

KẾT QUẢ CHỌN LỌC VÀ KHẢO NGHIỆM GIỐNG KHOAI LANG KL03

Trần Quốc Anh¹, Trịnh Văn Mỹ¹, Trần Thị Hải¹, Nguyễn Thị Thúy Hoài¹
Nguyễn Đạt Thoại¹, Vũ Đức Thắng, Nguyễn Thị Thủy¹

TÓM TẮT

Giống khoai lang KL03 được chọn từ dòng VC424-47 của tổ hợp giao phấn tự do của giống VC424 năm 2014, giống KL03 được chọn lọc và khảo nghiệm từ 2018 -2021 tại các tỉnh Hải Dương, Vĩnh Phúc và Hà Nội. Thời gian sinh trưởng ở vụ Đông là 110 - 115 ngày, vụ Xuân là 140 - 145 ngày; sức sống tốt, độ đồng đều cao; hình dạng củ thuôn dài, số củ/khóm 6,2 củ, khối lượng trung bình 158,8 gram/củ. Khoai có chất lượng ăn nếm ngon (độ bở, ngọt điểm 1,0 - 3,3); tỷ lệ củ thương phẩm cao > 90,0%, hàm lượng tinh bột 76,5% chất khô, tỷ lệ chất khô 34,1%. Năng suất > 20,0 tấn/ha (2018 - 2021), đạt 24,2 - 26,7 tấn/ha tại các điểm khảo nghiệm sản xuất năm 2020 - 2021. Các chỉ tiêu chất lượng (tỷ lệ chất khô, tinh bột, độ bở, đường tổng số) và năng suất cao hơn so với giống Hoàng Long đang trồng phổ biến trong sản xuất. Giống KL03 nhiễm nhẹ bọt hà, sâu đục thân (1,0 - 3,0%), bệnh thối đen, bệnh virus xoắn lá nhẹ (0,0 - 2,5%) và thích hợp tại nhiều vùng sinh thái thuộc các tỉnh Vĩnh Phúc, Hà Nội và tỉnh Hải Dương.

Từ khóa: Giống khoai lang KL03, thụ phấn tự do, năng suất, chất lượng

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khoai lang [*Ipomoea batatas* (L.) Lam] là cây hai lá mầm thuộc chi *Ipomoea*, họ bìm bìm (Convolvaceae); có bộ nhiễm sắc thể lục bội $2n = 6x = 90$ (Zhao *et al.*, 2013). Do đặc điểm lục bội, khoai lang có tính dị hợp tử cao và biến động rất lớn đối với nhiều tính trạng. Khoai lang đứng thứ 6 trong số cây lương thực trên thế giới (FAO, 1992) và được trồng trên 100 quốc gia trên thế giới, là nguồn cung cấp tinh bột (carbonhydrate), protein, khoáng chất, vitamin quan trọng cho người và vật nuôi (Woolfe, 1992). Ở các nước đang phát triển, khoai lang xếp thứ 5 sau lúa gạo, lúa mì, ngô và sắn (FAO, 2006). Diện tích trồng khoai lang trên thế giới năm 2020 khoảng 7,4 triệu ha, năng suất 12,09 tấn/ha, sản lượng 89,488 triệu tấn.

Tại Việt Nam, khoai lang là cây trồng quan trọng đứng thứ 3 sau lúa, ngô về cung cấp lương thực, nguyên liệu chế biến, thức ăn chăn nuôi, diện tích năm 2019 là 116.905 ha và năm 2020 là 109.535 ha, sản lượng 1,37 - 1,46 triệu tấn/năm, năng suất bình quân 11,7 - 13,3 tấn/ha tương đương với năng suất trung bình trên thế giới (FAOSTAT, 2020). Hiện nay, sản xuất khoai lang ở các tỉnh phía Bắc còn hạn chế về năng suất, chất lượng, tính cạnh tranh thấp, chưa có giống thích ứng tốt với điều kiện vụ Đông ở miền Bắc.

Vì vậy, kế thừa kết quả nghiên cứu giai đoạn trước của Đề tài: Nghiên cứu chọn tạo giống khoai lang cho các tỉnh đồng bằng sông Hồng

và trung du, miền núi phía Bắc, giai đoạn 2011 - 2015 (Ngô Doãn Đàm và *ctv.*, 2015) đã chọn lọc được một số giống khoai lang triển vọng có nhiều đặc điểm nông sinh học tốt, năng suất, chất lượng cao, kháng sâu bệnh hại (bọt hà, thối củ, virus), thích ứng với điều kiện ngoại cảnh bất thuận được tiếp tục nghiên cứu chọn lọc và phát triển cho các tỉnh phía Bắc là yêu cầu cấp thiết trong sản xuất khoai lang hiện nay.

II. VẬT LIỆU, PHƯƠNG PHÁP, THỜI GIAN, ĐỊA ĐIỂM NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Các dòng khoai lang triển vọng: 06 giống lai tạo trong nước: VC424-47; VC424-55; KLC 3-16; CL4-58; CL1-65; CL1-70; 08 giống nhập nội từ CIP: CIP 56-04; CIP 56-16; CIP 56-19; CIP 56-22; CIP 56-25; CIP 61-27; CIP 68-88; CIP 60-98; giống đối chứng Hoàng Long đã được phục tráng. Dây giống là các đoạn 1 và đoạn 2 (kể từ đoạn ngọn), độ dài dây giống 5 - 7 đốt/dây.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

- Các thí nghiệm so sánh chính quy các giống khoai lang triển vọng được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RBD), 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm 10 m².

¹ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây có củ, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm (FCRI)

* Tác giả liên hệ, e-mail: tranquocanh79@gmail.com

- Khảo nghiệm cơ bản và sản xuất được bố trí theo Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống khoai lang (QCVN 01-60:2011/BNNPTNT).

- Mật độ trồng: 40.000 dây/ha; nền phân bón (1 ha): P1: 15 tấn phân chuồng + 90 kg N + 90 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O.

