

- Kim, G., Weiss, S.J., Levine, R.L., 2014. Methionine oxidation and reduction in proteins. *Biochim Biophys Acta*, 1840(2): 901-905.
- Malik, A.I., Kongsil, P., Nguyễn, V.A., Ou, W., Sholihin, Srean, P., Sheela, M.N., Becerra López-Lavalle, L.A., Utsumi, Y., Lu, C., Kittipadakul, P., Nguyễn, H.H., Ceballos, H., Nguyễn, T.H., Selvaraj Gomez, M., Aiemnaka, P., Labarta, R., Chen, S., Amawan, S., Sok, S., Youabee, L., Seki, M., Tokunaga, H., Wang, W., Li, K., Nguyễn, H.A., Nguyễn, V.Đ., Hàm, L.H., Ishitani, M., 2020. Cassava breeding and agronomy in Asia: 50 years of history and future directions. *Breed. Sci.*, 70(2): 145-166
- Schwacke, R., Ponce-Soto, G.Y., Krause, K., Bolger, A.M., Arsova, B., Hallab, A., Gruden, K., Stitt, M., Bolger, M.E., Usadel, B., 2019. MapMan4: A refined protein classification and annotation framework applicable to multi-omics data analysis. *Mol. Plant*, 12(6): 879-892.
- Thompson, J.D., Gibson, T.J., Higgins, D.G., 2002. Multiple sequence alignment using ClustalW and ClustalX. *Curr. Protoc. Bioinformatics*, 2: 2-3.
- Wilson, M.C., Mutka, A.M., Hummel, A.W., Berry, J., Chauhan, R.D., Vijayaraghavan, A., Taylor, N.J., Voytas, D.F., Chitwood, D.H., Bart, R.S., 2017. Gene expression atlas for the food security crop cassava. *New Phytol.*, 213(4): 1632-1641.

Data mining of the Methionine-rich proteins by screening the proteome from cassava

Chu Duc Ha, Nguyen Ha My, Nguyen Chi Thanh, Pham Thi Dung,
Nguyen Quoc Trung, Pham Phuong Thu, Le Thi Ngoc Quynh,
Ha Thi Quyen, Le Thi Hien, La Viet Hong

Abstract

In this study, the Methionine-rich protein (MRP) were comprehensively investigated in cassava (*Manihot esculenta*) by various bioinformatics approaches. As the results, a total of 155 MRPs has been identified by the following criteria: size ≥ 95 amino acids and Met $\geq 6\%$. Among them, 52 (out of 155) MRPs have been not annotated and characterized in the proteome of cassava. We found that these uncharacterized MRPs exhibited a variation of physic-chemical features. Our results also predicted that a number of unknown MRPs could be localized in the chloroplast, mitochondria and secretory pathway. Interestingly, the genes encoding uncharacterized MRP exhibited differential expression in major organs in cassava plants. Taken together, our study could provide a critical foundation for further investigation of the mechanism of abiotic stress response in cassava plants.

Keywords: Cassava (*Manihot esculenta*), Methionine-rich protein, physic-chemical property, bioinformatics

Ngày nhận bài: 20/03/2021

Ngày phản biện: 21/4/2021

Người phản biện: TS. Phạm thị Lý Thu

Ngày duyệt đăng: 04/6/2021

ẢNH HƯỞNG CỦA GỐC GHÉP MƯỚP VÀ BIỆN PHÁP PHỦ LIẾP ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT MƯỚP HƯƠNG F1 CN428 TẠI HUYỆN TAM BÌNH, TỈNH VĨNH LONG

Tô Thị Thanh Tuyên¹, Võ Thị Bích Thủy¹, Ngô Thanh Huy¹,
Dương Nguyễn Minh Tân¹, Tăng Trường Lợi¹, Trần Thị Ba¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành với 2 thí nghiệm tại huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long. Thí nghiệm 1 - Ảnh hưởng của các giống mướp dùng làm gốc ghép đến sinh trưởng và năng suất giống mướp hương CN428. Thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 4 lần lặp gồm 4 nghiệm thức là giống mướp dùng làm gốc ghép: (1) Đài Loan 01, (2) Đài Loan 02, (3) Địa phương và (4) Không ghép - Đối chứng. Kết quả cho thấy năng suất thương phẩm cao nhất ở gốc ghép Đài Loan 01 (11,0 tấn/ha) và thấp nhất là đối chứng - không ghép (4,85 tấn/ha). Thí nghiệm 2 - Ảnh hưởng của số lượng gốc ghép và biện pháp phủ liếp đến sinh trưởng và năng suất mướp hương CN428. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu lô chính - lô phụ với 4 lần lặp lại; lô chính là số lượng gốc (1) ghép 1 gốc, (2) ghép 2 gốc ghép, (3) ghép 3 gốc và (4) không ghép - đối chứng; lô phụ là biện pháp phủ liếp (1) màng phủ

¹ Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ

nông nghiệp và (2) phủ rơm. Kết quả cho thấy mướp hương CN428 ghép 1 gốc (ghép 1 gốc chính trong vườn ươm) cho năng suất thương phẩm (7,78 tấn/ha) cao hơn không ghép (2,71 tấn/ha); phủ liếp bằng màng phủ (5,72 tấn/ha) cao hơn phủ rơm (2,97 tấn/ha). Trồng mướp tại Tam Bình, Vĩnh Long có thể sử dụng 1 gốc ghép Đài Loan 01 kết hợp với phủ liếp bằng màng phủ.

