

# NGHIÊN CỨU SỰ SINH TRƯỞNG VÀ RA HOA CỦA MẶC CHU LAN ĐỎ NHUNG (*Hippeastrum equestre* Herb) TRỒNG TRÊN NỀN ĐẤT CÁT PHA

Lê Thị Hồng Phượng<sup>1</sup>, Võ Minh Thứ<sup>2</sup>  
Nguyễn Kim Thoa<sup>1</sup>, Nguyễn Minh Kỳ<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Nông Lâm TP.Hồ Chí Minh

<sup>2</sup>Trường Đại học Quy Nhơn

\*Email: nmky@hcmuaf.edu.vn

Ngày nhận bài: 20/6/2019; Ngày chấp nhận đăng: 05/9/2019

## TÓM TẮT

Bài báo trình bày kết quả sinh trưởng và ra hoa của mặc chu lan đỏ nhung (*Hippeastrum equestre* Herb) trồng trên nền đất cát pha. Nghiên cứu bố trí thí nghiệm và tiến hành trồng trên diện tích 10 m<sup>2</sup> được chia thành 5 lô, mỗi lô có kích thước 1,2 × 1,6 m. Kết quả nghiên cứu chỉ ra kích thước đường kính củ đạt từ 6 cm là thích hợp cho quá trình ra hoa. Tốc độ ra lá tăng dần theo thời gian sinh trưởng và chiều dài lá trung bình dao động từ 59,40-74,56 cm. Chiều cao cây trung bình của *H. equestre* Herb dao động khoảng 45-50 cm. Ngoài ra, nghiên cứu tiến hành điều tiết ra hoa bằng cách phơi củ với thời gian phơi lần lượt là 10, 15, 20, 25, 30 ngày để theo dõi sự hình thành hoa. Kết quả cho thấy phương thức phơi củ có ảnh hưởng rõ rệt đến thời gian nở hoa, thời gian phơi củ càng dài thì thời gian nở hoa càng sớm. *H. equestre* Herb ở nghiên cứu có độ dày cánh hoa dao động 0,079-0,084 cm, chiều dài cánh hoa biến thiên 10,55-11,62 cm và chiều rộng cánh hoa dao động 6,48-7,12 cm.

Từ khóa: *Hippeastrum equestre* Herb, đất cát pha, ra hoa, sinh trưởng.

## 1. MỞ ĐẦU

Mặc chu lan đỏ nhung (*Hippeastrum equestre* Herb) là cây thân hành, bẹ lá phình to, cao 40-50 cm [1]. Lá có màu xanh đậm, mọc thành 2 hàng, thuôn nhọn ở đỉnh, gân lá song song, có gờ lá ở mặt dưới. Lá dài 50 cm, bản rộng 4-5 cm [2]. Cụm hoa có màu đỏ nhung, mọc từ đỉnh củ, trên một cuống chung gọi là ngồng hoa. Ngồng hoa rỗng, tròn, thẳng, màu xanh nhạt, bóng, dài 30-40 cm, đỉnh mang 2-4 hoa, có 2 lá bắc bao ngoài. Hoa lớn hình phễu hoặc hình chén mọc hướng lên hoặc nằm ngang [2, 3]. *H. equestre* Herb là cây trồng có nhiều ý nghĩa về giá trị thẩm mỹ và đặc tính chữa bệnh [4, 5]. Do đó, ở Việt Nam loài cây này cũng được nhiều tác giả quan tâm nghiên cứu [6-8]. Nhìn chung, *H. equestre* Herb là một loài hoa đẹp, hình dáng, màu sắc phong phú đa dạng với đủ các loại màu sắc khác nhau từ đỏ nhung, cam vàng, trắng, trắng sọc đỏ, v.v.. Hoa có kích thước to, cánh hoa dày, lâu tàn, nở vào giai đoạn tiết trời lập xuân nắng ấm và có khả năng thích nghi cao với điều kiện thời tiết ở nước ta. Việc nhân giống hoa khá đơn giản có thể từ củ con, lát cắt thân hành hoặc bằng hạt. Mặc chu lan đỏ nhung được du nhập vào Việt Nam từ khá sớm và hiện nay nó được trồng rất phổ biến trong cả nước.

Mặt khác, *H. equestre* Herb là giống hoa có tiềm năng phát triển cao. Ngoài màu sắc hấp dẫn, chúng còn có sức sống mãnh liệt trong điều kiện khắc nghiệt về dinh dưỡng, ánh sáng, dễ trồng, không cần nhiều diện tích và chăm sóc. Mặc chu lan thích hợp với đất cát pha sét hoặc đất mùn thoát nước tốt và độ ẩm cao. Độ pH của đất nằm trong khoảng tính chất

chưa ít đến trung tính [9]. Do đó, có thể trồng tại nhà, nhân giống và đưa vào sản xuất mang lại hiệu quả kinh tế cao [10]. Trong tự nhiên, *H. equestre* Herb là loài thích nghi rộng, sinh trưởng chậm lại trong mùa khô và đầu mùa mưa ra hoa. Việc thúc đẩy hay làm chậm quá trình ra hoa cho phép sản xuất hoa quanh năm [11]. Phương pháp điều khiển cây ra hoa đúng thời điểm gồm các biện pháp cụ thể như ức chế, làm chậm quá trình sinh trưởng, trải qua mùa nghỉ giả, tạo môi trường sống khô hay tăng cường độ chiếu sáng, v.v... Xét trên địa bàn thành phố Quy Nhơn (Bình Định) hiện có rất nhiều hộ dân lựa chọn và trồng giống hoa này nhằm mục đích giải trí và cải tạo cảnh quan khuôn viên. Nhằm mục đích tìm hiểu khả năng sinh trưởng và ra hoa, đồng thời đề xuất quy trình và điều tiết ra hoa đối với *H. equestre* Herb, nhóm tác giả tiến hành “Nghiên cứu sự sinh trưởng và ra hoa của mặc chu lan đỏ nhung (*Hippeastrum equestre* Herb) trồng trên nền đất cát pha”. Kết quả nghiên cứu sẽ góp phần cung cấp thêm tư liệu về khả năng sinh trưởng, phát triển và sự hình thành hoa của *H. equestre* Herb trên cơ sở nền đất cát pha trong điều kiện địa lý của thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Loài mặc chu lan đỏ nhung (*Hippeastrum equestre* Herb) được thu thập trên địa bàn thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Tính chất đất thí nghiệm: Đất trồng thí nghiệm là loại đất cát pha với các chỉ tiêu chất lượng được mô tả ở Bảng 1.