- Thời vụ: Vụ Xuân trồng ngày 10 - 15/01, thu hoạch ngày 02 - 10/6; vụ Đông trồng ngày 12 - 15/9, thu hoạch ngày 06 - 10/01 năm sau.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

- Chỉ tiêu thực vật học:

+ Màu sắc thân (Sau trồng 30 ngày): Tím, xanh, xanh nhạt, màu khác.

+ Dạng thân (Sau trồng 45 ngày): Đứng, bán đứng, bò lan, (Quan sát cây trên ô).

+ Màu sắc lá ngọn: Xanh, xanh vàng, tím, mẫu khác.

+ Màu sắc lá trưởng thành (lá thứ 5 từ trên xuống): Xanh, xanh vàng, tím, màu khác.

+ Hình dạng phiến lá (Chia thùy nông, trung bình, sâu, không chia thùy).

+ Hình dạng củ (Thu hoạch): Tròn, dài, thuôn dài, dạng khác

+ Màu sắc vỏ củ: Tím, vàng, trắng, đỏ, màu khác.

+ Màu sắc ruột củ: Tím, vàng, trắng, màu khác.

- Chỉ tiêu sinh trưởng:

+ Số ngày từ trồng đến dây hồi xanh (ngày): 70% số khóm phục hồi, phát triển.

+ Tỷ lệ cây sống (%) (Quan sát và thống kê các cây trên ô).

+ Sinh trưởng thân lá (Quan sát tại 3 thời kỳ sau trồng 30, 60 và 90 ngày): Thang điểm 1 - Tốt, 3 - Trung bình, 5 - Kém.

+ Diện tích tán lá (% Phủ luống): Ngày, khi thân lá phủ kín toàn bộ luống.

+ Thời gian sinh trưởng (Số ngày từ trồng đến thu hoạch): Ngày thu hoạch khi củ chín sinh lý, khoảng 1/3 số lá (chủ yếu là lá gốc chuyển vàng tự nhiên). Quan sát các cây/ô.

- Chỉ tiêu đánh giá mức nhiễm sâu bệnh chính:

+ Tỷ lệ % sâu đục thân, bọ hà (Khi thu hoạch): Điều tra tất cả các khóm có triệu chứng bị hại/tổng số cây quan sát.

+ Tỷ lệ % bệnh virus: Cây bị bệnh/tổng số cây quan sát.

+ Tỷ lệ % bệnh thối đen, bệnh ghẻ (khi bị hại): Điều tra tất cả các khóm có triệu chứng bị hại/tổng số cây quan sát.

- Chỉ tiêu yếu tố cấu thành năng suất và năng suất:

+ Số khóm thu/lần nhắc: Số khóm thực thu tại mỗi ô thí nghiệm khi thu hoạch.

+ Số củ/khóm; khối lượng trung bình củ (g); tổng khối lượng củ thu được tại mỗi ô thí nghiệm; phân loại cỡ củ: Củ to (khối lượng > 250 gram), củ trung bình (khối lượng 200 - 250 gram) củ nhỏ (khối lượng < 200 gram).

+ Năng suất củ (tấn/ha).

- Chỉ tiêu chất lượng:

+ Độ ngọt (1 - 5)*: Điểm 1 - Rất ngọt; 3 - ngọt; 5 - nhạt.

+ Độ bở (1 - 7)*: Điểm 1 - Rất bở; 3 - Bở; 5 - Không bở; 7 - Nhão.

+ Hàm lượng chất khô củ (sau 7 - 10 ngày thu hoạch): được xác định theo phương pháp nhiệt sấy ở 65 - 80°C trong 72 giờ đến khi khối lượng không đổi. Đối với mẫu củ lấy ngẫu nhiên 3 củ/công thức (khối lượng củ trung bình để làm đại diện), bỏ dọc làm 4 phần, lấy 1 phần, thái mỏng, trộn đều và cân 100 g mẫu tươi/lần nhắc. Tất cả các mẫu tươi được đem phơi khô sau đó đưa vào sấy trong tủ sấy ở 65 - 80°C. Hàm lượng tinh bột được xác định bằng phương pháp Bectrand.

+ Chất lượng ăn nếm: Chất lượng ăn nếm được đánh giá theo Quy chuẩn QCVN 01-60:2011/BNNPTNT. Mẫu củ sau khi thu hoạch chọn củ trung bình, luộc và nếm thử. Chất lượng ăn nếm đánh giá theo thang điểm từ 1 - 7 về 2 chỉ tiêu độ ngọt và độ bở: điểm 1 - rất ngọt, rất bở; điểm 3 - trung bình; điểm 5 - nhạt, nhão; điểm 7 - rất nhạt, nhão.

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

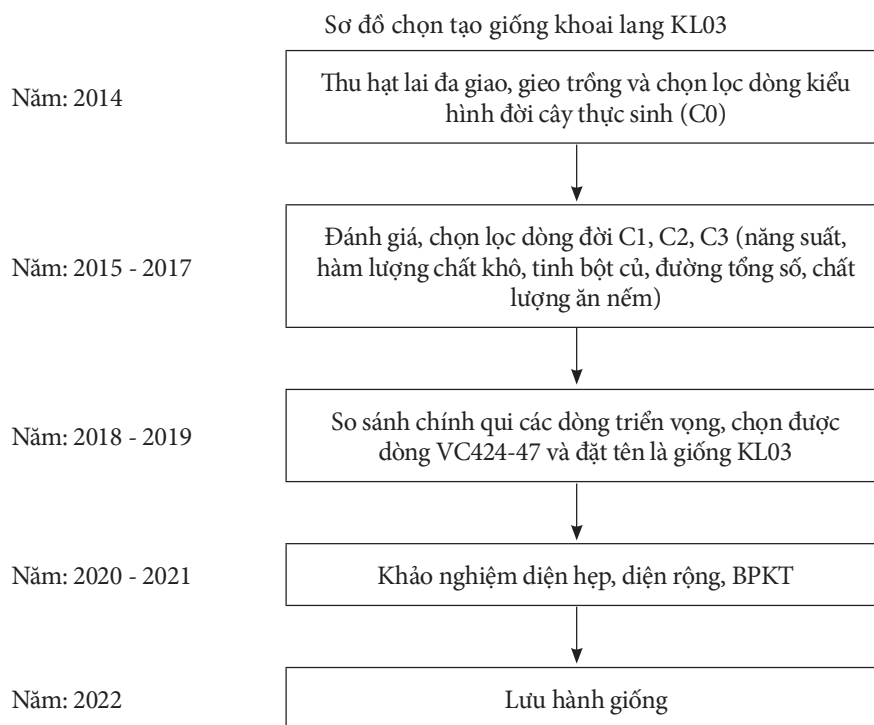
Số liệu được xử lý thống kê bằng phần mềm Excel và IRRISTAT 5.0.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trong khoảng thời gian từ tháng 01 năm 2014 đến tháng 12 năm 2021, tại Hà Nội, Hải Dương, Vĩnh Phúc.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả lai tạo và chọn lọc dòng từ hạt lai (2014 - 2018)



