

NGHIÊN CỨU TÁCH, CHIẾT VÀ BƯỚC ĐẦU XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HÓA HỌC TINH DẦU MẬT MÔNG HOA (*Buddleja officinalis* Maxim.) THU HÁI Ở SƠN LA

Phạm Văn Công, Vũ Thị Hải Ninh, Chư Lo Phai Đàng Bia Dao,
Phích Đa Văn In Thạ Vông, Sôm Sạ Nít Chung A Lun
Trường Đại học Tây Bắc

Tóm tắt: Hoa mật mông (*Buddleja officinalis* Maxim.) được ngâm trong cồn 70⁰ sau đó chiết xuất bằng dietyl ete thu được tinh dầu chiếm 1,29% (về khối lượng). Bằng phương pháp sắc ký khí - khối phổ (GC/MS) đã tách và xác định được 69 hợp chất. Các thành phần chính là dẫn xuất chứa oxy của tecpen như: ancol, ete, este...

Từ khóa: GC/MS, tinh dầu, mật mông hoa, *Buddleja officinalis* Maxim.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Mật mông hoa (*Buddleja officinalis* Maxim.) phân loại theo hệ thống của Eduard Adolf Staburger và hệ thống phân loại trên Apwebsite, thuộc chi *Buddleja* L, được xếp thành một phân họ trong họ bộ chó (Scrophulariaceae)[7]. Về hình thái thực vật cây Mật mông được mô tả với những đặc điểm tương đồng như sau: cây bụi hay gỗ nhỏ. Cành non và cụm hoa được bao phủ bởi 1 lớp lông đơn màu trắng nhạt và lông tuyến. Lá hình trứng hay thuôn dài, phía đáy hơi hẹp lại, phía đỉnh nhọn, mép nguyên hay có răng cưa rất nhỏ, mặt trên nhẵn màu lục sẫm, mặt dưới có lớp lông mịn màu trắng nhạt. Cụm hoa mọc ở ngọn và đầu cành thành chùm phân nhánh. Hoa có màu trắng vàng, vàng nhạt tới tím nhạt; đài có 4 răng dính thành hình chuông, có lông; tràng có 4 cánh phía dưới hợp thành hình ống hơi cong, mặt dưới có lông thưa; nhị 4, dính ở trên ống tràng; bầu có lông. Quả nang hình thuôn bầu dục dạng elip. Mùa hoa từ tháng 2-3, mùa quả tháng 5-8 [6]. Theo Võ Văn Chi và Phạm Hoàng Hộ [4], [5], ở nước ta có 5 loài. Mật mông là loài tương đối quen thuộc bởi sự phân bố phổ biến của nó ở các tỉnh miền núi

phía Bắc như Sơn La, Lào cai, Điện Biên, Cao Bằng, Lạng Sơn, Thái Nguyên...

Hoa của cây Mật mông hoa được dùng trong đông y điều trị các bệnh về mạch máu, đái tháo đường, suy kết mạc, chứng màng mông ở mắt, bổ xung dinh dưỡng cho gan và có tác dụng sát khuẩn [2], [3]. Các nước như Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc đã tiến hành nghiên cứu về *buddleja officinalis* Maxim và đã thu được kết quả khả quan cho thấy hiệu quả một số bệnh.

Sơn La là tỉnh miền núi phía Tây Bắc của Việt Nam, được thiên nhiên ưu đãi nên có rất nhiều loài cây dược liệu được sử dụng và khai thác từ lâu đời, trong đó hoa của cây Mật mông được cộng đồng các dân tộc vùng Tây Bắc sử dụng để nhuộm xôi và dùng như một vị thuốc chữa đau mắt. nhận thấy đây là cây thuốc có nhiều tiềm năng trong lĩnh vực dược phẩm, thực phẩm, mỹ phẩm. Ở Việt Nam chưa tìm thấy công bố nào về thành phần hóa học của tinh dầu Mật mông hoa (*buddleja officinalis* Maxim.). Do đó chúng tôi tiến hành nghiên cứu về thành phần hóa học của tinh dầu hoa Mật mông hoa (*buddleja officinalis* Maxim.)

