

# ĐÁNH GIÁ SINH TRƯỞNG PHÁT TRIỂN, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG DƯỢC LIỆU CỦA 22 MẪU GIỐNG HƯƠNG NHU TRẮNG (*Ocimum gratissimum* L.)

Hoàng Thị Sáu<sup>1\*</sup>, Lê Hùng Tiến<sup>1</sup>, Nguyễn Trọng Chung<sup>1</sup>, Phạm Văn Năm<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ, Viện Dược liệu

Ngày nhận bài: 26/10/2021; Ngày chỉnh sửa: 20/11/2021; Ngày duyệt đăng: 26/11/2021

## Tóm tắt

Hương nhu trắng (*Ocimum gratissimum* L.), là một cây thuốc y học cổ truyền Việt Nam. Tinh dầu hương nhu trắng dùng tổng hợp chất vanilin, sản xuất dầu gội đầu, làm mỹ phẩm sáng da và chữa cảm... Hợp chất chính trong tinh dầu hương nhu trắng là eugenol ứng dụng trong nha khoa, trị mụn và dược phẩm. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm chọn lọc 06 mẫu giống cho năng suất, hàm lượng tinh dầu và eugenol cao nhất từ 22 mẫu giống thu thập ở các vùng sinh thái khác nhau trong nước trên cùng điều kiện thí nghiệm. Kết quả nghiên cứu cho thấy 06 mẫu giống HNT7; HNT8; HNT9; HNT14; HNT15; và HNT20 cho năng suất, chất lượng dược liệu cao nhất. Năng suất dược liệu tươi/lứa cắt lần lượt là 11,67 tấn/ha; 11,67 tấn/ha; 10,33 tấn/ha; 10,22 tấn/ha; 11,02 tấn/ha; và 11,16 tấn/ha, hàm lượng tinh dầu lần lượt là 2,1; 2,23; 2,32; 1,98; 2,29; 2,34% và hàm lượng eugenol lần lượt là 237,6; 434,1; 347,7; 508,6; 279,8; 333,7 mg/ml. Kết quả nghiên cứu này là cơ sở để tiếp tục nghiên cứu chọn lọc mẫu giống cho năng suất và chất lượng dược liệu tốt nhất.

**Từ khóa:** Hương nhu trắng, sinh trưởng, phát triển.

## 1. Đặt vấn đề

Cây hương nhu trắng (*Ocimum gratissimum* L.), họ Bạc hà (Lamiaceae) là cây thảo cao 1 - 2 m, sống nhiều năm. Toàn cây hương nhu trắng chứa tinh dầu, có mùi thơm, có nhiều tác dụng như trị đau đầu, trị cảm... [1-4]. Trong y học hiện đại, tinh dầu hương nhu trắng được nghiên cứu để điều trị vết côn trùng cắn, bệnh nấm da, các bệnh ngoài da và các bệnh về đường hô hấp. Tác dụng của cây hương nhu đã được ghi nhận là giảm lượng đường trong máu, chống co thắt, giảm đau, hạ huyết áp, giảm sốt, kháng khuẩn, kháng oxy hóa. Nó có thể thay thế cho các chất kháng oxy hóa tổng hợp dùng trong thực phẩm đang bị nghi ngờ là một trong những tác nhân gây ra bệnh ung thư.

Tinh dầu hương nhu trắng được ứng dụng trong lĩnh vực dược phẩm và mỹ phẩm làm chậm quá trình lão hóa, bảo vệ cơ thể tránh được những nguy hiểm do sự oxy hóa các gốc tự do trong cơ thể gây ra, ứng dụng trong nha khoa và trị mụn, các sản phẩm kích thích mọc tóc và tổng hợp chất vanilin... [5-7].

Hương nhu trắng hiện nay chủ yếu mọc hoang dại từ đồng bằng đến trung du, đồi núi thấp và được trồng rải rác trong vườn gia đình dùng làm lá xông cảm cúm. Các công trình nghiên cứu về hương nhu trắng chủ yếu là xác định thành phần hóa học, công dụng và đặc điểm thực vật học, chưa tìm thấy tài liệu nghiên cứu về nguồn gen dược liệu, đánh giá sinh trưởng phát triển, năng suất, chất lượng của nguồn gen hương nhu trắng ở các

vùng miền trong nước. Để có được tinh dầu nguyên chất và có chất lượng tốt thì cần phải có nguồn nguyên liệu tốt. Với ý nghĩa đó, Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ tiến hành thu thập mẫu giống hương nhu trắng ở các vùng miền trong nước, đánh giá sinh trưởng phát triển, năng suất, chất lượng của nguồn gen hương nhu trắng nhằm chọn lọc được mẫu giống tốt cho năng suất và hàm lượng hoạt chất cao, đáp ứng được nhu cầu của thị trường, hướng đến phát triển cây

hương nhu trắng thành cây trồng chuyên canh có giá trị kinh tế cao.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

22 mẫu giống hương nhu trắng thu thập tại các tỉnh gồm Thái Bình, Hòa Bình, Phú Thọ, Nghệ An, Thanh Hóa, Hà Tĩnh, Đắk Lắk, Hưng Yên, Lai Châu, Gia Lai, Sơn La, Phú Thọ, Hà Nội, Quảng Bình (Bảng 1).

