

KẾT QUẢ TUYỂN CHỌN GIỐNG ĐẬU XANH CHỊU HẠN CHO VÙNG NƯỚC TRỜI ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

Nguyễn Văn Thung¹, Lê Khả Tường², Trần Đình Long³

TÓM TẮT

Giống đậu xanh triển vọng ĐX10 được thử nghiệm trong điều kiện khô hạn ở Đồng bằng sông Hồng với một số đặc điểm nông sinh học vượt trội. Dưới điều kiện hạn nhân tạo, giống ĐX10 vẫn duy trì hàm lượng nước tương đối cao trong tế bào, vượt đối chứng V123 trong các giai đoạn cây con, ra hoa và làm quả. Trên đất phù sa ven sông, chiều cao cây của ĐX10 có khả năng sinh trưởng tương tự đối chứng V123, nhưng số cành/cây lớn hơn (3,5-3,7 cành so với 2,0-2,1 cành/cây của V123) đồng thời có thời gian nở hoa tập trung hơn (14-15 ngày so với 17-19 của V123). Trên đất phù sa nội đồng ĐX10 cũng nhận được kết quả tương tự. Do đó ĐX10 có khả năng sinh trưởng khá ổn định trên các vùng đất khô hạn ở ĐBSH. ĐX10 có tiềm năng năng suất cao, tương ứng là 2,3 và 2,12 tấn/ha trên đất phù sa ven sông và phù sa nội đồng trong vùng nước trời.

Từ khóa: Đậu xanh, ĐX10, chịu hạn, nước trời, Đồng bằng sông Hồng

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vùng Đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) có quy mô 731,6 nghìn ha đất sản xuất nông nghiệp, song vẫn còn khá nhiều diện tích không chủ động tưới tiêu, chủ yếu là diện tích đất nằm ngoài đê, đất chân vàn cao và cao. Do đó ĐBSH đã và đang thực hiện chủ trương phát triển đa dạng các loại cây trồng có giá trị kinh tế cao, trong đó chú trọng những cây thực phẩm và cây họ đậu có khả năng chống chịu hạn, nhằm ổn định và nâng cao hiệu quả canh tác trên những vùng nước trời. Khô hạn là yếu tố hạn chế lớn đến năng suất, có thể làm giảm năng suất từ 20-40% thậm chí còn cao hơn nữa (Rahim và cs., 2014). Cây đậu xanh có khả năng đạt tốc độ sinh trưởng, phát triển nhanh trong điều kiện khô hạn, có vai trò quan trọng trong hệ thống luân, xen canh, tăng vụ, cải tạo và làm tốt đất. Những năm gần đây các tổ chức quốc tế đã và đang triển khai nghiên cứu phát triển giống và kỹ thuật canh tác cây đậu xanh cho vùng khô hạn.

Để nâng cao năng suất và chất lượng, người sản xuất đậu xanh phải thường xuyên tiếp cận và áp dụng những thành tựu mới về giống và kỹ thuật canh tác. Tuy nhiên các hoạt động này ở vùng ĐBSH chưa được quan tâm chú ý, hơn nữa cũng chưa có những tiến bộ đáng kể về giống đậu xanh chịu hạn và kỹ thuật canh tác thích hợp trong điều kiện nước trời. Những hạn chế đó đã gây tác động không nhỏ đến năng suất, chất lượng và sản lượng đậu xanh của vùng. Nghiên cứu lựa chọn giống đậu xanh có năng suất, chất lượng cao, phù hợp với điều kiện thiếu nước là yêu cầu mang tính thiết thực với vùng nước trời nói riêng và vùng ĐBSH nói chung.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

