



# ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG CỦA CÁC TỔ HỢP LAI MƯỚP HƯƠNG TRONG ĐIỀU KIỆN ĐỒNG RUỘNG TẠI THỪA THIÊN HUẾ

Trương Thị Hồng Hải\*, Trần Thị Thanh, Nguyễn Minh Hiếu

Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

**Tóm tắt:** Mướp hương (*Luffa cylindrical* (L.) M. Roem.) là một trong những loại rau quả phổ biến ở Việt Nam. Tuy nhiên, cây mướp hương chưa được chú trọng phát triển tương xứng với tiềm năng của nó do hạn chế về yếu tố giống và kỹ thuật canh tác. Trong bài báo này chúng tôi tiến hành đánh giá 9 tổ hợp lai và 2 giống đối chứng để chọn ra được các tổ hợp lai có năng suất cao, chất lượng tốt và phù hợp với điều kiện sinh thái của địa phương. Kết quả nghiên cứu cho thấy các tổ hợp lai M3, M4, M5, M6, M7 và M8 cho năng suất thực thu cao trên 20 tấn/ha, cao nhất là M7 đạt 23,3 tấn/ha. Chất lượng quả của các tổ hợp lai M1, M4, M5 và M8 là tốt nhất với mùi thơm đặc trưng trước và sau khi nấu. Các tổ hợp lai có ưu điểm về năng suất và chất lượng gồm M4, M5, M6, M7, M8. Cần tiếp tục nghiên cứu các tổ hợp lai trong nhiều vụ và chân đất khác nhau nhằm đánh giá tốt tiềm năng của các tổ hợp lai để áp dụng vào thực tế sản xuất.

**Từ khóa:** mướp hương, *Luffa cylindrical*, tổ hợp lai, năng suất, chất lượng

## 1 Đặt vấn đề

Mướp hương (*Luffa cylindrical* (L.) M. Roem.) thuộc họ Bầu bí (*Cucurbitaceae*) là một trong những loại rau quả phổ biến ở Việt Nam. Quả mướp có hàm lượng cao các chất khoáng (Mg, Ca, Na, Fe, Cu...) (Dairo và cs., 2007) và các vitamin B, C, D... Quả mướp hương được sử dụng dưới nhiều hình thức và công dụng khác nhau như dùng làm thực phẩm chế biến các món ăn, dùng làm thuốc chữa bệnh... Bên cạnh đó, xơ mướp được sử dụng để nghiên cứu chế tạo tấm màng lọc các kim loại nặng (Obob và cs, 2011). Thành phần chính của xơ mướp bao gồm xenluloza (60 %), hemixenluloza (30 %) và gỗ (10 %) (Rowell và cs, 2002; Mazali và Alves, 2005). Điều này cho thấy mướp hương là loại rau ăn quả quan trọng, có tiềm năng làm nguyên liệu chế biến thực phẩm, dược phẩm và vật liệu mới.

Sự phát triển của cây mướp hương hiện nay chưa tương xứng với tiềm năng của nó. Trong các hộ gia đình, cây mướp hương chỉ được trồng với quy mô nhỏ lẻ, tận dụng không gian các hàng rào, bờ ao... làm giàn và có rất ít các vùng trồng mướp tập trung, chuyên canh. Nguyên nhân dẫn đến tình trạng trên là do hạn chế về yếu tố giống và kỹ thuật canh tác, các giống áp dụng trong sản xuất hiện nay là các giống tự chọn tự do, được người dân thu hái, cất giữ theo kinh nghiệm dẫn đến năng suất và chất lượng thấp. Các giống ưu thế lai có nhiều ưu điểm vượt trội hơn các giống truyền thống nhưng chưa phù hợp với yêu cầu và tập quán canh tác của người nông dân nên thường khó được chấp nhận áp

\* Liên hệ: [truongthihonghai@huanf.edu.vn](mailto:truongthihonghai@huanf.edu.vn)

dụng vào thực tế sản xuất.

Thừa Thiên Huế là tỉnh cực Nam của vùng Duyên hải Bắc Trung bộ, nơi giao thoa của hai miền khí hậu nhiệt đới ở phía Nam và Á nhiệt đới ở phía Bắc. Ở đây có chế độ khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng ẩm với nền nhiệt độ cao, lượng bức xạ dồi dào, thuận lợi cho việc phát triển các loài rau màu nhiệt đới. Hiện nay, địa phương đang phát triển mạnh các vùng trồng rau để đáp ứng nhu cầu tại chỗ. Tuy nhiên, cơ cấu chủng loại rau quả còn nghèo nàn, chủ yếu là các loại rau ăn lá, gia vị...; còn cây mướp hương chưa được chú trọng phát triển. Trong bài báo này, chúng tôi trình bày khả năng sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của các tổ hợp lai mướp hương trong điều kiện đồng ruộng tại Thừa Thiên Huế và đánh giá, tuyển chọn các tổ hợp lai mướp hương có năng suất và chất lượng cao nhất để áp dụng vào sản xuất.

