($p < 0,05$). Lượng tinh dầu giảm là do khi lượng nước tăng thì lượng tinh dầu cần để bão hòa trong nước cũng tăng lên. Từ đó tinh dầu tách ra khỏi nước giảm.

Ở mẫu Màng tang, lượng tinh dầu thu được ở lượng nước 100 ml ít hơn so với ở lượng nước 150 ml. Đó là do trong quá trình cắt do lượng nước ít nên Màng tang bị dính xuống đáy bình làm lượng tinh dầu giảm và tinh dầu có lẫn mùi khét.

3.5. Khảo sát ảnh hưởng của thời gian cất

Bảng 5. Ảnh hưởng của thời gian cất đến lượng tinh dầu Sả thu được

Thời gian cất	1,5 giờ	2,0 giờ	2,5 giờ	3,0 giờ	4,0 giờ
Lần cất					
Lần 1	0,22	0,30	0,34	0,36	0,36
Lần 2	0,21	0,28	0,34	0,36	0,37
Lần 3	0,22	0,28	0,33	0,35	0,36
Trung bình	0,217	0,287	0,337	0,357	0,363
Độ lệch chuẩn	0,006	0,012	0,006	0,006	0,006
P (Khi so sánh với mẫu 3,0 giờ)	<0,05	<0,05	<0,05		>0,05

Bảng 6. Ảnh hưởng của thời gian cất đến lượng tinh dầu Màng tang thu được

Thời gian cất	1,5 giờ	2,0 giờ	2,5 giờ	3,0 giờ	4,0 giờ
Lần cất					
Lần 1	1,90	2,20	2,25	2,25	2,25
Lần 2	1,75	2,20	2,24	2,26	2,25
Lần 3	2,0	2,18	2,26	2,25	2,25
Trung bình	1,883	2,193	2,250	2,253	2,250
Độ lệch chuẩn	0,126	0,012	0,010	0,006	0,000
P (Khi so sánh mẫu với 2,5 giờ)	<0,05	<0,05		>0,05	>0,05

Nhận xét: theo bảng 5, thời gian cất cho lượng tinh dầu sả cao nhất là 3 giờ. Còn kết quả của bảng 6 cho thấy thời gian cất tối ưu với mẫu Màng tang là 2,5 giờ.

4. Kết luận

Nghiên cứu đã xác định được những điều kiện tối ưu để cất tinh dầu Sả và Màng tang. Điều kiện cất tối ưu của Sả là kích thước nguyên liệu 1-1,5 cm, thời gian cất 3 giờ, lượng nước bằng hoặc gấp 1,5 lần lượng nguyên liệu. Điều kiện tối ưu để cất tinh dầu màng tang là kích thước nguyên liệu là 1 mm, lượng nước gấp 1,5 lần lượng nguyên liệu, thời gian cất 2,5 giờ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

[1]. T. L. Do, *Vietnamese medicinal plants and herbs*, Medical Publishing House, Ha Noi, 2006.

[2]. P. T. Binh, D. Descoutures, N. H. Dang, N. P. D. Nguyen, and N. T. Dat, "A new cytotoxic gymnomitrane sesquiterpene from *Ganoderma lucidum* 139 fruiting bodies," *Nat. Prod. Commun.*, 10(11), pp. 1911-1912, 2015.

[3]. J. C. Chalchat, R. P. Garry, C. Menut, G. Lonaly, R. Malhuret, and J. Chopineau, "Correlation between chemical composition and antimicrobial activity. VI. Activity of some African essential oils," *J. Essent. Oil Res.*, 9, pp. 67-75, 1995.

[4]. X. W. Huang, Y. C. Feng, Y. Huang and H. L. Li, "Potential cosmetic application of essential oil extracted from *Litsea cubeba* fruits from China," *Journal of Essential Oil Research*, 25(2), pp. 112-119, 2013.