

ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC VÀ NĂNG SUẤT CỦA CÁC DÒNG MƯỚP ĐẮNG RỪNG (*Momordica charantia* L.) TẠI HUYỆN TAM ĐẢO, TỈNH VINH PHÚC

Bùi Thị Xuân¹, Tô Thị Ngân^{1*}, Nguyễn Đức Mạnh¹,

Hoàng Thị Tuyết¹, Nguyễn Văn Tâm¹

¹Viện Dược liệu

* Email: tothinganhg@gmail.com

TÓM TẮT

Mướp đắng rừng (*Momordica charantia* L.) là một cây dược liệu quan trọng, được sử dụng rộng rãi trong y học cổ truyền và hiện đại. Nghiên cứu đã tiến hành đánh giá 56 dòng mướp đắng rừng về các đặc điểm nông sinh học, năng suất và mối quan hệ giữa các tính trạng. Thí nghiệm được thực hiện theo thiết kế khối ngẫu nhiên đầy đủ với hai lần nhắc lại. Kết quả năm 2023 chọn được 10 dòng ưu tú (MĐ1, MĐ3, MĐ6, MĐ21, MĐ23, MĐ25, MĐ26, MĐ41, MĐ51, MĐ54) có số quả trên cây dao động từ 224,5 - 304 quả, năng suất thực thu dao động từ 2,21 - 2,61 tấn/ha. Như vậy, 10 dòng mướp đắng rừng có tiềm năng năng suất cao cần tiếp tục được đánh giá để làm nguồn nguyên liệu phục vụ cho công tác chọn tạo giống và sản xuất dược liệu mướp đắng rừng.

Từ khóa: Đặc điểm nông sinh học, *Momordica charantia*, mướp đắng rừng, năng suất.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giống cây trồng đóng vai trò then chốt trong sản xuất nông nghiệp, vì chúng quyết định đến năng suất, chất lượng và tính bền vững của sản phẩm nông sản. Việc lựa chọn và phát triển giống cây trồng phù hợp, trong đó có các cây dược liệu đóng vai trò đặc biệt quan trọng góp phần nâng cao chất lượng và hiệu quả sử dụng các hoạt chất sinh học có trong cây, đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của thị trường và ngành dược phẩm.

Cây mướp đắng rừng (*Momordica charantia* L.) là một loại dược liệu quý và phổ biến. Cây mướp đắng rừng thường mọc hoang dại, được trồng ở Trung Quốc, Ấn Độ, châu Phi, Trung - Nam Mỹ, vùng Caribê và Việt Nam. Ở Việt Nam, có thể thấy cây mướp đắng rừng ở khu vực các tỉnh trung du, miền núi, miền Đông Nam bộ và khu vực Tây Nguyên [1]. Theo một số nghiên cứu cho thấy, trong cây mướp đắng rừng có chứa nhiều saponin trong quả [2, 3] và có tiềm năng làm giảm đường huyết [4]. Hợp chất saponin trong mướp đắng rừng là vị thuốc có chứa chất charantin

là một dạng như insulin, có tác dụng hạ lượng đường cao trong máu một cách từ từ nên rất an toàn cho người bệnh [5]. Saponin trong mướp đắng rừng còn có tác dụng giảm cholesterol xấu (LDL) trong máu và cải thiện sức khỏe tim mạch [6]. Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng, các giống mướp đắng rừng dại mang đặc tính dược liệu cao hơn nhiều so với các giống mướp đắng thương mại [7, 8].

Tuy nhiên, mướp đắng rừng là cây giao phấn với phương thức thụ phấn chủ yếu nhờ côn trùng [9]. Do vậy, các giống mướp đắng rừng mọc hoang dại thường dễ bị thoái hóa và lẫn tạp. Đồng thời, xói mòn nguồn gen do các giống mướp lai ưu tiên về mục tiêu năng suất cao, phục vụ cho thực phẩm được chú trọng mà chưa có nhiều nghiên cứu định hướng về dược liệu. Đa dạng nguồn gen và chọn lọc giống mướp đắng rừng đáp ứng cho nhu cầu y dược học là giải pháp hữu hiệu cho vấn đề này. Từ giải pháp trên, năm 2020, nhiệm vụ: *Thu thập, đánh giá đặc điểm nông sinh học của nguồn gen mướp đắng rừng (Momordica charantia L.)* đã

được thực hiện. Kết quả, 2 mẫu giống QN2 (năng suất là 2,40 tấn/ha, hàm lượng saponin là 1,28%) và NA3 (năng suất là 1,89 tấn/ha, hàm lượng saponin là 1,72%) là các mẫu vừa có năng suất cao vừa có chất lượng dược liệu tốt nhất. Các mẫu giống này hứa hẹn tiềm năng lớn cho chọn tạo giống trong tương lai. Chính vì vậy, nghiên cứu này tập trung đánh giá các mẫu giống mướp đắng rừng để tìm ra mẫu giống mướp đắng rừng có năng suất, chất lượng tốt phục vụ công tác phát triển dược liệu.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Tổng số 56 dòng mướp đắng rừng trong thí nghiệm được phát triển từ 2 mẫu giống QN2 và NA3 được thu thập từ tỉnh Quảng Nam, Nghệ An và đánh giá tại Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Tam Đảo từ năm 2019 - 2021 thuộc nhiệm vụ thường xuyên: *Thu thập, đánh giá đặc điểm nông sinh học của nguồn gen mướp đắng rừng (Momordica charantia L.)*. 56 dòng mướp đắng rừng này đã chọn lọc qua 1 thế hệ bằng phương pháp half-sib dựa vào năng suất con cái [10].

