

## **ẢNH HƯỞNG PHUN BỔ SUNG PHÂN BÓN QUA LÁ ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN, NĂNG SUẤT RAU ĂN LÁ NGẢI CỨU (*Artemisia vulgaris* L.) VÀ THỎ SÂM CAO LY (*Talinum paniculatum* (Jacq.) TẠİ HÀ NỘI**

Ninh Thị Phíp<sup>1\*</sup>, Tạ Quang Kiệt<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Thanh Hải<sup>1</sup>, Nguyễn Phương Mai<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

<sup>2</sup>*Sinh viên lớp NNK57 Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

\*Tác giả liên hệ: [ntphip@vnua.edu.vn](mailto:ntphip@vnua.edu.vn)

Ngày nhận bài: 22.09.2020

Ngày chấp nhận đăng: 19.10.2020

### TÓM TẮT

Nghiên cứu này thực hiện 2 thí nghiệm nhằm đánh giá ảnh hưởng của phun phân bón lá cho cây ngải cứu và thỏ sâm cao ly. Mỗi thí nghiệm bố trí 4 công thức (đ/c- phun nước lã; Komix; Dầu trầu 501 và Growmore) theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD, 3 lần nhắc lại). Kết quả cho thấy: phun phân bón lá làm tăng khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất lá của cây ngải cứu và cây thỏ sâm cao ly so với đối chứng. Phun Dầu trầu 501 tăng chiều cao, số lá, khả năng ra nhánh, năng suất thực thu cây thỏ sâm cao ly và cây ngải cứu ở hai lứa cắt, thể hiện rõ hơn ở lứa cắt thứ 2. Đối với cây ngải cứu, LAI đạt cao nhất (3,9m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất); năng suất cá thể (19,3 g/cây) năng suất thực thu (23,9 tạ/ha), tiếp đến là phun Komix (CT2) và growmore (CT4) đạt 19,4 tạ/ha. Đối với cây thỏ sâm cao ly, phun Dầu trầu 501 (CT3) rút ngắn thời gian thu hoạch, tăng số lá, số nhánh, LAI, năng suất hơn các công thức còn lại ở cả hai lứa cắt. Ở lứa cắt 1, LAI lá đạt 1,1m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất, năng suất cá thể 19,5 g/cây và năng suất thực thu đạt 25,3 tạ/ha. Phun phân qua lá làm tăng mùi nhưng ít ảnh hưởng đến vị của cây ngải cứu và độ nhớt của thỏ sâm cao ly.

Từ khóa: Cây ngải cứu, cây thỏ sâm cao ly, phân bón lá.

### **Effect of Foliar Fertilizer Application on Growth, Development and Yield of Mugwort (*Artemisia vulgaris* L.) and *Talinum paniculatum* (Jacq.) in Hanoi**

### ABSTRACT

Two experiments were designed to identify the effect of foliar fertilizer application on growth, development and yield of mugwort and *Talinum paniculatum*. Each experiment was arranged with 4 treatments (control; applying Komix; Dau trau 501; and growmore), the experiments were arranged in RCBD with 3 replications. The results showed that: spraying of foliar fertilizer increased the growth, development and yield of mugwort and *T. paniculatum* compared to the control treatment. In particular, spraying of foliar fertilizer Dau trau 501 increases the height, number of leaves, the ability to branch, the net yield in both 2 plants (mugwort and *T. paniculatum*). At the 2<sup>nd</sup> cuttings of Mugwort, the leaf area index was the highest (3.9 m<sup>2</sup> leaf/m<sup>2</sup> of ground); individual leaves yield (19.3 g/plant) real leaves yield (23.9 quintal/ha), followed by spraying Komix and growmore reached 19.4 quintal/ha. For *T. paniculatum*, spraying Dau trau 501 obtained the shortens of harvesting time, the number of leaves, branches, leaf area index, the yield was much higher than that in the others in both 2 cutting times. In the first harvesting, the leaf area index reached 1.1 m<sup>2</sup> of leaves/m<sup>2</sup> of ground, the individual yield 19.5 g/plant and the real leaves yield reached 25.3 quintals/ha. In terms of aroma and taste, foliar fertilizer application increased the smell but less affected the taste of mugwort and *T. paniculatum*.