**Bảng 1. Địa điểm thu thập 22 mẫu giống hương nhu trắng**

Ký hiệu mẫu	Địa điểm thu thập	Ký hiệu mẫu	Địa điểm thu thập
HNT1	Huyện Lâm Thao, tỉnh Phú Thọ	HNT12	Thành phố Sơn La, tỉnh Sơn La
HNT2	Huyện Vũ Thư, tỉnh Thái Bình	HNT13	Huyện Chư Sê, tỉnh Gia Lai
HNT3	Thành phố Thái Bình, tỉnh Thái Bình	HNT14	Huyện Tam Đường, tỉnh Lai Châu
HNT4	Huyện EaHLeo - Đắk Lắk	HNT15	Huyện Việt Yên, tỉnh Bắc Giang
HNT5	Huyện Thanh Trì, Tp. Hà Nội	HNT16	Huyện Ngọc Lặc, Thanh Hóa
HNT6	Huyện Ân Thi, tỉnh Hưng Yên	HNT17	Huyện Bồ Trách, tỉnh Quảng Bình
HNT7	Huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La	HNT18	Huyện Bồ Trách, tỉnh Quảng Bình
HNT8	Thành phố Hòa Bình, tỉnh Hòa Bình	HNT19	Huyện Cẩm Thủy, Thanh Hóa
HNT9	Huyện Đô Lương, tỉnh Nghệ An	HNT20	Trung tâm Nghiên cứu dược liệu Bắc Trung Bộ, Thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa
HNT10	Huyện Hoằng Hóa, tỉnh Thanh Hóa	HNT21	Huyện Mai Châu, tỉnh Hòa Bình
HNT11	Huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk	HNT22	Huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên

Các loại phân khoáng: đạm urê (46%N), super lân (16,0% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), kali clorua (60% K<sub>2</sub>O) thông dụng trên thị trường.

### 2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu: Vườn thí nghiệm Trung tâm Nghiên cứu dược liệu Bắc Trung Bộ, TP. Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

Thời gian nghiên cứu: Năm 2020-2021.

### 2.3. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

#### 2.3.1. Nội dung nghiên cứu

Nghiên cứu đặc điểm hình thái, khả năng sinh trưởng, phát triển, sâu bệnh của 22 mẫu giống thu thập.

Nghiên cứu năng suất và chất lượng dược liệu (hàm lượng tinh dầu, hàm lượng

eugenol) của 22 mẫu giống hương nhu trắng thu thập.

#### 2.3.2. Phương pháp nghiên cứu

##### 2.3.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Bố trí thí nghiệm: Trồng riêng rẽ có cách ly bằng nilon 22 mẫu giống khác nhau. Bố trí thí nghiệm theo phương pháp thí nghiệm ngoài đồng ruộng tuần tự, một nhân tố 22 công thức, nhắc lại 3 lần (mỗi mẫu giống là một công thức thí nghiệm).

Các yếu tố phi thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí cùng thời vụ trồng, cùng khoảng cách trồng 50 × 70 cm. Liều lượng phân bón gồm: 15 tấn phân chuồng + 150 kg đạm urê + 100 kg super lân + 50 kg kali/ha/năm. Chế độ chăm sóc làm cỏ, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh hại, thời điểm thu hoạch dược liệu là như nhau.

Diện tích thí nghiệm/năm là 360 m<sup>2</sup>, diện tích mỗi ô thí nghiệm 5 m<sup>2</sup>.

Đánh giá sinh trưởng, phát triển của cây theo phương pháp lấy mẫu đường chéo 5 điểm. Mỗi ô thí nghiệm theo dõi 10 cây. Thời gian đánh giá 30 ngày/lần. Đánh giá năng suất, chất lượng dược liệu sau khi thu hoạch cây (thu hoạch thời kỳ cây ra hoa rộ).

2.3.2.2. Phương pháp định lượng hàm lượng tinh dầu, hàm lượng eugenol trong mẫu gửi

- Phương pháp định lượng hàm lượng tinh dầu trong dược liệu tính theo khối lượng dược liệu khô kiệt (%) theo Dược điển Việt Nam V (2018), dược liệu phải chứa ít nhất 1% tinh dầu tính theo dược liệu khô kiệt theo Dược điển Việt Nam V (2018).

Cho 40 g dược liệu khô đã cắt nhỏ vào bình cầu dung tích 500 ml của dụng cụ định lượng tinh dầu trong dược liệu, thêm 300 ml nước, 0,5 ml xylen vào ống hứng tinh dầu có khắc vạch, tiến hành cất trong 4 giờ.

- Phương pháp định lượng hàm lượng eugenol (mg/ml) bằng phương pháp sắc ký theo Dược điển Việt Nam V (2018).

- Địa điểm phân tích, định lượng hàm lượng tinh dầu, hàm lượng eugenol trong mẫu gửi tại Khoa Hóa phân tích tiêu chuẩn - Viện Dược liệu.