Bảng 1. Kết quả phân tích tính chất lý hoá học đất thí nghiệm

Chi tiêu	Đơn vị tính	Đất trước khi trồng	
		Hàm lượng	Mức độ
pH	-	6,07	Chua ít
Mùn	% đất khô	1,12	Thấp
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> dễ tiêu	mg/100 g đất	6,42	Trung bình
K <sub>2</sub> O dễ tiêu	mg/100 g đất	11,42	Trung bình
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> dễ tiêu	mg/100 g đất	2,36	Nghèo nito
Vi sinh vật tổng số	CFU/g	13.10 <sup>4</sup>	Thấp

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Bố trí thí nghiệm theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 5 nghiệm thức - 3 lần lặp lại (1 yếu tố là kích thước củ). Nghiên cứu được tiến hành trên diện tích 10 m<sup>2</sup> (không kể diện tích cách nhau giữa các lô). Diện tích thí nghiệm được chia thành 5 lô, mỗi lô có kích thước 1,2 × 1,6 m. Mỗi lô trồng 3 hàng, mỗi hàng trồng 4 củ, củ cách củ 30 cm. Củ giống sau khi thu thập, nghiên cứu tiến hành phân loại theo kích thước gồm 5 nhóm, mỗi nhóm 12 củ (Bảng 2).

Bảng 2. Thông tin sơ bộ các lô thí nghiệm

Nhóm	Đường kính củ	Số lượng (củ)	Ký hiệu	Kích thước lô thí nghiệm
1	3,5 - 4,5 cm	12	Lô 1	1,6 m*1,2 m
2	>4,5 - 5,5 cm	12	Lô 2	1,6 m*1,2 m
3	>5,5 - 7,0 cm	12	Lô 3	1,6 m*1,2 m
4	>7,0 - 8,5 cm	12	Lô 4	1,6 m*1,2 m
5	>8,5 - 10 cm	12	Lô 5	1,6 m*1,2 m

Lượng phân bón cho mỗi lô thí nghiệm như sau: (i) Bón lót: 15 kg phân chuồng + 5 g urê + 0,2 kg NPK. (ii) Bón thúc: 0,1 kg NPK + 5 g urê mỗi tháng một lần [12]. Điều kiện chăm sóc: Tưới nước đủ ẩm ở mỗi lô thí nghiệm và nhổ cỏ toàn bộ khi thấy xuất hiện.

### 2.2.2. Các chỉ tiêu nghiên cứu

*Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển:* Kích thước củ giống trước khi trồng và trước khi điều tiết ra hoa (cm): Sử dụng thước Panme đo tại điểm có đường kính lớn nhất của củ. Khối lượng củ giống trước khi trồng và trước khi điều tiết ra hoa (g): Dùng cân tiểu li cân trọng lượng từng củ và tính giá trị trung bình củ ở mỗi nhóm. Tốc độ ra lá/tháng (số lá/củ/tháng): Đếm số lá mới ra trên tháng. Chiều dài của lá (cm): Dùng thước kẻ li đo từ điểm nút cuống lá đến điểm nút của đỉnh lá. Chiều rộng lá (cm): Đo tại điểm rộng nhất của phiến lá. Chiều cao cây (cm): Đo từ cổ củ lên hết chiều cao tán lá. Thời gian nở hoa (ngày): Tính từ thời điểm trồng lại đến khi cây nở hoa. Chiều dài ngồng hoa (cm): Đo từ chân ngồng đến đỉnh búp hoa. Đường kính lớn nhất của hoa/cụm hoa khi nở rộ (cm): Đo tại thời điểm hoa nở rộ nhất. Độ dày cánh hoa (cm): Sử dụng thước kẹp để đo. Chiều rộng cánh hoa (cm): Đo tại điểm rộng nhất của cánh hoa. Chiều dài cánh hoa (cm): Đo hai đầu nút cánh hoa. Số lượng ngồng hoa (ngồng/củ): Đếm số ngồng hoa trên một củ.

*Chỉ tiêu dinh dưỡng trong đất trước khi trồng:* Mẫu đất được lấy theo nguyên tắc đường chéo gồm 5 điểm, loại bỏ tạp chất, đóng gói, ghi tên mẫu và đem đi phân tích tại phòng thí nghiệm. Trong đó, các thông số được phân tích theo các phương pháp chuẩn TCVN: Trị số pH (TCVN 5979:2007), hàm lượng kali dễ tiêu (TCVN 8662:2011), photpho dễ tiêu (TCVN 8661:2011) và nitơ dễ tiêu (TCVN 5255: 2009). Đối với mật độ vi sinh vật tổng số: Đếm tất cả số các khuẩn lạc xuất hiện trên các đĩa sau khi ủ. Mật độ tổng vi khuẩn hiếu khí trong 1 g mẫu được tính như sau:

$$A(\text{CFU/g}) = \frac{N}{n_1Vf_1 + \dots + n_iVf_i}$$

Trong đó:

A: Số tế bào (đơn vị hình thành khuẩn lạc) vi khuẩn trong 1g mẫu.