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm so sánh các dòng được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) với 2 lần nhắc lại. Các lần nhắc lại được bố trí trên diện tích ô thí nghiệm là 10 m². Khoảng cách trồng 120 x 50 cm. Ngày gieo trồng là 15/4/2023.

2.2.1. Chỉ tiêu theo dõi

- *Cách theo dõi*: Các chỉ tiêu sinh trưởng mỗi một lần nhắc lại đo đếm 10 cá thể ngẫu nhiên đại diện cho quần thể nhắc lại, các chỉ tiêu về năng suất mỗi một lần nhắc lại đo đếm 5 cá thể ngẫu nhiên đại diện cho quần thể nhắc lại.

- *Các chỉ tiêu theo dõi*: Chiều cao cây (cm): Đo từ gốc đến đầu vút ngọn cao nhất (đo ở thời điểm thu hoạch), số lá (lá): Đánh dấu lá thật thứ nhất sau 2 lá mầm, đếm số lá 1 lần lúc cây có hoa đầu; chiều dài quả (cm): Đo chiều dài từ đầu cuống quả đến đỉnh quả; đường kính quả (cm): Đo phần rộng nhất của quả; số quả/cây (quả): Đếm tổng số quả; năng suất cá thể (g): Cân tổng khối lượng quả/tổng số cây theo dõi; năng suất lý thuyết (tấn/ha): Mật độ cây/m² x năng suất cá thể (g) x

10.000; năng suất thực thu (tấn/ha): Tổng khối lượng quả thương phẩm của tất cả các lần thu hoạch/ diện tích của ô x 10.000.

- *Hàm lượng saponin (%)*: Được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) tại Trung tâm Ứng dụng Khoa học Công nghệ Dược liệu, Viện Dược liệu.

- *Biện pháp kỹ thuật áp dụng*: Áp dụng theo quy trình kỹ thuật trồng cây mướp đắng của Viện Dược liệu (2013) [11].

2.2.2. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng các phần mềm Excel và IRRISTAT 5.0, chương trình chọn lọc dòng (Selection Index) của Nguyễn Đình Hiền (1995) [12].

2.3. Thời gian, địa điểm nghiên cứu

- Địa điểm: Thí nghiệm được bố trí tại khu thí nghiệm đồng ruộng, Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Tam Đảo, khu 1, thị trấn Tam Đảo, huyện Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc.

- Thời gian nghiên cứu: Từ 1/2023 - 10/2023.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các dòng mướp đắng rừng

Kết quả theo dõi, đánh giá các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các dòng mướp đắng rừng được thể hiện ở bảng 1. Thời gian từ gieo hạt đến mọc mầm của các dòng dao động từ 5 - 9 ngày, trong đó các dòng: MĐ4, MĐ6, MĐ7, MĐ13, MĐ15, MĐ43 và MĐ51 có thời gian từ gieo đến mọc mầm ngắn hơn các dòng còn lại (5 ngày), các dòng mướp đắng rừng có thời gian từ gieo đến mọc mầm dài hơn các dòng còn lại như: MĐ17, MĐ19, MĐ28, MĐ33, MĐ36, MĐ46, MĐ49 và MĐ56 (9 ngày). Thời gian từ gieo đến khi cây bắt đầu đẻ nhánh của dòng mướp đắng rừng dao động từ 22 - 28 ngày. Thời gian từ gieo đến ra hoa của các dòng mướp đắng rừng chọn lọc dao động từ 34 - 45 ngày. Thời gian thu hoạch dược liệu đợt 1 của các dòng mướp đắng rừng dao động từ 58 - 78 ngày, trong đó các dòng: MĐ1, MĐ3, MĐ4, MĐ6, MĐ7, MĐ14, MĐ15, MĐ31, MĐ37, MĐ41 có thời gian từ gieo đến thu hoạch dược liệu đợt 1 ngắn (< 65 ngày), đặc biệt dòng

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

MĐ3 có thời gian từ gieo đến thu hoạch được liệu ngắn nhất trong các dòng mướp đắng rừng chọn lọc (58 ngày), dòng MĐ40 và MĐ52 có thời gian từ gieo đến thu hoạch được liệu đợt 1 dài nhất (78

ngày). Kết quả nghiên cứu này tương đồng với kết quả nghiên cứu của Asna và cs (2024) [13], Tamilselvi và Pugalandhi (2018) [14].

