

- Bornet F.R.J., Brouns F., Tashiro Y., Duveillier 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<sup>-1</sup>) 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<sup>-1</sup> 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 Loan<sup>1</sup>, Trần Danh Sừ<sup>2</sup>,  
Ngô Thị Hạnh<sup>3</sup>, Nguyễn Thị Tâm Phúc<sup>1</sup>

### 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

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

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bí đỏ (*Cucurbita* spp.) là cây rau có giá trị dinh dưỡng cao cả trong quả, lá non và ngọn, là nguồn cung cấp vitamin A và vitamin C tự nhiên cho con người. Bên cạnh đó, bí đỏ còn chứa tỷ lệ chất xơ cao và các khoáng vi lượng như kali, photpho, canxi, magiê, lưu huỳnh, clo, sắt, đồng, kẽm, iốt và Bo (Gerardus J. H. Grubben, 2004).

Việt Nam có nguồn gen bí đỏ đa dạng và phong phú. Tuy nhiên, cũng như các cây họ bầu bí khác, nguồn gen bí đỏ địa phương đang có nguy cơ bị xói mòn do chuyển đổi mục đích sử dụng đất và sự du nhập ồ ạt của các giống bí đỏ lai thương mại có năng suất cao. Hiện tại, Ngân hàng gen cây trồng quốc gia đã thu thập được khoảng trên 1000 mẫu giống thuộc chi *Cucurbita* và đang được bảo tồn chuyển chỗ (*ex-situ*) trong Ngân hàng gen tại Trung tâm Tài nguyên thực vật - An Khánh, Hoài Đức, Hà Nội.

Bí đỏ địa phương là nguồn tài nguyên di truyền vô cùng quý giá do chất lượng cao, chống chịu tốt với sâu bệnh và điều kiện ngoại cảnh bất thuận. Việc đánh giá các đặc điểm nông sinh học nguồn gen bí đỏ là bước đầu tiên và quan trọng trong công tác tạo giống để chọn ra những giống có năng suất, chất lượng (Pradeepika *et al.*, 2017). Chính vì vậy, nghiên cứu này tập trung đánh giá đặc điểm nông sinh học của 100 mẫu giống bí đỏ địa phương có nguồn gốc thu thập ở miền núi phía Bắc Việt Nam.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

100 mẫu giống bí đỏ địa phương đang còn phổ biến ở các tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam (Bảng 1).

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí tuần tự không nhắc lại, mỗi ô thí nghiệm 15 m<sup>2</sup> với 10 cây. Luống trồng rộng 2,7 m, rãnh 0,3 m, cao luống 0,3 m. Gieo ươm cây con trong khay đến khi cây con có 3 lá thật được đem ra trồng ngoài ruộng thí nghiệm, trồng 2 hàng trên luống, cây cách cây 1 m.

Lượng phân bón cho 1 ha: 25 tấn phân chuồng + 115 N + 72 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 180 K<sub>2</sub>O (qui ra 250 kg ure + 450 kg supe lân + 300 kali clorua).

Mô tả và đánh giá các tính trạng nông học của 100 mẫu giống bí đỏ địa phương dựa theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia (QCVN 01-154:2014/BNNPTNT) và biểu mẫu mô tả nguồn gen bí đỏ do Trung tâm Tài nguyên thực vật ban hành (2012).

### 2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trong vụ Đông Xuân 2016 tại Trung tâm Tài nguyên thực vật - An Khánh, Hoài Đức, Hà Nội.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Đánh giá đặc điểm hình thái của tập đoàn bí đỏ địa phương

Trong nghiên cứu này, các mẫu giống bí đỏ được ưu tiên đánh giá các đặc điểm về thân, lá, quả, chất lượng quả và các chỉ tiêu cấu thành năng suất...

#### 3.1.1. Phân loại nguồn gen bí đỏ ở cấp độ loài

Các mẫu giống nghiên cứu đều có thân cứng, có rãnh trơn; lá phân thùy vừa phải, phủ lông hơi cứng, mặt trên lá hơi nhám; hoa màu vàng; cuống quả cứng, góc cạnh trơn, loe về phía đỉnh với quả. Đây đều là những đặc điểm đặc trưng của loài *Cucurbita moschata* (Phạm Hoàng Hộ, 1999; Gerardus J. H. Grubben, 2004). Từ đó khẳng định 100 mẫu giống bí đỏ nghiên cứu đều thuộc loài *C. Moschata* Duch. Các đặc điểm đặc trưng này được minh họa trong hình 1.