Keywords: Mugwort (*Artemisia vulgaris* L.), *Talinum paniculatum* (Jacq), foliar fertilizer.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm vừa qua, sử dụng các sản phẩm từ thiên nhiên, sử dụng cây cỏ có chức

năng bảo vệ và chăm sóc sức khỏe con người đang ngày càng được quan tâm và phát triển. Một trong những loại cây có nhiều công dụng làm thuốc, làm thực phẩm chức năng như: Cây

Thổ sâm cao ly còn có tên khác là Thổ nhân sâm, tên khoa học (*Talinum paniculatum* (Jacq.)), thuộc họ Rau sam Portulacaceae. Cây thổ sâm cao ly có chứa các hợp chất dược tính như phytosterol, saponi, flavonoid và tanin có tác dụng hiệu quả trong các bệnh Parkinson, bệnh tim, giảm mỡ máu (Vũ Thị Như Trang & cs. 2018). Tại Việt Nam và Trung Quốc, nhiều nơi dùng rễ làm thuốc bổ, thuốc chữa ho dưới dạng thuốc sắc. Có khi người ta dùng rễ cạo sạch vỏ, hoặc dùng lá nấu với thịt để ăn như nấu canh rau, ngày dùng 20-30g (Đỗ Tất Lợi, 2004). Ở nước ngoài, lá và bột rễ cây thổ sâm cao ly được điều trị bệnh viêm da và tổn thương bề mặt da, điều trị bệnh còi, thần kinh và viêm khớp (Luis & cs. 2015). Cây ngải cứu (*Artemisia vulgaris* L.) là cây thuốc được sử dụng phổ biến trong y học cổ truyền, có chứa hàm lượng lớn tinh dầu, hoạt chất flavonoid, choline và adenine có tác dụng cầm máu, giảm đau, giảm mỡ máu (Đỗ Huy Bích & cs., 2004). Hiện hai cây này đã và đang được thương mại hóa một số sản phẩm và làm rau ăn khá phổ biến.

Tuy nhiên hiện nay ở nước ta, việc trồng hai loại cây này còn ít được quan tâm nghiên cứu. Chủ yếu trồng theo kiểu bán hoang dại, khai thác theo kiểu tự cung tự cấp. Để thương mại hoá sản phẩm rất cần có nghiên cứu, hoàn thiện quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc để hướng tới sản xuất trên quy mô lớn. Phân bón qua lá là phương pháp cung cấp dinh dưỡng nhanh cho cây trồng, đặc biệt là cây ngắn ngày, chịu khai thác (Trần Thị Ngọc, 2011). Thực hiện nghiên cứu này có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao, góp phần hoàn thiện quy trình sản xuất cây ngải cứu và cây thổ sâm cao ly phục vụ sản xuất làm rau ăn và thương mại hóa sản phẩm.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Cây ngải cứu giống G6, cây Thổ sâm cao ly (*T. paniculatum* (Jacq.)) được thu thập và trồng, nhân giống tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam, cây ngải cứu nhân giống bằng thân ngầm và cây thổ sâm cao ly nhân giống bằng hạt.

Các loại Phân bón lá gồm: Komix BFC 201, Phân bón lá Đầu trâu 501, Phân bón lá Grow more;

Thời gian nghiên cứu: từ tháng 1 năm 2016 đến tháng 6 năm 2016.

Địa điểm: Thí nghiệm được tiến hành từ trên đồng ruộng tại Khu Thí nghiệm đồng ruộng Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

### 2.1. Nội dung nghiên cứu

Thí nghiệm 1: Đánh giá ảnh hưởng của phun bổ sung các loại phân bón qua lá đến sinh trưởng, phát triển và năng suất lá cây Thổ sâm cao ly

Thí nghiệm 2: Đánh giá ảnh hưởng của phun bổ sung các loại phân bón qua lá đến sinh trưởng, phát triển và năng suất lá cây ngải cứu

Mỗi thí nghiệm gồm 4 công thức (CT) với 3 lần nhắc lại được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên đầy đủ RCBD, mỗi ô có diện tích 5m<sup>2</sup>.

CT1: phun nước lã (đ/c); CT2: Phun dung dịch phân bón lá Komix BFC 201; CT3: Phun dung dịch phân bón lá Đầu trâu 501; CT4: Phun dung dịch phân bón lá Grow more (theo hướng dẫn của nhà sản xuất).

Pha 2 g/lít nước, phun 7 ngày/lần, phun vào sáng sớm và chiều mát, phun sau trồng 1 tuần.

Kỹ thuật trồng chăm sóc theo quy trình trồng, chăm sóc thu hoạch và sơ chế cây ngải cứu, thổ sâm cao ly (Bộ môn Cây công nghiệp và Cây thuốc, 2015a; b). Diện tích mỗi ô diện tích 5m<sup>2</sup>, giữa các ô tạo rãnh rộng 30cm.

