

## NGHIÊN CỨU HOÀN THIỆN QUY TRÌNH SẢN XUẤT HẠT GIỐNG ĐẬU TƯƠNG RAU AGS398 TẠI ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

Nguyễn Thị Liên Hương, Trương Văn Nghiệp<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thị Nhậm<sup>1</sup>, Nguyễn Khắc Anh<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Giống đậu tương rau AGS398 được nhập khẩu từ AVRDC, được đánh giá là giống triển vọng và được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn công nhận là giống sản xuất thử năm 2010. Tuy nhiên, phát triển giống ra sản xuất với quy mô rộng còn gặp một số khó khăn. Vì vậy, bên cạnh yếu tố giống tốt, các biện pháp kỹ thuật thâm canh thích hợp như: thời vụ gieo trồng, khoảng cách trồng và mức phân bón là rất cần thiết. Các thí nghiệm về thời vụ, mật độ, phân bón được bố trí tại Viện Nghiên cứu Rau quả, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội trong hai vụ xuân và đông 2012. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Giống đậu tương rau AGS398 đạt năng suất hạt cao nhất ở mức 2 tấn/ha khi gieo hạt vào thời điểm từ đầu đến 20 tháng 2 trong vụ xuân và từ đầu đến giữa tháng 9 trong vụ đông; trồng ở khoảng cách 40 x 20 cm (2 cây/hốc) trong vụ đông; sử dụng lượng phân 01 tấn phân hữu cơ vi sinh + 70 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60-80 kg K<sub>2</sub>O/ha.

**Key words:** Đậu tương rau, ngày gieo, khoảng cách gieo, phân bón.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đậu tương rau (*Glycine max* (L.) Merrill) là loại đậu tương được chọn theo mục đích ăn tươi hoặc rau đông lạnh có hàm lượng protein tương đương, hương vị dịu hơn và dễ đun nấu hơn khi so với đậu tương thường. Đậu tương rau được sản xuất và tiêu dùng chủ yếu ở các nước Trung Quốc, Nhật Bản, và Hàn Quốc. Trong đó, các nghiên cứu về sản xuất, phát triển giống và hướng dẫn sản xuất bắt nguồn từ Đài Loan và Nhật Bản.

Ở Việt Nam, đậu tương rau là cây trồng mới được quan tâm nghiên cứu từ những năm 1990, một số đơn vị nghiên cứu thuộc Bộ Nông nghiệp và PTNT đã nhập nội một số giống đậu tương từ nước ngoài, chủ yếu từ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Rau châu Á (AVRDC) để đánh giá, khảo nghiệm và tuyển chọn ra giống thích hợp với điều kiện sinh thái của Việt Nam. Bước đầu, đã chọn và tạo ra được một số giống như: AGS346, DT02... có khả năng thích ứng tốt trong điều kiện miền Bắc Việt Nam.

Giống đậu tương rau AGS398 đã được Bộ NN và PTNT công nhận là giống sản xuất thử năm 2010 và cũng 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 thích hợp nhằm phát huy tối đa tiềm năng năng suất của giống cũng đóng vai trò rất quan trọng. Để giải quyết những vấn đề trên đã tiến hành thực

hiện nội dung nghiên cứu: Hoàn thiện quy trình sản xuất hạt giống cho giống đậu tương rau AGS398 tại đồng bằng sông Hồng.

**Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định được mức phân bón, khoảng cách và thời vụ gieo trồng thích hợp cho sản xuất hạt giống đậu tương rau AGS398 tại đồng bằng sông Hồng.

### 2. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

\*Giống cây trồng

Giống đậu tương rau AGS398 được nhập nội từ AVRDC, đã được Bộ NN & PTNT công nhận là giống sản xuất thử năm 2010.

\*Phân bón

+ Phân vô cơ: đậm urê, lân supe, kali clorua.

#### 2.2. Nội dung nghiên cứu

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

- Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ tới năng suất và chất lượng hạt giống.

- Nghiên cứu ảnh hưởng của khoảng cách trồng tới năng suất và chất lượng hạt giống.

#### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

**Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ tới năng suất và chất lượng hạt giống.**

Thí nghiệm được bố trí tuần tự không lặp lại với các công thức sau:

\*Vụ xuân 2012:

- + CT1: gieo ngày 10 tháng 2.

- + CT2: gieo ngày 20 tháng 2.

- + CT3: gieo ngày 01 tháng 3.

<sup>1</sup> Viện Nghiên cứu Rau quả

+ CT4: gieo ngày 10 tháng 3.

\*Vụ đông 2012

+ CT5: gieo ngày 24 tháng 8.

+ CT6: gieo ngày 4 tháng 9.

+ CT7: gieo ngày 14 tháng 9.

+ CT8: gieo ngày 24 tháng 9.

*Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của khoảng cách trồng tới năng suất và chất lượng hạt giống đậu tương rau AGS398.*

Thí nghiệm gồm 5 công thức, được bố trí theo khối ngẫu nhiên với 3 lần nhắc lại:

CT1: 40 cm x 10 cm, 1 cây/hốc (tương đương 250.000 cây/ha);

CT2: 40 cm x 15 cm, 1 cây/hốc (tương đương 166.000 cây/ha);

CT3: 40 cm x 15 cm, 2 cây/hốc (tương đương 333.000 cây/ha);

CT4: 40 cm x 20 cm, 2 cây/hốc (tương đương 250.000 cây/ha);

CT5: 40 cm x 25 cm, 2 cây/hốc (tương đương 200.000 cây/ha).

Thời gian thực hiện: Vụ xuân và vụ đông 2012.

*Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón tới năng suất và chất lượng hạt giống.*

Thí nghiệm gồm 10 công thức được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ với 3 lần nhắc lại

Các công thức cụ thể như sau:

CT1: 50 N + 40 K<sub>2</sub>O + nền;

**Bảng 1. Ảnh hưởng của khoảng cách gieo trồng khác nhau đến sinh trưởng của giống đậu tương rau AGS398 trong vụ xuân và vụ đông 2012 tại Viện Nghiên cứu Rau quả**

Công thức	Chiều cao cây (cm)		Số đốt/thân		Số cành cấp 1		Tổng thời gian sinh trưởng (ngày)	
	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012
CT1	47,80	43,10	14,20	12,30	2,20	1,40	101	89
CT2	49,20	45,20	14,60	13,70	2,60	1,90	101	89
CT3	47,50	43,40	13,30	12,50	1,90	1,20	101	89
CT4	52,40	46,20	15,20	13,10	3,20	2,00	101	89
CT5	54,7	47,50	15,50	13,90	3,80	2,80	101	89

Ở các công thức gieo ở khoảng cách thưa hơn cây sinh trưởng và phát triển tốt hơn. Cụ thể: ở các công thức 4 và 5 giống AGS398 thể hiện chiều cao cây và số cành cấp 1 cao hơn các công thức còn lại.

CT2: 50 N + 60 K<sub>2</sub>O + nền;

CT3: 50 N + 90 K<sub>2</sub>O + nền;

CT4: 70 N + 40 K<sub>2</sub>O + nền;

CT5: 70 N + 60 K<sub>2</sub>O + nền;

CT6: 70 N + 80 K<sub>2</sub>O + nền;

CT7: 90 N + 40 K<sub>2</sub>O + nền;

CT8: 90 N + 60 K<sub>2</sub>O + nền;

CT9: 90 N + 80 K<sub>2</sub>O + nền;

CT10 (nền): 1 tấn phân HCVS + 70P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

Thời gian thực hiện: Vụ xuân và vụ đông 2012.

#### 2.4.1. Chỉ tiêu theo dõi

a.Các đặc điểm nông học

- Tổng thời gian sinh trưởng; chiều cao cây; Số cành cấp 1; số đốt trên thân.

b. Đánh giá tình hình sâu, bệnh hại trên đồng ruộng

c. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất.

- Số quả/cây, Số quả ≥ 2 hạt/cây.

- Năng suất hạt khô, Tỷ lệ hạt nứt (%).

-Tỷ lệ nảy mầm (%).

d. Đánh giá hiệu quả kinh tế của thí nghiệm phân bón.

#### 2.5 Phương pháp xử lý số liệu

Xử lý số liệu theo chương trình Irristat 5.0.

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của khoảng cách trồng tới năng suất và chất lượng hạt giống

Số quả/cây giữa các công thức dao động lớn 24,53-32,3 trong vụ xuân và 21,13-26,6 trong vụ đông. Ở các công thức 4 và công thức 5 do trồng ở khoảng cách thưa hơn nên có số quả/cây cao hơn đáng kể so với các công thức còn lại trong cả hai

thời vụ gieo trồng. Xét về yếu tố năng suất hạt khô của các công thức cho thấy: khoảng cách trồng khác nhau có ảnh hưởng đến năng suất hạt khô của giống đậu tương rau AGS398. Trong vụ xuân công thức 4 (40x20, 2 cây/hốc) cho năng suất hạt giống cao nhất đạt trên 2 tấn/ha. Mặc dù, công thức 5 (40x25, 2 cây/hốc) có số quả/cây cao hơn đáng kể so với công thức 3 (40x15, 2 cây/hốc), tuy nhiên với ưu thế mật độ cây cao hơn nên năng suất hạt khô của công thức 3 cao hơn công thức 5 và tương đương với công thức 4.

