

- Phan Nhật Minh, Mai Thành Chí, Phùng Văn Trung, Bùi Trọng Đạt và Nguyễn Ngọc Hạnh**, 2006. khảo sát thành phần hóa học của tinh dầu tiêu (*Piper nigrum* L.) chiết xuất bằng phương pháp carbon dioxide lỏng siêu tới hạn. *Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*. 2006: 6, 97-102
- TCVN 5484:2002**. Tiêu chuẩn Việt Nam về Gia vị - Xác định tro không tan trong axit.
- TCVN 7036:2008**. Tiêu chuẩn Việt Nam về Hạt tiêu đen (*Piper nigrum* L.). Quy định kỹ thuật.
- TCVN 7038:2002**. Tiêu chuẩn Việt Nam Gia vị & Xác định tro tổng số.
- Nguyễn Tăng Tôn và ctv.**, 2016. *Giống hồ tiêu*, ngày truy cập 29-04-2016. Địa chỉ: <http://iasvn.org/chuyen-muc/Giong-Ho-Tieu-8195.html>.
- Al-Jasass FM, Al-Jasser MS.**, 2012. Chemical composition and fatty acid content of some spices and herbs under Saudi Arabia conditions. *Scientific World Journal*, 2012:859892, 1-5.
- Alan D. Kaye MD, Adam M. Kaye PharmD, Mineral, Vitamin, and Herbal Supplements**, 2012. *FASCP, FCpha, in Anesthesia and Uncommon Diseases* (Sixth Edition).
- Henryk, H.J., Anna, G.**, 2015. Analysis of black pepper volatiles by solid phase microextraction-gas chromatography: A comparison of terpenes profiles with hydrodistillation. *J. Chromatogr. A*, 1418: 200-209.
- Pinho-da-Silva LI, Mendes-Maia PV, Teófilo TM, Barbosa R, Ceccatto VM, Coelho-de-Souza AN, Santos Cruz J, Leal-Cardoso JH.**, 2012. *Trans-Caryophyllene*, a natural sesquiterpene, causes tracheal smooth muscle relaxation through blockade of voltage-dependent Ca^{2+} channels. *Molecules*, 17 (10): 11965-11977.
- Pion J., Rodriguez-Feo G., Borges P., Rosado A.**, 1990, Chemistry and sensory properties of black pepper oil (*Piper nigrum* L.). *J. Food/Nahrung*, 34 (6): 555-560.
- Sruthi D., T. John Zachariah, N. K. Leela and K. Jayarajan**, 2013. Correlation between chemical profiles of black pepper (*Piper nigrum* L.) var. Panniyur-1 collected from different locations. *Journal of Medicinal Plants Research*, Vol. 7(31), pp. 2349-2357.

Comparison of physicochemical parameters and chemical composition of black peppers from Phu Quoc and from Cua, Quang Tri province

Hoang Quoc Tuan, Pham Ngoc Hung

Abstract

The main purpose of this study was to compare some physicochemical parameters, fat and essential oil in samples of pepper from two regions of Phu Quoc and Cua, Quang Tri province. The analytical results showed that there are differences in physicochemical parameters, fat and essential oil of two pepper samples. In particular, the content of some main essential oil components such as *trans*-Caryophyllene of Cua, Quang Tri samples (32.85%) tended to be higher than that of Phu Quoc (28.03%). The fat content in the pepper sample of Cua (6,92 mg/g) was lower than that of Phu Quoc (11,22 mg/g). Physicochemical parameters such as protein, ash content, humidity had no differences between two samples. LAB index showed that the color of Cua pepper (L^*a^*b : 3,99*1,35*1,97) tended to be brighter than Phu Quoc pepper (L^*a^*b : 2,28*1,37*1,54).

Keywords: Black pepper, fat, essential oil, Phu Quoc, Cua

Ngày nhận bài: 28/4/2020

Ngày phản biện: 11/5/2020

Người phản biện: TS. Phan Thanh Bình

Ngày duyệt đăng: 20/5/2020

ĐÁNH GIÁ, CHỌN LỌC CÁC GIỐNG MĂNG TÂY MỚI NHẬP NỘI TẠI NINH THUẬN

Nguyễn Văn Sơn¹, Trần Thị Thảo¹, Phan Công Kiên¹,
Trịnh Thị Vân Anh¹, Võ Thị Xuân Trang¹, Vũ Thị Dung¹

TÓM TẮT

Đánh giá khả năng sinh trưởng và năng suất măng của 10 giống măng tây mới nhập nội từ Mỹ, Hà Lan, Đức và Thái Lan tại Ninh Thuận từ tháng 9 năm 2018 đến tháng 2 năm 2020. Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối đầy đủ ngẫu nhiên (CRBD), lặp lại 3 lần. Kết quả cho thấy đã chọn được 2 giống có năng suất cao và thích nghi với

¹ Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ

điều kiện Ninh Thuận: (i) giống Amadeus của Hà Lan có trọng lượng măng trung bình lớn (28,2 g), năng suất cao (26,61 tấn/ha) và tỷ lệ măng loại 1 và 2 lớn hơn 30%; (ii) giống Atlas của Mỹ có kích thước đường kính măng trung bình lớn (9,2 cm), năng suất măng 27,79 tấn/ha và tỷ lệ măng loại 1 và 2 trên 30%. Cả hai giống này đều có khả năng kháng tốt một số loại sâu bệnh hại chính trên cây măng tây trong điều kiện trồng tại Ninh Thuận.