2.3.2.3. Các chỉ tiêu theo dõi đánh giá

a. Chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển:

Chiều cao cây (cm): Đo từ gốc cây đến nút ngọn; Đường kính tán (cm): Đo đường kính tán cây; Đường kính gốc: Đo cách gốc 3 cm bằng thước panme; Cảnh cấp 1: Đếm cảnh cấp 1 của 10 cây, tính trung bình trên 1 cây.

b. Chỉ tiêu về năng suất:

Khối lượng cá thể tươi (kg/cây): Khối lượng trung bình của 1 cây; Năng suất dược liệu tươi lý thuyết (tấn/ha) = Khối lượng cá thể × mật độ cây/ha; Khối lượng dược liệu tươi ô thí nghiệm (kg) = Khối lượng dược liệu tươi thu được trên ô thí nghiệm; Năng suất dược liệu tươi thực thu (tấn/ha) = Khối

lượng dược liệu tươi thực thu/ô thí nghiệm × 10.000/điện tích ô thí nghiệm.

c. Chỉ tiêu về hàm lượng hoạt chất:

Đánh giá chất lượng dược liệu: Mỗi mẫu giống/giống hương nhu trắng lấy 1 mẫu dược liệu để phân tích hàm lượng tinh dầu và eugenol trong dược liệu.

2.3.2.4. Xử lý số liệu: Số liệu được tổng hợp, xử lý thống kê và phân tích phương sai (ANOVA) theo phần mềm Statitics 8.3 và Excel.

### 3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

#### 3.1. Đặc điểm hình thái của các mẫu giống hương nhu trắng thu thập

Hình thái cây: Cây bụi nhỏ, tất cả các mẫu giống đều có chiều cao trên 1 m, riêng mẫu giống HNT4 có chiều cao thấp hơn so với các mẫu giống còn lại. Cây phân cành nhiều, toàn cây có lông màu trắng xanh và có mùi thơm dịu. Thân có mấu thường phình to, khoảng cách giữa hai mấu 5-10 cm. Thân non màu xanh nhạt hoặc hơi tím, tiết diện vuông, thường có những sọc dọc nhỏ màu trắng xanh hoặc tím. Đối với HNT4 phần thân non có màu tím tím. Thân già màu nâu xám, gần gốc tiết diện gần tròn. Lá đơn, mọc đối chéo chữ thập.

Hình thái lá: Phiến lá hình trứng - mũi mác, đầu nhọn thường hơi lệch về một bên, góc hình nêm men xuống một phần cuống, kích thước (7-15) × (3,5-7) cm, bìa có răng cưa nhọn ở khoảng 2/3 phía ngọn lá, mặt trên xanh đậm hơn mặt dưới và có ít đốm tuyến hơn mặt dưới. Gân lá hình lông chim nổi rõ ở mặt dưới, 5-7 cặp gân phụ. Cuống lá màu xanh nhạt, nhiều lông, hình trụ hơi phẳng ở mặt trên, dài khoảng 2-5 cm, có hai đường màu xanh đậm dọc hai bên nổi từ phiến lá. Mẫu giống HNT4 có kích thước lá nhỏ (2-2,5) × (2,5-3,5) cm; Cuống lá ngắn khoảng 0,5-1,5 cm.

Cụm hoa chùm xim, dài 10-20 cm mọc ở đầu ngọn cành; xim có 3 hoa (xim bó) mọc đối tạo thành vòng giả, khoảng cách giữa hai vòng giả 0,5-1,5 cm, các vòng giả tạo thành

chùm xim. Lá bắc 1 cho 3 hoa, màu xanh nhạt, hình mác hẹp hơi cong về một bên, không cuống, nhiều lông, rụng sớm.

Hoa nhỏ, lưỡng tính, không đều, mẫu 5. Cuống hoa hình trụ nhỏ, ngắn hơn đài, dài 3-4 mm, màu xanh nhạt, có lông. Lá đài 5, không đều, màu xanh nhạt, mặt ngoài có nhiều lông trắng, dính nhau phía dưới thành ống hình chuông dài khoảng 4-5 mm. Đài đồng trường, tiên khai lợp. Cánh hoa 5, màu trắng ngà, rìa hơi tím hồng, mặt ngoài có nhiều lông màu trắng, dính nhau, bên dưới thành ống hình chuông dài khoảng 3 mm. Hoa 2 môi, nhị 4, chỉ nhị dạng sợi màu trắng, dính ở khoảng giữa ống tràng xen kẽ cánh hoa, nhị ngắn dài khoảng 0,4-0,5 cm, mang chùm lông màu trắng; bao phấn màu vàng, hình bầu dục, 2 buồng song

song, dính giữa, nứt dọc, hướng trong; hạt phấn rời, hình cầu. Lá noãn 2, vị trí trước sau, bầu trên 2 ô màu trắng xanh, nhẵn, có vách giả rất sớm chia thành 4 ô, mỗi ô 1 noãn, dính đáy; vòi nhụy màu trắng, dạng sợi, dính ở đáy bầu; 2 đầu nhụy màu trắng hồng, dạng sợi, dài khoảng 1,5 mm. Quả: Quả bé tư màu nâu, hình trứng, dài khoảng 1,2-1,5 mm, đựng trong đài tồn tại

Rễ cây: Thuộc dạng rễ chùm.

### 3.2. Đánh giá sinh trưởng, phát triển của 22 mẫu giống hương nhu trắng thu thập

#### 3.2.1. Khả năng tăng trưởng chiều cao cây

Theo dõi khả năng tăng trưởng chiều cao cây của các mẫu giống hương nhu trắng được trình bày ở bảng 2.