## 2 Vật liệu và phương pháp

### 2.1 Vật liệu nghiên cứu

Trên cơ sở tập đoàn mướp hương thu thập từ Trung tâm tài nguyên thực vật – Viện khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam và một số giống địa phương trên nhiều tỉnh thành khác, chúng tôi tiến hành trồng, đánh giá, tách dòng, thuần chủng và lai tạo tại trường Đại học Nông Lâm – Đại học Huế. Thí nghiệm được tiến hành với 9 tổ hợp lai bao gồm M1 (1B29xA17), M2 (1B29x4B29), M3 (1B29x3B29), M4 (2B29xA17), M5 (QNxB29T1), M6 (QNx1B29), M7 (QNxA16), M8 (QNxB9) và M9 (1B29xB9) và 2 giống làm đối chứng là giống F1-P500 (ĐC1) của công ty TNHH giống cây trồng Phú Nông và giống mướp trâu địa phương (ĐC2).

### 2.2 Phương pháp nghiên cứu

#### Nội dung nghiên cứu

- Đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển của các tổ hợp lai mướp hương;
- Nghiên cứu đặc điểm hình thái thân, lá, hoa và quả của các tổ hợp lai mướp hương
- Đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất và phẩm chất quả của các tổ hợp lai mướp hương.

#### Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn (CRD), với 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại trồng 6 cây/ô. Khoảng cách trồng 2x0,4 m (hàngxcây), phủ luống bằng bạt phủ nông nghiệp 2 màu. Lượng phân bón/ha gồm 20 tấn phân chuồng + 200 kg vôi bột + 120 kg lân supe/ha + 60 kg urê + 60 kg KCl/ha + 300 kg NPK 18:16:8. Vôi bón rải đều lúc làm đất. Bón lót toàn bộ phân chuồng, phân lân, 30 kg phân urê và 100 kg NPK. Bón thúc 3 lần lượng đạm, kali và NPK còn lại.

### 2.3 Thời gian và địa điểm nghiên cứu

**Thời gian:** thí nghiệm được tiến hành trong vụ Đông Xuân từ ngày 02 tháng 12 năm 2015 đến ngày 17 tháng 4 năm 2016.

**Địa điểm tiến hành nghiên cứu:** Trung tâm nghiên cứu cây trồng Tứ Hạ, viện nghiên cứu phát triển của trường Đại học Nông Lâm – Đại học Huế.

### 2.4 Các chỉ tiêu theo dõi

Theo dõi, đánh giá các chỉ tiêu về hình thái, cấu trúc cây, khả năng sinh trưởng, phát triển và các chỉ tiêu về chất lượng quả của các tổ hợp lai. Các chỉ tiêu mô tả hình thái theo hướng dẫn của Bal và cs. (2004) và dự thảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của mướp khía (2013). So sánh đặc điểm nông sinh học và đánh giá ưu thế lai của tổ hợp lai triển vọng với giống bố mẹ và giống đối chứng.

### 2.5 Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Statistix 10.0.

### 2.6 Điều kiện thời tiết trong quá trình thí nghiệm

Điều kiện thời tiết tại Thừa Thiên Huế trong vụ Đông Xuân 2015–2016 được trình bày ở Bảng 1. Số liệu cho thấy tháng 12 là khoảng thời gian gieo hạt và chăm sóc cây con, nhiệt độ trung bình thấp đạt 21°C; độ ẩm và lượng mưa tương đối lớn. Các yếu tố này đã gây ảnh hưởng không nhỏ đến quá trình nảy mầm, sinh trưởng và phát triển của cây giống. Qua tháng 1 năm 2016, thời tiết có tiến triển tốt, nhưng những đợt không khí lạnh tràn về kèm theo mưa đã gây khó khăn cho công tác làm đất và trồng cây con. Ở các tháng tiếp theo, thời tiết thuận lợi cho quá trình sinh trưởng, phát triển của cây mướp với nền nhiệt độ trung bình cao trên 20 °C, lượng mưa và độ ẩm vừa phải.

**Bảng 1.** Điều kiện thời tiết tại Thừa Thiên Huế trong vụ Đông Xuân 2015–2016

Tháng	Nhiệt độ (°C)			Mưa (mm)		Độ ẩm (%)		Nắng (giờ)	Bốc hơi (mm)
	<i>Ttb</i>	<i>Tx</i>	<i>Tn</i>	<i>SN</i>	<i>RR</i>	<i>Utb</i>	<i>Un</i>		
12	21,8	30,0	15,0	19	313,1	93	67	105	31,0
1	20,9	30,6	10,7	19	124,1	93	66	49	22,7
2	18,3	35,0	9,5	18	86,4	91	61	61	34,4
3	22,4	36,4	14,9	10	24,8	91	57	121	42,1
4	27,3	38,7	21,5	7	26,2	86	43	142	78,3

*Nguồn:* Trung tâm khí tượng thủy văn Thừa Thiên Huế

*Ghi chú:* *Ttb* là nhiệt độ trung bình; *Tx* là nhiệt độ cao nhất; *Tn* là nhiệt độ thấp nhất; *Sn* là số ngày mưa; *RR* là lượng mưa trung bình; *Utb* là độ ẩm trung bình; *Un* là độ ẩm cực tiểu.

