

KHẢO SÁT THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA TINH DẦU THÂN VÀ LÁ LOÀI TÍA TÔ ĐẤT (*MELISSA OFFICINALIS* L.)

Lưu Đàm Ngọc Anh¹, Lưu Đàm Cư¹,
Kukhareva Lydia², Ninh Khắc Bản^{3,4}

¹ Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

² Vườn Thực vật trung tâm, Belarus

³ Viện Hóa sinh biển,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

⁴ Học viện Khoa học và Công nghệ,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Loài *Melissa officinalis* - Tía tô đất, một loại cây thân thảo lâu năm thuộc Họ Bạc hà, có nguồn gốc ở Địa Trung Hải, châu Âu, Bắc Phi và khu vực Tây Á. Tên tiếng Anh là Lemon balm – Dầu chanh bởi nó có mùi thơm nhẹ của chanh. Loài cây này được các đầu sĩ thời La mã dùng để trị vết thương. Vào thời trung cổ, nó được dùng như một loại thuốc an thần, ngăn chặn sự suy giảm trí nhớ, được dùng như một loại trà phổ biến ở châu Âu. Loài này được liệt kê vào danh sách những cây dược liệu của châu Âu có khả năng cải thiện tiêu hóa, thần, an thần, kháng khuẩn. Nghiên cứu của Akhondzadeh và cộng sự chỉ ra rằng Tía tô đất có thể làm giảm các kích động và lo lắng giúp cải thiện chức năng nhận thức cũng như trí nhớ ở những người bệnh Alzheimer (Akhondzadeh S., 2003). Ngoài ra, tía tô đất còn được dùng để trị herpes, viêm họng, gút, côn trùng cắn và là loài cây xua đuổi côn trùng (Akhondzadeh, 2003; Fahima Abdellatif, 2014; Keivan Saeb, 2012).

Trong đợt khảo sát tại Belarus vào tháng 10/2015, chúng tôi đã tiến hành thu thập hạt giống của một số loài cây thuốc đã được sàng lọc và thử nghiệm hoạt tính, đang lưu giữ tại Vườn thực vật trung tâm, thuộc Viện Hàn lâm Khoa học Belarus. Dựa trên đặc điểm sinh học, đặc điểm sinh thái của loài, chúng tôi lựa chọn trồng thử nghiệm loài *Melissa officinalis* L. tại Hà Nội để đánh giá bước đầu về sinh trưởng, hàm lượng và chất lượng tinh dầu. Trong khuôn khổ bài báo này, chúng tôi lựa chọn nghiên cứu phân tích về hàm lượng và thành phần hoá học của tinh dầu trong lá và thân loài *M. officinalis* trồng thử nghiệm ở Việt Nam, có nguồn gốc từ Belarus.

Tại Việt Nam, chi *Melissa* L. mới ghi nhận được 1 loài - Hoa mật/Tía tô đất (*Melissa axillaris* (Benth.) Bakh.f.), loài này có phân bố rộng từ Lào Cai, Hà Giang tới Kon Tum, Lâm Đồng. Hoa mật được sử dụng chủ yếu chữa dạ dày, trị rắn cắn, làm cây men rượu, hoa là nguồn nuôi ong mật,... có ở Việt Nam, Trung Quốc, Ấn Độ và Nhật Bản (N. T. Bản, 2005).

I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu: Tinh dầu được chưng cất từ lá, thân của loài tía tô đất (*Melissa officinalis* L.), thu hoạch vào tháng 12/2016 tại Hà Nội. Tên khoa học được định danh bởi Vườn thực vật trung tâm, Viện Hàn lâm Khoa học Belarus.

- Phương pháp định lượng tinh dầu: Mẫu lá và thân thu về để khô ráo, cắt nhỏ chung chất bằng Phương pháp Lôi cuốn hồi lưu bằng thiết bị xác định tinh dầu nhẹ Clevenger ở thời gian 3h ở áp suất thường theo tiêu chuẩn của Dược điển Việt Nam. Tinh dầu được định lượng theo Phương pháp I của Dược điển Việt Nam. Hàm lượng tinh dầu ($d < 1$) được tính theo công thức:

$$X (\%) = \frac{a \times 0,9}{B} \times 100\%$$

X: Hàm lượng phần trăm tinh dầu (%);
 a: Thể tích tinh dầu đọc được sau khi chưng cất (ml);
 b: Khối lượng của mẫu khô đã trừ độ ẩm (xác định theo độ khô tuyệt đối) (gr).