**Bảng 2. Khả năng tăng trưởng chiều cao cây của 22 mẫu giống hương nhu trắng**

Mẫu giống	Chiều cao cây sau trồng (cm)					
	30 ngày	60 ngày	90 ngày	120 ngày	150 ngày	Thu hoạch
HNT1	27,9	49,1	73,3	90,7	105,9	108,5 <sup>efgh</sup>
HNT2	22,9	45,3	73,7	98,5	112,1	118,9 <sup>ab</sup>
HNT3	22,7	44,2	74,9	97,1	112,4	116,9 <sup>abc</sup>
HNT4	21,8	35,1	50,5	74,3	81,4	83,3 <sup>j</sup>
HNT5	23,8	43,2	65,2	92,2	101,3	106,0 <sup>gih</sup>
HNT6	29,1	47,3	68,5	92,3	103,2	104,1
HNT7	30,3	53,7	88,3	111,4	119,2	121,0 <sup>a</sup>
HNT8	27,4	48,6	79,2	103,1	112,7	119,1 <sup>ab</sup>
HNT9	23,1	47,0	81,1	101,1	117,1	118,6 <sup>ab</sup>
HNT10	29,2	50,1	79,1	99,3	108,4	110,8 <sup>defg</sup>
HNT11	23,9	42,5	74,2	90,7	107,2	112,7 <sup>cde</sup>
HNT12	25,4	46,9	82,6	98,5	110,9	115,1 <sup>bcd</sup>
HNT13	23,7	44,1	76,8	91,5	100,6	104,2 <sup>hi</sup>
HNT14	24,2	49,6	81,4	104,7	114,5	117,5 <sup>abc</sup>
HNT15	29,1	47,4	81,5	105,4	117,7	118,9 <sup>ab</sup>
HNT16	30,1	44,3	73,1	93,4	103,2	104,3 <sup>hi</sup>
HNT17	27,1	48,5	74,7	92,3	109,0	115,5 <sup>bcd</sup>
HNT18	29,5	49,1	72,1	91,6	104,5	104,5 <sup>hi</sup>
HNT19	24,2	40,1	78,9	94,9	108,9	111,5 <sup>def</sup>
HNT20	23,4	42,5	81,7	104,3	118,2	119,3 <sup>ab</sup>
HNT21	26,5	44,1	74,2	97,9	107,7	107,3 <sup>fghi</sup>
HNT22	26,4	47,9	74,6	90,0	101,9	102,2 <sub>i</sub>
CV%						9,88
LSD <sub>0,05</sub>						2,60

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các công thức.

Khả năng tăng trưởng chiều cao cây của các mẫu giống có sự khác nhau trong quá trình phát triển. Chiều cao cây của các mẫu giống tăng nhanh ở giai đoạn sau trồng 30-150 ngày. Sau 150 ngày, tốc độ tăng trưởng chiều cao cây giảm nhanh, chiều cao cây của các mẫu giống khi thu hoạch dao động từ 83,3 cm (HNT4)-121,0 cm (HNT7).

Chiều cao cây mẫu giống HNT4 khi thu hoạch có trị số thấp nhất (83,3 cm), sai khác có ý nghĩa so với các mẫu giống còn lại. Các mẫu giống còn lại có chiều cao dao động từ 104,1 cm (HNT6) đến 121,0 cm

(HNT7). Trong đó chiều cao cây các mẫu giống HNT2; HNT3; HNT7; HNT8; HNT9; HNT14; HNT15; HNT20 có giá trị từ 116,9 cm-121,0 cm thuộc mức phân hạng cao từ abc đến a. Mẫu giống HNT7 có giá trị cao nhất 121,0 cm ở mức phân hạng a sai khác có ý nghĩa với các công thức còn lại.

### 3.2.2. Khả năng tăng trưởng đường kính tán cây

Theo dõi khả năng tăng trưởng đường kính tán của các mẫu giống hương nhu trắng được trình bày ở bảng 3.

**Bảng 3. Khả năng tăng trưởng đường kính tán cây của 22 mẫu giống hương nhu trắng**

Mẫu giống	Đường kính tán cây sau trồng (cm)					
	30 ngày	60 ngày	90 ngày	120 ngày	150 ngày	Thu hoạch
HNT1	23,5	44,9	67,3	91,5	98,2	98,2 <sup>cd</sup>
HNT2	23,4	39,5	59,0	85,5	95,6	95,6 <sup>cdefg</sup>
HNT3	25,0	42,7	63,0	80,9	91,5	105,7 <sup>a</sup>
HNT4	14,8	25,1	44,1	60,0	69,6	69,6 <sup>j</sup>
HNT5	21,1	39,6	53,4	70,9	84,5	90,4 <sup>ghi</sup>
HNT6	27,1	46,8	63,5	79,4	89,1	92,3 <sup>efg</sup>
HNT7	29,1	54,7	74,8	88,3	97,3	104,1 <sup>ab</sup>
HNT8	22,0	38,2	67,9	85,5	96,5	98,2 <sup>cd</sup>
HNT9	19,2	39,4	60,7	84,8	91,5	99,4 <sup>bc</sup>
HNT10	23,2	40,4	65,7	86,1	94,3	94,3 <sup>cdefg</sup>
HNT11	19,7	36,5	57,7	76,5	88,7	93,7 <sup>defg</sup>
HNT12	20,0	39,5	65,1	88,1	95,4	95,4
HNT13	22,9	41,7	68,5	81,7	90,6	91,5 <sup>fgh</sup>
HNT14	22,8	43,3	63,9	90,8	97,5	97,5 <sup>cde</sup>
HNT15	26,2	45,1	66,7	84,4	99,5	105,8 <sup>a</sup>
HNT16	25,4	44,9	64,3	85,2	95,4	96,5 <sup>cdefh</sup>
HNT17	21,9	45,0	66,8	82,5	90,7	90,9 <sup>gh</sup>
HNT18	20,1	44,3	65,9	78,5	85,4	86,5 <sup>hi</sup>
HNT19	22,1	35,3	62,4	81,7	92,1	93,4 <sup>defg</sup>
HNT20	18,7	34,6	63,0	96,2	106,1	106,1 <sup>a</sup>
HNT21	22,2	36,7	71,5	84,6	90,5	92,6 <sup>efg</sup>
HNT22	22,8	35,4	50,7	72,0	81,4	81,4 <sup>i</sup>
CV%						8,54
LSD <sub>0,05</sub>						2,73