**Hình 1.** Hình ảnh đặc điểm chung về thân, lá, hoa, quả của các mẫu giống *Cucurbita moschata* Duch

**Bảng 1.** Danh sách các mẫu giống bí đỏ nghiên cứu

Kí hiệu	SDK*	Tên giống	Nguồn gốc	Kí hiệu	SDK*	Tên giống	Nguồn gốc	Kí hiệu	SDK*	Tên giống	Nguồn gốc
B1	T23265	Bí đỏ	Hòa Bình	B34	3639	Bí nậm	Tuyên Quang	B67	15115	Mắc út	Sơn La
B2	T23266	Tàu đà	Điện Biên	B35	3724	Bí đỏ	Quảng Ninh	B68	15119	Tàu đà	Sơn La
B3	T23267	Tàu	Điện Biên	B36	3830	Bí ngô hình nậm	Sơn La	B69	6742	Bí đỏ	Lạng Sơn
B4	T23268	Má Ú	Điện Biên	B37	3833	Bí đỏ	Lào Cai	B70	3630	Bí đỏ gáo	Thái Nguyên
B5	T23269	Tàu đà	Điện Biên	B38	5353	Bí nẹp	Thái Nguyên	B71	3826	Bí đỏ	Sơn La
B6	T23270	Tàu đà	Điện Biên	B39	5354	Cà dẻng nú	Lạng Sơn	B72	9079	Nhum	Sơn La
B7	T23271	Tàu đà	Điện Biên	B40	6553	Bí đỏ	Tuyên Quang	B73	5356	Bí đỏ	Sơn La
B8	T23272	Tàu đà	Điện Biên	B41	6554	Bí đỏ nường	Hà Giang	B74	5363	Nung làng cao	Bắc Giang
B9	T23273	Tàu đà	Điện Biên	B42	6740	Bí đỏ	Lạng Sơn	B75	6551	Nhung nghiêm dạng 2	Tuyên Quang
B10	T23274	Tàu đà	Điện Biên	B43	6741	Bí tẻ	Lạng Sơn	B76	6559	Bí đỏ	Lạng Sơn
B11	T23275	Tàu đà	Điện Biên	B44	7955	Bí đỏ quả tròn	Bắc Giang	B77	6564	Tầu héo	Bắc Giang
B12	T23276	Tàu đà	Điện Biên	B45	8386	Má úc dạnh	Sơn La	B78	9075	Mắc út	Sơn La
B13	T23277	Tàu đà	Điện Biên	B46	8391	Mắc út	Sơn La	B79	T23298	Mắc út	Sơn La
B14	T23278	Tàu đà	Sơn La	B47	8396	Pín tó	Sơn La	B80	T23299	Mắc út	Sơn La
B15	T23279	Tàu đà	Sơn La	B48	8578	Chum quả méng	Bắc Giang	B81	T23300	Mắc út	Sơn La
B16	T23280	Tàu đà	Sơn La	B49	9078	Mắc út	Sơn La	B82	T23301	Bí đỏ	Sơn La
B17	T23281	Tàu đà	Sơn La	B50	9099	Nhum vàng	Sơn La	B83	T23302	Bí ngô	Sơn La
B18	T23282	Bí đỏ	Lào Cai	B51	9294	Qua dẻng	Bắc Giang	B84	T23303	Bí ngô	Sơn La
B19	T23283	Lăng cua	Lào Cai	B52	15084	Nhum nghiêm	Hoà Bình	B85	T23304	Tàu đà	Sơn La
B20	T23284	Lăng cua	Lào Cai	B53	15088	Má ự	Điện Biên	B86	T23305	Tàu đà	Sơn La
B21	T23285	Lăng cua	Lào Cai	B54	15089	Mắc ự	Điện Biên	B87	T23306	Tàu đà	Sơn La
B22	T23286	Kiêng quá	Lào Cai	B55	15091	Tàu	Sơn La	B88	T23307	Tàu đà	Sơn La
B23	T23287	Kiêng quá	Lào Cai	B56	15092	Lăng gùa	Sơn La	B89	T23308	Tàu đà	Sơn La
B24	T23288	Kiêng quá	Lào Cai	B57	15095	Phụ nhum vàng	Tuyên Quang	B90	T23309	Tàu đà	Sơn La
B25	T23289	Ne qua	Lào Cai	B58	15096	Pặc dẻng	Tuyên Quang	B91	T23310	Tàu đà	Sơn La
B26	T23290	Ne qua	Lào Cai	B59	15097	Tàu đà	Sơn La	B92	T23311	Tàu đà	Sơn La
B27	T23291	Nắm tấu	Lào Cai	B60	15100	Mắc út	Sơn La	B93	T23312	Tàu đà	Sơn La
B28	T23292	Nắm tấu	Lào Cai	B61	15102	Mắc út	Sơn La	B94	T23313	Tàu đà	Sơn La
B29	T23293	Cung qua	Hà Giang	B62	15103	Lồng tau	Sơn La	B95	T23314	Tàu đà	Sơn La
B30	T23294	Cung qua	Hà Giang	B63	15105	Má ự	Sơn La	B96	T23315	Tàu đà	Sơn La
B31	T23295	Cung qua	Hà Giang	B64	15106	Mộ ự	Điện Biên	B97	T23316	Tàu đà	Sơn La
B32	T23296	Tàu đà	Hà Giang	B65	15112	Tầu	Điện Biên	B98	T23318	Tàu đà	Sơn La
B33	T23297	Tàu đà	Hà Giang	B66	15114	Má ự	Lai Châu	B99	T23319	Mắc út	Sơn La
								B100	T23324	Mắc út	Sơn La