Từ khóa: Cây mướp, gốc ghép, số lượng gốc ghép, biện pháp phủ liếp

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long có diện tích sản xuất họ bầu bí (Cucurbitaceae) rất lớn, trong đó mướp CN428 được trồng nhiều do năng suất cao, dễ tiêu thụ. Nhưng những năm gần đây, diện tích canh tác giống mướp CN428 giảm dần do bệnh héo rũ gây bởi nấm *Fusarium oxysporum* nên bộ rễ sinh trưởng kém khi gặp mưa lớn, đặc biệt trồng trên nền đất lúa (dễ bị úng nước), mặt khác tập quán nông dân không sử dụng màng phủ nên thiệt hại lớn đến năng suất và hiệu quả kinh tế. Theo Trần Thị Ba và Võ Thị Bích Thủy (2016) thì trường Đại học Cần Thơ đã có nghiên cứu rất nhiều về cây rau khi đưa cà chua ghép, dưa leo ghép, dưa hấu ghép, khổ qua ghép... vào thực tế sản xuất. Lợi dụng gốc ghép (mướp) khỏe mạnh hơn ngọn ghép (mướp thương phẩm) nên cây ghép không chỉ sinh trưởng mạnh, kéo dài thời gian thu hoạch mà còn thích ứng tốt với điều kiện môi trường bất lợi như ngập úng, khô hạn, nhiễm mặn hay phèn (biến đổi khí hậu). Theo Trần Văn Toàn và cộng tác viên (2019), trồng khổ qua TS247 ghép trên giống mướp Đài Loan 01 với số lượng 1 gốc (ghép 1 gốc chính trong vườn ươm) và ghép 2 gốc mướp (1 gốc chính trong vườn ươm và ghép thêm 1 gốc phụ ngoài đồng) cho năng suất cao nhất cao hơn không ghép - đối chứng từ 22 - 24%. Võ Thị Bích Thủy và cộng tác viên (2020), trồng khổ qua ghép gốc mướp Đài Loan 01 kết hợp phủ liếp màng phủ cho năng suất thương phẩm cao hơn 22 - 26% so với không ghép gốc. Sử dụng màng phủ nông nghiệp cho năng suất thương phẩm cao hơn 30 - 50% so với phủ rơm và không phủ trên dưa leo, cao hơn 15 - 40% so với phủ rơm và 28 - 100% so với không phủ trên dưa hấu (Trần Thị Ba, 2006). Chính vì vậy, đề tài này được thực hiện nhằm xác định giống mướp làm gốc ghép, số lượng gốc ghép và biện pháp phủ liếp làm gia tăng năng suất mướp CN428 tại huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long.

II. VẬT LIỆU VÀ HƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu chính: Hạt giống gốc ghép là giống mướp Đài Loan 01 (VG-17-001) và Đài Loan 02 (VG-17-002) sinh trưởng rất khỏe, chuyên làm gốc ghép cho cây rau họ bầu bí do công ty Know-you seed phân phối và giống địa phương là mướp hương

quả ngắn có nguồn gốc từ Việt Nam, được nông dân trồng và tự để giống. Hạt giống ngọn ghép là Mướp hương F1 CN428 do công ty Chánh Nông phân phối đang được trồng phổ biến tại huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long. Màng phủ nông nghiệp mặt trên màu xám bạc và mặt dưới màu đen, khổ rộng 1,2 m.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm với diện tích lô là 40 m² với 4 lần lặp lại.

- Thí nghiệm 1. Ảnh hưởng của các giống mướp dùng làm gốc ghép đến sinh trưởng và năng suất mướp hương CN428 (6 - 9/2020). Bố trí khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 4 nghiệm thức là các giống mướp dùng làm gốc (1) Đài Loan 01, (2) Đài Loan 02, (3) địa phương và (4) không ghép - đối chứng.