Trong vụ thu đông, cây đậu tương rau không phát triển mạnh bằng vụ xuân nên giống AGS398 có vẻ thích hợp với khoảng cách trồng dày hơn. Cụ thể: công thức 3 đạt năng suất hạt giống cao

nhất ở mức 2,13 tấn/ha, công thức 4 đạt năng suất khá cao, tương đương với công thức 3 ở mức 1,83 tấn/ha. Có thể thấy, sản xuất hạt giống đậu tương rau AGS398 thích hợp nhất ở khoảng cách 40x20 cm với 2 cây/hốc trong vụ xuân và 40x15-20 cm trong vụ đông.

Dánh giá tỷ lệ nứt hạt và tỷ lệ mầm cho thấy: có sự khác nhau rõ rệt về tỷ lệ nứt hạt và tỷ lệ mầm giữa các thời vụ gieo trồng khác nhau, tuy nhiên giữa các công thức chênh lệch không đáng kể. Tỷ lệ nứt hạt và tỷ lệ mầm có tương quan nghịch với nhau. Trong vụ xuân, tỷ lệ nứt hạt của các công thức cao thì tỷ lệ mầm thấp và trong vụ đông thì có xu hướng ngược lại.

**Bảng 2. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất hạt của giống đậu tương rau AGS398 qua các công thức khoảng cách gieo trồng khác nhau trong vụ xuân và vụ đông 2012 tại Viện Nghiên cứu Rau quả**

Công thức	Số quả/cây		Số quả >2 hạt/cây		P 100 hạt khô(g)		Năng suất hạt khô (tấn/ha)		Tỷ lệ nứt hạt (%)		Tỷ lệ mầm (%)	
	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012
CT1	24,53	21,60	16,57	13,60	29,50	28,50	1,45	1,51	17,50	6,20	45,20	89,60
CT2	28,47	22,17	19,43	14,77	31,60	29,20	1,34	1,37	16,40	6,80	45,30	89,90
CT3	26,30	21,13	15,87	13,50	28,80	28,20	1,96	2,13	17,70	6,70	44,60	87,50
CT4	31,70	25,67	21,20	17,53	33,20	31,30	2,07	1,83	18,80	6,50	46,80	91,20
CT5	32,30	26,60	23,70	18,90	33,60	32,00	1,73	1,75	15,60	5,80	47,50	93,30
CV (%)	9,90	7,20	14,20	14,20			9,80	11,20				
LSD <sub>0,05</sub>	4,98	2,91	4,64	3,93			0,28	0,32				

**Bảng 3. Ảnh hưởng của các khoảng cách trồng khác nhau đến mức độ nhiễm sâu bệnh hại của giống đậu tương rau AGS398 trong vụ xuân và vụ đông 2012 tại Viện Nghiên cứu Rau quả**

Công thức	Gi sắt (1-4)		Sương mai (0-5)		Tỷ lệ dòi đục thân (%)		Tí lệ sâu ăn lá (%)		Tí lệ sâu đục quả (%)	
	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012
CT1	2	1	0	0	0	7,2	10,3	9,2	12,8	10,5
CT2	2	1	0	0	0	7,8	9,5	8,8	9,6	8,6
CT3	2	1	0	0	0	6,7	12,4	10,3	14,4	11,7
CT4	2	1	0	0	0	6,5	8,2	6,8	8,5	7,1
CT5	2	1	0	0	0	5,4	7,6	5,3	7,3	6,4

Theo dõi tình hình sâu bệnh hại trên đồng ruộng cho thấy: không có sự xuất hiện của bệnh sương mai, còn bệnh ri sắt xuất hiện ở mức thấp trong vụ xuân. Ở các công thức gieo ở khoảng cách thưa dòi đục thân, sâu ăn lá và sâu đục quả

gây hại ở mức thấp hơn các công thức gieo theo khoảng cách dày.

### 3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ tới năng suất và chất lượng hạt giống

**Bảng 4. Ảnh hưởng của thời vụ đến khả năng sinh trưởng của giống đậu tương rau AGS398 trong các thời vụ gieo trồng khác nhau tại Viện Nghiên cứu Rau quả**

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Số đốt/thân	Số cành cấp 1	Tổng thời gian sinh trưởng (ngày)
Vụ xuân 2012				
TV1 (10/2)	46,40	14,30	3,20	98
TV2 (20/2)	47,80	14,10	3,20	98
TV3 (01/3)	52,20	14,20	3,30	100
TV4 (10/3)	55,30	15,30	3,60	102
TV5 (24/8)	49,50	12,60	2,30	91
Vụ đông 2012				
TV6 (4/9)	46,20	12,70	2,00	90
TV7 (14/9)	45,40	11,80	1,80	90
TV8 (24/9)	41,30	11,20	1,60	89

Các thời vụ gieo trồng khác nhau có ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của giống đậu tương rau AGS398. Do cây sinh trưởng và phát triển tốt nên chiều cao cây, số đốt/thân và số cành cấp 1 của AGS398 trong vụ xuân cao hơn so với vụ đông. Trong vụ xuân các chỉ tiêu này tăng dần từ đầu đến cuối vụ, tuy nhiên trong vụ đông có xu hướng ngược lại.