- Định tính và định lượng thành phần tinh dầu bằng Phương pháp sắc ký-khối phổ liên hợp (GC/MS) trên máy THERMO SCIENTIFIC, Trace 1310 ghép nối với detector ITQ 900 (Thermo, bẫy ion). Cột phân tích TG-5MS 30 m, kích thước 30 m x 0,25 μm x 0,25 mm, được thực hiện tại Phòng Bảo tồn thiên nhiên, Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam.

Việc xác định các thành phần được thực hiện trên cơ sở của các chỉ số RI (Retention Indices), xác định với các tài liệu đồng đẳng của n-alkan (C4-C30), trong điều kiện như nhau của các thử nghiệm, theo các chất chuẩn (Sigma – Aldrich, St. Louis, MO, USA) hoặc các thành phần tinh dầu đã được biết tìm kiếm trong thư viện NIST 08, so sánh dữ liệu (Adam RP., 1989) không sử dụng các yếu tố điều chỉnh.

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Tinh dầu cả thân và lá của loài Tía tô đất (*Melissa officinalis L.*) thu hạt ở Belarus, trồng thử ở Hà Nội là dung dịch đồng nhất, có màu vàng nhạt, hàm lượng đạt 0,36% (theo nguyên liệu khô tuyệt đối).

Bằng phương pháp sắc ký-khối phổ (GC/MS) đã tách và xác định được 23 hợp chất từ tinh dầu lá và thân của loài Tía tô đất, chiếm 89,92% tổng hàm lượng tinh dầu. Trong bảng 1 cho thấy, các thành phần có tỷ lệ lớn trong tinh dầu từ lá của loài Tía tô đất như sau: Citronellal (chiếm 42,55%), Citral (15,98%), Linalool (8,2%), Caryophyllen (5,22%), Geraniol (7,01%).

Các chất có thành phần có hàm lượng giảm dần từ 1,53% đến 0,1% là Camphene; 1,4 pentadien, 3-methyl; α-Pinene; 1-Octen-3-ol; 3-Carene; Trans-β-Ocimene; (E) β-Ocimene; Rose oxid; Isopulegone; Menthol; Isomenthol; α-Bergamot; Himachalene; Humulene; Eicosane; 10-methyl ; Eicosane; Heneicosane (bảng 1).

Bảng 1

Thành phần hóa học của tinh dầu lá và thân Tía tô đất (*Melissa officinalis*) trồng tại Hà Nội

STT	Chỉ số RI	Thành phần	Hàm lượng
1	915	Camphene	0,23
2	970	1,4 pentadien, 3-methyl	0,17
3	974	α-Pinene	0,21
4	979	1-Octen-3-ol	0,20
5	1011	3-Carene	1,20
6	1032	Trans-β-Ocimene	1,53
7	1042	(E) β-Ocimene	0,81
8	1096	Linalool	8,20
9	1111	Rose oxid	0,23
10	1172	Menthol	0,24
11	1181	Isomenthol	0,43
12	1195	Isopulegone	1,15
13	1225	Citronellal	42,55
14	1252	Geraniol	7,01

15	1316	Citral	15,98
16	1416	Caryophyllene	5,22
17	1434	α -Bergamot	0,10
18	1450	Humulene	1,13
19	1515	Himachalene	0,41
20	1880	Safrole	1,18
21	1998	Eicosane, 10- methyl	1,14
22	2004	Eicosane	0,34
23	2108	Heneicosane	0,19
		Tổng số	89,42%



Hình 1: Trồng thí nghiệm Tía tô đất, tháng 12/2016

So với các khu vực khác trên thế giới, *Melissa officinalis* trồng tại Việt Nam cho hàm lượng tinh dầu tương đối tốt, đạt 0,36% (Algeria: 0,34% [Fahima Abdellatif, 2014]); Iran: 0,02-0,03% [Keivan Saeb, 2012]). Thành phần tinh dầu chứa hàm lượng cao của nhóm chất Monoterpenoids với Citronellal chiếm chủ đạo 42,55%, Citral 15,98%. So sánh với các nghiên cứu thực hiện ở các khu vực khác có nhiều điểm khác biệt về thành hàm lượng các chất trong tinh dầu *M.officinalis*. Tại Algeria, thành phần hóa học của tinh dầu loài này ghi nhận Citronellal 15,29%; Neral 24,04%; Geranial 33,79%; tại Pháp, Citronellal 39,5%; Geranial 27,8%, Nera 20,4%; tại Scotland, Limonene 57,5%, citronellal 24%. Có thể thấy điều kiện sinh thái và thổ nhưỡng ảnh hưởng rất lớn tới hàm lượng các chất trong tinh dầu [F.Abdellatif, 2014].