### 3 Kết quả và thảo luận

#### 3.1 Thời gian hoàn thành các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của các tổ hợp lai

Thời gian sinh trưởng là yếu tố quan trọng để đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển của các tổ hợp lai – cơ sở cho việc bố trí cơ cấu mùa vụ thích hợp. Kết quả nghiên cứu thời gian hoàn thành các giai đoạn sinh trưởng của cây mướp hương được trình bày ở Bảng 2.

Số liệu cho thấy giai đoạn từ khi trồng đến ra hoa đực của các tổ hợp lai dao động từ 60 đến 79 ngày. Trong đó, các tổ hợp lai M3, M5, M7, M8 và M9 ra hoa sớm nhất ứng với 71 ngày. Giống P500 (ĐC1) ra hoa muộn nhất ứng với 79 ngày. Các tổ hợp lai có thời gian trồng đến ra hoa cái từ 52 đến 75 ngày, trong đó các tổ hợp lai ra hoa sớm nhất gồm M1, M9 và giống ĐC2 (mướp trâu) (52 ngày). Hai tổ hợp lai ra hoa muộn nhất là M7 và giống ĐC1 (P500). Theo quan điểm nông sinh học thì thời kì nảy mầm đến ra hoa có ý nghĩa quan trọng nhất trong việc xác định tính chín sớm hay tính chín muộn của tổ hợp lai. Có hai loại chín sớm: chín sớm nông học là thời gian kể từ khi hạt nảy mầm cho đến khi hoa cái nở đầu tiên và chín sớm kinh tế là thời gian từ khi hạt nảy mầm đến khi quả thu hoạch đầu tiên.

Dựa vào kết quả nghiên cứu đạt được, chúng tôi chia các tổ hợp lai thành 2 nhóm: nhóm chín sớm kinh tế với gian từ nảy mầm đến thu hoạch quả đầu là 92 ngày, bao gồm các tổ hợp lai M1, M3 và M4. Nhóm chín muộn kinh tế gồm các tổ hợp lai có thời gian nảy mầm đến thu quả đầu tiên từ 102 ngày trở lên như M5, M2, M6 và M7. Thời gian thu hoạch quả của các tổ hợp lai thí nghiệm kéo dài từ 92 đến 141 ngày, trong đó tổ hợp lai M7 và giống mướp trâu (ĐC2) có thời gian thu quả dài nhất tương ứng với 141 và 127 ngày.

**Bảng 2.** Thời gian hoàn thành các giai đoạn sinh trưởng, phát triển

Kí hiệu tổ hợp lai	Từ khi gieo đến... (ngày)				
	Ra hoa đực	Ra hoa cái	Thu hoạch quả		
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3
M1	60	52	92	116	134
M2	62	54	103	116	126
M3	71	60	92	116	136
M4	72	60	92	123	138
M5	71	62	102	129	137
M6	72	61	108	123	129
M7	71	74	115	134	141
M8	71	62	99	126	126
M9	65	52	108	131	136
F1-P500 (ĐC1)	79	75	99	119	118
Mướp trâu (ĐC2)	60	52	96	116	127

### 3.2 Đặc điểm hình thái của các tổ hợp lai

#### a. Đặc điểm hình thái thân và lá

Đặc điểm hình thái và cấu trúc cây của các tổ hợp lai được trình bày ở Bảng 3. Kết quả cho thấy hình dạng lá các tổ hợp lai thí nghiệm gồm 3 dạng: hình thận, hình tròn và hình trứng. Dạng lá hình thận có ở các tổ hợp lai M1, M2, M4 và M7. Dạng lá hình tròn ở các tổ hợp lai M5 và giống mướp trâu (ĐC2). Dạng lá hình trứng có ở các tổ hợp lai M3, M6, M8, M9 và giống F1–P500 (ĐC1). Các tổ hợp có lá màu xanh gồm M1, M4, M7 và giống mướp trâu (ĐC2); các tổ hợp lai M2, M3, M5, M9 và giống F1–P500 (ĐC1) có màu xanh đậm.

*Mức độ xẻ thùy của lá:* Số liệu từ Bảng 3 cho thấy các tổ hợp lai thí nghiệm có mức độ lá xẻ thùy nông gồm M1, M2, M4 và giống mướp trâu (ĐC2); lá có mức độ xẻ thùy trung bình ở tổ hợp lai M7; các tổ hợp lai còn lại có lá xẻ thùy sâu.