2. THỰC NGHIỆM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Vật liệu nghiên cứu

Mẫu được sử dụng trong nghiên cứu là tinh dầu được chiết từ hoa của loài Mật mông (*Buddleja officinalis* Maxim.) thu vào tháng 03/2021 ở huyện Thuận Châu, tỉnh Sơn La (Việt Nam) do Nguyễn Thị Thanh Hòa, Khoa KHTN-CN – Trường Đại học Tây bắc xác định loài.

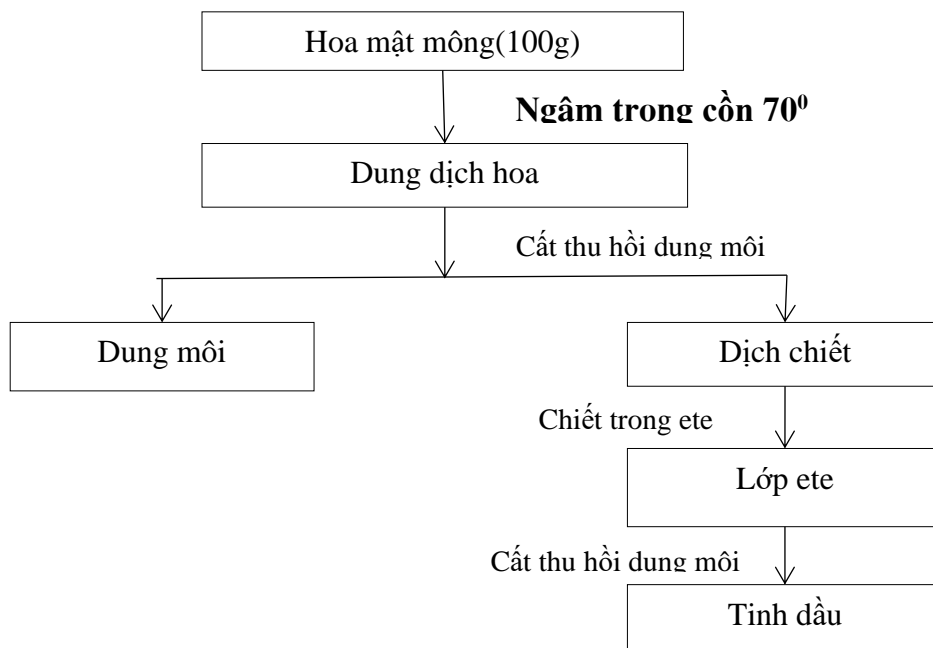
2.2 Phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Phương pháp chiết tách tinh dầu

Cách tiến hành: cho 100 gram hoa mật mông vào bình thủy tinh có dung tích 1000ml. Thêm 500ml cồn 70⁰, khuấy cho phân tán đều

trong cồn, đậy kín bình bằng màng bao thực phẩm. Ngâm hỗn hợp trong 10 ngày. Lọc hỗn hợp bằng phễu lọc Brusner để thu dịch lọc. Cho toàn bộ dung dịch thu được ở quá trình lọc vào bình cầu. Lắp hệ thống máy cất quay chân không. Dừng cất khi không còn dung môi tách ra. Dung môi thu hồi lại cho các lần sau. Dịch thu được sau khi cô quay cho lắ với dietylete. Để yên cho dung dịch phân lớp. Chiết lấy lớp ete ở trên. Cho hỗn hợp thu được vào máy cất quay chân không lần 2, chưng cất để thu hồi dietyl ete. Thu được tinh dầu hoa Mật mông.