Từ khóa: Măng tây xanh, giống Atlas, giống Amadeus

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Măng tây (*Asparagus officinalis* L.) thuộc họ *Asparagaceae* là loại cây thân thảo và là một loại rau cao cấp với phần chồi non ăn được gọi là măng (Bornet *et al.*, 2002; Wang *et al.*, 2003, Chin and Garrison, 2008; Kim *et al.*, 2009). Rau măng tây có hàm lượng dinh dưỡng khá cao, gồm 83% nước và 17% chất khô; trong đó có 2,2% đạm protein, 1,2% đường glucid, 0,6% chất xơ cellulose và 21% các chất khoáng như Mg, K, Ca, Zn,... Măng tây có tác dụng chống lão hóa, chống béo phì, làm giàu sữa mẹ và đặc biệt là giảm lượng cholesterol trong máu, giúp ổn định huyết áp.

Trên thế giới, Trung Quốc là quốc gia sản xuất măng tây lớn nhất với diện tích 93.000 ha, thứ hai là Mexico với diện tích 29.000 ha (Christian Befve *et al.*, 2019). Phương pháp trồng măng tây của các nước trên thế giới là khác nhau tùy thuộc vào khu vực và điều kiện khí hậu của mỗi nước. Măng tây được trồng cho măng xanh chủ yếu ở Bắc và Nam Mỹ (Benson, 2008), trong khi ở châu Âu măng tây được trồng để lấy măng tây trắng nhiều hơn. Ở Việt Nam, cây măng tây đang được trồng phổ biến ở nhiều địa phương; trong đó, Ninh Thuận là tỉnh có diện tích trồng măng tây lớn nhất. Tính đến cuối năm 2019 diện tích trồng măng tây của tỉnh Ninh

Thuận đạt khoảng 200 ha, trồng tập trung nhiều ở huyện Ninh Phước, huyện Ninh Hải và thành phố Phan Rang - Tháp Chàm (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Ninh Thuận, 2020).

Cây măng tây xanh đang trên đà phát triển nhờ gần đây tỉnh Ninh Thuận có nhiều chính sách hỗ trợ nông dân thực hiện nhiều mô hình sản xuất mới có hiệu quả. Mặc dù, diện tích trồng măng tây ở Ninh Thuận ngày càng được mở rộng, tuy nhiên sản lượng măng chưa đáp ứng được nhu cầu ngày càng tăng của thị trường trong nước và xuất khẩu. Để phát triển sản xuất măng tây xanh theo hướng bền vững, song song với việc huy động nhiều nguồn lực đầu tư hạ tầng kỹ thuật, triển khai các mô hình chuyển giao tiến bộ khoa học kỹ thuật thì việc đánh giá, tuyển chọn các giống măng tây xanh mới nhập nội có khả năng cho năng suất cao, chất lượng tốt và thích ứng với điều kiện khí hậu thổ nhưỡng, phương thức canh tác tại địa phương là rất cần thiết.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

10 giống măng tây nhập nội có nguồn gốc từ Mỹ, Hà Lan, Đức, Thái Lan và đối chứng là giống UC800 F₁ có nguồn gốc từ Mỹ.

Bảng 1. Tên giống, nguồn gốc và cấp giống các giống măng tây mới nhập nội

TT	Tên giống	Nguồn gốc	Cấp giống	TT	Tên giống	Nguồn gốc	Cấp giống
1	Apolo	Mỹ	F ₁	7	Deluxe	Mỹ	F ₁
2	Jersey Knight	Mỹ	F ₁	8	Martha Washington	Mỹ	F ₁
3	Grunspargel	Đức	F ₁	9	Mary Washington	Mỹ	F ₁
4	Bleichspargel	Đức	F ₁	10	Atlas	Mỹ	F ₁
5	Amadeus	Hà Lan	F ₁	11	UC800 (đ/c)	Mỹ	F ₁
6	Botron	Thái Lan	F ₁				

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm gồm 11 công thức, bố trí theo kiểu

khối đầy đủ ngẫu nhiên (RCBD), nhắc lại 3 lần, diện tích ô 28,8 m² (6 m × 1,2 m × 4 hàng); mật độ trồng 18,5 vạn cây/ha, khoảng cách trồng 120 cm × 40 cm.

Sơ đồ bố trí thí nghiệm cụ thể như sau:

Lần nhắc I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Lần nhắc II	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4
Lần nhắc III	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8

2.2.2. Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

- Đặc điểm hình thái: Đánh giá các đặc điểm hình thái cây, lá, hoa và quả trên toàn bộ cây của từng giống.

- Thời gian sinh trưởng từ khi trồng đến thời điểm thu hoạch lúa măng tơ; chiều cao cây; đường kính thân; số lượng măng trung bình/cây; chiều dài măng trung bình được theo dõi tại các lúa thu hoạch: tiến hành theo dõi 10 cây/ô.

- Đường kính măng (mm): Đo đường kính của măng cách vị trí cắt thu hoạch 2 cm về phía ngọn măng (măng được thu hoạch vào lúc 5 h sáng hàng ngày).

- Trọng lượng măng trung bình (g): Cân trọng lượng 15 măng/ô. Tính trọng lượng trung bình của mỗi măng.

$$\text{Tỷ lệ măng loại 1 (\%)} = \frac{\text{Tổng khối lượng măng loại 1}}{\text{Tổng khối lượng măng thu hoạch}} \times 100$$

- Xác định tỷ lệ măng loại 2 (%):

Măng loại 2 là măng có đường kính thân măng cỡ 5 - 10 mm, dài 22 cm, thân thẳng không cong

$$\text{Tỷ lệ măng loại 1 (\%)} = \frac{\text{Tổng khối lượng măng loại 1}}{\text{Tổng khối lượng măng thu hoạch}} \times 100$$

- Đánh giá sâu bệnh hại chính: tiến hành kiểm tra, đánh giá định kỳ 7 ngày/lần tại thời điểm áp lực sâu bệnh hại cao nhất.

