

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Thị Biển, Nguyễn Việt Cường, Lê Thiết Hải, Lưu Ngọc Quyển, Nguyễn Quang Tin, 2015. Một số giải pháp đất một vụ lúa năng suất thấp canh tác nhờ nước trời sang trồng cây thức ăn gia súc. *Tạp chí Nông nghiệp Phát triển Nông thôn*, số 3 + 4/2015; trang 59-66.
- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2011. QCVN 01-56:2011/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô.
- Ngô Minh Tâm, Bùi Mạnh Cường, Nguyễn Văn Trường, Nguyễn Thị Phương Lan, Nguyễn Phúc Quyết, Nguyễn Thị Ánh Thu, 2017. Đánh giá khả năng kết hợp về năng suất chất xanh của một số dòng ngô thuần. *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT*, số (21): trang 48-55.
- Nguyễn Quang Tin, Lê Quốc Doanh, Nguyễn Việt Cường, Nguyễn Thị Biển, 2014. Nghiên cứu trồng cây thức ăn gia súc trên đất lúa một vụ năng suất bắp bệnh vùng miền núi phía Bắc. *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT*, số (6): trang 37-44.
- Barh A., Manjeetn Kumar, NK Sing, 2014. Prospects of maize × teosinte hybridization in fodder improvement maize. *Abstracts of 12<sup>th</sup> Asian Maize Conference and Expert Consultation on Maize for Food, Feed, Nutrition and Environmental Security*, 30 Oct-1 Nov 2014, Bangkok, Thailand.
- Propheter, J.L., S.A. Staggenborg, X. Wu, and D. Wang, 2010. Performance of annual and perennial biofuel crops: Yield during the first two years. *Agron. J.* 102 pp: 806 - 814. doi.10.2134/agron 2009.0301.

## Selection of good quality, high biomass yield maize varieties in Hanoi suburban areas

Nguyen Quang Minh, Kieu Quang Luan, Kieu Xuan Dam

### Abstract

Twenty six hybrid maize varieties were evaluated for growth, development, grain yield, biomass quality and yield in the Spring of 2019 in Dan Phuong and Ba Vi districts, Hanoi province. The experiments were arranged in randomized complete block design (RCBD) with 4 repetitions. Each variety was grown in a 6 row-plot with the length of 5 m; the distance between two rows was 70 cm and between two plants was 20 cm. The fertilizer applied generally per 1 hectare was 2,500 kg of mineral organic fertilizer + 450 kg of Urea + 700 kg of Super phosphate + 200 kg of Kalichloride. The results showed that the harvesting biomass time of hybrid maize varieties ranged from 97 to 100 days in Ba Vi, from 95 to 99 days in Dan Phuong. The hybrid maize varieties belonged to medium time group of biomass harvesting that was suitable to ecological condition and cultivation custom of local farmers. Five varieties including CS71, CN18-7, VN172, CP511 and NK7328 had high biomass yield, good forage quality in Spring in both studied districts. These five varieties were promising ones for cattle forage feed in Hanoi suburban areas.

**Keywords:** Biomass yield, development, growth, hybrid maize variety, quality

Ngày nhận bài: 12/12/2019

Ngày phản biện: 19/12/2019

Người phản biện: TS. Ngô Thị Minh Tâm

Ngày duyệt đăng: 13/01/2020

## ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC LOẠI GIÁ THỂ GỐM KỸ THUẬT VÀ PHÂN CHẬM TAN ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ CHẤT LƯỢNG CỦA CÂY HOA LILY TRỒNG CHẬU

Phạm Quang Tuấn<sup>1</sup>, Nguyễn Thế Hùng<sup>2</sup>, Nguyễn Thanh Tuấn<sup>2</sup>, Nguyễn Văn Lộc<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của các loại giá thể gốm kỹ thuật và phân chậm tan đến sinh trưởng và chất lượng của hoa lily trồng chậu được tiến hành trong điều kiện nhà lưới tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Thí nghiệm hai nhân tố bao gồm: (1) bốn loại giá thể gốm kỹ thuật (3 loại hạt gốm Việt Nam: G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub>, G<sub>3</sub> và một loại gốm nhập nội của Trung Quốc - G<sub>4</sub>) và (2) ba loại phân viên nén hiệu chậm tan bao gồm P<sub>1</sub> (tỷ lệ N : P : K là