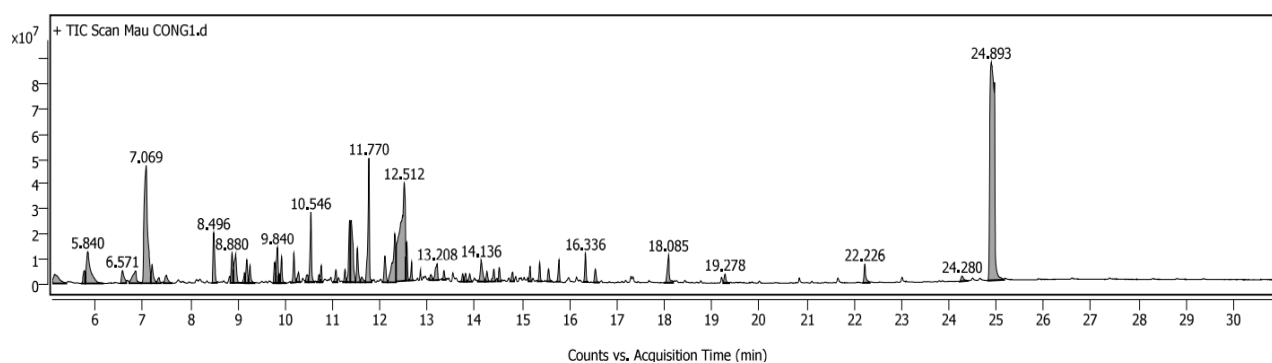
Sơ đồ quy trình chiết tinh dầu hoa Mật mông



2.2.2 Phương pháp xác định các thành phần hóa học của tinh dầu

Xác định các thành phần hóa học của tinh dầu bằng phương pháp sắc ký khí – khối phổ (GC/MS). Tiến hành định tính thành phần tinh dầu bằng phương pháp sắc ký khí - khối phổ liên hợp (GC/MS) trên máy GC 7890B ghép nối với Detector Agilent 5977B MSD. Cột phân tích HP5- MS, kích thước 0,25 μm x 30m x 0,32mm. Chương trình nhiệt độ 60⁰C (tăng 20⁰ /phút) tới 150⁰C (10⁰ /phút), 250⁰C. Khí mang He 99,99%. Detector khối phổ MS. Nhiệt độ Detector và buồng bơm mẫu 250⁰C. Pha loãng mẫu 100 lần trong Dietyl ete. Chia dòng 100:1 [1]. Các chất được nhận biết bằng khối phổ (MS) so sánh với thư viện phổ: NistT14.L. Phân tích mẫu được thực hiện tại Trung tâm thực hành thí nghiệm Trường đại học Tây Bắc.

Hình 1. Phổ GC-MS của tinh dầu từ hoa Mật ong hoa.



3. Kết quả và thảo luận

Tinh dầu trong hoa của loài Mật ong (*Buddleja officinalis* Maxim.) thu ở Sơn La được chiết bằng dietyl ete là dung dịch đồng nhất, có màu vàng nhạt, hàm lượng đạt 1,29% (theo nguyên liệu khô tuyệt đối). Bằng phương pháp sắc ký khí - khối phổ (GC/MS) đã tách và xác định được 69 hợp chất từ tinh dầu trong hoa của loài Mật ong hoa (*Buddleja officinalis* Maxim.), (bảng 1). Kết quả thu được trong bảng 1 cho thấy các hợp chất chính trong tinh dầu là các dẫn xuất chứa oxy của terpen như ancol, ete, este...

Bảng 1. Thành phần hóa học của tinh dầu từ hoa của loài Mật ong hoa (*Buddleja officinalis* Maxim.)