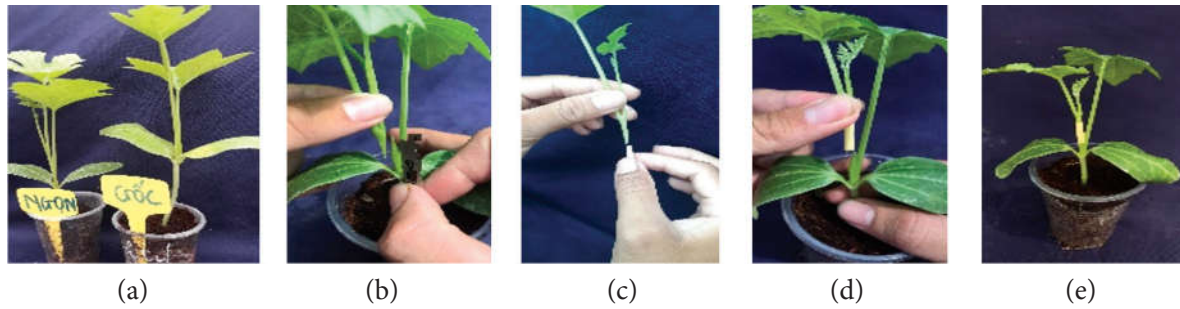
- Thí nghiệm 2. Ảnh hưởng của số lượng gốc ghép mướp và biện pháp phủ liếp đến sinh trưởng và năng suất mướp hương CN428 (10/2020 - 1/2021). Lô chính là số lượng gốc ghép (1) ghép 1 gốc - trong vườn ươm, (2) ghép 2 gốc ghép - trong vườn ươm và ngoài đồng, (3) ghép 3 gốc - 1 gốc trong vườn ươm và 2 gốc ngoài đồng và (4) không ghép - đối chứng; lô phụ là biện pháp phủ liếp (1) màng phủ và (2) phủ rơm.

2.2.2. Phương pháp ghép

- Chuẩn bị cây ghép: Gieo ngọn ghép được 15 - 16 ngày và gốc ghép được 13 - 14 ngày (gieo ngọn ghép trước gốc ghép 2 ngày) có thể tiến hành ghép.

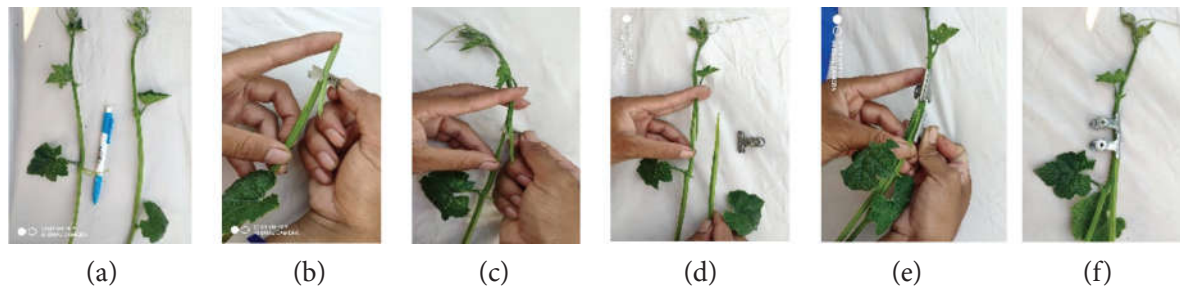
- Kỹ thuật ghép gốc chính trong vườn ươm: Sử dụng phương pháp ghép nối ống cao su theo Trần Thị Ba và Võ Thị Bích Thủy (2016). Mướp làm gốc ghép khoảng 15 ngày và ngọn ghép 17 ngày tuổi tiến hành ghép được trình bày như hình 1.

- Ghép thêm 1 - 2 gốc phụ ngoài đồng: Sau khi trồng 10 - 15 ngày tiến hành ghép, chiều dài thân khoảng 1,2 m thì tiến hành ghép áp cây gốc phụ vào cây mướp đã ghép gốc chính (Hình 2), gỡ kẹp khi vết ghép hoàn toàn liền lạc khoảng 2 tuần sau khi ghép. Mướp sau khi ghép được 12 ngày trồng ra đồng với mật độ 10.000 cây/ha. Cây mướp ghép gốc phụ ngoài đồng được trồng bổ sung cạnh cây ghép, cách cây ghép 25 cm.



Hình 1. Cây mướp ghép 1 gốc mướp chính

Ghi chú: (a) Gốc và ngọn mướp chuẩn bị ghép, (b) Cắt bỏ ngọn của gốc ghép, (c) Cắt bỏ gốc của ngọn ghép và ấn nửa ống cao su vào vết cắt, (d) Ấn nửa ống cao su còn lại vào vết cắt của gốc ghép, (e) Cây ghép hoàn chỉnh.



Hình 2. Cây mướp ghép thêm 1 - 2 gốc phụ

Ghi chú: (a) Đốt của cây mướp làm ngọn ghép (trái) và làm gốc phụ (phải) chuẩn bị ghép; (b) Vạt hình chữ V đốt của cây gốc phụ, (c) Cắt dọc đường kính thân cây mướp đã ghép gốc chính, (d) Vị trí ghép gốc phụ, ngọn của cây đã ghép gốc chính (trái) và ngọn của cây gốc ghép phụ sau khi cắt (phải), (e) Đặt ngọn gốc phụ vào thân cây (đã ghép gốc chính), dùng kẹp cố định vết ghép, (f) Vết ghép gốc phụ hoàn chỉnh.

