

ĐÁNH GIÁ NĂNG SUẤT VÀ HÀM LƯỢNG TINH DẦU CỦA CÁC GIỐNG HƯƠNG NHU TÍA (*Ocimum tenuiflorum*) TRỒNG TẠI HÀ NỘI

Lương Thị Hoàn¹, Nghiêm Tiến Chung¹,
Hoàng Thị Như Nguyệt¹, Nguyễn Thị Phương¹

TÓM TẮT

Hương nhu tía là một loại dược liệu được ưu tiên phát triển không chỉ ở Việt Nam mà còn của nhiều nước trên thế giới. Vì vậy, xác định được các giống có năng suất và chất lượng tinh dầu cao là rất cần thiết. Nghiên cứu được thực hiện với 9 giống thu thập từ Thái Lan (TL) và các tỉnh/thành: Lào Cai (LC), Lạng Sơn (LS), Vĩnh Phúc (VP), Hà Nam (HN), Thanh Hóa (TH), Bình Định (BD), Đắk Lắk (ĐL), Hà Nội (HN) được trồng tại Hà Nội. Kết quả cho thấy sau 3 tháng trồng, khả năng sinh trưởng của 9 giống hoàn toàn khác nhau, chiều cao (H) dao động từ 65,00 - 80,80 cm, đường kính tán (Dt) dao động từ 35,30 - 49,05 cm, số nhánh chính trên thân (Nh) dao động từ 17,70 - 24,80 nhánh/cây. Sau 3,5 tháng, sản lượng dược liệu thu hoạch được của 9 giống cũng rất khác nhau, các giống có sản lượng khô cao hơn giống Hà Nội (HN) gồm: TL (8,45 tấn/ha); BD (6,20 tấn/ha); ĐL (6,13 tấn/ha) và LC (5,93 tấn/ha). Hàm lượng tinh dầu của 9 giống cũng rất khác nhau, trong đó có 5 giống có hàm lượng tinh dầu cao hơn giống HN gồm: ĐL (1,13%), HN (1,11%), LS (1,02%), LC (0,99%), VP (0,92%). Sản lượng tinh dầu của các giống cũng khác nhau, dao động từ 36,78 - 69,27 kg/ha, trong đó 5 giống có sản lượng tinh dầu cao hơn giống Hà Nội (HN) gồm: ĐL (69,27 kg/ha); HN (64,27 kg/ha); TL (64,22 kg/ha); LC (58,71 kg/ha) và LS (57,22 kg/ha). Hàm lượng eugenol của 9 giống cũng khác nhau, dao động từ 45,1 - 163 mg/ml, riêng giống TL có hàm lượng eugenol rất thấp không định lượng được xem như là không có. Trong đó có 2 giống có hàm lượng eugenol cao hơn giống HN gồm: LC (163 mg/ml) và LS (122 mg/ml). Tổng hợp các kết quả có thể tạm xác nhận 2 giống ĐL và HN có thể phát triển được ở Hà Nội.

Từ khóa: Hương nhu tía, năng suất, sản lượng, tinh dầu, eugenol.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hương nhu tía (*Ocimum tenuiflorum*) là một loài cây thân thảo thuộc họ Hoa môi (Lamiaceae). Theo y học cổ truyền, Hương nhu tía được sử dụng chữa trị nhiều căn bệnh về đường hô hấp, tiêu chảy, nhức đầu, sốt, bệnh ngoài da và viêm phổi. Các chất chiết xuất từ cây này có chứa hoạt tính kháng khuẩn, kháng nấm và hoạt tính chống sốt rét, chảy máu cam... Ngoài ra, tinh dầu Hương nhu tía còn được dùng làm mỹ phẩm, bảo vệ sức khỏe và chăm sóc sắc đẹp. Toàn thân cây kể cả lá có hàm lượng tinh dầu khoảng 0,2 - 0,3% đối với cây tươi và 0,5% đối với cây khô, thành phần chính của tinh dầu là eugenol (trên 70%), methyleugenol (trên 12%) và β -caryophyllen (Đỗ Tất Lợi, 2004; Adebolu *et al.* 2005; Gopi *et al.* 2006; Jorges *et al.* 2009).

