

NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH MẬT ĐỘ TRỒNG HỢP LÝ CHO GIỐNG MƯỚP ĐẮNG LAI F₁ HÀ THANH 1

Nguyễn Trường Giang^{1*}, Vũ Văn Khuê¹, Trần Vũ Thị Bích Kiều¹,
Hồ Huy Cường¹, Lê Đức Dũng¹, Nguyễn Ngọc Vũ², Trần Kim Cương²

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành nhằm xác định mật độ tối ưu cho giống mướp đắng lai F₁ Hà Thanh 1 trong vụ Hè năm 2023 và Đông Xuân năm 2023 - 2024 ở các tỉnh Bình Định và Tiền Giang. Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn toàn (RCBD) với 4 mật độ khác nhau (M1 - 16.667 cây/ha, M2 - 13.333 cây/ha, M4 - 9.524 cây/ha và M5 - 8.333 cây/ha) để so sánh với mật độ đối chứng (M3 - 11.111 cây/ha), 3 lần nhắc lại, diện tích ô cơ sở 30 m². Kết quả đã xác định được mật độ tối ưu là 16.667 cây/ha, với mật độ này, giống mướp đắng Hà Thanh 1 có thời gian từ trồng đến kết thúc thu hoạch từ 85 đến 90 ngày, năng suất trung bình đạt 44,07 tấn/ha, lãi thuần đạt 166,390 triệu đồng/ha và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,89 lần.

Từ khóa: Mướp đắng (*Momordica charantia* L.), giống mướp đắng lai Hà Thanh 1, mật độ trồng

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây mướp đắng (*Momordica charantia* L.) là một trong những cây rau ăn quả quen thuộc, được trồng và sử dụng rộng rãi trên toàn thế giới cũng như ở Việt Nam. Do có thời gian sinh trưởng ngắn, trồng được 2 - 3 vụ/năm lại cho năng suất cao và nhu cầu tiêu thụ của thị trường lớn nên mướp đắng được ưu tiên trong thâm canh tăng vụ, chuyển đổi cơ cấu cây trồng nhằm tăng hiệu quả kinh tế trên đơn vị diện tích, góp phần tăng thu nhập cho người lao động.

Tuy có những lợi thế nêu trên, nhưng trong sản xuất rau nói chung và cây mướp đắng nói riêng vẫn còn một số tồn tại như bộ giống tuy nhiều nhưng thiếu giống có khả năng thích nghi tốt và giá hạt giống còn cao, quy trình canh tác chưa phù hợp, vấn đề an toàn vệ sinh thực phẩm ít được quan tâm, thị trường tiêu thụ bấp bênh,... Trong đó, tồn tại về khâu giống và quy trình canh tác là hai nguyên nhân chính dẫn đến năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất chưa cao cho các vùng sản xuất rau ở các tỉnh phía Nam.

Để giải quyết tồn tại trong khâu chọn tạo giống, trong thời gian qua, Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ đã chọn tạo thành công giống mướp đắng lai F₁ và đặt tên là Hà Thanh 1.

Đối với quy trình canh tác, thường được khuyến cáo chung cho tất cả các giống, trong khi mỗi giống lại có những đặc điểm riêng và yêu cầu sinh

thái, quy trình kỹ thuật chăm sóc khác nhau. Trong đó, mật độ trồng là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây mướp đắng. Mật độ trồng tối ưu cho cây mướp đắng thay đổi tùy thuộc vào đặc điểm từng giống, thường dao động từ 3.500 đến 20.400 cây/ha. Trong một số trường hợp thâm canh cao mật độ đạt đến 40.000 cây/ha (Palada & Chang, 2003; Dhillon *et al.*, 2017a; Ngô Thị Hạnh và *cs.*, 2015). Do đó, để phát huy tối đa tiềm năng về đặc điểm sinh trưởng, năng suất và chất lượng của giống, việc nghiên cứu xác định khoảng cách và mật độ trồng tối ưu sẽ góp phần quan trọng trong việc đề xuất quy trình canh tác hợp lý cho giống mướp đắng Hà Thanh 1 ở các tỉnh phía Nam.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống mướp đắng lai F₁ Hà Thanh 1 (sau đây gọi là mướp đắng Hà Thanh 1) do Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ chọn tạo từ tổ hợp NV101 × TP2 và tự công bố lưu hành năm 2024. Giống có đặc điểm: cây sinh trưởng khỏe, nhiễm nhẹ bệnh sương mai; cho thu hoạch sau khi gieo từ 48 đến 60 ngày; quả dài 19,8 - 25,0 cm, màu xanh đậm, gai nhỏ, thịt quả cứng, chịu vận chuyển xa và bảo quản lâu, vị đắng trung bình; năng suất đạt từ 37,0 đến 58,5 tấn/ha tùy vào thời vụ trồng, vùng sinh thái, mức độ thâm canh cũng như áp lực sâu bệnh hại.