Compound Summary

Cpd	Name	Formula	RT	Mass	CAS	ID Source	Score	Score (Lib)	Area	Score (MFG)	Algorithm
1	Valeric anhydride	C10 H18 O3	5.135		2082-59-9	LibSearch	67.23	67.23	4458942.04		Chrom Decon
2	3-Pentanol, 2,2,4,4-tetramethyl-	C9 H20 O	5.141		14609-79-1	LibSearch	58.26	58.26	12557336.47		Chrom Decon
3	1,6-Heptadiene, 2,3,6-trimethyl-	C10 H18	5.188		74421-35-5	LibSearch	61.51	61.51	6007076.11		Chrom Decon
4	Butanedioic acid, dimethyl ester	C6 H10 O4	5.766		106-65-0	LibSearch	90.85	90.85	26230061.32		Chrom Decon
5	Ethanone, 1-(3-pyridinyl)-	C7 H7 N O	5.833		350-03-8	LibSearch	53.21	53.21	11186675.28		Chrom Decon
6	Benzyl alcohol	C7 H8 O	5.836		100-51-6	LibSearch	90.81	90.81	40962175.54		Chrom Decon
7	2(3H)-Furanone, dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-, (+/-)-	C6 H10 O3	5.854		79-50-5	LibSearch	71.19	71.19	14541693.20		Chrom Decon
8	Acrolein, dimethyl acetal	C5 H10 O2	6.563		6044-68-4	LibSearch	50.74	50.74	15886959.13		Chrom Decon
9	Butanedioic acid, monomethyl ester	C5 H8 O4	6.847		3878-55-5	LibSearch	89.57	89.57	22663685.06		Chrom Decon
10	2-Pyridinecarboxaldehyde, oxime, (E)-	C6 H6 N2 O	7.073		1193-96-0	LibSearch	77.56	77.56	171933768.56		Chrom Decon
11	Butanedioic acid, hydroxy-, dimethyl ester	C6 H10 O5	7.197		1587-15-1	LibSearch	80.00	80.00	19692243.76		Chrom Decon
12	S-Methyl pentanethioate	C6 H12 O S	7.336		42075-43-4	LibSearch	56.75	56.75	4740189.46		Chrom Decon
13	Benzoic acid	C7 H6 O2	7.750		65-85-0	LibSearch	89.31	89.31	5640313.98		Chrom Decon
14	Lilac alcohol B	C10 H18 O2	8.494		33081-35-5	LibSearch	79.70	79.70	41148318.86		Chrom Decon
15	Benzene, (ethenyl-)	C8 H8 O	8.500		766-94-9	LibSearch	75.49	75.49	18060000.14		Chrom Decon
16	Dodecane, 1-fluoro-	C12 H25 F	8.882		334-68-9	LibSearch	63.84	63.84	27247757.03		Chrom Decon
17	5-Tridecanone	C13 H26 O	8.931		30692-16-1	LibSearch	59.46	59.46	16124339.67		Chrom Decon
18	Cyclobutane, 1,2:3,4-di-O-ethylboranediyl-	C8 H14 B2 O4	8.959		1000159-65-2	LibSearch	66.36	66.36	19951659.29		Chrom Decon
19	5-Tridecanone	C13 H26 O	9.146		30692-16-1	LibSearch	62.56	62.56	6459512.75		Chrom Decon
20	2,2,5-Trimethylcyclohexane-1,4-diol	C9 H18 O2	9.191		1000193-39-1	LibSearch	70.10	70.10	21611285.71		Chrom Decon
21	Cyclohexanol, 3,3,5-trimethyl-, cis-	C9 H18 O	9.782		933-48-2	LibSearch	59.02	59.02	14908920.79		Chrom Decon
22	4-Hydroxy-3,5,5-trimethylcyclohex-2-enone	C9 H14 O2	9.840		14203-59-9	LibSearch	85.96	85.96	31385133.48		Chrom Decon