2.1.1. Vật liệu so sánh giống

Bảng 1. Danh sách nguồn gen đậu xanh trong nghiên cứu chịu hạn và so sánh

TT	Tên giống	SDK tại Ngân hàng gen	Nguồn gốc	Nơi thu thập/nhập nội
1	ĐX4461	4461	PRC	Đông Hà, Quảng Trị
2	ĐX6687	6687	Pusa 9531	Viện nghiên cứu nông nghiệp Ấn Độ
3	ĐX6688	6688	PRC	Hàm Thuận Bắc, Bình Thuận
4	ĐX6492	6492	PRC	Tây Ninh
5	ĐX8280	8280	IPM 02-14	Đại học công nghệ nông nghiệp Sardar Vallabhbhai Patel Ấn Độ
6	ĐX8285	8285	PRC	Khánh Vĩnh, Khánh Hòa
7	ĐX9126	9126	PRC	Yên Thế, Bắc Giang
8	ĐX9127	9127	Pusa 9531	Viện nghiên cứu nông nghiệp Ấn Độ
9	ĐXVN7	T12912	PRC	Viện nghiên cứu ngô, Việt Nam
10	ĐX10	T18311	Pusa Vishal	Viện nghiên cứu nông nghiệp Ấn Độ
11	V123	Đối chứng	VHB/VC2768A	Viện Cây lương thực và cây TP

¹ Viện Quy hoạch và thiết kế nông nghiệp; ² Trung tâm Tài nguyên thực vật; ³ Hội Giống cây trồng Việt Nam

Gồm 10 giống triển vọng được tuyển chọn trong kết quả nghiên cứu, đánh giá tập đoàn đậu xanh thực hiện tại Trung tâm Tài nguyên thực vật, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam. Giống đậu xanh V123 được sử dụng làm đối chứng trong thí nghiệm so sánh thực hiện trên hai loại đất đai diện cho vùng nước trời ở Đồng bằng sông Hồng (Bảng 1).

2.1.2. Vật liệu khác

Phân đạm Urê (46% N), phân lân Lâm Thao (Super lân 16% P₂O₅), Kali clorua (60% K₂O), phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh (HCVSSG) với thành phần: Hữu cơ: ≥ 15%; P₂O₅ ≥ 1,5%; humic ≥ 2%; độ ẩm ≤ 30%; Ca ≥ 1%; Mg ≥ 0,5%; S ≥ 0,2%. Thành phần vi sinh vật có ích: *Aspergillus.sp* 1×10⁶ CFU/g; *Azotobacter* 1×10⁶ CFU/g; *Bacillus* 1×10⁶ CFU/g. Nền phân bón cho các thí nghiệm số 1, 4, 6, 7, 9, 10, 11, và 12 là: 40 kg N + 60 kg P₂O₅ + 40 kg K₂O + 1000 kg phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh/ha. Cách bón: Bón lót toàn bộ lượng phân hữu cơ vi sinh và P₂O₅; Bón thúc đợt 1 khi cây có 1-2 lá thật với ½ lượng N và K₂O; Bón thúc lần 2 khi cây có 4-5 lá thật với lượng phân còn lại.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Đánh giá khả năng chịu hạn của các giống đậu xanh triển vọng trong nhà lưới

Thực hiện tại nhà lưới khu thí nghiệm Trung tâm Tài nguyên thực vật, vụ Hè năm 2013 với 10 giống đậu xanh triển vọng và giống đối chứng V123, theo phương pháp của Ocampo và Robles, năm 2000 và Castillo năm 1996. Trồng đậu xanh trong chậu (đường kính 15 cm, cao 25 cm), mỗi chậu chứa 5 kg đất phù sa nội đồng lấy từ khu thí nghiệm của trung tâm Tài nguyên thực vật. Thí nghiệm được tiến hành 4 lần lặp, mỗi lần 5 chậu, mỗi chậu trồng 3 cây, tương ứng 15 cây/lần lặp. Tất cả các chậu bắt đầu gây hạn vào ngày thứ 21 sau trồng. Các thời điểm lấy mẫu tiến hành vào ngày thứ 25, 33 và 40 sau trồng tương ứng với 4, 12 và 19 ngày sau gây hạn. Các thời điểm lấy mẫu này tương ứng với các thời kỳ kỳ cây con, ra hoa và làm quả.

2.2.2. Đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất giống đậu xanh triển vọng ngoài đồng ruộng

Thực hiện vụ Hè năm 2013 tại xã An Khánh, Hoài Đức, Hà Nội - đại diện vùng phù sa nội đồng (Trung tâm Tài nguyên thực vật) và tại xã Tự Nhiên, Thường Tín, Hà Nội - đại diện vùng phù sa ven sông. Thí nghiệm với 11 giống, trong đó giống đối chứng là V123, bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) với 3 lần nhắc lại. Ô thí nghiệm rộng 10 m². Mỗi ô thiết kế 4 hàng theo chiều dài ô, khoảng cách giữa các hàng 50 cm, khoảng cách giữa hàng rìa và mép luống 10 cm, mật độ 30 cây/m².