¹ Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ; ² Viện Cây ăn quả miền Nam

* Tác giả liên hệ, email: truonngiang298@gmail.com

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn (RCBD), 3 lần nhắc lại, diện tích ô cơ sở 30 m².

Thí nghiệm gồm 5 công thức (ký hiệu từ M1 đến M5), 3 lần nhắc lại là 15 ô, bố trí khoảng cách hàng cách hàng 150 cm, cây cách cây lần lượt từ 0,4 m đến 0,8 m, cắm giàn theo kiểu hình chữ U ngược. Cụ thể: M1: 1,5 m × 0,4 m - 16.667 cây/ha; M2: 1,5 m × 0,5 m - 13.333 cây/ha; M3: 1,5 m × 0,6 m - 11.111 cây/ha (Đối chứng); M4: 1,5 m × 0,7 m - 9.524 cây/ha; M5: 1,5 m × 0,8 m - 8.333 cây/ha.

Thời vụ thí nghiệm: Vụ Hè 2023 (tháng 4/2023 - tháng 7/2023); vụ Đông Xuân 2023 - 2024 (tháng 12/2023 - tháng 03/2024); Vụ Hè 2024 (tháng 4/2024 - tháng 7/2024).

Phân bón sử dụng cho thí nghiệm trên 1,0 ha: 15 tấn phân chuồng hoai mục + 160 kg N + 150 kg P₂O₅ + 100 kg K₂O + 500 kg vôi bột.

Biện pháp kỹ thuật trồng và chăm sóc: Thực hiện theo Quy chuẩn Việt Nam QCVN 01-153:2014/BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Áp dụng các biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại tổng hợp, trong đó có sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp nghiên cứu, đánh giá được thực hiện theo QCVN 01-153:2014/BNNPTNT và hướng dẫn của Trung tâm Rau thế giới (Dhillon *et al.*, 2017b), bao gồm: thời gian sinh trưởng, số nhánh cấp 1, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất. Đánh giá mức độ nhiễm bệnh phấn trắng và sương mai theo cấp bệnh dựa trên tỷ lệ diện tích lá bị bệnh trung bình của 3 lần lặp: cấp 1: 0 - 10% diện tích lá nhiễm bệnh; cấp 2: 10 - 20% diện tích lá nhiễm bệnh; cấp 3: 20 - 40% diện tích lá nhiễm bệnh; cấp 4: 40 - 60% diện tích lá nhiễm bệnh; cấp 5: > 60% diện tích lá nhiễm bệnh (Prasanth *et al.*, 2019).

Sử dụng phương pháp phân tích hiệu quả kinh tế của cây trồng để phân tích hiệu quả theo các tiêu chí sau: Tổng giá trị thu nhập (GR) = Năng suất × Giá bán trung bình; Tổng chi phí lưu động (TVC) = Chi phí vật tư + Chi phí lao động + Chi phí năng lượng + Lãi suất vốn đầu tư; Lợi nhuận (RVAC) = GR - TVC;

Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (VCR) = GR/TV.

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thực nghiệm được xử lý và tính toán giá trị trung bình, phân tích ANOVA và kiểm định LSD_{0,05} thông qua phần mềm máy tính Excel 2013 và Statistix 8.2.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm được tiến hành trong 3 vụ gồm vụ Hè 2023, vụ Đông Xuân 2023 - 2024 và vụ Hè 2024 tại phường Nhơn Phú, TP. Quy Nhơn, tỉnh Bình Định và xã Long Định, huyện Châu Thành, tỉnh Tiền Giang.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến khả năng tạo nhánh cấp 1 và thời gian sinh trưởng của giống mướp đắng Hà Thanh 1

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của các mật độ trồng khác nhau đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của giống mướp đắng Hà Thanh 1 trong điều kiện vụ Hè 2023, 2024 và Đông Xuân 2023 - 2024 tại Bình Định và Tiền Giang được trình bày tại bảng 1.