*Lông mặt trên và lông mặt dưới của lá:* Tổ hợp lai có lông mặt trên nhiều gồm M6 và M9, tổ hợp lai có lông trên trung bình là M2, M5, M7, M8 và 2 giống đối chứng F1–P500 (ĐC1) và mướp trâu (ĐC2); tổ hợp lai không có lông mặt trên và mặt dưới là M3; các tổ hợp lai còn lại có lông mặt dưới thưa.

*Chiều rộng và chiều dài lá:* Chiều rộng và chiều dài lá là chỉ tiêu thể hiện diện tích lá và nói lên khả năng sinh trưởng của cây. Đặc tính này cho thấy khả năng thích ứng của mỗi tổ hợp lai với điều kiện môi trường. Lá to và khỏe tạo cơ sở ổn định cho cây sau này sinh trưởng và phát triển tốt. Theo bảng kết quả ở Bảng 3, chiều dài lá của các tổ hợp lai thí nghiệm tương đương nhau và không có sự sai khác về mặt thống kê, dao động từ 17,89 cm đến 19,97 cm. Tổ hợp lai có chiều dài lá lớn nhất là M8 (19,97 cm) và nhỏ nhất là giống F1–P500 (ĐC1) đạt 17,89 cm. Chiều rộng lá có dao động từ 13,59 cm đến 15,89 cm, trong đó cao nhất là tổ hợp lai M8 (15,89 cm) và thấp nhất là M4 (13,59 cm). Giống đối chứng ĐC1 có chiều rộng lá là 14,61 cm và giống đối chứng ĐC2 là 15,42 cm.

**Bảng 3.** Đặc điểm hình thái và cấu trúc cây của các tổ hợp lai

Kí hiệu tổ hợp lai	Hình dạng lá	Màu sắc lá	Mức độ xẻ thùy của lá	Lông mặt trên	Lông mặt dưới	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)
M1	Thận	Xanh	Nông	Thưa	Thưa	19,12	13,6
M2	Thận	XĐ	Nông	TB	Thưa	18,58	14,5
M3	Trứng	XĐ	Sâu	KC	KC	18,68	14,8
M4	Thận	Xanh	Nông	Thưa	Thưa	18,42	13,5
M5	Tròn	XĐ	Sâu	TB	Thưa	19,24	14,9
M6	Trứng	Xanh	Sâu	Nhiều	Thưa	19,28	15,5
M7	Thận	Xanh	TB	TB	Thưa	18,91	14,7
M8	Trứng	XĐ	Sâu	TB	Thưa	19,97	15,8
M9	Trứng	XĐ	Sâu	Nhiều	Thưa	19,08	14,9
F1–P500 (ĐC1)	Trứng	XĐ	Sâu	TB	Thưa	17,89	14,6
Mướp trâu (ĐC2)	Tròn	Xanh	Nông	TB	Thưa	19,27	15,4
LSD <sub>0,05</sub>						KYN	KYN

KYN là “Không có ý nghĩa thống kê”.

### b. Đặc điểm hình thái quả

Tính trạng hình thái quả biểu hiện khá đa dạng nhất là về màu sắc vỏ quả, màu sắc gân quả và hình dạng quả giữa các tổ hợp lai nghiên cứu. Dựa vào các tính trạng này có thể phân biệt các tổ hợp lai với nhau một cách rõ ràng. Kết quả theo dõi được thể hiện ở Bảng 4. Hình dạng quả được chia làm 3 nhóm: Nhóm có quả hình elip gồm các tổ hợp lai M1, M3, M4, M6, M7, M8, M9 và 2 giống đối chứng ĐC1 và ĐC2; nhóm có quả hình elip dài là tổ hợp lai M5; nhóm có quả hình khối kéo dài là tổ hợp lai M2.

Màu sắc quả của các tổ hợp lai thay đổi từ xanh nhạt đến xanh đậm, trong đó tổ hợp lai M9, ĐC1 và ĐC2 có màu xanh đậm; tổ hợp lai M2 có quả màu xanh nhạt; các tổ hợp còn lại có màu xanh.