Từ sơ đồ và kết quả bảng 1 cho thấy, trong 5 năm thực hiện lai tạo, đánh giá và chọn lọc 10.168 dòng từ hạt lai thu được 713 dòng F1C1 (năm 2015), 123 dòng F1C2 (năm 2016), 62 dòng F1C3 (năm 2017)

và 14 dòng F1C4 (năm 2018) là những dòng khoai lang ưu tú (nhiều đặc điểm nông sinh học tốt) được tiếp tục so sánh, đánh giá, khảo nghiệm và biện pháp kỹ thuật (năm 2018 - 2021).

Bảng 1. Số lượng các dòng khoai lang được đánh giá và chọn lọc từ năm 2014 - 2018

Thể hệ chọn lọc	ĐVT	Số lượng dòng chọn lọc qua các năm				
		Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018
Số hạt từ 12 tổ hợp	hạt	10.168				
F1Co (cây thực sinh)	dòng	10.168				
F1C1	dòng		713			
F1C2	dòng			123		
F1C3	dòng				62	
F1C4	dòng					14

3.2. Kết quả so sánh chính quy các dòng giống khoai lang triển vọng tại Hải Dương

Kết quả so sánh chính quy các dòng/giống khoai lang triển vọng có khả năng thích ứng rộng tại nhiều vùng sinh thái, kết quả được trình bày tại bảng 2.

Đánh giá về các đặc điểm chính của các dòng triển vọng cho thấy, có 10 dòng sinh trưởng phát triển tốt (điểm 1) chiếm 66,7%. Chín (09) dòng dạng thân nửa đứng (64,3%), 04 dòng dạng thân đứng (28,6%) và 01 dòng dạng thân bò lan (7,1%). Màu sắc vỏ củ có 11 dòng màu đỏ (78,6%), 02 dòng màu trắng (14,3%) và 01 dòng màu hồng (7,1%).

Bảng 2. Đặc điểm nông sinh học chính của các dòng giống khoai lang

TT	Dòng/giống	Sức sống (1 - 5)*	Dạng thân	Dạng củ	Màu vỏ củ	Màu ruột củ
1	VC424-47	1	Nửa đứng	Thuôn dài	Đỏ	Vàng đậm
2	VC424-55	3	Đứng	Thuôn dài	Đỏ	Vàng
3	CIP 56-04	1	Nửa đứng	Tròn	Trắng	Trắng ngà
4	CIP 56-16	1	Bò lan	Thuôn dài	Đỏ	Vàng
5	CIP 56-19	5	Nửa đứng	Thuôn dài	Đỏ	Tím
6	CIP 56-22	3	Nửa đứng	Tròn	Đỏ	Trắng
7	CIP 56-25	3	Nửa đứng	Tròn	Đỏ	Vàng
8	KLC 3-16	1	Đứng	Thuôn dài	Đỏ	Trắng ngà
9	CIP 61-27	1	Nửa đứng	Thuôn dài	Đỏ	Vàng
10	CL 4-58	1	Đứng	Thuôn dài	Trắng	Vàng
11	CL 1-65	3	Nửa đứng	Thuôn dài	Đỏ	Tím nhạt
12	CL 1-70	1	Nửa đứng	Thuôn dài	Đỏ	Vàng
13	CIP 68-88	1	Đứng	Thuôn dài	Hồng	Vàng
14	CIP 60-98	1	Nửa đứng	Thuôn dài	Đỏ	Vàng đậm
15	Hoàng Long (Đ/c)	1	Nửa đứng	Thuôn dài	Hồng	Vàng

Ghi chú: SST: Sức sinh trưởng (1 - 5)*: 1: tốt; 3: trung bình; 5: Kém.

Đánh giá mức nhiễm sâu bệnh hại chính trên các dòng khoai lang triển vọng, kết quả được trình bày tại bảng 3, cho thấy: Đối với sâu đục thân có 04 dòng không nhiễm (CIP56-04, KLC3-16, CL1-65, CIP68-88), tương đương với giống đối chứng Hoàng Long, còn lại 10 dòng nhiễm từ 1,0 - 8,5%, trong đó dòng bị nhiễm cao nhất CL4-58 (8,5%). Bảy (07) dòng không nhiễm bọ hà (VC424-47, VC424-55, CIP56-04, CIP56-16, CIP56-19, CIP61-27, CL1-65, CIP68-88, CIP60-98) và 07 dòng và giống đối chứng Hoàng Long nhiễm từ 1,0 - 7,7% (dòng

KLC3-16 nhiễm cao nhất 7,7%). 05 dòng (VC424-55, CIP56-19, CIP56-22, CIP61-27 và CIP68-88) không nhiễm thối đen, các dòng còn lại nhiễm 0,3 - 5,3%, trong đó dòng CL1-70 nhiễm cao nhất (5,3%). 10 dòng không bị nhiễm virus xoắn lá (VC424-47, VC424-55, CIP56-04, CIP56-16, CIP56-22, CIP56-25, KLC3-16, CL4-58, CL1-70, CIP68-88), còn lại 04 dòng và giống đối chứng Hoàng Long nhiễm từ 0,5 - 5,5%, trong đó dòng CIP61-27 bị nhiễm cao nhất (5,5%).