Đối với số nhánh cấp 1/cây: Tại Quy Nhơn, Bình Định, trung bình mỗi cây có số nhánh cấp 1 dao động từ 18,17 đến 23,63 nhánh. Trong đó, nhận thấy ở cùng một thời vụ, khi trồng với các mật độ khác nhau thì số nhánh cấp 1/cây có sự chênh lệch khá lớn, dao động từ 4,23 đến 5,07 nhánh/cây và theo xu thế mật độ càng giảm thì khả năng phân nhánh cấp 1 càng tăng, đạt thấp nhất ở mật độ M1 - 16.667 cây/ha (18,60 nhánh/cây), sau đó tăng dần đến mật độ thưa nhất M5 - 8.333 cây/ha (23,27 nhánh/cây). Tuy nhiên, ở cùng mật độ mà bố trí ở các thời vụ khác nhau thì sự chênh lệch là không lớn, chỉ chênh lệch nhau từ 0,74 đến 1,23 nhánh/cây.

Tại Châu Thành, Tiền Giang, diễn biến lại có sự khác biệt so với tại Bình Định, khi đánh giá ở trong cùng một thời vụ, các mật độ trồng khác nhau thì số nhánh có sự dao động không quá lớn, chỉ từ 2,13 đến 2,87 nhánh/cây nhưng vẫn theo xu thế tương tự ở Bình Định, khi mật độ càng giảm thì khả năng phân nhánh cấp 1 càng tăng, đạt thấp nhất ở mật độ M1 - 16.667 cây/ha (18,47 nhánh/cây), cao nhất ở mật độ M5 - 8.333 cây/ha (20,96 nhánh/cây). Tuy nhiên, ở cùng mật độ, nhưng khác thời vụ lại có sự chênh lệch khá lớn, từ 3,13 đến 4,27 nhánh/cây, trong đó chênh lệch giữa trung bình 2 vụ Hè so với

vụ Đông Xuân từ 2,73 đến 3,77 nhánh/cây. Điều này giải thích là do điều kiện thời tiết giữa vụ Đông Xuân và vụ Hè tại Tiền Giang có sự chênh lệch

đáng kể. Vụ Đông Xuân, nền nhiệt độ khá thuận lợi cho cây mướp đắng sinh trưởng nên khả năng đẻ nhánh cao hơn vụ Hè.

Bảng 1. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến số lượng nhánh cấp 1 và thời gian sinh trưởng của giống mướp đắng Hà Thanh 1 trong vụ Hè và Đông Xuân năm 2023, 2024 tại Bình Định và Tiền Giang

Công thức	Số nhánh cấp 1 (nhánh/cây)			Thời gian từ trồng - Kết thúc thu hoạch (ngày)		
	H 2023	ĐX 2023-2024	H 2024	H 2023	ĐX 2023-2024	H 2024
<i>Quy Nhơn, Bình Định</i>						
M1	18,17 ^d	19,40 ^c	18,23 ^d	90	85	88
M2	18,87 ^{cd}	19,57 ^c	18,50 ^{cd}	90	85	88
M3	19,70 ^{bc}	20,57 ^{bc}	20,10 ^{bc}	95	90	95
M4	20,63 ^b	21,27 ^b	21,37 ^b	98	90	100
M5	22,87 ^a	23,63 ^a	23,30 ^a	110	100	105
CV (%)	3,25	3,31	4,87			
LSD _{0,05}	1,23	1,30	1,86			
<i>Châu Thành, Tiền Giang</i>						
M1	17,73 ^b	20,60 ^d	17,07 ^b	89	86	86
M2	18,60 ^{ab}	20,93 ^d	17,80 ^{ab}	88	87	89
M3	18,73 ^{ab}	21,53 ^c	18,00 ^{ab}	89	87	88
M4	19,40 ^{ab}	22,47 ^b	18,47 ^{ab}	94	87	91
M5	20,20 ^a	23,47 ^a	19,20 ^a	94	87	90
CV (%)	6,61	1,45	5,86			
LSD _{0,05}	2,32	0,59	1,82			

Ghi chú: M1 - 16.667 cây/ha, M2 - 13.333 cây/ha, M3 - 11.111 cây/ha (đối chứng), M4 - 9.524 cây/ha, M5 - 8.333 cây/ha; H - vụ Hè, ĐX - vụ Đông Xuân. Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Thời gian từ trồng đến kết thúc thu hoạch: Ở cả Bình Định và Tiền Giang, qua 3 vụ đều cho thấy, bố trí trồng mật độ càng thưa thì thời gian sinh trưởng càng dài.

Tại Bình Định, ở mật độ 16.667 cây/ha (M1), thời gian sinh trưởng dao động từ 85 đến 90 ngày, mật độ 11.111 cây/ha (M3 - đối chứng) từ 90 đến 95 ngày nhưng khi giảm mật độ xuống còn 8.333 cây/ha (M5) thì thời gian sinh trưởng kéo dài thêm so với đối chứng từ 5 đến 20 ngày. Ngoài ra, thời gian sinh trưởng ở vụ Đông Xuân ngắn hơn so với vụ Hè từ 4 đến 9 ngày.