**Bảng 4.** Đặc điểm hình thái quả của các tổ hợp lai

Tổ hợp lai	Màu sắc quả	Hình dạng quả	Độ cong quả	Độ dài quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Độ dài cuống (cm)
M1	Xanh	Elip	Cong vừa	24,91 <sup>ef</sup>	4,94 <sup>bc</sup>	5,87 <sup>b</sup>
M2	XN	KKD	Cong ít	21,01 <sup>g</sup>	6,43 <sup>a</sup>	6,05 <sup>b</sup>
M3	Xanh	Elip	Cong vừa	23,78 <sup>f</sup>	5,31 <sup>abc</sup>	6,56 <sup>b</sup>
M4	Xanh	Elíp	Cong vừa	26,44 <sup>de</sup>	5,20 <sup>abc</sup>	5,89 <sup>b</sup>
M5	Xanh	Elíp dài	Cong ít	28,28 <sup>cd</sup>	4,92 <sup>bc</sup>	6,99 <sup>ab</sup>
M6	Xanh	Elíp	Cong vừa	28,49 <sup>cd</sup>	5,05 <sup>abc</sup>	8,73 <sup>a</sup>
M7	Xanh	Elíp	Hơi cong	32,59 <sup>a</sup>	5,09 <sup>abc</sup>	8,41 <sup>a</sup>
M8	Xanh	Elíp	Hơi cong	31,36 <sup>ab</sup>	5,00 <sup>abc</sup>	5,44 <sup>b</sup>
M9	XĐ	Elíp	Cong vừa	25,16 <sup>ef</sup>	5,00 <sup>abc</sup>	6,28 <sup>b</sup>
F1-P500 (ĐC1)	XĐ	Elíp	Cong vừa	23,96 <sup>ef</sup>	6,34 <sup>ab</sup>	5,37 <sup>b</sup>
Mướp trâu (ĐC2)	XĐ	Elíp	Hơi cong	29,81 <sup>bc</sup>	4,50 <sup>c</sup>	3,06 <sup>c</sup>
LSD <sub>0,05</sub>	-	-	-	2,56	1,49	1,81

**Ghi chú:** a, b, c... biểu thị mức độ sai khác giữa các giống, trong đó các giống có cùng chữ cái thì không có sự sai khác. XN là xanh nhạt; XĐ là xanh đậm; KKD là khối kéo dài.

**Độ cong quả:** Độ cong quả được chia làm ba nhóm: nhóm hơi cong gồm các tổ hợp lai M7, M8 và giống ĐC2, nhóm cong ít chỉ có 2 tổ hợp lai là M2 và M5; nhóm cong vừa bao gồm các tổ hợp lai còn lại và giống ĐC1.

**Độ dài quả:** Độ dài quả là tính trạng phụ thuộc vào đặc tính di truyền của tổ hợp lai. Ngoài ra, độ dài quả còn phụ thuộc vào điều kiện ngoại cảnh và chế độ chăm sóc. Kết quả ở Bảng 4 cho thấy độ dài quả có sự biến động từ 21,01 cm đến 32,59 cm, trong đó dài nhất là tổ hợp lai M7 (32,59 cm) và ngắn nhất là tổ hợp lai M2 (21,01 cm). Tổ hợp lai M7 có độ dài quả lớn hơn 2 giống đối chứng ĐC1 và ĐC2 và sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê.

**Đường kính quả:** Đường kính quả có sự dao động từ 4,50 cm đến 6,43 cm. Tổ hợp lai M2 có đường kính quả cao hơn đối chứng ĐC2. Các tổ hợp lai còn lại có đường kính quả không sai khác về mặt thống kê so với 2 giống đối chứng ĐC1 và ĐC2.

*Độ dài cuống quả*: Độ dài cuống quả là từ 3,06 cm đến 8,41 cm, trong đó lớn nhất là ở tổ hợp lai M7 cm, đạt 8,41 cm và nhỏ nhất là ở giống đối chứng ĐC2 (3,06 cm) và sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê.

### c. Tình hình nhiễm một số loại sâu bệnh hại

Mướp hương thuộc họ bầu bí nên cây dễ bị các bệnh hại thường gặp ở họ bầu bí gồm đốm phấn trên lá, thán thư, chết dây, héo rũ phần trắng và thối trái. Những loại sâu hại thường gặp như sâu xám, rệp, bọ xít... Tình hình sâu bệnh hại ở vụ Đông Xuân 2015–2016 được theo dõi để xác định các loại sâu bệnh hại chính và khả năng chống chịu sâu bệnh của các tổ hợp lai để đưa ra biện pháp phòng trừ thích hợp cho từng tổ hợp lai và từng giai đoạn sinh trưởng, phát triển. Trên cây mướp trồng trong vụ này, chúng tôi thấy xuất hiện bệnh đốm phấn trắng và ruồi đục quả là phổ biến. Số liệu được trình bày ở Bảng 5.

**Bảng 5.** Tình hình nhiễm một số loại sâu bệnh hại của các tổ hợp lai

Tổ hợp lai	Bệnh đốm phấn (điểm)	Tỷ lệ quả bị ruồi đục (%)
M1	2,40	23,33
M2	2,53	43,33
M3	0,73	66,67
M4	2,47	80,00
M5	1,73	30,00
M6	1,07	40,00
M7	2,07	50,00
M8	1,80	20,00
M9	1,13	60,00
F1–P500 (ĐC1)	2,13	46,67
Mướp trâu (ĐC2)	1,07	63,33

*Bệnh đốm phấn (Pseudoperonosporacubensis)*: Kết quả ở Bảng 5 cho thấy hầu hết các tổ hợp lai mướp hương đều bị nhiễm bệnh đốm phấn, trong đó tỷ lệ nhiễm bệnh cao nhất xảy ra ở tổ hợp lai M2 (2,53 điểm) và tiếp theo là tổ hợp lai M1 (2,40 điểm), M4 (2,47 điểm), M7 (2,07 điểm) và giống P500 (ĐC1) với 2,13 điểm. Bệnh nhẹ nhất xuất hiện ở tổ hợp lai M6 (1,07 điểm) và giống mướp trâu (ĐC2) với 1,07 điểm.