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các công thức.



Khả năng tăng trưởng đường kính tán của cây tăng nhanh dần theo tốc độ tăng trưởng chiều trường chiều cao cây. Đường kính tán của tất cả các mẫu giống đều tăng nhanh giai đoạn từ 60 ngày đến 120 ngày sau trồng. Sau 120 ngày trồng, tốc độ tăng trưởng giảm dần, đường kính tán của cây khi thu hoạch dao động từ 69,9 cm (HNT4) đến 106,1 cm (HNT20). Mẫu giống HNT4 có đường kính tán nhỏ nhất 69,9 cm, sai khác có ý nghĩa ở độ tin cậy 95% so với mẫu giống còn lại.

Các mẫu giống có đường kính tán dao động từ 85,3 cm (HNT21) - 106,1 cm (HNT20). Trong đó, các mẫu giống HNT3, HNT15, HNT20 là những mẫu giống có đường kính tán lớn nhất tương đương nhau 105,73 - 106,1 cm ở cùng mức phân hạng cao nhất.

### 3.2.3. Khả năng phân cành cấp I

Kết quả theo dõi khả năng phân cành của các mẫu giống hương nhu trắng được trình bày ở bảng 4.

**Bảng 4. Khả năng phân cành cấp I của 22 mẫu giống hương nhu trắng**

Mẫu giống	Số cành cấp I sau trồng (cành)					
	30 ngày	60 ngày	90 ngày	120 ngày	150 ngày	Thu hoạch
HNT1	1,3	4,5	8,3	16,3	17,2	17,7 <sup>cde</sup>
HNT2	1,5	4,7	9,3	17,6	19,1	19,2 <sup>bc</sup>
HNT3	1,1	4,1	9,7	17,3	19,2	19,2 <sup>bc</sup>
HNT4	1,5	4,4	8,5	15,1	16,1	16,1 <sup>e</sup>
HNT5	1,7	4,7	8,9	14,8	16,7	16,8 <sup>de</sup>
HNT6	1,6	4,7	8,7	14,4	15,5	16,1 <sup>e</sup>
HNT7	1,7	4,7	10,1	17,1	19,1	19,2 <sup>bc</sup>
HNT8	1,3	4,0	8,9	17,7	19,7	20,7 <sup>ab</sup>
HNT9	2,1	5,7	10,9	17,5	19,1	19,3 <sup>bc</sup>
HNT10	1,5	4,8	8,9	15,9	17,7	19,1 <sup>bc</sup>
HNT11	1,3	3,9	8,9	17,5	19,2	19,2 <sup>bc</sup>
HNT12	1,9	5,9	11,6	17,7	19,2	19,2 <sup>bc</sup>
HNT13	1,5	4,7	10,3	16,3	18,0	18,3 <sup>cd</sup>
HNT14	1,9	6,1	10,7	17,6	19,3	19,4 <sup>bc</sup>
HNT15	1,8	4,9	9,7	15,7	17,8	18,3 <sup>cd</sup>
HNT16	1,1	3,6	9,3	13,7	17,3	18,3 <sup>cd</sup>
HNT17	1,6	3,9	8,4	15,7	18,2	18,9 <sup>c</sup>
HNT18	1,2	4,0	9,9	15,1	18,3	19,2 <sup>bc</sup>
HNT19	1,7	4,5	9,3	15,1	17,3	17,9 <sup>cd</sup>
HNT20	2,0	4,7	10,5	16,7	19,6	21,6 <sup>a</sup>
HNT21	1,5	4,7	10,4	16,0	18,5	18,9 <sup>c</sup>
HNT22	1,3	4,1	7,3	13,3	15,9	16,7 <sup>cde</sup>
CV%						5,53
LSD <sub>0,05</sub>						0,84

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các công thức.

Giai đoạn cây 30 ngày tuổi, cây đã có sự phân cành cấp I, số cành dao động từ 1,1 cành (HNT3) đến 2,1 cành (HNT9). Số cành cấp 1 tăng nhanh dần theo tốc độ tăng trưởng chiều cao cây và có sự khác nhau rõ rệt giữa các mẫu giống. Sau 150 ngày trồng, cây gần như không có sự phân cành cấp I. Số cành cấp I/cây khi thu hoạch ở các mẫu giống có giá trị khác nhau, đạt từ 16,1 cành/cây (HNT4) đến 21,6 cành/cây (HNT20).