Hương nhu tía có nguồn gốc từ Ấn Độ, được trồng rộng rãi ở một số nước như Mỹ, Canada, Iran và một số nước Đông Nam Á để phát triển tinh dầu

nhằm phục vụ cho sản xuất đáp ứng yêu cầu về dược liệu và mỹ phẩm với quy mô thương mại trên thế giới. Ở Ấn Độ, loài cây này nằm trong số 178 loài cây có giá trị, là một trong số 36 loài cây ổn định và quan trọng trong hệ thống nông nghiệp (Ved and Goraya, 2008; Engels & Brnckmann, 2013). Theo nhận định của một số nghiên cứu, Hương nhu tía là loài cây có tiềm năng sản xuất thuốc và tinh dầu mang lại nguồn thu nhập cho người dân địa phương Ai Cập (Ibrahim *et al.* 2016), Ấn Độ (Neeti N, 2013).

Ở Việt Nam, Hương nhu tía có phân bố tự nhiên hoang dại ở một số tỉnh như Quảng Ninh, Hà Giang, Phú Thọ, Yên Bái và một số tỉnh thuộc đồng bằng sông Cửu Long... Đến nay, đã được trồng ở một số tỉnh Nam Hà, Lạng Sơn, Sơn La, Lai Châu, Đắk Lắk, Vĩnh Phúc và một số tỉnh Đông Nam bộ... Hương nhu tía cũng là một trong các loại cây nằm trong định hướng phát triển nguồn dược liệu quốc gia đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2030. Một vài nghiên cứu đã chỉ ra Hương nhu tía có chất acid *isochlorogenic* có tác dụng chống trầm cảm, chủ yếu các nghiên cứu tập trung về dược lý, thành phần hóa học đã được công

¹ Viện Dược liệu

bỏ, tuy nhiên chưa có nghiên cứu đánh giá sâu về năng suất và hàm lượng tinh dầu của loài cây này. Để đáp ứng nhu cầu dược liệu và hóa mỹ phẩm, chăm sóc sức khỏe, sắc đẹp từ cây hương nhu đối con người, phát triển giống hương nhu có năng suất, hàm lượng tinh dầu cao là cần thiết, vì vậy mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá năng suất và hàm lượng tinh dầu của Hương nhu tía làm cơ sở cho công tác chọn giống có giá trị đáp ứng nhu cầu sản xuất trên quy mô thương mại.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu và địa điểm nghiên cứu

2.1.1. Vật liệu nghiên cứu

* Giống Hương nhu tía thu thập từ năm 2018 ở Thái Lan (TL) và các tỉnh/thành phố khác nhau của Việt Nam và ký hiệu như sau: Lào Cai (LC), Lạng Sơn (LS), Vinh Phúc (VP), Hà Nam (HN_a), Thanh Hóa (TH), Bình Định (BD), Đắk Lắk (ĐL), Hà Nội (HN_o), giống Hà Nội là giống được lấy tại Trung tâm Nghiên cứu Trồng và Chế biến cây thuốc Hà Nội để làm đối chứng.

* Phân bón: sử dụng các loại phân chuồng hoai mục, phân đạm; super lân và kali (Kalita *et al.* 2018).

2.1.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Khu thí nghiệm được gieo trồng tại Trung tâm Nghiên cứu Trồng và Chế biến cây thuốc Hà Nội. Thời gian thực hiện từ tháng 01 năm 2018 đến tháng 6 năm 2019.