Ghi chú: SDK là số đăng ký Ngân hàng gen.

### 3.1.2. Các đặc điểm hình thái nông học chính

#### a) Biến động về một số đặc điểm hình thái thân, lá

Kết quả đánh giá về mặt hình thái thân lá cho thấy tập đoàn bí đỏ địa phương khá đa dạng, các tính trạng được biểu hiện ở các mức độ khác nhau thể hiện ở bảng 2.

Độ dài lóng thân ảnh hưởng tới độ che phủ của tán cây bí đỏ. Độ dài lóng thân ngắn thì tán cây gọn gàng, đây là dạng hình phù hợp điều kiện thâm canh tăng mật độ nhằm tăng năng suất cây trồng. Kết quả quan sát cho thấy độ dài lóng thân của tập đoàn bí đỏ địa phương có giá trị từ 13,2 cm (B27) đến 26,9 cm (B3). Đa phần các mẫu giống (58% tổng số) có độ dài lóng thân thuộc nhóm trung bình với giá trị từ 14 - 21 cm.

Kích thước lá được đánh giá thông qua chiều dài và chiều rộng lá. Kết quả quan sát tập đoàn bí đỏ địa phương cho thấy: Chiều dài phiến lá của các mẫu giống trong tập đoàn biến động từ 21,7 cm (B69)

đến 38,0 cm (B35). Trong tập đoàn có 50 mẫu giống (50%) có chiều dài lá trong khoảng 25 - 32 cm, thuộc dạng lá trung bình; 46 mẫu (46%) có chiều dài lá lớn hơn 32 cm, thuộc dạng lá lớn và 4 mẫu (4,0%) có chiều dài lá nhỏ hơn 25 cm. Chiều rộng phiến lá giữa các mẫu giống trong tập đoàn biến động từ 21,4 cm (B81) đến 35,6 cm (B7). Phân lớp theo biểu hiện trạng thái tính trạng cho thấy, 55 mẫu giống (55%) có chiều rộng lá ở trong khoảng 24 - 30 cm ở mức trung bình, 41 mẫu (41%) có chiều rộng lá lớn hơn 30 cm và chỉ có 4 mẫu (4%) có chiều rộng lá nhỏ hơn 24 cm.

Mức độ đậm nhạt của màu xanh mặt trên lá thể hiện hàm lượng diệp lục trong lá, lá càng có màu xanh đậm thì hàm lượng diệp lục càng cao, hiệu quả quang hợp, tích lũy chất hữu cơ càng tốt. Đa số các mẫu nguồn gen có mặt trên lá màu xanh trung bình (73 mẫu giống, 73%), có 24 mẫu giống màu xanh đậm (chiếm 24%), chỉ có 3 mẫu giống trong tập đoàn quan sát thấy mặt trên lá màu xanh nhạt, chiếm 3%.