N: Tổng số khuẩn lạc đếm được trên các đĩa đã chọn.

$n_i$ : Số lượng đĩa cấy tại độ pha loãng thứ i.

V: Thể tích dịch mẫu (mL) cấy vào trong mỗi đĩa.

$f_i$ : Độ pha loãng tương ứng.

### 2.2.3. Nhổ cây và điều tiết ra hoa

Về phương pháp điều khiển cây ra hoa có thể tiến hành nhổ cây lên, rửa sạch đất, cắt lá ngang cổ củ rồi để nơi khô thoáng hay tiến hành phơi củ sau đó trồng lại. Trong nghiên cứu

này, sau khi củ sinh trưởng được 10 tháng, tiến hành nhổ, điều tiết ra hoa và theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của *H. equestre* Herb. Điều tiết ra hoa bằng cách nhổ cây cắt hết lá và rễ sau đó phơi củ ở nhiệt độ phòng  $25\pm 2^{\circ}\text{C}$  với thời gian phơi lần lượt là 10, 15, 20, 25, 30 ngày rồi trồng lại.

#### 2.2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thu được từ kết quả nghiên cứu được xử lý theo phương pháp thống kê toán học có sự hỗ trợ của phần mềm Excel và SPSS 13.0. Giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, sai số trung bình và hệ số biến động mẫu thí nghiệm được tính toán. Phân tích thống kê ANOVA và LSD được áp dụng để phân biệt sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức ở  $P<0,05$ .

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Nghiên cứu sự sinh trưởng của *Hippeastrum equestre* Herb trước điều tiết ra hoa

##### 3.1.1. Khối lượng và đường kính củ trước và sau khi trồng

Các loài cây cảnh họ loa kèn đỏ nói chung và *H. equestre* Herb nói riêng muốn ra hoa thì củ hay còn gọi là thân hành phải đạt đến một độ lớn nhất định [11]. Độ lớn của củ phản ánh khả năng tích lũy chất dinh dưỡng của cây và quyết định thời điểm cây có khả năng ra hoa, cũng như số lượng bông hoa trên một củ.

Bảng 3. Khối lượng và đường kính củ mặc chu lan đỏ nhung trước và sau khi trồng

Thí nghiệm	Đường kính ( $X\pm SE$ , cm)				Khối lượng ( $X\pm SE$ , g)			
	Trước khi trồng	Sau khi trồng 10 tháng	T-test	Sig.	Trước khi trồng	Sau khi trồng 10 tháng	T-test	Sig.
Lô 1	3,99 $\pm$ 0,09	5,13 $\pm$ 0,11	2,318	0,023	49,51 $\pm$ 1,82	90,83 $\pm$ 17,35	2,479	0,012
Lô 2	5,06 $\pm$ 0,10	6,79 $\pm$ 0,16	4,057	0,000	78,83 $\pm$ 4,14	142,75 $\pm$ 7,09	3,455	0,000
Lô 3	6,48 $\pm$ 0,14	7,75 $\pm$ 0,16	2,649	0,011	155,92 $\pm$ 7,51	258,75 $\pm$ 12,29	2,305	0,024
Lô 4	7,54 $\pm$ 0,14	8,15 $\pm$ 0,15	5,035	0,000	245,75 $\pm$ 10,05	319,08 $\pm$ 14,27	5,311	0,000
Lô 5	9,04 $\pm$ 0,13	9,75 $\pm$ 0,15	3,795	0,000	412,75 $\pm$ 19,58	524,00 $\pm$ 24,36	3,293	0,000

Trong nghiên cứu này, đường kính và khối lượng củ hoa ban đầu ở các lô thí nghiệm có sự khác nhau (Bảng 3). Khối lượng và đường kính củ trước và sau khi trồng cũng có sự khác biệt về mặt thống kê ( $P<0,05$ ). Sau khi trồng cho thấy sự tương quan giữa tăng trưởng về đường kính và khối lượng tươi của củ hoa không đồng đều ở các lô thí nghiệm. Theo Nguyễn Như Khanh & Cao Phi Bằng (2008), không phải lúc nào cũng tồn tại mối tương quan trực tiếp giữa các chỉ tiêu đánh giá sinh trưởng của thực vật, cùng một giống, loài cây trong cùng điều kiện, nhưng chỉ số này có thể thay đổi với tốc độ khác nhau [13]. Điều này còn có thể do sự sai khác bởi hình dạng củ ban đầu. Củ *H. equestre* Herb thực chất là dạng thân hành gồm bẹ lá ôm nhau phình to thành củ nên hình dạng củ có thể tròn đều hay thuôn dài, do vậy dẫn đến sự sai khác về mối tương quan giữa đường kính và khối lượng củ tươi. Kết quả Bảng 3 nhận thấy tốc độ sinh trưởng của củ có sự tương quan tỷ lệ thuận giữa đường kính củ và khối lượng củ ban đầu. Nhìn chung, đối với các loài thuộc chi *Hippeastrum* khi kích thước thân hành đạt đến kích thước nhất định thì sẽ ra hoa, thông thường thì đường kính phải  $>6$  cm [11]. Vì vậy, ở các lô 3, lô 4 và lô 5 có đường kính thân hành đều đạt từ 6 cm trở lên, do đó tốc độ sinh trưởng có thể chậm lại và khi gặp điều kiện thích hợp sẽ ra hoa. Đây là

thông số kích thước đường kính được xem như là nguồn vật liệu củ ban đầu phù hợp để lựa chọn đem trồng.

### 3.1.2. Sự hình thành lá và chiều cao cây ở các thời điểm sinh trưởng khác nhau

Tốc độ ra lá của cây có ý nghĩa vô cùng quan trọng đối với *H. equestre* Herb, không những quyết định đến khả năng sinh trưởng, phát triển của cây mà còn quyết định đến chất lượng hoa. Tốc độ ra lá thay đổi theo thời gian sinh trưởng và điều kiện ngoại cảnh.

