

KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT VÀ HÀM LƯỢNG ISOFLAVONE CỦA MỘT SỐ GIỐNG ĐẬU TƯƠNG TẠI HÀ NỘI

Hoàng Thị Hoà¹*, Vũ Thị Hằng¹, Phan Kế Hoàng¹, Trần Tuấn Anh²

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm xác định giống đậu tương có năng suất $\geq 2,0$ tấn/ha và hàm lượng isoflavone trong hạt ≥ 370 mg/100 g chất khô cho thành phố Hà Nội. Thí nghiệm gồm 5 giống đậu tương tại xã Vân Nam, huyện Phúc Thọ; xã Hợp Tiến và xã Mỹ Thành, huyện Mỹ Đức, thành phố Hà Nội. Đã xác định được 2 giống DT51 và DT2010. Thời gian sinh trưởng trung bình của giống DT51 là 92 - 95 ngày và giống DT2010 là 87 - 90 ngày. Năng suất của giống DT51 đạt 2,57 tấn/ha trong vụ xuân và 2,33 tấn/ha trong vụ đông. Giống DT2010 đạt 2,35 tấn/ha trong vụ xuân và 2,27 tấn/ha trong vụ đông. Hàm lượng isoflavone trong hạt giống DT51 là 402,1 mg/100 g chất khô và giống DT2010 là 416,4 mg/100 g chất khô. Hàm lượng isoflavone trong hạt mầm của giống DT51 đạt 471,8 mg/100 g chất khô và giống DT2010 là 475,4 mg/100 g chất khô.

Từ khóa: Giống đậu tương DT51, DT2010, hàm lượng isoflavone trong hạt và hạt mầm, năng suất.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây đậu tương (*Glycine max* (L.) Merrill) là cây trồng ngắn ngày có giá trị nhiều mặt. Đậu tương có vai trò quan trọng trong cơ cấu luân canh cây trồng, cải tạo đất và góp phần tăng thu nhập cho nông dân. Diện tích đậu tương của thành phố Hà Nội lớn nhất ở miền Bắc (35,9 nghìn ha) vào năm 2010 [1]. Điều này cho thấy cây đậu tương chiếm vị thế quan trọng trong cơ cấu cây trồng của Hà Nội. Tuy nhiên, diện tích đang bị giảm sâu và có nhiều nguyên nhân dẫn đến tình trạng này. Trong đó, giá trị hàng hoá của sản phẩm đậu tương còn thấp nên hiệu quả sản xuất kém so với nhiều cây trồng khác như rau, hoa, cây ăn quả. Vì vậy, vấn đề là làm thế nào để nâng cao giá trị sản phẩm đậu tương tại Hà Nội.

Các loại thực phẩm đậu tương được tiêu thụ ở Hà Nội rất đa dạng, như đậu phụ, tào phớ, sữa đậu nành, nước tương, hạt đậu khô, natto, miso, phô mai, sữa chua... Do đậu tương có giá trị dinh dưỡng cao nên thu hút nhiều người tiêu dùng. Đặc biệt, hàm lượng isoflavones trong đậu tương cao hơn nhiều so với nhiều loại thực phẩm khác và được ví như một loại estrogen thảo dược. Isoflavones trong đậu nành bao gồm daidzein, genistein và glycitein cùng với glycoside của chúng và phức hợp malonate là các

hợp chất phenolic chính, cần thiết để ngăn ngừa các triệu chứng mãn kinh và các bệnh liên quan đến loãng xương, một số bệnh ung thư [2]. Tổng hàm lượng isoflavone trong thân, lá mầm đậu tương đạt lần lượt là $2,61 \pm 0,015$ và $0,42 \pm 0,003$ mg/g khối lượng khô [3].