Bảng 1. Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các dòng mướp đắng rừng chọn lọc vụ trồng tháng 4 năm 2023

Đơn vị tính: Ngày

Dòng	Thời gian từ gieo đến...				Dòng	Thời gian từ gieo đến....			
	Mọc mầm	Đẻ nhánh	Ra hoa	Thu hoạch quả đợt 1		Mọc mầm	Đẻ nhánh	Ra hoa	Thu hoạch quả đợt 1
MĐ1	7	25	36	61	MĐ29	7	24	42	67
MĐ2	6	26	41	64	MĐ30	6	27	40	75
MĐ3	6	24	37	59	MĐ31	6	23	43	63
MĐ4	5	27	46	62	MĐ32	7	25	41	76
MĐ5	7	24	44	75	MĐ33	9	26	45	72
MĐ6	5	22	34	58	MĐ34	8	27	37	75
MĐ7	5	24	40	63	MĐ35	7	25	41	76
MĐ8	7	22	34	69	MĐ36	9	25	44	74
MĐ9	8	26	40	75	MĐ37	8	26	40	62
MĐ10	7	27	38	73	MĐ38	7	24	41	65
MĐ11	6	24	42	65	MĐ39	6	26	39	70
MĐ12	6	25	44	76	MĐ40	7	27	37	78
MĐ13	5	26	43	73	MĐ41	6	24	41	61
MĐ14	6	23	33	61	MĐ42	6	26	40	75
MĐ15	5	24	38	60	MĐ43	5	23	37	70
MĐ16	8	24	40	72	MĐ44	8	24	45	74
MĐ17	9	25	38	75	MĐ45	7	24	41	72
MĐ18	6	22	40	76	MĐ46	9	26	41	73
MĐ19	9	25	42	74	MĐ47	6	25	38	68
MĐ20	8	25	40	75	MĐ48	7	24	40	72
MĐ21	6	26	38	69	MĐ49	9	26	39	73
MĐ22	7	27	40	73	MĐ50	8	28	44	64
MĐ23	6	23	39	68	MĐ51	5	25	42	75
MĐ24	7	26	36	72	MĐ52	6	26	40	78
MĐ25	6	25	35	64	MĐ53	7	27	41	76
MĐ26	7	26	37	66	MĐ54	8	26	42	72
MĐ27	6	24	40	70	MĐ55	8	25	41	74

Dòng	Thời gian từ gieo đến...				Dòng	Thời gian từ gieo đến....			
	Mọc mầm	Đẻ nhánh	Ra hoa	Thu hoạch quả đợt 1		Mọc mầm	Đẻ nhánh	Ra hoa	Thu hoạch quả đợt 1
MĐ28	9	27	44	74	MĐ56	9	26	43	71

3.2. Một số đặc điểm nông sinh học của các dòng mướp đắng rừng

Các dòng mướp đắng rừng trong thí nghiệm có chiều cao (tính đến thời điểm thu hoạch cuối cùng) dao động từ 158,5 - 296,5 cm, số lá trên thân chính (từ lá thật đầu tiên đến khi có hoa đầu) dao động từ 16 - 27 lá, số nhánh cấp 1 dao động từ 4,21 - 10,76 nhánh; đường kính quả dao động từ 2,2 - 4,55 cm, chiều dài quả dao động từ 6,25 - 9,7 cm, sự sai khác giữa các dòng mướp đắng rừng có ý nghĩa ở độ tin cậy 95% (Bảng 2). Các giống mướp đắng rừng có chiều cao cây dài hơn lần lượt là: MĐ6 (296,5 cm), MĐ1 (284,5 cm) MĐ21 (280 cm), cũng là các mẫu giống có số quả trên cây đạt

cao nhất lần lượt là 304 quả, 293 quả, 291,5 quả (Bảng 3). Kết quả nghiên cứu này tương đồng với kết quả nghiên cứu của Asna và cs (2024) [13], cây mướp đắng rừng phát triển như một loại cây trồng hàng năm, nhưng các giống mướp đắng rừng có thân leo dài có chu kỳ sống dài hơn và có thể kéo dài hơn một mùa vụ. Đặc điểm hình dạng phiến lá của các dòng mướp đắng rừng mang đặc tính của mẫu phát sinh. 30 dòng mướp đắng rừng có nguồn gốc từ mẫu giống QN2 có hình dạng phiến lá 5 thùy tương tự với mẫu mướp đắng rừng QN2. 26 dòng mướp đắng rừng có nguồn gốc từ mẫu giống NA3 có hình dạng phiến lá 7 thùy tương tự với mẫu giống mướp đắng rừng NA3.