Bảng 3. Mức nhiễm sâu bệnh hại chính của các dòng giống khoai lang

TT	Dòng/giống	Sâu đục thân (%)	Bọ hà (%)	Bệnh thối đen (%)	Bệnh xoắn lá (%)
1	VC424-47	3,2	0,0	0,3	0,0
2	VC424-55	2,0	0,0	0,0	0,0
3	CIP56-04	0,0	0,0	5,3	0,0
4	CIP56-16	4,8	0,0	3,4	0,0
5	CIP56-19	0,7	0,0	0,0	1,3
6	CIP56-22	1,7	1,7	0,0	0,0
7	CIP56-25	3,5	3,0	0,3	0,0
8	KLC3-16	0,0	7,7	0,5	0,0
9	CIP61-27	4,7	0,0	0,0	5,5
10	CL4-58	8,5	2,8	3,5	0,0
11	CL1-65	0,0	0,4	3,7	2,6
12	CL1-70	6,4	3,0	5,3	0,0
13	CIP68-88	0,0	1,0	0,0	0,0
14	CIP60-98	1,0	0,0	1,5	0,7
15	Hoàng Long (Đ/c)	0,0	4,5	0,7	0,5

Kết quả đánh giá năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất được trình bày trong bảng 4.

Bảng 4. Yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các dòng khoai lang triển vọng

TT	Dòng/giống	Số củ/khóm (#)	KLTB củ (g)	Năng suất củ (tấn/ha)			
				Xuân 2018	Đông 2018	Xuân 2019	Trung bình
1	VC424-47 (KL03)	6,17	112,9	25,4	24,9	24,2	24,8
2	VC424-55	5,83	95,8	21,7	20,8	20,8	21,1
3	CIP56-04	5,97	103,8	24,8	18,5	21,8	21,7
4	CIP56-16	5,93	104,9	23,2	22,4	22,2	22,6
5	CIP56-19	7,00	84,8	19,4	22,6	21,3	21,1
6	CIP56-22	4,37	130,4	24,7	23,7	15,4	21,3
7	CIP56-25	5,50	98,7	18,4	19,7	17,2	18,4
8	KLC3-16	5,37	120,5	21,0	23,0	22,3	22,1
9	CIP61-27	5,20	103,4	24,2	23,8	21,6	23,2
10	CL4-58	5,40	98,8	24,4	19,5	19,7	21,2
11	CL1-65	6,13	102,7	26,0	23,8	19,5	23,1
12	CL1-70	7,17	83,4	19,3	14,3	21,2	18,3
13	CIP68-88	5,60	117,0	24,0	24,4	20,3	22,9
14	CIP60-98	6,67	107,7	17,7	19,6	24,9	20,7
15	Hoàng Long (Đ/c)	5,77	92,7	16,7	19,8	17,6	18,0
CV (%)				7,9	10,2	15,3	
LSD _{0,05}				2,87	3,60	2,76	

Ghi chú: KLTB củ: Khối lượng trung bình củ; Đ/c: đối chứng.

Số củ/khóm trung bình của dòng khoai lang đạt nhiều nhất 7,15 củ (dòng CL1-70), tiếp đến là dòng CIP56-19 (7 củ), cao hơn so với giống đối chứng Hoàng Long (5,77 củ).

Chín dòng đạt khối lượng trung bình củ > 100,0 gram (102,7 - 130,4 gram/củ), trong đó dòng CIP56-22 có khối lượng/củ cao nhất, các dòng còn lại khối lượng/củ từ 83,4 - 98,8 gram (thấp nhất là dòng CL1-70).

Đánh giá năng suất các dòng triển vọng tại vụ Đông và vụ Xuân các năm 2018 - 2019 cho thấy, có 12 dòng triển vọng có năng suất > 20,0 tấn/ha (20,7 - 24,8 tấn/ha), trong đó dòng VC424-47 năng suất cao nhất 24,8 tấn/ha và 02 dòng năng suất thấp là CIP56-25 và CL1-70 năng suất lần lượt là 18,4 tấn/ha và 18,3 tấn/ha tương đương giống đối chứng Hoàng Long 18,0 tấn/ha.

Phân tích hàm lượng chất khô, tinh bột và đường tổng số trình bày tại bảng 5.

- Hàm lượng chất khô: 09 dòng có hàm lượng chất khô (29,5 - 34,4%) cao hơn giống đối chứng Hoàng Long (28,7%), trong đó 05 dòng (VC424-47,

CIP56-22, CL4-58; CL1-70 và CIP60-98) có hàm lượng chất khô củ > 30,0% (từ 30,5 - 34,4%), dòng VC424-47 có tỷ lệ chất khô cao nhất (34,4%). Các dòng (CIP56-16, CIP56 -25, CL1-65) có tỷ lệ chất khô từ 24,7 đến 27% thấp hơn so với giống đối chứng Hoàng Long.

- Hàm lượng tinh bột củ: 11 dòng có hàm lượng tinh bột từ 20,0 đến 26,3%, cao hơn so với giống đối chứng Hoàng Long, trong đó dòng VC424-47 có hàm lượng tinh bột cao nhất đạt 26,3% và 03 dòng (CIP56-16, CIP56-25, CL1-65) hàm lượng tinh bột từ 18,5 đến 19,0%, thấp hơn so với giống đối chứng Hoàng Long (19,3%).

- Hàm lượng đường tổng số của 07 dòng đạt > 24%, dòng CL4-58 cao nhất là 29,2%; và dòng CIP56-19 thấp nhất đạt 18,3%.

Kết quả so sánh chính quy các dòng giống khoai lang triển vọng (2018 - 2019) đã chọn được 06 dòng triển vọng có nhiều đặc điểm nông sinh học tốt, được đặt tên mới và tiếp tục được khảo nghiệm diện hẹp, diện rộng tại các vùng trồng chính khoai lang.