Trồng cây: Cây sau khi ghép được 12 ngày trồng ra đồng với mật độ 10.000 cây/ha. Cây mướp ghép gốc phụ ngoài đồng được trồng bổ sung cạnh cây ghép, cách cây ghép 25 cm.

2.2.3. Chỉ tiêu theo dõi và phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được thu thập như sinh trưởng, thành phần năng suất, năng suất. Số liệu sau khi thu thập được xử lý thống kê bằng phần mềm SPSS 22.0.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 6 năm 2020 đến 01 năm 2021 tại xã Ngại Tứ, huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của các giống mướp dùng làm gốc ghép đến sinh trưởng và năng suất mướp hương CN428

3.1.1. Sinh trưởng

Chiều dài thân chính và tỷ số đường kính gốc/đường kính ngọn cây mướp hương CN428 ở các

giống mướp dùng làm gốc ghép tại thời điểm 87 ngày sau khi trồng khác biệt có ý nghĩa qua phân tích thống kê.

Chiều dài thân chính của cây mướp CN428 ghép trên gốc Đài Loan 01 (271 cm), dài hơn so với không ghép (235 cm). Kết quả này được tìm thấy trong nghiên cứu của Lê Thanh Duy và cộng tác viên (2018) và Lê Thị Bảo Châu và cộng tác viên (2019) khi ghép dưa lê trên cây họ bầu bí có chiều dài dây dài hơn so với đối chứng - không ghép.

Tỷ số đường kính gốc/đường kính ngọn cây mướp CN428 ghép trên gốc mướp Đài Loan 02 (1,28) và Địa phương (1,30) lớn hơn gốc ghép mướp Đài Loan 01 (1,11) và đối chứng không ghép (1,00). Theo Phạm Văn Côn (2013), tỷ số này bằng 1,00 khi đó cây ghép sinh trưởng, phát triển bình thường do khả năng sinh trưởng của ngọn ghép và gốc ghép tương đương nhau. Shivani và cộng tác viên (2015) cho rằng giữa gốc và ngọn ghép chỉ khi có sự tương thích tốt sẽ tạo nên ưu thế về khả năng chống chịu bệnh của gốc ghép, đồng thời giúp cây ghép cho năng suất cao.

Bảng 1. Chiều dài thân chính và tỷ số đường kính gốc/ngọn mướp ở các giống mướp dùng làm gốc ghép mướp CN428 tại thời điểm 87 ngày sau khi trồng

Gốc ghép	Chiều dài thân chính (cm)	Tỷ số đường kính gốc/đường kính ngọn
Đài Loan 01	271 ^a	1,11 ^b
Đài Loan 02	256 ^{ab}	1,28 ^a
Địa phương	256 ^{ab}	1,30 ^a
Đối chứng	235 ^b	1,00 ^b
Mức ý nghĩa	*	**
CV (%)	4,03	3,75

Ghi chú: Trong cùng 1 cột, các số có chữ cái theo sau giống nhau thì khác biệt không ý nghĩa qua phân tích thống kê; ** và *: khác biệt có ý nghĩa 1% và 5%.

3.1.2. Thành phần năng suất và năng suất

Khối lượng trung bình quả mướp ở các giống mướp làm gốc ghép và không ghép khác biệt không có ý nghĩa qua phân tích thống kê (Bảng 2). Điều này cho thấy việc trồng mướp CN428 ghép hay không ghép đều không ảnh hưởng đến khối lượng trung bình quả. Kết quả này cũng được tìm thấy trong nghiên cứu của Trần Văn Toàn và cộng tác viên (2019) và Võ Thị Bích Thủy và cộng tác viên

(2020) trồng khổ qua ghép hay không ghép gốc mướp đều không làm thay đổi khối lượng trung bình quả khổ qua.

Số quả trên cây mướp CN428 ở các giống mướp làm gốc ghép khác biệt có ý nghĩa qua phân tích thống kê (Bảng 2). Số quả trên cây mướp ghép giống Đài Loan 01 (11,1 quả/cây) nhiều hơn đối chứng (7,44 quả/cây). Điều này có thể khi ghép gốc mướp Đài Loan 01 phù hợp với ngọn mướp số quả nhiều hơn so với không ghép.

Khối lượng quả trên cây của mướp CN428 ở các giống mướp làm gốc ghép khác biệt có ý nghĩa qua phân tích thống kê. Gốc mướp Đài Loan 01 (2,25 kg/cây) cao hơn gốc mướp địa phương (1,69 kg/cây) và thấp nhất là đối chứng (1,53 quả/cây).