Tại Tiền Giang, thời gian sinh trưởng cũng tăng dần khi giảm mật độ trồng từ M1 - 16.667 cây/ha (86 - 89 ngày) xuống M5 - 8.333 cây/ha (87 - 94 ngày), nhưng mức độ chênh lệch là không lớn, chỉ từ 1 đến 6 ngày. Ngoài ra, thời gian sinh trưởng chênh lệch ở vụ Đông Xuân so với vụ Hè chỉ thể hiện rõ ở 2 mật độ trồng thưa là 9.524 cây/ha (M4) và 8.333 cây/ha (M5), chênh lệch từ 5,0 đến 5,5 ngày, 3 mật độ còn lại chỉ chênh lệch nhau 1,5 ngày.

3.2. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống mướp đắng Hà Thanh 1

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của các mật độ trồng khác nhau đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống mướp đắng Hà Thanh 1 trong điều kiện vụ Hè 2023, 2024 và Đông Xuân 2023 - 2024 tại Bình Định và Tiền Giang được trình bày tại bảng 2.

Kết quả ở bảng 2 cho thấy: Ở cả 2 địa điểm Quy Nhơn, tỉnh Bình Định và Châu Thành, tỉnh Tiền Giang, số quả/cây và năng suất cá thể đều tăng dần khi giảm mật độ trồng và đạt cao nhất có ý nghĩa thống kê ở mật độ trồng M5 - 8.333 cây/ha (đối với Bình Định) và M4 - 9.524 cây/ha, M5 - 8.333 cây/ha (đối với Tiền Giang). Cụ thể:

Tại Quy Nhơn, Bình Định, ở mật độ M5 - 8.333 cây/ha, số quả/cây đạt từ 22,07 đến 24,88 quả/cây, năng suất cá thể đạt từ 3,94 đến 4,75 kg/cây, cao hơn có ý nghĩa thống kê so với mật độ trồng đối chứng (M3 - 11.111 cây/ha) và các mật độ còn lại.

Tại Châu Thành, Tiền Giang, ở mật độ M4 - 9.524 cây/ha và M5 - 8.333 cây/ha, số quả/cây đạt từ 16,97 đến 23,00 quả/cây, năng suất cá thể đạt từ

3,74 đến 4,41 kg/cây, cả 2 chỉ tiêu đều đạt cao hơn có ý nghĩa thống kê so với mật độ trồng đối chứng (M3 - 11.111 cây/ha) và các mật độ còn lại.

Bảng 2. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống mướp đắng Hà Thanh 1 trong vụ Hè và Đông Xuân năm 2023, 2024 tại Bình Định và Tiền Giang

Công thức	Số quả/cây (quả)			Năng suất cá thể (kg/cây)			Năng suất thực thu (tấn/ha)		
	H 2023	ĐX 2023-2024	H 2024	H 2023	ĐX 2023-2024	H 2024	H 2023	ĐX 2023-2024	H 2024
<i>Quy Nhơn, Bình Định</i>									
M1	17,04 ^d	14,69 ^d	15,46 ^d	2,88 ^c	2,56 ^d	2,93 ^c	47,92 ^a	42,61 ^a	48,54 ^a
M2	17,42 ^d	16,48 ^c	17,08 ^d	2,95 ^c	2,89 ^c	3,25 ^d	39,28 ^b	38,54 ^b	43,39 ^b
M3	20,29 ^c	19,42 ^b	19,21 ^c	3,53 ^b	3,44 ^b	3,73 ^c	39,21 ^b	37,79 ^b	41,41 ^{bc}
M4	21,92 ^b	20,51 ^b	21,42 ^b	3,79 ^b	3,66 ^b	4,17 ^b	36,11 ^{bc}	35,41 ^{bc}	39,72 ^{bc}
M5	24,46 ^a	22,07 ^a	24,88 ^a	4,44 ^a	3,94 ^a	4,75 ^a	37,01 ^c	32,86 ^c	39,58 ^c
CV (%)	3,84	4,40	4,88	4,54	4,26	4,04	3,48	4,54	4,67
LSD _{0,05}	1,46	1,54	1,80	0,30	0,26	0,29	2,61	3,20	3,74
<i>Châu Thành, Tiền Giang</i>									
M1	13,73 ^c	12,80 ^c	10,48 ^d	2,38 ^d	2,48 ^c	2,26 ^d	43,60 ^a	40,34 ^a	41,43 ^a
M2	14,56 ^c	15,60 ^d	13,02 ^c	2,95 ^c	3,09 ^d	2,88 ^c	41,72 ^{ab}	39,37 ^b	40,76 ^a
M3	16,00 ^b	18,80 ^c	14,57 ^b	3,44 ^b	3,64 ^c	3,23 ^b	40,14 ^b	39,02 ^b	37,65 ^b
M4	17,98 ^a	20,67 ^b	16,97 ^a	3,94 ^a	4,06 ^b	3,74 ^a	39,36 ^{bc}	38,06 ^c	35,71 ^{bc}
M5	19,20 ^a	23,00 ^a	17,21 ^a	4,06 ^a	4,41 ^a	3,77 ^a	37,22 ^c	36,30 ^d	34,57 ^c
CV (%)	4,24	1,75	5,66	3,55	2,54	3,76	3,15	0,94	3,82
LSD _{0,05}	1,26	0,60	1,72	0,21	0,17	0,22	2,32	0,69	3,13

