

- Gain P., M. A. Mannan, P. S. Pal, M. M. Hossain and S. Parvin**, 2004. Effect of Salinity on Some Yield Attributes of Rice. *Pakistan J. Bio. Sci.*, 7 (5): 760-762.
- Islam M.N., Islam A., Biswas J.C.**, 2017. Effect of gypsum on electrical conductivity and sodium concentration in salt affected paddy soil. *International Journal of Agricultural Papers*, 2 (1): 19-23.
- Makoi J.H., and Verplancke H.**, 2010. Effect of gypsum placement on the physical chemical properties of a saline sandy loam soil. *Australian Journal of Crop Science*, 4: 556-563.
- Martinez, V. and A. Lauchli**, 1993. Effect of Ca<sup>2+</sup> on the salt stress response of barley roots as observed by in vivo <sup>31</sup>P-nuclear magnetic resonance and in vitro analysis. *Planta.*, 1909: 519-24.
- Meena M.D., Yadav R.K., Narjary B., Yadav G., Jat H.S., Sheoran P.**, 2019. Municipal solid waste (MSW): Strategies to improve salt affected soil sustainability: A review. *Waste Management*, 84: 38-53.
- Rengasamy P.**, 2010. Soil processes affecting crop production in salt affected soils. *Functional Plant Biology*, 37: 613-620.
- Setia R., Marschner P., Baldock J., Chittleborough D., Verma V.**, 2011. Relationships between carbon dioxide emission and soil properties in salt-affected landscapes. *Soil Biology and Biochemistry*, 43 (3): 667-674.
- Shah S.H., Tobita S., and Swati Z.A.**, 2003. Supplemental calcium enhances growth and elicits proline accumulation in NaCl-stressed rice roots. *Journal of Biological Sciences*, 3 (10): 903-914.
- Sparks D.L.**, 2003. *Environmental Soil Chemistry* (2<sup>nd</sup> edition). Academic Press, San Diego, 362p.
- Xiaobin L., Kang Y., Wan S., Chen X., Liu S., Xu J.**, 2016. Response of a salt-sensitive plant to processes of soil reclamation in two saline-sodic, coastal soils using drip irrigation with saline water. *Agricultural Water Management*, 164: 223-234.
- Zeng L., M. C. Shannon and S. M. Lesch**, 2000. Timing of salinity stress affects rice growth and yield components. *Agric. Water Manage*, 48: 191-206.

## Effect of saline water irrigating and liming on soil chemical properties and yield of rice variety OM5451

Nguyen Kim Quyen, Tran Thi Thu Suong,  
Le Van Dang, Ngo Ngoc Hung

### Abstract

The study aimed to: (i) identify salt tolerant rice varieties; (ii) evaluate effect of saline water irrigating and liming on soil chemical properties. The result showed that irrigating saline water at 2‰ during 7 - 8 days led to decrease yield components, but grain yield of four varieties was not reduced, however in this test, OM5451 was determined as the best salinity-tolerant variety. The saline water irrigation with a concentration of 4‰ and duration of 7 - 8 days at tillering and panicle initiation stages for rice variety OM5451 did not cause a difference in the yield between 2 stages of irrigation. By application of CaO to the saline soil, the grain yield of OM5451 increased 28% and decreased Na<sup>+</sup> exchange, but enhanced Ca<sup>2+</sup> exchange in the soil.

**Keywords:** Liming, OM5451, saline water irrigating, soil exchangeable cations

Ngày nhận bài: 7/7/2020  
Ngày phản biện: 19/7/2020

Người phản biện: TS. Trịnh Quang Khương  
Ngày duyệt đăng: 23/7/2020

## ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI VỤ, MẬT ĐỘ VÀ PHÂN BÓN ĐẾN SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG HẠT GIỐNG ĐẬU TƯƠNG Đ9 TẠI HÀ NỘI

Nguyễn Văn Khởi<sup>1</sup>, Dương Xuân Tú<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thanh Tuấn<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Hương<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Giống đậu tương Đ9 được lai tạo và chọn lọc từ hợp lai TL7 × ĐT2000 theo phương pháp chọn lọc phá hệ. Đ9 là giống đậu tương mang gen kháng và kháng cao với bệnh gỉ sắt, được đánh giá là giống triển vọng và được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận cho sản xuất thử theo Quyết định số 337/QĐ-TT-CLT ngày 16 tháng 10 năm 2019. Để

