

## V. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

- Trong điều kiện hạn nhân tạo, giống đậu xanh ĐX10 có hàm lượng nước tương đối của tế bào lá cao, vượt giống đối chứng V123, là giống có khả năng chịu hạn cao nhất trong bộ giống triển vọng.

- Kết quả thí nghiệm so sánh giống cho thấy giống ĐX10 có khả năng sinh trưởng khá ổn định tại vùng nước trời ở đồng bằng Sông Hồng, có tiềm năng năng suất cao (2,3 tấn/ha trên đất phù sa ven sông và 2,1 tấn/ha đất phù sa nội đồng).

### 4.2. Đề nghị

Tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện kỹ thuật canh tác giống đậu xanh ĐX10 trên vùng nông nghiệp nước trời Đồng bằng sông Hồng

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Nông nghiệp và PTN, 2011. Quy chuẩn số 01-62: 2011/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống đậu xanh. Hà Nội, 2011.

Trung tâm Tài nguyên thực vật, 2012. Phương pháp mô tả, đánh giá cây đậu xanh. Hà Nội, 2012.

Jansen HGP, Charnnarongkul S, 1995. The economics of mung bean [*Vigna radiata* (L.) Wilczek] cultivation in Thailand. *Tropical agric.* 72(2): 158-164.

Sadeghipour O, 2009. The influence of water stress on biomass and harvest index in three mung bean (*Vignaradiata* (L.) R. Wilczek) cultivars. *Asian Journal of Plant Sciences* 8(3): 245-249.

Rahim SF, Khan DG, Hameed F, Ullah W, 2014. Effect of Deficit Irrigations and Sowing Methods on Mung bean Productivity. *Journal of Biology and Agricultural Healthcare* 4, 76-83.

Ranawake A. L., Dahanayaka N., Amarasingha U.G.S, Rodrigo W. D. R. J, Rodrigo U.T, 2011. Effect of water stress on growth and yield of mungbean (*Vigna radiata* L.). *Tropical Agricultural Research and Extension*, 14(4):4.

Thangavel P, Anandan A and Eswaran R., 2011. AMMI analysis to comprehend genotype-by-environment (G\*E) interaction in rainfed grown mungbean (*Vigna radiata* L.). *Astr. J. Crop Sci.* 5(13):1767-1775.

## Selection of drought tolerant mungbean varieties for rainfed area in Red river Delta

Nguyen Van Thung, Le Kha Tuong, Tran Dinh Long

### Abstract

Promising mung bean variety DX10 was tested in drought conditions with some superior agro-biological characteristics in RRD. Under artificial drought condition, DX10 maintained high relative water content in cells comparing to check - V123 in the stages of seedling, flowering and fruit. On alluvial soils of river, plant height of DX10 was similar to V123, but number of branches per plant was higher and concentrated flowering. The same result was observed when DX10 was grown on alluvial field soils. Therefore, DX10 could be used for cultivation in rainfed regions of RRD. DX10 had high yield potential, corresponding to the net yield of 2.3 and 2.12 tons per hectare on alluvial soils of river and in alluvial field soils.

**Key words:** Mung bean, DX10, drought tolerance, rainfed, Red river Delta

Ngày nhận bài: 6/11/2016

Ngày phản biện: 11/11/2016

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Chinh

Ngày duyệt đăng: 21/11/2016

## NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN GIỐNG MỚI VÀ HIỆU QUẢ SỬ DỤNG PHÂN NPK ĐỐI VỚI HOA LILY TẠI THANH HÓA

Nguyễn Thị Phương<sup>1</sup>, Trần Công Hạnh<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành với 5 giống hoa lily gồm Sorbonne (giống đối chứng đang trồng phổ biến ở địa phương), Pink palace, Manissa, Robina và Belladonna. Qua đó đã chọn được 2 giống có khả năng sinh trưởng tốt, năng suất cao và chất lượng hoa tốt phù hợp với điều kiện sản xuất của Thanh Hóa là Belladonna và Robina. Hai giống này đều cho thu nhập, lãi thuần, hiệu suất sử dụng vốn đều cao hơn giống Sorbonne. Tỷ suất lợi nhuận cận biên của hai giống này so với giống Sorbonne là 3,32 và 3,78 lần. Nghiên cứu cũng cho thấy khi tăng lượng phân bón

<sup>1</sup> Trạm Khuyến nông Thành phố Thanh Hóa; <sup>2</sup> Trường Đại học Hồng Đức

NPK 15:15:15 từ: Không bón NPK; Bón lót 600kg/ ha; Bón lót 600kg NPK/ha + bón thúc 400kg NPK; Bón lót 600kg NPK/ha + 600 kg NPK/ha và thay đổi từ phương thức chỉ bón lót sang bón lót + bón thúc sau trồng 20 ngày, các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất và chất lượng của giống hoa lily Sorbonne đều cao hơn, do đó thu nhập, lãi thuần, hiệu suất sử dụng vốn của các công thức bón bổ sung phân NPK đều cao hơn công thức không bón phân. Hiệu suất sử dụng phân so với không bón phân biến động từ 1.956.000 nghìn đồng/ha đến 3.346.000 nghìn đồng/ha. Tuy vậy, ở lượng bón 600 + 400 kg/ ha, tỷ suất lợi nhuận cận biên cũng như hiệu suất sử dụng phân bón cao hơn lượng bón 600+600 kg/ha, như vậy nếu tiếp tục tăng lượng bón thì các chỉ số này sẽ giảm theo.