Ghi chú: M1 - 16.667 cây/ha, M2 - 13.333 cây/ha, M3 - 11.111 cây/ha (đối chứng), M4 - 9.524 cây/ha, M5 - 8.333 cây/ha; H - vụ Hè, ĐX - vụ Đông Xuân; Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Ngược lại, với chỉ tiêu số quả và năng suất cá thể/cây, năng suất thực thu ở cả Bình Định và Tiền Giang lại tỷ lệ thuận so với mật độ số cây/ha. Ở các mật độ trồng dày M1 - 16.667 cây/ha (đối với Bình Định) và M1-16.667 cây/ha, M2 - 13.333 cây/ha (đối với Tiền Giang), năng suất thực thu đạt cao hơn có ý nghĩa thống kê so với các mật độ còn lại là do ở các mật độ này đạt được sự kết hợp tối ưu giữa số cây thu hoạch trên một đơn vị diện tích và năng suất cá thể. Kết quả này tương tự với các kết quả nghiên cứu của Simona và cộng sự (2007), Savsatli và cộng sự (2014). Cụ thể:

Tại Quy Nhơn, Bình Định, năng suất quả thực thu ở mật độ M1 - 16.667 cây/ha đạt từ 42,61 đến 48,54 tấn/ha, cao hơn so với mật độ trồng đối chứng và các mật độ còn lại từ 4,07 đến 11,81 tấn/ha. Trong đó, ở 2 vụ Hè cao hơn so với vụ Đông Xuân từ 0,74 đến 6,72 tấn/ha ở tất cả 5 mật độ trồng.

Tại Châu Thành, Tiền Giang, năng suất quả thực thu ở mật độ M1 - 16.667 cây/ha và M2 - 13.333 cây/ha đạt từ 39,37 đến 43,60 tấn/ha, cao hơn so với mật độ trồng đối chứng và các mật độ còn lại từ 0,67 đến 6,86 tấn/ha. Tương tự ở Bình Định, năng suất ở 2 vụ Hè đều cao hơn so với vụ Đông Xuân ở tất cả các mật độ từ 0,92 đến 3,26 tấn/ha.

3.3. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến mức độ nhiễm bệnh hại của giống mướp đắng Hà Thanh 1

Bệnh phấn trắng (*Erysiphe cichoracearum*) và sương mai (*Pseudoperonospora cubensis*) là hai bệnh hại chính trên cây mướp đắng. Kết quả đánh giá mức độ nhiễm bệnh của giống mướp đắng Hà Thanh 1 ở các mật độ trồng khác nhau trong điều kiện vụ Hè 2023, 2024 và Đông Xuân 2023 - 2024 tại Bình Định và Tiền Giang được trình bày tại bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến mức độ nhiễm bệnh hại của giống mướp đắng Hà Thanh 1 ở vụ Hè và Đông Xuân 2023, 2024 tại Bình Định và Tiền Giang

Công thức	Bệnh phấn trắng (cấp)			Bệnh sương mai (cấp)		
	H 2023	ĐX 2023-2024	H 2024	H 2023	ĐX 2023-2024	H 2024
<i>Quy Nhơn, Bình Định</i>						
M1	1	2	1	1	3	1
M2	1	2	1	1	3	1
M3	1	2	1	1	2	1
M4	1	2	1	1	2	1
M5	1	2	1	1	2	1
<i>Châu Thành, Tiền Giang</i>						
M1	1	2	1	3	3	3
M2	1	2	1	3	3	3
M3	1	2	1	2	2	2
M4	1	2	1	2	2	2
M5	1	2	1	2	2	2

* Ghi chú: M1 - 16.667 cây/ha, M2 - 13.333 cây/ha, M3 - 11.111 cây/ha (đối chứng), M4 - 9.524 cây/ha, M5 - 8.333 cây/ha; H - vụ Hè, ĐX - vụ Đông Xuân.