**Bảng 5: Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất hạt của giống đậu tương rau AGS398 qua các thời vụ gieo trồng khác nhau tại Viện Nghiên cứu Rau quả**

Công thức	Số quả/cây	Số quả > 2 hạt/cây	P 100 hạt khô (gam)	Năng suất hạt khô (tấn/ha)	Tỷ lệ nứt hạt (%)	Tỷ lệ nảy mầm (%)
Vụ xuân 2012						
TV1 (10/2)	23,47	16,90	31,80	1,62	16,5	58,30
TV2 (20/2)	27,30	20,50	32,20	2,04	18,3	46,80
TV3 (01/3)	30,53	23,67	32,50	1,54	22,6	33,60
TV4 (10/3)	31,30	22,30	32,50	1,36	31,7	21,80
CV(%)	9,40	7,50		9,20		
LSD <sub>0,05</sub>	2,83	2,12		0,35		
Vụ đông 2012						
TV5 (24/8)	27,90	18,20	31,60	1,94	9,2	85,20
TV6 (4/9)	24,83	17,17	31,10	2,09	8,6	85,40
TV7 (14/9)	20,87	14,23	30,50	1,77	8,8	87,60
TV8 (24/9)	17,43	11,70	29,20	1,33	6,6	92,60
CV (%)	10,50	9,30		7,60		
LSD <sub>0,05</sub>	3,71	2,21		0,31		

Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống AGS398 thay đổi khá rõ trong các đợt gieo trong vụ xuân và vụ đông. Cây đậu tương sinh trưởng thích hợp nhất ở nhiệt độ 22-27°C, nên trong vụ xuân, đợt gieo sớm nhiệt độ thấp dưới 20°C cây sinh trưởng kém hơn ở đợt gieo

sau. Số liệu thu được ở bảng 5 cho thấy: Số quả/cây của các công thức tăng dần từ công thức TV1 đến TV4, tuy nhiên năng suất hạt khô và tỷ lệ nảy mầm có xu hướng ngược lại. Công thức TV3 và TV4 có số quả/cây cao nhất đạt lần lượt là 30,53

và 31,3 quả/cây, trong khi công thức TV1 chỉ đạt 23,47 quả/cây.

Năng suất hạt khô và tỷ lệ mầm là yếu tố quyết định đối với sản xuất hạt giống. Yêu cầu thời tiết để sản xuất hạt đậu tương rau phù hợp 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 độ ẩm càng tăng, đây là yếu tố bất lợi cho sản xuất hạt giống. Điều này thể hiện rõ từ số liệu thu thập ở bảng 5. Mặc dù TV4 có số quả/cây cao nhất nhưng năng suất hạt và tỷ lệ mầm lại thấp nhất. Năng suất hạt khô của các công thức dao động trong khoảng 1,36-2,04 tấn/ha. Công thức TV2 có năng suất hạt khô cao nhất, tiếp theo là TV1 và TV3. Như vậy, trong vụ xuân thời điểm sản xuất hạt giống tốt nhất là gieo hạt trước 20 tháng 2.

**Bảng 6: Ảnh hưởng của các thời vụ gieo trồng khác nhau đến mức độ nhiễm sâu bệnh hại của giống đậu tương rau AGS398 tại Viện Nghiên cứu Rau quả**

Công thức	Gi săt (1-4)	Sương mai (0-5)	Tỉ lệ dòi đục thân (%)	Tỉ lệ sâu ăn lá (%)	Tỉ lệ sâu đục quả (%)
Vụ xuân 2012					
TV1 (10/2)	2	0	0	7,60	5,60
TV2 (20/2)	2	0	0	7,20	7,50
TV3 (01/3)	2	0	0	8,30	7,20
TV4 (10/3)	2	0	0	9,20	8,40
Vụ đông 2012					
TV5 (24/8)	1	0	8,5	8,40	7,30
TV6 (4/9)	1	0	11,8	8,20	7,50
TV7 (14/9)	1	0	9,5	7,50	8,60
TV8 (24/9)	1	0	10,6	7,20	7,70

Trong giai đoạn cây con dòi đục thân đã gây hại trong vụ đông với tỉ lệ dao động 8,5-11,8%. Do phát hiện và phun thuốc kịp thời nên không ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây. Sâu ăn lá và sâu đục quả xuất hiện trên ruộng thí nghiệm nhưng ở mật độ thấp nên không ảnh hưởng đến sinh trưởng và năng suất hạt giống đậu tương rau AGS398.