2.2. Phương pháp bố trí khảo nghiệm giống

Sử dụng 9 nguồn giống Hương nhu tía gồm: LC, LS VP, HN_a, TH, BD, ĐL, TL, HN_o bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ với 3 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại cho 1 giống là 40 cây. Mật độ là 62.500 cây/ha, cự ly: 40 x 40 cm. Trồng bằng cây con rễ trần cỡ 6 - 7 lá cao khoảng 20 cm không sâu bệnh, không cut ngọn. Khi trồng, đặt cây giống nhẹ nhàng vào giữa hố dùng tay vun đất xung quanh cây, lấp kín phần gốc rễ và ấn chặt đất. Trồng xong tưới nước ngay để cố định cây và giữ ẩm cho cây nhanh phục hồi. Trước khi trồng, bón lót 3.000 kg phân chuồng hoai/ha. Bón thúc 3 đợt: đợt 1 bón sau 1 tháng kể từ khi trồng là 24 kg đạm/ha; đợt 2 bón sau 2 tháng kể từ khi trồng gồm 24 kg đạm + 5 kg kali/ha; đợt 3 bón sau 3 tháng kể từ khi trồng gồm 12 kg đạm + 15 kg kali/ha. Chăm sóc chủ yếu là nhổ cỏ, vun gốc và trồng dặm trong thời gian đầu.

2.3. Phương pháp thu thập mẫu và phân tích tinh dầu

- Thu thập mẫu: sau 3,5 tháng tuổi, khi tất cả các cây ra hoa đồng loạt tiến hành thu hoạch, mỗi lần lặp

thu 10 cây có các trị số sinh trưởng tương đương trị số trung bình của quần thể để phân tích tinh dầu. Tổng số cây thu hoạch là 270 (270 cây/9 giống/3 lặp). Cắt cách mặt đất khoảng 30 cm, phần gốc còn lại để tái sinh và tiếp tục thu hoạch. Cân khối lượng tươi và khô của từng cây riêng rẽ và cả 10 cây/lặp bằng cân điện tử có độ chính xác đến g.

- Phương pháp làm khô: làm khô được liêu bằng cách phơi âm can (phơi trong bóng mát), độ ẩm của dược liệu khô theo quy chuẩn của Dược điển = 12%.

- Phân tích tinh dầu: hàm lượng tinh dầu tổng số được phân tích tại Viện Dược liệu theo phương pháp cất cuốn hơi nước. Hàm lượng eugenol được xác định theo phương pháp sắc ký khí khối phổ (GC-MS).

2.4. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu sinh trưởng

- Thu thập số liệu sinh trưởng: Chỉ thu thập số liệu sinh trưởng 1 lần vào giai đoạn 3 tháng tuổi, tức là giai đoạn thành thục sinh trưởng và bắt đầu ra hoa. Các chỉ tiêu sinh trưởng cần thu thập gồm: chiều cao (H), đường kính tán (Dt), số nhánh chính trên thân cây (Nh) và số bông hoa trên cây (B).

- Xử lý số liệu theo phương pháp thống kê sinh học trên phần mềm Excel và phân tích Kruskal Wallis Test và ANOVA Test bằng phần mềm SPSS.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khả năng sinh trưởng của các giống Hương nhu tía

Sinh trưởng của cây là một trong các yếu tố để quyết định đến cấu thành năng suất. Đặc biệt, ở giai đoạn cây trưởng thành, hay còn gọi là thành thục sinh trưởng (khi cây thành thục và bắt đầu ra hoa), việc đánh giá về đặc điểm chiều cao (H), đường kính tán cây (Dt) và số cành nhánh của thân chính (Nh), số bông hoa/cây (B) của các giống sau khi cây trồng được 3 tháng tuổi, vì 3 tháng cây bắt đầu ra hoa. Đây là các chỉ số cơ sở để quyết định thời năng suất cây trồng.