Năng suất tổng quả mướp ở các giống mướp làm gốc ghép khác biệt có ý nghĩa qua phân tích thống kê (Bảng 2). Gốc mướp Đài loan 01 (11,0 tấn/ha) cao hơn Đài loan 02 (9,25 tấn/ha) và địa phương (5,92 tấn/ha) thấp nhất đối chứng (4,85 tấn/ha). Kết quả này phù hợp với số quả trên cây, khối lượng quả trên cây mướp là gốc ghép Đài Loan 01 nhiều hơn đối chứng với khối lượng trung bình quả mướp tương đương nhau giữa ghép và không ghép gốc nên năng suất tổng quả mướp CN428 cao.

Bảng 2. Thành phần năng suất và năng suất mướp ghép mướp

Gốc ghép	Khối lượng quả (g/quả)	Số quả (quả/cây)	Khối lượng quả/cây (kg/cây)	NS tổng (tấn/ha)	NS thương phẩm (tấn/ha)	Tỷ lệ (%) NS thương phẩm/tổng
Đài Loan 01	232	11,1 ^a	2,25 ^a	11,0 ^a	10,6 ^a	95,9 ^a
Đài Loan 02	227	8,78 ^{ab}	1,96 ^{ab}	9,00 ^b	8,37 ^b	92,7 ^{ab}
Địa phương	215	8,20 ^{ab}	1,69 ^{bc}	5,92 ^c	5,47 ^c	92,1 ^{ab}
Không ghép	212	7,44 ^b	1,53 ^c	4,85 ^d	4,40 ^d	90,8 ^b
Mức ý nghĩa	ns	*	*	**	**	*
CV (%)	20,3	18,7	10,4	6,78	9,25	2,18

Ghi chú: Trong cùng 1 cột, các số có chữ theo sau giống nhau thì khác biệt không ý nghĩa thống kê; ** và *: khác biệt có ý nghĩa 1%, 5%; ns: khác biệt không ý nghĩa. NS: năng suất.

Tương tự năng suất tổng thì năng suất thương phẩm quả mướp CN428 ở các giống mướp làm gốc ghép khác biệt có ý nghĩa qua phân tích thống kê (Bảng 2). Gốc ghép mướp Đài Loan 01, Đài Loan 02 và Địa phương cho năng suất thương phẩm lần lượt là 10,6, 8,37 và 5,47 tấn/ha, tương đương 141, 90 và 24% cao hơn không ghép (4,40 tấn/ha). Kết quả này cũng được tìm thấy trong nghiên cứu của Trần Văn

Toàn và cộng tác viên (2019) và Võ Thị Bích Thủy và cộng tác viên (2020) khi ghép gốc mướp Đài Loan 01 đều cho năng suất khổ qua ghép cao hơn 22 - 26% so với không ghép, và đều cao hơn các giống mướp khác dùng làm gốc ghép. Như vậy gốc mướp Đài Loan 01 được kế thừa nghiên cứu tiếp thí nghiệm về số lượng gốc mướp và biện pháp phủ liếp.

3.2. Ảnh hưởng của số lượng gốc ghép mướp và biện pháp phủ liếp đến sinh trưởng và năng suất mướp hương CN428

3.2.1. Sinh trưởng

Chiều dài thân chính có sự tương tác giữa số lượng gốc ghép mướp và biện pháp phủ liếp đến chiều dài thân chính mướp CN428 (Bảng 3). Về số lượng gốc ghép, ghép 1 gốc cho chiều dài (268 cm) dài nhất, dài hơn đối chứng không ghép (254 cm), thấp nhất ghép 3 gốc - 1 gốc trong vườn ươm và 2 gốc ngoài đồng (153 cm). Về biện pháp phủ liếp màng phủ cho chiều dài thân chính (222 cm) dài hơn phủ rơm (213 cm). Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Trần Thị Ba (2005) cho rằng khi phủ liếp bằng màng phủ thì chiều dài thân chính dưa leo/ dưa hấu đều dài hơn không phủ liếp 1,23 lần.

Bảng 3. Chiều dài thân chính và tỷ số đường kính gốc ghép/ngọn ghép của cây mướp

Nhân tố		Chiều dài thân chính (cm)	Tỷ số đường kính gốc ghép/ngọn ghép
Gốc ghép (A)	Ghép 1 gốc	268 ^a	1,06
	Ghép 2 gốc	193 ^c	1,06
	Ghép 3 gốc	153 ^d	1,11
	Không ghép	254 ^b	1,00
Biện pháp phủ liếp (B)	Màng phủ	222 ^a	1,07
	Không phủ	213 ^b	1,18
F (A)		**	ns
F (B)		**	ns
F (A*B)		**	ns
CV (%)		2,23	18,6

*Ghi chú: Trong cùng 1 cột, các số có chữ theo sau giống nhau thì khác biệt không ý nghĩa qua phân tích thống kê, **: khác biệt có ý nghĩa 1%; ns: khác biệt không ý nghĩa.*

Tỷ số đường kính gốc/đường kính ngọn không có sự tương tác giữa số lượng gốc ghép mướp và biện pháp phủ liếp, dao động từ 1,00 - 1,11 (Bảng 3). Theo Phạm Văn Côn (2013) khi tỷ số này bằng 1 thì cây ghép sinh trưởng, phát triển bình thường do thể sinh trưởng của ngọn ghép và gốc ghép tương đương nhau. Shivani và cộng tác viên (2015) cũng cho rằng giữa gốc và ngọn ghép cần có sự tương thích tốt để giúp cây ghép cho năng suất cao. Như vậy, mướp ghép có khả năng thích ứng tốt, kết quả của cả thí nghiệm đều có khuynh hướng với tỷ số đường kính gốc/đường kính ngọn.