*Ruồi đục quả (Bactrocera cucurbitae)*: Ở giai đoạn ra quả thì ruồi đục quả bắt đầu tấn công, nhiều nhất ở các tổ hợp lai là M4 ( 80,00 %), tiếp theo đó là M3 (66,67 %), M9 (60,00 %) và mướp trâu (ĐC2) (63,33 %), và thấp nhất là ở tổ hợp lai M8 (20,00 %).

### d. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các tổ hợp lai

Hai yếu tố quan trọng nhất cấu thành nên năng suất là số quả/cây và khối lượng trung bình quả. Nghiên cứu về các yếu tố cấu thành năng suất giúp ta biết được ảnh hưởng của chúng để từ đó xác định các biện pháp kỹ thuật phù hợp thúc đẩy sự sinh

trưởng phát triển của cây đúng thời kỳ để cho năng suất cao nhất có thể. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các tổ hợp lai mướp hương được thể hiện ở Bảng 4.

*Số quả/cây*: Số quả trên cây có quan hệ mật thiết với năng suất; nó phụ thuộc vào khả năng tích lũy dinh dưỡng, điều kiện ngoại cảnh, chế độ chăm sóc và chế độ dinh dưỡng. Các tổ hợp lai thí nghiệm khi thu hoạch cho thấy có số quả trung bình trên cây biến động từ 6,9 đến 8,3 quả. Tổ hợp lai M1 và M5 có trung bình 8,3 quả trên cây, cao hơn các tổ hợp còn lại và sự sai khác này có ý nghĩa thống kê.

*Khối lượng quả trung bình*: Khối lượng quả cùng với số quả trên cây trực tiếp quyết định năng suất của cây. Khối lượng quả trung bình của tổ hợp lai thí nghiệm dao động từ 191,33 g đến 262,33 g. Tổ hợp lai có quả nặng nhất là M7 đạt 262,33 g, tổ hợp lai có quả nhẹ nhất là M2 đạt 191,33 g, các tổ hợp lai M1, M2 và M9 có quả nhẹ hơn giống mướp trâu (ĐC2) và sự sai khác này có ý nghĩa về mặt thống kê.

**Bảng 6.** Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các tổ hợp lai

Kí hiệu tổ hợp lai	Tỷ lệ đậu quả (%)	Số quả/cây (quả)	Khối lượng TB quả (g)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
M1	79,81 <sup>a</sup>	8,3 <sup>a</sup>	207,33 <sup>cd</sup>	21,4 <sup>e</sup>	19,5 <sup>e</sup>
M2	67,24 <sup>abc</sup>	7,3 <sup>de</sup>	191,33 <sup>d</sup>	17,4 <sup>h</sup>	15,4 <sup>h</sup>
M3	69,5 <sup>ab</sup>	7,9 <sup>ab</sup>	220,00 <sup>bcd</sup>	23,1 <sup>bc</sup>	21,0 <sup>c</sup>
M4	57,80 <sup>bcd</sup>	7,8 <sup>bc</sup>	240,33 <sup>ab</sup>	23,4 <sup>b</sup>	21,3 <sup>c</sup>
M5	63,74 <sup>bcd</sup>	8,3 <sup>a</sup>	241,00 <sup>ab</sup>	23,7 <sup>ab</sup>	22,2 <sup>b</sup>
M6	52,31 <sup>de</sup>	7,4 <sup>cd</sup>	240,67 <sup>ab</sup>	22,6 <sup>cd</sup>	20,7 <sup>cd</sup>
M7	55,40 <sup>cde</sup>	7,4 <sup>cd</sup>	262,33 <sup>a</sup>	24,3 <sup>a</sup>	23,3 <sup>a</sup>
M8	46,49 <sup>e</sup>	6,9 <sup>e</sup>	258,33 <sup>a</sup>	22,4 <sup>d</sup>	20,1 <sup>de</sup>
M9	50,85 <sup>de</sup>	6,9 <sup>e</sup>	216,67 <sup>bcd</sup>	18,6 <sup>g</sup>	16,6 <sup>g</sup>
F1-P500 (ĐC1)	50,74 <sup>de</sup>	7,1 <sup>de</sup>	224,00 <sup>bc</sup>	19,9 <sup>f</sup>	18,0 <sup>f</sup>
Mướp trâu (ĐC2)	52,37 <sup>de</sup>	6,9 <sup>e</sup>	221,67 <sup>bcd</sup>	19,8 <sup>f</sup>	17,1 <sup>g</sup>
LSD <sub>0,05</sub>	13,60	0,5	30,97	0,7	0,8

*Ghi chú*: a, b, c... biểu thị mức độ sai khác giữa các giống, trong đó các giống có cùng chữ cái thì không có sự sai khác.