Bảng 4. Sự hình thành lá và chiều cao cây ở các thời điểm trồng khác nhau

Thí nghiệm	Sự hình thành lá và chiều cao cây								
	3 tháng			6 tháng			9 tháng		
	Số lá/củ/tháng	Chiều dài lá (cm)	Chiều cao cây (cm)	Số lá/củ/tháng	Chiều dài lá (cm)	Chiều cao cây (cm)	Số lá/củ/tháng	Chiều dài lá (cm)	Chiều cao cây (cm)
Lô 1	0,77±0,08 <sup>c</sup>	42,05±1,45 <sup>c</sup>	26,02±2,34 <sup>c</sup>	1,13±0,02 <sup>c</sup>	59,41±3,42 <sup>c</sup>	44,02±1,89 <sup>c</sup>	1,22±0,03 <sup>c</sup>	66,15±1,29 <sup>b</sup>	46,70±3,45 <sup>b</sup>
Lô 2	0,92±0,07 <sup>c</sup>	41,08±2,45 <sup>c</sup>	27,05±1,86 <sup>c</sup>	1,22±0,06 <sup>b</sup>	62,19±1,57 <sup>ab</sup>	48,75±2,78 <sup>ab</sup>	1,38±0,06 <sup>b</sup>	68,29±2,44 <sup>b</sup>	45,66±2,37 <sup>b</sup>
Lô 3	0,88±0,08 <sup>c</sup>	40,66±4,57 <sup>c</sup>	27,16±3,54 <sup>b</sup>	1,23±0,06 <sup>b</sup>	68,57±2,54 <sup>ab</sup>	51,33±4,52 <sup>a</sup>	1,31±0,05 <sup>bc</sup>	73,33±3,37 <sup>a</sup>	49,25±1,93 <sup>a</sup>
Lô 4	1,88±0,11 <sup>b</sup>	47,75±2,49 <sup>b</sup>	31,66±5,37 <sup>b</sup>	1,64±0,06 <sup>a</sup>	68,53±3,65 <sup>ab</sup>	50,08±4,28 <sup>a</sup>	1,51±0,05 <sup>a</sup>	72,69±2,36 <sup>a</sup>	49,08±6,71 <sup>a</sup>
Lô 5	2,02±0,14 <sup>a</sup>	57,67±3,27 <sup>a</sup>	38,66±2,79 <sup>a</sup>	1,76±0,06 <sup>a</sup>	74,11±2,48 <sup>a</sup>	49,58±2,65 <sup>b</sup>	1,56±0,04 <sup>a</sup>	74,56±2,87 <sup>a</sup>	50,16±4,57 <sup>a</sup>

Chú thích: Các giá trị trong cùng cột chỉ cần có một 1 mẫu tự giống nhau sẽ không khác nhau về ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ).

Bảng 4 cho thấy tốc độ ra lá tăng dần theo thời gian sinh trưởng và tốc độ ra lá cao nhất là thời điểm sau khi trồng 9 tháng. Theo quan sát trong thời gian sinh trưởng mạnh tốc độ ra lá của cây có thể đạt 2-3 lá/tháng, tuy nhiên tốc độ ra lá của các cây không đồng đều giữa các lô và ở các thời điểm sinh trưởng. Ở giai đoạn đầu cây có tốc độ ra lá chậm, nhiều củ trồng được 2 tháng nhưng vẫn chưa ra lá mới, đặc biệt là ở lô 1, lô 2 và lô 3 tốc độ ra lá chỉ đạt 0,77-0,92 lá/củ/tháng. Điều đó có thể do nguồn củ giống ban đầu đem trồng là củ để khô, cắt hết lá và có kích thước nhỏ nên củ cần thời gian thích nghi để bén rễ và hồi sức. Hệ số biến thiên CV(%) tương đối cao, ở các lô 1, 2, 3 có hệ số biến thiên lần lượt là 38,04; 27,41 và 33,28%. Tuy nhiên, ở lô 4 và lô 5 thì củ ra lá nhanh, có cây chỉ trong vài ngày sau khi trồng đã bắt đầu ra lá mới, đó là do củ có kích thước lớn nên chất dinh dưỡng dự trữ trong củ nhiều nên khi gặp ẩm độ thích hợp nhanh ra lá mới, tốc độ ra lá trung bình dao động 1-2 lá/củ/tháng. Ở giai đoạn sinh trưởng tiếp theo tốc độ ra lá ở giữa các lô không có sự khác biệt nhiều nhưng ở lô 1 và lô 5 có sự khác biệt nhiều nhất, chứng tỏ kích thước củ tỷ lệ thuận với khả năng ra lá. Nhìn chung, thời gian sinh trưởng càng dài thì tốc độ ra lá của cây tương đối ổn định, hệ số biến thiên có lớn nhưng vẫn ở trong mức cho phép 8,26-17,22%. Tốc độ ra lá trung bình 1-2 lá/củ/tháng và tổng số lá trên mỗi củ dao động 12-15 lá. Sau thời gian sinh trưởng 4 tháng có hiện tượng rụng lá, ở những cây mà lá vẫn tiếp tục ra lá mới và chưa có sự rụng lá thì chưa thích hợp cho việc điều tiết ra hoa, đây là đặc điểm nhận diện những củ sinh trưởng tốt và có thể ra hoa trong quá trình trồng và chăm sóc cây.

Chiều cao cây phát triển tốt sẽ tổng hợp và tích lũy nhiều chất dinh dưỡng cung cấp cho quá trình phân hóa mầm hoa và quyết định đến chất lượng hoa. Theo dõi chiều cao cây ở các thời điểm sinh trưởng khác nhau được thể hiện qua Bảng 4. Kết quả cho thấy chiều cao cây phụ thuộc vào kích thước củ ban đầu, tuy nhiên sự biến thiên CV(%) về chiều cao cây giữa các lô thí nghiệm nhỏ và dao động 7,04-9,48%. Ở thời điểm 3 tháng chiều cao cây sinh trưởng tăng dần từ lô 1 đến lô 5, với chiều cao lần lượt là 26,02; 27,05; 27,16; 31,66 và 38,66 cm. Ở thời điểm sinh trưởng 6 và 9 tháng thì chiều cao giữa các lô có sự khác biệt và dao động 44,02-50,16 cm ( $P<0,05$ ). Như vậy, chiều cao cây trung bình của *H. equestre* Herb

khoảng 45-50 cm. Theo Hoàng Thị Sản (2007), chiều cao cây của các giống loa kèn thuộc chi *Hippeastrum* có sự biến động khá lớn từ 39,5-72,4 cm, trong đó giống loa kèn trắng sọc đỏ có chiều cao cây thấp nhất trung bình 39,5 cm và giống loa kèn đỏ nhung sọc trắng có chiều cao cây lớn nhất trung bình 72,4 cm [14]. Các giống đỏ nhung, cá vàng, đỏ thường, lan huệ mạng có chiều cao trung bình, dao động trong khoảng 41,7-70,33 cm, trong đó các giống loa kèn trắng, đỏ sọc trắng, trắng sọc đỏ có chiều cao lớn hơn 63 cm. Như vậy, chiều cao trung bình của *H. equestre* Herb trong nghiên cứu này thấp hơn so với chiều cao trung bình của *H. equestre* Herb ở vùng phía Bắc.

### 3.2. Ảnh hưởng của thời gian phơi củ đến sự hình thành hoa của *H. equestre* Herb

#### 3.2.1. Sự tương quan giữa thời gian phơi củ và sự hình thành hoa

Nghiên cứu xem xét mối liên hệ các yếu tố ảnh hưởng đến sự ra hoa của *Hippeastrum* có nhiều tác giả thực hiện [15, 16]. Trong đó, sự ảnh hưởng của yếu tố nhiệt độ đến sinh trưởng và chất lượng quả trình ra hoa *Hippeastrum* cũng được đề cập [17, 18]. Thời gian ra hoa của *H. equestre* Herb trong tự nhiên kéo dài từ tháng 3 đến tháng 5 trong năm, đây là thời gian có các ngày lễ lớn như Quốc tế phụ nữ 8/3, ngày Thống nhất đất nước 30/4, ngày Quốc tế lao động 1/5, do vậy lượng hoa tiêu thụ trên thị trường khá lớn. Với mục đích đưa giống hoa này đến với thị trường hoa đang ngày càng mở rộng thì việc nghiên cứu biện pháp xử lý ra hoa theo ý muốn vào đúng các dịp Lễ tết và hoa trái vụ để giúp nâng cao hiệu quả kinh tế cho người trồng hoa rất cần thiết.

Bảng 5. Sự tương quan giữa thời gian phơi củ và sự hình thành hoa từ lúc xuất hiện búp hoa

Hạng mục	Thời gian phơi (ngày)					
	0	10	15	20	25	30
Số lượng củ (củ)	10	10	10	10	10	10
Tỷ lệ ra hoa (%)	20	40	50	70	50	60
Thời gian ra hoa (ngày)	-30	35,25 ± 5,85	31,2 ± 2,59	26,0 ± 1,22	25,0 ± 1,73	24,5 ± 1,91
Số lượng ngồng hoa (ngồng/củ)	1,23 ± 0,32	2,11 ± 0,55	2,16 ± 0,43	3,02 ± 0,67	3,21 ± 0,48	3,53 ± 0,54

Chú thích: -30 là chênh lệch ra hoa muộn hơn 30 ngày (so với nghiệm thức phơi củ 20 ngày có tỷ lệ ra hoa cao nhất)

Trong nghiên cứu này, các nhóm ban đầu được nhỏ cây điều tiết ra hoa với thời gian phơi lần lượt là 10, 15, 20, 25, 30 ngày và mỗi nhóm có số lượng 10 củ. Bảng 5 cho thấy thời gian xử lý phơi khô củ ảnh hưởng đến thời gian từ trồng đến khi nở hoa đầu tiên, thời gian phơi củ càng dài thì thời gian nở hoa càng sớm. Ở nhóm củ xử lý phơi củ 10 ngày có thời gian từ khi trồng đến khi nở hoa muộn nhất 35,25±5,85 ngày. Với nhóm củ xử lý phơi củ 30 ngày thì thời gian từ khi trồng đến khi nở hoa sớm nhất 24,5±1,91 ngày. Xử lý phơi khô củ làm rút ngắn thời gian từ trồng đến khi nở hoa đầu tiên, điều này cho thấy có thể sử dụng biện pháp xử lý phơi khô củ để điều khiển được thời gian ra hoa của *H. equestre* Herb. Với thời gian phơi củ 20 ngày thì tỷ lệ ra hoa cao nhất 70%, các nhóm củ có thời gian phơi 10, 15, 25, 30 ngày có tỷ lệ ra hoa dao động 40-60% và sự chênh lệch về thời gian ra hoa giữa các nhóm củ có thời gian xử lý khô củ 20, 25, 30 ngày là không nhiều, từ 24,5±1,91 đến 26±1,22 ngày. Thực tế, *H. equestre* Herb trồng trong tự nhiên và không có biện pháp xử lý ra hoa thích hợp thì tỷ lệ ra hoa thấp và khó xác định. So sánh với nhóm củ không tiến hành xử lý phơi củ thì tỷ lệ ra hoa chỉ đạt 20% và thời gian ra hoa muộn hơn 30 ngày. Điều này có nghĩa, sự ra hoa chậm (trễ) của *H. equestre* Herb trong điều kiện tự nhiên không tiến hành điều tiết. Mặt khác, ở các thời gian phơi củ từ 20 đến 30 ngày còn cho kết quả số lượng ngồng hoa nhiều hơn (Bảng 5). Như vậy, thời gian xử lý khô củ 20 ngày có thể coi là thời gian phù hợp cho để điều khiển thời gian ra hoa của *H. equestre* Herb.