- Chênh lệch thu chi: tính tổng thu nhập/ha, tổng chi phí sản xuất/ha và tính phần chênh lệch thu-chi/ha.

2.2.3. Kỹ thuật canh tác

Các biện pháp kỹ thuật canh tác áp dụng theo quy trình của Trung tâm Khuyến nông tỉnh Ninh Thuận (Quyết định số 108/QĐ-TTKN ngày 29 tháng 12 năm 2017) và quy trình trồng măng tây theo tiêu chuẩn VietGAP của Viện Nghiên cứu bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hồ (Quyết định số 126/QĐ-VNC ngày 18 tháng 12 năm 2012).

2.2.3. Thu thập và xử lý số liệu

Số liệu thu thập được xử lý thống kê trên các phần mềm MSTATC 2.1, Excel 2013.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian: Từ tháng 9 năm 2018 đến tháng 02 năm 2020.

- Năng suất măng sau mỗi chu kỳ thu hoạch (tấn/ha) gồm:

+ Năng suất lúa đầu (1 tháng): Năng suất trung bình/ngày x tổng số ngày/tháng được chuyển thành năng suất/ha

+ Năng suất lúa 2 (3 tháng): Năng suất trung bình/ngày x tổng số ngày/3 tháng được chuyển thành năng suất/ha

+ Sản lượng năm đầu: Tổng sản lượng măng của lúa thu hoạch thứ nhất và lúa thu hoạch thứ 2.

- Xác định tỷ lệ măng loại 1 (%):

Măng loại 1 là măng có đường kính thân măng cỡ > 10 - 30 mm, dài 25 cm, thân thẳng không cong vẹo, không sâu bệnh, đạt tiêu chuẩn rau an toàn cho người.

vẹo, không sâu bệnh, đạt tiêu chuẩn rau an toàn cho người.

- Địa điểm: Thôn Tuấn Tú, xã An Hải, huyện Ninh Phước, tỉnh Ninh Thuận.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm hình thái của các giống măng tây mới nhập nội

Qua kết quả đánh giá đặc điểm hình thái của các giống trên đồng ruộng cho thấy, các giống khác nhau không có sự khác nhau về dạng cây, dạng thân, dạng lá, dạng hoa, màu sắc hoa, dạng quả và màu sắc quả. Tất cả các giống đều có cây dạng bụi, thân thảo, lá dạng lá kim, hoa có hình chuông và màu vàng, quả có dạng hình tròn và khi chín có màu đỏ; riêng giống Amadeus (Hà Lan) có hoa nhưng không có quả vì đây là giống đực hoàn toàn. Trong 10 giống đem đánh giá, chỉ có giống Mary Washington có thân màu tím nhạt và lá màu xanh đậm; các giống còn lại thân và lá có màu xanh (Bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm hình thái của các giống măng tây mới nhập nội đánh giá từ năm 2018 - 2020

Giống	Thân			Lá		Hoa		Quả	
	Dạng cây	Dạng thân	Màu sắc thân	Dạng lá	Màu sắc lá	Dạng hoa	Màu sắc hoa	Dạng quả	Màu sắc quả
Apolo	Bụi	Thân thảo	Xanh	Lá kim	Xanh	Hình chuông	Vàng	Tròn	Đỏ
Jersey Knight	Bụi	Thân thảo	Xanh	Lá kim	Xanh	Hình chuông	Vàng	Tròn	Đỏ
Grunspargel	Bụi	Thân thảo	Xanh	Lá kim	Xanh	Hình chuông	Vàng	Tròn	Đỏ
Bleichspargel	Bụi	Thân thảo	Xanh	Lá kim	Xanh	Hình chuông	Vàng	Tròn	Đỏ
Amadeus	Bụi	Thân thảo	Xanh	Lá kim	Xanh	Hình chuông	Vàng	-	-
Botron	Bụi	Thân thảo	Xanh	Lá kim	Xanh	Hình chuông	Vàng	Tròn	Đỏ
Deluxe	Bụi	Thân thảo	Xanh	Lá kim	Xanh	Hình chuông	Vàng	Tròn	Đỏ
Martha Washington	Bụi	Thân thảo	Xanh	Lá kim	Xanh	Hình chuông	Vàng	Tròn	Đỏ
Mary Washington	Bụi	Thân thảo	Tím nhạt	Lá kim	Xanh đậm	Hình chuông	Vàng	Tròn	Đỏ
Atlas	Bụi	Thân thảo	Xanh	Lá kim	Xanh	Hình chuông	Vàng	Tròn	Đỏ
UC800 (đ/c)	Bụi	Thân thảo	Xanh	Lá kim	Xanh	Hình chuông	Vàng	Tròn	Đỏ

3.2. Thời gian tạo măng và đặc điểm thực vật học của các giống măng tây mới nhập nội

- Thời gian từ trồng đến thu hoạch lứa đầu (ngày): Khi cây măng mẹ đạt đường kính gốc từ 10 - 12 mm thì tiến hành thu hoạch lứa đầu. Thời gian từ trồng đến thu hoạch lứa đầu của các giống dao động từ 166,3 - 173,0 ngày. Trong đó, 2 giống Grunspargel

và Atlas có thời gian tạo măng ngắn hơn so với các giống còn lại và tương đương với giống đối chứng UC-800. Giống có thời gian từ trồng đến thu hoạch lứa đầu muộn nhất là Mary Washington với 173,0 ngày và sự sai khác này không có ý nghĩa về mặt thống kê mức $p < 0.05$.