Bảng 5. Phẩm chất, chất lượng củ của các dòng khoai lang triển vọng

TT	Tên dòng	HLCK củ (%)	HLTB củ (% chất tươi)	HL đường tổng số (%)
1	VC424-47	34,4	26,3	21,6
2	VC424-55	29,0	21,7	24,6
3	CIP56-04	29,5	21,2	24,4
4	CIP56-16	26,9	19,0	22,3
5	CIP56-19	29,8	21,8	18,3
6	CIP56-22	30,8	23,0	24,8
7	CIP56-25	24,7	18,7	21,6
8	KLC3-16	29,0	21,6	25,7
9	CIP61-27	29,6	21,2	27,0
10	CL4-58	31,5	22,4	29,2
11	CL1-65	27,0	20,0	23,8
12	CL1-70	32,4	22,0	25,1
13	CIP68-88	29,6	18,5	20,2
14	CIP60-98	30,5	22,7	20,6
15	Hoàng Long (Đ/c)	28,7	19,3	20,2

Ghi chú: HLCK: hàm lượng chất khô; HLTB: hàm lượng tinh bột; HL đường: hàm lượng đường.

3.3. Kết quả khảo nghiệm diện hẹp, diện rộng các giống khoai lang triển vọng

3.3.1. Kết quả khảo nghiệm diện hẹp tại các tỉnh Hà Nội, Vĩnh Phúc và Hải Dương

Khảo nghiệm diện hẹp các giống khoai lang triển vọng tại 3 tỉnh (Hải Dương, Vĩnh Phúc và Hà Nội) trong các năm 2020 và 2021, kết quả ghi trong bảng 6 cho thấy:

- Các giống khá đa dạng về màu sắc thân, vỏ và ruột củ cũng như các dạng thân, lá và củ, trong đó:

Màu sắc thân xanh đậm có 03 giống (KL03, KL06, KL38), 01 giống (KL01) xanh nhạt và 01 giống (KL09) tím; 04 dạng thân các giống nửa đứng, chỉ có 01 giống dạng thân bò lan (KL09); 04 giống lá dạng hình tim và 01 giống dạng lá xẻ thùy (KL01); 100% các giống có dạng củ thuôn dài; 04 giống vỏ củ màu đỏ và 01 giống đỏ đậm (KL09); 02 giống ruột củ màu vàng đậm (KL03 và KL60), 02 giống màu vàng (KL09 và KL38) và 01 giống ruột củ tím nhạt (KL01).

Bảng 6. Một số đặc điểm chính của các giống khoai lang triển vọng

TT	Tên		Màu sắc thân	Dạng thân	Hình dạng lá	Dạng củ	Màu sắc vỏ củ	Màu sắc ruột củ
	Dòng	Giống						
1	VC424-47	KL03	Xanh đậm	Nửa đứng	Hình tim	Thuôn dài	Đỏ	Vàng đậm
2	CIP60-98	KL60	Xanh đậm	Nửa đứng	Hình tim	Thuôn dài	Đỏ	Vàng đậm
3	CIP56-16	KL09	Tím	Bò lan	Hình tim	Thuôn dài	Đỏ đậm	Vàng
4	CL1-65	KL01	Xanh nhạt	Nửa đứng	Xẻ thùy	Thuôn dài	Đỏ	Tím nhạt
5	CIP61-27	KL38	Xanh đậm	Nửa đứng	Hình tim	Thuôn dài	Đỏ	Vàng
6	Hoàng Long (Đ/c)		Tím	Nửa đứng	Hình tim	Thuôn dài	Hồng	Vàng

- Sức sinh trưởng phát triển các giống triển vọng được trình bày tại bảng 7.

Các giống khoai lang triển vọng sinh trưởng phát triển tốt đến rất tốt (điểm 1 - 3) tại cả 3 điểm khảo nghiệm, sau trồng 60 ngày độ che phủ đất của các giống đạt 100%. Duy nhất giống KL09 có sức sinh trưởng kém nhất (5 điểm) và che phủ đất thân lá 78%.

- Điều tra, đánh giá mức nhiễm một số sâu bệnh hại chính trên các giống triển vọng, kết quả trình bày tại bảng 8 cho thấy tại thời điểm sau trồng 90 ngày, các giống nhiễm sâu đục thân từ 0,3 - 1,5%, mức nhiễm bọ hà từ 1,9 - 3,3%, bệnh virus xoắn lá 100% các giống không nhiễm và bệnh thối đen có 03 giống bị nhiễm từ 0,7 - 1,3%.

Bảng 7. Khả năng sinh trưởng phát triển của các giống khoai lang triển vọng tại 3 điểm khảo nghiệm (Hải Dương, Vĩnh Phúc, Hà Nội)

TT	Dòng	Giống	Sức sống (1-5)			Độ che phủ luống ở 60 NST (%)		
			HD	VP	HN	HD	VP	HN
1	VC424-47	KL03	3	1	1	89	100	100
2	CIP60-98	KL60	1	1	1	100	100	100
3	CIP56-16	KL09	1	1	5	100	100	78
4	CL1-65	KL01	1	1	1	100	100	100
5	CIP61-27	KL38	1	1	1	100	100	100
6	Hoàng Long (Đ/c)		1	1	1	100	100	100

Ghi chú: HD: Hải Dương; VP: Vĩnh Phúc; HN: Hà Nội; NST: Ngày sau trồng; Đ/c: đối chứng. Sinh trưởng thân lá (1-5)*: 1: Tốt; 3: Trung bình; 5: Kém.

Bảng 8. Mức nhiễm một số sâu bệnh chính đối với các giống triển vọng

TT	Giống	Sâu đục thân (%)	Bọ hà (%)	Bệnh virus xoắn lá (%)	Bệnh thối đen (%)
1	KL03	1,1	3,1	0,0	0,0
2	KL60	0,9	2,5	0,0	0,0
3	KL09	1,5	1,9	0,0	1,3
4	KL01	0,3	3,3	0,0	0,0
5	KL38	0,3	3,0	0,0	0,7
6	Hoàng Long (Đ/c)	1,6	4,4	0,0	0,6

- Đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất và chất lượng các giống triển vọng, kết quả được trình bày tại bảng 9 cho thấy: Tại các điểm khảo nghiệm các giống triển vọng có số củ/khóm, khối lượng củ (gram/củ) và tỷ lệ củ thương phẩm cao hơn so với giống đối chứng Hoàng Long.

