

ĐÁNH GIÁ SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT CỦA BỘ GIỐNG ĐẬU NÀNH NHẬT VỤ XUÂN VÀ HÈ THU NĂM 2018 TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC AN GIANG

Võ Thị Xuân Tuyền¹, Văng Thị Tuyết Loan¹, Phạm Văn Quang^{1, *}

¹ Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh

*Email: pvquang@agu.edu.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu đánh giá đặc tính nông học, năng suất của 90 giống đậu nành Nhật nhằm chọn được giống tốt, năng suất cao. Thí nghiệm được bố trí khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại ở vụ xuân và hè thu tại khu thực nghiệm, Trường Đại học An Giang. Kết quả vụ xuân, đã chọn được 10 giống đậu nành tiềm năng. Trong đó, có 7 giống thuộc nhóm chín rất sớm (067, 077, 078, 080, 081, 082, 179) với thời gian chín từ 79 – 87 ngày và 4 giống thuộc nhóm chín sớm (056, 112, 117, 167) với thời gian chín từ 90 - 95 ngày. Màu sắc vỏ hạt của các giống rất đa dạng như: Vỏ hạt vàng (056, 067, 077, 078, 081, 112, 117, 167), xanh nhạt (082), hoặc đen (179). Khối lượng 100 hạt từ 17,6 - 30,3 g. Giống 112 (Fukuyutaka) đạt năng suất cao (19 - 26,3 g/cây), tiếp theo là giống 056 (Tamahomare) và 117 (Akisengoku).

Từ khóa: Đậu nành Nhật, giống Akisengoku, Fukuyutaka, Tamahomare.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây đậu nành (*Glycine max* L. Merrill) là một trong những cây họ đậu có giá trị dinh dưỡng cao. Hạt đậu nành là một dạng thuộc nhóm thực phẩm chức năng và đóng vai trò thiết yếu để nâng cao tiêu chuẩn thực phẩm cho con người. Bên cạnh đó, cây đậu nành còn có khả năng cố định đạm nên có tác dụng cải tạo đất và nâng cao độ màu mỡ của đất.

Mặc dù là cây họ đậu có giá trị cao, nhưng tình hình sản xuất đậu nành ở nước ta trong những năm qua giảm cả về diện tích và sản lượng. Nhìn chung, quy mô sản xuất đậu nành vẫn còn rất nhỏ so với các loại cây trồng khác và không đáp ứng đủ nhu cầu trong nước. Sự thiếu tăng trưởng này do giống năng suất thấp, các vùng trồng không mở rộng và khả năng cạnh tranh kém với các loại cây trồng khác.

Do đó, để cây đậu nành phát triển thì trước tiên cần phải có bộ giống đa dạng, năng suất cao và phẩm chất tốt, thời gian sinh trưởng ngắn thích hợp với cơ cấu luân canh cây trồng trên nền đất lúa

ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Giống đậu nành Nhật được biết là những giống có tiềm năng năng suất, hàm lượng protein và lipid trong hạt khá cao so với những giống địa phương đang canh tác hiện nay [1]. Tuy nhiên, đối với những giống mới được nhập nội, cần phải có những khảo sát nhằm đánh giá khả năng thích nghi với khí hậu của phương địa phương, vì mỗi giống có thể cho năng suất khác nhau theo điều kiện sinh thái [2]. Vì vậy, nghiên cứu đánh giá sinh trưởng và năng suất của bộ giống đậu nành Nhật được thực hiện nhằm chọn được giống tốt có năng suất cao để tạo nguồn giống và là cơ sở cho triển khai ứng dụng đồng ruộng.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP THÍ NGHIỆM

2.1. Thời gian, địa điểm và vật liệu nghiên cứu

Chín mươi giống đậu nành Nhật được nhận từ Ngân hàng gen NARO-Genbank, Nhật Bản (Bảng 1) được thí nghiệm trong vụ xuân từ tháng 01 - 4/2018 và vụ hè thu từ tháng 6 - 10/2018 tại khu thực nghiệm Trường Đại học An Giang.

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

Bảng 1. Danh sách bộ giống đậu nành Nhật

STT	Giống	Tên giống	STT	Giống	Tên giống
1	002	Wase Kuro Daizu	46	077	Hitorimusume
2	004	Kitajiro	47	078	Akasaya
3	005	Waseousode (Shikaoi Itoh)	48	079	Kurumimame
4	007	Tokachi Nagaha	49	080	Hime Daizu
5	008	Kanagawa Wase	50	081	Akuden Shirazu
6	009	Shizunaidaizu	51	082	Aoakimame
7	013	Chizuka Ibaraki 1	52	085	Daizu
8	016	Jukkoku	53	088	Chuu Teppou
9	021	Ooyachi 2	54	090	Dadachamame
10	023	Kurogoyou	55	091	Kurotome
11	025	Enrei	56	092	Kurohira
12	026	Oni Hadaka	57	093	Zai 52-12
13	028	Koito	58	095	Akasaya
14	030	Kurodaizu(Ao Higuu Chuu)	59	096	Nakahata Zairai
15	031	Shiro Mitsu Mame	60	097	Ippon Suzunari
16	032	Nattou Kotsubu	61	098	Aka Daizu
17	034	Miyagi Shirome	62	099	Amagi Zairai 90d
18	037	Yakumo Meaka	63	100	Kuromame
19	039	Nattoumame	64	101	Col/Ehime/1983/Utsunomiya 22
20	040	Koibuchimura Zairai	65	102	Kurakake
21	041	Date Cha Mame	66	104	Daizu(Shiro)
22	043	Takiya	67	105	Maetsue Zairai 90b
23	044	Shakkin Nashi	68	106	Himeshirazu