**Bảng 2.** Tham số thống kê và phân nhóm nguồn gen bí đỏ địa phương theo đặc điểm thân, lá (Hoài Đức, Hà Nội, 2016)

Tính trạng	Tham số thống kê	Trạng thái biểu hiện			Mẫu giống đại diện
		Khoảng biến động (phân lớp)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	
Chiều dài lóng thân (cm)	Min = 13,2 Max = 30,3 TB = 20,15	Nhỏ (< 14 cm)	3	3	B27, B49, B64
		Trung bình (14 - 21 cm)	58	58	B67, B88, B94
		Dài (> 21cm)	39	39	B19, B52, B98
Chiều dài lá (cm)	Min = 21,7 Max = 39,8 TB = 31,8	Nhỏ (< 25 cm)	4	4	B48, B69, B80
		Trung bình (25 - 32 cm)	50	50	B2, B50, B99
		Lớn (> 32cm)	46	46	B1, B28, B98
Chiều rộng lá (cm)	Min = 21,4 Max = 35,6 TB = 29,28	Nhỏ (< 24 cm)	4	4	B48, B69, B81
		Trung bình (24 - 30 cm)	55	55	B5, B82, B100
		Lớn (> 30 cm)	41	41	B1, B28, B98
Độ xanh mặt trên lá		Xanh nhạt	3	3	B2, B20, B64
		Xanh trung bình	73	73	B11, B25, B92
		Xanh đậm	24	24	B16, B42, B83
Độ phân cắt thùy lá		Nông	43	43	B1, B35, B84
		Trung bình	57	57	B3, B25, B67
		Sâu	-	-	

Đối với tính trạng mức độ phân cắt của thùy lá, kết quả thu được 57% (57 mẫu nguồn gen) có lá phân thùy vừa phải (điểm 5), lá phân thùy nông hoặc phân thùy không rõ ràng (điểm 3) chiếm tỷ lệ thấp hơn trong tập đoàn (43 mẫu nguồn gen, 43%) và lá phân thùy sâu (điểm 7) không có mẫu giống nào. Sự thể hiện này phù hợp với chỉ thị phân loại loài

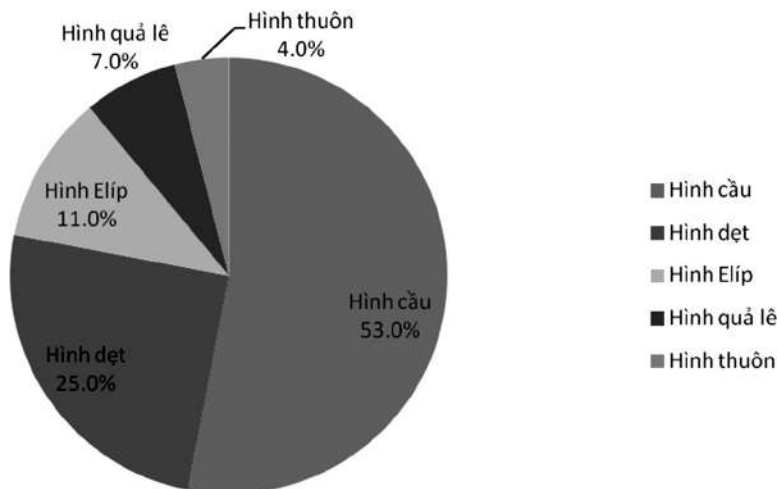
*C. moschata* Duch, là lá phân thùy vừa phải (Phạm Hoàng Hộ, 1999; Gerardus J. H. Grubben, 2004).

Từ phân tích ở trên cho thấy, hầu hết các trạng thái biểu hiện của các tính trạng về lá đã được thể hiện trong tập đoàn, chứng tỏ sự đa dạng của tập đoàn nghiên cứu về đặc điểm lá.

b) Đa dạng về hình thái quả

Theo các nghiên cứu của Elizabeth và Xiaohua Du (Elizabeth, 2008; Xiaohua Du *et al.*, 2011) nguồn gen cây bí đỏ thường biểu hiện đa dạng nhất về các đặc điểm quả. Kết quả đánh giá 100 mẫu giống cho

thấy sự xuất hiện của 5 trạng thái về dạng quả bao gồm: hình cầu có 53 mẫu giống (53%), hình dẹt có 25 mẫu giống (25%), hình elip có 11 mẫu giống (11%), hình quả lê có 7 mẫu giống (7%), hình thuôn có 4 mẫu giống (4%) (Hình 2).