Bảng 2. Thời gian từ trồng đến thu hoạch và đặc điểm thực vật học của các giống măng tây mới nhập nội đánh giá từ năm 2018 - 2020

Giống	TG từ trồng đến thu hoạch (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân (mm)	Chiều dài măng (cm)	Đường kính măng (mm)	Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân (mm)	Chiều dài măng (cm)	Đường kính măng (mm)
		Thu hoạch lứa đầu				Thu hoạch lứa thứ 2			
Apolo	168,3	152,3	9,2	30,7	7,5	168,6	10,1	31,5	8,7
Jersey Knight	167,3	148,3	9,1	31,9	7,6	164,4	10,3	29,7	8,4
Grunspargel	166,3	147,2	9,4	31,1	7,9	155,7	10,8	29,5	8,2
Bleichspargel	170,3	156,9	9,4	31,3	7,7	161,2	10,6	30,2	8,9
Amadeus	167,7	169,5	10,4	29,4	8,1	165,2	12,2	29,6	9,2
Botron	167,0	148,3	9,1	31,9	7,6	163,4	10,6	30,1	8,7
Deluxe	167,7	155,4	8,9	31,4	7,8	166,1	10,9	30,5	8,3
Martha Washington	166,7	155,5	9,2	31,1	7,2	167,2	10,6	30,4	8,9
Mary Washington	173,0	186,7	11,0	32,1	8,8	188,5	13,4	32,0	9,4
Atlas	166,3	166,2	10,5	29,6	8,5	167,3	12,1	30,2	9,6
UC800 (đ/c)	166,7	157,7	9,3	31,0	7,7	165,4	10,6	31,5	8,1
CV (%)	1,46	5,98	3,83	3,99	3,88	4,56	4,32	2,78	4,56
LSD _{0,05}	-	16,03	-	-	0,53	12,31	1,34	-	0,87

Ghi chú: TG: Thời gian.

- Chiều cao cây tại các lúa thu hoạch (cm): Đối với cây măng tây, chiều cao cây bắt đầu ổn định sau khoảng 1 năm trồng, tuy nhiên cũng phụ thuộc vào điều kiện chăm sóc và kỹ thuật thâm canh. Các giống có chiều cao cây ở lúa đầu thu hoạch thấp hơn lúa thứ 2. Trong đó, giống Mary Washington có chiều cao cây cao nhất, ngay tại lúa đầu thu hoạch đạt 186,7 cm và 188,5 cm ở lúa thứ 2, cao hơn giống đối chứng có ý nghĩa thống kê ở mức $p < 0.05$. Thấp nhất là giống Grunspargel với chiều cao cây đạt 147,2 cm ở lúa đầu thu hoạch và 155,7 cm ở lúa thu hoạch thứ 2, thấp hơn giống đối chứng có ý nghĩa thống kê khi so sánh.

- Đường kính thân (mm): Các giống khác nhau có đường kính thân khác nhau. Trong các giống tham gia thí nghiệm, giống Mary Washington có đường kính thân lớn nhất, tại lúa đầu thu hoạch đường kính thân đạt 11,0 mm; lớn hơn giống đối chứng nhưng không có ý nghĩa thống kê ở mức $p < 0.05$; tại lúa thu hoạch thứ 2 đường kính thân đạt 13,4 mm, lớn hơn giống đối chứng có ý nghĩa thống kê khi so sánh. Nhỏ nhất là giống Deluxe (8,9 mm) ở lúa đầu thu hoạch và giống Apolo (10,1 mm) ở lúa thu hoạch thứ 2, tuy nhiên sự sai khác không có ý nghĩa về mặt thống kê (Bảng 2).

- Chiều dài măng khi thu hoạch (cm): Phụ thuộc vào tốc độ tăng trưởng chiều dài của măng và là một trong các yếu tố ảnh hưởng đến đường kính của măng. Nếu thu hoạch măng dài quá đường kính măng sẽ nhỏ và ngược lại. Chiều dài măng của các giống qua 2 lúa thu hoạch tương đối giống nhau, dao động từ 29,4 - 32,1 cm ở lúa đầu thu hoạch và 29,6 - 32,0 cm ở lúa thu hoạch thứ 2. Sự sai khác nhau về chiều dài măng của các giống ở cả hai lúa thu hoạch tương đương nhau và không có sai khác nhiều so với giống đối chứng UC800.

- Đường kính măng trung bình (mm): Đường kính măng thu hoạch của các giống ở lúa thu hoạch sau cao hơn lúa đầu thu hoạch và bắt đầu ổn định sau khoảng 1 năm thu hoạch. Đường kính măng của các giống có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở cả hai lúa thu hoạch. Trong đó nổi bật là 4 giống Amadeus, Mary Washington và Atlas có đường kính măng lớn nhất lần lượt là 8,1 mm; 8,8 mm và 8,5 mm ở lúa đầu thu hoạch và 9,2 mm, 9,4 mm và 9,7 mm ở lúa thu hoạch thứ 2; lớn hơn giống đối chứng UC800 có ý nghĩa thống kê. Các giống còn lại có đường kính măng trung bình tương đương với giống đối chứng UC800.