*Năng suất lý thuyết*: Năng suất lý thuyết của các tổ hợp lai dao động từ 19,8 đến 24,3 tấn/ha, trong đó thấp nhất là ở giống mướp trâu (ĐC2) đạt 19,8 tấn/ha, kế tiếp đó là giống ĐC2 (P 500) đạt 19,9 tấn/ha, cao nhất là ở giống M7 đạt 24,3 tấn/ha; các tổ hợp lai còn lại có năng suất lý thuyết cao hơn 2 giống đối chứng.

*Năng suất thực thu*: Năng suất thực thu của tổ hợp lai M2 thấp nhất đạt 15,4 tấn/ha, kế tiếp là M9 đạt 16,6 tấn/ha; các tổ hợp lai còn lại có năng suất thực thu cao hơn giống đối chứng, trong đó cao nhất là M7 đạt 23,3 tấn/ha và sự sai khác này có ý nghĩa thống kê.



### e. Chất lượng quả của các tổ hợp lai

Bên cạnh năng suất cao thì thị hiếu của người tiêu dùng càng ngày càng đa dạng và yêu cầu về chất lượng cũng tăng theo. Quả mướp hương được xem là có chất lượng tốt khi có mẫu mã đẹp, đồng thời còn có mùi thơm nếp đặc trưng và vị ngọt. Vì vậy, kết quả nghiên cứu là cơ sở để chọn ra các tổ hợp lai có năng suất cao và chất lượng tốt phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng để đưa vào cơ cấu cây trồng của tỉnh Thừa Thiên Huế trong vụ Đông Xuân. Một số chỉ tiêu chất lượng quả của các tổ hợp lai được trình bày ở Bảng 7.

*Độ Brix*: Độ Brix là hàm lượng chất tan có trong 100 g chất rắn; thông thường chất tan phần lớn là đường nên gọi là độ Brix hay còn gọi là độ đường và dùng để đánh giá độ ngọt của mẫu thử. Số liệu từ Bảng 7 cho thấy độ Brix dao động từ 2,82 đến 3,25 trong đó cao nhất là ở giống M5 (3,25) và thấp nhất là ở giống đối chứng P500 (2,82). Các tổ hợp lai M5, M6 và M7 có độ Brix cao hơn giống mướp trâu; sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê.

**Bảng 7.** Một số chỉ tiêu chất lượng quả của các tổ hợp lai

Kí hiệu tổ hợp lai	Độ Brix	Độ thơm khi chưa nấu	Độ thơm sau khi nấu
M1	2,87 <sup>d</sup>	Thơm	Thơm
M2	2,92 <sup>cd</sup>	Thơm	Thơm ít
M3	2,93 <sup>bcd</sup>	Thơm	Không
M4	3,04 <sup>abc</sup>	Thơm	Thơm
M5	3,25 <sup>a</sup>	Thơm	Thơm
M6	3,16 <sup>a</sup>	Thơm	Thơm ít
M7	3,09 <sup>ab</sup>	Không	Không
M8	3,05 <sup>abc</sup>	Thơm	Thơm
M9	2,97 <sup>bcd</sup>	Không	Không
F1-P500 (ĐC1)	2,82 <sup>d</sup>	Không	Không
Mướp trâu (ĐC2)	3,08 <sup>abc</sup>	Không	Không
LSD <sub>0,05</sub>	0,16	-	-

*Ghi chú:* a, b, c... biểu thị mức độ sai khác giữa các giống, trong đó các giống có cùng chữ cái thì không có sự sai khác.

*Độ thơm khi chưa nấu và sau khi nấu:* Tính trạng thơm là tính trạng quý của giống và rất khó để chọn lọc ra tính trạng này. Tính trạng thơm được chia thành hai trạng thái: sống (trước khi nấu) và chín (sau khi nấu); nếu mùi hương của tổ hợp lai mướp còn nguyên vẹn sau khi nấu chín thì tổ hợp lai đó mang tính trạng quý. Kết quả ở Bảng 7 cho thấy độ thơm khi chưa nấu có ở các tổ hợp lai M1, M2, M3, M4, M5, M6 và M8. Các tổ hợp lai còn lại và 2 giống đối chứng P500 và mướp trâu không có mùi thơm trước khi nấu. Các tổ hợp lai M1, M4, M5 và M8 có mùi thơm sau khi nấu; các tổ hợp lai có mùi thơm ít là M2 và M6. Tổ hợp lai không có mùi thơm sau khi nấu là M3, M7, M9, giống đối chứng F1-P500 và mướp trâu.

## 4 Kết luận và đề nghị

### 4.1 Kết luận

Các tổ hợp lai được chia làm 2 nhóm: nhóm chín sớm kinh tế bao gồm các tổ hợp lai M1, M3 và M4 với thời gian thu quả đầu là 92 ngày; nhóm chín muộn kinh tế gồm các tổ hợp lai có thời gian nẩy mầm đến thu quả đầu tiên trên 102 ngày gồm M5, M2, M6 và M7.