Bảng 2. Một số đặc điểm nông sinh học của các dòng mướp đắng rừng

Dòng	Nguồn gốc	Chiều cao cây (cm)	Số lá (lá)	Hình dạng lá	Số nhánh cấp 1 (nhánh)	Đường kính quả (cm)	Chiều dài quả (cm)
MĐ1	QN2	284,50	24,00	5 thùy	8,31	3,20	7,30
MĐ2	QN2	191,00	26,00	5 thùy	8,71	2,50	6,60
MĐ3	QN2	274,50	24,00	5 thùy	8,46	3,50	7,40
MĐ4	QN2	191,00	19,00	5 thùy	6,96	3,30	7,30
MĐ5	QN2	185,50	16,00	5 thùy	4,21	2,50	7,40
MĐ6	QN2	296,50	26,00	5 thùy	9,56	3,40	7,60
MĐ7	QN2	158,50	21,50	5 thùy	7,36	2,25	7,30
MĐ8	QN2	193,00	23,00	5 thùy	4,56	2,70	7,00
MĐ9	QN2	205,50	22,50	5 thùy	5,92	2,90	7,00
MĐ10	NA3	201,50	25,00	7 thùy	5,51	2,55	7,20
MĐ11	QN2	220,50	22,00	5 thùy	7,06	2,75	6,85
MĐ12	QN2	211,50	23,00	5 thùy	7,01	3,70	8,20
MĐ13	QN2	204,00	16,00	5 thùy	7,56	2,65	8,20
MĐ14	QN2	188,00	18,00	5 thùy	4,61	2,30	7,30

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

MĐ15	QN2	206,00	24,50	5 thùy	4,61	3,50	7,90
MĐ16	NA3	184,50	19,00	7 thùy	7,86	2,20	6,30
MĐ17	NA3	189,00	16,00	7 thùy	7,21	2,50	6,60
MĐ18	NA3	199,00	20,00	7 thùy	4,35	2,50	6,60
MĐ19	NA3	190,50	19,50	7 thùy	7,41	3,30	6,75
MĐ20	NA3	185,00	24,00	7 thùy	7,26	3,20	7,20
MĐ21	NA3	280,00	23,00	7 thùy	8,34	3,40	7,65
MĐ22	NA3	159,50	19,50	7 thùy	4,41	2,25	6,80
MĐ23	NA3	273,00	25,00	7 thùy	8,96	3,70	8,00
MĐ24	QN2	202,00	22,50	5 thùy	7,56	2,95	9,50
MĐ25	NA3	278,00	25,00	7 thùy	9,61	4,55	8,70
MĐ26	NA3	265,50	22,00	7 thùy	8,91	3,75	8,35
MĐ27	NA3	211,50	23,00	7 thùy	4,41	3,85	8,30
MĐ28	NA3	200,00	23,50	7 thùy	6,16	3,65	9,70
MĐ29	NA3	184,50	19,00	7 thùy	7,06	3,20	8,00
MĐ30	NA3	189,00	16,00	7 thùy	6,01	2,50	7,60
MĐ31	QN2	198,00	20,00	5 thùy	6,86	2,50	7,60
MĐ32	QN2	190,50	19,50	5 thùy	4,35	3,30	6,50
MĐ33	QN2	185,00	24,00	5 thùy	4,96	2,50	7,15
MĐ34	QN2	201,50	17,00	5 thùy	7,76	3,40	7,60
MĐ35	QN2	159,00	21,00	5 thùy	5,51	3,25	7,30
MĐ36	QN2	179,50	23,00	5 thùy	6,06	2,70	7,00
MĐ37	QN2	183,50	22,50	5 thùy	5,36	3,05	7,00
MĐ38	QN2	198,50	25,00	5 thùy	6,86	2,55	7,20
MĐ39	QN2	220,50	23,00	5 thùy	5,31	2,75	6,85
MĐ40	NA3	211,50	23,00	7 thùy	5,01	3,70	7,90
MĐ41	QN2	275,00	25,50	5 thùy	8,91	3,65	7,20
MĐ42	QN2	187,00	27,00	5 thùy	7,96	2,30	7,30
MĐ43	QN2	206,00	24,50	5 thùy	5,16	2,75	7,70

MĐ44	QN2	184,50	24,00	5 thùy	5,61	2,20	6,30
MĐ45	QN2	189,00	16,00	5 thùy	5,36	2,50	6,60
MĐ46	NA3	197,50	20,00	7 thùy	5,51	2,25	6,60
MĐ47	NA3	190,50	19,00	7 thùy	5,31	3,30	6,25
MĐ48	NA3	186,50	24,00	7 thùy	5,01	2,50	7,15
MĐ49	NA3	196,50	26,00	7 thùy	4,96	3,40	7,15
MĐ50	NA3	166,50	21,00	7 thùy	6,46	2,25	6,80
MĐ51	NA3	276,00	23,00	7 thùy	8,76	3,70	8,20
MĐ52	NA3	199,50	22,50	7 thùy	6,66	3,80	9,50
MĐ53	NA3	200,50	25,00	7 thùy	5,11	4,55	9,20
MĐ54	QN2	272,50	20,50	5 thùy	10,76	3,75	7,5
MĐ55	NA3	211,50	23,00	7 thùy	5,68	3,85	8,05
MĐ56	NA3	199,00	25,50	7 thùy	6,09	3,65	8,70
<i>LSD_{0,05}</i>	-	<i>14,29</i>	<i>4,03</i>	-	<i>0,51</i>	<i>0,41</i>	<i>0,83</i>
<i>CV%</i>	-	<i>3,5</i>	<i>9,2</i>	-	<i>3,9</i>	<i>6,7</i>	<i>5,5</i>