<sup>1</sup> Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm; <sup>2</sup> Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

phổ biến rộng trong sản xuất đại trà, bên cạnh yếu tố giống tốt, các biện pháp kỹ thuật thâm canh thích hợp như: thời vụ gieo trồng, mật độ trồng và mức phân bón sử dụng là rất cần thiết. Các thí nghiệm về thời vụ, mật độ, phân bón trong kỹ thuật sản xuất hạt giống được bố trí tại Hà Nội. Kết quả nghiên cứu cho thấy, giống đậu tương Đ9 đạt năng suất và chất lượng hạt giống cao nhất với thời vụ trồng thích hợp là 20 - 25/02 trong vụ Xuân và 05 - 10/6 trong vụ Hè, vụ Đông là 05 - 10/9, mật độ trồng thích hợp là 45 cây/m<sup>2</sup> trong vụ Xuân, Hè và 30 cây/m<sup>2</sup> trong vụ Đông, lượng phân bón sử dụng là 1 tấn phân HCVS + 70 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 70 kg K<sub>2</sub>O trong cả vụ Xuân và Hè, vụ Đông lượng phân bón sử dụng thích hợp là 1 tấn phân HCVS + 40 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 40 kg K<sub>2</sub>O.

**Từ khóa:** Đậu tương, thời vụ, mật độ, phân bón, sản xuất hạt giống

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đậu tương là loại cây trồng họ đậu có ý nghĩa cao về mặt kinh tế và dinh dưỡng. Bên cạnh đó đậu tương còn có ý nghĩa quan trọng trong việc cải tạo độ phì của đất (Chu Hoàng Mậu và Hà Tiến Sỹ, 2007; Phạm Văn Thiều, 2002). Tuy nhiên, theo số liệu của Tổng cục Thống kê năm 2018 (FAO, 2019) cho biết: Hiện nay, sản lượng đậu tương Việt Nam mới chỉ đạt gần 102,3 nghìn tấn (đáp ứng khoảng 7,5% nhu cầu), số còn lại phải nhập khẩu từ bên ngoài... Hàng năm, chúng ta phải mất một lượng ngoại tệ lớn để nhập khẩu từ 4,5 - 6,0 triệu tấn hạt đậu tương/năm trong khi chúng ta cũng có điều kiện thuận lợi để sản xuất.

Một trong những nguyên nhân dẫn đến ngành sản xuất đậu tương của nước ta kém phát triển là do chưa có giống tốt, trình độ thâm canh áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật còn hạn chế (Nguyễn Văn Viết và *ctv.*, 2002; Trần Thị Trường, 2013). Bộ giống đậu tương sử dụng cho sản xuất ở Việt Nam hiện chưa ổn định, hiệu quả thấp, một số giống có tiềm năng năng suất cao, ngăn ngừa nhưng lại bị nhiễm sâu bệnh hại như DT84, VX93, ĐT12, Đ2101, DT2001, AK03, Đ8... Một số giống có khả năng chống chịu với sâu bệnh nhưng lại có hạn chế là dài ngày không phù hợp với cơ cấu mùa vụ như ĐT2000, DT95, ĐT26... Do đó, để thúc đẩy mở rộng diện tích và tăng sản lượng đậu tương ở nước ta thì việc chọn tạo và đưa vào sản xuất bộ giống đậu tương có năng suất cao, ngăn ngừa, chống chịu tốt với sâu bệnh hại như bệnh gỉ sắt là vấn đề cần thiết và cấp bách hiện nay. Đồng thời, các quy trình kỹ thuật cho giống mới, quy trình công nghệ sản xuất hạt giống cũng cần được đưa ra nghiên cứu một cách tổng thể nhằm không ngừng đẩy nhanh năng suất và sản lượng đậu tương trong cả nước góp phần giảm nhập khẩu từ bên ngoài.

Giống đậu tương Đ9, được lai tạo và chọn lọc theo phương pháp phá hệ kết hợp sử dụng chỉ thị phân tử chọn kiểu gen kháng bệnh gỉ sắt từ tổ hợp lai TL7 × ĐT2000 (Dương Xuân Tú và *ctv.*, 2017). Đ9 có TGST từ 95 - 105 ngày trong vụ Xuân, Hè và 85 - 90 ngày vụ Đông, có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt, cứng cây, chống chịu tốt với một số sâu bệnh hại chính, đặc biệt kháng cao với bệnh gỉ sắt. Giống Đ9