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

24	047	Akita Ani	69	110	Col/Tanba/1989/Odagaki 2
25	049	Hiku Anda	70	111	Amagi Zairai 90a
26	050	Fukui Shiro	71	112	Fukuyutaka
27	051	Kurodaizu(Geihoku)	72	114	Col/Ehime/1-2
28	052	Kisaya(Natsu)	73	116	Shiratama
29	053	Abura Mame	74	117	Akisengoku
30	054	Zairai 51-6	75	121	Kosa Mame
31	055	Sakuramame	76	126	Kokubu 7
32	056	Tamahomare	77	128	Gin Daizu
33	057	Shakujou Mame	78	130	Hitashimame
34	058	Yahagi	79	131	Col/Ehime/1983/Utsunomiya 28
35	059	Sokoshin	80	137	Col/Ehime/1983/Utsunomiya 37
36	060	Shimo Hisakata Daizu	81	145	Shimotsura
37	061	Komame	82	149	Mochi-Daizu
38	062	Azemame	83	158	Kumaji 1
39	063	Aobako	84	161	Itsuki Zairai 83h
40	064	Meguro 1	85	167	Nankan Zairai 83
41	065	Oojiro	86	172	Tsurusengoku
42	067	Houjaku	87	177	Hai Mame
43	068	Zairai 51-2	88	179	Saga Zairai
44	069	Chadaizu	89	180	Komuta
45	076	Ihhon Sangou	90	184	Ban Kuro Daizu

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Đánh giá sinh trưởng và năng suất của bộ giống đậu nành Nhật vụ xuân

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 3 lần lặp lại. Mỗi giống tương

ứng với một nghiệm thức (90 giống x 3 lặp lại = 270 lặp). Mỗi giống bố trí trên một lặp, gồm 5 hốc cho mỗi lần lặp lại. Khoảng cách trồng: 70 x 20 cm, 2 hạt/hốc, năm ngày sau khi gieo tiến hành dặm lại những hạt không mọc để đảm bảo 2 cây/hốc.

Công thức phân: 60 N - 90 P₂O₅ - 60 K₂O, phân bò tribat tăng thêm lượng hữu cơ cho đất (100 kg/500 m²).

2.2.2. Đánh giá sinh trưởng và năng suất của 10 giống đậu nành Nhật vụ hè thu

10 giống đậu nành có năng suất cao, chọn từ vụ xuân gồm: 056, 067, 077, 078, 080, 081, 112, 117, 167, 179 và hai giống đối chứng: MTĐ176, Edamame (giống đậu nành rau do Công ty Antesco cung cấp).

Thí nghiệm bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 12 nghiệm thức, 3 lần lặp lại (10 chậu cho một lần lặp lại). Đất được lấy từ chân đất ruộng lúa 3 vụ tại huyện Châu Thành, tỉnh An Giang, kích thước chậu 25 x 30 cm, lượng đất mỗi chậu là 13 kg. Gieo 2 hạt/chậu và gieo thêm hạt ở khay ươm để cấy dặm vào chậu, đảm bảo 2 cây/chậu. Chậu trồng đậu nành được đặt cố định trên nền đất trong nhà lưới nên rễ đậu phát triển ăn sâu xuống nền đất.

Các chỉ tiêu theo dõi: Chỉ tiêu nông học, năng suất và thành phần năng suất dựa theo phương pháp lấy chỉ tiêu của Shanmugasundaram (1979) [3].

Các chỉ tiêu về thành phần năng suất và năng suất: Tổng số cây/trái, tỉ lệ trái 1 hạt, trái 2 hạt, trái 3 hạt (%), tổng khối lượng hạt trên cây, khối lượng 100 hạt (P₁₀₀).

2.3. Phân tích dữ liệu

Sử dụng phần mềm SPSS 16.0 để phân tích phương sai (ANOVA) và sử dụng phương pháp kiểm định Duncan ở mức ý nghĩa 5% để đánh giá sự khác biệt giữa các giống về các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá sinh trưởng và năng suất của 90 giống đậu nành Nhật vụ xuân

Tỉ lệ nảy mầm: Phần lớn các giống có tỉ lệ nảy mầm hơn 80%, chỉ có một giống (172) tỉ lệ nảy mầm thấp, vì vậy không thống kê trong bộ giống.

Tính tách quả: Đa phần các giống đậu nành Nhật thuộc nhóm tách quả trung bình (cấp 2), chiếm tỷ lệ 78,7% (70 giống), các giống khó tách quả (cấp 1) gồm: 056, 076, 077, 078, 112, 177, 179, 180, 184 (chiếm tỷ lệ 10,1%); những giống dễ tách quả gồm: 002, 004, 005, 007, 008, 009, 013, 016, 059, 063, chiếm tỷ lệ 11,2% (Bảng 2).