Sau 3 tháng trồng, số liệu ở bảng 1 cho thấy các giống có chiều cao (H) thấp hơn giống địa phương đã và đang sử dụng để sản xuất ở Hà Nội (HN_o) gồm các giống LS, VP và TH chỉ đạt với các trị số tương ứng là 65,70 cm, 67,70 cm và 68,90 cm. Các giống có chiều cao lớn hơn giống HN_o gồm BD, HN_a, ĐL, LC và TL lần lượt đạt với các trị số tương ứng là 74,30 cm, 76 cm, 79,2 cm, 79,6 cm và 80,80 cm. Trong đó,

giống TL có chiều cao lớn nhất, chứng tỏ sinh trưởng về chiều cao cây của các giống khác nhau khá rõ rệt ($F = 0,000 < 0,01$). Tương tự như vậy, đường kính tán của giống TL cũng cao nhất và đạt 49,05 cm. Trong khi đó giống địa phương HNo có đường kính tán chỉ đạt 46,70 cm. Các giống ĐL, BD, TH, HNa, LS, VP, LC đều có đường kính tán thấp hơn giống HNo và dao động từ 35,30 cm đến 45,50 cm. Điều này cũng chứng tỏ khả năng sinh trưởng đường kính tán có sự khác nhau rõ rệt giữa các giống ($F = 0,000 < 0,01$).

Bảng 1. Khả năng sinh trưởng của các giống hương nhu tía sau 3 tháng tuổi

STT	Giống	H (cm)	Đt (cm)	Số cành nhánh/cây	Số bông hoa/cây
1	LC	79,60	38,40	24,80	14,70
2	VP	67,70	45,50	19,00	11,30
3	LS	65,70	42,20	17,70	9,90
4	HNa	76,00	42,60	22,80	17,60
5	TH	68,90	43,10	19,10	10,60
6	BD	74,30	40,80	18,40	14,60
7	ĐL	79,20	35,30	23,20	18,80
8	TL	80,80	49,05	18,80	14,00
9	HNo	70,90	46,70	20,40	12,00
Kiểm tra Kruskal Wallis (F) =		0,000	0,000	0,000	0,000

Số cành nhánh chính trên thân cây cũng là nhân tố quan trọng, góp phần nâng cao năng suất sinh khối, kết quả điều tra (bảng 1) cho thấy giống HNo có số nhánh chính ra từ thân đạt 20,4 nhánh/cây.

Các giống có số nhánh ra từ thân cao hơn giống HNo gồm LC, ĐL, HNa lần lượt đạt 24, 23,2, 22,8 nhánh/cây. Các giống có số nhánh thấp hơn giống HNo gồm LS, BD, TL, VP, TH và dao động từ 17 tới 19 nhánh/cây.

Do là ở giai đoạn mới bắt đầu ra hoa, nên số bông trên cây còn hạn chế và đa số ở dạng nụ. Kết quả thống kê cho thấy (bảng 1) giống HNo có 12 bông/cây, các giống có số bông/cây cao hơn giống HNo gồm ĐL, HNa, BD, LC và TL với các giá trị tương ứng là 18,8, 17, = 15 và 14 bông/cây. Các giống LS, TH, VP có số bông/cây thấp hơn HNo và có từ 10-11 bông/cây.

3.2. Năng suất sinh khối của các giống hương nhu tía

Sau 3,5 tháng, Hương nhu tía hầu như không sinh trưởng mà chỉ nở hoa hàng loạt, khi đó tiến hành thu hoạch, cắt toàn bộ phần trên mặt đất ở độ cao 30 cm. Kết quả tính toán được tổng hợp ở bảng 2 cho thấy năng suất của các giống khác nhau khá rõ rệt ($p \leq 0,05$). Năng suất tươi của các giống cao hơn so với giống địa phương HNo gồm TL và BD, sinh khối của 10 cây trung bình có các giá trị tương ứng là 5,0 kg và 4,02 kg và năng suất có thể thu hoạch đạt 26,56 và 21,34 tấn/ha, trong khi HNo có sinh khối của 10 cây trung bình là 3,77 kg và năng suất đạt 20,01 tấn/ha. Các giống còn lại đều có sinh khối của 10 cây và năng suất tươi thấp hơn so với HNo, cụ thể đạt từ 15,5 tấn/ha ở giống TH, đến 19,5 tấn /ha ở giống ĐL.