3.3. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các dòng mướp đắng rừng

Số quả trên cây của 56 dòng mướp đắng rừng dao động từ 141,5 - 304 quả. Các dòng mướp đắng rừng có năng suất cá thể dao động từ 0,14 - 0,38 kg/cây, dòng MĐ6 có khối lượng cá thể cao nhất trong các dòng mướp đắng rừng, đạt tương ứng 0,38 kg/cây, dòng MĐ14 có năng suất cá thể thấp nhất trong các dòng mướp đắng rừng thí nghiệm, đạt tương ứng 0,14 kg/cây có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%. Năng suất lý thuyết của các dòng mướp đắng rừng dao động từ 2,23 - 3,58 tấn/ha. Năng suất thực thu được liệu của các dòng mướp đắng rừng dao động từ 1,75 - 2,61 tấn/ha, trong đó dòng MĐ6 có khối lượng cá thể và năng suất thực thu được liệu đều đạt cao nhất trong tổng số 56

dòng mướp đắng rừng, tương ứng 0,38 kg/cây và 2,61 tấn/ha. Các dòng có năng suất thực thu đạt cao như: MĐ1 (2,59 tấn/ha), MĐ41 (2,58 tấn/ha), MĐ3 (2,49 tấn/ha), MĐ54 (2,48 tấn/ha), MĐ51 (2,37 tấn/ha) MĐ26 (2,36 tấn/ha), MĐ25 (2,31 tấn/ha), MĐ21 (2,28 tấn/ha), MĐ23 (2,21 tấn/ha), dòng MĐ4 có năng suất thực thu khô thấp nhất (1,75 tấn/ha), sai khác giữa các mẫu giống có ý nghĩa ở độ tin cậy 95% (Bảng 3). Kết quả nghiên cứu này tương đồng với kết quả nghiên cứu của Bùi Thị Xuân và cs (2022) [15] theo đó 4 dòng mướp đắng rừng: MĐ1, MĐ41, MĐ3, MĐ54 đều có năng suất thực thu cao hơn so với giống mướp đắng rừng QN2 thu thấp (năng suất thực thu được liệu 2,40 tấn/ha).

Bảng 3. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các dòng mướp đắng rừng

Dòng	Số quả/cây (quả)	Năng suất cá thể (kg/cây)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
MĐ1	293,00	0,33	3,45	2,59
MĐ2	164,00	0,27	2,91	2,10

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

MĐ3	270,00	0,34	3,31	2,49
MĐ4	150,50	0,23	2,65	1,75
MĐ5	147,00	0,28	2,60	1,96
MĐ6	304,00	0,38	3,58	2,61
MĐ7	161,50	0,29	2,75	2,10
MĐ8	168,50	0,20	2,84	2,05
MĐ9	155,00	0,23	2,79	2,01
MĐ10	173,00	0,20	2,30	1,86
MĐ11	153,00	0,25	2,81	2,06
MĐ12	170,50	0,18	2,75	2,11
MĐ13	174,00	0,25	2,95	2,13
MĐ14	164,00	0,14	2,67	1,98
MĐ15	174,50	0,25	2,77	1,97
MĐ16	170,00	0,26	2,83	2,20
MĐ17	177,50	0,24	2,65	1,99
MĐ18	156,50	0,17	2,50	1,92
MĐ19	170,00	0,22	2,71	2,13
MĐ20	160,00	0,28	2,76	1,99
MĐ21	291,50	0,32	3,04	2,28
MĐ22	181,00	0,20	2,53	2,01
MĐ23	289,50	0,32	3,02	2,21
MĐ24	155,00	0,24	2,98	2,12
MĐ25	291,50	0,33	3,02	2,31
MĐ26	224,5	0,32	3,13	2,36
MĐ27	170,50	0,18	2,67	2,16
MĐ28	155,50	0,26	2,23	1,84
MĐ29	160,50	0,19	2,58	1,92
MĐ30	147,50	0,23	2,48	1,98
MĐ31	156,50	0,18	2,88	2,12
MĐ32	171,00	0,23	2,74	2,05
MĐ33	162,00	0,26	2,81	2,14
MĐ34	156,50	0,20	2,70	2,00
MĐ35	147,50	0,20	2,77	2,08
MĐ36	148,50	0,25	2,84	2,13
MĐ37	148,00	0,19	2,72	2,04