<sup>1</sup> Viện Nghiên cứu Phát triển Cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

<sup>2</sup> Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

20 : 20 : 15),  $P_2$  (tỷ lệ N : P : K là 15 : 5 : 22) và  $P_3$  (tỷ lệ N : P : K là 20 : 8 : 15). Thí nghiệm được thiết kế theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn (RCB) với ba lần lặp lại. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng, sử dụng loại giá thể gồm  $G_3$  kết hợp với phân viên nén  $P_2$  cho hiệu quả tốt nhất về sinh trưởng và chất lượng đối với hoa lily trồng chậu trong điều kiện nhà lưới. Công thức  $G_3P_2$  (loại gồm  $G_3$  kết hợp loại phân N : P : K là 15 : 5 : 22) có năng suất và chất lượng tốt (số nụ/cây đạt cao nhất trong hai vụ thí nghiệm lần lượt là 6,7 và 5,8 nụ/cây).

**Từ khóa:** Hạt gốm kỹ thuật, phân viên nén, sinh trưởng, chất lượng, lily

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Từ lâu hoa là một trong những loại cây trồng nông nghiệp có vai trò quan trọng trong đời sống con người. Ngày nay, cùng với sự tiến bộ và phát triển của xã hội, nhu cầu hoa cũng ngày càng tăng. Lily là tên gọi chung tất cả các cây thuộc loài *Lilium*, họ *Lilyaceae*, bộ phụ của thực vật một lá mầm. Lily là một loại hoa đẹp và có giá trị mới phát triển gần đây, nhưng với vẻ đẹp quyến rũ, độ bền và hương thơm tao nhã nên lily là một trong những loại hoa ưa chuộng nhất trên thế giới. Hiện nay, trong lĩnh vực nông nghiệp gặp nhiều khó khăn, trở ngại do đô thị hóa phát triển, diện tích đất trong nông nghiệp bị thu hẹp, khí hậu biến đổi nhiều, ô nhiễm môi trường do khí thải công nghiệp, thuốc bảo vệ thực vật và phân hóa học trong nông nghiệp vì vậy nghiên cứu công nghệ, giá thể sạch trồng hoa chất lượng cao đang được nhiều nước quan tâm.

Hiện nay, các nhà nghiên cứu, các công ty, trang trại đang sử dụng rất nhiều loại vật liệu có nguồn gốc khác nhau làm giá thể trong sản xuất: từ nguồn vật liệu hữu cơ như than bùn, mùn cưa, vỏ cây, vỏ rơm rạ... và từ nguồn vật liệu vô cơ như cát, sỏi, bột xốp, đá trân châu, vải sợi (Phạm Thị Minh Phượng và *ctv.*, 2011). Các loại giá thể trên được khai thác từ các nguồn vật liệu có sẵn trong tự nhiên và đã được sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực trồng trọt. Tuy nhiên, do nhu cầu ngày càng cao, nhiều loại giá thể trở nên khan hiếm, đặc biệt là các nguồn giá thể vô cơ khai thác ngoài tự nhiên (Phetthavongsy, 2015). Tại nhiều quốc gia có nhu cầu lớn như Trung Quốc, Thái Lan các loại giá thể gốm xốp đã được nghiên cứu chế tạo, thương mại hóa trong phạm vi trong và ngoài quốc gia (Liu *et al.*, 2009).

Hạt gốm xốp kỹ thuật là một loại giá thể có độ xốp và độ thông thoáng cao, chứa nước, giữ dinh dưỡng và còn là môi trường sinh trưởng thích hợp của các loại vi sinh vật có ích cho bộ rễ cây trồng (Nguyễn Thế Hùng và *ctv.*, 2016). Công nghệ trồng cây sử dụng các hạt gốm xốp làm giá thể giúp dễ dàng điều tiết độ ẩm đất, hàm lượng các chất dinh dưỡng, hạn chế các loại sâu bệnh hại rễ và cỏ dại, làm cho cây sinh trưởng, phát triển tốt, nâng cao chất lượng các nông sản. Wheatley và cộng tác viên (2009) đã kết luận rằng giá thể hạt gốm kỹ thuật tạo ra môi trường phù hợp cho cây trồng cạnh sinh trưởng,