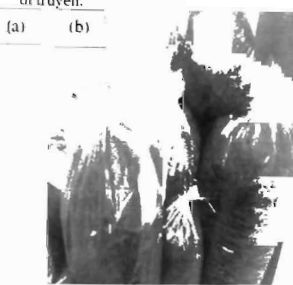
Bảng 2. Năng suất của các giống hương nhu tía sau 3,5 tháng tuổi

STT	Giống	Mật độ (cây/ha)	Năng suất tươi		Năng suất khô		Tỷ lệ (%) tươi/khô
			10 cây (kg)	Tấn/ha	10 cây (kg)	Tấn/ha	
1	LC	53125	3,52	18,68	1,12	5,93	3,14
2	VP	53125	3,17	16,82	0,76	4,04	4,17
3	LS	53125	3,62	19,21	1,06	5,61	3,41
4	HNa	53125	3,00	15,94	1,09	5,79	2,75
5	TH	53125	2,92	15,49	1,03	5,49	2,83
6	BD	53125	4,02	21,34	1,17	6,20	3,43
7	ĐL	53125	3,67	19,48	1,15	6,13	3,19
8	TL	53125	5,00	26,56	1,59	8,45	3,14
9	HNo	53125	3,77	20,01	1,10	5,83	3,42
Kiểm tra ANOVA (p)			p = 0,000 < 0,05		p = 0,000 < 0,05		

Tuy nhiên, năng suất sinh khối khô của các giống cao hơn giống HNo lại bao gồm các giống TL.

BD, ĐL và LC, chứng tỏ tỷ lệ tươi và khô giữa các giống có sự khác nhau. Cụ thể sinh khối 10 cây đạt năng suất khô của các giống cao hơn giống HNo lần

lượt tư cao xuống thấp gồm: TL (1,50 kg/10 cây và 8,45 tấn/ha), BD (1,17 kg/10 cây và 6,20 tấn/ha), ĐL (1,15 kg/10 cây và 6,13 tấn/ha), LC (1,12 kg/10 cây và 5,93 tấn/ha). Con lai các giống LS, HNa, TH và ĐL đều có sinh khối 10 cây có năng suất thấp hơn giống HNo. Theo đó, tỷ lệ giữa sinh khối có năng suất tươ/khò cũng rất khác nhau, dao động từ 2,83% đến 4,17%. Điều này cho thấy tỷ lệ cành nhánh và lá của các giống rất khác nhau, giống nào có nhiều cành nhánh thì tỷ lệ này thấp, ngược lại giống nào có nhiều lá và hoa thì tỷ lệ này cao (bảng 2), điều này sẽ ảnh hưởng khá rõ đến hàm lượng và chất lượng tinh dầu.



Hình 1. (a) Các giống đang thu hoạch; (b) Sản phẩm khô đã đóng bao

3.3. Hàm lượng và chất lượng tinh dầu của các giống Hương nhu tía

Hàm lượng tinh dầu trong cây Hương nhu tía là sản phẩm chính sử dụng làm dược liệu, mỹ phẩm. Mỗi giống hoặc xuất xứ khác nhau sẽ có hàm lượng tinh dầu khác nhau. Vì vậy, việc khảo nghiệm các giống để xác định hàm lượng cũng như chất lượng tinh dầu là rất cần thiết cho sản xuất. Mặc dù giống tại Hà Nội (HNo) đã được phát triển khá nhiều trong thời gian dài tại địa phương, hàm lượng tinh dầu cũng tương đối cao và đạt 0,91%, nhưng vẫn còn thấp hơn so với các giống ở các địa phương khác. Kết quả phân tích được tổng hợp ở bảng 3 cho thấy có 5 giống có hàm lượng tinh dầu toàn phần cao hơn giống HNo, trong đó cao nhất là giống ĐL (1,13%), thứ hai là giống HNa (1,11%), thứ ba là giống LS (1,02%), thứ tư là giống LC (0,99%) và cuối cùng là giống VP cao hơn giống HNo không đáng kể (0,92%). Con lai các giống khác đều có hàm lượng tinh dầu