**Bảng 7. Ảnh hưởng của các công thức phân bón khác nhau đến sinh trưởng của giống đậu tương rau AGS398 trong vụ xuân và vụ đông 2012 tại Viện Nghiên cứu Rau quả**

Công thức	Chiều cao cây (cm)		Số đốt/thân		Số cành cấp 1		Tổng thời gian sinh trưởng (ngày)	
	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012

Trái với vụ xuân, số quả/cây của các công thức trong vụ đông giảm dần từ TV5 đến TV8. Công thức TV5 có số quả/cây cao nhất với 27,9 quả/cây, tương đương với công thức TV6. Với năng suất hạt khô đạt lần lượt là 2,09 và 1,94 tấn/ha, hai công thức TV6 (gieo 4/9) và TV5 (gieo 24/8) thể hiện năng suất cao nhất. Công thức TV8 (gieo 24/9) chỉ đạt 1,33 tấn/ha.

Với lợi thế nhiệt độ thích hợp hơn cho sản xuất hạt, do vậy giống đậu tương rau AGS 398 được trồng trong vụ đông có tỉ lệ mầm cao hơn nhiều so với vụ xuân. Tỷ lệ này mầm của các công thức tăng dần từ công thức TV5 đến TV8. Như vậy, giống đậu tương rau AGS398 gieo trong khoảng thời gian từ đầu đến giữa tháng 9 vừa cho năng suất hạt giống cao vừa đạt chất lượng tốt.

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

Số liệu ở bảng 7 cho thấy các công thức phân bón không ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng của giống AGS398, thể hiện qua các chỉ tiêu chiều cao cây, số đốt/thân và số cành cấp 1.

CT1	35,30	31,10	11,20	9,80	1,80	1,20	102	89
CT2	35,80	31,20	11,60	9,60	1,60	1,20	102	89
CT3	37,50	32,50	11,30	9,50	2,10	1,20	102	89
CT4	38,40	33,20	11,80	9,80	2,20	1,50	102	89
CT5	38,50	33,50	12,0	10,20	2,80	1,60	102	89
CT6	38,20	32,70	12,20	10,0	2,80	1,60	102	89
CT7	38,50	33,80	11,80	9,80	2,9	1,50	102	89
CT8	38,70	34,70	12,50	10,30	2,90	1,40	102	89
CT9	37,90	34,20	12,30	9,80	2,60	1,40	102	89
CT10	32,50	29,80	10,80	8,6	1,60		102	89

Kết quả nghiên cứu cho thấy các mức phân bón khác nhau có ảnh hưởng đến năng suất hạt giống AGS398. Mặc dù số quả/cây ở các công thức trong vụ xuân cao hơn đáng kể so với vụ đông, trái lại năng suất hạt trong vụ đông lại cao hơn vụ xuân. Đặc biệt tỷ lệ này mầm của giống AGS398 trong vụ đông cao hơn rất nhiều so với vụ xuân.

Số liệu ở bảng 8 cho thấy: Số quả/cây của các công thức biến động 22,77-30,43 quả/cây trong vụ xuân và 18,80-25,93 quả/cây trong vụ đông. Công

thức 6 có số quả/cây cao nhất, các công thức 5, 7, 8, 9 có số quả/cây không sai khác so với công thức này.

Theo dõi năng suất hạt của các công thức cho thấy: trong khi công thức không bón NPK chỉ đạt năng suất hạt giống rất thấp (1,22-1,34 tấn/ha) thì các công thức 5,6 đạt năng suất hạt khá cao (> 2 tấn/ha).

Theo dõi tỷ lệ nứt hạt và tỷ lệ này mầm cho thấy các công thức phân bón khác nhau không ảnh hưởng nhiều đến các chỉ tiêu này.

Bảng 8. Năng suất và các yếu tố năng suất hạt của giống đậu tương rau AGS398 qua các mức phân bón khác nhau trong vụ xuân và vụ đông 2012 tại Viện Nghiên cứu Rau quả

Công thức	Số quả/cây		Số quả ≥2 hạt/cây		P 100 hạt Khô (gam)		Năng suất hạt khô (tấn/ha)		Tỷ lệ nứt hạt (%)		Tỷ lệ này mầm (%)	
	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012
CT1	24,53	19,85	15,83	12,77	30,1,0	29,20	1,43	1,34	15,33	6,5	43,50	83,50
CT2	26,80	21,57	18,50	14,67	30,60	29,80	1,60	1,56	16,66	5,8	45,20	86,20
CT3	27,20	23,70	20,40	17,70	31,90	31,20	1,76	1,66	17,66	6,8	46,50	89,20
CT4	26,13	22,30	19,20	15,00	32,10	31,40	1,79	1,81	16,33	7,4	46,50	91,70
CT5	28,53	24,23	22,70	18,77	32,10	31,20	1,92	2,04	17,66	7,2	47,80	92,70
CT6	30,43	25,93	23,77	19,27	32,4	31,80	2,08	2,13	17,33	6,4	48,40	90,20
CT7	28,26	23,43	20,60	17,33	32,20	31,20	1,81	1,87	18,33	6,8	43,20	91,20
CT8	28,70	22,83	18,43	17,10	31,80	30,80	1,73	1,83	19,66	7,6	42,30	92,80
CT9	27,87	22,56	16,87	15,33	32,00	31,10	1,67	1,74	18,66	7,2	43,60	91,50
CT10	22,77	18,80	13,40	9,50	29,50	28,50	1,34	1,22	19,33	5,8	42,20	80,60
CV(%)	6,90	8,50	8,00	12,40			5,10	13,6				
LSD <sub>0,05</sub>	2,46	3,28	2,63	3,37			0,17	0,31				