Kết quả đánh giá ở bảng 3 cho thấy, đối với bệnh phấn trắng: ở cả Quy Nhơn, Bình Định và Châu Thành, Tiền Giang, trong cả 3 vụ thì với các mật độ trồng khác nhau đều cho thấy mức độ nhiễm bệnh không có sự sai khác. Trong khi đó, giữa vụ Đông Xuân và vụ Hè thì mức độ nhiễm bệnh phấn trắng lại khác nhau, ở vụ Hè, cây ở cả 5 mật độ chỉ bị nhiễm mức độ cấp 1, nhưng ở vụ Đông Xuân cây ở các mật độ đều bị nhiễm ở cấp 2.

Đối với bệnh sương mai: tại Bình Định, trong điều kiện vụ Hè, giống Hà Thanh 1 chỉ bị nhiễm ở cấp 1. Trong khi đó, ở vụ Đông Xuân khi trồng ở hai mật độ dày là 16.667 cây/ha (M1) và 13.333 cây/ha (M2) thì giống bị nhiễm ở cấp 3, khi giảm mật độ xuống ở M3 - 11.111 cây/ha (đối chứng), M4 - 9.524 cây/ha và M5 - 8.333 cây/ha thì giống Hà Thanh 1 chỉ bị nhiễm ở cấp 2. Tại Tiền Giang, trong cả vụ Đông Xuân và Hè, trồng ở mật độ M1 - 16.667 cây/ha và M2 - 13.333 cây/ha, giống đều bị nhiễm ở cấp 3, nhưng khi giảm mật độ xuống ở M3 - 11.111 cây/ha (đối chứng), M4 - 9.524 cây/ha và M5 - 8.333 cây/ha thì giống Hà Thanh 1 chỉ bị nhiễm ở cấp 2.

3.4. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến hiệu quả kinh tế của giống mướp đắng Hà Thanh 1

Hiệu quả kinh tế của giống mướp đắng Hà Thanh 1 ở các mật độ trồng khác nhau trong điều kiện vụ Hè 2023, 2024 và Đông Xuân 2023 - 2024 tại Bình Định và Tiền Giang được đánh giá và trình bày tại bảng 4.

Kết quả hạch toán hiệu quả kinh tế của giống mướp đắng Hà Thanh 1 được trình bày ở bảng 4 cho thấy, với năng suất và chi phí đầu vào đều khác nhau ở các mật độ và thời vụ đã dẫn đến lãi thuần cũng có sự chênh lệch khá rõ giữa các mật độ và thời vụ. Cụ thể: ở cả Bình Định và Tiền Giang, tổng chi phí đầu tư và doanh thu đạt cao nhất ở mật độ M1 - 16.667 cây/ha, sau đó giảm dần ở các mật độ trồng thưa hơn. Kết quả tương tự đối với lãi thuần thu được và tỷ suất lãi. Cụ thể:

- Tại Quy Nhơn, Bình Định, lãi thuần ở các mật độ và thời vụ khác nhau dao động từ 94,73 đến 192,52 triệu đồng/ha, trong đó mật độ M1 - 16.667 cây/ha đạt cao nhất từ 148,13 đến 192,52 triệu đồng/ha (tương đương tỷ suất lãi đạt từ 0,77 đến 0,98 lần).

- Tại Châu Thành, Tiền Giang, lãi thuần ở các mật độ và thời vụ khác nhau dao động từ 121,83 đến 170,53 triệu đồng/ha, trong đó mật độ M1 - 16.667 cây/ha đạt cao nhất từ 146,44 đến 170,53 triệu đồng/ha (tương đương tỷ suất lãi đạt từ 0,83 đến 0,96 lần), cao hơn so với mật độ M2 - 13.333 cây/ha từ 2,51 đến 12,19 triệu đồng/ha và các mật độ còn lại từ 5,74 đến 47,18 triệu đồng/ha.

Như vậy, khi canh tác giống mướp đắng Hà Thanh 1 trong điều kiện vụ Đông Xuân và vụ Hè ở Bình Định và Tiền Giang, mật độ trồng M1 - 16.667 cây/ha đã cho năng suất đạt cao nhất và đạt cao hơn có ý nghĩa thống kê so với các mật độ còn lại, từ đó lãi thuần và tỷ suất lãi cũng đạt cao nhất.