3.3. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống măng tây mới nhập nội

- Số lượng măng trung bình/bụi/ngày (măng): kết quả đánh giá cho thấy, số lượng măng trung bình/bụi/ngày ở lúa thu hoạch thứ 2 tăng cao hơn so với lúa đầu. Ở lúa thu hoạch đầu số lượng măng trung bình/bụi/ngày của các giống dao động từ 0,4 - 0,8 măng/bụi/ngày, giống có số lượng măng trung bình/bụi/ngày nhiều nhất là giống Amadeus và Atlas (0,8 măng/bụi/ngày, tương đương với giống đối chứng UC800 (0,8 măng/bụi/ngày); giống có số lượng măng trung bình/bụi/ngày ít nhất là giống Mary Washington (0,4 măng/bụi/ngày), ít hơn giống đối chứng UC800 có ý nghĩa thống kê. Ở lúa thu hoạch thứ 2, số lượng măng trung bình/bụi/ngày tăng lên nhưng cũng không đáng kể, biến động từ 0,5 - 1,1 măng/bụi/ngày; trong đó, 02 giống Amadeus và Atlas có số lượng măng trung bình/bụi/ngày nhiều nhất (0,9 măng/bụi/ngày), nhiều hơn giống đối chứng UC800 (0,8 măng/bụi/ngày) có ý nghĩa thống kê, ít nhất vẫn là giống Mary Washington, với số lượng măng trung bình/bụi/ngày chỉ đạt 0,5 măng/bụi/ngày (Bảng 3).

Bảng 3. Các yếu tố cấu thành năng suất của các giống măng tây mới nhập nội đánh giá từ năm 2018 - 2020

Giống	Số lượng măng trung bình/bụi/ngày (măng)		Trọng lượng măng trung bình (g)	
	Lúa đầu	Lúa 2	Lúa đầu	Lúa 2
Apolo	0,6	0,7	19,8	20,1
Jersey Knight	0,7	0,8	22,0	23,3
Grunspargel	0,7	0,7	22,2	23,3
Bleichspargel	0,6	0,8	20,2	21,6
Amadeus	0,8	0,9	25,8	28,5
Botron	0,7	0,7	22,0	23,4
Deluxe	0,7	0,8	21,6	22,8
Martha Washington	0,7	0,8	23,0	23,2
Mary Washington	0,4	0,5	26,0	29,3
Atlas	0,8	0,9	25,1	28,2
UC800 (đ/c)	0,8	0,8	22,4	23,6
CV (%)	5,98	10,52	3,83	4,64
LSD _{0,05}	0,09	0,13	-	4,31

- Trọng lượng măng trung bình (g): Đây là yếu tố rất quan trọng ảnh hưởng đến chất lượng măng của các giống. Trọng lượng măng trung bình lớn thì tỷ lệ măng loại 1 và loại 2 cao. Cũng như một số chỉ tiêu khác, ở lúa thu hoạch thứ 2 cây măng đạt

độ ổn định nên trọng lượng măng ở lúa thu hoạch thứ 2 cao hơn thu hoạch lúa đầu. Mặc dù có số lượng măng trung bình/bụi ít nhưng trọng lượng măng trung bình của giống Mary Washington lớn nhất ở cả 02 lúa thu hoạch (26,0 g và 29,3 g tương ứng), lớn hơn giống đối chứng UC800 có ý nghĩa thống kê. Giống có trọng lượng măng trung bình nhỏ nhất là giống Apollo, với trọng lượng măng trung bình là 19,8 và 20,1 g tương ứng với thu hoạch lúa đầu và lúa 2, nhỏ hơn giống đối chứng UC800 có ý nghĩa thống kê.

- Năng suất trung bình/ngày (kg/ha): Năng suất thu hoạch của lúa măng tơi (lúa đầu) thường nhỏ hơn các lúa trưởng thành. Kết quả bảng 3 cho thấy, năng suất trung bình/ngày thu hoạch của lúa đầu của các giống đem đánh giá biến động từ

87 - 119 kg/ha/ngày và năng suất trung bình/ngày của lúa thứ 2 là từ 90 - 131 kg/ha/ngày. Giống Mary Washington mặc dù có trọng lượng măng trung bình/lớn, tuy nhiên do có số lượng măng trung bình/bụi nhỏ nên năng suất trung bình/ngày nhỏ nhất, hơn giống đối chứng UC800 và nhỏ hơn các giống đem đánh giá. Năng suất trung bình/ngày của giống Mary Washington ở lúa thứ nhất chỉ đạt 67 kg/ha/ngày và lúa thu hoạch thứ 2 là 73 kg/ha/ngày. Trong 10 giống đem đánh giá, 02 giống Amadeus và Atlas có năng suất trung bình/ha/ngày lớn nhất ở cả hai lúa thu hoạch; năng suất trung bình/ha/ngày của 02 giống này đạt 112 và 119 kg/ha/ngày ở lúa đầu thu hoạch và 128 và 131 kg/ha/ngày ở lúa thu hoạch thứ 2, cao hơn giống đối chứng UC800 (100 và 106 kg/ha/ngày) có ý nghĩa thống kê.

Bảng 4. Năng suất của các giống măng tây mới nhập nội đánh giá từ năm 2018 - 2020

Giống	Năng suất TB/ngày (kg/ha)		Sản lượng măng thu hoạch (tấn/ha)					Chênh lệch so với đối chứng (%)
	Lúa đầu	Lúa 2	Lúa đầu (1 tháng)	Lúa 2 (3 tháng)	Năm thứ nhất	Lúa thứ 3 (3 tháng)	18 tháng sau trồng	
Apollo	95	102	2,85	9,18	12,03	9,23	21,26	-5,1
Jersey Knight	95	100	2,85	9,00	11,85	9,07	20,92	-6,6
Grunspargel	93	96	2,79	8,64	11,43	8,78	20,21	-9,8
Bleichispargel	95	102	2,85	9,18	12,03	9,31	21,34	-4,8
Amadeus	112	128	3,36	11,52	14,88	11,73	26,61	18,7
Botron	90	95	2,70	8,55	11,25	8,96	20,21	-9,8
Deluxe	90	98	2,70	8,82	11,52	8,79	20,31	-9,4
Martha Washington	103	107	3,09	9,63	12,72	9,75	22,47	0,3
Mary Washington	67	73	2,01	6,57	8,58	6,73	15,31	-31,7
Atlas	119	131	3,57	11,79	15,36	12,43	27,79	24,0
UC800 (đ/c)	100	106	3,00	9,54	12,54	9,87	22,41	-
CV (%)	7,34	8,11	7,34	8,11	-	11,23	-	-
LSD _{0,05}	10,43	12,67	0,42	2,12	-	2,78	-	-