Hình 2. Phân nhóm tập đoàn nguồn gen bí đỏ nghiên cứu theo hình dạng quả

Chiều dài quả dao động lớn trong khoảng từ 9,3 cm (B67) đến 34 cm (B9). Trong tập đoàn phổ biến là trạng thái chiều dài quả ngắn (< 13 cm) và trung bình (13 - 26 cm) với tỷ lệ lần lượt, 34%%

(34 mẫu giống) và 62% (62 mẫu giống), trạng thái quả dài (> 26 cm) chỉ quan sát thấy ở 4 mẫu giống (4%) bao gồm B9 (34 cm), B16 (32,6 cm), B60 (26,5 cm), B81 (27,7 cm).

Bảng 3. Kết quả đánh giá một số đặc điểm hình thái và chất lượng quả của các mẫu giống bí đỏ địa phương (Hoài Đức, Hà Nội, 2016)

Tính trạng	Tham số thống kê	Biểu hiện			Mẫu giống đại diện
		Khoảng biến động (phân lớp)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	
Chiều dài quả (cm)	Min = 9,3 Max = 34 TB = 14,94	Ngắn (< 13)	34	34	B5, B28, B94
		Trung bình (13 - 26)	62	62	B15, B70, B98
		Dài (> 26)	4	4	B9, B16, B81
Đường kính quả (cm)	Min = 8,5 Max = 28,7 TB = 17,82	Nhỏ (< 13)	4	4	B1, B8, B70
		Trung bình (13 - 20)	78	78	B26, B79, B99
		Lớn (> 20)	18	18	B9, B54, B89
Khối lượng trung bình quả (kg)	Min = 0,59 Max = 4,96 TB = 1,81	Nhỏ (< 2)	71	71	B7, B80, B99
		Trung bình (2-4)	28	28	B4, B39, B87
		Lớn (> 4)	1	1	B35
Độ dày thịt quả (mm)	Min = 12,7 Max = 37,6 TB = 24,26	Mỏng (< 20)	20	20	B1, B70, B92
		Trung bình (20 - 35)	79	79	B3, B44, B75
		Dày (> 35)	1	1	B77
Màu thịt quả		Cam	25	25	B9, B60, B87
		Vàng	75	75	B2, B18, B54
Độ Brix		Nhỏ (<8)	18	18	B13, B26, B72
		Trung bình (8 - 11)	59	59	B3, B32, B74
		Lớn (>11)	23	23	B38, B54, B82

Đường kính quả của các mẫu giống nghiên cứu dao động trong khoảng từ 8,5 cm (B1) đến 28,7 cm (B35). Trạng thái biểu hiện phổ biến là đường kính quả ở mức trung bình (13 - 20 cm) chiếm 78% (78 mẫu giống), đường kính quả lớn (> 20 cm) có tỷ lệ 18% (18 mẫu giống) và đường kính quả nhỏ (< 13 cm) chỉ có 4% (4 mẫu giống).

Chất lượng thịt quả thể hiện qua độ dày thịt quả, màu sắc thịt quả và độ ngọt Brix. Những mẫu giống có màu cam đậm, màu vàng đậm, dày thịt quả là nguồn gen quý.

Các mẫu giống nghiên cứu có 2 trạng thái biểu hiện về màu sắc thịt quả là màu vàng và màu cam. Thịt quả màu vàng chiếm ưu thế với 75 mẫu giống chiếm 75%, màu cam chiếm tỷ lệ ít với 25% (25 mẫu giống).

Độ dày thịt quả được đo ở khoang chứa hạt; tính trạng này khá biến động với ưu thế thuộc về trạng thái quả có độ dày thịt ở mức trung bình (20 - 35 mm) chiếm 79% (79 mẫu giống), thịt quả mỏng (< 20 mm) chiếm 20% (20 mẫu giống) và thịt quả dày (> 35 mm) có tỷ lệ rất ít 1% (1 mẫu giống).

Độ Brix là một chỉ tiêu chất lượng thể hiện độ ngọt; đây là chỉ tiêu quan trọng với các loại rau quả. Một độ Brix tương ứng với 1 gram đường sacarozo

trong 100 gram dung dịch. Trong 100 mẫu giống bí đỏ nghiên cứu có 23 mẫu giống có độ Brix cao hơn 11; 18 mẫu giống có độ Brix thấp hơn 8 và 59 mẫu giống đạt độ Brix trung bình có giá trị từ 8 - 11 (Bảng 3).

c) *Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của tập đoàn bí đỏ địa phương*

Số quả/cây trung bình của các mẫu giống trong tập đoàn dao động từ 0,3 - 1,9 quả/cây; mẫu giống B23 có số quả/cây lớn nhất đạt 1,9 quả/cây.