Bảng 9. Ảnh hưởng của các công thức phân bón khác nhau đến mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của giống đậu tương rau AGS398 trong vụ xuân và vụ đông 2012 tại Viện Nghiên cứu Rau quả

CT	Gi sắt (1-4)		Sương mai (0-5)		Tỷ lệ dòi đục thân (%)		Tỉ lệ sâu ăn lá (%)		Tỉ lệ sâu đục quả (%)	
	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012
CT1	2	1	0	0	0	7,6	5,6	3,6	8,3	5,4
CT2	2	1	0	0	0	8,2	7,4	4,3	6,6	4,6
CT3	2	1	0	0	0	6,8	5,8	3,3	8,6	6,3
CT4	2	1	0	0	0	8,5	6,5	4,3	8,3	6,1
CT5	2	1	0	0	0	7,2	4,2	3,6	7,3	5,6
CT6	2	1	0	0	0	6,8	6,1	4,3	6,8	6,3
CT7	2	1	0	0	0	8,1	6,8	3,6	7,5	5,8
CT8	2	1	0	0	0	6,5	5,4	4,2	7,2	4,8
CT9	2	1	0	0	0	7,4	6,7	3,8	6,8	5,1
CT10	2	1	0	0	0	6,8	4,1	3,4	7,7	4,4

Theo dõi tình hình sâu bệnh hại trên đồng ruộng cho thấy: giống đậu tương AGS398 không bị nhiễm sương mai mà chỉ nhiễm bệnh gi sắt trong vụ xuân với mức độ rất thấp. Dòi đục thân, sâu ăn lá và sâu đục quả xuất hiện nhưng với tỷ lệ thấp nên không ảnh hưởng đến năng suất hạt giống của các công thức.

Để đánh giá hiệu quả của các mức phân bón, ngoài yếu tố năng suất, hiệu quả kinh tế cũng là chỉ tiêu rất quan trọng để biết được hiệu suất của việc đầu tư phân bón cho cây trồng. Số liệu ở bảng 10 cho thấy: Các công thức phân bón khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt đến các chỉ tiêu về tổng

thu, giá trị ngày công, thu nhập hỗn hợp và hiệu quả đồng vốn. Trong vụ đông, các công thức đều cho thấy giá trị của các thông số trên cao hơn nhiều so với vụ xuân. Điều này có thể thấy sản xuất hạt giống trong vụ đông mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn nhiều so với vụ xuân. So sánh hiệu quả kinh tế giữa các công thức cho thấy công thức 5 và 6 đạt hiệu quả kinh tế cao nhất trong cả 2 vụ. Như vậy, công thức phân bón thích hợp nhất cho sản xuất hạt giống đậu tương rau AGS398 là 1 tấn phân hữu cơ vi sinh, 70N, 60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 60-80K<sub>2</sub>O cho 1 ha.

Bảng 10. Hiệu quả kinh tế của các công thức phân bón khác nhau trong vụ xuân và vụ đông 2012 tại Viện Nghiên cứu Rau quả

CT	Tổng thu		Chi phí trung gian				Giá trị ngày công		Thu nhập hỗn hợp		Hiệu quả đồng vốn (lần)	
			Chi phí vật tư		Chi chí công lao động				Xuân 2012		Đông 2012	
	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012	Xuân 2012	Đông 2012
CT1	71.500	93.800	14.676	14.376	36.000	36.000	50,789	105,910	20.823	43.423	0,41	0,86
CT2	80.000	109.200	15.316	15.016	36.000	36.000	69,959	141,911	28.683	58.183	0,56	1,14
CT3	88.000	116.200	15.956	15.656	36.000	36.000	87,910	157,420	36.043	64.543	0,69	1,25
CT4	89.500	126.700	15.116	14.816	36.000	36.000	93,618	185,080	38.383	75.883	0,75	1,49
CT5	96.000	142.800	15.756	15.456	36.000	36.000	107,911	222,790	44.243	91.343	0,85	1,78
CT6	104.000	149.100	16.396	16.096	36.000	36.000	125,862	236,590	51.603	97.003	0,98	1,86
CT7	90.500	130.900	15.556	15.256	36.000	36.000	94,984	194,250	38.943	79.643	0,76	1,55
CT8	86.500	128.100	16.196	15.896	36.000	36.000	83,667	185,860	34.303	76.203	0,66	1,47
CT9	83.500	121.800	16.836	16.536	36.000	36.000	74,789	168,930	30.663	69.263	0,58	1,32
CT10	67.000	85.400	12.316	12.016	33.600	33.600	51,423	97,030	21.083	39.783	0,46	0,87