3.2.2. Thành phần năng suất

Bảng 4 cho thấy không có tương tác giữa số lượng gốc ghép và biện pháp phủ liếp về thành phần năng suất.

Khối lượng trung bình quả mướp khác biệt ý nghĩa qua phân tích thống kê về số lượng gốc ghép, Ghép 1 gốc trong vườn ươm (290 g/quả) cao hơn ghép 2 gốc, không ghép - đối chứng (250 g/quả) và thấp nhất là ghép 3 gốc (210 g/quả). Điều này được giải thích ghép 1 gốc giúp quả hấp thu dinh dưỡng tốt hơn, quả lớn nhanh hơn, tuy nhiên ghép 3 gốc bị ảnh hưởng bởi bệnh khảm (tác nhân ngoại cảnh) nên ảnh hưởng đến khối lượng trung bình quả. Về biện pháp phủ liếp thì khối lượng trung bình quả mướp có hay không có phủ liếp bằng màng phủ nông nghiệp khác biệt không ý nghĩa qua phân tích thống kê.

Số quả mướp/cây khác biệt có ý nghĩa qua phân tích thống kê về số lượng gốc ghép và biện pháp phủ liếp. Về số lượng gốc ghép mướp thì ghép 1 gốc (105 quả/cây) cao hơn ghép 2 gốc (90,6 quả/cây), ghép 3 gốc (74,4 quả/cây) và thấp nhất là không ghép dùng làm đối chứng (64,1 quả/cây). Điều này được giải thích tương tự như thí nghiệm 1 ghép gốc mướp góp phần gia tăng số quả/cây so với không ghép. Về biện pháp phủ liếp, thì phủ liếp cho số quả (102 quả/cây) cao hơn không phủ liếp (98,9 quả/cây).

Bảng 4. Thành phần năng suất mướp CN428 ở số lượng gốc ghép và biện pháp phủ liếp

Nhân tố		Khối lượng quả (g/quả)	Số quả (quả/cây)	Khối lượng quả/cây (kg/cây)
Gốc ghép (A)	Ghép 1 gốc	290 ^a	105 ^a	2,27 ^a
	Ghép 2 gốc	260 ^b	74,4 ^c	1,27 ^c
	Ghép 3 gốc	210 ^c	64,1 ^c	1,18 ^c
	Không ghép	250 ^b	90,6 ^b	1,57 ^b
Biện pháp phủ liếp (B)	Màng phủ	260	102 ^a	1,81 ^a
	Không phủ	250	98,9 ^b	1,25 ^b
F (A)		**	**	*
F (B)		ns	**	**
F (A*B)		ns	ns	ns
CV (%)		7,32	9,43	14,9

*Ghi chú: Trong cùng 1 cột, các số có chữ theo sau giống nhau thì khác biệt không ý nghĩa thống kê; ** và *: khác biệt có ý nghĩa 1% và 5%; ns: khác biệt không ý nghĩa.*

Tương tự với số quả/cây thì khối lượng quả mướp/cây khác biệt có ý nghĩa qua phân tích thống kê về số lượng gốc ghép và biện pháp phủ liếp. Về số lượng gốc ghép, ghép 1 gốc (2,27 kg/cây) cao hơn ghép 2 gốc (1,27 kg/cây), đối chứng (1,57 kg/cây) và thấp nhất là ghép 3 gốc (1,18 kg/cây). Về biện pháp phủ liếp thì phủ liếp (1,81 kg/cây) cao hơn không phủ (1,25 kg/cây). Kết quả này được giải thích tương tự như thí nghiệm 1 gốc ghép trong vườn ươm cho khối lượng quả mướp trên cây cao hơn không ghép biện pháp phủ liếp cũng được giải thích như số quả/cây mướp.

3.2.3. Năng suất thương phẩm

Bảng 5. Năng suất thương phẩm của mướp ở các gốc ghép mướp và biện pháp phủ liếp

Biện pháp phủ (A) Gốc ghép	Màng phủ	Không phủ	Trung bình (B)
	Ghép 1 gốc	10,7 ^a	4,88 ^b
Ghép 2 gốc	4,18 ^{bc}	2,70 ^{cd}	3,43 ^B
Ghép 3 gốc	2,70 ^{cd}	1,60 ^d	2,15 ^C
Không ghép	5,38 ^b	2,71 ^d	4,04 ^B
Trung bình (A)	5,72 ^A	2,97 ^B	
F (A)**; F (B)**; F (A*B)**; CV (%) = 14,2			

Ghi chú: Trong cùng 1 cột, các số có chữ theo sau giống nhau thì khác biệt không ý nghĩa qua phân tích thống kê; **: khác biệt có ý nghĩa 1%.