phát triển trong một thời gian dài trong nhà kính. Nghiên cứu trước đây chỉ ra rằng giá thể gốm xốp kỹ thuật kết hợp với một số phân bón chậm tan có hiệu quả sản xuất rất lớn ở một số cây rau và cây hoa (Nguyễn Thế Hùng và *ctv.*, 2016). Trong nghiên cứu này tiếp tục thử nghiệm đánh hiệu quả của các loại gốm kỹ thuật và phân chậm tan đến sinh trưởng, phát triển và chất lượng của cây hoa lily trồng trong chậu.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống hoa lily Kahlua là một giống nhập nội, hoa có màu vàng đậm không thơm, thấp cây, thích hợp cho trồng chậu. Gốm kỹ thuật: 03 loại gốm có nguồn gốc của Viện Vật lý - Viện Hàn lâm Khoa học Công nghệ Việt Nam là  $G_1$ ,  $G_2$ ,  $G_3$  và một loại gốm nhập nội từ Trung Quốc ( $G_4$ ). Phân bón viên nén gồm ba loại phân bón dạng nén chậm tan kí hiệu  $P_1$  (tỷ lệ N : P : K là 20 : 20 : 15),  $P_2$  (tỷ lệ N : P : K là 15 : 5 : 22) và  $P_3$  (tỷ lệ N : P : K là 20 : 8 : 15). Các hạt gốm trong nghiên cứu này có dạng hình trụ và tròn, có đường kính 8 - 10 mm; Đường kính lỗ rỗng: 1 - 8  $\mu$ m; Khối lượng riêng: 1,60 - 2,06; Độ xốp: 50 - 54%; Độ hút nước: 50 - 60% thể tích. Sản phẩm giá thể được nung thành các viên gốm ở nhiệt độ 1300°C, gốm xốp kỹ thuật có độ bền cao, có thể tái sử dụng nhiều lần.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm hai nhân tố được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn (RCB) với 4 công thức giá thể gốm và 3 loại phân bón viên nén, tổng số là 12 công thức. Mỗi công thức gồm 30 chậu thí nghiệm có kích thước 14 x 12 x 20 cm (chiều cao x đường kính đáy x đường kính miệng chậu), mỗi chậu trồng 3 củ giống. Thí nghiệm được thiết kế với theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với 3 lần lặp lại, mỗi lần lặp gồm 10 chậu thí nghiệm.

#### 2.2.2. Kỹ thuật trồng

Kỹ thuật trồng hoa lily thí nghiệm gồm 3 bước cơ bản sau:

Bước 1: Ươm cây: Củ hoa lily giống nhập khẩu được ươm trong các khay lớn có giá thể xơ dừa, sau đó được đưa vào kho lạnh (nhiệt độ môi trường là 10 - 12°C) khoảng 2 - 3 tuần, mầm dài 10 - 12 cm.

Bước 2: Trồng cây ra chậu thí nghiệm và sử dụng gồm kỹ thuật: Khi cây con đủ tiêu chuẩn thì chuyển vào chậu nhựa thí nghiệm. Khối lượng gồm kỹ thuật mỗi chậu là 1 kg, cho gồm vào chậu cao cách miệng chậu 10 cm. Trồng 3 cây phân đều xung quanh chậu để tán cây đều và đẹp về thị hiếu, không trồng cây quá sát vào thành chậu. Sau đó phủ gồm kín củ và gắn bằng mặt chậu.

Bước 3: Sử dụng phân nén và tưới nước: Các chậu thí nghiệm được duy trì thường xuyên độ ẩm (70%) và độ pH (6 - 6,5), bón phân nén 10 ngày/1 lần, lượng sử dụng cho 1 chậu 3 viên/chậu.

**2.2.3. Các chỉ tiêu theo dõi**

Chỉ tiêu theo dõi bao gồm: Thời gian sinh trưởng; chiều cao cây (cm); đường kính thân (cm); số nụ/đơn vị cá thể (cây/chậu); chiều dài cuống nụ (cm); chiều dài nụ (cm); đường kính nụ (cm); chiều dài cụm bông hoa (cm) và đường kính hoa sau khi nở hoàn toàn (cm).