## 4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

- Giống đậu tương rau AGS398 đạt năng suất hạt giống cao nhất trên 2 tấn/ha và chất lượng giống tốt nhất khi sử dụng phân bón cho 1 ha là 1 tấn phân hữu cơ vi sinh, 70 kg N, 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 60-80 kg K<sub>2</sub>O; với thời gian gieo hạt trước ngày 20/2 trong vụ xuân và từ đầu đến giữa tháng 9 trong vụ đông; gieo ở khoảng cách (40 x 20 cm, 2 cây/hốc) trong vụ xuân và 40x15-20 cm, 2 cây/hốc) trong vụ đông.

- Sản xuất hạt giống AGS398 trong vụ đông đạt hiệu quả kinh tế cao hơn và chất lượng hạt tốt hơn so với vụ xuân.

### 4.2. Đề nghị

Cho áp dụng quy trình hoàn thiện qua việc nghiên cứu bổ sung các yếu tố kỹ thuật thông qua các kết quả nghiên cứu này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phan Văn Hồng, Vũ Đình Chính (2012). *Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân lân bón cho đậu tương rau trên đất phù sa sông Hồng ở Gia Lâm, Hà Nội*. Tạp chí Khoa học và Phát triển 2012: Tập 10, số 2: 220 - 228 Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
2. Trần Ngọc Hùng, Trần Văn Lài, Trịnh Khắc Quang, Nguyễn Thị Nhậm, Nghiêm Hoàng Anh, Nguyễn Thị Liên Hương, Trương Văn Nghiệp, Nguyễn Khắc Anh, (2010). *Kết quả khảo nghiệm và sản xuất thử giống đậu tương rau AGS346*.
3. A. T. Hing, J. H. Cheng, C. H. Ma, and H. Kobayashi (1991). *Effect of fertilizer management and rhizobia inoculation on yield and quality of vegetable soybean*.
4. Cao Ngọc Diep, Vo Huy Dang, Nguyen Van Ngau, Mai Thanh Son and Tran Phuoc Duong. Effects of Rhizobial Inoculation and Inorganic Nitrogen Fertiliser on Vegetable Soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) Cultivated on Alluvial Soil of Cantho province (Mekong delta) using 15N Isotope Dilution Technique.
5. Danhua Zhu, Yingzhi Chen, Dekun Dong, Shenlong Zhu, Fengjie Yuan, Xujun Fu, Baiquan Li (2010). *Variety improvement and production of vegetable soybean in China*.
6. Kamiyama, Y. (1991). Vegetable soybean seed production technologies in Japan. In: Shamugasundaram, S. (ed.). *Proceedings of vegetable soybean- Research Needs for Production and quality Improvement Workshop*. Asia Vegetable Research and Development Center, Shanhua, Tainan, Taiwan, pp. 43-44.
7. Kokubun, M. (1991). Cultural Practices and cropping system for vegetable soybean in Japan. In: Shamugasundaram, S. (ed.). *Proceedings of vegetable soybean- Research Needs for Production and quality Improvement Workshop*. Asia Vegetable Research and Development Center, Shanhua, Tainan, Taiwan, pp. 53-60.
8. M. E. Crownover, T. L. Roberts, W. J. Ross, N. A. Slaton (2013). Potassium Fertilizer Effects On Edamame Yields in Arkansas.
9. Mongkolsilp, B. (2009). *Situation of vegetable soybean in the central part of Thailand*. The Second National Conference in Field Legume Crops, Chonburi, Thailand, August 27-29, 2009, 157-166.
10. Qiu-ying Zhang 1,3, Qing-lu Gao 2,3, S. J. Herbert 3, Yan-sheng Li 1 and A. M. Hashemi (2010). Influence of sowing date on phenological stages, seed growth and marketable yield of four vegetable soybean cultivars in North-eastern USA.
11. Wu, T. L. (2004). Production and research on vegetable soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) in southern China. In: Moscadi, F., Hoffmann-Campo, C. B., Saraiva, O. F., Galenari, P. R., Krzynowski, F. C. and Carrao-Panizzi, M. C. (eds). *Proceedings VII World Soybean Research Conference and VI International Soybean Proceeding and Utilization Conference*. Foz do Iguaçu, Brazil, pp.942-949.
12. Cultural practices for vegetable soybean [online] Available at: [green-soyabean.blogspot.com](http://green-soyabean.blogspot.com) [Ngày cập nhật: 24 tháng 3 năm 2014].
13. Shanmugasundaram and M.R Yan, *Suggested Cultural Practices for Vegetable Soybeans* [online] Available at [www.soy.org.za/Edamame](http://www.soy.org.za/Edamame) [Ngày cập nhật: 24 tháng 3 năm 2014].