có tiềm năng năng suất cao (20,0 - 27,0 tạ/ha), hạt to, màu vàng đẹp (khối lượng 1000 hạt lớn 180 - 195 g), chất lượng tốt, không tách vỏ quả, gieo trồng được 3 vụ/năm. Đ9 được công nhận cho sản xuất thử theo Quyết định số 337/QĐ-TT-CLT ngày 16 tháng 10 năm 2019 của Cục Trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và PTNT và đã có quy trình kỹ thuật hướng dẫn tạm thời. Tuy nhiên, quy trình này vẫn còn một số hạn chế khi đưa ra áp dụng trong sản xuất. Vì vậy, để giống được phát triển ngoài sản xuất bên cạnh yếu tố giống tốt, các biện pháp kỹ thuật thâm canh nhằm phát huy tối đa tiềm năng của giống cũng đóng vai trò rất quan trọng. Để giải quyết những vấn đề trên, trong thời gian qua nhóm tác giả đã tiến hành nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhằm hoàn thiện quy trình sản xuất hạt giống đậu tương Đ9 cho các tỉnh thuộc khu vực Đồng bằng sông Hồng

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống đậu tương Đ9 được lai tạo từ tổ hợp lai TL7 × ĐT2000, đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận cho sản xuất thử tại các tỉnh phía Bắc (theo Quyết định số 337/QĐ-TT-CLT ký ngày 16/10/2019).

- Phân bón vô cơ NPK: Phân đạm Ure 46%; Phân lân supe 18%; Kali clorua 52%; phân HCVS Sông Gianh.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Các thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (Randomized complete Block Design - RCBD), nhắc lại 3 lần, diện tích ô thí nghiệm là 20 m<sup>2</sup>.

- Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ tới sinh trưởng phát triển, năng suất và chất lượng hạt giống đậu tương Đ9, bố trí 4 công thức, thực hiện 3 vụ Xuân - Hè - Đông (Mật độ trồng 45 cây/m<sup>2</sup> trong vụ Xuân, Hè và 30 cây/m<sup>2</sup> trong vụ Đông, lượng phân bón sử dụng là 1 tấn HCVS + 40 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 40 kg K<sub>2</sub>O).

+ Vụ Xuân gieo 4 thời vụ khác nhau: Gieo ngày 5/2 (TV1), ngày 15/2 (TV2), ngày 25/2 (TV3) và ngày 10/3 (TV4).

+ Vụ Hè gieo 4 thời vụ khác nhau: Ngày 20/5 (TV1), ngày 30/5 (TV2), ngày 10/6 (TV3) và ngày 20/6 (TV4).

+ Vụ Đông gieo 4 thời vụ khác nhau: Gieo ngày 5/9 (TV1), ngày 15/9 (TV2), ngày 25/9 (TV3) và ngày 5/10 (TV4).

- Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng tới sinh trưởng phát triển, năng suất và chất lượng hạt giống đậu tương Đ9, bố trí 4 công thức, thực hiện trong vụ Xuân - Hè - Đông (Vụ Xuân gieo ngày 15/02, vụ Hè gieo ngày 30/5, vụ Đông gieo ngày 15/9; lượng phân bón sử dụng là 1 tấn HCVS + 40 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 40 kg K<sub>2</sub>O)

+ Vụ Xuân - Hè: CT1: 25 cây/m<sup>2</sup>; CT2: 35 cây/m<sup>2</sup>; CT3: 45 cây/m<sup>2</sup>; CT4: 55 cây/m<sup>2</sup>.

+ Vụ Đông: CT1: 20 cây/m<sup>2</sup>; CT2: 30 cây/m<sup>2</sup>; CT3: 40 cây/m<sup>2</sup>; CT4: 50 cây/m<sup>2</sup>.

- Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón tới sinh trưởng phát triển, năng suất và chất lượng hạt giống Đ9, bố trí 4 công thức, thực hiện 3 vụ Xuân - Hè - Đông (Vụ Xuân gieo ngày 15/02, vụ Hè gieo ngày 30/05, vụ Đông gieo ngày 15/9; mật độ trồng 45 cây/m<sup>2</sup> trong vụ Xuân, Hè và 30 cây/m<sup>2</sup> trong vụ Đông).

P1 = 1 tấn phân HCVS + 40 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 40 kg K<sub>2</sub>O

P2 = 1 tấn phân HCVS + 60 kg N + 80 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60 kg K<sub>2</sub>O

P3 = 1 tấn phân HCVS + 70 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 70 kg K<sub>2</sub>O

P4 = 1 tấn phân HCVS + 90 kg N + 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 90 kg K<sub>2</sub>O

### 2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Theo dõi và đánh giá theo quy phạm khảo nghiệm 10TCN 339-2006 và QCVN 01-68: 2011/BNNPTN một số chỉ tiêu như sau:

- Một số đặc điểm nông sinh học chính: Chiều cao cây, số cành cấp 1, số đốt/thân.

- Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất: Số quả/cây, số quả > 2 hạt, KL1000 hạt, năng suất thực thu.

- Một số chỉ tiêu về chất lượng hạt giống: Tỷ lệ hạt nứt (%), tỷ lệ nảy mầm (%).

### 2.2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý theo chương trình IRRISTAT 5.0.

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

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 02 năm 2019 đến tháng 01 năm 2020 tại Phúc Thọ - Hà Nội.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ tới năng suất và chất lượng hạt giống đậu tương Đ9

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ đến khả năng sinh trưởng phát triển của giống đậu tương Đ9 được trình bày trong bảng 1.

**Bảng 1.** Ảnh hưởng của thời vụ đến khả năng sinh trưởng giống đậu tương Đ9 trong sản xuất hạt giống tại Hà Nội, năm 2019

Công thức	Chiều cao cây (cm)			Số đốt/ thân (đốt)			Số cành cấp 1 (cành)		
	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông
CT1	46,4	49,5	46,2	14,0	13,5	12,7	3,2	3,0	2,6
CT2	47,8	50,1	45,4	14,2	14,2	12,6	3,3	3,0	2,3
CT3	52,2	53,0	41,3	14,3	14,6	11,8	3,6	3,3	2,0
CT4	55,3	47,6	40,5	12,8	12,5	11,2	2,5	3,0	1,8

Kết quả bảng 1 cho thấy, tại các thời vụ trồng khác nhau có ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng phát triển của giống đậu tương Đ9, tuy nhiên sự chênh lệch là không nhiều. Trong vụ Xuân và Hè giống Đ9 sinh trưởng phát triển tốt hơn nên các chỉ tiêu về sinh trưởng cao hơn trong vụ Đông. Trong vụ Xuân và Hè nhìn chung các chỉ tiêu về chiều cao

cây, số đốt/thân, số cành cấp 1 có xu hướng tăng dần từ CT1 đến CT3 và giảm ở CT4, trong khi đó trong vụ Đông thì các chỉ tiêu này lại giảm dần từ CT1 đến CT4.

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của thời vụ đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất giống đậu tương Đ9 được trình bày trong bảng 2.

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của thời vụ đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất trong sản xuất hạt giống Đ9 tại Hà Nội, năm 2019

Công thức	Số quả chắc/cây (quả)			Số quả > 2 hạt/cây			KL 1000 hạt (g)			NSTT (tạ/ha)		
	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông
CT1	36,3	34,5	30,5	20,5	19,3	18,6	168	170	165	20,5	19,5	20,5
CT2	38,1	36,8	28,0	22,0	21,0	16,3	168	170	165	20,8	19,5	17,6
CT3	40,0	36,8	28,2	24,4	21,6	12,1	172	172	165	23,5	22,1	17,0
CT4	36,2	35,1	25,0	21,3	20,0	12,5	170	169	165	20,0	19,2	15,4
CV(%)	9,3	10,1	8,9	8,5	10,3	9,6				9,2	7,6	8,0
LSD <sub>0,05</sub>	1,9	2,0	1,5	1,7	2,1	1,6				2,2	2,0	1,8

Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống đậu tương Đ9 thay đổi khá rõ trong các đợt gieo trồng khác nhau ở cả vụ Xuân, Hè và Đông. Cây đậu tương sinh trưởng thích hợp nhất ở nhiệt độ 22 - 27°C, nên trong vụ Xuân ở đợt gieo sớm nhiệt độ thấp dưới 20°C cây sinh trưởng kém hơn. Trong vụ Xuân càng về cuối vụ thì nhiệt độ và độ ẩm càng tăng và đây cũng là yếu tố bất lợi cho sản xuất hạt giống đậu tương. Trong khi đó ở vụ Đông 2019, nhìn chung giống đậu tương Đ9 sinh trưởng tốt hơn khi được gieo trồng ở khung thời vụ sớm hơn. Kết quả trình bày trong bảng 2 cho thấy, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất trong vụ Xuân và Hè tăng cao tập trung ở CT2 và CT3, trong vụ Xuân giống đậu tương Đ9 cho năng suất cao nhất ở công thức thời vụ 3 đạt 23,5 tạ/ha và trong vụ Hè, Đ9 cũng cho năng suất cao nhất ở thời vụ 3 (22,1 tạ/ha). Trong vụ Đông Đ9 cho năng suất cao nhất ở CT1 (20,5 tạ/ha), cao hơn có ý nghĩa so với các công thức còn lại.