Theo kết quả bảng 1 về khả năng sinh trưởng và phát triển của cây có những biểu hiện khác nhau như chiều cao, đường kính tán, số cành trên thân chính, số bông hoa là tiêu chí có liên quan và có thể định lượng để đánh giá năng suất của cây trồng. Các biểu hiện hình thái này có thể cũng là yếu tố để kiểm soát di truyền. Tuy nhiên chúng có thể thay đổi bởi việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật như phân bón, mật độ, độ ẩm đất, thời tiết... Kết quả này cũng khá phù hợp với nghiên cứu của Kalita *et al.* (2018) và Zheljzkov *et al.* (2008), các tác giả này cũng đã chỉ ra sự khác biệt về tăng trưởng, năng suất và sản lượng giữa các giống hương nhu ở Ấn Độ là do yếu tố di truyền.

thấp hơn giống HNo lần lượt tư cao xuống thấp gồm: TL (0,76%), TH (0,67%) và BD (0,61%). Theo đó, sản lượng tinh dầu của các giống cũng rất khác nhau, kết quả phân tích (bảng 3) cũng cho thấy sản lượng tinh dầu của giống HNo chỉ đạt hơn 53 kg/ha. Trong khi đó có tới 5 giống có sản lượng tinh dầu cao hơn giống HNo theo thứ tự tư cao xuống thấp gồm: ĐL (69,27 kg/ha); HNa (64,27 kg/ha); TL (64,22 kg/ha); LC (58,71 kg/ha) và LS (57,22 kg/ha). Con lai các giống khác đều thấp hơn giống HNo theo thứ tự tư cao xuống thấp gồm: BD (37,82%), VP (37,17%) và TH (36,78%). Kết quả này đã củng cố thêm nhận định về sản lượng tinh dầu của các giống khác nhau là do đặc điểm di truyền của các giống và có thể do điều kiện gây trồng ở Hà Nội khác với ở địa phương cùng cấp giống, từ đó khả năng hấp thụ dinh dưỡng dồi dào từng giống tạo lên hàm lượng tinh dầu của chúng khác nhau. Điều này cũng phù hợp với nghiên cứu của Kalita *et al.* (2018). Tuy nhiên, đây mới chỉ là kết

qua và nhân định ban đầu, cần phải nghiên cứu ở các vùng sinh thái với các điều kiện khí hậu thổ nhưỡng khác nhau để có cơ sở khoa học chắc chắn phục vụ sản xuất phù hợp với từng vùng.

Bảng 3. Hàm lượng và chất lượng tinh dầu của các giống 3.5 tháng tuổi

STT	Giống	Tinh dầu toàn phần (%)	Eugenol có trong tinh dầu (mg/ml)	Sản lượng tinh dầu (kg/ha)
1	LC	0,99	163	58,71
2	VP	0,92	45,1	37,17
3	LS	1,02	122	57,22
4	HNa	1,11	110	64,27
5	TH	0,67	50	36,78
6	ĐĐ	0,61	71,8	37,82
7	ĐL	1,13	99,7	69,27
8	TL	0,76	0	64,22
9	HNo	0,91	112,6	53,05

Mặt khác, thành phần chủ yếu của tinh dầu là eugenol, tinh dầu có hàm lượng eugenol càng cao thì chất lượng tinh dầu càng tốt. Kết quả phân tích được tổng hợp ở bảng 3 cho thấy trong tinh dầu của giống HNo có hàm lượng eugenol đạt 112,6 mg/ml. Trong khi đó chỉ có 2 giống có hàm lượng eugenol cao hơn giống HNo gồm LC (163 mg/ml) và LS (122 mg/ml). Các giống còn lại đều có hàm lượng eugenol thấp hơn so với giống HNo theo thứ tự từ cao xuống thấp gồm: HNa (110 mg/ml), ĐL (99,7 mg/ml), ĐĐ (71,8 mg/ml), TH (50 mg/ml), VP (45,1mg/ml). Đặc biệt là giống TL mặc dù có sinh khối đạt năng suất cả tươi và khô cao nhất, hàm lượng tinh dầu thấp, nhưng hàm lượng eugenol rất thấp và hầu như không định lượng được.