- Sản lượng măng qua các lúa thu hoạch (tấn/ha): Do có năng suất trung bình/ngày lớn nên 02 giống Amadeus và Atlas cũng có tổng năng suất thực thu qua các lúa thu hoạch lớn. Tổng năng suất thực thu lúa đầu của 2 giống Amadeus và Atlas đạt lần lượt là 3,36 và 3,57 tấn/ha/1 tháng; ở lúa thu hoạch thứ 2 là 11,52 và 11,79 tấn/ha/3 tháng và ổn định dần ở lúa thứ 3 với năng suất là 11,73 và 12,43 tấn/ha/3 tháng, cao hơn giống đối chứng UC800 có ý nghĩa thống kê. Giống có tổng năng suất măng thực thu qua các lúa thu hoạch nhỏ nhất vẫn là giống Mary Washington, với tổng năng suất măng thực thu qua các lúa thu hoạch đạt 2,01 tấn/ha/1 tháng ở lúa thu

hoạch đầu và 6,57 tấn/ha/3 tháng, ở lúa thu hoạch 2 và lúa thứ 3 là 6,73 tấn/ha/3 tháng nhỏ hơn giống đối chứng UC800 có ý nghĩa thống kê.

3.4. Chất lượng măng của các giống măng tây mới nhập nội

- Tỷ lệ măng loại 1 (%): Số liệu theo dõi cho thấy, trong các giống măng tây nhập nội đem đánh giá, giống có tỷ lệ măng loại 1 cao nhất là giống Mary Washington với tỷ lệ măng loại 1 đạt 36,9% ở lúa đầu thu hoạch và 40,2% ở lúa thu hoạch thứ 2, cao hơn giống đối chứng UC800 có ý nghĩa thống kê. Ngoài ra, 02 giống Amadeus và Atlas cũng có tỷ lệ măng loại 1 khá cao (35,6 và 35,3%) ở lúa thu hoạch

đầu; 37,8 và 38,7% ở lúa thu hoạch thứ 2. Giống có tỷ lệ măng loại 1 nhỏ nhất là giống Apolo với tỷ lệ măng loại 1 thu hoạch lúa đầu là 27,9% và lúa thứ 2 là 29,3%, thấp hơn giống đối chứng UC800 có ý nghĩa thống kê (Bảng 5).

Bảng 5. Chất lượng măng của các giống măng tây mới nhập nội đánh giá từ năm 2018 - 2020

Giống	Màu sắc măng thu hoạch	Tỷ lệ măng loại 1 (%)		Tỷ lệ măng loại 2 (%)	
		Lúa đầu	Lúa 2	Lúa đầu	Lúa 2
Apolo	Xanh	27,9	29,3	38,6	37,7
Jersey Knight	Xanh	31,5	33,2	35,8	36,1
Grunspargel	Xanh	30,9	33,1	35,1	37,8
Bleichispargel	Xanh	34,1	35,3	38,4	39,2
Amadeus	Xanh	35,6	37,8	35,1	34,3
Botron	Xanh	30,0	32,1	38,8	37,1
Deluxe	Xanh	27,3	29,5	38,8	39,2
Martha Washington	Xanh	32,1	34,6	39,3	38,3
Mary Washington	Tím	36,9	40,2	36,4	37,6
Atlas	Xanh	35,3	38,7	34,9	36,4
UC800 (đ/c)	Xanh	32,0	35,5	36,1	37,3
CV (%)	-	8,13	9,14	6,81	7,13
LSD _{0,05}	-	4,47	3,12	3,97	2,56

- Tỷ lệ măng loại 2 (%): Các giống măng tây mới nhập nội đem đánh giá có tỷ lệ măng loại 2 khá đều nhau. Trong đó, giống Martha Washington

có tỷ lệ măng loại 2 lớn nhất ở lúa thu hoạch thứ nhất (39,3%) và 02 giống Bleichispargel và Deluxe có tỷ lệ măng loại 2 lớn nhất ở lúa thu hoạch thứ 2 (39,2%); cao hơn giống đối chứng UC800. Giống có tỷ lệ măng loại 2 ít nhất ở lúa thu hoạch đầu là 02 giống Grunspargel và Atlas (35,1%); giống có tỷ lệ măng loại 2 ít nhất ở lúa thu hoạch thứ 2 là Amadeus (34,3%), ít hơn giống đối chứng UC800 có ý nghĩa thống kê.

3.5. Tình hình sâu bệnh hại trên các giống măng tây mới nhập nội

Kết quả điều tra cho thấy, các đối tượng sâu bệnh hại xuất hiện chủ yếu trên các giống măng tây đánh giá gồm:

- Về sâu hại:

Mật độ sâu xanh gây hại trên các giống dao động trong khoảng từ 0,4 - 1,6 con/cây. Trong đó, giống măng Amadeus có mật độ sâu xanh ít nhất (0,4 con/cây); cao nhất là giống Botron với mật độ là 1,6 con/cây và cao hơn đối chứng UC800 (1,2 con/cây).