Bảng 2. Tính tách quả, dạng sinh trưởng và khả năng kháng đổ ngã của giống đậu nành Nhật

Đặc điểm	Biểu hiện	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Mã nguồn gen (giống)
Tính tách quả	Cấp 1 (không có quả bị tách)	9	10,1	056, 076, 077, 078, 112, 177, 179, 180, 184
	Cấp 2 (< 25% quả bị tách)	70	78,7	021, 023, 025, 026, 028, 030, 031, 032, 034, 037, 039, 040, 041, 043, 044, 047, 049, 050, 051, 052, 053, 054, 055, 057, 058, 060, 061, 062, 064, 065, 067, 068, 069, 079, 080, 081, 082, 085, 088, 090, 091, 092, 093, 095, 096, 097, 098, 099, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 110, 111, 114, 116, 117, 121, 126, 128, 130, 131, 137, 145, 149, 161, 167, 158
	Cấp 3 (26 – 50% quả bị tách)	10	11,2	002, 004, 005, 007, 008, 009, 013, 016, 059, 063
Dạng sinh trưởng	Hữu hạn	82	92,1	056, 076, 077, 078, 112, 021, 023, 025, 026, 028, 030, 031, 032, 034, 037, 039, 040, 041, 043, 044, 047, 049, 050, 051, 052, 053, 054, 055, 057, 058, 060, 061, 062, 064, 065, 067, 068, 069, 079, 080, 081, 082, 085, 088, 090, 091, 092, 093, 095, 096, 097, 098, 099, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 110, 111, 114, 116, 117, 121, 126, 128, 130, 131, 137, 145, 149, 002, 004, 005, 007, 008, 009, 013, 016, 059, 063

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

Đặc điểm	Biểu hiện	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Mã nguồn gen (giống)
Cấp đổ ngã	Trung gian	3	3,4	161, 167, 179
	Vô hạn	4	4,5	158, 177, 180, 184
	Cấp 1 (không đổ ngã)	83	93,3	056, 077, 078, 112, 179, 021, 023, 025, 026, 028, 030, 031, 032, 034, 037, 039, 040, 041, 043, 044, 047, 049, 050, 051, 052, 053, 054, 055, 057, 058, 060, 061, 062, 064, 065, 067, 068, 069, 079, 080, 081, 082, 085, 088, 090, 091, 092, 093, 095, 096, 097, 098, 099, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 110, 111, 114, 116, 117, 121, 126, 128, 130, 131, 137, 145, 149, 167, 002, 004, 005, 007, 008, 009, 013, 016, 059, 063
	Cấp 2 (nhẹ, < 10% cây đổ ngã)	1	1,1	076
	Cấp 4 (nặng, 51 – 80% số cây đổ ngã)	5	5,6	158, 161, 177, 180, 184

Dạng sinh trưởng: Đa phần các giống trong bộ giống khảo sát thuộc dạng sinh trưởng hữu hạn (82 giống), 3 giống thuộc dạng trung gian (161, 167, 179), 4 giống thuộc dạng sinh trưởng vô hạn gồm: 158, 177, 180, 184 (Bảng 2).

Cấp đổ ngã: Các giống đậu nành khảo sát có đặc tính cứng cây và khả năng đổ ngã rất thấp (83 giống: Cấp 1; 1 giống: Cấp 2) trong điều kiện thời tiết ở vụ xuân, các giống 158, 177, 180, 184 thuộc dạng sinh trưởng vô hạn, giống 161 (sinh trưởng thuộc dạng trung gian) những giống này có đặc điểm thân yếu nên rất dễ đổ ngã (cấp đổ ngã: Cấp 4) (Bảng 2). Các giống sinh trưởng vô hạn thường cao, dễ đổ ngã dẫn đến thất thu năng suất [2].

Số trái trên cây: Biến động từ 14,3 - 67,4 trái/cây. Giống 105 có số trái ít nhất (14,3 trái/cây), đây là giống có vỏ hạt đen, kích thước hạt to, khối lượng 100 hạt là 50,7 g. Kết quả quan sát cho thấy, giống kích thước hạt to thường số trái trên cây ít. Giống 180 có số trái cao nhất (67,4 trái), nhưng hạt nhỏ, khối lượng 100 hạt là 9,4 g. Trong các giống quan sát, có 10 giống nhỏ hơn 20 trái/cây, 30 giống có số trái từ 20 - 30 trái/cây, 30 giống có số trái từ 30 - 40 trái/cây, 16 giống có số trái trên 40 trái/cây (Bảng 3).

Khối lượng 100 hạt: Khối lượng 100 hạt của các giống biến động từ 7,5 – 50,7 g, trong đó giống có kích thước hạt nhỏ nhất là 177 ($P_{100} = 7,5$ g) và giống 110 ($P_{100} = 7,8$ g), đặc tính giống này kích thước hạt to ($P_{100} = 55,3$ g), nhưng khi trồng với điều kiện tại tỉnh An Giang hạt nhỏ, mặc dù giống sinh trưởng tốt nhưng khả năng vào hạt kém. Điều này có thể do ảnh hưởng của nhiệt độ cao dẫn đến khả năng tích trữ dinh dưỡng vào hạt kém [4]. Theo Nguyễn Bảo Vệ và cs (2011) [5], ngoài yếu tố di truyền, khối lượng hạt còn phụ thuộc rất lớn vào điều kiện môi trường.