Khối lượng quả của các mẫu giống trong tập đoàn biến động khá lớn, từ 0,59 kg đến 4,96 kg; mẫu giống có khối lượng quả trung bình lớn nhất (4,96 kg) là B35; mẫu giống có khối lượng quả trung bình nhỏ nhất (0,59 kg) là B1. Phân lớp khối lượng quả các mẫu giống trong tập đoàn cho thấy, khối lượng quả phổ biến là dạng quả nhỏ (< 2 kg) chiếm 71%, khối lượng quả trung bình (2 - 4 kg) chiếm 28%, chỉ có 1% (mẫu giống B35 có khối lượng 4,96 kg) là thuộc về dạng có quả lớn.

Năng suất lý thuyết của các mẫu giống bí đỏ nghiên cứu có giá trị trung bình 112,88 tạ/ha; mẫu giống B35 (Bí đỏ, SDK 3724) có NSLT đạt cao nhất 365,55 tạ/ha; mẫu giống có NSLT nhỏ nhất 18,76 tạ/ha là mẫu B83 (Bí ngô, T23302) (Bảng 4).

**Bảng 4.** Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của nguồn gen bí nghiên cứu (Hoài Đức, Hà Nội, 2016)

Tính trạng	Tham số thống kê	Biểu hiện			Mẫu giống đại diện
		Khoảng biến động (phân lớp)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	
Số quả/cây	Min = 0,3 Max = 1,9 TB = 0,91	Thấp (< 0,7)	16	16	B5, B69, B98
		Trung bình (0,7-1,0)	54	54	B4, B43, B96
		Cao (> 1,0)	30	30	B11, B23, B72
Khối lượng trung bình quả (kg)	Min = 0,59 Max = 4,96 TB = 1,82	Nhỏ (< 2)	71	71	B1, B80, B99
		Trung bình (2-4)	28	28	B4, B39, B87
		Lớn (> 4)	1	1	B35
Năng suất lý thuyết (tạ/ha)	Min = 18,76 Max = 365,55 TB = 112,88	Thấp (< 100)	48	48	B6, B58, B83
		Trung bình (100-150)	26	26	B4, B51, B73
		Cao (> 150)	26	26	B3, B35, B87

### 3.2. Chọn lọc các mẫu giống bí đỏ triển vọng

Từ kết quả đánh giá các tính trạng hình thái nông học và kết quả đánh giá tính kháng bệnh (Hà Minh Loan, 2020) của 100 mẫu giống bí đỏ địa phương, để tài đã xác định được 12 mẫu giống bí đỏ triển vọng (Bảng 5) dựa trên 7 tính trạng, bao gồm khối lượng quả, độ dày thịt quả, vị thịt quả, độ brix, khả năng kháng bệnh phấn trắng, khả năng kháng bệnh vi rút

đốm vòng đu đủ và năng suất lý thuyết bằng Phần mềm hệ số chọn lọc của Nguyễn Đình Hiền (1995).

Các mẫu giống này có NSLT từ 160 đến 215 tạ/ha, có dạng quả hình cầu và hình dẹt. Khối lượng quả từ nhỏ đến trung bình (1,5 - 3,95 kg). Thịt quả dày (trên 2 cm), thịt quả có độ Brix cao (8,6 - 13,0), vị thịt quả ngọt (Bảng 5).