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của thời vụ đến chất lượng hạt giống trong sản xuất hạt giống Đ9 tại Hà Nội, năm 2019

Công thức	Tỷ lệ nứt hạt (%)			Tỷ lệ nảy mầm (%)		
	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông
CT1	16,5	12,5	8,5	65,6	73,5	90,0
CT2	18,3	15,3	7,0	58,3	75,2	92,1
CT3	22,6	11,8	6,5	50,0	68,9	89,5
CT4	31,7	13,0	7,5	46,3	53,0	87,5
CV(%)	2,2	1,5	3,0	2,0	2,1	2,0
LSD <sub>0,05</sub>	1,3	1,9	1,4	2,4	1,5	1,7

Tỷ lệ nứt hạt và tỷ lệ nảy mầm là những yếu tố quyết định đối với sản xuất hạt giống, yêu cầu thời tiết phù hợp trong sản xuất hạt giống đậu tương là nhiệt độ 25 - 28°C và ẩm độ thấp trong thời kỳ thu hoạch. Trong vụ Xuân càng về cuối vụ, nhiệt độ và ẩm độ càng tăng, đây là yếu tố bất lợi cho sản xuất hạt giống. Điều này được thể hiện rõ từ số liệu thu

thập trong bảng 3, giống đậu tương Đ9 cho tỷ lệ nứt hạt cao nhất ở thời vụ 4 (31,7%) và thấp nhất ở thời vụ 1 (16,5%), tương tự như vậy, tỷ lệ nảy mầm của Đ9 cũng đạt cao nhất ở thời vụ 1 (65,6) và thấp nhất ở thời vụ 4 (46,3%). Trong vụ Hè, Đ9 hầu hết cho tỷ lệ nứt hạt cao nhất ở thời vụ 2 (15,3%) nhưng ở thời vụ này Đ9 cũng cho tỷ lệ nảy mầm đạt cao nhất (75,2%). Trong vụ Đông, nhìn chung Đ9 cho tỷ lệ nứt hạt thấp hơn và tỷ lệ nảy mầm cao hơn rõ rệt so với vụ Xuân, Hè và không có sự chênh lệch nhiều giữa các công thức thí nghiệm, do trong vụ Đông giai đoạn thu hoạch có nhiệt độ thấp và ẩm độ thấp.

Như vậy, thời vụ thích hợp nhất cho sản xuất hạt giống đậu tương Đ9 tại các tỉnh ĐBSH trong vụ Xuân là gieo hạt trong khoảng từ 20 - 25/2, trong vụ Hè là khoảng 05 - 10/6 và trong vụ Đông là khoảng 05 - 10/9.

**3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng tới năng suất và chất lượng hạt giống đậu tương Đ9**

Ảnh hưởng của khoảng cách gieo trồng khác nhau đến sinh trưởng phát triển của giống đậu tương Đ9 tại các điểm thí nghiệm trong các vụ Xuân, Hè và Đông 2019 được trình bày trong bảng 4.

Kết quả bảng 4 cho thấy, ở các khoảng cách gieo thưa hơn cây sinh trưởng phát triển tốt hơn. Cụ thể ở công thức 1 và 2 giống đậu tương Đ9 thể hiện chiều cao cây, số đốt/thân và số cành cấp 1 cao hơn so với các công thức còn lại trong cả vụ Xuân, Hè và Đông.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng tới năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất trong sản xuất hạt giống đậu tương Đ9 được trình bày trong bảng 5 cho thấy, số quả chắc trên cây giữa các công thức có sự dao động từ 34,5 - 45,0 quả trong vụ Xuân và từ 33,5 - 40,8 quả trong vụ Hè giữa các công thức và các vùng khác nhau. Công thức 3 cho số quả/ cây cao nhất trong cả vụ Xuân và Hè (40 - 45 quả).

**Bảng 4.** Ảnh hưởng của mật độ trồng đến khả năng sinh trưởng phát triển trong sản xuất hạt giống đậu tương Đ9 tại Hà Nội, năm 2019

Công thức	Chiều cao cây (cm)			Số đốt/ thân (đốt)			Số cành cấp 1 (cành)		
	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông
CT1	54,7	55,0	48,0	15,8	13,5	12,7	3,8	3,2	2,8
CT2	49,2	48,0	45,5	14,2	14,0	12,6	3,3	2,6	2,3
CT3	47,5	50,0	43,3	14,8	14,4	11,8	3,5	3,0	2,3
CT4	47,8	46,5	43,5	14,3	13,3	11,2	3,0	2,3	2,0

**Bảng 5.** Ảnh hưởng của mật độ trồng đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất hạt giống đậu tương Đ9 tại Hà Nội, năm 2019