**2.2.4. Phương pháp xử lý số liệu**

Các số liệu được tổng hợp và xử lý thống kê

ơ bản và phân tích phương sai bằng phần mềm IRRISTAT 5.0.

**2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu**

Nghiên cứu được tiến hành ở vụ Đông Xuân 2017 - 2018 và vụ Đông Xuân 2018 - 2019 trong nhà lưới tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

**III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Ảnh hưởng của các loại gồm xốp kỹ thuật và phân viên chậm tan tới thời gian sinh trưởng phát triển của hoa lily Kahlua**

Thời gian từ khi trồng đến khi cây ra nụ 10%: Vụ Đông Xuân 2018 - 2019 thời gian từ khi trồng đến khi cây ra nụ 10% của các công thức biến động từ 32 - 37 ngày, sớm nhất là công thức G<sub>3</sub>P<sub>3</sub>, tiếp đến là công thức G<sub>3</sub>P<sub>2</sub> và G<sub>1</sub>P<sub>3</sub> (33 ngày), công thức G<sub>4</sub>P<sub>3</sub> ra nụ muộn nhất. Vụ Đông Xuân 2017 - 2018: thời gian từ khi trồng đến khi cây ra nụ 10% của các công thức biến động từ 30 - 35 ngày, sớm nhất là công thức G<sub>3</sub>P<sub>3</sub>, tiếp đến là công thức G<sub>3</sub>P<sub>2</sub> và G<sub>1</sub>P<sub>3</sub> (33 ngày), công thức G<sub>4</sub>P<sub>3</sub> ra nụ muộn nhất.

**Bảng 1.** Ảnh hưởng của các loại gồm kỹ thuật và phân chậm tan tới thời gian sinh trưởng của hoa lily Kahlua tại Gia Lâm - Hà Nội

Đơn vị: ngày

Giá thể (G)	Phân bón (P)	Thời gian từ trồng đến...					
		Xuất hiện nụ (10%)		Xuất hiện nụ (90%)		Hoa đầu tiên nở	
		ĐX 2017 - 2018	ĐX 2018 - 2019	ĐX 2017 - 2018	ĐX 2018 - 2019	ĐX 2017 - 2018	ĐX 2018 - 2019
G <sub>1</sub>	P1	33	35	36	38	71	68
	P2	32	33	34	36	69	66
	P3	32	34	35	37	70	68
	TB	32,3	34,0	35,0	37,0	70,0	67,3
G <sub>2</sub>	P1	33	35	35	38	71	69
	P2	33	35	36	39	72	69
	P3	35	36	36	41	72	67
	TB	33,7	35,3	35,7	39,3	71,7	68,3
G <sub>3</sub>	P1	32	33	34	35	70	68
	P2	30	32	34	35	69	66
	P3	32	34	35	36	71	68
	TB	31,3	33,0	34,3	35,3	70,0	67,3
G <sub>4</sub>	P1	34	35	37	39	73	70
	P2	33	35	35	38	70	67
	P3	36	37	39	42	75	72
	TB	34,3	35,7	37,0	39,7	72,7	69,7

Ghi chú: ĐX - Vụ Đông Xuân.

Thời gian cây ra nụ đạt 90%: Ở vụ Đông Xuân 2017 - 2018 thời gian cây ra nụ đạt 90% của các công thức thí nghiệm dao động trong khoảng 34 - 39 ngày, trong đó công thức  $G_1P_2$ ,  $G_3P_1$  và  $G_3P_2$  đạt tốc độ ra nụ sớm nhất, muộn nhất là công thức  $G_4P_3$ . Trong vụ Đông Xuân 2018 - 2019 thời gian cây ra nụ đạt 90% của các công thức thí nghiệm đạt từ 35 - 42 ngày, công thức  $G_3P_2$  và  $G_3P_3$  đạt tốc độ ra nụ sớm nhất, muộn nhất vẫn là công thức  $G_4P_3$ .