**Từ khoá:** Hoa lily, Sorbonne, Belladona, Robina, NPK 15:15:15, phân bón

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mặc dù nhu cầu và thị trường tiêu thụ hoa tươi nói chung và hoa lily nói riêng của Thanh Hoá khá cao về số lượng, mức độ phong phú về chủng loại, vẻ đẹp và màu sắc nhưng hiện ở Thanh Hoá còn thiếu nhiều giống hoa có phẩm chất tốt trong đó có hoa lily. Hiện giống hoa lily đang sử dụng phổ biến ở Thanh Hoá là Sorbonne (Đặng Văn Đông, 2006a), trong khi đó hiện trong nước đã có nhiều giống lily có chất lượng cao như Belladona, Robina, Pink palace hay Manissa (Đặng Văn Đông, 2006b). Bên cạnh đó, các kỹ thuật canh tác đặc biệt là sử dụng phân bón còn hạn chế, do đó chất lượng hoa chưa thực sự đáp ứng được yêu cầu thị hiếu của người tiêu dùng (Đặng Văn Đông, 2004). Trong sản xuất hoa lily, nông dân thường sử dụng phân hỗn hợp NPK chất lượng cao 15:15:15 nhưng chỉ bón lót 1 lần với lượng 600 kg/ha, không áp dụng bón thúc nên năng suất, chất lượng hoa không cao.

Nghiên cứu này nhằm đánh giá để tuyển chọn bổ sung một số giống hoa lily mới cũng như góp phần hoàn thiện quy trình bón phân nhằm nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế trong sản xuất hoa lily tại Thanh Hoá.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Gồm 5 giống hoa lily nhập nội; phân bón NPK 15:15:15; nhà lưới, đất thí nghiệm và các dụng cụ trồng, chăm sóc hoa lily.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Các thí nghiệm được tiến hành trong nhà lưới, hoa được trồng trên nền đất, 3 lần nhắc lại, diện tích mỗi ô thí nghiệm là 5m<sup>2</sup>. Các ô thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCB). Thời gian tiến hành trong vụ Đông - Xuân (thời gian trồng 8/11/2016). Thí nghiệm đánh giá tuyển chọn giống được tiến hành với 5 công thức là 5 giống hoa. Thí nghiệm đánh giá hiệu quả phân bón được tiến hành trên giống Sorbonne với 4 công thức (CT) bón phân là: CT 1: Đ/c - Không bón phân NPK; CT 2: Bón lót 600 kg NPK 15:15:15/ ha; CT 3: Bón lót 600

kg NPK/ha + bón thúc 400 kg NPK/ha; CT 4: Bón lót 600 kg NPK/ha + bón thúc 600 kg NPK/ha. Mật độ trồng 25 củ/ m<sup>2</sup>. Thời gian bón thúc vào 20 ngày sau trồng.

- Quy trình trồng và chăm sóc được tiến hành theo Hoàng Ngọc Thuận (2010).

- Theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất, chất lượng, hiệu quả kinh tế. Các chỉ tiêu được xác định các phương pháp nghiên cứu thông thường về hoa.

+ Hiệu quả kinh tế của các công thức:

Lãi thuần (VNĐ) = Tổng thu – Tổng chi

Trong đó: Tổng thu (triệu đồng/ha) = Năng suất × giá bán (tại thời điểm tiến hành đề tài); Tổng chi (triệu đồng/ha) = Tổng các chi phí (Giống, phân bón, tiền công, thuốc BTVT...)

- Hiệu suất sử dụng vốn (lần) = Lãi/ chi phí

- Phân tích đánh giá hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm theo phương pháp của CIMMYT (1988), xác định tỷ suất lợi nhuận cận biên Marginal Benefit Cost Ratio (MBCR).

$$MBCR = \frac{\text{Tổng thu của CT thí nghiệm} - \text{Tổng thu của CT đối chứng}}{\text{Tổng chi của CT thí nghiệm} - \text{Tổng chi của CT đối chứng}}$$

Đánh giá hiệu quả kinh tế của việc áp dụng tiến bộ kỹ thuật mới dựa theo giá trị của chỉ số MBCR như sau:

Trị số MBCR	Kết quả đánh giá
< 1,5	Tiến bộ kỹ thuật mới cho lợi nhuận thấp, không nên áp dụng
1,5-2,0	Tiến bộ kỹ thuật mới cho lợi nhuận trung bình, có thể chấp nhận
≥ 2,0	Tiến bộ kỹ thuật mới cho lợi nhuận cao, chấp nhận phát triển

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Khả năng sinh trưởng và mức độ nhiễm sâu bệnh của các giống hoa lily

Kết quả theo dõi tại bảng 1 cho thấy:

- Thời gian sinh trưởng của các giống biến động khá lớn (85-95 ngày), trong đó giống sớm được thu hoạch nhất là Manissa và Belladonna (85 ngày), sau đó đến giống Pink palace (88 ngày), giống Robina (90 ngày) và dài nhất là giống Sorbonne (92 ngày).

- Chiều cao cây đạt ổn định vào 49 ngày sau trồng, chiều cao của giống Robina đạt cao nhất là 108,3cm, sau đó đến giống Belladonna (103,3cm), giống Manissa (93,4 cm), giống Sorbonne (92,1cm) và thấp nhất là giống Pink palace (84,9cm). Kết quả thống kê cho thấy sự khác biệt về chiều cao cây của các giống lily đều rõ rệt, tin cậy ở mức xác suất 95%.

- Số lá của các giống hoa lily: Sau trồng 3 tuần, các giống hoa lily đều bắt đầu ra lá mới và kết thúc ra lá vào khoảng 9-11 tuần sau trồng. Hai giống Manisa và Belladonna đều kết thúc ra lá sớm (9 tuần sau trồng), sau đó đến hai giống Sorbonne và Pink palace (10 tuần) và muộn nhất là giống Robina (11 tuần). Số lá cuối cùng của giống Belladonna đạt cao nhất là 78,1 lá, sau đó đến giống Sorbonne (72,6 lá), giống Manissa (72,5 lá), giống Robina (67,1 lá) và thấp nhất là giống Pink palace (64,1 lá). Kết quả thống kê cho thấy sự khác biệt về số lá trên cây của các giống lily đều rõ rệt, tin cậy ở mức xác suất 95%.

- Đường kính thân của các giống biến động từ 1,18 đến 1,35cm, trong đó giống Manissa có đường kính thân lớn nhất (1,35cm), sau đó đến giống Robina (1,33cm), giống Sorbonne và Belladonna (đều đạt 1,23cm) và nhỏ nhất là giống Pink palace

(1,18cm). Tuy nhiên kết quả so sánh thống kê cho thấy sự khác biệt về đường kính thân của các giống không rõ rệt, tin cậy ở mức xác suất 95%.

- Chiều dài lá của các giống biến động từ 7,38 đến 11,18cm, trong đó giống Belladonna có lá dài nhất (11,18cm), sau đó đến giống Robina (9,8cm) Sorbonne (9,74cm), và ngắn nhất là giống Pink palace (9,65cm). Tuy nhiên, kết quả so sánh thống kê cho thấy sự khác biệt về chiều dài lá của các giống Sorbonne, Pink palace và Robina là không rõ rệt, chỉ có sự khác biệt về chiều dài lá của 3 giống này so với Manissa và Belladonna và Manissa so với Belladonna giữa là thực sự rõ rệt tin cậy ở mức xác suất 95%.

- Chiều rộng lá của các giống biến động từ 2,24 đến 3,44cm. Kết quả so sánh thống kê cho thấy sự khác biệt về chiều rộng lá của các giống Sorbonne, Robina và Belladonna cũng như của 2 giống Pink palace và Manissa là không rõ rệt, chỉ có sự khác biệt về chiều rộng lá của 3 giống Sorbonne, Robina và Belladonna so với Pink palace và Manissa là thực sự rõ rệt tin cậy ở mức xác suất 95%.

- Mức độ nhiễm sâu bệnh của các giống hoa lily: Các giống hoa lily nhập nội đều có tỷ lệ bệnh cháy lá khá cao (3,2-9,6%); bệnh thối củ từ 2,4-4,8%. Khi nhiễm bệnh thối củ này, cây bị chết và thất thu hoàn toàn. Các giống lily Sorbonne, Pink Palace và Manissa có mức độ nhiễm bệnh cháy lá và thối củ gần tương đương nhau và cao hơn hẳn hai giống Robina và Belladonna.

**Bảng 1.** Một số chỉ tiêu sinh trưởng của các giống hoa lily trồng tại Thanh Hoá (Thí nghiệm nhà lưới tại Xã Quảng Đông, TP. Thanh Hoá vụ Xuân 2016)

Tên giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số lá (lá/cây)	ĐK thân (cm)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)
Sorbonne	92	92,1	72,6	1,23	9,74	3,44
Pink Palace	88	84,9	64,1	1,18	9,65	2,40
Robina	90	108,3	67,1	1,33	9,8	3,32
Manissa	85	93,4	72,5	1,35	7,38	2,24
Belladonna	85	103,3	78,1	1,23	11,18	3,35
CV%		5,8	1,8	4,7	2,9	4,5
LSD <sub>.05</sub>		2,9	1,87	0,11	0,54	0,24

### 3.2. Năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế của các giống hoa lily trồng tại Thanh Hóa

Kết quả theo dõi tại bảng 2 cho thấy:

- Năng suất các giống hoa lily: Đối với hoa lily, năng suất hoa được tính bằng số cây cho thu hoạch (số cành). Tỷ lệ cây cho thu hoạch phụ thuộc vào số cây bị chết do bệnh thối củ và số cây bị sâu bệnh phá hoại, sinh trưởng kém hay bị gãy đổ không thể cho

thu hoạch được. Tại Thanh Hóa, các giống hoa lily đều có tỷ lệ cho thu hoạch khá cao (85,6 - 93,6%), trong đó giống có tỷ lệ cây cho thu hoạch cao nhất là Robina (94,4%), sau đó đến Belladonna (93,6%), Pink palace (91,2%), Sorbonne (85,6%) và thấp nhất là Manissa (84,8%).

- Chất lượng các giống lily: Theo dõi các chỉ tiêu đánh giá chất lượng hoa gồm: số nụ/ cành, độ dài nụ,

đường kính hoa, độ bền hoa, màu sắc, hương thơm cho thấy:

Về số nụ/cành: Ngoại trừ giống Sorbonne, các giống Pink Palace, Robina, Manissa, Belladonna đều có tỷ lệ số nụ lớn nhất trên cây là 4-5 nụ. Số nụ trung bình trên cành biến động từ (4,22 - 7,06). Giống có số nụ trung bình trên cành lớn nhất là giống Sorbonne (7,06) tiếp đến giống Belladonna (4,22), giống Robina (3,99), giống Pink palace (3,93) giống có số nụ trung bình trên cành nhỏ nhất là Manissa (3,51). Tuy nhiên kết quả so sánh thống kê cho thấy sự khác biệt về số nụ trung bình trên cành của các giống Robina, Pink palace, Manissa không rõ rệt.

Về tỷ lệ hoa nở của các giống đều biến động từ 95,4% đến 100%. Trong đó có giống Robinna và Belladonna đều đạt 100%, tiếp đến giống Sorbonne 96,2%, giống Pink palace 96,0%, giống có tỷ lệ hoa nở nhỏ nhất là giống Manissa 95,4%.

Kết quả theo dõi các chỉ tiêu chất lượng khác như chiều dài nụ, đường kính nụ, đường kính hoa đều

cho thấy ngoại trừ chỉ tiêu độ dài nụ, sự khác biệt về đường kính nụ, đường kính hoa của các giống lily không rõ rệt, tin cậy ở mức xác suất 95%. Chiều dài nụ biến động từ 9,5 cm đến 15,4 cm. Giống Manissa có chiều nụ dài nhất (15,4 cm), sau đó đến giống Robina (11,6 cm), giống Sorbonne (11,5 cm), giống Belladonna (11,0 cm) và ngắn nhất là giống Pink palace (9,5 cm).

Về độ bền hoa trong phòng: Độ bền hoa trong phòng của các giống biến động từ 8,6 cm đến 13 cm. Giống có độ bền hoa trong phòng dài nhất là Belladonna (13 ngày), giống Sorbonne (12,6 ngày), giống Robina (11 ngày), giống có độ bền hoa trong phòng thấp nhất là Pink palace (8,6 ngày).

Về màu sắc, hương thơm của các giống hoa: Giống Sorbonne có màu hồng nhạt, khá thơm, giống Pink palace giống có màu tím hồng, hoa khá thơm, giống Robina hoa màu đỏ đậm, hoa khá thơm, giống Manissa có màu vàng, thơm dịu, giống Belladonna có màu vàng, thơm dịu.

**Bảng 2.** Năng suất và một số chỉ tiêu về chất lượng của các giống hoa lily (Thí nghiệm nhà lưới tại xã Quảng Đông, TP. Thanh Hoá vụ Đông - Xuân 2016)

Tên giống	Năng suất (cành/ha)	Tỷ lệ cành có số nụ tương ứng (%)					Tỷ lệ nở hoa (%)
		≤ 3 nụ/cành	4 - 5 nụ/cành	6-7 nụ/cành	> 7 nụ/cành	Số nụ /cành	
Sorbonne (ĐC)	214.000	-	5,61	21,50	72,90	7,06	96,2
Pink palace	228.000	14,91	65,79	19,30	-	3,93	96,0
Robina	236.000	22,03	54,24	23,73	-	3,99	100
Manissa	212.000	35,85	51,89	12,26	-	3,51	95,4
Belladonna	234.000	12,82	58,97	28,21	-	4,22	100
CV (%)						2,6	
LSD <sub>.05</sub>						0,17	

### 3.3. Hiệu quả kinh tế trong sản xuất các giống hoa lily

Kết quả hoạch toán kinh tế trong sản xuất hoa lily tại bảng 3 cho thấy:

- Lãi thuần của các giống biến động từ 2.683.042 nghìn đồng/ha đến 4.299.042 nghìn đồng/ha. Giống có lãi thuần cao nhất là giống Belladonna là (4.299.042 nghìn đồng/ha), đến giống Robina lãi thuần là 3.833.063 nghìn đồng/ha, giống Sorbonne (3.140.518 nghìn đồng/ha), giống Manissa (2.923.957 nghìn đồng/ha), thấp nhất là giống Pink palace có tổng thu nhập là (2.683.043 nghìn đồng/ha).

- Hiệu suất sử dụng vốn dao động từ 0,94 đến 1,4. Hiệu suất sử dụng vốn cao nhất giống Belladonna là 1,4; tiếp đến giống Robina 1,3, giống Sorbonne 1,2; giống Pink Palace và Manissa có hiệu suất sử dụng vốn thấp nhất đều là 0,94.

- Tỷ suất lợi nhuận cận biên (MBCR) của các giống biến động từ 0,57 đến 3,78. Giống có tỷ suất lợi nhuận cận biên cao nhất là Robina (3,78), tiếp đến Belladonna (3,32), thấp nhất là giống Manissa (0,57). Như vậy giống Robina và giống Belladonna là 2 giống có tỷ suất lợi nhuận cận biên >1,5 nên đưa vào sản xuất.

**Bảng 3.** Hiệu quả kinh tế từ sản xuất các giống hoa lily nhập nội  
(Thí nghiệm nhà lưới tại xã Quảng Đông, TP. Thanh Hoá vụ Đông - Xuân 2016)

Nội dung	Tên giống				
	Sorbonne	Pink palace	Robina	Manissa	Belladona
Tổng thu (nghìn đ/ha)	5.758.518	5.550.043	6.700.063	6.041.957	7.416.042
Tổng chi (nghìn đ/ha)	2.618.000	2.867.000	2.867.000	3.118.000	3.117.000
Lãi thuần (nghìn đ/ ha)	3.140.518	2.683.043	3.833.063	2.923.957	4.299.042
Hiệu suất sử dụng vốn (lần)	1,20	0,94	1,3	0,94	1,4
Tỷ suất lợi nhuận cận biên (lần)	-	-	3,78	0,57	3,32

**3.4. Ảnh hưởng của việc bón phân NPK(15:15:15) đến sinh trưởng, phát triển và hiệu quả kinh tế của giống Sorbonne**

- Ảnh hưởng đến các chỉ tiêu sinh trưởng của giống Sorbonne: Kết quả so sánh thống kê cho thấy sự khác biệt về các chỉ tiêu sinh trưởng như chiều cao cây, đường kính thân, chiều dài lá, chiều rộng lá của hoa lily Sorbonne khi áp dụng các công thức bón phân khác nhau đều không thực sự có ý nghĩa, tin cậy ở mức xác suất 95%. Chiều cao cây ở các công thức biến động từ 67,6-69,1 cm; đường kính thân 1,23 cm đến 1,35 cm; chiều dài lá từ 10,15 cm đến 10,27 cm; chiều rộng lá biến động từ 3,39 cm đến 3,4 cm. Có lẽ do ảnh hưởng của lượng phân bón tới các chỉ tiêu sinh trưởng của cây hoa lily không thực sự rõ rệt nên nông dân ít quan tâm đến việc thâm canh phân bón cho hoa lily.

- Mức độ nhiễm bệnh hại: Khi không được bón phân, tỷ lệ bệnh cháy lá của giống lily Sorbonne tăng lên rõ rệt so với các công thức có bón phân. Ở công thức không được bón phân, tỷ lệ bệnh lên tới 15,6% so với các công thức được bón phân là 7,6 - 8,4%.

Mức độ nhiễm bệnh ở các công thức được bón phân khác nhau không thực sự rõ rệt.

Đối với bệnh thối củ, tỷ lệ bệnh ở các công thức không bón phân và bón phân khác nhau không thực sự rõ rệt và biến động từ 5,2 - 6,0%.

Như vậy, do bón cân đối tỷ lệ NPK nên lượng bón ít ảnh hưởng đến cả hai bệnh cháy lá và thối củ, tuy nhiên nếu không được bón phân thì tỷ lệ bệnh cháy lá của hoa sẽ tăng lên rõ rệt.

**3.5. Năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế của giống hoa lily Sorbonne ở các mức bón phân NPK (15:15:15) khác nhau**

- Năng suất: Ở các mức bón phân khác nhau, số cây cho thu hoạch của giống hoa lily Sorbonne biến động từ 87 cây/5m<sup>2</sup> đến 114 cây/5m<sup>2</sup>. Công thức không bón phân có số cây cho thu hoạch thấp nhất là 87 cây đạt 69,6%, sau đó đến công thức bón lót 600 kg/ha có 108 cây cho thu hoạch đạt 86,4%, công thức bón lót 600+ thúc 400 kg/ha có 112 cây đạt 89,6% và cao nhất là công thức lót 600+thúc 600kg/ha có số cây cho thu hoạch là 114 cây đạt 91,2 %.

**Bảng 4.** Năng suất và một số chỉ tiêu về chất lượng của giống hoa lily Sorbonne ở các mức phân bón NPK (15:15:15) khác nhau (thí nghiệm nhà lưới tại xã Quảng Đông, TP. Thanh Hoá vụ Đông - Xuân 2016).

Công thức bón phân	Năng suất (cành/ha)	Dài nụ (cm)	ĐK nụ (cm)	ĐK hoa (cm)	Dài cành hoa (cm)	Số nụ TB/cành	Tỷ lệ nở hoa	Độ bền hoa trong phòng (ngày)
Không bón	174.000	9,67	3,43	17,61	11,67	6,24	78,6	14
Lót 600 kg/ha	216.000	9,81	3,46	17,97	12,53	7,12	88,56	14
Lót 600 + thúc 400 kg/ ha	224.000	10,40	3,47	18,53	13,1	7,13	90,73	14
Lót 600 + thúc 600 kg/ ha	228.000	10,68	3,62	19,01	13,22	7,15	91,04	14
CV%		5,4	6,0	2,2	4,8	1,9		
LSD <sub>.05</sub>		1,2	0,4	0,8	1,2	0,26		

- **Chất lượng:** Kết quả so sánh thống kê cho thấy sự khác biệt về các chỉ tiêu chất lượng số nụ/ cành, độ dài nụ, đường kính nụ, đường kính hoa, chiều dài cành nụ, độ bền hoa trong phòng giữa các công thức bón phân đều không thực sự rõ rệt, tin cậy ở mức xác suất 95%. Số nụ trung bình/cành biến động từ 6,24 đến 7,15 nụ; độ dài nụ từ 9,67 cm đến 10,68 cm; đường kính nụ từ 3,43 đến 3,62 cm; đường kính hoa từ 17,61 đến 19,01 cm; độ dài cành hoa từ 11,67 đến 13,22 cm; độ bền hoa trong phòng đều là 14 ngày.

Tuy nhiên, khi áp dụng các mức bón phân khác nhau, tỷ lệ nở hoa có sự biến động rõ rệt (từ 78,60% đến 91,04%). Công thức không bón phân có tỷ lệ hoa nở thấp nhất (78,60%), sau đó đến công thức chỉ bón lót 600kg/ha (88,56%), công thức bón lót 600 + thóc 400 kg/ha (90,73%) và cao nhất là công thức lót 600 + thóc 600 kg/ha có tỷ lệ cao nhất (91,04%). Như vậy, khi lượng phân bón tăng lên đã làm cho chất lượng hoa tăng lên rõ rệt.

### 3.6. Hiệu quả kinh tế của của giống hoa lily Sorbonne ở các công thức bón phân NPK (15:15:15) khác nhau

Kết quả ở Bảng 5 cho thấy:

- **Chi phí:** Biến động từ 2.604.000 nghìn đồng/ha đến 2.621.000 nghìn đồng/ha. Công thức không bón phân có chi phí thấp nhất là (2.621.000 nghìn đồng/ha), tiếp đến công thức bón lót 600kg/ha (2.613.000 nghìn đồng/ha), công thức bón lót 600+400 bón thóc kg/ha (2.615.000 nghìn đồng/ha), công thức bón lót 600+ bón thóc 600kg/ha có chi phí lớn nhất (2.621.000 nghìn đồng/ha). Sự khác biệt về chi phí chủ yếu là sự sai khác về chi phí phân bón.

- **Thu nhập:** Biến động từ 3.806.000 nghìn đồng/ha đến 6.154.000 nghìn đồng/ha. Công thức không bón phân có thu nhập thấp nhất là 3.806.000 nghìn đồng/ha, sau đó đến công thức bón lót 600 kg/ha là 5.814.000 nghìn đồng/ha, công thức bón lót 600 kg+ bón thóc 400 kg/ha (6.032.000 nghìn đồng/ha) và cao nhất là công thức bón lót 600 + bón thóc 600 kg/ha có tổng thu nhập lớn nhất (6.154.000 nghìn đồng/ha).

- **Lãi thuần:** Biến động từ 1.202.000 nghìn đồng/ha đến 3.533.000 nghìn đồng/ha. Công thức không bón phân có lãi thuần thấp nhất là 1.202.000 nghìn đồng/ha, tiếp đến là công thức bón lót 600 kg/ha (3.201.000 nghìn đồng/ha), công thức bón lót 600 kg + bón thóc 400 kg/ha (3.417.000 nghìn đồng/ha) và cao nhất là công thức bón lót 600 + bón thóc 600 kg/ha có lãi thuần lớn nhất (3.533.000 nghìn đồng/ha).

- **Hiệu suất sử dụng vốn:** Biến động từ 1,0 đến 1,6. Công thức không bón phân có hiệu suất sử dụng vốn thấp nhất là 1,0 lần, sau đó đến công thức bón lót 600 kg/ha (1,3 lần), công thức bón lót 600 + bón thóc 600 kg/ha (1,4 lần), công thức bón lót 600 kg+ bón thóc 400 kg/ha có hiệu suất sử dụng vốn cao nhất (1,6 lần).

- **Tỷ suất lợi nhuận cận biên** khi bón phân so với không bón phân NPK(15:15:15): Biến động 138 lần đến 223 lần, công thức bón lót 600 + bón thóc 600 kg/ha có tỷ suất lợi nhuận cận biên nhỏ nhất là (138 lần), đến công thức bón lót 600 kg+ bón thóc 400 kg/ha (202 lần), tỷ suất lợi nhuận cận biên lớn nhất công thức bón lót 600 kg/ha (223 lần). Như vậy, tỷ suất lợi nhuận cận biên của các công thức đều >2 nên tất cả các công thức bón phân đều là tiến bộ rất cần áp dụng.

**Bảng 5.** Hiệu quả kinh tế từ sản của giống hoa lily Sorbonne ở các mức phân bón NPK (15:15:15) khác nhau (Thí nghiệm nhà lưới tại xã Quảng Đông, TP. Thanh Hoá vụ Đông - Xuân 2016)

Hạng mục thu	Không bón phân	Bón lót 600kg/ ha	Bón lót 600kg/ ha+ bón thóc 400kg/ ha	Bón lót 600kg/ ha+ bón thóc 600kg/ ha
Tổng chi (nghìn đồng/ha)	2.604.000	2.613.000	2.615.000	2.621.000
Tổng thu (nghìn đ/ha)	3.806.000	5.814.000	6.032.000	6.154.000
Lãi thuần (nghìn đ/ ha)	1.202.000	3.201.000	3.417.000	3.533.000
Hiệu suất sử dụng vốn (lần)	1,0	1,3	1,6	1,4
Tỷ suất lợi nhuận cận biên so với không bón NPK (lần)	-	223	202	138
Tỷ suất lợi nhuận cận biên so với bón bổ sung NPK (lần)	-	-	109,0	42,5
Hiệu suất sử dụng phân NPK (đ/ kg)		3.346.000	2.226.000	1.956.000

- Tỷ suất lợi nhuận cận biên khi tăng mức bón phân NPK (15:15:15): Công thức bón lót 600 + bón thúc 600 kg/ha có tỷ suất lợi nhuận cận biên là 42,5 lần so với chỉ bón lót 600 kg NPK, sau đó đến công thức bón lót 600 kg+ bón thúc 400 kg/ha (109 lần). Tỷ suất lợi nhuận cận biên của 2 công thức đều >2 vì vậy nên áp dụng 2 công thức bổ sung phân bón vào sản xuất.

- Hiệu suất sử dụng phân bón NPK (15:15:15): Hiệu suất sử dụng phân bón NPK của giống hoa lily Sorbonne ở các mức bón khác nhau biến động từ 1.956.000 nghìn đồng/ha đến 3.346.000 nghìn đồng/ha. Công thức có hiệu suất sử dụng phân bón lớn nhất là công thức bón lót 600 kg/ha (3.346.000 nghìn/ha), sau đó đến công thức bón lót 600 + bón thúc 400 kg/ha (2.226.000 nghìn/ha), thấp nhất công thức bón lót 600 kg + bón thúc 600 kg/ha (1.956.000 nghìn đồng/ha).

Kết quả phân tích trên đây cũng cho thấy ở lượng bón 600 + 400 có tỷ suất lợi nhuận cận biên cũng như hiệu suất sử dụng phân bón cao hơn lượng bón 600+600, như vậy nếu tiếp tục tăng lượng bón thì các chỉ số này sẽ giảm theo.

#### IV. KẾT LUẬN

- Trong 5 giống hoa lily trồng thí nghiệm đã tuyển chọn thêm (ngoài giống Sorbonne) được 2 giống hoa lily mới là Robina và Belladonna phù hợp với điều kiện trồng vụ Đông Xuân tại Thanh Hóa. Hai giống này có đặc điểm: Chiều cao trung bình từ 103,3 cm - 108,3 cm , số nụ hoa/ cành 4-5 nụ, cây sinh trưởng phát triển tốt, tỷ lệ cây cho thu hoạch giống Robina đạt 94,4%, tỷ lệ cây cho thu hoạch giống Belladonna đạt 93,6%.

- Các chỉ tiêu về hiệu quả kinh tế như lãi thuần, hiệu suất sử dụng vốn khi trồng hai giống lily mới Belladonna và Robina đều cao hơn rõ rệt so với

giống Sorbonne, Pink palace và Manissa. Giống có lãi thuần cao nhất là giống Belladonna là (4.299.042 nghìn đồng/ha), đến giống Robina lãi thuần là 3.833.063 nghìn đồng/ha. Hiệu suất sử dụng vốn cao nhất giống Belladonna là 1,4 tiếp đến giống Robina 1,3. Giống Robina và giống Belladonna là 2 giống có tỷ suất lợi nhuận cận biên >1,5 nên đưa vào sản xuất.

- Việc tăng lượng phân bón NPK 15:15:15 từ 600 kg/ ha lên Bón lót 600 kg NPK/ha + bón thúc 400 kg NPK/ha; Bón lót 600 kg NPK/ha + bón thúc 600 kg NPK/ha và thay đổi từ phương thức chỉ bón lót sang bón lót + bón thúc sau trồng 20 ngày không làm thay đổi hầu hết các chỉ tiêu sinh trưởng và chất lượng của giống hoa lily Sorbonne nhưng đã làm tăng năng suất, số nụ/ cành, tỷ lệ nở hoa, do đó tăng lãi thuần, hiệu suất sử dụng vốn tỷ suất lợi nhuận cận biên. Tuy vậy, ở lượng bón lót 600 kg NPK/ha + bón thúc 400 kg NPK/ha, tỷ suất lợi nhuận cận biên cũng như hiệu suất sử dụng phân bón cao hơn lượng bón lót 600 kg NPK/ha + bón thúc 600 kg NPK/ha, như vậy nếu tiếp tục tăng lượng bón thì các chỉ số này sẽ không tăng thêm.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đặng Văn Đông, Đinh Thế Lộc**, 2004. *Cây hoa Lily*. NXB Lao động xã hội, Hà Nội.
- Đặng Văn Đông, Nguyễn Văn Tĩnh**, 2006a, Kết quả nghiên cứu, khảo nghiệm giống hoa lily Sorbonne tại một số tỉnh miền bắc Việt Nam. *Báo cáo công nhận giống cây trồng mới*, Viện Nghiên cứu Rau quả, Hà Nội.
- Đặng Văn Đông, Nguyễn Văn Tĩnh**, 2006b. Kết quả nghiên cứu, khảo nghiệm giống hoa lily Acapulco tại một số tỉnh miền bắc Việt Nam. *Báo cáo công nhận giống cây trồng mới*. Viện Nghiên cứu Rau quả, Hà Nội.
- Hoàng Ngọc Thuận**, 2010. Kỹ thuật trồng lily. Bài giảng lớp cao học, Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội.

### Selection of new varieties and efficiency of optimal NPK doses for Lily planted in Thanh Hoa Province

Nguyen Thi Phuong, Tran Cong Hanh

#### Abstract

The study was conducted with 5 lily varieties including Sorbonne (commonly cultivated locally), Pink palace, Manissa, Robina and Belladonna. Thereby 2 Belladonna and Robina were selected as good growth, high yield, good quality and suitable to eco-conditions of Thanh Hoa. Those varieties also brought farmers higher income, net interest rates than Sorbonne. The study also indicated that increasing the amount of fertilizer NPK 15:15:15 from 600 kg ha-1 to 600+400 ha-1 and 600+600 kg ha-1 and change from dressing only to dressing + tendering at 20 days after planting, the growth of Sorbonne was not improved but increasing its yield and quality, hence increasing net profit from 1,956 million VND ha-1 to 3,346 million VND ha-1.

**Key words:** Lily flower, Belladonna, Robina, NPK 15:15:15, fertilizer

Ngày nhận bài: 19/11/2016  
 Người phản biện: TS. Đinh Thị Dinh

Ngày phản biện: 26/11/2016  
 Ngày duyệt đăng: 29/11/2016

# ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG CHỌN GIỐNG LÚA THÍCH NGHI VỚI ĐẤT PHÈN TẠI ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Lê Xuân Thái<sup>1</sup>, Trần Nhân Dũng<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

Chọn lọc giống lúa chống chịu phèn bằng kỹ thuật thanh lọc trong môi trường và bằng chỉ thị phân tử là phương pháp mang lại hiệu quả chính xác. 200 mẫu giống lúa đã được đánh giá khả năng chống chịu phèn bằng phương pháp thanh lọc trong môi trường thủy canh có chứa dung dịch Yoshida với nồng độ  $Fe^{2+}$  từ 100 ppm đến 200 ppm. Dấu phân tử RM252 được sử dụng đánh giá sự liên kết gen chịu phèn của giống lúa. Các giống chống chịu phèn được đánh giá năng suất trong ruộng bị ảnh hưởng phèn trong vụ Đông Xuân và Hè Thu 2013. Kết quả thanh lọc môi trường, phân tích dấu phân tử đã chọn được 2 giống lúa có khả năng chịu phèn tốt trên đất phèn là MTL480 và MTL844.

**Từ khóa:** Giống lúa, phèn, dấu phân tử

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là một vùng đất thấp trồng lúa nên ảnh hưởng của việc thiếu nước tưới vào mùa khô đã làm tăng hiện tượng mao dẫn của đất và gây ngộ độc phèn ở những nơi trồng lúa trên đất phèn tiềm tàng. Trong những năm gần đây nhiệt độ không khí trung bình trong vùng tăng từ 2-3°C, sự gia tăng nhiệt độ không khí sẽ làm tăng bốc thoát hơi nước bề mặt đất và làm tăng hiện tượng mao dẫn của đất và gây ngộ độc phèn. Lúa trồng trên vùng đất phèn cho năng suất thấp từ 3 đến 4 tấn/ha do sự gây hại của các độc chất Al, Fe, Mn và Na tích lũy trong đất và nước. Bên cạnh các giải pháp kỹ thuật thì giải pháp tạo ra các giống lúa mới có khả năng thích ứng với vùng đất phèn, mặt đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển sản xuất lúa tại ĐBSCL. Ứng dụng chọn lọc giống lúa nhờ dấu phân tử liên kết với tính trạng mục tiêu (MAS) là một phương pháp cho kết quả chọn lọc giống chịu phèn, mặt nhanh và chính xác. Đề tài nghiên cứu tuyển chọn các giống lúa mới chống chịu phèn mặt được thực hiện từ năm 2010 đến 2015 nhằm chọn ra những giống lúa mới có năng suất cao và ổn định trên vùng đất phèn tại ĐBSCL.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thanh lọc giống lúa trong môi trường dinh dưỡng và bằng marker phân tử

Đánh giá khả năng chống chịu ngộ độc sắt của 200 mẫu giống lúa sưu tập (gồm 105 giống lúa Mùa và 95 giống lúa cao sản) bằng phương pháp thanh lọc trong môi trường dinh dưỡng Yoshida (IRRI, 1997) có bổ sung muối  $FeCl_2$  với nồng độ là 100 ppm và 200 ppm  $Fe^{2+}$ . Thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên, với 3 lần lặp lại (mỗi giống thử nghiệm được đặt 3 hạt lúa/ lỗ trên khay

- hạt lúa đã nảy mầm ra rễ sau 3 ngày ngâm ủ; và đặt trong môi trường dinh dưỡng Yoshida) và thực hiện trong nhà lưới có kiểm soát. Cây lúa được trồng trong dung dịch Yoshida 14 ngày, sau đó được thêm vào dung dịch muối  $FeCl_2$ . Thanh lọc tính chống chịu ngộ độc sắt trong dung dịch được khuyến cáo là 100 ppm  $Fe^{2+}$  ở pH 4.0 (Fageria và Robelo, 1987); 200 ppm  $Fe^{2+}$  ở pH 5.0 (Yamaguchi và Yoshida, 1981). Đánh giá khả năng chống chịu ngộ độc sắt ở các giai đoạn: 7 và 14 ngày kể từ lúc đặt vào dung dịch bổ sung muối  $FeCl_2$  đến lúc giống chuẩn nhiệm IR29 chết. Tiêu chuẩn đánh giá mức độ chống chịu ngộ độc sắt (SES) ở giai đoạn tăng trưởng và phát triển theo tiêu chuẩn IRR1 (1997). Khảo sát dấu phân tử RM252 liên quan đến khả năng chống chịu ngộ độc sắt của cây lúa để xác định giống lúa mang gen chống chịu ngộ độc sắt (Bửu và Lang, 2013). Các giống lúa được phân tích điện di PCR với dấu phân tử RM252. Phương pháp ly trích DNA của 200 giống lúa theo quy trình của Roger và Bendich (1988).

### 2.2. Khảo nghiệm tính thích nghi của các giống lúa chịu phèn

Các thí nghiệm khảo nghiệm giống được thực hiện ở 4 địa điểm tại ĐBSCL: An Giang (Đất phèn hoạt động nông - Sulfaquepts), Tiền Giang (Đất phèn đã cải tạo, lệ thuộc mưa- Tropaquepts-Salic), Hậu Giang (Đất phèn nặng đang cải tạo- Typic Sulfaquepts, umbric phase) và Sóc Trăng (Đất phèn có nhiễm mặn - Typic Ustroquepts salic phase). Các giống lúa được khảo nghiệm ở hai vụ chính là Đông Xuân và Hè Thu 2013 tại các địa điểm theo quy phạm Khảo nghiệm giống lúa (10 TCN 558-2002- Bộ NN&PTNT). Thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại; diện tích mỗi ô thí nghiệm 10 m<sup>2</sup> (5 m × 2 m), mật độ cấy: 45 bụi/ m<sup>2</sup>, cấy một tép/bụi, bón phân theo công thức:

<sup>1</sup> Viện NCPT Đồng bằng sông Cửu Long, Trường Đại học Cần Thơ

<sup>2</sup> Viện NCPT Công nghệ sinh học, Trường Đại học Cần Thơ