

KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ DÒNG ĐẬU TƯƠNG ĐỘT BIẾN TRIỂN VỌNG TỪ GIỐNG ĐT26 BẰNG XỬ LÝ CHIẾU XẠ TIA GAMMA (Co⁶⁰)

Nguyễn Văn Mạnh¹, Lê Đức Thảo¹, Phạm Thị Bảo Chung¹,
Lê Thị Ánh Hồng¹, Phạm Thị Xuân²

TÓM TẮT

Giống đậu tương ĐT26 được Viện Di truyền Nông nghiệp cải tiến bằng xử lý đột biến bằng chiếu xạ tia gamma (Co⁶⁰) và đã tạo ra 5 dòng đột biến triển vọng là 26-2-25/2-6, 26-4-25/3-10, 26150-2/24, 26150-1/3, 26150-1/12. Các dòng đột biến này đã được đánh giá, so sánh ở các thế hệ M₇, M₈, M₉ qua 3 vụ Xuân, Hè và Đông năm 2015. Kết quả, các dòng đột biến nhiễm nhẹ một số loại bệnh (điểm 1 - 3), thuộc nhóm trung ngày (87 - 95 ngày) tương đương ĐT26; xác định được 3 dòng triển vọng cho sản xuất là 26-2-25/2-6 chống đổ tốt hơn, chiều cao cây thấp hơn ĐT26 từ 4,5 - 8,9 cm, năng suất đạt từ 2,04 - 2,24 tấn/ha; 26-4-25/3-10 có năng suất cao hơn ĐT26 từ 7 - 10%, đạt từ 2,36 - 2,56 tấn/ha; 26150-1/3 có vỏ hạt màu đen khác ĐT26, năng suất đạt từ 2,18 - 2,36 tấn/ha.

Từ khoá: ĐT26, đậu tương, đột biến, gamma, hạt đen

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đột biến là phương pháp có hiệu quả trong cải tiến chiều cao cây, thời gian sinh trưởng, khả năng chống chịu của cây trồng (Trần Duy Quý, 1997). Giống đậu tương ĐT26 do Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Đậu đỗ chọn tạo, có năng suất cao từ 2,1 - 2,9 tấn/ha, chịu bệnh khá (Trần Đình Long và *ctv.*, 2007, 2012) nhưng diện tích chưa nhiều. Với mục đích cải tiến giống ĐT26 theo hướng nâng cao năng suất, khả năng chống đổ và thay đổi màu sắc hạt, Viện Di truyền Nông nghiệp đã gây đột biến bằng chiếu xạ tia gamma (Co⁶⁰) trên hạt khô (Lê Đức Thảo và *ctv.*, 2017), hạt nảy mầm và cây ra hoa tạo ra được 05 dòng đột biến triển vọng. Các dòng đột biến này đã được đánh giá, so sánh ở 3 vụ Xuân, Hè, Đông năm 2015.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- 05 dòng đậu tương đột biến triển vọng được chọn lọc từ chiếu xạ tia gamma (Co⁶⁰) trên giống ĐT26 ở thế hệ M₇, M₈, M₉ gồm 03 dòng (26150-2/24, 26150-1/3, 26150-1/12) từ chiếu xạ tia gamma trên hạt khô ở 150Gy và 02 dòng từ chiếu xạ tia gamma trên hạt nảy mầm ở 25 Gy với thời gian ủ mầm là 2 giờ (26-2-25/2-6) và 4 giờ (26-4-25/3-10).

- Các giống đậu tương ĐT26 (giống gốc - đối chứng 1), DT84 (đối chứng 2).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), 3 lần nhắc lại, kích thước ô thí nghiệm là 5 × 1,7 m.

- Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp đánh giá theo Quy phạm kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống đậu tương (QCVN 01-58:2011/BNNPTNT) (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2011).

- Số liệu thí nghiệm được xử lý trên Excel 2007 và IRRISTAT 4.0.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2015 (vụ Xuân gieo 15/2, vụ Hè gieo 5/6 và vụ Đông gieo 15/9) tại Khu ruộng thí nghiệm đậu tương - Viện Di truyền Nông nghiệp tại xã Song Phượng, huyện Đan Phượng, Hà Nội.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm hình thái của các dòng đậu tương đột biến triển vọng

Các dòng đột biến nghiên cứu đều có hoa màu trắng, lông trên thân chính màu nâu, vỏ quả khô màu nâu đậm, rốn hạt màu đen, lá chết hình trứng nhọn, dạng cây bán đứng, sinh trưởng hữu hạn như giống ĐT26. Trong 05 dòng đột biến, có 03 dòng có vỏ hạt màu đen khác so với ĐT26 (vỏ hạt màu vàng) là 26150-2/24, 26150-1/3, 26150-1/12 (Bảng 1).

3.2. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của các dòng đậu tương đột biến triển vọng

Thời gian sinh trưởng của các dòng đột biến tương đương giống gốc ĐT26 và dài hơn DT84 ở cả 3 vụ (Xuân, Hè và Đông) năm 2015, dao động từ 92 - 95 ngày ở vụ Xuân (ĐT26 là 94 ngày, DT84 là 88 ngày), từ 90 - 91 ngày ở vụ Hè (ĐT26 là 91 ngày, DT84 là 84 ngày), từ 87 - 89 ngày ở vụ Đông (ĐT26 là 88 ngày, DT84 là 81 ngày) (Bảng 1).

¹ Viện Di truyền Nông nghiệp; ² Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

Bảng 1. Đặc điểm hình thái của các dòng đậu tương đột biến triển vọng từ giống ĐT26 qua 3 vụ Xuân, Hè và Đông tại Hà Nội năm 2015

Dòng/giống	Màu hoa	Màu lông trên thân chính	Màu vỏ quả khô	Màu vỏ hạt	Màu rốn hạt	Dạng lá chét	Dạng cây	Kiểu sinh trưởng
26-2-25/2-6	Trắng	Nâu	NĐ	Vàng	Đen	TN	BĐ	HH
26-4-25/3-10	Trắng	Nâu	NĐ	Vàng	Đen	TN	BĐ	HH
26150-2/24	Trắng	Nâu	NĐ	Đen	Đen	TN	BĐ	HH
26150-1/3	Trắng	Nâu	NĐ	Đen	Đen	TN	BĐ	HH
26150-1/12	Trắng	Nâu	NĐ	Đen	Đen	TN	BĐ	HH
ĐT26 (đ/c 1)	Trắng	Nâu	NĐ	Vàng	Đen	TN	BĐ	HH
DT84 (đ/c 2)	Tím	Nâu	NTB	Vàng	Nâu	TN	Đ	HH

Ghi chú: NĐ = Nâu đậm, TN = Trứng nhọn, Đ = Đứng, BĐ = Bán đứng, HH = Hữu hạn.

Các dòng đột biến có chiều cao dao động từ 37,1 - 43,9 cm ở vụ Xuân, từ 51,4 - 61,3 cm ở vụ Hè, từ 34,7 - 39,6 cm ở vụ Đông. Qua 3 vụ năm 2015, trong 5 dòng đột biến, dòng 26-2-25/2-6 có chiều cao cây thấp hơn giống ĐT26 từ 4,5 - 8,9 cm, các dòng còn

lại có chiều cao tương đương ĐT26. Số cành cấp 1 của các dòng đột biến dao động từ 2,3 - 2,7 cành ở vụ Xuân, từ 2,8 - 3,5 cành ở vụ Hè và từ 1,5 - 2,0 cành ở vụ Đông, trong đó dòng 26-4-25/3-10 có số cành cấp 1 nhiều hơn ĐT26 (Bảng 2).

Bảng 2. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của các dòng đậu tương đột biến triển vọng từ giống ĐT26 qua 3 vụ Xuân, Hè và Đông tại Hà Nội năm 2015

Dòng/giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)			Chiều cao cây (cm)			Số cành cấp 1 trên cây (cành)		
	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông
26-2-25/2-6	94	91	87	37,1	51,4	34,7	2,3	2,8	1,5
26-4-25/3-10	92	90	88	44,8	59,8	39,5	3,3	3,4	2,0
26150-2/24	92	90	87	44,0	60,2	38,6	2,7	3,2	1,7
26150-1/3	94	91	88	43,9	61,3	38,9	2,7	3,0	1,8
26150-1/12	95	91	89	43,3	59,7	39,6	2,7	3,1	1,8
ĐT26 (đ/c 1)	94	91	88	43,0	60,3	39,2	2,7	3,2	1,8
DT84 (đ/c 2)	88	84	81	32,4	44,1	31,6	2,3	2,8	1,7