**Bảng 5.** Các đặc điểm chính của 12 mẫu giống bí đỏ địa phương triển vọng (Hoài Đức, Hà Nội, 2016)

Kí hiệu	SĐK	Tên giống	Nguồn gốc	NSLT (tạ/ha)	Vị thịt quả	Độ dày thịt quả (mm)	Khối lượng quả (kg)	Độ Brix	Bệnh phấn trắng	Bệnh đốm vòng đu đủ
B18	T23282	Bí đỏ	TP. Lào Cai, Lào Cai	160,80	Ngọt	28,0	1,50	10,2	KC	KV
B38	5353	Bí nếp	Định Hóa, Thái Nguyên	182,91	Ngọt	29,5	1,56	13,0	K	CB
B45	8386	Mã ức đanh	Mộc Châu, Sơn La	188,14	Ngọt	29,0	2,34	11,2	KC	KC
B54	15089	Mắc ự	Điện Biên, Điện Biên	194,77	Ngọt	31,0	3,42	12,9	K	KV
B57	15095	Phụ nhum vàng	Nà Hang, Tuyên Quang	196,58	Ngọt	31,0	3,26	10,0	K	CB
B68	15119	Tau đà	Thuận Châu, Sơn La	211,72	Ngọt	27,5	3,95	11,4	K	N
B69	6742	Bí đỏ nếp	Hữu Lũng, Lạng Sơn	194,97	Ngọt	27,8	2,91	10,2	K	CB
B72	9079	Nhum	Phù Yên, Sơn La	200,46	Ngọt	28,6	1,87	10,5	K	CB
B74	5363	Nung làng cao	Tân Yên, Bắc Giang	215,74	Ngọt	31,8	3,22	10,6	K	KV
B76	6559	Bí đỏ	Bắc Sơn, Lạng Sơn	170,37	Ngọt	28,4	1,96	12,2	K	KC
B77	6564	Tẩu héo	Sơn Động, Bắc Giang	171,84	Ngọt	37,6	3,66	8,6	K	KV
B78	9075	Mạc ức	Mộc Châu, Sơn La	206,11	Ngọt	29,6	3,42	8,8	K	KV

Ghi chú: KC: kháng cao, K: kháng, KV: Kháng vừa, CB: chịu bệnh, N: nhiễm

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 4.1. Kết luận

Tất cả 100 mẫu giống bí đỏ địa phương nghiên cứu đều thuộc loài *C. moschata*; rất đa dạng về biểu hiện các tính trạng hình thái. Bước đầu chọn lọc được 12 mẫu giống bí đỏ có NSLT từ 160 đến 215 tạ/ha; khối lượng quả từ nhỏ đến trung bình (1,5 - 3,95 kg); thịt quả dày (trên 2 cm), thịt quả có độ Brix cao. Các giống này là nguồn vật liệu quý cho các chương trình chọn tạo giống và sử dụng trực tiếp trong sản xuất.

##### 4.2. Đề nghị

Tiếp tục đánh giá 12 mẫu giống bí đỏ triển vọng để khẳng định giá trị sử dụng và giới thiệu cho sản xuất.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Phạm Hoàng Hộ, 1999. *Cây cỏ Việt Nam*, tập 1. Nhà xuất bản Trẻ, trang 570-571.

Nguyễn Đình Hiến, 1995. *Phân mềm hệ số chọn lọc*. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

Hà Minh Loan, Trần Danh Sửu, Nguyễn Thị Tâm Phúc, 2020. Đánh giá khả năng kháng, nhiễm bệnh của tập đoàn bí đỏ địa phương trên đồng ruộng tại An Khánh. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, số 2 (111), tr 71 - 76.

QCVN 01-154:2014/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống bí ngô.

Trung tâm Tài nguyên thực vật, 2012. Bộ phiếu điều tra, thu thập; mô tả, đánh giá quỹ gen cây trồng, ban hành theo Quyết định số 144/QĐ-TTTN-KH ngày 16 tháng 5 năm 2012.

Elizabeth T. Maynard, 2008. Pumpkin Cultivar Observation Trial, Indiana 2007. Purdue Fruit and Vegetable Research Reports.

Gerardus J. H. Grubben, 2004. Vegetables (Prota 2). *Plant Resources of Tropical Africa*, pp. 263-278.

Pradeepika C., V.D. Gasti, T. Vardihini Kumari, Evor S.C, 2017. Per se performance of pumpkin genotype. *Environment and Ecology*, 35 (1): 51-54.

Xiaohua Du, Yongdong Sun, Xinzheng Li, Junguo Zhou, Xiaomei Li, 2011. Genetic divergence among inbred lines in *Cucurbita moschata* from China. *Science in Horticulture*, 127: 207-213.