A STUDY ON COMPLETION OF SEED PRODUCTION PROTOCOL APPLIED ON  
AGS398 VEGETABLE SOYBEAN IN THE RED RIVER DELTA REGION

Nguyen Thi Lien Huong, Truong Van Nghiep,  
Nguyen Thi Nham, Nguyen Khac Anh

**Summary**

Vegetable soybean AGS398 was introduced from AVRDC, considered as a promising variety and recognized by the Ministry of Agriculture and Rural Development in 2010. However, it is having difficulty in producing the seed to widen AGS398's production scale. Therefore, some cultivating practices such as: sowing time, plant spacing, fertilizer level are necessary to find out the suitable technique to multiply the seed. The experiments were conducted at FAVRI's experimental field in spring and winter 2012. Results showed that AGS398 reached the highest seed yield of over 2.0 tons/ha when sowing the seed before February 20 in spring and from early to mid September in winter; applying a spacing of 40 x 20 cm with 2 plants/hole in spring and 40 x 15 cm with 2 plants/hole in winter; and a fertilizer of 01 tons microbial organic fertilizer + 70 N + 60 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60-80 K<sub>2</sub>O/ha.

**Keyword:** Vegetable soybean, sowing date, plant spacing, fertilizer.

Người phản biện: GS.TS. Trần Văn Lài

Ngày nhận bài: 8/12/2014

Ngày thông qua phản biện: 8/1/2015

Ngày duyệt đăng: 15/1/2015

Trong thời gian gần đây, nhu cầu về sản lượng và chất lượng của các loại đậu ngày càng tăng cao. Để đáp ứng nhu cầu đó, cần có một số giải pháp nhằm nâng cao năng suất và chất lượng hạt đậu. Trong số các giải pháp, việc nghiên cứu kỹ thuật nhân giống là một trong những giải pháp quan trọng. Để đạt được kết quả tốt nhất, cần xác định thời gian sowing, cách tưới nước, cách phân bón, cách thu hoạch... nhằm nâng cao năng suất và chất lượng hạt đậu. Trong bài viết này, chúng ta đã nghiên cứu kỹ thuật nhân giống của đậu AGS398, một giống đậu đặc sản của vùng đồng bằng Bắc Bộ. Kết quả cho thấy, hạt đậu AGS398 có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt trong điều kiện nông nghiệp Việt Nam. Kỹ thuật nhân giống của đậu AGS398 có thể áp dụng rộng rãi để nhân giống các giống đậu khác.

Trong thời gian gần đây, nhu cầu về sản lượng và chất lượng của các loại đậu ngày càng tăng cao. Để đáp ứng nhu cầu đó, cần có một số giải pháp nhằm nâng cao năng suất và chất lượng hạt đậu. Trong số các giải pháp, việc nghiên cứu kỹ thuật nhân giống là một trong những giải pháp quan trọng. Để đạt được kết quả tốt nhất, cần xác định thời gian sowing, cách tưới nước, cách phân bón, cách thu hoạch... nhằm nâng cao năng suất và chất lượng hạt đậu. Trong bài viết này, chúng ta đã nghiên cứu kỹ thuật nhân giống của đậu AGS398, một giống đậu đặc sản của vùng đồng bằng Bắc Bộ. Kết quả cho thấy, hạt đậu AGS398 có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt trong điều kiện nông nghiệp Việt Nam. Kỹ thuật nhân giống của đậu AGS398 có thể áp dụng rộng rãi để nhân giống các giống đậu khác.

Tuy nhiên, hiện nay vẫn còn một số khía cạnh cần cải thiện để nâng cao hiệu quả nhân giống. Đầu tiên, cần tìm hiểu rõ hơn về đặc điểm sinh trưởng và phát triển của hạt đậu AGS398, để từ đó áp dụng các biện pháp kỹ thuật phù hợp. Thứ hai, cần nghiên cứu kỹ thuật thu hoạch để đảm bảo chất lượng hạt đậu không bị ảnh hưởng bởi quá trình thu hoạch. Thứ ba, cần nghiên cứu kỹ thuật bảo quản hạt đậu để延长其使用寿命. Cuối cùng, cần nghiên cứu kỹ thuật nhân giống của các giống đậu khác để mở rộng quy mô sản xuất.

Tóm lại, bài viết này đã cung cấp một số thông tin hữu ích về kỹ thuật nhân giống của đậu AGS398. Tuy nhiên, để có thể áp dụng rộng rãi, cần tiếp tục nghiên cứu và cải thiện kỹ thuật.