

Hung Quyền, 2018. Khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất của một số giống đậu tương triển vọng tại tỉnh Thừa Thiên Huế. *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Nông nghiệp và Phát triển nông thôn* (2588-1191). Tập 107, số 3B, trang 71 – 81.

5. Phụ lục khảo nghiệm hiệu lực sinh học của thuốc bảo vệ thực vật trên đồng ruộng. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN: 2020. Trang 15.

6. Hoàng Văn Thành, 2021. Thành phần sâu hại đậu tương, mức độ gây hại của một số sâu hại chính và hiệu lực của một số thuốc bảo vệ thực vật trừ sâu tại huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La. *Tạp chí Khoa học – Đại học Tây Bắc*. Số 22, trang 73 – 79.

7. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 12561:2018, *Thuốc Bảo vệ thực vật – Khảo nghiệm hiệu lực sinh học của thuốc trên đồng ruộng*. Pesticides - Bio-efficacy field trials.

8. Viện Bảo vệ thực vật, 1997. *Phương pháp nghiên cứu Bảo vệ thực vật, tập 1: Phương pháp điều*

tra cơ bản dịch hại nông nghiệp và thiên địch của chúng. NXB Nông nghiệp.

9. Mai Quang Vinh, Phạm Thị Bảo Chung, Nguyễn Văn Mạnh, Lê Thị Ánh Hồng, 2012. *Kỹ thuật gieo trồng các giống đậu tương mới*, Trung tâm khuyến nông quốc gia.

10. Biswas, G.C., 2008. Insect pests and their management of soybean crop in Bangladesh. *Proceedings of the Workshop on Prospects and Performance of Soybean in Bangladesh* (M. A. Bakr ed.) ORC, BARI, Gazipur. pp.67.

11. Henderson, C.F. and E. W. Tilton, 1955. Tests with acaricides against the brow wheat mite, *J. Econ. Entomol.* 48:157-161.

12. Rai, P. S., Seshu Reddy, K.V. and Govindan, R., 1973. A list of insect pests of soybean in Karnataka state. *Curr. Res.*, 2: 97-98.

Phản biện: TS. Trần Thị Hoàng Đông

ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN BÓN LÁ ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ TÌNH HÌNH SÂU BỆNH TRÊN CÂY HOA CÚC SUSI (*Calendula officinalis*) TẠI THỪA THIÊN HUẾ

Effects of Foliar Fertilizers on Growth, Development, Pests and Diseases on *Calendula officinalis* in Thua Thien Hue Province

Trần Thị Xuân Phương, Lê Nguyễn Phúc, Nguyễn Viết Hiếu, Lê Nguyễn Hồng Nhi, Trần Quốc Huy, Nguyễn Hữu Tân

*Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế
Tác giả liên hệ: tranthixuanphuong@hua.edu.vn*

Ngày nhận bài: 10.10.2022

Ngày chấp nhận: 24.10.2022

Abstract

The study was conducted to determine the type of foliar fertilizers optimal effected on the growth, development, pests and disease on *Calendula officinalis* in Thua Thien Hue province. The experiment was carried out by using randomized complete block design (RCBD) with three replications at each foliar fertilizer. Results show that one of four foliar fertilizers studied, the best effect on the growth and development of *Calendula officinalis* was BIG FLOWER-SH. In particular, shortening the growth period, giving buds, flowers earlier and longer flower durability. The use of foliar fertilizers for *Calendula officinalis* had higher photosynthetic intensity from 0.05 - 0.11 (Fv/Fm). Moreover, the chlorophyll a, b indexes of formula II were higher than the control. The three main pests and diseases on Susi chrysanthemum flowers are root rot, borer and green aphids ranging from point 1 to point 3. In which, the formulas using foliar fertilizers cause relative damage are little.

Keywords: *Calendula officinalis*, foliar fertilizers, Thua Thien Hue province.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hoa cúc Susi có tên khoa học là *Calendula officinalis*, thuộc họ hoa Cúc (*Asteraceae*). Loài hoa này có nguồn gốc từ Nam Âu, rất dễ trồng,

thích nghi được với khí hậu Việt Nam. Cúc Susi được trồng với mục đích sử dụng chính là làm cảnh, trồng bồn và trang trí thành những thảm hoa lớn. Ngoài ra, có thể dùng kèm trong các món ăn như súp cá, súp thịt, salad, ... Hơn

nữ, trong đông y được dùng làm thuốc cho điều trị bệnh tiêu hóa và đường ruột. Dịch chiết từ lá và hoa có khả năng phòng trừ sâu khoang (N. Medhini và cs, 2012; Medhini, 2022). Hoa cúc susi khá đa dạng về màu sắc: Vàng, cam, hồng, trắng, ...

Thừa Thiên Huế là tỉnh phía Nam của vùng duyên hải Bắc Trung Bộ và được mệnh danh là thành phố du lịch với vẻ đẹp vừa cổ kính, vừa hiện đại nên nhu cầu sử dụng hoa để trang trí công viên, điểm xanh đường phố là rất lớn. Năm 2021, cây hoa các loại được sử dụng để trang trí trong dịp tết Nguyên Đán là 256.000 cây. Tuy nhiên, đây là nơi có khí hậu nóng ẩm nên ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng, phát triển của cây trồng nói chung cũng như cây hoa nói riêng. Hiện tại, chưa có một nghiên cứu nào về khả năng sinh trưởng, phát triển và phân bón lá phù hợp cho cây hoa cúc Susi trồng trong chậu ở Thừa Thiên Huế. Vì vậy, mục đích của nghiên cứu là đánh giá ảnh hưởng của các loại phân bón lá đến sinh trưởng, phát triển và tình hình sâu bệnh hại nhằm xác định loại phân bón lá phù hợp nhất cho cây hoa cúc Susi trong điều kiện sinh thái ở Thừa Thiên Huế.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Vật liệu nghiên cứu

Giống hoa cúc Susi (*Calendula officinalis*): Do công ty TNHH Hạt Giống hoa Việt Nam cung cấp. Tiêu chuẩn cây giống: Độ tuổi cây giống 25 ngày, chiều cao cây 3 - 4 cm, có 3 - 4 lá thật. Cây khỏe mạnh, không dị hình, ngọn phát triển tốt, không có biểu hiện nhiễm sâu bệnh hại.

Phân bón lá: BIG FLOWER-SH (10% Nts, 6% P₂O₅hh, 4% K₂O, 5% hữu cơ rong biển và 5% amino axit); CANXI BO (0.03% CaO, 3.500mg/l Bo, 1.000mg/l Zn và các phụ gia hữu cơ đặc biệt khác); BLOOMS-NO.1 (5% Nts, 15% P₂O₅, 10% K₂O và các chất phụ gia); FERTI FLOWER (5.000mg/l Bo và các chất phụ gia đặc biệt).

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí khối hoàn toàn ngẫu nhiên RCBD gồm 5 công thức với 3 lần lặp lại, mỗi lần nhắc lại là 10 cây (Bảng 1). Sử dụng chậu nhựa, có kích thước 15 x 12 cm, chậu có nhiều lỗ thủng ở đáy giúp thoát nước tốt. Một chậu trồng 1 cây. Phun phân bón lá từ giai đoạn bén rễ hồi xanh đến xuất hiện nụ đầu tiên. Định kỳ 7 ngày phun phân bón lá 1 lần bằng bình xịt 2

lít phun đều hai mặt lá. Liều lượng phun phân theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

Bảng 1. Các công thức thí nghiệm

Công thức	Thí nghiệm
I (ĐC)	Nền + phun nước lã
II	Nền + Phun BIG FLOWER-SH
III	Nền + phun CANXI BO
IV	Nền + Phun BLOOMS-NO.1
V	Nền + Phun FERTI FLOWER

Nền: Đất phù sa + phân chuồng + trấu hun (tỷ lệ 1:1:1 theo khối lượng)

Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 1/2022 đến tháng 5/2022 tại vườn thí nghiệm Khoa Nông học, Trường Đại Học Nông Lâm, Đại Học Huế.

Tiến hành theo dõi định kỳ 7 ngày/lần, mỗi công thức thí nghiệm theo dõi 30 cây (10 cây/lần nhắc lại). Bao gồm các chỉ tiêu: Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển: Số lá (lá), chiều cao cây (cm), đường kính tán (cm); Chỉ tiêu sâu bệnh: Điều tra mức độ phổ biến các loài sâu bệnh hại hoa cúc bằng phương pháp cho điểm (0 đến 9). Trong đó, điểm 0 (không bị hại); điểm 1 (1 - 10% cây bị hại); điểm 3 (11 - 20% cây bị hại); điểm 5 (21 - 35% cây bị hại); điểm 7 (36 - 51% cây bị hại); điểm 9 (>51% cây bị hại); Chỉ tiêu về năng suất và chất lượng hoa: Số nụ/cây (nụ), số hoa/cây (hoa), đường kính hoa (cm); Theo dõi số nụ, số hoa bắt đầu xuất hiện theo định kỳ 1 lần/1 ngày; Cường độ quang hợp đo bằng máy Hansatech (Hoa Kỳ) ở 2 giai đoạn (trước phun phân bón lá và 7 ngày sau phun phân bón lá lần đầu tiên); Định lượng sắc tố theo phương pháp đo mật độ quang, thời điểm lấy mẫu lá phân tích ở giai đoạn xuất hiện nụ hoa đầu tiên (Wettstein, 1957).

2.3 Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu theo dõi được xử lý trên phần mềm MS Excel và Statistix 10.0.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Ảnh hưởng của các loại phân bón lá đến thời gian sinh trưởng và phát triển cây hoa cúc Susi

Trong sản xuất nông nghiệp, hiểu biết về từng giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây trồng là điều kiện cần thiết và quan trọng giúp người sản xuất bố trí thời vụ và tác động những biện pháp kỹ thuật thích hợp nhằm đạt hiệu quả như mong muốn. Vì vậy, việc tìm hiểu và nắm được

các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây trồng là điều cần quan tâm.

Bảng 2. Thời gian sinh trưởng của cây hoa cúc Susi

Công thức	Thời gian từ khi ra ngôi đến ngày..... (ngày)			
	Bén rễ hồi xanh	Xuất hiện nụ hoa đầu tiên	Hoa thứ nhất nở	Hoa thứ nhất tàn
I (ĐC)	7	67	74	79
II	7	56	64	71
III	7	60	68	74
IV	7	61	69	75
V	7	63	71	76

Thời gian từ trồng tới bén rễ hồi xanh ở tất cả các công thức đều giống nhau là 7 ngày. Cây hoa cúc Susi trồng trong vụ Xuân 2022 có thời gian xuất hiện nụ đầu tiên ở các công thức thí nghiệm dao động từ 56 - 67 ngày. Ảnh hưởng của các loại phân bón lá nên giữa các công thức có sự chênh lệch về thời gian xuất hiện nụ từ 4 - 11 ngày. Trong đó, công thức II xuất hiện nụ sớm nhất và muộn nhất là công thức I (ĐC). Kết quả thí nghiệm cho thấy các

công thức có sử dụng phân bón lá so với công thức đối chứng phun nước là có thời gian ra hoa sớm hơn từ 3 - 10 ngày và hoa đầu tiên tàn muộn hơn 1 - 2 ngày. Tóm lại, sử dụng các loại phân bón lá khác nhau có ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng và phát triển của cây hoa cúc Susi. Trong đó, sử dụng phân bón lá BIG FLOWER-SH là tốt nhất để rút ngắn thời gian sinh trưởng và phát triển của cây hoa cúc Susi (8 ngày). Do trong số các phân bón lá sử dụng thì thành phần dinh dưỡng của BIG FLOWER-SH chứa đầy đủ các yếu tố đa lượng, vi lượng (10% Nts, 6% P₂O₅hh, 4% K₂O, 5% hữu cơ rong biển và 5% amino axit). Một số kết quả nghiên cứu sử dụng phân bón lá Đầu Trâu MK 30 - 10 - 5 đã rút ngắn thời gian sinh trưởng phát triển so với công thức đối chứng của cây hoa Tô Liên 5 ngày, Dạ Yến Thảo 5 - 11 ngày; phân bón lá Gibber - TB 25 - 10 -10 đối với Thúi Điệp từ 1 - 3 ngày (Nguyen Thi Dieu The và cs, 2017a; Nguyen Thi Dieu The và cs, 2017b; Trần Thị Xuân Phương và sc, 2022).

3.2 Ảnh hưởng của các loại phân bón lá đến số lá cây hoa cúc Susi

Bảng 3. Động thái ra lá (lá) của cây hoa cúc Susi

Công thức	Ngày sau trồng (ngày)				
	7	14	21	28	35
I (ĐC)	3,40a ± 0,24	4,26a ± 0,18	6,13a ± 0,41	8,87a ± 0,36	9,20b ± 0,38
II	3,73a ± 0,18	5,26a ± 0,18	8,73a ± 0,52	10,53a ± 0,67	12,93a ± 0,71
III	3,60a ± 0,21	4,13a ± 0,13	5,20a ± 0,31	8,70a ± 0,70	10,30b ± 0,55
IV	4,07a ± 0,07	4,26a ± 0,18	6,46a ± 0,51	9,07a ± 0,59	10,80ab ± 0,61
V	3,73a ± 0,18	3,86a ± 0,13	6,07a ± 0,33	10,53a ± 0,61	12,87a ± 0,65
LSD 0,05	0,95	0,54	1,81	1,84	2,26

Ghi chú: a,b,c...chỉ ra các công thức có cùng ký tự trong cùng một cột có sự sai khác ý nghĩa ở mức $\alpha = 0,05$.

Kết quả ở bảng 3 cho thấy: Giai đoạn từ 7 - 28 ngày sau trồng tốc độ ra lá không có sự sai khác ở các công thức thí nghiệm. Giai đoạn 35 ngày sau trồng: Số lá dao động từ 9,20 - 12,93 lá. Trong đó, công thức II (BIG FLOWER-SH), V (FERTI FLOWER) có số lá sai khác về mặt thống kê và lớn hơn so với công thức I (ĐC) từ 3,67 - 3,73 lá. Như vậy, chế độ dinh dưỡng khác nhau có ảnh hưởng đến tốc độ ra lá của cây hoa cúc Susi. Đáng chú ý là phân bón lá BIG FLOWER-SH và FERTI FLOWER có ảnh hưởng tốt đến số

lá cây hoa cúc Susi. Kết quả nghiên cứu của Nguyen Thi Dieu The và cs, 2017a; Nguyen Thi Dieu The và cs, 2017b cho thấy phân bón lá Đầu Trâu MK 30 - 10 - 5 có ảnh hưởng tốt đến tốc độ ra lá của cây hoa Tô Liên và Dạ Yến Thảo; đối với nghiên cứu của Trần Thị Xuân Phương và cs (2022) thì phân bón lá Gibber - TB 25 - 10 -10 hiệu quả đối với sự ra lá của cây hoa Thúi Điệp.

3.3 Ảnh hưởng của các loại phân bón lá đến chiều cao cây hoa cúc Susi

Bảng 4. Động thái tăng trưởng chiều cao (cm) của cây hoa cúc Susi

Công thức	Ngày sau trồng (ngày)							
	7	14	21	28	35	42	49	56
I (ĐC)	3,35a±0,30	5,00a±0,36	5,67a±0,43	5,86a±0,62	7,06b±0,06	8,52b±0,58	9,26b±0,47	10,70b± 0,50
II	3,55a±0,25	5,06a±0,28	5,60a±0,40	7,52a±0,70	9,52a±0,83	10,28a±0,59	11,42a±0,65	14,11a± 0,92
III	3,95a±0,24	4,83a±0,03	5,49a±0,36	6,71a±0,53	7,14b±0,59	8,69ab±0,49	10,0ab±0,45	10,96ab± 0,64
IV	3,38a±0,19	5,00a±0,24	5,37a±0,34	6,25a±0,26	7,27ab±0,37	9,08ab±0,39	10,31ab±0,42	12,07ab±0,63
V	3,69a±0,17	5,03a±0,22	5,73a±0,25	7,69a±0,83	7,45ab±0,18	8,88ab±0,38	9,15b±0,53	11,57b±0,75
LSD _{0,05}	0,71	1,05	0,94	2,28	2,27	1,69	1,70	2,47

Ghi chú: a,b,c... chỉ ra các công thức có cùng ký tự trong cùng một cột có sự sai khác ý nghĩa ở mức $\alpha = 0,05$.

Kết quả bảng 4 cho thấy: Chiều cao cây giữa các công thức không có sự khác biệt ở giai đoạn sau trồng 7 - 28 ngày và dao động từ 3,35 - 5,73 cm. Do giai đoạn này cây mới bén rễ hồi xanh, còn non yếu, khả năng hấp thu và vận chuyển các chất dinh dưỡng vào cây chưa mạnh mẽ. Việc xử lý phân bón lá thời điểm này chủ yếu giúp cây nhanh hồi phục và thích ứng với môi trường sống mới. Giai đoạn 35 - 42 ngày sau trồng cây bắt đầu sinh trưởng, phát triển mạnh và bên cạnh đó việc sử

dụng phân bón lá nên chiều cao cây tăng lên đáng kể ở các công thức thí nghiệm. Sau trồng 56 ngày chiều cao cây của công thức II đạt 14,11 cm cao hơn công thức I (ĐC) không sử dụng phân bón lá là 3,41 cm. Nhìn chung, phân bón lá không ảnh hưởng đến chiều cao của cây hoa cúc Susi trừ phân bón lá BIG FLOWER-SH.

3.4 Ảnh hưởng của các loại phân bón lá đến sự ra hoa và chất lượng hoa cúc Susi

Bảng 5. Sự ra hoa và chất lượng hoa của cây hoa cúc Susi

Công thức	Số nụ (nụ)	Số hoa (hoa)	Đường kính hoa (cm)	Độ bền hoa (ngày)
I (ĐC)	1,73b± 0,14	1,20b± 0,11	2,51b± 0,04	6
II	2,67ab± 0,20	2,33a± 0,23	2,89a± 0,05	8
III	2,00ab± 0,07	1,40b± 0,19	2,87a± 0,04	7
IV	2,07b± 0,15	1,53ab± 0,23	2,84a± 0,03	7
V	1,93b± 0,16	1,20b± 0,11	2,55b± 0,03	6
LSD _{0,05}	0,71	0,91	0,25	-

Ghi chú: a,b,c... chỉ ra các công thức có cùng ký tự trong cùng một cột có sự sai khác ý nghĩa ở mức $\alpha = 0,05$.

Ảnh hưởng của việc sử dụng phân bón lá đến số nụ, số hoa là rất lớn và sự ảnh hưởng của các loại phân bón lá khác nhau đến tỷ lệ nở nụ thành hoa cũng khác nhau. Số nụ là yếu tố quan trọng để đánh giá chất lượng hoa. Đối với cây hoa cúc Susi phân bón lá BIG FLOWER-SH có ảnh hưởng tốt nhất đến số lượng nụ trên cây và sai khác so với công thức đối chứng là 1,13 hoa và 0,94 nụ. Trong sản xuất ngoài tự nhiên, do nhiều yếu tố tác động mà chất lượng cành hoa không đồng đều về các chỉ tiêu đã trình bày ở trên, các chỉ tiêu đó cũng là những tiêu chuẩn để đánh giá chất lượng hoa. Chất lượng hoa phụ thuộc vào nhiều yếu tố: Thời tiết, kỹ thuật chăm sóc,

giống... chất lượng hoa thể hiện ở độ bền, số nụ hoa, màu sắc hoa,...

Đường kính hoa giữa các công thức thí nghiệm có sự sai khác về mặt thống kê ở mức xác suất 95% (Bảng 5). Trong đó, công thức II và III có đường kính hoa lớn hơn so với công thức còn lại. Độ bền hoa: Là phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như phân bón, cách chăm sóc và thời tiết... Đáng chú ý là công thức II có độ bền hoa lớn hơn so với công thức đối chứng là 2 ngày.

3.5 Ảnh hưởng của các loại phân bón lá đến cường độ quang hợp và hàm lượng diệp lục của hoa cúc Susi

Bảng 6. Cường độ quang hợp (Fv/Fm)

Công thức	Trước xử lý phân bón lá	Sau xử lý phân bón lá
I (ĐC)	0,76a± 0,01	0,78b± 0,02
II	0,77a± 0,01	0,89a± 0,02
III	0,80a± 0,01	0,85a± 0,01
IV	0,79a± 0,01	0,83ab± 0,01
V	0,78a± 0,02	0,84ab± 0,01
LSD0.05	0,05	0,06

Ghi chú: a,b,c...chỉ ra các công thức có cùng ký tự trong cùng một cột có sự sai khác ý nghĩa ở mức $\alpha = 0,05$.

Qua số liệu ở bảng 6 cho thấy: Giá trị trung bình cường độ quang hợp ở công thức thí nghiệm trước khi xử lý phân bón lá không sai khác nhau và dao động từ 0,76 - 0,80. Sau khi xử lý phân bón lá, cường độ quang hợp ở các công thức có sử dụng phân bón lá có cường độ quang hợp cao hơn so với công thức đối chứng từ 0,05 - 0,11 (Fv/Fm).

Bảng 7. Hàm lượng diệp lục (mg/g lá tươi) ở các công thức thí nghiệm

Công thức	Hàm lượng diệp lục a	Hàm lượng diệp lục b	Hàm lượng carotenoid
I (ĐC)	50,28b± 0,71	11,01b± 0,53	23,85b± 0,19
II	69,03a± 0,86	14,06a± 0,30	27,45a± 0,20
III	57,33ab± 0,77	12,28ab± 0,23	26,18ab± 0,35
IV	56,04b± 0,31	11,38b± 0,19	25,95ab± 0,41
V	53,19b± 0,48	11,29b± 0,26	25,46ab± 0,39
LSD0.05	12,92	1,87	3,33

Ghi chú: a,b,c...chỉ ra các công thức có cùng ký tự trong cùng một cột có sự sai khác ý nghĩa ở mức $\alpha = 0,05$.

Hàm lượng diệp lục được khảo sát để so sánh độ đậm về màu xanh của lá ở giai đoạn trưởng thành. Các lá có hàm lượng diệp lục cao sẽ có màu xanh đậm hơn lá có hàm lượng diệp lục thấp (Taiz and Zeiger, 2002). Bảng 8 cho thấy các chỉ số hàm lượng diệp lục a, b của công thức II cao hơn đối chứng nên có màu xanh đậm hơn. Nghiên cứu của Cao Phi Bằng và cs (2021) thì SA ở các nồng độ 0,25 - 0,5 mM làm tăng hàm lượng diệp lục a, diệp lục b, diệp lục tổng số và carotenoid trong mô lá hoa cúc ở các ngày 2 đến thứ 5 so với ngày 1.

Như vậy, trong bốn loại phân bón lá thì BIG

FLOWER-SH có ảnh hưởng tốt nhất đến cường độ quang hợp, hàm lượng diệp lục a, diệp lục b và carotenoid của cây hoa cúc Susi.

3.6 Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá tới tỷ lệ sâu bệnh hại đến cây hoa cúc Susi

Trong quá trình sinh trưởng, phát triển cây hoa cúc chịu ảnh hưởng của một số đối tượng sâu bệnh hại. Bệnh hại gồm bệnh đốm lá, bệnh phấn trắng, bệnh đốm nâu, bệnh đốm vòng, bệnh lở cổ rễ, thối gốc trắng, bệnh héo vi khuẩn. Sâu hại: Sâu xanh, sâu khoang, rệp, bọ xít, bọ trĩ (Đào Thanh Vân và Đặng Thị Tố Nga, 2007).

Bảng 8. Ảnh hưởng của phân bón lá đến tình hình sâu bệnh hại hoa cúc Susi

Công thức	Bệnh hại		Sâu hại	
	Bệnh lở cổ rễ (<i>Rhizoctonia solani</i>)	Sâu khoang <i>Spodoptera litura</i> Fabricius)	Rệp xanh đen (<i>Plectrarchophorus chrysanthemi</i> Theobald)	
I (ĐC)	3	1	3	
II	0	1	0	
III	1	1	1	
IV	1	1	1	
V	0	1	1	

Kết quả ở Bảng 8 cho thấy: Trong vụ Xuân 2022, trên cây hoa cúc Susi xuất hiện ba đối tượng sâu bệnh hại chính là bệnh lở cổ rễ, sâu khoang và rệp xanh đen dao động từ điểm 1 đến điểm 3. Phù hợp với kết quả nghiên cứu của Đặng Thị Dung và cs (2011) cho thấy sâu khoang và rệp xanh đen là hai loài gây hại chính trên cây hoa cúc. Nhìn chung, các công thức sử dụng phân bón lá sâu bệnh gây hại tương đối ít. Điều này được giải thích, do phân bón lá có đầy đủ dinh dưỡng, đa lượng, trung lượng và các vi lượng sau hấp thu cây sẽ sinh trưởng, phát triển cân đối, tăng cường khả năng chống chịu. Bên cạnh đó, các chất chiết xuất từ lá và hoa của hoa cúc Susi có khả năng chống lại trứng của sâu khoang (N. Medhini và cs, 2012).

4. KẾT LUẬN

Trong 4 loại phân bón lá nghiên cứu thì mức độ ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của cây hoa cúc Susi tốt nhất là BIG FLOWER-SH. Trong đó, rút ngắn thời gian sinh trưởng (8 ngày), cho nụ, hoa sớm hơn (9 -10 ngày) và độ bền hoa lâu hơn (2 ngày).

Việc sử dụng phân bón lá cho cây hoa cúc Susi có cường độ quang hợp cao hơn từ 0,05 - 0,11 (Fv/Fm). Hơn nữa, các chỉ số hàm lượng diệp lục a, b, carotenoid của công thức II cao hơn đối chứng I lần lượt là 18,75 mg/g lá tươi; 3,05 mg/g lá tươi; 3,60 mg/g lá tươi.

Ba đối tượng sâu bệnh hại chính trên hoa cúc Susi là bệnh lở cổ rễ, sâu khoang và rệp xanh lá cây dao động từ điểm 1 đến điểm 3. Trong đó, các công thức sử dụng phân bón lá sâu bệnh gây hại tương đối ít.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Thị Dung, Nguyễn Thị Kim Oanh, Trần Đình Chiến, Hồ Thị Thu Giang, Nguyễn Đức Tùng, 2011. Thành phần sâu hại hoa cúc và thiên địch của chúng, diễn biến mật độ sâu hại chính trên cây hoa

cúc năm 2010 tại Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội. Hội nghị côn trùng học Quốc gia lần thứ 7, tr.457-466.

2. Endre Kentelky and Zsolt Szekely-Varga (2021). Impact of Foliar Fertilization on Growth, Flowering, and Corms Production of Five *Gladiolus* Varieties. *Plants* 2021, 10(9), 1963.

3. Medhini, Karthik V Rao and Manjulakumari D, 2022. Ovicidal activity of factors from *Calendula officinalis* L. extracts against a generalist herbivore, *Spodoptera litura* Fab. (Lepidoptera: Noctuidae), *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 10(2), 200-205, DOI: <https://doi.org/10.22271/j.ento.2022.v10.i2c.8989>

4. N. Medhini, Y. G. Divakar and D. Manjulakumari, 2012. Effect of *Calendula officinalis* extracts on the nutrient components of different tissues of tobacco cutworm, *Spodoptera litura* Fabricius. *JBiopest*, 5 (Supplementary): 139 – 144.

5. Trần Thị Xuân Phương, Trần Đăng Khoa, Trần Thị Hương Sen, 2022. Nghiên cứu ảnh hưởng của các loại phân bón lá đến sinh trưởng, phát triển cây hoa thùy điệp (*lobelia erinus*) Tại tỉnh Thừa Thiên Huế. Tuyển tập Kết quả nghiên cứu khoa học cây trồng giai đoạn 2017-2022. Nhà xuất bản Đại học Huế.

6. The Thi Dieu Nguyen, Phuong Thi Xuan Tran, Hai Thi Hong Truong and Khoa Dang Tran, 2017a. Influence of foliar fertilizers on growth, development of *Torenia fournieri linden* in winter - spring 2016 - 2017 in Thua Thien Hue. *Hue University Journal of Science: Agriculture and Rural Development*, 126(3), pp. 89-98.

7. The Thi Dieu Nguyen, Phuong Thi Xuan Tran, Hai Thi Hong Truong and Khoa Dang Tran, 2017b. Influence of foliar fertilizers on growth and development of *Petunia hybrida* in winter-spring in Thua Thien Hue. *Journal of Agricultural Science and Technology A and B& Hue University Journal of Science*, 126(7), pp. 40-47.

8. Taiz, L. and Zeiger, E., 2002. *Plant Physiology*. Sinauer Associates. United States, 690 pages.

9. Đào Thanh Vân, Đặng Thị Tố Nga (2007), *Giáo trình cây hoa*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

Phản biện: TS. Nguyễn Văn Tiến