Năng suất: Có 14 giống có năng suất cao từ 14,2 - 19,0 g/cây, gồm các giống sắp theo thứ tự năng suất tăng dần: 117, 167, 078, 056, 059, 077, 076, 082, 067, 179, 080, 081, 092, 112. Trong đó, giống 112 cho năng suất cao nhất là 19 g/cây (Bảng 3). Kết quả này tương tự với kết quả nghiên cứu tại khu thực nghiệm, Trường Đại học An Giang, theo đó đậu nành đạt năng suất 2,8 tấn/ha [1]. Điều này cho thấy, đây là giống có thể thích nghi tốt và có tiềm năng năng suất trong điều kiện khí hậu tại tỉnh An Giang.

Tóm tắt đặc điểm của 14 giống đậu nành có năng suất cao: Các giống có thời gian sinh trưởng

từ 79 - 95 ngày thuộc nhóm ngắn ngày (< 85 ngày) và trung ngày (85 - 100 ngày) [5]. Màu vỏ hạt đa dạng: Phần lớn các giống có vỏ màu vàng, có 2 giống hạt màu đen, 2 giống hạt màu xanh. Dạng hạt đa phần tròn (11 giống), ba giống có dạng elip, đặc biệt có giống elip dẹt. Số trái trên cây từ 26 - 59 trái/cây với tỉ lệ số trái hai hạt từ 65 - 86% (Bảng 4).

Bảng 3. Số trái, khối lượng 100 hạt và năng suất của bộ giống đậu nành Nhật

Giống	Số trái/cây	P ₁₀₀ (g)	Năng suất (g/cây)	Giống	Số trái/cây	P ₁₀₀ (g)	Năng suất (g/cây)
002	20,1	14,8	4,07	077	27,3	30,3	15,19
004	45,4	14,1	8,60	078	29,3	23,6	15,19
005	29,6	15,4	6,73	078	29,3	23,6	15,03
007	28,7	12,8	4,07	079	21,3	21,7	8,03
008	39,8	12,6	7,60	080	40,8	24,6	17,03
009	39,1	13,7	8,13	081	30,5	23,4	17,37
013	40,1	12,9	8,07	082	29,2	27,6	15,50
016	35,1	22,1	11,03	085	24,0	29,5	7,63
021	27,9	18,5	8,93	088	20,9	29,9	8,80
023	22,2	21,0	8,73	090	19,1	27,5	7,83
025	22,6	23,3	9,23	091	19,3	39,9	6,60
026	29,4	11,2	6,33	092	26,3	40,0	18,30
028	20,2	9,7	6,77	093	30,7	25,5	13,37
030	39,9	14,9	7,43	095	28,7	21,2	10,60
031	25,0	13,9	10,77	096	33,9	22,6	12,53
032	43,8	11,8	10,0	097	19,8	25,1	8,90
034	20,2	24,9	8,53	098	34,6	14,4	7,60
037	39,9	11,0	6,33	099	22,8	29,2	9,30
039	25,0	24,0	12,23	100	17,8	33,6	8,88
040	43,8	19,3	13,40	101	32,2	25,6	12,40

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

Giống	Số trái/cây	P ₁₀₀ (g)	Năng suất (g/cây)	Giống	Số trái/cây	P ₁₀₀ (g)	Năng suất (g/cây)
041	27,9	20,3	9,83	102	35,4	24,1	13,37
043	41,2	16,8	7,77	104	17,4	42,9	7,33
044	31,9	20,7	7,53	105	14,3	50,7	6,13
047	38,6	14,4	7,80	106	19,3	9,7	8,90
049	37,6	8,3	5,50	110	47,1	7,8	6,93
050	30,1	16,3	7,03	111	19,1	41,1	10,33
051	31,0	20,0	11,00	112	37,7	25,2	19,00
052	39,2	15,2	7,80	114	25,8	29,4	11,83
053	25,7	23,5	9,40	116	32,9	23,5	13,03
054	21,3	39,6	6,88	117	38,3	23,0	14,23
055	24,2	34,5	12,20	121	51,2	11,3	10,20
056	36,8	20,8	15,07	126	22,8	38,0	10,40
057	46,0	11,8	7,27	128	34,8	14,8	7,30
058	34,2	18,1	10,70	130	14,5	26,4	5,10
059	49,3	9,2	15,17	131	30,1	29,1	11,70
060	22,7	21,0	7,70	137	20,8	22,5	6,08
061	22,4	24,7	6,53	145	38,4	13,1	12,20
062	19,4	26,6	7,33	149	33,1	11,2	10,43
063	34,4	24,8	12,77	158	42,7	10,4	7,27
064	30,4	15,2	6,97	161	55,5	23,1	10,20
065	21,8	25,5	8,20	167	48,7	19,3	14,68
067	34,7	26,1	16,17	177	48,3	7,5	6,03
068	24,3	30,5	13,20	179	59,4	17,6	16,47

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

Giống	Số trái/cây	P ₁₀₀ (g)	Năng suất (g/cây)	Giống	Số trái/cây	P ₁₀₀ (g)	Năng suất (g/cây)
069	30,1	23,2	11,53	180	67,4	9,4	10,70
076	48,7	16,9	15,23	184	49,6	14,9	8,58

Ghi chú: P₁₀₀: Khối lượng 100 hạt.