Năng suất thương phẩm của mướp CN428 có sự tương tác giữa 2 nhân tố số lượng gốc ghép và biện pháp phủ liếp (Bảng 5). Tổ hợp ghép 1 gốc + màng phủ cho năng suất cao nhất (10,7 tấn/ha), cao hơn 98% so với không ghép + màng phủ (5,38 tấn/ha) và thấp nhất tổ hợp không ghép + không phủ (2,70 tấn/ha) và ghép 2 gốc + không phủ (2,71 tấn/ha). Điều này cho thấy, ghép 1 gốc mướp trong vườn ươm cho năng suất thương phẩm cao hơn ghép 2 gốc và ghép 3 gốc. Điều này là do canh tác điều kiện tự nhiên ngoài đồng ruộng trong vùng chuyên canh dưa bầu bí mướp, áp lực côn trùng chích hút cao (bọ trĩ và rầy phấn trắng) nên hầu hết cây trong thí nghiệm đều bị bệnh khảm. Chính vì thế, khi ghép thêm 1 gốc phụ (cắt bỏ đợt cây ghép gốc phụ áp vào cây ghép gốc chính đã ghép trong vườn ươm) đã tạo điều kiện thuận lợi cho sự gia tăng bệnh khảm cho ghép 2 gốc, và cây ghép 3 gốc bị bệnh khảm càng nặng hơn nên cho năng suất thương phẩm thấp nhất. Tương tự, biện pháp phủ liếp cao hơn không

phủ tương đương 114% và kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Trần Thị Ba (2005), trồng dưa bầu có sử dụng màng phủ cho năng suất cao hơn không phủ liếp 2,02 - 2,34 lần tùy theo mùa vụ và vùng trồng khác nhau. Như vậy, tổ hợp ghép 1 gốc mướp (trong vườn ươm rất dễ thực hiện, kiểm soát tốt bệnh khảm) kết hợp với phủ liếp bằng màng phủ gia tăng năng suất mướp CN428.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Mướp CN428 ghép gốc mướp Đài Loan 01 (VG-17-001), ghép 1 gốc trong vườn ươm kết hợp phủ màng phủ cho năng suất thương phẩm cao nhất (10,6 tấn/ha), cao hơn không ghép 1,8 lần. Canh tác mướp phủ màng phủ giúp tăng năng suất tăng gấp 1,14 lần. Trồng mướp CN428 ghép gốc Đài Loan 01 tại huyện Tam Bình, Vĩnh Long có thể nghiên cứu thêm trong điều kiện môi trường đất bất lợi như bệnh do nấm *Fusarium oxysporum* và ngập úng để khai thác hết tiềm năng của gốc ghép chuyên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Trần Thị Ba**, 2005. Ảnh hưởng của màng phủ đến tiểu môi trường, bọ lạch (*Thrips palmi* Karny), rầy mềm (*Aphis gossypii* Glover) sự sinh trưởng và phẩm chất của dưa leo, dưa bầu ở Đồng Bằng Sông Cửu Long. Luận án tiến sĩ chuyên ngành Trồng trọt, Đại học Cần Thơ.
- Trần Thị Ba và Võ Thị Bích Thủy**, 2016. Nâng cao hiệu quả sản xuất rau đồng bằng sông Cửu Long bằng kỹ thuật ghép gốc. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ.
- Lê Thị Bảo Châu, Nguyễn Thị Bích Nhung và Trần Thị Ba**, 2019. Khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng dưa lê Kim Cô Nương ghép trên các gốc ghép họ bầu bí dưa. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, số 16/2019: 13-19.
- Phạm Văn Côn**, 2013. *Kỹ thuật ghép cây rau hoa quả*. NXB Nông nghiệp Hà Nội.
- Lê Thanh Duy**, 2018. Ảnh hưởng của độ tuổi ngọn dưa lê Kim Cô Nương (*Cucumis melon* L.) và gốc ghép bầu bí dưa đến năng suất và chất lượng trái. Luận văn cao học ngành Khoa học cây trồng. Trường Đại học Cần Thơ.
- Võ Thị Bích Thủy, Huỳnh Thị Anh Thư, Châu Thị Huỳnh Như, Nguyễn Cao Việt Thắng, Phạm Trọng Thức, Võ Trường Vũ và Trần Thị Ba**, 2020. Ảnh hưởng của gốc ghép mướp và mật độ trồng đến sinh trưởng và năng suất của mướp tại Vĩnh Long. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 116(7): 87-954.
- Trần Văn Toàn, Võ Thị Bích Thủy, Nguyễn Thị Cẩm Hằng, Nguyễn Phú Quý, Lâm Hoàng Như, Lê Thị**

Mỹ Quyên, Lê Minh Hải, Phạm Minh Hùng, Trần Vũ Can và Trần Thị Ba, 2019. Ảnh hưởng của gốc ghép mướp đến sự sinh trưởng và năng suất của mướp TS 247 tại huyện Châu Thành, tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 104(7): 25-30.