Thời gian từ khi trồng đến hoa đầu tiên nở: Trong vụ Đông Xuân 2017 - 2018 công thức  $G_1P_2$  và  $G_3P_2$  có hoa nở sớm nhất (đạt 66 ngày), muộn nhất là công thức  $G_4P_3$  (đạt 72 ngày). Còn ở vụ Đông Xuân 2018 - 2019 công thức  $G_3P_3$  và  $G_1P_3$  có hoa nở sớm nhất (đạt 69 ngày), tiếp đến là các công thức  $G_3P_2$  và  $G_1P_2$ ,  $G_4P_2$  (đạt 70 ngày), muộn nhất vẫn là công thức  $G_4P_3$  (75 ngày).

Ở cả hai vụ nghiên cứu, hoa Lily trồng trên giá thể gồm  $G_3$  có thời gian sinh trưởng ngắn nhất, trên giá thể  $G_4$  có thời gian sinh trưởng dài nhất. Tuy nhiên sự chênh lệch này là không lớn giữa các công thức thí nghiệm.

Như vậy, các loại giá thể gồm và phân chậm tan

có ảnh hưởng khác nhau đến thời gian ra hoa của giống hoa lily. Các loại phân chậm tan ảnh hưởng không lớn, các loại giá thể gồm có ảnh hưởng khác nhau tới thời gian sinh trưởng của hoa lily Kahlua và sự sai khác có ý nghĩa. Ở cả hai vụ, trên giá thể gồm có nguồn gốc trong nước loại  $G_3$ ,  $G_1$  và  $G_2$  ra hoa sớm hơn gồm loại  $G_4$  có nguồn gốc từ Trung Quốc.

### 3.2. Ảnh hưởng của các loại gồm kỹ thuật và phân viên nén tới chiều cao cây, đường kính thân và số nụ/cây hoa lily Kahlua

Chiều cao cây: Các loại giá thể gồm khác nhau có ảnh hưởng lớn tới chiều cao cây, chiều cao cây lớn nhất ở công thức có sử dụng loại giá thể gồm xốp  $G_3$ . Chiều cao cây của các công thức thí nghiệm biến động từ 94,5 - 107,9 cm, trong đó cao nhất là ở công thức  $G_3P_1$  và  $G_3P_2$ , đạt 107,9 và 107,7 cm ở vụ thí nghiệm 1 và đạt từ 87,3 cm đến 100,7 cm trong vụ thí nghiệm 2. Trong cả hai vụ thí nghiệm cho thấy cả hai công thức  $G_3P_1$  và  $G_3P_2$  vẫn có chiều cao cây đạt giá trị lớn nhất, tương ứng 100,7 và 100,5 cm. Đối với các loại phân chậm tan khác, chiều cao cây có bị ảnh hưởng, tuy nhiên biểu hiện không rõ rệt, sai khác không có ý nghĩa thống kê.

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của các loại gồm kỹ thuật và phân viên nén tới chiều cao cây, đường kính thân và số nụ/cây của hoa lily Kahlua tại Gia Lâm - Hà Nội

Giá thể (G)	Phân bón (P)	Chiều cao cây (cm)		Đường kính thân (mm)		Số nụ/cây (nụ)	
		ĐX 2017 - 2018	ĐX 2018 - 2019	ĐX 2017 - 2018	ĐX 2018 - 2019	ĐX 2017 - 2018	ĐX 2018 - 2019
$G_1$	$P_1$	97,9	90,7	10,7	10,1	4,8	4,0
	$P_2$	98,3	91,1	10,7	10,1	5,2	4,5
	$P_3$	96,7	89,5	11,8	11,0	5,5	4,6
	TB	97,6	90,4	11,1	10,4	5,2	4,5
$G_2$	$P_1$	100,5	93,3	10,8	10,2	5,3	4,3
	$P_2$	102,3	95,1	11,1	10,6	5,6	5,0
	$P_3$	101,9	94,7	11,1	10,4	5,4	4,4
	TB	101,6	94,4	11,0	10,4	5,4	4,6
$G_3$	$P_1$	107,9	100,7	12,3	11,9	6,2	5,4
	$P_2$	107,7	100,5	10,7	10,7	6,7	5,8
	$P_3$	102,4	95,2	11,9	11,1	6,3	5,5
	TB	106,0	98,8	11,7	11,2	6,4	5,6
$G_4$	$P_1$	94,5	87,3	11,0	10,4	5,6	4,5
	$P_2$	97,2	90,0	11,3	10,5	5,5	5,0
	$P_3$	96,4	89,2	11,2	10,4	5,2	4,5
	TB	96,0	88,8	11,2	10,4	5,4	4,7
$LSD_{0,05} (G)$		2,9	3,1	0,2	0,1	0,1	0,1
$LSD_{0,05} (P)$		2,5	2,4	0,1	0,1	0,1	0,1
$LSD_{0,05} (G*P)$		4,5	5,1	0,3	0,2	0,2	0,2
CV (%)		3,2	4,4	1,8	1,2	2,8	2,4

Ghi chú: ĐX - Vụ Đông Xuân.

Đường kính thân: Kết quả thí nghiệm cho thấy loại giá thể  $G_3$  cho đường kính thân đạt cao nhất ở cả hai vụ trồng, tiếp đó là  $G_2$ ,  $G_4$  và thấp nhất là ở loại giá thể trồng  $G_1$ . Kết quả phân tích thống kê cho thấy các loại phân bón không làm ảnh hưởng tới đường kính thân của cây hoa lily trên cùng một nền giá thể. Đường kính thân của hoa lily giữa các loại giá thể gồm sai khác chắc chắn với mức xác suất 95%.

Số nụ/cây của các công thức thí nghiệm có sự biến động từ 4,8 - 6,0 nụ/cây, cao nhất là công thức  $G_3P_2$  (6,7 nụ), tiếp đến là công thức  $G_3P_3$  (6,3 nụ), thấp nhất là các công thức  $G_1P_1$  (4,8 nụ) ở vụ 1. Số nụ/cây của các công thức thí nghiệm có sự biến

động từ 4,0 - 5,8 nụ/cây, cao nhất là công thức  $G_3P_2$  (5,8 nụ/cây), thấp nhất là công thức  $G_1P_1$  (4,0 nụ/cây) ở vụ 2.

Kết quả phân tích thống kê nhận thấy: Gồm loại 3 có nhiều nụ nhất, tiếp đến là gồm loại 2, loại 1, cuối cùng là gồm loại 4. Sai khác giữa các giá trị chắc chắn với mức xác suất 95%.

### 3.3. Ảnh hưởng của các loại gồm kỹ thuật và phân viên nén tới chất lượng hoa Lily

Kết quả theo dõi ở bảng 3 cho thấy, các công thức giá thể gồm khác nhau có ảnh hưởng lớn tới chất lượng hoa lily. Phân chậm tan có ảnh hưởng nhưng không nhiều, biểu hiện không rõ, chất lượng hoa chủ yếu phụ thuộc vào giá thể.

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của các loại gồm kỹ thuật và phân viên nén tới chất lượng hoa lily Kahlua trồng tại Gia Lâm - Hà Nội

Giá thể (G)	Phân bón (P)	Chiều dài cuống nụ (cm)		Chiều dài nụ (cm)		Đường kính nụ (mm)		Chiều dài cụm bông hoa (cm)		Đường kính hoa (cm)	
		ĐX 2017 - 2018	ĐX 2018 - 2019	ĐX 2017 - 2018	ĐX 2018 - 2019	ĐX 2017 - 2018	ĐX 2018 - 2019	ĐX 2017 - 2018	ĐX 2018 - 2019	ĐX 2017 - 2018	ĐX 2018 - 2019
$G_1$	$P_1$	3,6	3,6	4,2	4,1	14,2	13,8	10,8	10,5	15,9	15,7
	$P_2$	3,7	3,6	4,2	4,0	14,1	13,8	10,8	10,5	16,0	15,8
	$P_3$	3,6	3,5	4,0	3,9	13,7	13,3	10,7	10,3	17,0	17,3
	TB	3,6	3,6	4,1	4,0	14,0	13,6	10,8	10,4	16,3	16,3
$G_2$	$P_1$	4,2	4,1	4,4	4,3	14,6	14,6	10,7	10,5	17,6	17,2
	$P_2$	4,1	4,1	4,2	4,1	14,6	14,5	10,7	10,4	17,4	17,3
	$P_3$	4,1	4,1	4,2	4,2	14,5	14,4	10,8	10,6	17,4	17,4
	TB	4,1	4,1	4,3	4,2	14,6	14,5	10,7	10,5	17,5	17,3
$G_3$	$P_1$	4,7	4,6	4,6	4,5	16,0	15,7	12,0	11,5	17,8	17,5
	$P_2$	4,7	4,8	4,7	4,6	16,2	15,8	12,2	11,5	18,0	17,7
	$P_3$	4,6	4,6	4,7	4,6	15,8	14,9	12,9	13,2	18,0	17,6
	TB	4,7	4,6	4,7	4,6	16,0	15,5	12,4	12,1	17,9	17,6
$G_4$	$P_1$	3,2	3,1	3,7	3,6	12,8	12,4	9,0	8,5	16,0	15,6
	$P_2$	3,1	3,1	3,8	3,7	12,6	12,5	9,5	8,6	15,8	15,6
	$P_3$	3,2	2,9	3,8	3,6	12,8	12,7	9,8	8,6	15,9	15,7
	TB	3,2	3,1	3,8	3,6	12,7	12,5	9,4	8,6	15,9	15,6
$LSD_{0,05}(G)$		0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
$LSD_{0,05}(P)$		0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
$LSD_{0,05}(G*P)$		0,2	0,2	0,2	0,1	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3
CV (%)		3,3	3,1	2,8	2,1	2,0	1,4	2,6	1,8	3,0	1,2