Bảng 4. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến hiệu quả kinh tế của giống mướp đắng Hà Thanh 1 ở vụ Hè và Đông Xuân năm 2023, 2024 tại Bình Định và Tiền Giang

DVT: triệu đồng

Công thức	Tổng chi phí			Doanh thu			Lãi thuần			Tỷ suất lãi		
	H2023	ĐX 2023-2024	H2024	H2023	ĐX 2023-2024	H2024	H2023	ĐX 2023-2024	H2024	H2023	ĐX 2023-2024	H2024
<i>Quy Nhơn, Bình Định</i>												
M1	195,80	192,75	195,8	383,36	340,88	388,32	187,56	148,13	192,52	0,96	0,77	0,98
M2	181,88	178,83	181,88	314,24	308,32	347,12	132,36	129,49	165,24	0,73	0,72	0,91
M3	177,31	174,26	177,31	313,68	302,32	331,28	136,37	128,06	153,97	0,77	0,73	0,87
M4	173,82	170,77	173,82	288,88	283,28	317,76	115,06	112,51	143,94	0,66	0,66	0,83
M5	171,20	168,15	171,20	296,08	262,88	316,64	124,88	94,73	145,44	0,73	0,56	0,85
<i>Châu Thành, Tiền Giang</i>												
M1	178,27	176,27	178,27	348,80	322,71	331,44	170,53	146,44	153,17	0,96	0,83	0,86
M2	175,42	173,42	175,42	333,76	314,98	326,08	158,34	141,55	150,66	0,90	0,82	0,86
M3	173,07	171,47	173,07	321,12	312,18	301,20	147,65	140,70	127,73	0,85	0,82	0,74
M4	171,82	169,82	171,82	314,88	304,49	285,68	143,06	134,66	113,86	0,83	0,79	0,66
M5	170,57	168,57	170,57	297,76	290,40	276,56	127,19	121,83	105,99	0,75	0,72	0,62

* Ghi chú: M1 - 16.667 cây/ha, M2 - 13.333 cây/ha, M3 - 11.111 cây/ha (đối chứng), M4 - 9.524 cây/ha, M5 - 8.333 cây/ha; H - vụ Hè, ĐX - vụ Đông Xuân.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Trên 5 mật độ trồng thử nghiệm 16.667, 13.333, 11.111, 9.524 và 8.333 cây/ha đã xác định được mật độ trồng 16.667 cây/ha (khoảng cách 1,5 m × 0,4 m) phù hợp nhất cho giống mướp đắng Hà Thanh 1 trong cả vụ Đông Xuân và Hè ở Bình Định và Tiền Giang, với năng suất trung bình đạt 44,07 tấn/ha, lãi thuần đạt cao nhất 166,390 triệu đồng/ha và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,89 lần.

4.2. Đề nghị

Để đảm bảo năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế khi canh tác giống mướp đắng Hà Thanh 1 trong điều kiện vụ Đông Xuân và Hè tại Bình Định và Tiền Giang, nên trồng khoảng cách hàng cách hàng 1,5 m, cây cách cây 0,4 m, tương đương với mật độ 16.667 cây/ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Ngô Thị Hạnh, Phạm Mỹ Linh, Lê Thị Tình, 2015. Kết quả nghiên cứu hoàn thiện quy trình sản xuất mướp đắng MĐ1 an toàn. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn - Chuyên đề Viện Nghiên cứu Rau quả - Kết quả nghiên cứu khoa học giai đoạn 2010-2015*, (2): 176-185.

QCVN 01-153:2014/BNNPTNT. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng

nhất, tính ổn định của giống mướp đắng.

Dhillon N.P.S., Hanson P., Chen W., Srinivasan R., Kenyon L., Yang R., Luoh J.W., Mecozzi M., 2017a. Suggested cultural practices for bitter gourd. *World Vegetable Center - International Cooperators' Guide*. 17-818: 14 pp.

Dhillon N.P.S., Lin L., Srimat S., Laenoi S., Ramasamy S., Kenyon L., Sheu Z., Mecozzi M., 2017b. Procedures for bitter gourd variety field trials. *World Vegetable Center - International Cooperators' Guide*. 17-820: 10 pp.

Palada M.C., Chang L.C., 2003. Suggested cultural practices for bitter gourd. *World Vegetable Center - International Cooperators' Guide*. 03-547: 5 pp.

Prasanth K., Varalakshmi B., Venugopalan R., Sriram S., 2019. Screening of bitter gourd germplasm and advanced breeding lines against powdery mildew. *Indian Phytopathology*, 72: 15-22.

Savsatli Y., Seyis F., 2014. Effects of different planting frequency to some agricultural traits of bitter melon (*Momordica charantia* L.) grown in rize ecological conditions. *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 1: 654-662.

Simona C., Halmăgean L., 2007. Technological solutions with impact on the yield of *Momordica charantia* L. fruits (Cucurbitaceae) in Arad agro-ecological area. *Bulletin USAMV-CN*. 64/2007.