## Evaluation of agromorphological characteristics of local pumpkin collection

Ha Minh Loan, Tran Danh Suu, Ngo Thi Hanh, Nguyen Thi Tam Phuc

### Abstract

A hundred of local pumpkin accessions collected from Northern mountainous provinces of Vietnam were evaluated for agromorphological characteristics in winter-spring season, 2016. The results showed that all 100 local pumpkin accessions belonged to *C. Moschata* species and had a significant diversity in morphological traits such as internode length, leaf size, fruit shape, fruit size and fruit flesh quality. The internode length of vine varied from 13.2 - 30.3 cm; the leaf width was 21.4 - 35.6 cm and the leaf length was 21.7 - 39.8 cm; the fruit length was 9.3 - 34 cm while the fruit diameter was 8.5 - 28.7 cm. The average number of fruit per plant was 0.3 - 1.9 and the average fruit weight was 0.59 - 4.96 kg. The fruit flesh thickness varied from 12.7 - 37.6 mm, Brix and total yield varied 12.7 - 37.6 mm, 4.9 - 13, and 18.76 - 365.55 quintals/ha, respectively. 12 promising pumpkin accessions with high total yield (160 - 215 quintals/ha); globe and flat in shape; the fruit weight of 1.5 - 3.95 kg; flesh thickness from 27.5 - 37.6 mm and Brix from 8.6 - 13 were primarily selected for further study.

**Keywords:** Pumpkin (*Curcubita* spp.), Northern mountainous provinces of Vietnam

Ngày nhận bài: 25/4/2020  
Ngày phản biện: 16/5/2020

Người phản biện: TS. Tô Thị Thu Hà  
Ngày duyệt đăng: 20/5/2020

## HIỆU QUẢ MÔ HÌNH SẢN XUẤT LÚA THEO HƯỚNG AN TOÀN TẠI HUYỆN AN PHÚ - TỈNH AN GIANG

Nguyễn Thị Thanh Xuân<sup>1</sup>, Dương Chí Tôn<sup>1,2</sup>, Phạm Văn Quang<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Mô hình sản xuất lúa theo hướng an toàn tại huyện An Phú, tỉnh An Giang được bố trí tại 3 xã của huyện với 15 ruộng canh tác theo hướng an toàn không phun thuốc trừ sâu nâu, sâu cuốn lá suốt vụ, sạ thưa (mô hình) và 15 ruộng canh tác theo tập quán nông dân như sạ dày, phun thuốc khi thấy dịch hại hoặc phun định kỳ (đối chứng). Kết quả ruộng mô hình giảm giống gieo sạ trung bình 74 kg/ha, lượng phân bón giảm 23 kg N/ha, 26 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, giảm được số lần phun thuốc trừ sâu rầy 4 lần. Năng suất ở ruộng mô hình cao hơn so với ruộng đối chứng 590 kg/ha; đầu tư thấp hơn 5 triệu đồng/ha nhưng lợi nhuận cao hơn so với ruộng đối chứng 7 triệu đồng/ha. Ứng dụng mô hình sản xuất lúa theo hướng an toàn không những mang lại hiệu quả tài chính, an toàn cho người sản xuất, tiêu dùng và môi trường.

**Từ khóa:** Hiệu quả tài chính, năng suất lúa, sâu nâu, sâu cuốn lá, thiên địch

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sản xuất lúa ở Đồng bằng sông Cửu Long đóng vai trò quan trọng. Năng suất và sản lượng lúa cao nhưng đầu tư tăng và lợi nhuận giảm do bón phân cao hơn mức khuyến cáo của ngành nông nghiệp từ 50 - 100 kg urea/ha, phun thuốc tăng gấp hai, ba liều khuyến cáo và sạ với mật độ dày (Nguyễn Phan Nhân và *ctv.*, 2015; Dương Chí Tôn và *ctv.*, 2018). Chương trình IPM được đưa vào áp dụng ở Việt nam từ 1992

là không phun thuốc trừ sâu sớm trong giai đoạn lúa đẻ nhánh để giữ thiên địch trên đồng ruộng nhằm tạo sự cân bằng sinh thái. “1 Phải 5 Giảm” (một Phải năm Giảm) được ứng dụng trong sản xuất vào năm 2005, mang lại hiệu quả cao nhưng việc áp dụng vẫn còn nhiều khó khăn (Lê Cảnh Dũng và Võ Văn Tuấn, 2014; Nguyễn Ngọc Sơn và *ctv.*, 2013). Trong bối cảnh thị trường không ổn định, khí hậu biến đổi bất thường, việc giảm chi phí đầu tư trong sản

<sup>1</sup> Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia Thành Phố Hồ Chí Minh

<sup>2</sup> Trạm Trồng trọt và Bảo vệ Thực vật huyện An Phú, tỉnh An Giang