Bảng 4. Tóm tắt đặc điểm của 14 giống đậu nành Nhật có năng suất cao trồng vụ xuân

Giống	Dạng hạt	Màu sắc vỏ hạt	Số lông	Số cành	Số trái/cây	Tỉ lệ trái (%)			P ₁₀₀ (g)	Năng suất g/cây
						1 hạt	2 hạt	3 hạt		
117	Tròn	Vàng	10,0	4,2	38,3	15,3	71,6	13,1	23,0	14,23
167	Tròn	Đen	13,4	3,9	48,7	6,2	82,8	11,0	19,3	14,68
078	Tròn	Vàng	8,7	5,7	29,3	16,0	79,3	4,7	23,6	15,03
056	Tròn	Vàng	9,7	5,4	36,8	10,4	77,7	11,9	20,8	15,07
059	Tròn	Xanh đậm	9,9	6,7	49,3	20,3	64,9	14,7	9,2	15,17
077	Tròn	Xanh nhạt	9,2	5,5	27,3	9,2	86,3	4,5	30,3	15,19
076	Elip	Vàng	13,1	4,0	48,7	9,4	63,9	26,7	16,9	15,23
082	Tròn	Vàng	10,0	4,0	29,2	12,3	74,1	13,6	27,6	15,50
067	Tròn	Vàng	8,9	4,9	34,7	21,0	68,4	10,6	26,1	16,17
179	Elip	Vàng	15,0	4,0	59,4	13,4	66,7	19,9	17,6	16,47
080	Tròn	Vàng	9,0	4,2	40,8	10,0	78,8	11,2	24,6	17,03
081	Tròn	Vàng	9,2	6,1	30,5	12,3	86,0	1,8	23,4	17,37
092	Elip dẹt	Đen	7,9	5,9	26,3	17,8	75,1	7,1	40,0	18,30
112	Tròn	Vàng	9,8	6,0	37,7	28,0	67,5	4,4	25,2	19,00

Ghi chú: P₁₀₀: Khối lượng 100 hạt.

Việc chọn lựa giống tốt ngoài yếu tố năng suất còn dựa vào thời gian sinh trưởng, giống cứng cây ít đổ ngã trong canh tác; kích thước, hình dạng và màu sắc hạt. Thời gian sinh trưởng ngắn có thể tránh được hạn [6] và đưa vào cơ cấu sản xuất luân canh lúa ở ĐBSCL.

Giống 059 có đặc điểm vỏ hạt xanh tối và kích thước hạt không đồng đều nên khó để chọn làm giống thương phẩm; giống 076 có kích thước hạt nhỏ, cây yếu và dễ đổ ngã trong canh tác; giống 092 có dạng hạt elip dẹt nên không thích hợp làm giống thương phẩm. Vì vậy, chỉ có 10 giống được

chọn để thực hiện thí nghiệm ở vụ hè thu: 056, 067, 077, 078, 080, 081, 112, 117, 167, 179.

3.2. Đánh giá sinh trưởng và năng suất của 10 giống đậu nành Nhật vụ hè thu

3.2.1. Đặc điểm của các giống đậu nành khảo nghiệm

Ở vụ hè thu, có hai giống 179 và 167 cây vẫn tiếp tục ra hoa khi đã hình thành trái và tạo hạt. Đây là đặc điểm của dạng sinh trưởng vô hạn, trong khi ở vụ xuân hai giống này thuộc nhóm trung gian. Dạng sinh trưởng của cây không chỉ phụ thuộc vào yếu tố di truyền của giống mà còn bị ảnh hưởng bởi mùa vụ và các yếu tố khác [7 - 9]. Thời gian chiếu sáng dài kết hợp mưa nhiều sẽ kéo dài thời gian ra hoa của cây trên những giống quang cảm mạnh. Các giống còn lại trong bộ giống thuộc dạng sinh trưởng hữu hạn.

Giống 179 và 167 thuộc dạng sinh trưởng vô hạn và MTĐ176 có đặc điểm thân nhỏ nên rất dễ đổ ngã (cấp 4) khi canh tác trong vụ hè thu mưa nhiều. Các giống: 056, 067, 077, 078, 081 có mức

đổ ngã trung bình (cấp 3). Giống cứng cây không bị đổ ngã gồm: 080, 112, 117 và Edamame.

3.2.2. Thời gian trổ hoa và thời gian chín của các giống đậu nành

Bảng 5 cho thấy, ở vụ hè thu, thời gian trổ hoa của các giống muộn hơn vụ xuân, trung bình là 1,8 ngày. Do cây đậu nành thuộc nhóm cây ngày ngắn, nên thời gian chiếu sáng dài dẫn đến cây ra hoa muộn [10]. Ở vụ này, thời gian trổ hoa của các giống dao động từ 24 - 31 ngày. Giống có thời gian ra hoa muộn nhất là 167 và 179, với thời gian lần lượt là 31 và 30 ngày, tiếp đến là giống 067, 081, 077, 078, MTĐ176, 056, 080, 112 và sớm nhất là giống Edamame (24 ngày).