23	3-(5-Methyl-5-vinyltetrahydrofuran-2-yl)butan-2-ol	C11 H20 O2	9.882	54783-61-8	LibSearch	58.10	58.10	6262099.17	Chrom Decon
24	2-Methoxy-4-vinylphenol	C9 H10 O2	9.925	7786-61-0	LibSearch	89.21	89.21	17165686.04	Chrom Decon
25	Cyclohexanol, 3,5-dimethyl-	C8 H16 O	10.187	5441-52-1	LibSearch	67.39	67.39	22568427.77	Chrom Decon
26	2,7-Octadiene-1,6-diol, 2,6-dimethyl-	C10 H18 O2	10.282	64142-78-5	LibSearch	69.29	69.29	8310877.91	Chrom Decon
27	2,7-Octadiene-1,6-diol, 2,6-dimethyl-	C10 H18 O2	10.547	64142-78-5	LibSearch	85.78	85.78	56410364.63	Chrom Decon
28	Benzenepropanoic acid, alpha.-hydroxy-, methyl ester	C10 H12 O3	10.716	13674-16-3	LibSearch	88.86	88.86	5561050.85	Chrom Decon
29	1,2,4-Trimethoxybenzene	C9 H12 O3	10.762	135-77-3	LibSearch	73.73	73.73	10258579.62	Chrom Decon
30	Vanillin	C8 H8 O3	11.073	121-33-5	LibSearch	90.86	90.86	7867212.07	Chrom Decon
31	Benzeneethanol, .alpha.-(phenylmethyl)-	C15 H16 O	11.263	5381-92-0	LibSearch	84.30	84.30	8946816.74	Chrom Decon
32	4-Hydroxy-2,6,6-trimethylcyclohex-1-enecarbaldehyde	C10 H16 O2	11.357	35692-94-5	LibSearch	73.69	73.69	29750921.47	Chrom Decon
33	Benzeneethanol, 4-hydroxy-	C8 H10 O2	11.394	501-94-0	LibSearch	87.25	87.25	54902423.22	Chrom Decon
34	Cyclobutylcarboxamide, N-methyl-	C9 H15 N O	11.431	1000340-37-0	LibSearch	65.81	65.81	44129059.89	Chrom Decon
35	Benzaldehyde, 2-hydroxy-6-methyl-	C8 H8 O2	11.526	18362-36-2	LibSearch	74.06	74.06	25510388.44	Chrom Decon
36	Salicyl hydrazide	C7 H8 N2 O2	11.727	936-02-7	LibSearch	87.20	87.20	11493138.17	Chrom Decon
37	1,2-15,16-Diepoxyhexadecane	C16 H30 O2	11.770	1000192-65-0	LibSearch	68.16	68.16	94259212.23	Chrom Decon
38	Cyclopropanecarboxylic acid, 2,2-dimethyl-3-(2-methyl-1-propenyl)-, cis-	C10 H16 O2	12.103	15259-78-6	LibSearch	68.10	68.10	16767515.96	Chrom Decon
39	Benzenoacetic acid, 4-hydroxy-, methyl ester	C9 H10 O3	12.128	14199-15-6	LibSearch	88.79	88.79	5243043.97	Chrom Decon
40	1-Penten-3-one, 1-(2,6,6-trimethyl-2-cyclohexen-1-yl)-	C14 H22 O	12.315	7779-30-8	LibSearch	69.85	69.85	25257412.35	Chrom Decon
41	Butylated Hydroxytoluene	C15 H24 O	12.513	128-37-0	LibSearch	83.14	83.14	73491549.67	Chrom Decon
42	Benzoic acid, 4-hydroxy-3-methoxy-, methyl ester	C9 H10 O4	12.568	3943-74-6	LibSearch	89.03	89.03	20557697.62	Chrom Decon
43	2(3H)-Benzofuranone, 3a,4,5,7a-tetrahydro-3a,6-dimethyl-, cis-(,+,-)-	C10 H14 O2	12.668	33722-72-4	LibSearch	73.49	73.49	12188297.13	Chrom Decon
44	Nonanedioic acid, dimethyl ester	C11 H20 O4	12.854	1732-10-1	LibSearch	89.80	89.80	6640166.01	Chrom Decon