3.2.2. Kích thước ngồng hoa và búp hoa



Hình 1. Hình ảnh mặc chu lan đỏ nhung (a) củ hoa, (b) ngồng hoa và (c) hoa

Một trong những yếu tố quyết định đến giá trị thẩm mỹ và giá trị thương phẩm của hoa đỏ chính là sự sinh trưởng của ngồng hoa. *H. equestre* Herb là cây cảnh hoa, có thể sử dụng dưới dạng hoa cắt cành hoặc trồng chậu. Ngồng hoa bao gồm trục hoa và búp hoa, có vai trò nâng đỡ cả cụm hoa, tạo sự cân bằng hài hòa cho cụm hoa. Do vậy, chiều dài ngồng hoa là chỉ tiêu liên quan với mục đích sử dụng để trang trí sao cho hợp lý và đẹp mắt.

Bảng 6. Kích thước của ngồng hoa và búp hoa trong suốt thời gian ra hoa

Thời gian phơi củ (ngày)	Số lượng hoa trên búp (hoa)	Chiều dài (cm)		Đường kính (cm)	
		Ngồng hoa	Búp hoa	Ngồng hoa	Búp hoa
10	2,40 ± 0,05 <sup>b</sup>	42,00 ± 3,03 <sup>a</sup>	9,40 ± 0,22 <sup>a</sup>	1,72 ± 0,09 <sup>c</sup>	2,75 ± 0,11 <sup>c</sup>
15	2,45 ± 0,13 <sup>b</sup>	40,50 ± 2,44 <sup>a</sup>	9,12 ± 0,28 <sup>a</sup>	1,85 ± 0,12 <sup>c</sup>	2,80 ± 0,10 <sup>b</sup>
20	3,24 ± 0,18 <sup>a</sup>	37,14 ± 1,89 <sup>b</sup>	9,07 ± 0,27 <sup>b</sup>	1,92 ± 0,07 <sup>b</sup>	2,84 ± 0,08 <sup>ab</sup>
25	3,43 ± 0,09 <sup>a</sup>	33,20 ± 2,87 <sup>c</sup>	9,04 ± 0,36 <sup>b</sup>	1,97 ± 0,08 <sup>ab</sup>	2,88 ± 0,11 <sup>a</sup>
30	3,73 ± 0,24 <sup>a</sup>	30,33 ± 2,33 <sup>c</sup>	8,87 ± 0,28 <sup>c</sup>	2,03 ± 0,07 <sup>a</sup>	2,91 ± 0,10 <sup>a</sup>

Chú thích: Các giá trị trong cùng cột chỉ cần có một 1 mẫu tự giống nhau sẽ không khác nhau về ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ).

Kết quả Bảng 6 cho thấy, chiều dài ngồng hoa của *H. equestre* Herb dao động 30,33-42 cm và đường kính ngồng hoa dao động 1,72-2,03 cm. Đường kính và chiều dài ngồng hoa không những có ảnh hưởng đến độ cứng của ngồng hoa mà còn ảnh hưởng đến sự thẩm mỹ của cả cụm hoa. Quan sát cho thấy *H. equestre* Herb có ngồng hoa vừa phải, thân ngồng mập mạp màu xanh nhạt do ngồng hoa còn được bao phủ một lớp phấn trắng. Theo Tovah (2001), một

số loài hoa thuộc chi *Hippeastrum* có chiều dài ngồng hoa như: Giống có chiều dài ngồng hoa cao nhất là giống ‘Apple Blossom’ (màu hoa hồng sọc trắng) dao động 55,88-60,96 cm, các giống hoa ‘orange sovereign’ (màu đỏ cam), ‘red lion’ (màu đỏ nhung), ‘Nagano’ (màu cam sọc trắng) có chiều dài ngồng 45,72-50,8 cm; giống ‘Jaguar’ (màu đỏ sọc trắng) với chiều dài ngồng là 38 cm, thấp nhất là giống ‘Joker’ (trắng sọc đỏ) dài 25,4 cm [19]. Như vậy, *H. equestre* Herb của nghiên cứu tại Quy Nhơn có chiều dài ngồng ở mức trung bình 35-40 cm.

Kết quả thu được cũng cho thấy chiều dài của ngồng hoa có sự tương quan nghịch với thời gian phơi củ, thời gian phơi củ càng dài thì chiều dài ngồng hoa càng giảm. Cụ thể, chiều dài ngồng hoa giảm dần theo thời gian phơi tăng dần 10, 15, 20, 25 và 30 ngày, các trị số này lần lượt là 42,00; 40,50; 37,14; 33,20 và 30,33 cm. Có thể do thời gian phơi càng dài thì hàm lượng nước trong củ càng giảm, dẫn đến các quá trình sinh lý, sinh hóa trong củ bị ức chế nên làm giảm chiều dài ngồng hoa. Ngoài ra, chiều dài ngồng hoa còn bị ảnh hưởng bởi số lượng ngồng hoa trên một củ. Quan sát hình thái cho thấy, số lượng ngồng trên củ đối với *H. equestre* Herb thông thường là 1-2 ngồng/củ. Ở một số củ số lượng ngồng có thể lên tới 3 ngồng/củ. Trong thực tế có thể lên tới 4 ngồng/củ song điều này thường ít thấy do củ *H. equestre* Herb khi đạt kích thước nhất định mới ra hoa và kích thước càng lớn thì số ngồng càng nhiều.