Bảng 9. Yếu tố cấu thành năng suất và chỉ tiêu chất lượng củ các giống triển vọng

TT	Giống	Số củ/ khóm (#)	KLTB củ (g)	Tỷ lệ củ thương phẩm (%)	HLCK củ (%)	HLTB củ chất khô (%)	Chất lượng ăn nếm	
							Độ bở (1 - 5)*	Độ ngọt (1 - 7)*
1	KL03	6,2	158,8	91,5	34,1	76,5	1,0	3,3
2	KL60	7,3	125,1	83,7	31,0	71,3	3,0	5,7
3	KL09	6,4	116,2	85,2	24,1	70,1	5,0	3,3
4	KL01	5,7	132,3	87,0	31,9	72,7	2,3	1,0
5	KL38	6,1	120,6	86,3	26,7	66,6	5,0	5,0
6	HL (Đ/c)	5,4	116,4	73,5	26,1	68,5	5,0	3,0

Ghi chú: KLTB củ: khối lượng trung bình củ; HL (Đ/c): Hoàng long (đối chứng); Độ ngọt (1 - 5): 1: rất ngọt; 3: ngọt; 5: nhạt; Độ bở: (1 - 7): 1: rất bở; 3: bở; 5: không bở; 7: nhão.

+ Số củ/khóm: các giống đạt 5,7 - 7,3 củ, trong đó giống KL60 có số củ đạt cao nhất là 7,3 củ, 03 giống có số củ/khóm > 6,0 củ (từ 6,1 - 6,4 củ) gồm các giống KL03, KL09 và KL38, giống KL01 thấp nhất 5,7 củ/khóm.

+ Khối lượng củ/g: các giống đạt 120,6 - 158 g, trong đó giống KL03 cao nhất 158,8 g, 04 giống đạt 120,6 - 132,3 g/củ, giống KL38 thấp nhất 120,6 g/củ.

+ Tỷ lệ củ thương phẩm của các giống đạt 83,7 - 91,5%, trong đó giống KL03 có tỷ lệ cao nhất 91,5%, 04 giống có tỷ lệ 83,7 - 87,0%, giống KL60 có tỷ lệ thấp nhất 83,7%.

+ Hàm lượng chất khô củ của 03 giống (KL03; KL60; KL01) đạt > 30% (31,0 - 34,1%), trong đó giống KL03 cao nhất 34,1% và 02 giống (KL09 và KL38) tương đương và thấp hơn (24,1 - 26,7%) so với giống đối chứng Hoàng Long.

+ Hàm lượng tinh bột củ chất khô: 04 giống hàm lượng tinh bột > 70% (từ 70,1 - 76,5%), trong đó giống KL03 cao nhất 76,5%, giống KL38 kém nhất (66,6%) thấp hơn so với giống đối chứng Hoàng Long.

+ Độ bờ và độ ngọt: 02 giống (KL03 và KL01) có độ bờ và độ ngọt cao hơn so với giống đối chứng

Hoàng Long, 03 giống (KL09, KL60, KL38) tương đương giống Hoàng Long.

- Đánh giá năng suất các giống triển vọng vụ Đông và vụ Xuân 2020 - 2021 tại các điểm khảo nghiệm Hải Dương, Vĩnh Phúc, Hà Nội, kết quả trình bày tại bảng 10.

Bảng 10. Năng suất củ của các giống khoai lang triển vọng tại Hải Dương, Vĩnh Phúc, Hà Nội, vụ Xuân và vụ Đông 2020 - 2021

TT	Giống	Năng suất vụ Đông năm 2020 (tấn/ha)			Năng suất vụ Xuân năm 2021 (tấn/ha)			Năng suất vụ Đông năm 2021 (tấn/ha)			Năng suất TB (tấn/ha)
		HD	VP	HN	HD	VP	HN	HD	VP	HN	
1	KL03	24,5	26,1	24,4	24,3	24,2	23,8	24,7	22,6	23,2	24,2
2	KL60	23,4	25,0	24,2	24,1	22,9	22,7	24,5	24,6	23,3	23,9
3	KL09	22,5	24,3	24,0	23,9	22,6	21,6	23,0	25,4	22,6	20,8
4	KL01	22,3	24,4	22,7	23,9	23,1	22,3	24,3	24,2	22,7	23,3
5	KL38	26,8	26,3	25,3	26,1	25,6	25,9	22,8	17,9	23,0	24,4
6	HL (Đ/c)	18,5	15,7	18,9	18,2	19,3	19,8	21,8	20,1	19,8	19,1
	CV (%)	15,7	11,6	17,3	15,3	13,8	15,7	15,0	13,5	11,7	
	LSD _{0,05}	4,3	3,8	4,2	3,9	4,7	3,5	3,3	4,1	3,5	

Ghi chú: HD: Hải Dương; VP: Vĩnh Phúc; HN: Hà Nội; HL (Đ/c): Hoàng long (đối chứng); TB: trung bình.

Tại vụ Đông 2020, vụ Xuân 2021 và vụ Đông 2021, các giống triển vọng tại các điểm khảo nghiệm đạt năng suất > 21,0 tấn/ha (21,6 - 26,8 tấn/ha) và cao hơn giống đối chứng Hoàng Long (19,1 tấn/ha). Trong đó giống KL38 năng suất 26,8 tấn/ha (vụ Đông 2020, tại Hải Dương), giống KL36 vụ Đông 2021 năng suất 17,9 (tại Vĩnh Phúc) thấp hơn giống đối chứng Hoàng Long.