Ghi chú: ĐX - Vụ Đông Xuân.

Kết quả phân tích thống kê 2 vụ thí nghiệm cho thấy công thức giá thể  $G_3$  cho chiều dài cuống nụ lớn nhất, tiếp đến là  $G_2$ ,  $G_1$  và cuối cùng là  $G_4$ . Sai khác giữa các công thức giá thể ở mức có ý nghĩa thống kê. Đối với các loại phân bón chậm tan, chiều dài cuống nụ ít có sự chênh lệch, sai khác không có ý nghĩa;

trong đó, loại giá thể  $G_3$  cho chiều dài cuống nụ đạt lớn nhất. Ở công thức kết hợp giữa  $G_3$  và phân  $P_2$  cho kết quả chiều dài cuống nụ đạt giá trị cao nhất.

Chiều dài nụ: Tương tự như ở kết luận chiều dài cuống nụ, chiều dài nụ ở công thức  $G_3P_2$  đạt giá trị cao nhất ở mức có ý nghĩa thống kê.

Đường kính nụ của hoa có sự khác biệt rõ rệt giữa các công thức thí nghiệm, trong đó công thức  $G_3P_3$  đạt giá trị lớn nhất ở cả hai vụ trồng, tương ứng 16,2 mm (vụ Đông Xuân 2017 - 2018) và 15,8 mm (vụ Đông Xuân 2018 - 2019).

Chiều dài hoa: So sánh giữa các công thức thí nghiệm cho thấy ở cả hai vụ trồng công thức  $G_3P_3$  đều cho chiều dài hoa lớn nhất, tương ứng giá trị 12,9 cm và 13,2 cm.

Đường kính hoa của các công thức thí nghiệm dao động từ 15,8 - 18 cm (trong Đông Xuân 2017 - 2018) và đạt từ 15,6 - 17,7 cm (ở Đông Xuân 2018 - 2019), trong đó trồng hoa lily trên giá thể  $G_3$  cho đường kính hoa lớn nhất; thấp nhất là trồng trên loại giá thể  $G_4$ . Sự kết hợp giữa phân bón chậm tan và hạt gốm xốp kỹ thuật không ảnh hưởng tới đường kính và chiều dài của hoa.

Như vậy, qua hai vụ thí nghiệm cho thấy hoa lily Kahlua sinh trưởng phát triển tốt nhất khi được trồng trong giá thể  $G_3$ , rồi đến  $G_2$  và  $G_1$ . Giá thể  $G_4$  cho hiệu quả thấp nhất trên các nền phân bón chậm tan đối với cây lily trồng chậu.

#### IV. KẾT LUẬN

Giá thể gốm xốp kỹ thuật và phân nén có tác dụng tốt đến sinh trưởng, phát triển, tạo chất lượng hoa lily trồng trong chậu. Sử dụng giá thể gốm kỹ thuật rút ngắn thời gian sinh trưởng cây, thời gian sinh trưởng của hoa lily ngắn nhất khi được trồng trong giá thể gốm  $G_3$  của Việt Nam, dài nhất khi trồng trong giá thể gốm  $G_4$  của Trung Quốc.