Chiều dài búp hoa giữa các nhóm củ có thời gian phơi khác nhau có sự tương quan nghịch, thời gian phơi càng dài thì chiều dài búp hoa càng nhỏ. Cụ thể, nhóm củ phơi 10 ngày có chiều dài búp hoa lớn nhất 9,40 cm, thấp nhất là nhóm củ phơi 30 ngày với chiều dài búp hoa là 8,87 cm. Các nhóm củ phơi 15, 20, 25 ngày có chiều dài búp hoa lần lượt là 9,12; 9,07; 9,04 cm. Mặt khác, số hoa trên búp có sự tương quan thuận với chiều dài búp hoa, số hoa trên búp càng nhiều thì đường kính búp hoa càng lớn. Về số lượng hoa trên mỗi búp được thể hiện chi tiết ở Bảng 6. Nhóm củ phơi 30 ngày có số hoa trên búp từ 3-4 hoa (trung bình  $3,73 \pm 0,24$ ) và đường kính búp hoa lớn nhất 2,91 cm; trong khi đó nhóm củ phơi 10, 15 ngày có số hoa trên búp dao động 2-3 hoa (trung bình lần lượt  $2,40 \pm 0,05$ ;  $2,45 \pm 0,13$ ) và kích thước búp hoa nhỏ lần lượt là 2,75 và 2,80 cm. Hơn nữa, số lượng hoa của mỗi búp của nhóm phơi củ 20, 25 ngày dao động trong khoảng 2-4 hoa với trung bình  $3,43 \pm 0,09$  và  $3,73 \pm 0,24$ .

### 3.2.3. Kích thước cánh hoa

Bảng 7. Kích thước cánh hoa trong suốt thời gian ra hoa

Thời gian phơi (ngày)	Độ dày cánh hoa		Chiều dài cánh hoa		Chiều rộng cánh hoa	
	Độ dày (cm)	CV(%)	Chiều dài (cm)	CV(%)	Chiều rộng (cm)	CV(%)
10	$0,080 \pm 0,002^b$	5,10	$10,55 \pm 0,688^b$	13,05	$6,48 \pm 0,421^c$	13,00
15	$0,081 \pm 0,002^b$	8,04	$10,64 \pm 0,713^b$	15,00	$6,86 \pm 0,331^b$	10,79
20	$0,079 \pm 0,004^c$	16,31	$11,47 \pm 0,584^a$	14,41	$7,12 \pm 0,322^a$	12,78
25	$0,084 \pm 0,005^a$	14,21	$11,62 \pm 0,603^a$	11,61	$7,08 \pm 0,339^a$	10,73
30	$0,083 \pm 0,004^a$	11,96	$11,16 \pm 0,365^a$	8,02	$7,05 \pm 0,189^{ab}$	6,57

*Chú thích:* Các giá trị trong cùng cột chỉ cần có một 1 mẫu tự giống nhau sẽ không khác nhau về ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ).

Bảng 7 cho thấy ảnh hưởng không đồng đều của thời gian phơi củ đến độ dày, chiều dài và chiều rộng cánh hoa. Về độ dày cánh hoa chỉ có sự khác biệt giữa thời gian phơi củ 20 ngày với 10, 15, 25 và 30 ngày; giữa 10, 15 ngày với 25 và 30 ngày ( $P < 0,05$ ). Kết quả chiều dài cánh hoa cho thấy sự khác biệt giữa nhóm phơi củ 20, 25 và 30 ngày so với 10 và 15 ngày. Trong khi đó, chiều rộng cánh hoa lại có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm thời gian phơi củ 10 so với 15 và 30 ngày; giữa nhóm 20, 25 ngày so với 10, 15 ngày ( $P < 0,05$ ). Chi tiết kích thước cánh hoa theo các nhóm có thời gian phơi củ được trình bày ở



Bảng 7. Đối với thời gian phơi củ 10, 15 ngày có chiều dài cánh hoa lần lượt là 10,55; 10,64 cm và chiều rộng cánh hoa 6,48; 6,86 cm. Các nhóm củ có thời gian phơi 25, 30 ngày có kích thước củ tương đương nhau, tương ứng chiều dài cánh hoa là 11,62; 11,12 cm và chiều rộng cánh hoa 7,08; 7,05 cm. Theo Hoàng Thị Sản (2007), *H. equestre* Herb có độ dày cánh hoa trung bình 0,112 cm, chiều dài cánh hoa 13,33 cm và chiều rộng cánh hoa 8,43 cm [14]. Trong nghiên cứu này, *H. equestre* Herb có độ dày cánh hoa dao động 0,079-0,084 cm, chiều dài cánh hoa 10,55-11,62 cm và chiều rộng cánh hoa 6,48-7,12 cm. Như vậy, *H. equestre* Herb ở phía Bắc có độ dày và kích thước cánh hoa lớn hơn, điều này có thể phụ thuộc vào đặc điểm di truyền củ giống, điều kiện chăm sóc và khí hậu.

#### 4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy đường kính củ dao động 3,99-9,04 cm và sự chênh lệch về đường kính củ ở các lô thí nghiệm từ 1,06-5,05 cm. Kích thước đường kính củ thích hợp để trồng trên 6 cm sẽ có điều kiện thuận lợi cho quá trình ra hoa. Đặc điểm sinh trưởng đặc trưng của cây như sự tăng trưởng về đường kính củ, tốc độ ra lá và kích thước lá phụ thuộc vào kích thước củ. Về quá trình ra hoa, chiều dài ngồng hoa của *H. equestre* Herb dao động 30,33-42 cm và đường kính ngồng hoa dao động 1,72-2,03 cm.