45	3-Hydroxy-4-methoxybenzoic acid	C8 H8 O4	13.205	645-08-9	LibSearch	89.62	89.62	20261119.71	Chrom Decon
46	Benzoic acid, 3,4-dihydroxy-, methyl ester	C8 H8 O4	13.351	2150-43-8	LibSearch	65.84	65.84	8904209.88	Chrom Decon
47	3-Hydroxy-.beta.-damascone	C13 H20 O2	13.746	102488-09-5	LibSearch	79.71	79.71	4872535.61	Chrom Decon
48	4-Hydroxy-2,6,6-trimethyl-3-oxocyclohex-1-ene-1-carboxaldehyde	C10 H14 O3	13.807	141891-14-7	LibSearch	71.28	71.28	6840168.18	Chrom Decon
49	(5S,8R,8aS)-8-Methyl-5-((Z)-pent-2-en-4-yn-1-yl)octahydroindolizine	C14 H21 N	13.895	120328-23-6	LibSearch	58.20	58.20	5063758.38	Chrom Decon
50	Fumaric acid, di(2-methylcyclohex-1-enylmethyl) ester	C20 H28 O4	14.134	1000345-16-5	LibSearch	73.51	73.51	13544543.36	Chrom Decon
51	3-Furancarboxylic acid, 2,5-dimethyl-, hydrazide	C7 H10 N2 O2	14.161	1000362-59-6	LibSearch	60.57	60.57	6368250.01	Chrom Decon
52	Bicyclo[3.1.0]hexan-3-ol, 4-methyl-1-(1-methylethyl)-, (1.alpha.,3.beta.,4.beta.,5.alpha.)-	C10 H18 O	14.261	31187-53-8	LibSearch	70.55	70.55	6647869.58	Chrom Decon
53	2-Propenoic acid, 3-(4-methoxyphenyl)-, methyl ester	C11 H12 O3	14.404	832-01-9	LibSearch	69.45	69.45	8752644.52	Chrom Decon
54	Phloroglucinol, acetate	C8 H8 O4	14.518	1000395-51-9	LibSearch	63.76	63.76	9525467.46	Chrom Decon
55	2-Cyclohexen-1-one, 4-(3-hydroxybutyl)-3,5,5-trimethyl-	C13 H22 O2	14.793	36151-02-7	LibSearch	77.71	77.71	6303836.58	Chrom Decon
56	2-Propenoic acid, 3-(4-hydroxyphenyl)-, methyl ester	C10 H10 O3	15.166	3943-97-3	LibSearch	92.57	92.57	9868888.81	Chrom Decon
57	3-Pyridinecarboxamide, 1,6-dihydro-6-oxo-	C6 H6 N2 O2	15.370	3670-59-5	LibSearch	56.53	56.53	13861049.21	Chrom Decon
58	6-Hydroxy-4,4,7a-trimethyl-5,6,7,7a-tetrahydrobenzofuran-2(4H)-one	C11 H16 O3	15.554	73410-02-3	LibSearch	76.39	76.39	6896893.78	Chrom Decon
59	o-Isopropylphenetole	C11 H16 O	15.562	56631-59-5	LibSearch	82.64	82.64	7555663.93	Chrom Decon
60	2-Cyclohexen-1-one, 4-hydroxy-3,5,6-trimethyl-4-(3-oxo-1-butenyl)-	C13 H18 O3	15.776	77846-84-5	LibSearch	76.91	76.91	14973378.76	Chrom Decon
61	2-Propenoic acid, 3-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)-, methyl ester	C11 H12 O4	16.335	2309-07-1	LibSearch	92.16	92.16	21229931.78	Chrom Decon
62	Acetic acid, 10,11-dihydroxy-3,7,11-trimethyl-dodeca-2,6-dienyl ester	C17 H30 O4	16.542	1000194-28-5	LibSearch	76.13	76.13	10421457.86	Chrom Decon
63	7,9-Di-tert-butyl-1-oxaspiro(4,5)deca-6,9-diene-2,8-dione	C17 H24 O3	17.338	82304-66-3	LibSearch	57.96	57.96	4435593.28	Chrom Decon