Thời gian chín ảnh hưởng rất lớn bởi yếu tố thời tiết, để hạt đậu nành mau chín thì cần thời tiết nắng và khô ráo [5]. Do bị ảnh hưởng bởi mưa nên thời gian chín của các giống muộn hơn vụ xuân là 8,3 ngày. Trong đó, giống chín muộn nhất là 167 (111 ngày) và 179 (104 ngày), giống sớm nhất là 078 (90 ngày), các giống còn lại dao động từ 92 - 98 ngày.

Bảng 5. Thời gian trổ hoa, thời gian chín và chiều cao cây các giống đậu nành Nhật

Giống	Thời gian trổ hoa		Thời gian chín		Chiều cao cây (cm)	
	Vụ xuân	Hè thu	Vụ xuân	Hè thu	Vụ xuân	Hè thu
056	26	28	90	98	35,1	65,2 ^d
067	25	25	81	95	34,1	54,7 ^f
077	25	27	97	98	32,5	65,2 ^d
078	25	27	87	90	31,6	54,3 ^f
080	27	28	85	92	35,0	46,8 ^g
081	25	26	81	98	30,9	57,6 ^f
112	26	28	91	98	35,2	59,4 ^{fe}
117	28	29	92	104	35,2	57,9 ^f
167	28	31	97	111	57,4	140,8 ^a
179	26	30	94	104	58,8	128,8 ^b
MTĐ176		27		98		103,5 ^c
Edamame		24		98		63,8 ^e

3.2.3. Chiều cao cây lúc chín

Chiều cao cây phụ thuộc vào đặc điểm di truyền của giống, mật độ trồng, dinh dưỡng và mùa vụ. Ở vụ hè thu, chiều cao cây lúc chín của các giống đều cao hơn so với vụ xuân. Kết quả ở bảng 5 cho thấy, chiều cao cây lúc chín giữa các

giống có sự khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa $P < 0,01$.

3.2.4. Các yếu tố cấu thành năng suất các giống đậu nành khảo nghiệm

Số trái trên cây và số hạt trên trái: Kết quả ở bảng 6 cho thấy, số trái trên cây và số hạt trên trái có sự khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa $P < 0,01$.

Bảng 6. Số trái, số hạt, khối lượng, năng suất cá thể của các giống đậu nành Nhật vụ hè thu

Giống	Số trái/cây	Phần trăm số trái (%)				P_{100} (g)	Năng suất (g/cây)
		Lép	1 hạt	2 hạt	3 hạt		
056	96 ^a	9,4 ^{bc}	8,0 ^{gh}	75,4 ^a	7,3 ^{de}	23,0 ^f	27,3 ^a
067	44 ^{fg}	10,5 ^{bc}	12,8 ^{ef}	72,1 ^a	4,5 ^c	28,2 ^c	11,0 ^d
077	42 ^g	16,7 ^a	22,8 ^{cd}	55,8 ^b	4,7 ^e	26,8 ^d	11,1 ^d
078	55 ^{de}	16,1 ^a	35,7 ^a	41,5 ^d	6,8 ^{de}	27,2 ^d	14,2 ^d
080	78 ^b	14,5 ^{ab}	9,8 ^{efg}	59,4 ^b	16,3 ^{bc}	24,8 ^e	24,6 ^{ab}
081	63 ^{cd}	6,4 ^c	29,7 ^{ab}	61,2 ^b	2,7 ^c	30,6 ^b	18,2 ^c
112	73 ^b	6,9 ^c	24,4 ^{bc}	56,8 ^b	12,0 ^{cd}	24,3 ^e	26,3 ^a
117	78 ^b	6,3 ^c	8,8 ^{gh}	71,3 ^a	13,6 ^c	19,7 ^g	26,2 ^a
167	69 ^{bc}	13,2 ^{ab}	4,8 ^h	60,1 ^b	21,8 ^b	15,5 ^h	25,7 ^a
179	75 ^b	10,2 ^{bc}	11,1 ^{efg}	56,1 ^b	22,6 ^b	20,5 ^g	24,2 ^{ab}
MTĐ 176	69 ^{bc}	7,2 ^c	13,5 ^{ef}	37,2 ^d	42,0 ^a	13,8 ⁱ	24,5 ^{ab}
Edamame	52 ^{ef}	13,5 ^{ab}	16,9 ^{de}	48,4 ^c	21,2 ^b	35,2 ^a	21,4 ^{bc}
Ý nghĩa	**	**	**	**	**	**	**
CV (%)	7,5	27,0	23,5	7,0	3,0	10,4	12,0