Determination of optimal planting density for the F1 hybrid bitter melon variety Ha Thanh 1

Nguyen Trung Giang, Vu Van Khue, Tran Vu Thi Bich Kieu,
Ho Huy Cuong, Le Duc Dung, Nguyen Ngoc Vu, Tran Kim Cuong

Abstract

The study was conducted to determine the optimal planting density for the F1 hybrid bitter melon variety Ha Thanh 1 during the summer and winter-spring seasons in Binh Dinh and Tien Giang provinces. The experiment was conducted at four different densities (M1 - 16,667 plants/ha, M2 - 13,333 plants/ha, M4 - 9,524 plants/ha, and M5 - 8,333 plants/ha) compared to the control density (M3 - 11,111 plants/ha). The experiment was arranged in a randomized complete block design (RCBD) with three replications and a plot size of 30 m². The results determined that the optimal density was 16,667 plants/ha. At this density, the hybrid Ha Thanh 1 exhibited a growth duration of 85 - 90 days from planting to harvest, an average yield of 44.07 tons/ha, a net profit of 166.39 million VND/ha, and a return on investment ratio of 0.89.

Keywords: Bitter melon (*Momordica charantia* L.), F1 hybrid bitter melon variety Ha Thanh 1, planting density

Ngày nhận bài: 04/11/2024

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Thị Ngọc Huệ

Ngày phản biện: 14/11/2024

Ngày duyệt đăng: 26/11/2024

ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ CẤY VÀ BIỆN PHÁP TRỪ CỎ ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT GIỐNG LÚA ĐÀI THƠM 8

Trần Thị Thiêm^{1*}, Phạm Thị Mai²

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm xác định mật độ cấy và biện pháp làm cỏ thích hợp cho sự sinh trưởng và năng suất lúa Đài Thơm 8. Thí nghiệm hai nhân tố được thiết kế theo ô lớn-ô nhỏ (split-plot) với ba lần nhắc lại. Nhân tố ô lớn là mật độ cấy với 4 mức: 30 khóm/m², 35 khóm/m², 40 khóm/m² và 45 khóm/m². Nhân tố ô nhỏ là biện pháp trừ cỏ bao gồm: không trừ cỏ, làm cỏ bằng tay một lần ở giai đoạn lúa đẻ nhánh, làm cỏ bằng tay hai lần ở giai đoạn lúa đẻ nhánh và giai đoạn lúa bắt đầu trổ, phun thuốc trừ cỏ Ankill A 40WP một lần ở giai đoạn đẻ nhánh. Kết quả nghiên cứu cho thấy, khi tăng mật độ cấy từ 30 khóm/m² đến 40 khóm/m² đã làm tăng các chỉ tiêu sinh trưởng, sinh lý và năng suất thực thu, nhưng khi tăng mật lên 45 khóm/m² năng suất thực thu lại giảm. Biện pháp làm cỏ bằng tay hay phun thuốc đều cho các chỉ tiêu sinh trưởng, sinh lý và năng suất lúa cao hơn so với không làm cỏ. Năng suất thực thu cao nhất (56,85 tạ/ha) đạt được ở mật độ cấy 40 khóm/m² kết hợp với làm cỏ bằng tay hai lần.

Từ khóa: Cây lúa, giống lúa Đài Thơm 8, mật độ cấy, biện pháp trừ cỏ

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây lúa (*Oryza sativa* L.) là một trong những cây lương thực quan trọng, cung cấp lương thực chính cho hơn nửa dân số trên thế giới. Đời sống ngày một nâng cao, nhu cầu sử dụng gạo chất lượng cao và an toàn cũng ngày càng tăng. Ngoài việc lựa chọn giống có tiềm năng năng suất cao và chất lượng phù hợp với điều kiện sinh thái, các biện pháp canh tác thích hợp như thời vụ, mật độ cấy, biện pháp làm

cỏ,... đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao năng suất và chất lượng gạo, đồng thời góp phần giảm tác động xấu vào môi trường.

Cỏ dại là yếu tố sinh học hạn chế đến sản xuất cây trồng rất lớn do không những cạnh tranh với cây trồng về các yếu tố sinh trưởng (ánh sáng, nước, chất dinh dưỡng), không gian sống mà còn là nơi trú ngụ của côn trùng và sâu bệnh hại. Ước tính năng suất lúa trên thế giới giảm 35 - 37% do

¹ Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

² Chi cục Trồng trọt và Kiểm lâm, Sở Nông nghiệp và Môi trường Hải Phòng

* Tác giả liên hệ, email: tranthiem@vnua.edu.vn