Ghi chú: X = vụ Xuân, H = vụ Hè, Đ = vụ Đông

3.3. Mức độ nhiễm bệnh hại, tính chống đổ và tính tách quả của các dòng đậu tương triển vọng

Các dòng đột biến bị nhiễm nhẹ một số loại bệnh như gỉ sắt (điểm 3), sương mai (điểm 1), phấn trắng (điểm 2), đốm nâu (điểm 1 - 3), không bị tách quả

(điểm 1) tương đương ĐT26. Trong 05 dòng đột biến, dòng 26-2-25/2-64 chống đổ tốt nhất (điểm 1 - 2), các dòng còn lại chống đổ tương đương ĐT26 (điểm 2), kém hơn DT84 (điểm 1) (Bảng 3).

Bảng 3. Mức độ nhiễm bệnh hại, tính chống đổ và tính tách quả của các dòng đậu tương đột biến triển vọng từ giống DT96 qua 3 vụ Xuân, Hè và Đông tại Hà Nội năm 2015

Dòng/giống	Bệnh gỉ sắt (1-9)	Bệnh sương mai (1-9)	Bệnh phấn trắng (1-5)	Bệnh đốm nâu (1-9)	Tính tách quả (1-5)	Tính chống đổ (1-5)
26-2-25/2-6	3	1	2	1 - 3	1	1 - 2
26-4-25/3-10	3	1	2	1 - 3	1	2
26150-2/24	3	1	2	1 - 3	1	2
26150-1/3	3	1	2	1 - 3	1	2
26150-1/12	3	1	2	1 - 3	1	2
ĐT26 (đ/c 1)	3	1	2	1 - 3	1	2
DT84 (đ/c 2)	1	1 - 3	1 - 2	1 - 3	1	1

3.4. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các dòng đậu tương đột biến triển vọng

Số quả chắc trên cây có số quả chắc dao động từ 30,3 - 40,1 quả ở vụ Xuân, từ 28,5 - 33,4 quả ở vụ Hè và từ 26,4 - 30,2 quả ở vụ Đông. Trong đó, dòng 26-4-25/3-10 có số quả chắc nhiều nhất và nhiều hơn ĐT26, các dòng còn lại có số quả chắc tương đương ĐT26.

Qua 3 vụ, các dòng đột biến có số hạt trên quả dao động từ 2,48 - 2,62 hạt và khối lượng 1000 hạt khô dao động từ 171 - 186 gam tương đương so với

giống ĐT26 có số hạt trên quả dao động từ 2,42 - 2,60 hạt, khối lượng 1000 hạt khô dao động từ 171 - 186 gam.

Các dòng đột biến có năng suất thực thu dao động từ 2,17 - 2,56 tấn/ha ở vụ Xuân (ĐT26 là 2,38 tấn/ha), từ 1,97 - 2,36 tấn/ha ở vụ Hè (ĐT26 là 2,14 tấn/ha), từ 2,10 - 2,48 tấn/ha ở vụ Đông (ĐT26 là 2,25 tấn/ha). Dòng 26-4-25/3-10 có năng suất cao nhất trong các dòng đột biến và lớn hơn ĐT26 và DT84 ở độ sai khác có ý nghĩa thống kê (Bảng 4).

Bảng 4. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các dòng đậu tương đột biến triển vọng từ giống ĐT26 qua 3 vụ Xuân, Hè và Đông tại Hà Nội năm 2015

Dòng/giống	Số quả chắc/cây (quả)			Số hạt/quả (hạt)			Khối lượng 1000 hạt (g)			Năng suất thực thu (tấn/ha)		
	X	H	Đ	X	H	Đ	X	H	Đ	X	H	Đ
26-2-25/2-6	32,3	28,5	27,1	2,48	2,42	2,61	173	172	185	2,24	2,04	2,23
26-4-25/3-10	40,1	33,4	30,2	2,52	2,43	2,62	174	171	185	2,56	2,36	2,48
26150-2/24	30,3	29,2	27,8	2,50	2,41	2,58	174	172	186	2,17	1,97	2,10
26150-1/3	33,3	28,8	27,5	2,49	2,40	2,61	174	172	185	2,36	2,18	2,26
26150-1/12	32,7	29,6	26,4	2,51	2,43	2,60	174	173	185	2,26	2,05	2,13
ĐT26 (đ/c 1)	33,3	29,0	27,4	2,51	2,42	2,60	174	172	186	2,38	2,14	2,25
DT84 (đ/c 2)	25,6	33,8	21,1	2,02	2,10	1,96	184	175	185	1,92	2,26	1,88
LSD _{0,05}										0,14	0,19	0,18
CV (%)										3,4	5,0	4,6

Ghi chú: X = vụ Xuân, H = vụ Hè, Đ = vụ Đông

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Các dòng đậu tương đột biến triển vọng sinh trưởng khá, thuộc nhóm trung ngày (87 - 95 ngày), nhiễm nhẹ một số loại bệnh (gỉ sắt, sương mai, phấn trắng), năng suất cao, dao động từ 2,17 - 2,56 tấn/ha ở vụ Xuân, từ 1,97 - 2,36 tấn/ha ở vụ Hè và 2,10 - 2,48 tấn/ha ở vụ Đông. Trong đó, có 03 dòng triển vọng cho sản xuất là:

- Dòng 26-2-25/2-6 có chiều cao cây thấp hơn ĐT26 từ 4,5 - 8,9 cm, chống đổ tốt hơn so với ĐT26, năng suất từ 2,04 - 2,24 tấn/ha tương đương ĐT26.

- Dòng 26-4-25/3-10 sinh trưởng phát triển tương đương ĐT26 nhưng năng suất đạt từ 2,36 - 2,56 tấn/ha, cao hơn ĐT26 từ 0,18 - 0,24 tấn/ha (từ 7 - 10%).

- Dòng 26150-1/3 có vỏ hạt màu đen khác so với ĐT26, sinh trưởng phát triển tương đương ĐT26, năng suất đạt từ 2,18 - 2,36 tấn/ha.

4.2. Đề nghị

Gửi khảo nghiệm quốc gia và trồng thử nghiệm các dòng 26-2-25/2-6, 26-4-25/3-10, 26150-1/3 để đánh giá khả năng thích hợp với sản xuất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2011. QCVN 01-58/2011/BNNPTNT. Quy phạm kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm về giá trị canh tác và sử dụng của giống đậu tương.
- Trần Đình Long, Trần Thị Trường, Nguyễn Thị Loan, Nguyễn Thị Chinh, Nguyễn Văn Thắng, Trần Thanh Bình, Nguyễn Thị Bình, Nguyễn Ngọc Thành, 2007. Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống đậu tương ĐT26. *Tuyển tập kết quả khoa học và công nghệ nông nghiệp 2006 - 2007*. NXB Nông nghiệp 2007, tr 160 - 167.
- Trần Đình Long, Trần Văn Lại, Mai Quang Vinh, 2012. *Chọn tạo và phát triển bộ giống đậu tương thích ứng vùng sinh thái, có khả năng trồng 3 vụ, trồng xen đạt năng suất cao, chất lượng tốt*. Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam 60 năm xây dựng và phát triển (1952 - 2012). NXB nông nghiệp, 2012, tr.105.
- Trần Duy Quý, 1997. *Đột biến cơ sở khoa học và ứng dụng*. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
- Lê Đức Thảo, Nguyễn Văn Mạnh, 2017. Nghiên cứu cải tiến giống đậu tương ĐT26 bằng xử lý chiếu xạ trên hạt khô. *Tạp chí Nông nghiệp & Phát triển nông thôn, Chuyên đề Giống cây trồng, vật nuôi*, Tập 1, Tháng 6/2017, tr. 65 - 67.

Evaluation of promising soybean lines created from DT96 soybean variety by gamma (Co^{60}) irradiation

Nguyen Van Manh, Le Duc Thao, Pham Thi Bao Chung,
Le Thi Anh Hong, Pham Thi Xuan

Abstract

Soybean variety DT26 was improved by using Co^{60} gamma irradiation at the Agricultural Genetics Institute and 5 promising lines were selected, namely 26-2-25/2-6, 26-4-25/3-10, 26150-2/24, 26150-1/3, 26150-1/12. These lines were evaluated on the field trials in M_7 , M_8 , M_9 in three crop seasons (spring, summer and winter) in Dan Phuong - Hanoi 2015. The results showed that these lines had the growth duration of 87 - 95 days with the mild infection caused by some diseases (point 1 - 3) equivalent the origin DT26. Of which three promising lines for production were 26-2-25/2-6 (better lodging resistance and shorter stem height from 4.5 - 8.9 cm, high yield 2.04 - 2.24 tons/ha), 26-4-25/3-10 (with the yield of 7 - 10% higher than the origin, 2.36 - 2.56 tons/ha), 26150-1/3 (black seed, high yield 2.18 - 2.36 tons/ha).

Keywords: Black seed, DT26, gamma, mutation, soybean

Ngày nhận bài: 5/4/2018

Ngày phản biện: 12/4/2018

Người phản biện: PGS. TS. Ninh Thị Phép

Ngày duyệt đăng: 10/5/2018

KHẢO NGHIỆM SẢN XUẤT MỘT SỐ GIỐNG ĐẬU TƯƠNG TRIỂN VỌNG TẠI MỘT SỐ TỈNH VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

Trần Hậu Hùng¹, Hoàng Trọng Vinh¹, Sái Ngọc Anh¹,
Phạm Thị Xuân², Nguyễn Thị Sen¹, Vũ Phương Thảo¹

TÓM TẮT

Bài báo trình bày kết quả khảo nghiệm sản xuất các giống đậu tương triển vọng tại 4 điểm thuộc vùng Đồng bằng sông Hồng gồm Ba Vì, Chương Mỹ, Phú Xuyên - Hà Nội và Khoái Châu - Hưng Yên trong vụ Đông năm 2015. Kết quả thấy các giống đậu tương tham gia thí nghiệm có thời gian sinh trưởng 83 - 99 ngày, sinh trưởng phát triển tốt, nhiễm nhẹ các loại sâu bệnh hại, cho năng suất khá cao, đặc biệt là giống NAS-S1. Tại các điểm khảo nghiệm giống NAS-S1 đều cho năng suất cao hơn các giống còn lại, năng suất trung bình tại 4 điểm đạt 23,6 tạ/ha.

Từ khóa: Khảo nghiệm sản xuất, giống đậu tương, Đồng bằng sông Hồng

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đậu tương [*Glycine max* (L) Merr.] là cây trồng cận ngắn ngày có giá trị kinh tế cao. Khó có thể tìm thấy một cây trồng nào có tác dụng nhiều mặt như cây đậu tương. Sản phẩm của nó làm thực phẩm cho con người, thức ăn cho gia súc nguyên liệu cho công nghiệp, hàng xuất khẩu và là cây cải tạo đất tốt. Vì thế cây đậu tương được gọi là “Ông Hoàng trong các loại cây họ đậu” (Trần Văn Điền, 2007).

Ở Việt Nam, đậu tương là cây trồng truyền thống, cung cấp protein chủ yếu cho con người và vật nuôi nhưng diện tích đang có xu hướng giảm dần. Đến năm 2014, diện tích chỉ còn 110,2 nghìn ha (giảm 44,3% so với 2010) với sản lượng 157,9 nghìn ha (giảm 49,6% so với 2010), năng suất thấp 1,43 tấn/ha (Tổng cục Thống kê, 2014).

Đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) là một trong những trung tâm sản xuất nông nghiệp lớn của cả nước, đặc biệt là sản xuất cây vụ Đông trên đất 2 lúa. Toàn vùng có diện tích gần 1,3 triệu ha, chiếm 3,8% diện tích toàn quốc (Ngô Thế Dân và *ctv.*, 1999). Trong các cây vụ Đông, đậu tương là cây trồng chủ lực với diện tích lớn. Tuy nhiên, trong vài năm gần đây diện tích trồng đậu tương của vùng không tăng mà có xu hướng giảm do quá trình công nghiệp hoá và đô thị hoá ngày càng cao. Bên cạnh đó, thiếu giống năng suất cao, thích hợp với điều kiện canh tác trong vụ đông cho từng địa phương cũng là yếu tố hạn chế sản xuất đậu tương vụ Đông trong vùng. Vì vậy, việc chọn tạo giống đậu tương mới, có năng suất cao, phù hợp với điều kiện sản xuất trong vụ Đông cho vùng Đồng bằng sông Hồng là cần thiết.

¹ Trung tâm Chuyển giao công nghệ và Khuyến nông, VAAS

² Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam (VAAS)