Công thức	Số quả chắc/cây (quả)			Số quả > 2 hạt/cây (quả)			KL.1000 hạt (g)			NSTT (tạ/ha)		
	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông
CT1	34,5	33,5	30,5	21,5	19,0	16,6	170	170	166	21,5	19,8	18,5
CT2	37,1	36,0	28,6	22,3	21,8	15,0	175	172	168	20,6	20,5	20,6
CT3	45,0	40,8	27,3	28,4	21,6	15,4	172	170	165	23,8	22,5	17,4
CT4	36,0	35,1	27,5	21,0	20,0	15,3	168	168	167	20,5	19,5	17,5
CV(%)	11,6	7,8	9,4	10,9	8,4	9,5				8,5	9,3	7,5
LSD <sub>0,05</sub>	3,0	2,3	2,6	1,9	1,7	2,0				2,3	1,8	1,8

Tại công thức 3 (45 cây/m<sup>2</sup>) năng suất hạt giống Đ9 cao nhất đạt 23,8 tạ/ha trong vụ Xuân và trong vụ Hè đạt 22,5 tạ/ha, đều cao hơn ở mức có ý nghĩa so với các công thức còn lại. Trong vụ Đông, Đ9 cho năng suất cao nhất ở công thức 2 (30 cây/m<sup>2</sup>) đạt 20,6 tạ/ha, cao hơn có ý nghĩa so với các công thức còn lại.

Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng khác nhau đến chất lượng hạt giống Đ9 được trình bày trong 6.

Tỷ lệ nứt hạt và tỷ lệ nảy mầm có sự khác nhau giữa các công thức, tuy nhiên sự chênh lệch này là không lớn và có sự tương quan nghịch với nhau. Kết quả nghiên cứu cho thấy, tỷ lệ nứt hạt đạt cao nhất ở công thức 4 trong cả vụ Xuân (15,6%) và Hè (15,5%) trong khi đó, tỷ lệ nảy mầm đạt cao nhất ở công thức 2 (Xuân - 78,3%; Hè - 75,8%), công thức này cũng cho tỷ lệ nứt hạt là thấp nhất (Xuân - 13,4%; Hè - 13,6%). Trong vụ Đông, Đ9 cho tỷ lệ nứt hạt thấp nhất ở CT4 (5,9%) và công thức này cũng cho tỷ lệ nảy mầm đạt cao nhất (92,6%).

Như vậy có thể thấy, trong sản xuất hạt giống đậu tương Đ9 tại các tỉnh ĐBSH, thích hợp nhất gieo trồng với mật độ 45 cây/m<sup>2</sup> trong cả vụ Xuân và Hè. Trong vụ Đông, Đ9 thích hợp với mật độ trồng 30 cây/m<sup>2</sup>.

**Bảng 6.** Ảnh hưởng của mật độ trồng đến chất lượng hạt giống đậu tương Đ9 trong sản xuất hạt giống tại Hà Nội, năm 2019

Công thức	Tỷ lệ nứt hạt (%)			Tỷ lệ nảy mầm (%)		
	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông
CT1	14,5	14,8	7,6	68,6	73,0	85,2
CT2	13,4	13,6	6,3	78,3	75,8	85,4
CT3	13,7	14,8	7,0	70,0	69,0	87,6
CT4	15,6	15,5	5,9	66,3	66,5	92,6
CV(%)	3,1	2,6	2,0	2,4	3,0	2,7
LSD <sub>0,05</sub>	1,7	1,9	2,3	2,0	3,5	2,5

### 3.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón tới năng suất và chất lượng hạt giống Đ9

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến sinh trưởng phát triển của giống Đ9 được trình bày trong bảng 7.

Qua số liệu bảng 7 cho thấy, các mức phân bón khác nhau không ảnh hưởng rõ đến khả năng sinh trưởng phát triển của giống đậu tương Đ9 tại các điểm thí nghiệm trong cả 3 vụ Xuân, Hè và Đông, biểu hiện ở các chỉ tiêu về chiều cao cây, số đốt trên thân và số cành cấp 1 không có sự chênh lệch nhiều giữa các công thức.

**Bảng 7.** Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến khả năng sinh trưởng của giống đậu tương Đ9 trong sản xuất hạt giống tại Hà Nội, năm 2019

Công thức	Chiều cao cây (cm)			Số đốt/ thân (đốt)			Số cành cấp 1 (cành)		
	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông
P1	43,8	46,0	40,2	13,0	13,1	11,5	3,2	2,9	2,2
P2	45,3	47,5	41,5	13,2	13,0	12,0	3,5	2,8	2,5
P3	48,5	49,0	42,3	13,6	14,0	12,7	3,3	3,1	2,3
P4	50,2	52,4	42,5	14,1	14,5	12,5	3,5	3,2	2,5

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón tới năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất trong sản xuất hạt giống Đ9 được trình bày trong bảng 8.