64	2-Propenoic acid, 3-(3,4-dihydroxyphenyl)-, methyl ester, (E)-	C10 H10 O4	18.087	3843-74-1	LibSearch	89.29	89.29	26740608.25	Chrom Decon
65	9,12,15-Octadecatrienoic acid, methyl ester, (Z,Z,Z)-	C19 H32 O2	19.279	301-00-8	LibSearch	86.75	86.75	7205520.62	Chrom Decon
66	Hexadecanoic acid, 10-hydroxy-, methyl ester	C17 H34 O3	22.224	56247-30-4	LibSearch	77.42	77.42	16354840.24	Chrom Decon
67	Hexadecanoic acid, 2-hydroxy-1-(hydroxymethyl)ethyl ester	C19 H38 O4	23.010	23470-00-0	LibSearch	86.95	86.95	5237616.01	Chrom Decon
68	Ethyl stearate, 9,12-diepoxy	C20 H36 O4	24.275	1000368-53-5	LibSearch	57.53	57.53	5555112.03	Chrom Decon
69	1,3-Benzenedicarboxylic acid, bis(2-ethylhexyl) ester	C24 H38 O4	24.893	137-89-3	LibSearch	85.86	85.86	439828533.21	Chrom Decon

4. Kết luận

Nghiên cứu chiết xuất được tinh dầu từ hoa của loài Mật mông (*buddleja officinalis* Maxim.) thu ở Sơn La và xác định hàm lượng đạt 1,29% (theo nguyên liệu khô tuyệt đối). Bằng phương pháp sắc ký khí - khối phổ (GC/MS) đã tách và xác định được 69 hợp chất từ tinh dầu trong hoa của Mật mông (*buddleja officinalis* Maxim.). Đây là công trình đầu tiên công bố về thành phần tinh dầu của loài Mật mông hoa (*buddleja officinalis* Maxim.) ở Việt Nam.

Lời cảm ơn: Chúng tôi xin trân trọng cảm ơn Trung tâm thực hành thí nghiệm Trường Đại học Tây bắc đã hỗ trợ chúng tôi trong quá trình thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Adams R.P., 2005. Identification of Essential Oil Components by Gas Chromatography/Quadr

upole Mass Spectrometry. Allured Publishing Corp, Carol Stream, IL, 456 p.

2. Peter Houghton, "Synergy and polyvalence: paradigms to explain the activity of herbal products", *Evaluation of Herbal Medicinal Products*, pp. 85-94.

3. Houghton P.J., P.J.J. (1984), "Ethnopharmacology of some *Buddleja* species", *Ethnopharmacology* 11, pp. 293-308.

4. Võ Văn Chi (1997), Từ điển cây thuốc Việt Nam, NXB. Y học, tr. 98 & 732 & 1459.

5. Phạm Hoàng Hộ (1999), Cây cỏ Việt Nam, NXB Trẻ, quyển 2, tr. 880-881.

6. Viện dược liệu (2003), Cây thuốc và động vật làm thuốc Việt Nam, NXB. Khoa học và kỹ thuật, quyển 2, tr. 251-252.

7. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APWed/>.

**A STUDY ON ISOLATING, EXTRACTING AND IDENTIFYING THE CHEMICAL
COMPOSITION OF *Buddleja officinalis* Maxim. HARVESTED IN SON LA**

**Pham Van Cong, Vu Thi Hai Ninh, Chu Lo Phai Dang Bia Dao, Phic Đa Van In Tha Vong,
Som Sa Nit Chuong A Lun**

Tay Bac University

Abstract: *In this study, *Buddleja officinalis* Maxim. flowers were harvested and soaked in alcohol 700. then extracted using diethyl ether. The outcome of this process was essential oil accounted for 1.29% (absolute dry content). The collected oil was treated with gas chromatography - mass spectrometry (GC/MS). This study revealed 69 compounds that were isolated and identified with the key components of terpenes, alcohols, aldehydes, ethers, esters...*

Key words: *GC/MS, essential oil, *Buddleja officinalis* Maxim., Son La province.*

Ngày nhận bài: 08/03/2022. Ngày nhận đăng: 13/05/2022.

Liên lạc: Phạm Văn Công, e - mail: phamvancong@utb.edu.vn