Các tổ hợp lai ướp hương có đặc điểm hình thái đáp ứng nhu cầu cho người tiêu dùng là M1, M3, M4 và M7.

Tổ hợp lai ít bị bệnh đốm phấn gồm M3 (0,73 điểm), M9 (1,13 điểm) và giống đối chứng ướp trâu. Tổ hợp lai ít bị ruồi đục quả nhất là M8 (20 %).

Các tổ hợp lai cho năng suất thực thu cao trên 20 tấn/ha gồm M3, M4, M5, M6, M7 và M8, trong đó M7 có năng suất cao nhất đạt 23,3 tấn/ha.

Độ Brix của các tổ hợp lai dao động từ 2,82 đến 3,25 trong đó cao nhất là ở M5 (3,25), thấp nhất là ở giống P500 (2,82). Các tổ hợp lai M5, M6, M7 có độ Brix cao hơn hai giống đối chứng.

Chất lượng quả các các tổ hợp lai có quả có mùi thơm khi chưa nấu gồm: M1, M3, M4, M5, M6 và M8 sau khi nấu có M1, M4, M5 và M8.

Từ những kết quả đánh giá trên, chúng tôi nhận thấy các tổ hợp lai M4, M5, M6, M7, M8 có nhiều ưu điểm hơn so với các tổ hợp lai khác về cả năng suất và chất lượng. Do đó có thể đưa vào sản xuất tại địa phương cũng như những vùng có điều kiện ngoại cảnh tương tự với điều kiện mà chúng tôi tiến hành thí nghiệm.

### 4.2 Đề nghị

Cần tiếp tục nghiên cứu các tổ hợp lai trong nhiều vụ và chân đất khác nhau nhằm đánh giá tốt tiềm năng của các tổ hợp lai để áp dụng vào thực tế sản xuất.

## Tài liệu tham khảo

- Bal, K. J., Hari, B. K. C., Radha, K.T., Madhusudan, G., Bhuwon, R.S., Madhusudan PU (2004), *Descriptors for Sponge Gourd, Luffa cylindrica (L.) Roem*, NARC, LIBIRD & IPGRI.
- Dairo F. A. S, Aye P. A. and T. A. Oluwasola (2007), Some functional properties of loofah gourd (*Luffa cylindrical L., M.J. Roem*) seed. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 5, pp. 97–101.
- Mazali I. O. Alves O. L. (2005), Morphosynthesis: high fidelity inorganic replica of the fibrous network of loofa sponge (*Luffa cylindrica*), *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, Vol. 77, No. 1, pp. 25–31 .
- Oboh, I. O., Aluyor, E. O. and Audu, T. O. K. (2011), *Application of Luffa Cylindrica in Natural form as Biosorbent to Removal of Divalent Metals from Aqueous Solutions–Kinetic and Equilibrium Study, Waste Water–Treatment and Reutilization*, Fernando Einschlag (Ed.),

ISBN: 978-953-307-249-4, InTech, Available from: <http://www.intechopen.com/books/waste-water-treatment-and-reutilization/application-of-luffa-cylindrica-in-natural-form-as-biosorbent-to-removal-of-divalent-metals-from-aqu>.

5. Rowell R. M., James S. H., Jeffrey S. R. (2002), *Characterization and factors effecting fibre properties*, In Frollini E, Leao, AL, Mattoso LHC, (ed.), *Natural polymers and agrofibres based composites*. Embrapa Instrumentacao Agropecuaria, San Carlos, Brazil, pp. 115–134.

## EVALUATION OF HYBRID COMBINATIONS OF SPONGER GOURD UNDER FIELD CONDITION IN THUA THIEN HUE PROVINCE

Truong Thi Hong Hai\*, Tran Thi Thanh, Nguyen Minh Hieu

HU – University of Agriculture and Forestry

**Abstract:** Sponger gourd (*Luffa cylindrica* (L.) M. Roem.) is one of common fruit vegetables in Vietnam. However, the cultivation of this vegetable has not been paid much attention due to lack of good varieties and farming techniques. In this paper, we conducted the experiments to compare 9 hybrid combinations to select the ones having high yield, better quality and good adaptation to local farming conditions to introduce to the crop structure of Thua Thien Hue province. The results showed that the hybrid combinations M3, M4, M5, M6, M7 and M8 had a high yield at over 20 tonnes/ha. M7 had the highest yield reaching 23.3 tonnes/ha. The best fruit quality was found in 4 hybrid combinations: M1, M4, M5 and M8 with a characteristic flavour before and after cooking. Hybrid combinations with high yield and good quality are M4, M5, M6, M7, and M8. These hybrid combinations should be further examined in different cultivation locations and seasons to assess their potential to actual production.

**Keywords:** sponger gourd, *Luffa cylindrica*, hybrid combination, yield, quality