Rầy nâu đầu vàng xuất hiện trên các giống với mật độ từ 1,2 - 3,4 con/cây và đều thấp hơn giống đối chứng UC800 (3,5 con/cây).

- Về bệnh hại:

Bệnh đốm tím xuất hiện hầu hết trên tất cả các công thức với tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh khác nhau tùy theo từng giống. Trong đó, giống Grunspargel có tỷ lệ bệnh cao nhất là 90% và chỉ số bệnh 19,1% cao hơn giống đối chứng UC800 (tương đương 60% và 12,7%).

Bảng 6. Tình hình sâu bệnh hại trên các giống măng tây mới nhập nội đánh giá từ năm 2018 - 2020

Giống	Sâu xanh (con/cây)	Rầy nâu đầu vàng (con/cây)	Bệnh đốm tím		Bệnh thán thư		Bệnh nứt thân	
			TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)
Apolo	0,6	3,4	60	12,9	00	0,0	00	0,0
Jersey Knight	0,8	3,0	50	8,5	30	5,9	20	2,6
Grunspargel	0,5	3,2	90	19,1	30	5,6	10	1,1
Bleichispargel	0,7	2,8	60	10,7	40	8,9	20	3,3
Amadeus	0,4	1,2	40	10,0	00	00	00	0,0
Botron	1,6	2,0	50	11,6	20	1,9	10	0,3
Deluxe	0,3	1,0	70	21,4	20	3,3	00	0,0
Martha Washington	0,9	2,4	60	11,8	10	1,9	00	0,0
Mary Washington	1,1	2,3	70	15,9	40	6,3	20	0,7
Atlas	1,0	3,3	50	8,9	20	3,3	20	0,7
UC800 (đ/c)	1,2	3,5	60	12,7	30	0,8	30	0,8

Bệnh thán thư trên các giống măng với tỷ lệ bệnh dao động từ 0 - 40%, và chỉ số bệnh dao động từ 0 - 8,9%. Trong đó, giống măng Bleichispargel có tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh cao nhất (lần lượt là 40% và 8,9%), duy nhất 2 giống Apolo và Amadeus không xuất hiện bệnh thán thư.

Trong tổng số 11 giống khảo nghiệm có 4 giống lần lượt là Apolo, Amadeus, Deluxe, Martha Washington không bị nhiễm bệnh nứt thân, các giống còn lại có tỷ lệ bệnh dao động từ 10 - 30%, tuy nhiên mức độ nhiễm bệnh không cao.

3.6. Chênh lệch thu chi khi trồng các giống măng tây mới nhập nội

Kết quả tính toán hiệu quả kinh tế cho thấy,

khi trồng các giống tây khác nhau đều cho hiệu quả kinh tế khá cao, sau 18 tháng trồng chênh lệch thu-chi biến động từ 117,65 - 679,25 triệu đồng. Trong đó, hai giống măng tây Amadeus và Atlas cho hiệu quả (chênh lệch) cao nhất, sau 18 tháng trồng đạt 544,150 triệu đồng và 679,25 triệu đồng, vượt giống đối chứng UC800 từ 107 - 242,1 triệu đồng; mặc dù hai giống này có năng suất tương đương nhau nhưng hiệu quả kinh tế của giống Atlas cao hơn giống Amadeus là do giá cây giống của giống Atlas (5.000 đồng) thấp hơn giá cây giống của giống Amadeus (9.000 đồng); các giống còn lại có hiệu quả kinh tế tương đương hoặc thấp hơn nhiều so với giống đối chứng UC800 (Bảng 7).

Bảng 7. Chênh lệch thu – chi khi sản xuất các giống măng tây mới nhập nội tại huyện Ninh Phước, tỉnh Ninh Thuận (tính cho 1 ha trong 18 tháng, 7 tháng thu hoạch)

Giống	Tổng sản lượng (tấn/ha)	Tổng thu (1.000đ)	Tổng chi (1.000đ)	Lợi nhuận (1.000đ)	Chênh lệch so với đối chứng (1.000đ)
Apolo	21,26	956.700	571.300	385.400	-51.750
Jersey Knight	20,92	941.400	571.300	370.100	-67.050
Grunspargel	20,21	909.450	571.300	338.150	-99.000
Bleichispargel	21,34	960.300	571.300	389.000	-48.150
Amadeus	26,61	1.197.450	653.300	544.150	107.000
Botron	20,21	909.450	571.300	338.150	-99.000
Deluxe	20,31	913.950	571.300	342.650	-94.500
Martha Washington	22,47	1.011.150	571.300	439.850	2.700
Mary Washington	15,31	688.950	571.300	117.650	-319.500
Atlas	27,79	1250.550	571.300	679.250	242.100
UC800 (đ/c)	22,41	1.008.450	571.300	437.150	

Ghi chú: Giá bán măng: măng xanh: 45.000 đồng/kg; măng tím: 60.000 đồng/kg.

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Qua kết quả đánh giá, chọn lọc 10 giống măng tây mới nhập nội sau trồng 18 tháng tại Ninh Thuận, bước đầu đã xác định được 2 măng tây có năng suất cao và chất lượng tốt phù hợp với điều kiện khí hậu tỉnh Ninh Thuận gồm:

- Giống măng tây xanh Amadeus sinh trưởng phát triển tốt, đường kính măng và trọng lượng măng trung bình lớn (9,6 cm và 28,2 g); năng suất măng thu hoạch năm thứ nhất đạt 14,88 tấn/ha, vượt đối chứng 18,7%; tỷ lệ măng loại 1 và loại 2 cao > 30%; có khả năng kháng cao với một số bệnh hại trên chính trên cây măng tây.