Để có nguyên liệu tốt trong việc chế biến thực phẩm giàu isoflavone phải có giống đậu tương không biến đổi gen và hàm lượng isoflavone cao. Hiện nay, công tác nghiên cứu đã chọn tạo ra nhiều giống đậu tương mới. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu xác định được giống đậu tương nào có hàm lượng isoflavone cao để làm nguyên liệu chế biến thực phẩm chức năng và thích hợp với điều kiện canh tác của Hà Nội. Do vậy “Nghiên cứu xác định giống đậu tương có hàm lượng isoflavone cao thích hợp với điều kiện canh tác tại Hà Nội” là rất cần thiết.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Thí nghiệm sử dụng 5 giống đậu tương thuần DT22, DT51, DT96, AK-04, DT2010.

Phân vô cơ: đạm urê 46%, supe lân 16%, kali clorua 60%.

Phân hữu cơ: phân chuồng; phân HCVS Sông Gianh.

Thuốc trừ sâu sinh học: Shertin 5,0 EC và Dầu Trâu BI-SAD 0.5 ME.

¹ Trung tâm Phát triển Nông nghiệp Hà Nội

² Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Đậu đỗ, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

*Email: hoanghoa1974@gmail.com

2.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm bố trí theo kiểu ngẫu nhiên đầy đủ với 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm là 30 m²/ô. Vụ xuân: 3-8/3/2019, vụ đông: 14 - 18/9/2019.

2.3. Phương pháp đánh giá thí nghiệm và chuẩn bị mẫu phân tích và phân tích hàm lượng Isoflavone

Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển, mức nhiễm bệnh, sâu hại và năng suất được đánh giá theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống đậu tương của Bộ Nông nghiệp và PTNT (QCVN 01-58 : 2011/BNNPTNT) [4].

Chuẩn bị mẫu phân tích: hạt đậu tương phân tích được trồng trong vụ đông 2019. Hạt được ủ mầm trong thời gian 36 giờ ở nhiệt độ 30 - 35°C, rễ mầm đạt 0,5 cm. Phân tích hàm lượng Isoflavone trong hạt và hạt nảy mầm theo phương pháp: AOAC 2008.03. Đơn vị phân tích là Trung tâm Nghiên cứu và Kiểm tra chất lượng nông sản thực phẩm, Viện Cơ điện Nông nghiệp và Công nghệ sau thu hoạch.

2.3. Biện pháp kỹ thuật canh tác

Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh: theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống đậu tương (QCVN 01-58 : 2011/BNNPTNT).

Lượng phân bón cho 1 ha: 30 kg N + 60 kg P₂O₅ + 60 kg K₂O + 800 kg phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh. Mật độ trồng 30 cây/m² trong vụ xuân và 40 cây/m² trong vụ đông.

2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng chương trình Excel 2010 và phần mềm IRRISTAT 5.0.

2.5. Địa điểm thời gian nghiên cứu

Thí nghiệm giống đậu tương được thực hiện tại xã Vân Nam, huyện Phúc Thọ; xã Hợp Tiến và Mỹ Thành, huyện Mỹ Đức, thành phố Hà Nội.

Chuẩn bị mẫu hạt và hạt mầm tại Trung tâm Phát triển Nông nghiệp Hà Nội.

Phân tích hàm lượng isoflavone tại Trung tâm Nghiên cứu và Kiểm tra chất lượng nông sản thực phẩm, Viện Cơ điện Nông nghiệp và Công nghệ sau thu hoạch.

Thời gian nghiên cứu: vụ xuân và vụ đông năm 2019.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khả năng sinh trưởng của các giống đậu tương thí nghiệm

Số liệu ở bảng 1 cho thấy, thời gian sinh trưởng của các giống thuộc nhóm thời gian sinh trưởng trung bình và đạt giá trị trung bình của 3 điểm thí nghiệm là 89 - 97 ngày trong vụ xuân và 84 - 93 ngày trong vụ đông. Giống đậu tương ĐT51 và DT2010 là giống đậu tương có thời gian sinh trưởng trung bình 92 - 95 ngày (ĐT51), 87 - 90 ngày (DT2010).

Giống DT96 có thời gian sinh trưởng dài nhất và ngắn nhất là giống DT2010.

Bảng 1. Thời gian sinh trưởng của các giống đậu tương thí nghiệm trong năm 2019

TT	Giống	Vụ xuân 2019				Vụ đông 2019			
		Vân Nam	Hợp Tiến	Mỹ Thành	Trung bình	Vân Nam	Hợp Tiến	Mỹ Thành	Trung bình
1	ĐT51	94	95	96	95	91	91	93	92
2	DT96	96	97	98	97	93	94	93	93
3	DT2010	90	91	90	90	86	86	88	87
4	ĐT22	89	90	89	89	84	84	85	84
5	AK-04	93	93	95	93	88	88	89	88

Bảng 2. Chiều cao cây, số cành cấp 1 của các giống đậu tương tại 3 điểm trong vụ xuân 2019

Tên giống	Chiều cao cây (cm)				Chiều cao đống quả (cm)				Số cành cấp 1/cây (cành)			
	Vân Nam	Hợp Tiến	Mỹ Thành	Trung bình	Vân Nam	Hợp Tiến	Mỹ Thành	Trung bình	Vân Nam	Hợp Tiến	Mỹ Thành	Trung bình
ĐT51	65,8	64,3	65,2	65,1	11,5	11,3	11,7	11,5	2,9	2,7	3,1	2,9
DT96	67,7	69,8	69,2	68,9	13,3	13,3	13,6	13,4	1,8	1,6	1,7	1,7
DT2010	61,4	63,3	62,2	62,3	12,9	12,1	12,6	12,5	2,5	2,4	2,6	2,5
ĐT22	60,8	62,3	59,9	61,0	11,8	11,2	11,7	12,6	2	1,7	1,7	1,8
AK-04	58,4	56,8	57	57,4	10,2	10,4	10,9	10,5	1,6	1,7	1,8	1,7

Kết quả đánh giá trong vụ xuân 2019:

- Chiều cao cây: số liệu ở bảng 2 cho thấy, trung bình chiều cao cây của các giống ở các điểm thực hiện dao động từ 57,4 - 68,9 cm. Trong đó giống DT96 có chiều cao cây cao nhất, đạt trung bình 68,9 cm, thấp nhất là giống AK-04 đạt 57,4 cm.

- Chiều cao đóng quả: trung bình 3 điểm, chiều cao đóng quả của các giống dao động từ 10,5 - 13,4

cm, trong đó giống DT96 có chiều cao đóng quả cao nhất. Chiều cao đóng quả thấp nhất là giống AK-04 đạt 10,5 cm.

- Số cành cấp 1: khả năng phân cành của các giống tương đối tốt, dao động từ 1,7 - 2,9 cm. Trong đó giống DT51 có khả năng phân cành cao nhất, đạt 2,9 cành, thấp nhất là giống AK-04, đạt 1,7 cành/cây.

Kết quả đánh giá trong vụ đông 2019:

Bảng 3. Chiều cao cây, số cành cấp 1 của các giống đậu tương tại 3 điểm trong vụ đông 2019

Tên giống	Chiều cao cây (cm)				Chiều cao đóng quả (cm)				Số cành cấp 1/cây(cành)			
	Vân Nam	Hợp Tiến	Mỹ Thành	Trung bình	Vân Nam	Hợp Tiến	Mỹ Thành	Trung bình	Vân Nam	Hợp Tiến	Mỹ Thành	Trung bình
DT51	56,8	58,9	57,7	57,8	11,9	9,9	10,6	10,8	2,6	2,5	2,4	2,5
DT96	59,5	51,8	58,8	60,8	11,5	9,8	9,3	10,2	1,3	1,4	1,2	1,3
DT2010	58,6	55,7	55,5	56,6	12,8	11,2	11,1	11,7	2,3	2,2	2,1	2,2
DT22	57,9	61,5	63,0	56,7	14,5	13,5	13,7	13,9	1,4	1,3	1,5	1,4
AK-04	52,7	53,8	54,6	53,7	9,7	10,8	8,3	9,6	1,4	1,3	1,5	1,4

- Chiều cao cây: số liệu ở bảng 3 cho thấy, trung bình chiều cao cây của các giống ở các điểm thực hiện dao động từ 53,7 - 60,8 cm. Trong đó giống DT96 có chiều cao cây cao nhất, đạt trung bình 60,8cm, thấp nhất là giống AK-04, đạt 53,7 cm.

- Chiều cao đóng quả: trung bình 3 điểm, chiều cao đóng quả của các giống dao động từ 9,6 - 13,9 cm, trong đó giống DT22 có chiều cao đóng quả cao nhất (13,9 cm). Chiều cao đóng quả thấp nhất là giống AK-04, đạt 9,6 cm.

- Số cành cấp 1: khả năng phân cành của các giống ở vụ đông năm 2019 tương đối tốt, dao động từ 1,3 - 2,5 cành. Trong đó giống DT51 có khả năng

phân cành cao nhất, đạt 2,5 cành, thấp nhất là giống DT96, đạt 1,3 cành/cây.

3.2. Khả năng chống chịu sâu, bệnh hại của các giống thí nghiệm

- Bệnh phấn trắng: ở cả 3 điểm, các giống đều nhiễm bệnh ở mức nhẹ (điểm 1 - điểm 2), riêng vụ đông giống DT96 và giống DT12 nhiễm trung bình (điểm 3).

- Giòi đục thân gây hại mạnh ở giai đoạn cây con, đặc biệt là ở vụ đông: tỷ lệ hại vụ đông từ 5,1 - 6,2%, vụ xuân từ 2,1 - 3,2%.

- Sâu đục quả: gây hại mạnh ở vụ xuân, tỷ lệ từ 7,4-7,8%.

Bảng 4. Mức nhiễm bệnh, sâu hại và chống đổ của các giống đậu tương thí nghiệm

Vụ trồng	Giống	Phấn trắng (điểm 1-5)	Tỷ lệ giòi đục thân (%)	Sâu đục quả (%)	Sâu cuốn lá (%)	Chống đổ (điểm 1-5)
Vụ xuân năm 2019	DT51	2,0	2,2	7,5	6,1	1
	DT96	1,0	2,5	7,6	6,3	2
	DT2010	2,0	2,8	7,4	6,1	1
	DT22	2,0	2,1	7,8	6,2	1
	AK-04	2,0	3,2	7,3	6,3	2
Vụ đông năm 2019	DT51	1,0	6,2	1,2	1,2	1
	DT96	3,0	5,5	1,8	2,5	2
	DT2010	1,0	5,8	1,3	1,8	1
	DT22	1,0	5,1	1,3	2,1	1
	AK-04	3,0	6,2	1,8	1,8	2

Ghi chú: *: Giá trị trung bình của 3 điểm thí nghiệm (Vân Nam, Hợp Tiến, Mỹ Thành). Thí nghiệm có sử dụng thuốc BVTV.

- Sâu cuốn lá: gây hại cả hai vụ, vụ xuân tỷ lệ bị sâu hại nhiều hơn từ 6,1 - 6,3%.

- Khả năng chống đổ tốt của các giống thí nghiệm đều khá tốt với điểm đổ từ 1 đến 2/5. Giống DT96, AK-04 thể hiện tính chống đổ kém hơn các giống khác trong thí nghiệm.

3.3. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống đậu tương tại 3 điểm thí nghiệm trong vụ xuân và vụ đông

Bảng 5. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống đậu tương tại 3 điểm trong vụ xuân năm 2019

Tên giống	Tổng số quả/cây (quả)*	Tỷ lệ quả 3 hạt (%)*	Khối lượng 1000 hạt (gam)*	Năng suất (tấn/ha)			
				Vân Nam	Hợp Tiến	Mỹ Thành	Trung bình
ĐT51	34,3	33,4	188,5	2,58	2,64	2,48	2,57
DT96	26,0	18,9	205,8	1,95	1,98	1,94	1,96
DT2010	33,8	28,6	197,8	2,35	2,45	2,25	2,35
ĐT22	27,5	17,4	147,5	1,82	1,87	1,75	1,81
AK-04	21,8	17,0	142,8	1,80	1,81	1,73	1,78
CV(%)				7,1	6,9	7,4	
LSD _(0,05)				0,31	0,25	0,34	

*Ghi chú: *: Giá trị trung bình điểm của 3 điểm thí nghiệm (Vân Nam, Hợp Tiến, Mỹ Thành).*

Tỷ lệ quả 3 hạt: số liệu ở bảng 4 cho thấy, tỷ lệ quả 3 hạt ở các công thức dao động từ 17,0 - 33,4%. Trong đó giống ĐT51 và ĐT22 có tỷ lệ quả 3 hạt cao hơn các giống khác.

Khối lượng 1.000 hạt: khối lượng 1.000 hạt của các giống dao động từ 142,8 - 205,8 gam. Trong đó giống DT96 có khối lượng 1.000 hạt cao nhất, đạt 205,8 gam. Thấp nhất là giống AK-04, khối lượng 1.000 hạt chỉ đạt 142,8 gam.

3.3.1. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống đậu tương trong vụ xuân 2019

Tổng số quả trên cây dao động từ 21,8-34,3 quả/cây. Giống ĐT51, DT2010, ĐT22 có tổng số quả/cây cao hơn các công thức khác. Trong đó giống ĐT51 có tổng số quả/cây cao nhất, đạt 34,3 quả/cây, giống DT2010 đạt 33,8 quả/cây.

Năng suất thực thu: giống ĐT51, DT2010 đạt năng suất cao hơn các giống khác có ý nghĩa tại các điểm thí nghiệm.

Năng suất thực thu trung bình trong vụ xuân của các giống dao động từ 1,78 - 2,57 tấn/ha. Trong đó, giống ĐT51 có NSTT đạt 2,57 tấn/ha và giống DT2010 có NSTT đạt 2,35 tấn/ha. Như vậy, giống ĐT51 đạt cao nhất, sau đến giống DT2010.

3.3.2. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống đậu tương trong vụ đông năm 2019

Bảng 6. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống đậu tương tại 3 điểm trong vụ đông năm 2019

Tên giống	Tổng số quả chắc/cây (quả)*	Tỷ lệ quả 3 hạt (%)*	Khối lượng 1000 hạt (gam)*	Năng suất (tấn/ha)			
				Vân Nam	Hợp Tiến	Mỹ Thành	Trung bình
ĐT51	29,5	28,7	199,5	2,32	2,39	2,27	2,33
DT96	22,3	15,7	214,6	1,80	1,83	1,85	1,83
DT2010	28,0	23,3	216,8	2,26	2,33	2,22	2,27
ĐT22	22,8	15,3	162,8	1,81	1,82	1,76	1,81
AK-04	17,7	15,4	151,6	1,75	1,77	1,70	1,74
CV(%)				9,5	10,6	10,9	
LSD _(0,05)				0,33	0,39	0,42	

*Ghi chú: *: Giá trị trung bình điểm của 3 điểm thí nghiệm (Vân Nam, Hợp Tiến, Mỹ Thành).*

Tổng số quả chắc/cây: số liệu trong bảng 6 cho thấy, tổng số quả trên cây dao động từ 17,7 - 29,5 quả/cây. Giống ĐT51, DT2010 có tổng số quả chắc/cây cao hơn các giống khác.

Tỷ lệ quả 3 hạt dao động từ 15,3 - 28,7%. Trong đó giống ĐT51 và DT2010 có tỷ lệ quả 3 hạt cao hơn các giống khác.

Khối lượng 1.000 hạt ở các công thức dao động từ 151,6 - 216,8 gam. Trong đó, giống DT2010 có khối lượng 1.000 hạt cao nhất, đạt 216,8 gam. Giống AK-04 có khối lượng 1.000 hạt thấp nhất, 151,6 gam.

Năng suất thực thu của các giống dao động từ 1,74-2,33 tấn/ha. Trong vụ đông năm 2019, các giống ĐT51, DT2010 có năng suất thực thu cao hơn các giống còn lại, sai khác có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%.

Kết quả đánh giá các giống đậu tương trong hai vụ xuân và vụ đông tại 3 địa điểm năm 2019 cho thấy, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của hai giống ĐT51 và DT2010 cao. Giống ĐT51 đạt 2,57 tấn/ha trong vụ xuân và 2,33 tấn/ha trong vụ đông. Giống DT2010 đạt 2,35 tấn/ha trong vụ xuân và 2,27 tấn/ha trong vụ đông.

3.4. Kết quả phân tích hàm lượng isoflavone của 5 giống đậu tương

Bảng 7. Hàm lượng isoflavone trong hạt và hạt mầm của giống đậu tương thí nghiệm

TT	Tên giống	Isoflavone trong hạt (mg/100 g chất khô)	Isoflavone trong hạt mầm (mg/100 g chất khô)
1	ĐT51	402,1	471,8
2	DT96	363,9	459,2
3	ĐT22	369,2	470,8
4	DT2010	416,4	475,4
5	AK-04	382,5	457,5

Số liệu phân tích ở bảng 7 cho thấy, hàm lượng isoflavone trong hạt của các giống đậu tương có sự khác nhau. Hàm lượng isoflavone cao trong hạt của các giống đạt cao từ 363,9 mg/100 g chất khô đến 416,4 mg/100 g chất khô. Giống DT2010 đạt cao nhất (416,4 mg/100 g chất khô), sau đến giống ĐT51 (402,1 mg/100 g chất khô). Trong đó, các giống ĐT51, DT2010 có hàm lượng isoflavone cao hơn các giống khác. Các giống khác nhau có hàm lượng isoflavone khác nhau. Kết quả này tương đồng với

nghiên cứu của Jingying Zhang (2014), theo đó nồng độ isoflavone của các giống đậu tương ở các nhóm sinh trưởng khác nhau là khác nhau [5].

Hàm lượng isoflavone cao trong hạt mầm của các giống đạt cao (457,5 - 475,4 mg/100 g chất khô). Giống DT2010 đạt 475,4 mg/g 100 chất khô, giống ĐT51 đạt 471,8 mg/100 g chất khô.

Hàm lượng isoflavone trong hạt nảy mầm của các giống thí nghiệm đều đạt giá trị cao hơn trong hạt. Nghiên cứu của Danhuazhu và cs (2004) cũng chỉ ra rằng, hạt đậu tương nảy mầm có hàm lượng Isoflavone cao hơn hạt [6]. Do vậy, kiểm soát nảy mầm có thể được sử dụng để tăng cường hàm lượng isoflavone trong hạt đậu tương.

Trên cơ sở kết quả phân tích hàm lượng isoflavone, đặc điểm nông học và năng suất của các giống thí nghiệm đã xác định hai giống đậu tương ĐT51 và DT2010 có hàm lượng isoflavone cao, năng suất đạt từ 2,27 tấn/ha đến 2,57 tấn/ha, thích hợp với điều kiện canh tác tại Hà Nội.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Giống đậu tương ĐT51 và DT2010 có thời gian sinh trưởng trung bình 92 - 95 ngày (ĐT51), 87 - 90 ngày (DT2010), thích hợp với điều kiện canh tác tại Hà Nội.

Năng suất trung bình của hai giống ĐT51 và DT2010 đều đạt trên 2 tấn/ha. Giống ĐT51 đạt 2,57 tấn/ha trong vụ xuân và 2,33 tấn/ha trong vụ đông. Giống DT2010 đạt 2,35 tấn/ha trong vụ xuân và 2,27 tấn/ha trong vụ đông.

Hàm lượng isoflavone trong hạt giống ĐT51 là 402,1/100 g chất khô và giống DT2010 là 416,4 mg/100 g chất khô. Hàm lượng isoflavone trong hạt mầm của giống ĐT51 đạt 471,8 mg/100 g chất khô và giống DT2010 là 475,4 mg/100 g chất khô.

4.2. Đề nghị

Sử dụng hai giống ĐT51 và DT2010 trong sản xuất để làm nguyên liệu chế biến bột hạt mầm đậu tương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tổng cục Thống kê (2011). Niên giám Thống kê năm 2011, lĩnh vực nông, lâm nghiệp và thủy sản. Nhà xuất bản Thống kê.
2. Sun-Joo Lee, Joung-Kuk Ahn, Tran-Dang Khanh, Se-Cheol Chun, Sun-Lim Kim, Hee-Myong

- ro, Hong-Keun Song and Ill-Min Chung (2007). Comparison of Isoflavone Concentrations in Soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) Sprouts Grown under Two Different Light Conditions.: *J. Agric. Food Chem*, 2007, 55, 9415-9421 9415.
3. Ayaka Oshima¹, Wakana Mine, Mistuhiko Nakada, Emiko Yanase (2016). Analysis of isoflavones and coumestrol in soybean sprouts. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, 2016, Vol:80, No 11, 2077-2079.
4. Cục Trồng trọt (2011). QCVN 01-58 : 2011/BNNT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống đậu tương.
5. Jingying Zhang, Yinan Ge, Fenxia Han, Bin Li, Shurong Yan, Junming Sun Lianzheng Wang (2014). Isoflavone Content of Soybean Cultivars from Maturity Group 0 to VI Grown in Northern and Southern China. This article is published with open access at Springerlink.com.
6. Danhuazhu, Navams, Hettiarachchy, Ronnyhorax¹ & Pengyin Chen (2004). Isoflavone Contents in Germinated Soybean Seeds. *Plant Foods for Human Nutrition* 60. 147-51.

RESULT EVALUATED GROWTH, YIELD AND ISOFLAVONE CONTENT OF SOYBEAN VARIETIES AT THE HA NOI CITY

Hoang Thi Hoa, Vu Thi Hang, Phan Ke Hoang, Tran Tuan Anh

Summary

The study aimed to identify soybean varieties with yield ≥ 2.0 tons/ha and high Isoflavone content and for Ha Noi city. The experiment included 5 soybean varieties and conducted at the Van Nam, Hung Tien and My Thanh communes, Phuc Tho and My Duc districts, Hanoi city. Results showed that: two varieties DT51 and DT2010 had high Isoflavone content. The average growth duration of DT51 variety was (92 - 95) days and DT2010 variety was (87 - 90) days. The yield of the variety DT51 gained 2.57 tons/ha in the spring crop and 2.33 tons/ha in the winter crop. The DT2010 variety gained 2.35 tons/ha in the Spring crop and 2.27 tons/ha in the winter crop. Isoflavone content in seeds of DT51 was 402.1 mg/100 g of dry matter and DT2010 was 416.4 mg/100 g of dry matter. Isoflavone contents in germinated soybean seeds of DT51 variety was 471.8 mg/100 g of dry matter and DT2010 was 475.4 mg/100 g of dry matter.

Keywords: *Soybean varieties DT51, DT210, Isoflavones content in seeds and germinated seeds, yield.*

Người phản biện: GS.TSKH. Trần Đình Long

Ngày nhận bài: 19/8/2022

Ngày thông qua phản biện: 5/9/2022

Ngày duyệt đăng: 12/9/2022