Lượng phân bón cho các công thức thí nghiệm là áp dụng cho cả cây ngải cứu và thổ sâm cao ly: 2.000kg phân vi sinh Sông Gianh 60 N + 60 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60 K<sub>2</sub>O/ha.

### 2.2. Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển

Thời gian từ trồng đến ra lá (ngày); thu hoạch (ngày).

Động thái tăng trưởng chiều cao cây (cm); Động thái tăng trưởng đường kính thân (cm); Động thái ra nhánh, ra lá/cây.

Khả năng tích lũy chất khô (g/cây), tỷ lệ khối lượng tươi/khối lượng khô

Diện tích lá (dm<sup>2</sup>/cây): theo phương pháp cân trực tiếp.

Ảnh hưởng phun bổ sung phân bón qua lá đến sinh trưởng, phát triển, năng suất rau ăn lá ngải cứu (*Artemisia vulgaris* L.) và thổ sâm cao ly (*Talinum paniculatum* (Jacq.) tại Hà Nội

Chỉ số diện tích lá LAI ( $m^2$  lá/ $m^2$  đất) = Diện tích lá ( $dm^2$ /cây)  $\times$  Mật độ (cây/ $m^2$ )/100. Năng suất cá thể (g/cây): Thu hoạch 5 cây mẫu trong mỗi ô cân tươi ngay từng cây và lấy trung bình (chỉ thu phần lá và ngọn non ăn được).

Năng suất thực thu (tạ/ha): Thu hoạch năng suất ô rồi quy đổi ra hecta.

Đánh giá mùi, vị, độ nhớt bằng thành lập hội đồng thử nếm cảm quan.

Số liệu được xử lý phân tích phương sai ANOVA bằng chương trình IRRISTAT ver. 5.0

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Ảnh hưởng bổ sung phân bón qua lá đến thời gian sinh trưởng, phát triển cây ngải cứu và thổ sâm cao ly qua các giai đoạn

Với thực vật nói chung, dinh dưỡng là yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất cũng như góp phần không nhỏ tới phẩm chất của nông sản. Ngày nay, lượng lớn dinh dưỡng được bổ sung từ nguồn phân bón mà người sản xuất cung cấp cho cây trồng. Thời gian sinh trưởng của cây quyết định đến cơ cấu cây trồng và hiệu quả kinh tế trong sản xuất. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của bổ sung phân bón qua lá đến thời gian sinh trưởng của cây ngải cứu và thổ sâm cao ly được trình bày tại bảng 1.

Bổ sung phân bón qua lá ảnh hưởng đến

thời gian trồng qua các giai đoạn sinh trưởng của cả cây thổ sâm cao ly và cây ngải cứu. Cụ thể khi phun bổ sung thêm các loại phân bón lá (CT2, CT3, CT4), thời gian từ trồng đến ra lá mới và thời gian từ trồng đến thu hoạch có xu hướng ngắn hơn so với CT đối chứng phun nước lã, chênh lệch thời gian cao nhất so với công thức đối chứng ở cây ngải cứu là 6 ngày (CT3); và ở cây thổ sâm cao ly là 7 ngày (CT3). Khi nghiên cứu về thời gian thu hoạch của cây thổ sâm cao ly, tác giả Purbajanti & cs. (2019) đã kết luận thời gian thu hoạch của cây thổ sâm cao ly là 8 tuần sau trồng, và liều lượng N bón có ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng của cây. Như vậy, phun bổ sung phân bón qua lá Đầu trâu 501 giúp cây sinh trưởng nhanh hơn và đạt thời điểm thu hái sớm nhất ở cả hai loại rau ngải cứu và thổ sâm cao ly. Ở cả hai lứa thu hái, thời gian ít có sự biến động đối với cả ngải cứu và thổ sâm cao ly.

#### 3.2. Ảnh hưởng bổ sung phân bón qua lá đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây Ngải cứu và thổ sâm cao ly

Mỗi loại cây có tốc độ sinh trưởng thân lá khác nhau. Bón phân hợp lý, cung cấp thêm dinh dưỡng cho cây trồng giúp cây rút ngắn thời gian sinh trưởng, thu hoạch nhanh, tăng số vụ trên năm. Kết quả theo dõi ảnh hưởng của việc bổ sung các loại phân bón qua lá đến tăng trưởng thân lá ở mỗi lứa thu hoạch được thể hiện ở bảng 2.

**Bảng 1. Ảnh hưởng của phân bón qua lá đến các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây ngải cứu và thổ sâm cao ly qua các giai đoạn (ngày)**

Công thức	Giai đoạn					
	Trồng - ra lá			Trồng - thu hoạch		
	Lứa 1	Lứa 2	TB	Lứa 1	Lứa 2	TB
<b>Ngải cứu</b>						
CT1 (đ/c)	9	7	8	52	48	50
CT2	7	5	6	45	47	46
CT3	6	4	5	42	46	44
CT4	9	7	8	50	48	49
<b>Thổ sâm cao ly</b>						
CT1 (đ/c)	7	5	6	52	50	51
CT2	7	5	6	46	46	46
CT3	7	3	5	42	46	44
CT4	7	5	6	49	49	49

**Bảng 2. Ảnh hưởng của phân bón qua lá đến động thái tăng trưởng thân lá của cây ngải cứu và thổ sâm cao ly qua mỗi lứa tại thời điểm trước mỗi lứa cắt (cm)**

Công thức	Chiều cao cây		Số lá/cây		Số nhánh (cấp 1)
	Lứa 1	Lứa 2	Lứa 1	Lứa 2	Lứa 2
<b>Cây ngải cứu</b>					
CT1 (đ/c)	34,0	34,2	28,8	51,7	5,2
CT2	36,3	37,3	28,7	56,5	5,4
CT3	40,1	38,4	34,3	68,1	5,8
CT4	32,3	34,8	28,9	52,0	5,3
LSD <sub>0,05</sub>	4,5	3,9	5,6	4,7	0,2
CV%	6,6	5,7	9,7	4,3	5,6
<b>Cây thổ sâm cao ly</b>					
CT1 (đ/c)	21,3	23,5	59,0	62,4	5,3
CT2	26,3	25,7	70,8	96,9	6,9
CT3	26,7	27,2	91,5	117,3	7,9
CT4	24,4	25,7	66,1	66,2	5,3
LSD <sub>0,05</sub>	3,0	1,2	3,9	5,9	1,0
CV%	6,5	2,5	2,8	3,8	8,7

Bổ sung phun phân bón qua cho cây ngải cứu và thổ sâm cao ly ảnh hưởng đến chiều cao cây, số lá và số nhánh/cây qua các lứa hái. Cụ thể, sử dụng phân bón qua lá Đầu trâu 501 (CT3) giúp cây tăng trưởng khá ở cả hai lứa cắt đối với cả cây ngải cứu và cây thổ sâm cao ly. Điều này được giải thích bởi thành phần NPK và vi lượng trong phân bón lá đầu trâu 501 có tỷ lệ N cao nhất (30%) so với các loại phân bón Komix và Growmore nên có tác dụng kích thích đâm chồi và ra lá ở các loại cây trồng nói chung và cây ngải cứu, thổ sâm cao ly nói riêng. Kết quả nghiên cứu phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn An Thuyên (2016). Khi sử dụng phân bón đầu trâu 501 cho cây hoa hường, tác giả cũng kết luận đầu trâu 501 có tác dụng tăng sinh trưởng của cây. Trong khi đó, theo Nguyễn Thế Cường & cs. (2018) khi sử dụng phân bón lá cho lan thạch học tía, kết quả chỉ ra phun Growmore có tác dụng giúp lan Thạch học phát triển chiều dài thân, số lá và đường kính thân hơn các loại phân bón lá khác.

Đối với cây ngải cứu trước mỗi lứa cắt, chiều cao cây đạt được 40 cm (Lứa 1) và (38,4 cm) cao hơn ở mức có ý nghĩa đối với ngải cứu CT4

(32,3 cm) và CT1 (34,0 cm) ở độ tin cậy 95%. Trong khi đó, số lá/cây của ngải cứu có sự biến động mạnh giữa hai lứa cắt và giữa các công thức. Do số nhánh ở lứa 2 tăng mạnh, nên số lá/cây đạt cao nhất vẫn ở CT3 (68,1 lá/cây) với 5,8 nhánh/cây. Các công thức còn lại sai khác không có ý nghĩa thống kê.

Tương tự đối với cây thổ sâm cao ly, chiều cao cây, số lá và số nhánh đạt cao nhất ở CT3 phun đầu trâu 502. Phun các phân bón khác (CT2, CT4) tác động không đáng kể đến mức độ tăng trưởng chiều cao cây, số lá và số nhánh so với CT1 (Đ/c).

### **3.3. Ảnh hưởng bổ sung phân bón qua lá đến diện tích lá, chỉ số diện tích lá (LAI), chỉ số SPAD của cây Ngải cứu và cây thổ sâm cao ly**

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón qua lá đến diện tích lá, chỉ số diện tích lá của cây ngải cứu và cây thổ sâm cao ly trình bày tại bảng 3. Đặc điểm lá của cây ngải cứu mỏng, xẻ thùy, tăng diện tích tiếp xúc với ánh sáng, trong khi đó lá của cây thổ sâm cao ly nhỏ hơn nhưng khá dày. Khi bổ sung phân bón lá cho

Ảnh hưởng phun bổ sung phân bón qua lá đến sinh trưởng, phát triển, năng suất rau ăn lá ngải cứu (*Artemisia vulgaris* L.) và thổ sâm cao ly (*Talinum paniculatum* (Jacq.) tại Hà Nội

cây ngải cứu và thổ sâm cao ly, đã tác động đến diện tích lá, chỉ số diện tích lá. Cụ thể, phun bổ sung phân bón lá ở cả 3 công thức phun đầu Komix, Đầu trâu 501 và Growmore đều làm tăng diện tích lá và chỉ số diện tích ở cả cây ngải cứu và thổ sâm cao ly trong cả hai lứa cắt. Đối với cây ngải cứu, ở lứa 1, giữa các công thức phun phân bón lá ít khác biệt. Sự khác biệt thể hiện rõ trong lứa 2, cụ thể CT3 phun bổ sung đầu trâu 501 diện tích lá cao nhất đối với cây ngải cứu đạt (19,3 dm<sup>2</sup>/cây) tương đương diện tích lá cao nhất là 3,9m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất, sai khác ở độ tin cậy 95%. Đối với cây thổ sâm cao ly, diện tích lá cao nhất ở cả hai lứa hái ở CT3 (Đầu trâu 501) đạt 4,4 dm<sup>2</sup>/cây ở lứa 1 và 2,7dm<sup>2</sup> lá/cây ở lứa 2, tương ứng với đạt 1,1m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất (lứa 1) và 0,7m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất (lứa 2). Diện tích lá và chỉ số diện tích lá ở cây ngải cứu luôn lớn hơn cây thổ sâm cao ly là do bản lá của ngải cứu thường rộng hơn, số lá nhiều hơn (Bảng 2).

Chỉ số SPAD: Khi phun bổ sung phân bón lá cho cây thổ sâm cao ly và cây ngải cứu, bổ sung một lượng N vào trong cây nên làm tăng chỉ số SPAD so với CT đối chứng, trong đó CT3

phun đầu trâu 501 chỉ số SPAD cao nhất ở cả hai cây và 2 lứa. Ở lứa 1, cây ngải cứu đạt 42,3 và thổ sâm cao ly đạt 44,4.

### 3.4. Ảnh hưởng bổ sung phân bón qua lá đến năng suất lá, tỷ lệ khối lượng lá/cây và tỷ lệ khô/tươi của cây ngải cứu và thổ sâm cao ly

Năng suất là mục tiêu cuối cùng để đánh giá ảnh hưởng của phân bón lá đến cây ngải cứu nói riêng và ảnh hưởng đến tất cả cây dược liệu và cây trồng khác nói chung. Năng suất được tạo thành từ nhiều yếu tố khác nhau: giống, thời vụ, các biện pháp kỹ thuật, để có năng suất cao cần biết rõ các yếu tố cấu thành năng suất từ đó có các biện pháp tác động thích hợp.

*Năng suất cá thể, năng suất thực thu:*

Thổ sâm cao ly và ngải cứu được sử dụng với mục đích làm rau ăn tươi hoặc bào chế thành các sản phẩm chức năng có tác dụng chữa bệnh nên năng suất cá thể tươi rất có ý nghĩa trong việc đánh giá khả năng cung cấp nguồn nguyên liệu cho thị trường.

**Bảng 3. Ảnh hưởng của phân bón qua lá đến diện tích lá, chỉ số diện tích lá (LAI) và chỉ số SPAD của cây ngải cứu và cây thổ sâm cao ly**

Công thức	Lứa 1			Lứa 2		
	Diện tích lá (dm <sup>2</sup> lá/cây)	Chỉ số diện tích lá (m <sup>2</sup> lá/m <sup>2</sup> đất)	Chỉ số SPAD	Diện tích lá (dm <sup>2</sup> lá/cây)	Chỉ số diện tích lá (m <sup>2</sup> lá/m <sup>2</sup> đất)	Chỉ số SPAD
<b>Ngải cứu</b>						
CT1 (đ/c)	12,6	2,5	37,1	13,2	2,6	37,5
CT2	18,2	3,6	39,4	13,1	2,6	39,4
CT3	18,4	3,7	42,3	19,3	3,9	42,9
CT4	18,1	3,6	39,9	12,3	2,4	40,5
LSD <sub>0,05</sub>	2,5	0,5	2,8	1,0	0,2	4,3
CV%	7,5	7,6	3,8	3,9	3,1	5,6
<b>Thổ sâm cao ly</b>						
CT1 (đ/c)	2,0	0,5	38,4	1,7	0,5	39,9
CT2	3,1	0,8	43,4	2,0	0,5	40,5
CT3	4,4	1,1	44,4	2,7	0,7	43,4
CT4	3,3	0,8	41,8	1,8	0,5	40,2
LSD <sub>0,05</sub>	0,8	0,2	4,5	0,5	0,1	3,4
CV%	12,9	11,8	5,7	11,9	11,6	4,4

**Bảng 4. Ảnh hưởng của phân bón qua lá đến năng suất cá thể, năng suất lý thuyết, năng suất thực thu tươi của cây ngải cứu qua mỗi lứa**

Công thức	Lứa 1				Lứa 2			
	NS cá thể (g/cây)	NS thực thu (tạ/ha)	Khối lượng lá/cây (%)	Tỷ lệ khô/tươi (%)	NS cá thể (g/cây)	NS thực thu (tạ/ha)	Khối lượng lá/cây (%)	Tỷ lệ khô/tươi (%)
<b>Ngải cứu</b>								
CT1 (Đ/c)	20,1	24,1	52,2	20,9	10,9	14,3	30,2	24,2
CT2	27,9	33,5	53,8	18,0	14,7	19,4	30,9	22,6
CT3	27,0	32,4	56,1	17,7	19,9	23,9	35,8	21,9
CT4	24,7	29,6	52,6	17,5	14,8	19,4	31,6	22,0
LSD <sub>0,05</sub>	4,4	5,3			3,5	3,7		
CV%	9,2	9,2			13,1	13,1		
<b>Thổ sâm cao ly</b>								
CT1 (Đ/c)	9,2	10,0	54,7	8,0	9,7	9,3	37,2	15,0
CT2	14,5	24,7	56,1	9,3	12,1	14,3	38,3	13,8
CT3	19,5	25,3	64,1	7,8	17,3	20,0	44,1	12,1
CT4	15,6	16,7	52,1	9,7	10,4	14,1	38,1	12,3
LSD <sub>0,05</sub>	4,0	2,1			2,6	3,2		
CV%	13,4	6,2			3,7	2,6		

Lứa 1, năng suất cá thể ngải cứu phun phân bón lá các công thức CT2, CT3, CT4 dao động 24,7-27,9 g/cây, chênh lệch chưa đáng kể giữa các công thức phun phân bón lá nhưng cao hơn có ý nghĩa với công thức CT1 20,1 g/cây. Đến lứa 2, sự chênh lệch giữa các công thức đã thể hiện khá rõ rệt. Cụ thể CT3 phun đầu trâu 501, năng suất cá thể của ngải cứu đạt cao nhất là 19,9 g/cây, tiếp theo là CT2 và CT4 và thấp nhất là CT1. Tương tự, năng suất thực đạt được cao nhất ở cả hai lứa cắt đối với cây ngải cứu là CT3 (32,4 tạ/ha, lứa 1 và 23,9 tạ/ha lứa 2). Năng suất lứa 1 cao hơn năng suất lứa 2 ở tất cả các công thức.

Tương tự đối với cây thổ sâm cao ly, năng suất cá thể và năng suất thực thu đạt cao nhất khi phun bổ sung phân bón lá đầu trâu 501, cụ thể năng suất lứa 1 đạt 19,5 g/cây, 25,3 tạ/ha; lứa 2 là 17,3 g/cây và 20,0 tạ/ha cao nhất ở mức có ý nghĩa

Chỉ tiêu tỷ lệ khối lượng lá/cây chỉ tiêu quan trọng trong việc phân tích, đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển và liên quan trực tiếp đến hiệu quả kinh tế phần năng suất thu được. Lứa 1, khối lượng lá trên cây nhiều, do cây chưa phân cành lá cây ngải cứu và lá thổ sâm cao ly đều chiếm tỷ lệ trên 50% ở tất cả các công thức.

Lứa 2, khối lượng thân tăng lên do sau khi cắt, số nhánh mọc nhiều hơn, rễ tăng lên theo thời gian sinh trưởng, do đó, tỷ lệ lá giảm xuống còn hơn 30% khối lượng cây. Tương tự, tỷ lệ khô/cây thay đổi phụ thuộc vào lứa hái, ở lứa 1, cây sinh trưởng, phát triển khoẻ hơn, hàm lượng nước trong cây cao, nên tỷ lệ khô/tươi thấp hơn so với lứa 2 ở tất cả các công thức thí nghiệm. Công thức 3 tỷ lệ khối lượng lá/cây cao nhất ở các lứa hái và trên cả hai cây nhưng có tỷ lệ khô/tươi thấp nhất ở cả hai lứa cắt trong 1 cây và trong cả hai cây. Điều này có thể được giải thích là do CT3 cây sinh trưởng khoẻ nên hàm lượng nước trong cây cao hơn các CT còn lại. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với các kết quả nghiên cứu của Nguyễn Đức Tuấn & cs., 2014 khi bổ sung phân bón lá cho cây chè đã làm tăng số lứa hái và năng suất, chất lượng nguyên liệu của cây chè tại Thái Nguyên.

### 3.5. Ảnh hưởng của bổ sung phân bón qua lá đến mùi, vị cây Ngải cứu và thổ sâm cao ly

Để đánh giá mùi vị các mẫu ngải cứu thí nghiệm, tiến hành thành lập hội đồng gồm 5 người thử nếm, sau đó cho điểm vào phiếu đánh giá thu được kết quả trình bày tại bảng 5.

Ảnh hưởng phun bổ sung phân bón qua lá đến sinh trưởng, phát triển, năng suất rau ăn lá ngải cứu (*Artemisia vulgaris* L.) và thổ sâm cao ly (*Talinum paniculatum* (Jacq.) tại Hà Nội

**Bảng 5. Ảnh hưởng của phân bón qua lá đến mùi, vị của lá cây ngải cứu**

Công thức	Ngải cứu		Công thức	Thổ sâm cao ly		
	Mùi	Vị đắng		Mùi	Vị	Độ nhớt
CT1(đ/c)	Thơm nhẹ	Hơi đắng	CT1(đ/c)	Thơm nhẹ	Không đắng	Ít nhớt
CT2	Thơm	Hơi đắng	CT2	Thơm	Không đắng	Nhớt
CT3	Thơm	Hơi đắng	CT3	Thơm	Không đắng	Nhớt
CT4	Thơm	Hơi đắng	CT4	Thơm	Không đắng	Nhớt

Mùi thơm tinh dầu: cây Ngải cứu, thổ sâm cao ly có mùi thơm tinh dầu đặc trưng. Mẫu giống G6 có mùi thơm tinh dầu ở mức trung bình, rất dễ chịu. Khi phun các loại phân bón lá cho cây ngải cứu và thổ sâm cao ly, làm tăng mùi thơm tinh dầu so với không phun.

Vị: vị đắng của ngải cứu như nhau ở tất cả các công thức, đều có vị hơi đắng đặc trưng của giống ngải cứu G6 trồng trong điều kiện bình thường. Như vậy, phun phân bón lá không làm thay đổi vị của lá ngải cứu.

Độ nhớt trong lá cây thổ sâm cao ly có độ nhớt rất cao, khi phun phân bón qua lá có thể làm tăng độ nhớt của lá thổ sâm cao ly so với công thức đối chứng. Trong khi đó, vị của các công thức là không thay đổi.

#### 4. KẾT LUẬN

Phun bổ sung các công thức phân bón qua lá làm tăng khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Ngải cứu và cây thổ sâm cao ly so với công thức không phun phân qua lá. Sử dụng phân bón lá Đầu trâu 501 làm tăng trưởng về chiều cao, số lá, khả năng ra nhánh, năng suất thực thu ở cả hai cây thổ sâm cao ly và cây ngải cứu ở cả hai lứa cắt. Ở lứa cắt 1, giữa các công thức phun phân bón ít có sự khác biệt. Ở lứa cắt thứ 2 thể hiện rõ sự sai khác. Cụ thể, đối với cây ngải cứu, chỉ số diện tích lá đạt cao nhất (3,9m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất); năng suất cá thể (19,3 g/cây) năng suất thực thu (23,9 tạ/ha), tiếp đến là phun Komix (CT2) và phân bón lá Growmore (CT4) đạt 19,4 tạ/ha ở cùng mức sai khác có ý nghĩa.

Đối với cây thổ sâm cao ly, phân bón lá CT3 đầu trâu 501 làm rút ngắn thời gian thu hoạch,

giúp cây đạt được số lá, số nhánh, chỉ số diện tích lá, năng suất cao hơn hẳn các công thức còn lại ở cả hai lứa cắt. Ở lứa cắt 1, chỉ số diện tích lá đạt 1,1m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất, năng suất cá thể 19,5 g/cây và năng suất thực thu đạt 25,3 tạ/ha.

Về mùi hương và vị, phun phân qua lá làm tăng mùi nhưng ít làm ảnh hưởng đến vị của cây ngải cứu và vị và độ nhớt của cây thổ sâm cao ly.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ môn Cây công nghiệp và Cây thuốc (2015a). Quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch cây ngải cứu. Báo cáo kết quả nghiên cứu đề tài trọng điểm cấp Học viện giai đoạn 2013-2015.
- Bộ môn Cây Công nghiệp và Cây thuốc (2015b). Quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc cây thổ sâm cao ly. Báo cáo Kết quả nghiên cứu đề tài cấp cơ sở giai đoạn 2013-2015.
- Đỗ Tất Lợi (2004). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
- Đỗ Huy Bích, Đặng Quang Chung, Bùi Xuân Chương, Nguyễn Thượng Dong, Đỗ Trung Đàm, Phạm Văn Hiền, Vũ Ngọc Lộ, Phạm Duy Mai, Phạm Kim Mãn, Đoàn Thị Nhu, Nguyễn Tập & Trần Toàn (2004). Cây thuốc và Động vật làm thuốc Việt Nam (Tập II). Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
- Luis F.C. Dos Reis, Claudio D. Cerdeira, Bruno F. De Paula, Jeferson J. Da Silva. Luiz F.L. Coelho Marcelo A. SILVA, Vanessa B.B. Marques, Jorge K. Chavasco & Geraldo Alves-Da-Silva (2015). Chemical characterization and evaluation of antibacterial, antifungal, antimycobacterial, and cytotoxic activities of *Talinum paniculatum*. Rev. Inst. Med. Trop. 57(5): 397-405.
- Nguyễn An Thuần (2016). Nghiên cứu ứng dụng công nghệ điều chỉnh thời gian ra hoa và sản xuất giống, cây hoa hường trên địa bàn thành phố đồng hới. Tạp chí Thông tin Khoa học và Công nghệ Quảng Bình. 4: 76-83.

- Nguyễn Đức Tuấn, Nguyễn Thu Trang & Lê Sỹ Lũy (2020). Ảnh hưởng của phân bón lá đến quá trình sinh trưởng, phát triển và chất lượng chè tại tỉnh Thái nguyên. Truy cập từ <http://tapchicongthuong.vn/bai-viet/anh-huong-cua-phan-bon-la-den-qua-trinh-sinh-truong-phat-trien-va-chat-luong-che-tai-tinh-thai-nguyen-70704.htm>, ngày 23/4/2020.
- Nguyễn Thế Cường, Lê Sỹ Lợi & Trần Minh Hoà (2018). Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ và phân bón lá để sinh trưởng, phát triển của lan thạch học tía tại Phía Đén, Nguyên Bình, Cao Bằng. Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Thái Nguyên. 4: 15-20.
- Purbajanti Endang Dwi, Steyawati Súi, Kristanto Budi Adi (2019). Growth, herbage yield and chemical composition of *Talinum paniculatum* (Jacq.). Indian Journal of Agricultural Research. 53(6): 741-744.
- Trần Thị Ngọc (2011). Nghiên cứu ảnh hưởng của chế phẩm bón lá pomior đến sinh trưởng của cây dâu, năng suất và chất lượng lá dâu. Tạp chí Khoa học và Phát triển. 9(5): 719-724
- Vũ Thị Như Trang, Hồ Mạnh Tường, Lê Văn Sơn, Nguyễn Thị Tâm & Chu Hoàng Mậu (2018). Đặc điểm hình thái cây thảo nhân sâm (*Talinum paniculatum*) và trình tự nucleotide vùng ITS, Gen RPOC1 và RpoB. Tạp chí Công nghệ Sinh học. 16(3): 451-458.