Kết quả đưa ra trong bảng 8 cho thấy, các yếu tố cấu thành năng suất hạt giống đậu tương Đ9 có bị ảnh hưởng bởi các nền phân bón khác nhau và có sự chênh lệch đáng kể. Ở nền P3, Đ9 cho số quả chắc trên cây và số quả 3 hạt đạt cao nhất trong vụ

Xuân và Hè, ở vụ Đông số quả chắc trên cây và số quả 3 hạt của Đ9 đạt cao nhất ở nền phân P1. Năng suất thực thu của giống có sự khác biệt khá rõ giữa các công thức, cụ thể tại điểm thí nghiệm Đ9 cho năng suất thực thu cao nhất với nền phân P3 lần lượt là 22,5 tạ/ha (Xuân) và 23,2 tạ/ha (Hè). Trong vụ Đông Đ9 cho năng suất cao nhất ở nền phân P1 đạt 18,9 tạ/ha, cao hơn có ý nghĩa so với các công thức còn lại.

**Bảng 8.** Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất hạt giống đậu tương Đ9 tại Hà Nội, năm 2019

Công thức	Số quả chắc/cây (quả)			Số quả > 2 hạt/cây (quả)			KL.1000 hạt (g)			NSTT (tạ/ha)		
	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông
P1	30,5	36,5	27,9	20,6	19,5	18,2	172	170	167	20,5	19,0	18,9
P2	37,0	34,0	24,8	20,3	20,8	17,1	170	170	167	21,6	20,0	16,5
P3	40,0	42,8	20,8	24,4	21,0	14,3	173	172	165	22,5	23,2	17,3
P4	36,5	37,3	20,5	21,2	20,5	11,7	170	169	165	21,3	19,0	15,2
CV(%)	8,8	9,3	7,7	11,4	9,9	8,4				7,9	8,1	7,6
LSD <sub>0,05</sub>	2,9	3,7	3,0	3,2	2,9	3,0				1,9	2,1	1,5

Đánh giá chất lượng hạt giống với 2 chỉ tiêu tỷ lệ nứt và tỷ lệ nảy mầm tại các điểm thí nghiệm được trình bày trong bảng 9.

Kết quả đánh giá tỷ lệ nứt hạt và tỷ lệ nảy mầm của hạt giống Đ9 trong bảng 9 cho thấy, ở các nền phân khác nhau cho tỷ lệ nứt hạt và tỷ lệ nảy mầm không có sự chênh lệch nhiều, cho thấy khi bón với các mức phân khác nhau không làm ảnh hưởng đến chất lượng hạt giống Đ9.

Như vậy trong sản xuất hạt giống đậu tương Đ9 tại các tỉnh ĐBSH, để đạt năng suất hạt giống cao và chất lượng hạt giống tốt nhất nên sử dụng mức phân bón là 1 tấn phân HCVS + 70 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 70 kg K<sub>2</sub>O trong vụ Xuân và Hè, vụ Đông nên bón với công thức 1 tấn HCVS + 40 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 40 kg K<sub>2</sub>O cho 1 ha diện tích.

**Bảng 9.** Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến chất lượng hạt giống đậu tương Đ9 trong sản xuất hạt giống tại Hà Nội, năm 2019

Công thức	Tỷ lệ nứt hạt (%)			Tỷ lệ nảy mầm (%)		
	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông
P1	12,5	14,0	6,5	78,5	80,0	83,5
P2	13,0	13,6	5,8	76,3	78,8	86,2
P3	12,7	14,5	6,8	74,0	79,0	89,2
P4	14,6	14,5	7,4	76,3	76,8	91,7
CV(%)	2,6	3,3	2,8	2,0	3,4	3,0
LSD <sub>0,05</sub>	2,5	1,8	2,0	2,2	3,0	3,5

#### IV. KẾT LUẬN

Tại Hà Nội, trong sản xuất hạt giống đậu tương Đ9, thì thời vụ trồng thích hợp nhất là 20 - 25/02

trong vụ Xuân, 05 - 10/6 trong vụ Hè và 05 - 10/9 trong vụ Đông, mật độ trồng thích hợp là 45 cây/m<sup>2</sup> trong vụ Xuân, Hè và 30 cây/m<sup>2</sup> trong vụ Đông, lượng phân bón sử dụng là 1 tấn phân HCVS + 70 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 70 kg K<sub>2</sub>O trong vụ Xuân, Hè và 40 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 40 kg K<sub>2</sub>O trong vụ Đông.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

**Bộ Nông nghiệp và PTNT**, 2006. 10TCN 339-2006. Giống đậu tương - Quy phạm khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng.