Qua 03 vụ Đông 2020 - 2021 và vụ Xuân 2021 tại 03 điểm khảo nghiệm cho thấy, năng suất trung bình các giống triển vọng đạt 20,8 - 24,4 tấn/ha, trong đó giống KL38 năng suất cao nhất đạt 26,8 tấn/ha, tiếp theo là các giống KL03, KL60, KL01 và cuối cùng giống KL09 đạt năng suất thấp nhất 20,8 tấn/ha.

Giống KL03 có năng suất (24,2 tấn/ha) thấp hơn năng suất giống KL38 (24,4 tấn/ha), nhưng giống KL03 có nhiều ưu điểm về tỷ lệ củ thương phẩm (91,5%) và tỷ lệ tinh bột (34,1%), hàm lượng chất khô (34,1%), độ bờ cao hơn các giống triển vọng cùng được so sánh đánh giá và khảo nghiệm tại các vùng sinh thái khác nhau.

3.3.2. Kết quả khảo nghiệm diện rộng tại các tỉnh Hà Nội, Vĩnh Phúc và Hải Dương

Khảo nghiệm diện rộng giống KL03 và giống đối chứng Hoàng Long trong vụ Đông các năm 2020 - 2021 tại các tỉnh Hải Dương, Vĩnh Phúc và

Hà Nội, kết quả được trình bày tại bảng 11.

Đánh giá độ đồng đều và sức sống của giống KL03 cho thấy, giống có độ đồng đều cao tương đương với giống Hoàng Long (điểm 1), nhưng về sức sống giống KL03 (điểm 1) tốt hơn so với giống Hoàng long (điểm 3).

Đánh giá về sâu bệnh hại chính như bọ hà và virus qua các vụ 2020 - 2021 tại 03 điểm khảo nghiệm cho thấy giống KL03 tỷ lệ bị nhiễm bọ hà và virus tại các điểm khảo nghiệm ở mức độ thấp hơn so với giống Hoàng Long. Tỷ lệ nhiễm bọ hà trên giống KL03 tại các điểm khảo nghiệm từ 0,1 - 2,0%, trong đó điểm Hà Nội có tỷ lệ nhiễm thấp nhất 0,1 - 0,5%; tỷ lệ nhiễm bệnh virus xoắn lá của giống KL03 tại 03 điểm khảo nghiệm từ 0,04 đến 2,5%, điểm Hà Nội mức nhiễm thấp nhất (0,04%), cao nhất tại điểm Hải Dương (2,5%).

Đánh giá năng suất giống KL03 tại các điểm khảo nghiệm, trong các năm 2020 - 2021 đạt 24,2 - 26,7 tấn/ha, tăng so với giống đối chứng Hoàng Long tại điểm Hải Dương từ 28,6 đến 34,7%; tại điểm Vĩnh Phúc tăng 22,8 - 37,5% và tăng tại điểm Hà Nội 40,5 - 42,3%.

Ý kiến của người khảo nghiệm và người dân sản xuất khoai lang KL03: Chấp nhận cao với giống mới do có nhiều ưu điểm so với giống Hoàng Long và một số giống khác trong sản xuất hiện nay.

Bảng 11. Kết quả khảo nghiệm diện rộng giống khoai lang KL03 (năm 2020 - 2021)

Năm	Địa điểm	Tên giống	Độ đồng đều (1 - 9)	Sức sống (1 - 9)	Bọ hà (%)	Virus (%)	Năng suất (tấn/ha)	NS tăng so với đối chứng (%)
Năm 2020	Hải Dương	KL03	1	1	2,0	2,5	25,2	34,7
		Hoàng Long	1	3	7,0	5,0	18,7	-
	Vĩnh Phúc	KL03	1	1	2,0	2,0	26,4	37,5
		Hoàng Long	1	3	3,0	5,5	19,2	-
	Hà Nội	KL03	1	1	0,1	0,6	26,2	42,3
		Hoàng Long	1	3	0,7	1,5	18,4	-
Năm 2021	Hải Dương	KL03	1	1	1,5	2,3	26,5	28,6
		Hoàng Long	1	3	2,0	5,0	20,6	-
	Vĩnh Phúc	KL03	1	1	2,0	0,7	24,2	22,8
		Hoàng Long	1	3	3,0	1,0	19,7	-
	Hà Nội	KL03	1	1	0,5	0,04	26,7	40,5
		Hoàng Long	1	3	0,7	0,06	19,0	-
Trung bình	KL03	-	-	-	-	25,8	33,6	
	Hoàng Long	-	-	-	-	19,3	-	

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Giống khoai lang KL03 được chọn từ dòng VC424-47 của tổ hợp giao phấn tự do VC424 năm 2014, giống KL03 được so sánh và khảo nghiệm từ 2018 đến 2021 có thời gian sinh trưởng trong vụ Xuân 110 - 115 ngày; vụ Đông từ 140 - 145 ngày, sinh trưởng phát triển tốt, độ đồng đều cao, hình dạng củ thon dài, số củ/khóm 6,2 củ và đạt 158,8 gram/củ, chất lượng ăn nếm ngon (độ bở, ngọt điểm 1 - 3,3), tỷ lệ củ thương phẩm cao, đạt > 90,0%, hàm lượng tinh bột 76,5% chất khô, tỷ lệ chất khô 34,1%, năng suất > 20,0 tấn/ha (2018 - 2021) đạt 24,2 - 26,7 tấn/ha tại các điểm khảo nghiệm sản xuất (2020 và 2021), giống KL03 nhiễm nhẹ bọ hà, sâu đục thân (1,0 - 3,0%), nhiễm bệnh thối đen và bệnh virus xoắn lá nhẹ (0,0 - 2,5%).

Giống khoai lang KL03 năng suất cao, phẩm chất tốt thích hợp với các vùng sinh thái Đồng bằng sông Hồng (Hà Nội, Hải Dương), Trung du các tỉnh phía Bắc (vùng bán sơn địa Hà Nội, Vĩnh Phúc) thay thế các giống khoai lang cũ có năng suất thấp và dài ngày.