Các nhóm củ có thời gian phơi ngắn thì ra hoa chậm, nghiệm thức phơi củ 20 ngày đạt tỷ lệ ra hoa cao nhất, tương ứng 70%. Quá trình xử lý khô củ 20 ngày phù hợp để điều khiển thời gian ra hoa của *H. equestre* Herb. Kết quả nghiên cứu góp phần cung cấp thêm tư liệu về khả năng sinh trưởng, phát triển và ra hoa của *H. equestre* Herb. Đồng thời, có thể đáp ứng nhu cầu trồng hoa điều tiết thời điểm ra hoa phục vụ các dịp Lễ tết trong năm.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Hoàng Hộ - Cây cỏ Việt Nam, Quyển III, Nhà xuất bản (2000), tr.1020.
2. Dương Đức Tiến, Võ Văn Chi - Phân loại thực vật bậc cao, NXB Đại học và Trung học chuyên nghiệp Hà Nội (1978), tr.548.
3. Fellers J.D. - Progeny of *Hippeastrum papilio*, *Herbertia* **53** (1998) 129-144.
4. Ninh Thị Thảo, Nguyễn Thị Cúc, Nguyễn Hạnh Hoa, Nguyễn Thị Phương Thảo - Bước đầu nghiên cứu quy trình nhân nhanh in vitro cây hoa loa kèn đỏ nhưng (*Hippeastrum equestre* Herb), Tạp chí Khoa học và Phát triển **7** (4) (2009) 453-459.
5. Funganti C. - The Amaryllidaceae alkaloids, *The Alkaloids* **XV** (1975) 83-164.
6. Nguyễn Hạnh Hoa, Quách Thị Phương - Nghiên cứu sinh học ra hoa, khả năng thụ phấn, thụ tinh của một số loài cây hoa thuộc chi *Hippeastrum* phục vụ chọn tạo giống, Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn **1** (7) (2010) 16-21.
7. Phạm Thị Minh Phượng, Trần Thị Minh Hằng - Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống vô tính cây lan huệ (*Hippeastrum sp.*) bằng phương pháp chẻ củ, Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn **9** (2014) 32-39.
8. Phạm Thị Minh Phượng, Vũ Văn Liết - Chọn tạo giống hoa lan huệ (*Hippeastrum sp.*) cánh kép thích nghi trong điều kiện miền Bắc Việt Nam, Tạp chí KH Nông nghiệp Việt Nam **14** (4) (2016) 510-517.
9. Chandy K.T. - Amaryllis and Hippeastrum, Flower Gardening, Indian Social Institute, New Delhi (2002).
10. Read V.M. - Hippeastrum: The gardener's amaryllis, Royal Horticultural Society Plant Collector Guide, Timber Press, Cambridge, UK (2004).

11. Benschop M., Kamenetsky R., Le Nard M., Okubo H., De Hertogh A.A. - The global flower bulb industry: Production, utilization, research, Horticultural Reviews **36** (2010) 1-115.
12. Allen V., Barker, David J., Pilbeam - Handbook of Plant Nutrition, CRC Press (2006), p.773.
13. Nguyễn Như Khanh, Cao Phi Bằng - Sinh lý học thực vật, NXB Giáo dục (2008), tr.368.
14. Hoàng Thị Sản - Phân loại học thực vật, NXB Giáo dục (2007), tr.224.
15. Hayashi I., Suzuki M. - Studies on the growth and flowering of *Hippeastrum hybridum* L., Bulletin of the Kanagawa Horticultural Experiment Station **18** (1970) 171-188.
16. De Hertogh A., Le Nard M. - The physiology of flower bulbs: A comprehensive treatise on the physiology and utilization of ornamental flowering bulbous and tuberous plants, Elsevier Science Publisher, Amsterdam (1992).
17. Hong Y.P. - The effects of temperature treatments on flowering and growth in amaryllis *Hippeastrum hybridum*, Sci. Hort. **13** (1970) 57-63.
18. Inkham C., Piriyaongpitak P., Ruamrungsri S. - Storage and growth temperatures affect growth, flower quality, and bulb quality of *Hippeastrum*, Hortic. Environ. Biotechnol. **60** (2019) 357-362.
19. Tovah M. - A time to blossom: mothers, daughter and flowers, Houghton Mifflin Company, Boston, New York (2001).

## ABSTRACT

### A STUDY ON THE GROWTH AND FLOWERING OF *Hippeastrum equestre* Herb GROWN IN SANDY SOIL

Le Thi Hong Phuong<sup>1</sup>, Vo Minh Thu<sup>2</sup>

Nguyen Kim Thoa<sup>1</sup>, Nguyen Minh Ky<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Nong Lam University - Ho Chi Minh City

<sup>2</sup>Quy Nhon University

\*Email: nmky@hcmuaf.edu.vn

This paper presents the results of the growth and flowering of *Hippeastrum equestre* Herb grown in sandy soil. The experimental layout was conducted within an area of 10 m<sup>2</sup> and divided into 5 plots, the block-size per plot was 1.2 × 1.6 m. The results showed that the bulb's diameter was greater than 6 cm which was suitable for the flowering. The rate of leaf development corresponded to the growth process of plants and the average leaf lengths ranged from 59.40 to 74.56 cm. The average plant heights of *Hippeastrum equestre* Herb ranged from 45 to 50 cm. In addition, the study carried out the drying *Hippeastrum equestre* Herb's bulbs in the various period of 10, 15, 20, 25, 30 days to observed the flowering development. The results investigated that the dried bulbs had a significant effect on flowering time and flower development, which found the longer the drying period of bulbs and thus produced flowers sooner. The thickness, length, and width of petals of *Hippeastrum equestre* Herb ranged from 0.079 to 0.084 cm, 10.55 to 11.62 cm and 6.48 to 7.12 cm, respectively.

**Keywords:** *Hippeastrum equestre* Herb, flowering, growth, sandy soil.