Nhóm mẫu giống có số cành cấp I cao trung bình từ 19 cành trở lên gồm HNT3, HNT4, HNT7, HNT8, HNT9, HNT10,

HNT11, HNT12, HNT14, HNT18, HNT20. Trong đó mẫu giống HNT20 đạt giá trị cao nhất 21,7 cành/cây ở mức phân hạng a, tiếp đến là mẫu giống HNT8, các mẫu giống HNT2; HNT3 HNT9; HNT10; HNT11; HNT12 HNT18; HNT14 ở cùng mức phân hạng thứ 3 (bc); mẫu giống có số cành thấp nhất là HNT4; HNT6 (16,1 cành).

#### 3.2.4. Khả năng tăng trưởng đường kính gốc

Kết quả theo dõi động thái tăng trưởng đường kính gốc cây của 22 mẫu giống hương nhu trắng được trình bày ở bảng 5.

**Bảng 5. Khả năng tăng trưởng đường kính gốc cây của 22 mẫu giống hương nhu trắng**

Mẫu giống	Đường kính gốc cây sau trồng (cm)					
	30 ngày	60 ngày	90 ngày	120 ngày	150 ngày	Thu hoạch
HNT1	0,21	0,34	0,57	0,88	0,92	0,92 <sup>cd</sup>
HNT2	0,19	0,36	0,62	1,07	1,14	1,19 <sup>cdefg</sup>
HNT3	0,24	0,45	0,72	0,88	1,06	1,10 <sup>a</sup>
HNT4	0,32	0,35	0,52	0,77	0,92	1,01 <sup>j</sup>
HNT5	0,22	0,35	0,61	0,92	1,10	1,12 <sup>ghi</sup>
HNT6	0,24	0,37	0,57	0,78	0,95	1,01 <sup>efg</sup>
HNT7	0,23	0,41	0,69	0,99	1,10	1,13
HNT8	0,22	0,40	0,64	0,96	1,04	1,08 <sup>cd</sup>
HNT9	0,22	0,44	0,66	0,96	1,08	1,11 <sup>bc</sup>
HNT10	0,21	0,34	0,62	0,84	0,95	0,97 <sup>cdefg</sup>
HNT11	0,27	0,45	0,68	0,89	0,93	0,93 <sup>defg</sup>
HNT12	0,22	0,34	0,57	0,78	0,93	0,93 <sup>cdefg</sup>
HNT13	0,21	0,35	0,64	0,88	1,06	1,15 <sup>fgh</sup>
HNT14	0,24	0,38	0,70	0,91	1,05	1,08 <sup>cde</sup>
HNT15	0,26	0,41	0,62	1,08	1,12	1,17 <sup>a</sup>
HNT16	0,22	0,37	0,76	0,95	1,18	1,21 <sup>cdef</sup>
HNT17	0,21	0,36	0,67	0,91	1,07	1,12 <sup>gh</sup>
HNT18	0,20	0,35	0,76	0,90	1,11	1,14 <sup>hi</sup>
HNT19	0,21	0,41	0,72	0,98	1,07	1,13 <sup>defg</sup>
HNT20	0,22	0,45	0,72	0,91	1,13	1,18 <sup>a</sup>
HNT21	0,21	0,30	0,52	0,79	0,90	0,98 <sup>i</sup>
HNT22	0,23	0,37	0,57	0,83	1,09	1,09 <sup>efg</sup>
<i>CV%</i>						6,37
<i>LSD</i> <sub>0,05</sub>						0,06

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các công thức.

Đường kính gốc tăng nhanh dần sau 30 ngày trồng đến 120 ngày và có sự khác nhau giữa các mẫu giống. Sau 150 ngày trồng, đường kính gốc không có sự tăng trưởng cho đến khi thu hoạch. Đường kính gốc khi thu

hoạch của các mẫu giống dao động từ 0,92 cm (HNT1) đến 1,21 cm (HNT16). Trong đó, công thức HNT16 có chỉ số đường kính gốc cao nhất đạt 1,21 cm, sai khác có ý nghĩa với các công thức còn lại.

### 3.3. Năng suất và chất lượng của 22 mẫu giống hương nhu trắng

#### 3.3.1. Năng suất dược liệu của 22 mẫu giống hương nhu trắng được trình bày ở bảng 6

**Bảng 6. Năng suất dược liệu của 22 mẫu giống hương nhu trắng**

Nguồn gen	Khối lượng cá thể tươi (kg)	Khối lượng tươi/5 m <sup>2</sup> (kg)	Tỷ lệ tươi/khô	Năng suất dược liệu tươi (tấn/ha)	
				Lý thuyết	Thực thu
HNT1	0,57	4,56	4,24	12,28	9,11 <sup>def</sup>
HNT2	0,65	5,48	3,97	14,01	10,96 <sup>abc</sup>
HNT3	0,60	4,99	4,43	12,90	9,98 <sup>bcde</sup>
HNT4	0,58	4,83	4,13	12,51	9,67 <sup>bedef</sup>
HNT5	0,56	4,69	4,32	11,91	9,38 <sup>def</sup>
HNT6	0,54	4,42	4,33	11,53	8,84 <sup>def</sup>
HNT7	0,71	5,83	4,13	15,13	11,67 <sup>a</sup>
HNT8	0,71	5,83	4,28	15,30	11,67 <sup>a</sup>
HNT9	0,66	5,17	4,42	14,10	10,33 <sup>abcd</sup>
HNT10	0,60	4,96	4,25	12,84	9,91 <sup>bcde</sup>
HNT11	0,57	4,57	4,47	12,26	9,13 <sup>def</sup>
HNT12	0,59	4,95	4,39	12,58	9,89 <sup>bcde</sup>
HNT13	0,57	4,78	4,16	12,26	9,56 <sup>cdef</sup>
HNT14	0,63	5,54	4,08	13,56	11,09 <sup>abc</sup>
HNT15	0,69	5,51	4,28	14,74	11,02 <sup>abc</sup>
HNT16	0,50	4,41	4,43	10,78	8,82
HNT17	0,59	4,59	4,4	12,71	9,18 <sup>def</sup>
HNT18	0,58	4,53	4,42	12,47	9,07 <sup>def</sup>
HNT19	0,64	5,08	4,35	13,80	10,15 <sup>abcd</sup>
HNT20	0,69	5,58	4,35	14,70	11,16 <sup>ab</sup>
HNT21	0,52	4,28	4,35	11,12	8,55 <sup>ef</sup>
HNT22	0,48	4,07	4,46	10,35	8,13 <sup>f</sup>
CV%					9,68
LSD <sub>0,05</sub>					0,77

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các công thức.

Sau 6 - 7 tháng trồng, cây cho thu hoạch lúa cắt đầu tiên. Khối lượng cá thể tươi và năng suất thực thu của 22 mẫu giống có sự khác nhau. Khối lượng cá thể tươi trung bình của 22 mẫu giống dao động 0,48 - 0,71 kg/cây. Năng suất tươi thực thu của 22 mẫu

giống dao động từ 8,13 - 11,16 tấn/ha trong đó 02 mẫu giống HNT7; HNT8 đạt giá trị cao nhất (11,67 tấn/ha/lúa cắt) cùng mức phân hạng a. Tiếp đến là mẫu giống HNT20 đạt (11,16 tấn/ha/lúa cắt) sai khác có ý nghĩa ở độ tin cậy 95% so với các mẫu giống còn



lại. Tiếp đến là nhóm các mẫu giống HNT15, HNT2, HNT9, HNT14, HNT19 có giá trị từ 10,15-11,09 tấn/ha/lứa cắt. Thấp nhất là năng suất của mẫu giống HNT22 (8,13 tấn/ha).

3.3.2. *Chất lượng dược liệu của 22 mẫu giống hương nhu trắng được trình bày tại bảng 7*

**Bảng 7. Chất lượng dược liệu của các mẫu giống hương nhu trắng**

Nguồn gen	Năng suất dược liệu khô (tấn/ha)	Hàm lượng tinh dầu (%)	So với tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam V ≥ 1%	Hàm lượng hoạt chất eugenola (mg/ml)	Năng suất tinh dầu (lít/ha)
HNT1	2,15	1,85	Đạt	283,3 ± 0,1	39,7
HNT2	2,76	1,72	Đạt	225,3 ± 0,1	47,5
HNT3	2,25	1,13	Đạt	205,5 ± 0,1	25,4
HNT4	2,34	1,99	Đạt	324,9 ± 0,1	46,5
HNT5	2,17	1,80	Đạt	238,3 ± 0,1	39,2
HNT6	2,04	2,16	Đạt	274,2 ± 0,2	44,0
HNT7	2,82	2,10	Đạt	237,6 ± 0,1	59,2
HNT8	2,73	2,23	Đạt	434,1 ± 0,1	60,8
HNT9	2,34	2,32	Đạt	347,7 ± 0,3	54,2
HNT10	2,33	1,94	Đạt	260,2 ± 0,1	45,3
HNT11	2,04	1,98	Đạt	307,4 ± 0,2	40,4
HNT12	2,36	2,38	Đạt	248,9 ± 0,2	53,6
HNT13	2,30	2,04	Đạt	269,2 ± 0,1	46,9
HNT14	2,72	1,98	Đạt	508,6 ± 0,1	53,8
HNT15	2,57	2,29	Đạt	279,8 ± 0,3	58,9
HNT16	1,99	2,31	Đạt	219,5 ± 0,3	45,9
HNT17	2,09	2,35	Đạt	262,7 ± 0,1	49,0
HNT18	2,05	2,07	Đạt	287,5 ± 0,1	42,4
HNT19	2,33	2,10	Đạt	254,3 ± 0,1	48,9
HNT20	2,57	2,34	Đạt	333,7 ± 0,2	60,1
HNT21	1,97	2,00	Đạt	328,8 ± 0,1	39,3
HNT22	1,82	1,49	Đạt	406,8 ± 0,1	27,2

Qua số liệu bảng 7 cho thấy hàm lượng tinh dầu và hàm lượng eugenol của các mẫu giống thu được có sự khác nhau rõ rệt. Hàm lượng tinh dầu của các mẫu giống đều cao hơn so với tiêu chuẩn dược điển (1%), hàm lượng eugenol cao đạt từ 205,3 (HNT3) đến 508,4 ml/mg. Năng suất tinh dầu của các mẫu giống dao động từ 27,2 lít/ha (HNT22) đến 60,8 lít/ha (HNT8). Trong đó nhóm các nguồn gen có năng suất tinh dầu cao nhất đạt từ 53,6 - 60,8 lít/ha là HNT7, HNT8, HNT9, HNT14, HNT15, HNT20.

Như vậy trong 22 mẫu giống hương nhu trắng, chọn được 6 mẫu giống cho năng suất dược liệu, hàm lượng tinh dầu và hàm lượng eugenol cao gồm mẫu giống HNT7, HNT8, HNT9, HNT14, HNT15, HNT20.

## 4. Kết luận và kiến nghị

### 4.1. Kết luận

- Đã đánh giá đặc điểm hình thái của 22 mẫu giống hương nhu trắng.

- Đã đánh giá sinh trưởng, phát triển của 22 mẫu giống thu thập trồng tại Thanh Hóa. Năng suất dược liệu của 22 mẫu giống ở lứa lần một đạt từ 8,13-11,16 tấn/ha và chất lượng dược liệu (hàm lượng tinh dầu đạt từ 1,49 - 2,38%, hàm lượng eugenol đạt từ 205,3 (HNT3) đến 508,4 ml/mg (HNT14). Chọn được 06 mẫu giống cho năng suất dược liệu, hàm lượng tinh dầu và hàm lượng eugenol cao nhất gồm mẫu giống HNT7; HNT8; HNT9; HNT14; HNT15; HNT20. Năng suất dược liệu tươi/lứa cắt của 6 mẫu giống lần lượt là 11,67 tấn/ha; 11,67 tấn/ha; 10,33 tấn/ha; 10,22 tấn/ha; 11,02 tấn/ha; 11,16 tấn/ha, hàm lượng tinh dầu lần lượt là 2,1; 2,23; 2,32; 1,98; 2,29; 2,34% và hàm lượng eugenol lần lượt là 237,6; 434,1; 347,7; 508,6; 279,8; 333,7 mg/ml.

#### 4.2. Kiến nghị

Tiếp tục nghiên cứu chọn lọc mẫu giống có năng suất, chất lượng dược liệu cao nhất từ 6 mẫu giống đã chọn lọc trên, nghiên cứu xây dựng quy trình kỹ thuật trồng, khảo nghiệm sản xuất và công nhận giống cây trồng.

#### Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ Y tế (2017). Dược điển Việt Nam V (2018). Nhà xuất bản Y học, tập 2, tr. 1204.
- [2] Đỗ Tất Lợi (1995). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam, Hà Nội.
- [3] Võ Văn Chi (2018). Từ điển Cây thuốc Việt Nam. Nhà xuất bản Y học, 1, 1174-1175.
- [4] Viện Dược Liệu (2006). Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam, tập 1, Tr. 1039-1043.
- [5] Lê Thị Thanh Xuân (2012). Xác định thành phần hóa học tinh dầu Hương nhu trắng bằng phương pháp sắc kí khí - khối phổ liên hợp (GC/MS). Trường Đại học Đồng Tháp.
- [6] Kelly Osezele Elimian, Ebakota Omonigho Daniel, Emmanuel Ademola Adesanmi & Joseph Osamudiamen Osazee (2013). Comparative analysis of *Ageratum conyzoides* L. and *Ocimum gratissimum* extracts on some clinical bacterial isolates. Asian Journal of Plant Science and Research, 3(5). 669.
- [7] Mbata T. I. & Saikia A. (2005). Antibacterial Activity of Essential oil from *Ocimum gratissimum* on *Listeria monocytogenes*. Internet Journal of Food Safety, V(7), 15-19.

## EVALUATION OF THE GROWTH, DEVELOPMENT, MEDICINAL YIELD AND QUALITY OF THE 22 VARIETIES *Ocimum gratissimum* L.

Hoang Thi Sau<sup>1</sup>, Le Hung Tien<sup>1</sup>, Nguyen Trong Chung<sup>1</sup>, Pham Van Nam<sup>1</sup>

<sup>1</sup>North Central Research Centre for Medicinal Materials, National Institute of Medicinal Materials

#### Abstract

*Ocimum gratissimum* L. is a medicinal plant used in Vietnamese traditional medicine. Essential oils from *O. gratissimum* L. are utilized to synthesize vanillin, produce hair growth stimulating products, cosmetics for skin lightening, and cold treatment... The major compound in the essential oil of *O. gratissimum* is eugenol which is used in dentistry, acne treatment, and pharmaceuticals. The objective of this study was to select 06 varieties providing a high yield, high content of essential oil and eugenol from 22 *O. gratissimum* varieties collected in different ecological zones in Vietnam through the field same experiments conditions. The research results indicated that 06 varieties (HNT7; HNT8; HNT9; HNT14; HNT15; HNT20) had the highest yield and content of essential oil and eugenol. The yield of fresh herb in one cutting for each variety was 11.67 tons/ha; 11.67 tons/ha; 10.33 tons/ha; 10.22 tons/ha; 11.02 tons/ha; and 11.16 tons/ha, respectively. Similarly, the essential oil contents were 2.1; 2.23; 2.32; 1.98; 2.29; 2.34 (%) and eugenol contents were 237.6; 434.1; 347.7; 508.6; 279.8; 333.7 (mg/ml), respectively. These findings were considered as the basis for research on variety selection for the best yield and quality of medicinal herbs.

**Keywords:** *Ocimum gratissimum* L., growth, development.