Từ số liệu ở bảng 2 và 3 có thể xác định các giống ĐL và HNa là hai giống có thể chọn lọc để nhân giống và phát triển tại Hà Nội, cả hai giống này đều có năng suất sinh khối, hàm lượng tinh dầu tổng số và hàm lượng eugenol cao.

4. KẾT LUẬN

- Khả năng sinh trưởng của 9 giống hoàn toàn khác nhau, chiều cao (H) dao động từ 65-80,80 cm, đường kính thân (Dt) dao động từ 35,30-49,05 cm, có nhánh chính trên thân (Nh) dao động từ 17,70-24,80 nhánh/cây.

- Năng suất sinh khối và sản lượng dược liệu của 9 giống cũng rất khác nhau, các giống có sản lượng khô tương đương hoặc cao hơn giống Hà Nội (HNo) gồm: TL (8,45 tấn/ha), ĐĐ (6,20 tấn/ha), ĐL (6,13 tấn/ha) và LC (5,93 tấn/ha). Các giống còn lại có sản lượng dược liệu khô thấp hơn. Đặc biệt, tỷ lệ được liệu tươi/khô cũng rất khác nhau và dao động từ 2,75-4,17%.

- Hàm lượng tinh dầu của 9 giống cũng rất khác nhau, dao động từ 0,61-1,13%. Trong đó, 5 giống có hàm lượng tinh dầu cao hơn giống HNo gồm: ĐL (1,13%), HNa (1,11%), LS (1,02%), LC (0,99%) và VP (0,92%). Còn lại 3 giống khác đều có hàm lượng tinh dầu thấp hơn giống HNo lần lượt từ cao xuống thấp gồm: TL (0,76%), TH (0,67%) và ĐĐ (0,61%).

- Sản lượng tinh dầu của các giống khác nhau, dao động từ 36,78-69,27 kg/ha. Trong đó, cũng có 5 giống có sản lượng tinh dầu cao hơn giống Hà Nội (HNo) gồm: ĐL (69,27 kg/ha), HNa (64,27 kg/ha), TL (64,22 kg/ha), LC (58,71 kg/ha) và LS (57,22 kg/ha). Còn lại các giống khác đều thấp hơn giống HNo gồm: ĐĐ (37,82%), VP (37,17%) và TH (36,78%).

- Hàm lượng eugenol của 9 giống cũng khác nhau, dao động từ 45,1-163 mg/ml, riêng giống TL có hàm lượng eugenol rất thấp không định lượng được xem như là không có. Trong đó có 2 giống có hàm lượng eugenol cao hơn giống HNo gồm: LC (163 mg/ml) và LS (122 mg/ml), còn lại là thấp hơn giống HNo.

- Tổng hợp các kết quả từ sinh trưởng, năng suất sinh khối đến hàm lượng tinh dầu và hàm lượng eugenol tạm xác định 2 giống ĐL và HNa có thể phát triển được ở Hà Nội.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Tất Lợi, 2004. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. NXB Y học.
2. Lương Thị Hoàn, Hoàng Thị Như Nụ, 2019. Đánh giá đặc điểm hình thái và khả năng sinh trưởng của một số giống hương nhu tía (*Ocimum tenuiflorum*) trồng tại Hà Nội. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Số 11: 122-130
3. Adebolu T. T., Aladimeji S. A., 2005. Antimicrobial activity of leaf extracts of *Ocimum gratissimum* on selected diarrhoea causing bacteria in southwestern Nigeria. *African Journal of Biotechnology* Vol 4 (7): 682-684.