2.2.3. Các chỉ tiêu nghiên cứu

- Các chỉ tiêu về sinh trưởng thực hiện theo quy chuẩn QCVN 01-62: 2011/BNNPTNT, bao gồm: Chiều cao cây, thời gian nở hoa, thời gian sinh trưởng (TGST).

- Hàm lượng nước tương đối trong lá được tính theo phương pháp của Castillo (1996) tại mỗi giai đoạn gây hạn, theo công thức:

$$LRWC (\%) = [(FW - DW) / (TW - DW)] \times 100$$

Trong đó: FW, DW và TW tương ứng là khối lượng lá tươi, khối lượng lá khô và khối lượng lá lúc tương nước.

- Các chỉ tiêu kinh tế của đậu xanh được tính theo phương pháp của Jansen HGP và Charnnarongkul S (1995).

2.3. Xử lý số liệu

Theo chương trình Excel và IRISTAT 4.0.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Chỉ số khô hạn năm 2013 tại khu vực thí nghiệm

Lượng mưa trung bình năm 2013 đo được tại trạm Láng (Hà Nội) là 1.935 mm, là năm có lượng mưa cao trong 10 năm gần đây. Tuy nhiên lượng mưa phân bố không đều trong năm, các tháng từ tháng 1 đến tháng 4 và tháng 10 đến tháng 12 bị hạn nhẹ đến vừa (chỉ số khô hạn từ 1,1 đến 4,0). Tháng 3, tháng 4 là thời gian gieo trồng và sinh trưởng của đậu xanh vụ Hè có chỉ số khô hạn là 1,7 và 3,0 là mức hạn khá cao.

Bảng 2. Một số chỉ tiêu khí hậu tại trạm Láng (Hà Nội) năm 2013

Tháng trong năm	Lượng mưa trung bình (mm)	Lượng bốc hơi piche (mm)	Chỉ số khô hạn
Tháng 1	13,8	43	3,1
Tháng 2	17,7	45	2,5
Tháng 3	46,1	77	1,7
Tháng 4	23,3	69	3,0
Tháng 5	242,5	92	0,4
Tháng 6	216,7	105	0,5
Tháng 7	305,9	72	0,2
Tháng 8	541,4	80	0,1
Tháng 9	374,3	60	0,2
Tháng 10	61,2	101	1,7
Tháng 11	69,6	83	1,2
Tháng 12	22,2	82	3,7

(Nguồn: Viện Khoa học Khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu và số liệu tính toán)

3.1. Đánh giá khả năng chịu hạn của các giống đậu xanh triển vọng trong nhà lưới

Đánh giá khả năng chịu hạn của các giống đậu xanh thông qua hàm lượng nước tương đối của tế bào trong điều kiện gây hạn nhân tạo. Nước là thành phần quan trọng và có hàm lượng cao nhất trong tế bào thực vật. Trong điều kiện stress nước, với sự tham gia của axit abxixic (ABA), nước sẽ được huy động tối đa từ các dạng khác nhau để duy trì nguyên trạng của keo nguyên sinh chất thông qua sức hút nước và trương nước của tế bào (Thangavel et al., 2011). Nhưng sự hút nước và trương nước này lại phụ thuộc rất lớn vào yếu tố di truyền bởi những cơ chế phức tạp (Sadeghipour O., 2009). Do vậy, những giống có khả năng hút nước và trương nước lớn sẽ làm tăng hàm lượng nước tương đối trong tế bào và được xem là có khả năng chịu hạn cao trong các giai đoạn sinh trưởng, phát triển. Nghiên cứu về vấn đề này trên 10 giống triển vọng đã cho thấy giống có hàm lượng nước tương đối cao nhất, vượt đối chứng ở thời kỳ cây con là ĐX10 và ĐX6688, tương ứng với 88,66% và 89,55%; ở thời kỳ ra hoa là ĐX8285, ĐX8280 và ĐX10, tương ứng với 93,55%; 90,320% và 89,73%; ở thời kỳ ra quả là ĐX8285, ĐX6688 và ĐX10, tương ứng với 86,49%; 84,80 và 82,67%. Như vậy giống ĐX10 có hàm lượng nước tương đối cao, vượt V123 ở cả ba giai đoạn cây con, ra hoa và làm quả, tương ứng với 88,66%; 89,73% và 82,67%.

Bảng 3. Ảnh hưởng của hạn đến hàm lượng nước tương đối trong lá của các giống đậu xanh triển vọng tại An Khánh, Hoài Đức, Hà Nội, Hè 2013

TT	Giống	Hàm lượng nước tương đối trong lá (%)		
		Cây con	Ra hoa	Làm quả
1	ĐX4461	85,53	83,33	80,52
2	ĐX6687	86,15	80,00	77,78
3	ĐX6688	89,55	86,55	84,80
4	ĐX6492	84,44	80,62	73,51
5	ĐX8280	81,18	90,32	80,47
6	ĐX8285	86,90	93,55	86,49
7	ĐX9126	83,08	83,33	81,66
8	ĐX9127	79,76	82,91	74,07
9	ĐXVN7	82,27	82,26	80,72
10	ĐX10	88,66	89,73	82,67
11	V123 (Đ/c)	77,01	78,92	81,05
CV%		5,1	6,1	5,0
LSD _{.05}		7,21	8,76	6,81

3.2. Kết quả đánh giá ngoài đồng ruộng về khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất giống đậu xanh triển vọng

Đất phù sa ven sông và phù sa nội đồng là những vùng luôn phụ thuộc vào nước trời, chưa có hệ thống tưới tiêu nước chủ động. Do đó chúng được coi là vùng nước trời điển hình ở ĐBSH.

3.2.1. Đánh giá đặc điểm sinh trưởng

Các giống đậu xanh triển vọng đã được thử nghiệm trên hai vùng đất này. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Trên đất phù sa ven sông chiều cao cây của ĐX10 có khả năng sinh trưởng tương tự giống đối chứng, tương ứng 69,3 và 70,2 cm, nhưng số cành/cây lớn hơn, tương ứng với 3,7 và 2,1 cành/cây đồng thời thời gian nở hoa tập trung hơn, tương ứng 14 và 17 ngày. Ngoài ra TGST của ĐX10 có xu hướng rút ngắn hơn so với V123. Kết quả nghiên cứu của ĐX10 trên đất phù sa nội đồng cũng nhận được kết quả tương tự như trên đất phù sa ven sông. Điều này cho thấy ĐX10 có khả năng sinh trưởng khá ổn định trên các vùng đất khác nhau ở ĐBSH (Bảng 4).

3.2.2. Đánh giá năng suất và tuyển chọn giống cho vùng nước trời ĐBSH

Các yếu tố hình thành năng suất là những chỉ tiêu cơ bản trong việc đánh giá tính triển vọng của một giống đậu xanh. Trong đa số các trường hợp, yếu tố cấu thành năng suất có vai trò quyết định trong việc tuyển chọn giống đậu xanh triển vọng (Ranawake và cs., 2011). Kết quả nghiên cứu cho thấy các giống đậu xanh triển vọng trên đất phù sa ven sông đạt số quả/cây, số hạt/quả, khối lượng 100 hạt đều lớn hơn trên đất phù sa nội đồng, do đó đạt năng suất cao hơn. Các chỉ tiêu năng suất và yếu tố cấu thành năng suất sau khi được phân tích phương sai cho giá trị hệ số biến động (CV%) nằm trong giới hạn cho phép, cụ thể tất cả đều nhỏ hơn 8% tại mức ý nghĩa 5%. Kết quả phân tích với chỉ tiêu năng suất thực thu (NSTT) trên cả 2 loại đất thí nghiệm đều có $F_m > F_{lt}$ (F_m trên đất phù sa ven sông là 4,7 và trên đất phù sa nội đồng là 23,9 trong khi F_{lt} tra bảng được 2,3), có nghĩa là tại mức ý nghĩa 5% sự khác nhau về năng suất giữa các giống là có ý nghĩa. Giới hạn sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa giữa các giống (LSD_{0,05}) trên đất phù sa ven sông là 0,27 và trên đất phù sa nội đồng là 0,12. So sánh năng suất các giống với nhau thấy rằng: Trên đất phù sa nội đồng, tất cả các giống triển vọng đều có năng suất cao hơn giống đối chứng (V123), giống ĐX10 và các giống ĐX6688, ĐX8280, ĐX8285 được xếp vào nhóm các giống có NSTT cao (trong đó ĐX10 có NSTT cao hơn nhưng không

vượt qua giới hạn sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa); Trên đất phù sa ven sông, tất cả các giống triển vọng cũng có năng suất cao hơn giống đối chứng, giống ĐX10 có năng suất cao nhất, sai khác có ý nghĩa so với các giống còn lại.

Trên cơ sở đánh giá năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất, giống ĐX10 đã được tuyển chọn là giống ưu việt nhất về năng suất trên đất phù sa ven sông và đất phù sa nội đồng, tương ứng với NSTT là 2,3 và 2,1 tấn/ha.

Bảng 4. Đặc điểm sinh trưởng của các giống đậu xanh triển vọng ở vùng nước trời ĐBSH, Hè 2013

TT	Giống	Đất phù sa ven sông				Đất phù sa nội đồng			
		Chiều cao cây (cm)	Số cành/cây (cành)	Thời gian nở hoa (ngày)	TGST (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số cành/cây (cành)	Thời gian nở hoa (ngày)	TGST (ngày)
1	ĐX4461	71,9	3,0	14	81	70,6	2,9	14	80
2	ĐX6687	70,5	2,8	15	80	69,2	2,7	15	79
3	ĐX6688	71,6	3,4	15	79	70,2	3,4	16	80
4	ĐX6492	71,3	1,9	16	84	69,9	1,8	17	83
5	ĐX8280	70,1	3,1	14	71	69,8	2,9	15	70
6	ĐX8285	73,5	2,6	17	85	72,1	2,5	18	84
7	ĐX9126	73,7	3,3	18	81	72,3	3,2	19	80
8	ĐX9127	69,8	3,5	17	83	68,5	3,5	19	82
9	ĐXVN7	67,2	2,9	19	84	65,9	2,8	20	82
10	ĐX10	69,3	3,7	14	85	68,0	3,5	15	83
11	V123	70,2	2,1	17	82	68,9	2,0	19	80
	CV%	3,0	5,7	6,0	5,3	2,9	6,8	5,5	5,0
	LSD _{.05}	3,56	0,28	1,62	7,23	3,41	0,33	1,59	6,75

Bảng 5. Yếu tố cấu thành năng suất của các giống đậu xanh triển vọng ở vùng nước trời ĐBSH, Hè 2013

TT	Giống	Đất phù sa ven sông					Đất phù sa nội đồng				
		Quả/cây	Hạt/quả	KL100 hạt (g)	NSLT (tấn/ha)	NSTT (tấn/ha)	Quả/cây	Hạt/quả	KL100 hạt (g)	NSLT (tấn/ha)	NSTT (tấn/ha)
1	ĐX4461	14,9	9,8	7,08	3,10	1,92	13,3	9,5	6,94	2,63	1,63
2	ĐX6687	15,8	9,2	6,97	3,04	1,89	14,1	8,9	6,82	2,57	1,59
3	ĐX6688	14,2	11,3	6,98	3,36	2,09	12,7	10,9	6,83	2,84	1,75
4	ĐX6492	14,0	10,8	6,99	3,17	1,95	12,9	10,4	6,84	2,75	1,70
5	ĐX8280	15,7	10,0	7,10	3,34	2,07	14,0	9,7	6,96	2,83	1,80
6	ĐX8285	14,8	11,8	6,96	3,65	2,23	13,3	11,4	6,82	3,10	1,92
7	ĐX9126	16,4	9,5	6,98	3,26	2,02	14,7	9,2	6,83	2,77	1,77
8	ĐX9127	14,4	9,9	7,09	3,03	1,85	13,0	9,6	6,95	2,60	1,60
9	ĐXVN7	15,7	10,7	6,17	3,11	1,92	14,1	10,4	6,05	2,66	1,83
10	ĐX10	15,0	11,8	6,92	3,67	2,30	13,4	11,4	6,78	3,11	2,12
11	V123 (Đ/c)	13,1	10,6	6,10	2,54	1,57	11,7	10,3	5,95	2,15	1,36
	CV%	5,9	7,2	5,9	6,7	7,98	6,9	6,7	6,0	7,2	4,0
	LSD _{.05}	1,5	1,3	0,69	0,36	0,27	1,5	1,1	0,68	0,33	0,12

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 Phương¹, Trần Công Hạnh²

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

¹ Trạm Khuyến nông Thành phố Thanh Hóa; ² Trường Đại học Hồng Đức