Hoa lily trồng trong loại giá thể gốm  $G_3$  có chất lượng hoa tốt nhất, sau đó là  $G_2$ , tiếp đến là  $G_1$ , cuối cùng vẫn là loại  $G_4$  của Trung Quốc. Phân bón loại phân nén chậm tan  $P_2$  có tác dụng tốt tới sinh trưởng phát triển và chất lượng hoa lily so với loại

$P_1$  và  $P_3$ . Sử dụng giá thể gốm loại  $G_3$  kết hợp với phân viên nén  $P_2$  cho hiệu quả tốt nhất cho cây hoa lily trồng chậu.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Thế Hùng, Nguyễn Văn Lộc, Đoàn Thị Yến, Trương Thị Hải, Dương Thị Hồng Sinh, Souksakhone Phetthavongsy và Nguyễn Việt Long, 2016. Sử dụng giá thể gốm kỹ thuật và phân chậm tan trồng cây rau húng bạc hà trong nhà có mái che tại Gia Lâm, Hà Nội. *Tạp chí KHNN Việt Nam* 2016, 14 (8): 1129-1137.
- Phạm Thị Minh Phượng, Trịnh Thị Mai Dung và Nguyễn Thế Hùng, 2011. Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đến sinh trưởng phát triển và chất lượng hoa cúc vạn thọ lùn trồng chậu. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 2: 1-12.
- Phạm Thị Minh Phượng, Nguyễn Thế Hùng, Nguyễn Hữu Thành, Lê Phúc Bình và Trịnh Thị Mai Dung, 2011. Nghiên cứu sử dụng vải kỹ thuật trong sản xuất hoa, cây cảnh. Đề tài Khoa học và công nghệ cấp bộ, mã số: B2009-11-116.
- Liu W.K., Qi C.Y. and Lianfeng D., 2009. Soilless cultivation for high-quality vegetables with biogas manure in China: Feasibility and benefit analysis. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 24 (4): 300-307, Copyright © Cambridge University Press 2009.
- Phetthavongsy S., 2015. *Tìm hiểu ảnh hưởng của các loại giá thể gốm kỹ thuật và phân chậm tan đến sinh trưởng, phát triển và chất lượng của cây hoa cúc (Chrysanthemum sp.) và cây rau húng bạc hà (Mentha arvensis L.) tại Gia Lâm, Hà Nội*. Luận văn Thạc sĩ, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
- Wheatley M.D., Alizabeth A.R.T., Richard T.R. and Grant R.C., 2009. An Expanded Clay Pebble, Continuous Recirculating Drip System for Viable Long-Term Hydroponic Grapevine Culture. *Am. J. Enol. Vitic.*, 60 (4): 542-549.

### Effects of expanded clay cultures and slow release fertilizer on growth and quality of potted lily

Pham Quang Tuan, Nguyen The Hung,  
Nguyen Thanh Tuan, Nguyen Van Loc

#### Abstract

The study was carried out to evaluate the effects of expanded clay cultures and slow release fertilizer on growth and quality of potted lily in net house of Vietnam National University of Agriculture. The experiment consisted of 2 factors including (1) the expanded clay cultures ( $G_1$ ,  $G_2$ ,  $G_3$ , and  $G_4$  - Chinese expanded clay cultures) and (2) three types of slow release fertilizers in the form of pressed pellets:  $P_1$  (N - P - K with ratio of 20 - 20 - 15),  $P_2$  (N - P - K of 15 - 5 - 22), and  $P_3$  (N - P - K of 20 - 8 - 15). The experimental treatments were arranged in randomized complete block (RCB) and repeated 3 times. The experimental results showed that Vietnamese expanded clay  $G_3$  combined with  $P_2$  (N - P - K of 15 - 5 - 22) slow release fertilizer was the most appropriate culture for Lily plants to grow and gave high yield and good quality under net house condition (the highest number of flower buds reached 6.7 and 5.8 per plant).

**Keywords:** Expanded clay, slow release fertilizer, lily

Ngày nhận bài: 2/10/2019  
Ngày phản biện: 8/11/2019

Người phản biện: PGS. TS. Đặng Văn Đông  
Ngày duyệt đăng: 13/01/2020