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

MĐ38	144,50	0,18	3,09	2,13
MĐ39	166,00	0,20	2,82	2,13
MĐ40	170,50	0,21	2,69	2,03
MĐ41	266,50	0,33	3,42	2,58
MĐ42	161,50	0,24	2,95	2,13
MĐ43	157,00	0,17	2,86	2,20
MĐ44	145,50	0,20	2,77	2,10
MĐ45	147,50	0,25	2,77	2,03
MĐ46	165,00	0,23	2,76	2,03
MĐ47	170,50	0,23	2,69	1,95
MĐ48	160,50	0,26	2,67	2,07
MĐ49	141,50	0,22	2,74	1,84
MĐ50	152,50	0,20	2,83	2,03
MĐ51	274,50	0,32	3,21	2,37
MĐ52	150,00	0,21	2,59	2,04
MĐ53	144,50	0,20	2,70	2,01
MĐ54	271,00	0,34	3,23	2,48
MĐ55	188,50	0,20	2,54	2,00
MĐ56	176,00	0,26	2,66	2,11
<i>LSD_{0,05}</i>	<i>22,01</i>	<i>0,03</i>	<i>0,10</i>	<i>0,11</i>
<i>CV%</i>	<i>6,2</i>	<i>6,00</i>	<i>4,80</i>	<i>5,60</i>

Tương quan giữa các tính trạng chọn lọc là hệ số hướng chọn lọc giống nhau, bổ trợ nhau trong giá trị quan trọng đánh giá mối liên kết về kiểu hình chọn lựa chọn. Hệ số tương quan 6 tính trạng được xác định làm tiêu chí chọn lọc được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Hệ số tương quan giữa năng suất và yếu tố cấu thành năng suất của các dòng mướp đắng rừng

	NSTT	SQ/C	DKQ	CDQ	CCC	SL
NSTT	1,00					
SQ/C	0,80	1,00				
DKQ	0,26	0,45	1,00			
CDQ	0,07	0,15	0,64	1,00		
CCC	0,78	0,91	0,55	0,27	1,00	
SL	0,32	0,29	0,33	0,25	0,35	1,00

Ghi chú: NSTT : Năng suất thực thu; SQ/C: Số quả/cây; DKQ: Đường kính quả; CDQ: Chiều dài quả; CCC: Chiều cao cây; SL: Số lá.

Năng suất thực thu của các dòng mướp đắng rừng có tương quan với một số tính trạng số lượng của các dòng mướp đắng rừng trong thí nghiệm (Bảng 4). Năng suất thực thu của các dòng mướp đắng rừng có xu hướng tương quan thuận ở mức rất chặt với tính trạng số quả trên cây (0,8) và tương quan chặt với chiều cao cây (0,78). Tính trạng số quả trên cây có xu hướng tương quan thuận ở mức rất chặt với tính trạng chiều cao cây (0,91) và tương quan thuận ở mức trung bình với đường kính quả (0,45). Đường kính quả có tương quan thuận ở mức chặt với chiều dài quả (0,64) ở mức trung bình với tính

trạng chiều dài quả (0,55). Đường kính quả và số quả trên cây có tương quan thuận với năng suất cả thể và là tiêu chí quan trọng trong chọn lọc. Cùng với chiều dài quả, đường kính quả là yếu tố quan trọng hàng đầu cấu thành nên năng suất thực thu quả mướp đắng rừng. Chọn lọc theo hướng chiều dài quả sẽ gặp khó khăn về vấn đề phơi sấy, chế biến. Chọn lọc theo đường kính quả sẽ giảm áp lực của vấn đề này, đồng thời cũng cải thiện được số lượng quả trên cây vì 2 tính trạng này tương quan thuận với nhau.

3.4. Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại

Bảng 5. Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của các dòng mướp đắng rừng

Nhóm tác nhân gây hại	Tên tác nhân	Thời điểm gây hại	Mức độ gây hại	Bộ phận gây hại
Bệnh hại	Bệnh sương mai	Tháng 5 - 6	+	Lá
	Bệnh phấn trắng	Tháng 5 - 6	+	Lá
Sâu hại	Sâu xanh da láng	Tháng 7 - 8	++	Lá, chồi non quả
	Ruồi đục quả	Tháng 7 - 8	++	Quả

Ghi chú: +: Tỷ lệ nhiễm sâu, bệnh từ < 10%; ++: Tỷ lệ nhiễm sâu, bệnh từ > 10 - 25%; +++: Tỷ lệ nhiễm sâu, bệnh từ > 25 - 50%; ++++: Tỷ lệ nhiễm sâu, bệnh > 50%

Vụ trồng mướp đắng rừng năm 2023, cây mướp đắng rừng xuất hiện hai tác nhân gây hại là sâu xanh da láng, ruồi đục quả với mức gây hại > 10 - 25% và bệnh sương mai, bệnh phấn trắng với mức gây hại < 10% (Bảng 5). Đối với bốn tác nhân gây hại này, đã phun thuốc Ridomil gold 68 WG đối với bệnh sương mai, Anvil 5SC đối với bệnh phấn trắng, focmon Methyl eugenol với ruồi đục quả và thuốc Radiant 60SC với sâu xanh da láng gây hại. Sau khi phun thuốc theo hướng dẫn của

nhà sản xuất, các triệu chứng gây hại đã dần suy giảm và kết thúc.