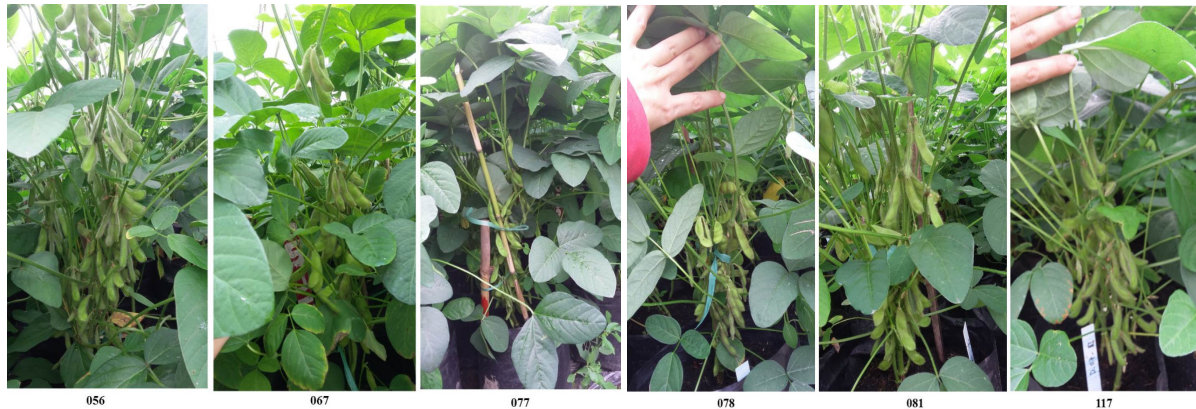
Ghi chú: P_{100} : Khối lượng 100 hạt.

Số trái trên cây: Các giống đậu nành khảo sát có số trái trên cây khá cao (Bảng 6, hình 1), biến thiên từ 42 - 96,0 trái/cây. Trong đó, giống có số trái/cây thấp nhất là 077 (42 trái/cây) và cao nhất là 056 (96,0 trái/cây), có sự khác biệt ý nghĩa ($P < 0,01$) so với hai giống đối chứng. Các giống 080, 112, 117, 167, 179 có số trái/cây biến thiên từ 69 - 78,0 trái/cây và khác biệt không ý nghĩa so với giống MTĐ176.

Phần trăm trái lép: Giống có phần trăm trái lép trên cây cao nhất là 077, 078 và khác biệt không ý nghĩa ($P < 0,05$) so với các giống 080, 167, 179, Edamame (ĐC). Giống có phần trăm trái lép thấp là 117, 081, 112, MTĐ176 ($< 8\%$) và khác biệt không ý nghĩa ($P < 0,05$) so với các giống 056, 067, 179 (9,4 - 10,5%).

Phần trăm trái 1, 2, 3 hạt: Hầu hết các giống đậu nành Nhật có số trái hai hạt chiếm tỷ lệ cao hơn so với hai giống đối chứng, biến thiên từ 55,8 - 75,4%, ngoại trừ giống 078 trái hai hạt chiếm tỷ lệ 41,5% và trái 1 hạt của giống này chiếm cao nhất (35,7%). Giống có tỷ lệ trái 3 hạt cao nhất là MTĐ176 (42,0%), kể đến là 179, 167, Edamame, 080 (16,3 - 22,6%), các giống còn lại biến thiên từ 2,7 - 13,6% (Bảng 6).

Khối lượng 100 hạt: Khối lượng 100 hạt của các giống biến thiên từ 13,8 - 35,2 g và khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa $P < 0,01$. Giống có khối lượng 100 hạt thấp nhất là MTĐ176 và cao nhất là Edamame, các giống đậu nành Nhật có kích thước hạt to với khối lượng 100 hạt lớn hơn 20 g, ngoại trừ giống 167 và 117.



Hình 1. Trái trên cây của một số giống đậu nành Nhật thời điểm 56 ngày

Năng suất: Giống 067, 077, 078, 081 có số trái trên cây thấp, % trái lép cao, % trái 1 hạt và % trái 2 hạt chiếm tỷ cao, kích thước hạt to nhưng năng suất cả thể thấp; với năng suất cả thể lần lượt là 11,0; 11,1; 14,2; 18,2 g (< 20 g/cây). Các giống còn lại năng suất cả thể khá cao, biến thiên từ 21,4 - 27,3 g/cây, trong đó giống 056 có năng suất cả thể cao nhất là 27,3 g/cây và khác biệt không ý nghĩa so với 112, 117, 167, MTĐ176, 179, 080 (Bảng 6).

Năng suất vụ hè thu cao hơn vụ xuân là do vụ xuân bộ giống trồng có điều kiện tự nhiên (ngoài trời) thời tiết khô, nên bị rầy phấn trắng gây hại và truyền bệnh khảm. Hầu hết các giống nhiễm từ cấp 2 - 4 giai đoạn vào hạt nên năng suất hạn chế. Vụ hè thu trồng trong nhà lưới có mái che, không bị rầy phấn trắng và không bị bệnh khảm.

4. KẾT LUẬN

Giống 112 (Fukuyutaka): Thời gian sinh trưởng 90 - 98 ngày, khối lượng 100 hạt: 24,3 - 25,2 g, hạt tròn, vỏ hạt có màu vàng sáng và bóng, cứng cây và hầu như không bị đổ ngã khi canh tác ở vụ hè thu, năng suất đạt 19 - 26,3 g/cây.

Giống 056 (Tamahomare): Thời gian sinh trưởng 90 - 98 ngày, khả kháng đổ ngã ở mức trung bình, khối lượng 100 hạt là 20,8 - 23 g, vỏ hạt có màu vàng và đạt năng suất 15,1 - 27,3 g/cây.

Giống 117 (Akisengoku): Thời gian sinh trưởng 92 - 104 ngày, khối lượng 100 hạt: 19,7 - 23,0 g, vỏ hạt có màu vàng, cứng cây, năng suất đạt 14,2 - 26,2 g/cây.

Các giống trên có năng suất cao, có tiềm năng phát triển, cần tiếp tục thử nghiệm ở vụ xuân hè

điều kiện ngoài đồng để có thể ứng dụng trong luân canh lúa trong điều kiện canh tác ở ĐBSCL.

LỜI CẢM ƠN

Xin chân thành cảm ơn Trung tâm Nguồn gen NARO, Nhật Bản đã cung cấp nguồn giống và sự hỗ trợ nghiên cứu của dự án “Thí điểm cải tạo đất và tăng thu nhập cho nông dân tỉnh An Giang” được thực hiện bởi sự hợp tác giữa Trường Đại học An Giang và Trường Đại học Saga do tổ chức JICA tài trợ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Võ Thị Xuân Tuyền, Nguyễn Thị Thanh Xuân và Văng Thị Tuyết Loan (2019). Khảo sát đặc tính nông học của bộ giống đậu nành Nhật tại khu thực nghiệm, Trường Đại học An Giang. *Báo cáo nghiên cứu khoa học cấp cơ sở, Trường Đại học An Giang*.

2. Nguyễn Phước Đăng, Phan Thị Thanh Thủy, Thái Kim Tuyền, Nguyễn Lộc Hiền và Trần Thanh Vũ (2010). Chọn tạo giống đậu nành năng suất cao, ít nhiễm sâu, bệnh, thích nghi trên địa bàn đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*, 16a, 223 - 233.

3. Shanmugasundaram, S. (1979). Evaluating AVRDC soybeans. *Asian Vegetable Research and Development Center, International cooperation's guide*, 1, 79 - 125.

4. Zheng, H., Chen, L.-D. and Han, X. (2009). Response of soybean yield to daytime temperature change during seed filling: A long-term field study in Northeast China. *Plant Production Science*, 12, 526 - 532.

5. Nguyễn Bảo Vệ, Nguyễn Thị Xuân Thu và Lê Vinh Thúc (2011). *Cây công nghiệp ngắn ngày*. Nxb Đại học Cần thơ, 218 trang.

6. Edwards, J. and Purcell, L. (2005). Soybean yield and biomass responses to increasing plant population among diverse maturity groups. *Crop Science*, 45, 1770 - 1777.

7. Fatichin, Z., Shao-Hui, Narasaki, K. and Arima, S. (2013). Genotypic adaptation of soybean to late sowing in southwestern Japan. *Plant Production Science*, 16, 123 - 130.

8. Nguyễn Phước Đăng, Phan Thị Thanh Thủy và Thái Kim Tuyến (2016). Ảnh hưởng của ba khoảng cách hàng trên các đặc tính nông học

và năng suất của năm giống đậu nành [*Glycine max* (L.) Merr.] vụ xuân hè 2015 tại tỉnh Vĩnh Long. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*, 43b, 18 - 23.

9. Fehr, W. and Caviness, C. (1977). Stages of soybean development. *Cooperative extension service agriculture and home economics experiment station Iowa State University of Science and Technology Ames*, Special Report 80, 10 - 11.

10. Ngô Thế Dân, Trần Đình Long, Trần Văn Lài, Đỗ Thị Dung và Phạm Thị Đào (1999). *Cây đậu nành*. Nxb Nông Nghiệp, Hà Nội.

EVALUATION OF THE GROWTH AND YIELD OF JAPANESE SOYBEAN VARIETIES IN THE SPRING AND SUMMER - AUTUMN CROP 2018 AT AN GIANG UNIVERSITY

Vo Thi Xuan Tuyen¹, Vang Thi Tuyet Loan¹, Pham Van Quang¹

¹An Giang University, Vietnam National University Ho Chi Minh city

Summary

The study was conducted with the purpose of evaluating agronomic traits of 90 Japanese soybean varieties in order to select good varieties with high yield. The experiment was laid out Randomized complete block design, with three replications in Spring crop and Summer - Autumn crop at the experimental area of An Giang University. The result of Spring crop, ten potential soybean varieties were selected, in which 7 varieties belong to very early maturity group (067, 077, 078, 080, 081, 082 and 179) with maturation time range from 79 to 87 days and 4 varieties belonging to early maturity group (056, 112, 117 and 167) with maturation time of 90 - 95 days. The coat color of the seeds was very diverse such as yellow (056, 067, 077, 078, 081, 112, 117 and 167), light green (082) or black (179), 100 seeds weight was range from 17.6 to 30.3 g. The 112 (Fukuyutaka) variety had the highest yield (19 - 26.3 g/plant), followed by 056 (Tamahomare) and 117 (Akisengoku).

Keywords: Japanese soybean varieties, Akisengoku, Fukuyutaka, Tamahomare.

Ngày nhận bài: 3/01/2025

Ngày chuyển phản biện: 10/01/2025

Ngày thông qua phản biện: 10/02/2025

Ngày duyệt đăng: 25/02/2025