III. KẾT LUẬN

Hàm lượng tinh dầu trong lá và thân của loài Tía tô đất (*Melissa officinalis*) trồng tại Hà Nội đạt 0,36% (theo nguyên liệu khô tuyệt đối).

Bằng phương pháp sắc ký khí – khối phổ (GC/MS) đã tách và bước đầu xác định được 23 chất từ tinh dầu trong lá và thân, chiếm 89,42% tổng hàm lượng tinh dầu. Các thành phần có tỷ lệ lớn trong tinh dầu từ lá và thân của loài Tía tô đất là Citronellal (42,55%), Citral (15,98%), Linalool (8,2%), Caryophyllen (5,22%), Geraniol (7,01%). Các thành phần còn lại có hàm lượng từ 0,1 đến 1,53% tổng lượng tinh dầu.

Như vậy, Tía tô đất bước đầu nghiên cứu nhập nội tại Việt Nam có kết quả khả quan, hàm lượng tinh dầu đạt 0,36%. Nhiều nơi trên thế giới Tía tô đất được dùng như một loại trà thảo mộc tốt cho sức khỏe, gia vị và bảo quản thức ăn, một liệu pháp tự nhiên trong phòng và điều trị bệnh các bệnh do vi khuẩn, virus. Trong tương lai, cần có những nghiên cứu sâu hơn về sinh trưởng, phát triển và khả năng thích nghi của loài này ở Việt Nam.

Lời cảm ơn: Tập thể tác giả trân trọng cảm ơn tới Chương trình Hợp tác song phương giữa Quỹ nghiên cứu Khoa học cơ bản Belarus và Viện Hàn lâm Khoa học & Công nghệ Việt Nam đã tạo cơ hội trao đổi những nghiên cứu tài nguyên thực vật, mở ra triển vọng hợp tác ứng dụng giữa hai quốc gia. Xin trân trọng cảm ơn VSTT.TS. Vladimir V. Titok và Vườn thực vật trung tâm, Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam đã tạo điều kiện cho chúng tôi được tiến những nghiên cứu về thuần hóa cây thuốc và tinh dầu ôn đới vào Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Adams R P.**, 1989. Identification of essential oil by Ion Trap Mass Spectroscopy. *Academic Press, INC.* 302p.
2. **Akhondzadeh S.**, 2003. “*Melissa officinalis* extract in the treatment of patients with mild to moderate Alzheimer’s disease: a double blind, randomised, placebo controlled trial”. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 74: 863–6pp.
3. **Bộ Y tế**, 2009. Dược điển Việt Nam, Phụ lục 9.2 – Định lượng tinh dầu trong dược liệu, *Nxb. Y học Hà Nội*, 141-142tr.
4. **Fahima Abdellatif, Hadjira Boudjella, Abdelghani Zitouni, Aicha Hassani**, 2014. Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oil from leaves of algerian *Melissa officinalis* L., *Experimental and Clinical Sciences* 13: 772-781pp.
5. **Keivan Saeb, Sara Gholamrezaee**, 2012. Variation of essential oil composition of *Melissa officinalis* L. leaves during stages of plants growth, *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 547-549pp.
6. **Nguyễn Tiến Bản (chủ biên)**, 2005. *Danh lục các loài thực vật Việt Nam*, III, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội. Tr. 320.

CHEMICAL COMPOSITION OF THE ESSENTIAL OIL DISTILLED FROM LEAVES AND STEM OF *MELISSA OFFICINALIS* L.

Luu Dam Ngoc Anh, Luu Dam Cu, Kukhareva Lydia, Ninh Khac Ban

SUMMARY

The present work reports the chemical composition of the essential oil distilled from the leaves and stem of *Melissa officinalis* L. from Vietnam. The essential oil was obtained by steam distillation of fresh materials in Clevenger equipment for 3 hours. The essential oil yield was found 0.36% (calculated in absolute dry weight) of the leaves, stem. The essential oil from the leaves of *Melissa officinalis* were analysed by GC/MS consisting of 23 constituents identified accounting more than 89.42% of the oil.

The major components of the essential oil from the leaves and stem of *M. officinalis* are Citronellal (42.55%), Citral (15.98%), Linalool (8,2%), Caryophyllen (5,22%), Geraniol (7,01%), and all rest components with contents range from 0.1 to 1.53 %.