3.5. Kết quả chọn lọc các dòng mướp đắng rừng vụ trồng tháng 4 năm 2023

Kết quả đánh giá đặc điểm nông sinh học, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu được liệu của các dòng mướp đắng rừng thí nghiệm, đã chọn lọc được 10 dòng mướp đắng rừng triển vọng có năng suất cao để tiếp tục đánh giá ở các giai đoạn sau (Bảng 6).

Bảng 6. Các dòng mướp đắng rừng được chọn lọc vụ trồng tháng 4 năm 2023

Dòng	Chỉ số chọn dòng	Chiều cao cây (cm)	Số quả/cây (quả)	Đường kính quả* (cm)	Chiều dài quả** (cm)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
MĐ1	5,17	284,50	293,00	1,17	1,52	2,59
MĐ3	4,44	274,50	270,00	1,47	1,62	2,49
MĐ6	2,97	296,50	304,00	1,37	1,82	2,61
MĐ21	4,55	280,00	291,50	1,37	1,87	2,28
MĐ23	4,49	273,00	289,50	1,33	1,78	2,21
MĐ25	5,72	278,00	291,50	0,48	1,08	2,31

MĐ26	5,41	265,50	224,50	1,28	1,43	2,36
MĐ41	5,22	275,00	266,50	1,38	1,42	2,58
MĐ51	4,48	276,00	274,50	1,33	1,58	2,37
MĐ54	4,28	272,50	271,00	1,28	1,72	2,48

*Ghi chú: *: Đường kính quả có mục tiêu chọn là 3,53 cm; **: Chiều dài quả có mục tiêu chọn là 7,78 cm.*

Tổng số 10 dòng mướp đắng rừng đã được chọn lọc dựa trên năng suất cá thể và 4 tính trạng có tương quan với tính trạng này (Bảng 6). Chỉ số chọn dòng của 10 dòng mướp đắng rừng ưu tú dao động trong khoảng 2,97 - 5,72. Chỉ số này là một chỉ số quan trọng trong chọn lọc đa tính trạng. Kết quả cho thấy, các dòng mướp đắng rừng ưu tú đã gần đạt được mục tiêu, đặc biệt là dòng: MĐ6, MĐ54, MĐ3, MĐ51, MĐ23, MĐ21 lần lượt có chỉ số chọn dòng là 2,97; 4,28; 4,44; 4,48; 4,49; 4,55. 10 dòng mướp đắng rừng triển vọng này sẽ tiếp tục được đánh giá trong năm 2024 để chọn được dòng ưu tú để phục vụ công tác chọn tạo giống mướp đắng rừng trong các giai đoạn tiếp theo.

4. KẾT LUẬN

Tổng số 56 dòng mướp đắng rừng có sự khác biệt rõ rệt về thời gian sinh trưởng qua các giai đoạn, phản ánh tiềm năng thích nghi với điều kiện sinh thái tại khu vực nghiên cứu. Một số đặc điểm nông sinh học như: Chiều cao cây, số lá, số nhánh cấp I, chiều dài quả, đường kính quả, hình dạng lá là những chỉ tiêu quan trọng phục vụ công tác đánh giá sinh trưởng, phát triển của các dòng. Các yếu tố cấu thành năng suất như số quả/cây, năng suất cá thể, năng suất lý thuyết, năng suất thực thu cho thấy, một số dòng có năng suất cao, có tiềm năng cho các giai đoạn đánh giá tiếp theo. Về tình hình sâu, bệnh hại, cây mướp đắng rừng ghi nhận một số đối tượng gây hại phổ biến như: Sâu xanh da láng, ruồi đục quả, bệnh phấn trắng, bệnh sương mai, tuy nhiên mức độ nhiễm chủ yếu ở mức nhẹ đến trung bình, có thể kiểm soát bằng biện pháp phù hợp. 10 dòng mướp đắng rừng có tiềm năng năng suất được chọn lọc trong vụ trồng tháng 4 năm 2023 cần được tiếp tục đánh giá trong các giai đoạn tiếp theo để chọn lọc được các dòng ưu tú đáp ứng nhu cầu giống cho sản xuất.

LỜI CẢM ƠN

*Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn nhiệm vụ khoa học công nghệ cấp Viện: “Nghiên cứu chọn lọc giống mướp đắng rừng (*Momordica charantia* L.)” đã hỗ trợ kinh phí cho nghiên cứu này.*