- Giống măng tây xanh Atlas có khả năng sinh trưởng mạnh, đường kính măng và trọng lượng măng trung bình lớn (9,2 cm và 28,5 g); năng suất măng cao (15,36 tấn/ha) vượt đối chứng 22,5%; tỷ lệ măng loại 1 và loại 2 cao >30%; có khả năng kháng tốt với một số bệnh hại trên chính trên cây măng tây.

4.2. Kiến nghị

Sử dụng 2 giống măng tây Amadeus và Atlas vào sản xuất măng tây tại Ninh Thuận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Benson B.L., 2008. Update of the world's asparagus production areas, spear utilization, yields and production period. *Acta Hort.*, 776: 495-507.

- Bornet F.R.J., Brouns F., Tashiro Y., Duvillier V.,** 2002. Nutritional aspects of short-chain fructooligosaccharides: natural occurrence, chemistry, physiology and health implications. *Dig. Liver Dis.*, 34 (2): 111-120.
- Chin C.K., Garrison S.A.,** 2008. Functional elements from asparagus for human health. *Acta Hort.*, 776: 219-225.
- Christian Befve, Guy Dubon, M. Del Mar Valenzuela, Belén Barbini,** 2019. *Asparagus World #1 Year 2019.*
- Kim, B.Y., Cui Z.G., Lee S.R., Kim S.J., Kang H.K., Lee Y.K., Park D.B.,** 2009. Effects of Asparagus officinalis extracts on liver cell toxicity and ethanol metabolism. *J. Food Sci.*, 74 (7): 204-208.
- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Ninh Thuận,** 2020. Báo cáo tổng kết năm 2019 và triển khai kế hoạch năm 2020 Ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn (tài liệu phục vụ Hội nghị).
- Trung tâm Khuyến nông tỉnh Ninh Thuận,** 2017. Quy trình kỹ thuật trồng măng tây xanh tại Ninh Thuận. Quyết định số 108/QĐ-TTKN ngày 29 tháng 12 năm 2017 của Giám đốc Trung tâm Khuyến nông tỉnh Ninh Thuận.
- Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ,** 2012. Quy trình trồng măng tây theo tiêu chuẩn VietGAP. Quyết định số 126/QĐ-VNC ngày 18 tháng 12 năm 2012 của Viện trưởng Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ.
- Wang M., Tadmor Y., Wu Q.L., Chin C.K., Garrison S.A., Simon J.E.,** 2003. Quantification of protodioscin and rutin in asparagus shoots by LC/MS and HPLC methods. *J. Agric. Food Chem.*, 51: 6132-6136.

Evaluation and selection of newly introduced asparagus varieties in Ninh Thuan province

Nguyen Van Son, Tran Thi Thao, Phan Cong Kien, Trinh Thi Van Anh, Vo Thi Xuan Trang, Vu Thi Dung

Abstract

Ten new asparagus varieties introduced from the USA, the Netherlands, Germany and Thailand were evaluated for the growth and yield from September 2018 to February 2020 in Ninh Thuan province. The experiments were arranged in completely randomized block design (CRBD) with three replications. Two promising asparagus varieties were selected, including: (i) Dutch cultivar “Amadeus” with medium average weight of pear (28.2 g), high spear yield (26.61 tons ha⁻¹) and the percentage of spear grade 1 and 2 greater than 30%; (ii) American cultivar “Atlas” had high diameter of spear (9.2 cm), yield of 27.79 tons ha⁻¹ and a ratio of spear grade 1 and 2 was over 30%. Both varieties were resistant to major pests and diseases under conditions of Ninh Thuan province.

Keywords: Asparagus, Atlas variety, Amadeus variety

Ngày nhận bài: 11/5/2020

Ngày phản biện: 14/5/2020

Người phản biện: TS. Phan Thanh Bình

Ngày duyệt đăng: 20/5/2020

ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI NÔNG HỌC TẬP ĐOÀN BÍ ĐỎ ĐỊA PHƯƠNG

Hà Minh Loan¹, Trần Danh Sừ²,
Ngô Thị Hạnh³, Nguyễn Thị Tâm Phúc¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu tiến hành đánh giá đặc điểm hình thái của 100 mẫu giống bí đỏ địa phương thu thập từ các tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam ở vụ Đông Xuân 2016. Kết quả đánh giá cho thấy 100 mẫu giống bí đỏ địa phương đều thuộc loài *Cucurbita moschata* và có sự đa dạng đáng kể trong trạng thái biểu hiện của các đặc điểm về thân, lá, quả và chất lượng thịt quả. Chiều dài lóng thân biến động từ 13,2 - 30,3 cm; chiều dài lá 21,7 - 39,8 cm, rộng lá 21,4 - 35,6 cm; chiều dài quả dao động từ 9,3 - 34 cm, đường kính quả 8,5 - 28,7 cm; số quả trung bình trên cây là 0,3 - 1,9; khối lượng quả 0,59 - 4,96 kg. Độ dày thịt quả biến động từ 12,7 - 37,6 mm; độ Brix đạt 4,9 - 13,0 và năng suất lý thuyết (NSLT) đạt 18,76 - 365,55 tạ/ha. Bước đầu chọn lọc được 12 mẫu giống bí đỏ triển vọng, NSLT từ 160 đến 215 tạ/ha; khối lượng quả từ nhỏ đến trung bình (1,5 - 3,95 kg); thịt quả dày từ 27,5 - 37,6 mm, độ Brix cao từ 8,6 - 13, để tiếp tục nghiên cứu về sau.

Từ khóa: Bí đỏ (*Cucurbita* spp.), hình thái nông học, các tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam

¹ Trung tâm Tài nguyên thực vật; ² Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam; ³ Viện Nghiên cứu Rau Quả