4. Engels G, Brinckmann J, 2013. Holy Basil *Ocimum tenuiflorum* (syn. *O. sanctum*) HerbalGram 2013. American Botanical Council 1-6.
5. Gopi C, Nataraja Sekhar Y, Ponmurugan P., 2006. *In vitro* Multiplication of *Ocimum gratissimum* L. through direct regeneration. *African Journal of Biotechnology* Vol 5 (9): 723-726.
6. Ibrahim ME., Mohamed MA and Wahba HE, 2016. Introduction of *Ocimum tenuiflorum* plant to the Egyptian cultivation. *International Journal of Pharm Tech Research*, 9: 18-24.
7. Jurges G, Beyerle K, tosenberger M, Haser A, Nick P., 2009. Development and validation of microscopical diagnostics for "Tulsi" (*Ocimum tenuiflorum* L.) in ayurvedic preparation. *European Food Research and Technology*, 229:99-106.
8. Kalita BP, Gogoi PK, Sarma A, Barua IC and Neog B., 2018. Effect of Integrated Nutrient Management and Different Plant Spacing on Tulsi. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. Vol 7 (02): 1352- 1361.
9. Neeti N., 2013. Study on *in vitro* propagation of *Ocimum tenuiflorum* and testing of clone of fidelity of micro plantlets. A dissertation for the degree of Master of Science in Department of Biotechnology of Environment Sciences, Thapar University, India.
10. Ved DK, Goraya GS, 2008. Demand and supply of Medicinal Plants in India. *National Medicinal Plants Board*.
11. Zheljzkov DV, Cantrell LC., Evans BW., Ebelhar WM Coker C., 2008. Yield and composition of *Ocimum basilicum* L. and *Ocimum sanctum* L. grown at four locations. *Hort Science* : 43(3): 737 – 741.

ASSESSMENT OF ESSENTIAL OIL YIELD AND CONTENT OF SOME

Ocimum tenuiflorum VARIETIES IN HA NOI

Luong Thi Hoan, Nghiem Tien Chung,
Hoang Thi Nhu Nu, Nguyen Thi Phuong

Summary

Ocimum tenuiflorum is a medicinal species developed priority not only in Viet Nam but also in the world countries. Identifying varieties with high essential oil yield and quality are necessary. After 3 months of planting with 9 varieties collected from Thailand (TL) and the provinces of Vietnam: Lao Cai (LC), Lang Son (LS), Vinh Phuc (VP), Ha Nam (HNa), Thanh Hoa (TH), Binh Dinh (BD), Dak Lak (DL), Ha Noi (HNo) were grown in Ha Noi. The results showed that the growth of 9 varieties was completely different, height growth (H) ranged from 65 to 80.80 cm, canopy diameter (Dt) fluctuated from 35.30 to 49.05 cm, the number of main branches in stem (Nh) were obtained from 17.70 to 24.80 branches/tree after 3 planting months. The medicinal plant products of 9 varieties were also very different, the varieties with higher dry yield than HaNoi (HNo) include: TL (8.45 tons/ ha), BD (6.20 tons/ha), DL (6.13 tons/ha) and LC (5.93 tons/ha) after 3,5 planting months. The essential oil content was also very different between varieties of which 5 varieties were higher oil content than HNo including: DL (1.13%), HNa (1.11%), LS (1.02%), LC (0.99%), VP (0.92%). The oil yield of the varieties were also different fluctuating from 36.78 to 69.27 kg/ ha, of which 5 varieties have higher oil yield than Ha Noi (HNo) including: DL (69.27 kg/ha), HNa (64.27 kg/ha), TL (64.22 kg/ha) LC (58.71 kg/ha) and LS (57.22 kg/ha). The eugenol content of varieties were also different ranging from 45.1 to 163 mg/ml, for TL variety, eugenol content of essential oil were very low quantitative and no considered, in which 2 varieties have higher eugenol content than HNo including: LC (163 mg/ ml) and LS (122 mg /ml). The above combination of results could be temporarily identified DL and HNa varieties developing in Ha Noi.

Keywords: *Ocimum tenuiflorum*, yield, production, essential oil, eugenol.

Người phân biện: PGS.TS. Nguyễn Huy Sơn

Ngày nhận bài: 17/6/2019

Ngày thông qua phân biện: 17/7/2019

Ngày duyệt đăng: 24/7/2019