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Huy Bích, Đặng Quang Chung, Bùi Xuân Chương, Nguyễn Thượng Dong, Đỗ Trung Đàm, Phạm Văn Hiến, Vũ Ngọc Lộ, Phạm Duy Mai, Phạm Kim Mẫn, Đoàn Thị Nhu, Nguyễn Tập, Trần Toàn (2006). *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, tập II. Nxb Khoa học và Kỹ thuật.
2. Toshiyuki M., Akihito E., Hisashi M. & Masayuki Y. (2001). Medicinal foodstuffs. XXI. structures of new cucurbitane-type triterpene glycosides, goyaglycosids-a, -b, -c, -e, -f, -g and -h, and new oleanane - type triterpene saponins, goyasaponins I, II and III, from the fresh fruit of Japanese *Momordica charantia* L. *Chem. Pharm. Bull.*, 49, 54 - 63.
3. Hikadu O., Yumi M. & Tatsuo Y. (1982). Studies on the Constituents of *Momordica charantia* L. III^{1,2}) characterization of new cucurbitacin glycosides of the immature fruits. (1). Structures of Momordicosids G, F₁, F₂ and I. *Chem. Pharm. Bull.*, 30, 3977 - 3986.
4. Tahira S. & Hussain F. (2014). Antidiabetic evaluation of *Momordica charantia* L fruit extracts. *West Indian Med. Journal.*, 63, 294299.
5. J. K. Grover, S. P. Yadav (2004). Pharmacological action and potential uses of *Momordica charantia*: A review. *J Ethnopharmacol*, 93, 123 - 132.
6. Soni A. R., Choudhury P. K. & Sharma K. R. (2012). Antioxidant and cardioprotective

properties of *Momordica charantia*. *Phytotherapy Research*, 26(1), 88 - 95.

7. L. Y. Bai, Chang-Fang Chiu, Po-Chen Chu, Wei-Yu Lin, Shih-Jiuan Chiu, Y. L. Lu, Yuh-Hwa Liu, Jong-Ho Chyuan, Kur-Ta Cheng, Wen-Li Liang and Wen-Chi Hou (2012). Antioxidant activities of different wild bitter gourd (*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Seringe) cultivars. *Botanical Studies*, 53, 207 - 214.

8. A. C. Keller, Jun Ma, Adam Kavalier, KanHe, Anne-Marie B. Brillantes, Edward J. Kennelly (2011). Saponins from the traditional medicinal plant *Momordica charantia* stimulate insulin secretion vitro. *Phytomedicine*, 15, 19(1), 32 - 37.

9. Võ Văn Chi (2012). *Từ điển cây thuốc Việt Nam*. Nxb Y học.

10. Poehlman J. M. (1987). Breeding field crops. Blackwell Publishing, 155 - 171.

11. Viện Dược liệu (2013). *Kỹ thuật trồng cây thuốc*. Nxb Nông nghiệp, 228 - 235.

12. Nguyễn Đình Hiền (1995). *Chương trình*

máy tính phân tích chỉ số di truyền ver 1.0. Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

13. Asna A. C., J. Joseph, J. K. John, S. P. Kurien and C. Beena (2024). Collection, characterization and identification of elite genotypes of wild/semi-domesticated bitter gourd (*Momordica charantia* var. *muricata*) for utilization and conservation. *Indian J. Plant Genetic Resources*, 37(1), 62 - 72.

14. N. A. Tamilselvi and L. Pugalendhi (2018). Role of cucurbitaceous rootstocks on vegetative growth, fruit yield and quality of bitter gourd (*Momordica charantia* L.) scions through grafting. *The Journal of Animal & Plant Sciences*, 28(3), 811 - 818.

15. Bùi Thị Xuân, Trần Thị Lan, Tô Minh Tứ, Trần Thị Kim Dung, Nguyễn Quang Tín, Nguyễn Văn Tâm (2022). Đánh giá đặc điểm hình thái, nông học và đa dạng di truyền của mẫu giống mướp đắng rừng (*Momordica charantia* L. Var. *abbreviata* Ser.). *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT*, 7, 12 - 13.

ASSESSMENT OF AGRO - BIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND YIELD OF BITTER GOURD (*Momordica charantia* L.) LINE IN TAM DAO DISTRICT, VINH PHUC PROVINCE

Bui Thi Xuan¹, To Thi Ngan¹, Nguyen Duc Manh¹,

Hoang Thi Tuyen¹, Nguyen Van Tam¹

¹National Institute of Medicinal Materials

Summary

Bitter gourd (*Momordica charantia* L.) is a valuable medicinal plant widely used in both traditional and modern medicine. This study evaluated 56 bitter gourd lines for agro - biological traits, yield and trait correlations. The experiment was conducted using a completely randomized block design with two replications. In 2023, ten promising lines (MĐ1, MĐ3, MĐ6, MĐ21, MĐ23, MĐ25, MĐ26, MĐ41, MĐ51 and MĐ54) were selected, with the number of fruits per plant ranging from 224.5 to 304 and actual yields ranging from 2.21 to 2.61 tons/ha. Therefore, these ten high - yielding bitter gourd lines warrant further evaluation as valuable germplasm for breeding programs and the development of medicinal plant production.

Keywords: Agrobiological characteristics, *Momordica charantia*, Bitter gourd, yields.

Ngày nhận bài: 5/3/2025

Ngày chuyển phản biện: 3/4/2025

Ngày thông qua phản biện: 11/4/2025

Ngày duyệt đăng: 15/4/2025