4.2. Đề nghị

Giống khoai lang KL03 năng suất cao, chất lượng tốt, nhiễm nhẹ sâu bệnh hại chính, đề nghị

được chuyển giao và mở rộng trong sản xuất cho các tỉnh phía Bắc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ngô Doãn Đám**, 2015. Nghiên cứu chọn tạo giống cây có củ (khoai tây, khoai lang, sắn) cho các tỉnh đồng bằng sông Hồng và trung du, miền núi phía Bắc. Báo cáo tổng kết đề tài cấp bộ (2011 - 2015): 161-163.
- FAO**, 1992. *Cây có củ và cây chuối trong dinh dưỡng con người*. Tập sách lương thực và dinh dưỡng của FAO. Người dịch: Lã Xuân Đĩnh. Nhà xuất bản Nông nghiệp: 15-75.
- QCVN 01-60:2011/BNNPTNT**. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống khoai lang.
- FAO**, 2006. *FAO policy priorities for food security*, Issue 2, June 2006.
- FAOSTAT**, 2020. Accessed on 22/01/2019. Available from <http://www.fao.org/faostat/en>.
- Woolfe J.A.**, 1992. *Sweet Potato - An untapped food resource*. Cambridge Univ. Press, 643 p.
- Zhao N., Yu X. X., Jie Q., Li H., Hu J., Zhai H., He S. Z. And Liu Q. C.**, 2013. A genetic linkage map based on AFLP and SSR markers and mapping of QTLs for dry-matter content in sweet potato. *Molecular Breeding*, 32: 807-820.

Selection and testing of sweet potato variety KL03

Tran Quoc Anh, Trinh Van My, Tran Thi Hai, Nguyen Thi Thuy Hoai,
Nguyen Dat Thoai, Vu Duc Thang, Nguyen Thi Thuy

Abstract

The sweet potato variety KL03 was selected from the line VC424-47 of the VC427 OP cross combination in 2014, and the variety KL03 was selected and tested from 2018 -2021 in Hai Duong, Vinh Phuc and Ha Noi provinces. Growth duration was 110 - 115 days in the winter crop, and was 140 - 145 days in the spring crop; good vigor, high uniformity, elongated tuber shape, number of tubers/plant of 6.2, average weight 158.8 grams/tuber. Tuber had good taste quality (friable, sweet level 1-3.3), high percentage of commercial tubers > 90.0%, starch content 76.5% of dry matter, dry matter percentage of 34.1%. The yield > 20.0 tons/ha (2018 - 2021) reaching 24.2 – 26.7 tons/ha at production trial sites (2020 and 2021). Quality of KL03 variety (dry matter, starch, friability, sugar) and yield was higher than Hoang Long variety in production. KL03 variety was slightly infected with weevil, stem borers (1.0-3.0%), black rot, virus (0 - 2.5%) and suitable for many ecological regions of Vinh Phuc, Ha Noi and Hai Duong provinces.

Keywords: KL03 sweet potato variety, free pollination, yield, quality

Ngày nhận bài: 10/6/2022

Ngày phản biện: 22/6/2022

Người phản biện: TS. Trương Công Tuyền

Ngày duyệt đăng: 29/7/2022

KẾT QUẢ CHỌN LỌC VÀ KHẢO NGHIỆM GIỐNG KHOAI SỌ KS5 Ở MỘT SỐ TỈNH PHÍA BẮC

Trịnh Văn My^{1*}, Nguyễn Thị Thúy Hoài¹,
Nguyễn Đạt Thoại¹, Trần Quốc Anh¹, Vũ Thị Chinh¹

TÓM TẮT

Giống khoai sọ KS5 có nguồn gốc nhập nội năm 2016 và được khảo nghiệm năm 2018 - 2021 tại các tỉnh Hải Dương, Hòa Bình, Bắc Giang và Thanh Hóa. Giống sinh trưởng phát triển tốt, dạng thân gọn, thân xanh, màu rốn lá xanh, dạng củ hình oval, ruột củ màu trắng. Tại các điểm khảo nghiệm, giống KS5 nhiễm nhẹ sâu bệnh hại chính (bệnh mốc sương, nhện đỏ); số củ/khóm từ 14 - 16 củ; khối lượng/khóm từ 582 - 633g; năng suất củ 20,0 - 21,9 tấn/ha, cao hơn so với các giống địa phương 6,8-28,8%. Chất lượng ăn nếm ngon, hàm lượng chất khô đạt 23,5 - 23,8%, tỷ lệ tinh bột chất khô đạt 52,6 - 53,2%. Thời gian sinh trưởng (TGST) 200 - 220 ngày, thời vụ trồng tháng 10 - 11 và thu hoạch tháng 5 - 6. Giống khoai sọ KS5 phù hợp trồng ở các tỉnh phía Bắc.

Từ khóa: Khoai sọ, giống KS5, năng suất, bệnh mốc sương

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây khoai sọ *Colocasia esculenta* (L) Schott là cây một lá mầm thuộc chi *Colocasia*, họ ráy Araceae. Khoai sọ có nguồn gốc ở Nam Trung Á (có thể ở Ấn Độ hay bán đảo Malaysia) và một số vùng khác nhau của Đông Nam Á (Matthews, 2000). Khoai sọ là cây trồng truyền thống lâu đời ở Việt Nam và là cây lương thực phục vụ cho ăn

tươi và chế biến. Việc chọn tạo giống khoai sọ trên thế giới chủ yếu dựa vào cải tiến nguồn gen bản địa và giống trao đổi Quốc tế (nhập nội) (Jackson, 1996; Ivancic *et al.*, 1996). Nghiên cứu về khoai sọ tại Việt Nam, Nguyễn Thị Ngọc Huệ và Nguyễn Văn Viết (2004) đã thu thập 201 mẫu giống nguồn gen khoai môn sọ tập trung tại vùng Tây Bắc và Đông Bắc, việc nghiên cứu chọn tạo giống khoai sọ đã được

¹ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây có củ, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm (FCRI)

* Tác giả liên hệ, e-mail: mytv02rcrdc@gmail.com