**Chu Hoàng Mậu và Hà Tiến Sỹ**, 2007. Khả năng chịu hạn của một số giống đậu tương địa phương của tỉnh Cao Bằng. *Tạp chí Khoa học công nghệ*, 3(43): 13-19.

**QCVN 01-68: 2011/BNNPTN**. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống đậu tương.

**Phạm Văn Thiệu**, 2002. *Cây đậu tương, kỹ thuật trồng và chế biến sản phẩm*. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội.

**Trần Thị Trường**, 2013. Quy trình kỹ thuật sản xuất giống đậu tương ĐT51. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 37 (7): 94-101.

**Dương Xuân Tú, Nguyễn Văn Lâm, Nguyễn Văn Khởi, Lê Huy Nghĩa, Nguyễn Huy Chung**, 2017. Kết quả ứng dụng chỉ thị phân tử ADN trong chọn tạo giống đậu tương kháng bệnh gỉ sắt. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, (1): 25-33.

**Nguyễn Văn Viết, Tạ Kim Bích và Nguyễn Thị Yến**, 2002. *Kỹ thuật trồng một số giống lạc và đậu tương mới trên đất cạn miền núi*. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội.

**FAO**, 2019. Sattistic Database, from <http://www.fao.org/sattistic/database>.

### Effect of sowing time, sowing density and fertilizer doses on growth, yield and quality of Đ9 soybean variety in Hanoi

Nguyen Van Khoi, Duong Xuan Tu,  
Nguyen Thanh Tuan, Nguyen Thi Huong

#### Abstract

Đ9 soybean variety has been bred and selected from TL7 × ĐT2000 hybrids by pedigree method. Đ9 soybean variety carries resistant genes and is highly resistant to rust. Đ9 is considered as a promising variety and recognized by the Ministry of Agriculture and Rural Development for trial production under Devision No. 337/QĐ-TT-CLT in 16/10/2019. In order to expand its production, besides good variety, appropriate cultivation technical measures such as sowing time, planting density and fertilizer doses are necessary. Experiments on sowing time, planting density and fertilizer doses were conducted in Ha Noi. The results showed that Đ9 reached the highest yield and grain quality when growing with appropriate sowing time of 20 - 25/February in spring season and 05 - 10/June in summer season, 05 - 10/September in winter season; the appropriate sowing density was 45 plants/m<sup>2</sup> in spring season and in summer season, and 30 plants/m<sup>2</sup> in winter season. The fertilizer dose application was 1 ton of microbial organic fertilizer + 70 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 70 kg K<sub>2</sub>O in spring, summer. In winter season, the appropriate fertilizer dose application was 1 ton of microbial organic fertilizer + 40 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 40 kg K<sub>2</sub>O.

**Keywords:** Soybean, fertilizer dose, sowing time, sowing density

Ngày nhận bài: 09/7/2020  
Ngày phản biện: 19/7/2020

Người phản biện: TS. Vũ Ngọc Thắng  
Ngày duyệt đăng: 23/7/2020

### ẢNH HƯỞNG CỦA KHOẢNG CÁCH HÀNG ĐƯỢC GIEO BẰNG MÁY CƠ GIỚI ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CỦA ĐẬU TƯƠNG TRONG VỤ THU ĐÔNG TẠI HƯNG HÀ, TỈNH THÁI BÌNH

Lê Thị Tuyết Châm<sup>1</sup>, Vũ Thị Thúy Hằng<sup>1</sup>, Vũ Ngọc Thắng<sup>1</sup>,  
Nguyễn Xuân Thiết<sup>2</sup>, Nguyễn Chung Thông<sup>2</sup>

#### TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của khoảng cách hàng khi gieo bằng máy cơ giới đến sinh trưởng, sinh lý và năng suất của 2 giống đậu tương ĐT12 và ĐT26 trong vụ Thu Đông 2019 tại Hưng Hà, Thái Bình. Đậu tương được gieo 4 hàng trên luống với hai khoảng cách giữa các hàng bao gồm KC1 (15 × 30 × 15 cm) và KC2 (20 × 20 × 20 cm). Kết quả cho thấy các chỉ tiêu sinh trưởng và sinh lý như chiều cao cây, khả năng tích lũy chất khô

<sup>1</sup> Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam; <sup>2</sup> Khoa Cơ điện, Học viện Nông nghiệp Việt Nam