Shivani, R., K. Perdeep, S. Parveen, S. Amar and S.K. Upadhyay, 2015. Evaluation of different rootstocks for bacterial wilt tolerance in bell pepper [*Capsicum annuum* (L.) var. *grossum* (Sendt.)] under protected conditions. *Himachal Journal of Agricultural Research*, 41(1): 100-103.

Effect of luffa rootstock and mulching on growth and fruit yield of long luffa CN428 in Tam Binh district, Vinh Long province

To Thi Thanh Tuyen, Vo Thi Bich Thuy, Ngo Thanh Huy, Duong Nguyen Minh Tan, Tang Truong Loi, Tran Thi Ba

Abstract

The study was carried out with 2 experiments in Tam Binh district, Vinh Long province. Experiment 1 - Effect of luffa varieties used as rootstocks on growth and fruit yield of long luffa CN428. The experiment was arranged in completely randomized block design with 4 replications and 4 treatments, including: (1) Taiwan variety 01, (2) Taiwan variety 02, (3) local long fruit and (4) and control (non grafted). Results showed that the highest yield (11,0 tons/ha) was recorded at Taiwan variety 01 and the lowest yield at the control variety (non-grafting variety 4,85 tons/ha). Experiment 2 - Effect of number of rootstocks and mulching on growth and fruit yield of grafted long luffa CN428. The experiment was arranged in two factorial split-plots with 4 replications; main plot included the number of rootstocks: (1) single root grafting, (2) double root grafting, (3) triple root grafting and (4) control (non grafting); Sub-plot was mulching types including silvery-gray plastics and rice straw. The results showed that the marketable yield (7.78 tons/ha) of the single root grafting long luffa CN428 (grafted with 1 main root in the nursery) was higher than non-grafting (2.71 tons/ha); the yield of long luffa variety CN428 when mulching by plastics (5.72 tons/ha) was higher than that of mulching by straw (2.97 tons/ha). It is suggested that planting long luffa variety CN428 in Tam Binh district, Vinh Long province should use Taiwan luffa rootstock 01 combined with mulching by plastics.

Keywords: Luffa, rootstock, number of rootstocks, mulching types

Ngày nhận bài: 31/3/2021
Ngày phản biện: 18/5/2021

Người phản biện: GS.TS. Trần Khắc Thi
Ngày duyệt đăng: 04/6/2021

ẢNH HƯỞNG CỦA TDZ VÀ IAA LÊN SỰ PHÁT SINH HÌNH THÁI TỪ CÁC LỚP MỎNG TẾ BÀO CỦA LÁ, CUỐNG LÁ VÀ THÂN RỄ CÂY SÂM CAU (*Curculigo orchioides* Gaertn.) NUÔI CẤY *IN VITRO*

Nguyễn Thị Thúy Diễm¹, Huỳnh Trường Huệ¹, Nguyễn Thị Minh Châu¹, Võ Thị Xuân Tuyền¹, Nguyễn Thị Thúy Tiên¹, Huỳnh Thanh Quang¹

TÓM TẮT

Mẫu lát cắt mỏng theo chiều ngang (traverse thin cell layer - tTCL) lá, cuống lá và thân rễ của cây sâm cau *in vitro* được nuôi cấy trên môi trường MS không có và có TDZ (0,5, 1,0 mg/L) kết hợp IAA (1,5, 2,0 mg/L) nhằm khảo sát hiệu quả của TDZ và IAA lên khả năng tạo mô sẹo và chồi trực tiếp. Sau 12 tuần nuôi cấy, kết quả thu được cho thấy môi trường thích hợp tạo mô sẹo từ tTCL lá là MS bổ sung 1,0 mg/L TDZ với 1,5 mg/L IAA; cuống lá là MS có 0,5 mg/L TDZ và 1,5 mg/L IAA; thân rễ là MS có 0,5 mg/L TDZ với 2,0 mg/L IAA hoặc MS có 1,0 mg/L TDZ với 1,5 mg/L IAA. Môi trường tái sinh chồi từ tTCL mẫu lá là MS có 1,0 mg/L TDZ với 1,5 mg/L IAA; tTCL cuống lá và thân rễ là MS có 0,5 mg/L TDZ và 1,5 mg/L IAA.

Từ khóa: Sâm cau, mô sẹo, nuôi cấy lớp mỏng, phát sinh hình thái, chất điều hòa sinh trưởng

¹ Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh