

## ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC MỘT SỐ NGUỒN GEN GIỐNG SẴN THU THẬP NĂM 2016 TẠI THÁI NGUYÊN

Trần Ngọc Ngoạn\*, Nguyễn Việt Hưng, Luân Thị Đẹp,  
Hoàng Kim Diệu, Hà Việt Long, Phạm Quốc Toán  
*Trường Đại học Nông Lâm – ĐH Thái Nguyên*

### TÓM TẮT

Thí nghiệm được tiến hành với 20 mẫu giống sắn thuộc 8 nhóm (sắn ta, sắn xanh, sắn đỏ, sắn trắng, sắn cao sản, sắn lá tre, sắn ăn và sắn lai). Trong đó 6 giống thu thập từ Trung tâm nghiên cứu và phát triển cây có củ, các mẫu giống còn lại thu thập tại các tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam. Các mẫu giống sắn có khả năng sinh trưởng tốt, năng suất củ tươi dao động từ 8,60 - 41,4 tấn/ha, năng suất củ khô từ 3,10 - 15,21 tấn/ha. Trong thí nghiệm giống SCSAN 1 và SLTRE 3 có năng suất củ tươi và năng suất củ khô cao (NSCT: 31,83 - 41,40 tấn/ha; NSCK: 13,00 - 15,21 tấn/ha). Năng suất tinh bột biến động từ 2,80 - 10,35 tấn/ha. Trong đó các giống SCSAN 1, SLTRE 3 và MOZAMBICHT có NSTB đạt > 9 tấn/ha (9,40 - 10,35 tấn/ha).

**Từ khóa:** Cây sắn, chất lượng, nguồn gen, năng suất, Thái Nguyên.

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Sắn (*Manihot esculenta* Crantz) là cây lương thực chính của hơn 500 triệu người trên thế giới, đặc biệt là những vùng khó khăn, chậm phát triển [2]. Ở Việt Nam, sắn là cây lương thực quan trọng sau lúa và ngô. Sắn là nguồn cung cấp nguyên liệu chính cho các nhà máy chế biến tinh bột, thức ăn chăn nuôi và cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp chế biến nhiên liệu sinh học (ethanol) [1]. Hiện nay, trong sản xuất chúng ta đã thay thế >75% diện tích trồng sắn bằng giống KM94 là giống nhập nội vào Việt Nam trên 20 năm nên giống này đã bị thoái hoá và nhiễm bệnh nặng nên dẫn đến năng suất giảm. Mặt khác trong quá trình thay thế giống sắn mới, hầu hết các vùng sản xuất sắn đã lãng quên những giống sắn địa phương chất lượng cao và có khả năng chống chịu tốt với điều kiện ngoại cảnh bất lợi [3]. Vì vậy, để có nguồn gen giống tốt phục vụ cho công tác nghiên cứu chọn tạo giống sắn thì việc thu thập, bảo tồn và lưu giữ nguồn gen giống sắn là việc làm cấp thiết.

### VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**Vật liệu:** Gồm 20 giống sắn thu thập được từ Trung tâm NC&PT cây có củ và các tỉnh miền núi phía Bắc.

### Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu tuần tự, không nhắc lại. Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Từ tháng 4 đến tháng 12 năm 2016 tại trường Đại học Nông Lâm- Đại học Thái Nguyên.

### Các chỉ tiêu nghiên cứu và phương pháp theo dõi

Các chỉ tiêu theo dõi, đánh giá được tuân thủ theo phương pháp của CIAT về chọn lọc giống sắn và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng giống sắn (QCVN01-61 : 2011/BNNPTNT)

### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

#### Một số đặc điểm hình thái của tập đoàn giống sắn thí nghiệm

Một số chỉ tiêu hình thái quan trọng có liên quan đến khả năng sinh trưởng và năng suất sắn như chiều cao cây, khả năng phân cành, đường kính gốc, tổng số lá/cây. Kết quả theo dõi được trình bày ở bảng 2.

Số liệu bảng 2 cho thấy có 6/ 20 mẫu giống sắn thí nghiệm không phân cành (STA, SLAI 1, SLAI 2, 29, LC2 và OMR35-8). Các giống còn lại chiều cao phân cành biến động từ 137 – 326 cm, trong đó giống MOZAMBICHT và KM325 có chiều cao phân cành cao nhất (> 300 cm).

\* Tel: 0988 396577; Email: tranngocngoan@tuaf.edu.vn

**Bảng 1.** Danh sách các giống sản thí nghiệm và địa điểm thu thập

TT	Tên giống	Địa điểm thu thập	Ký hiệu
1	Sắn ta	Xã Yên Trị, H. Yên Thủy, T. Hòa Bình	STA
2	Sắn lai	Xã Yên Trị, H. Yên Thủy, T. Hòa Bình	SLAI 1
3	Sắn lai	Xã Malypho, H. Phong Thổ, T. Lai Châu	SLAI 2
4	Sắn lai đỏ	Xã Malypho, H. Phong Thổ, T. Lai Châu	SLAI 3
5	Cao sản xanh	Xã Xuất hóa, H. Lạc Sơn, T. Hòa Bình	SCSAN 1
6	Sắn cao sản	H. Mai Sơn, tỉnh Sơn La	SCSAN 2
7	Sắn ăn	Xã Xuất hóa, H. Lạc Sơn, T. Hòa Bình	SAN
8	Sắn lá tre	Xã Xuất hóa, H. Lạc Sơn, T. Hòa Bình	SLTRE 1
9	Sắn lá tre	H. Thuận Châu, tỉnh Sơn La	SLTRE 2
10	Sắn lá tre	Xã Mừng Đụn, H. Tủa Chùa, T. Điện Biên	SLTRE 3
11	Sắn xanh	H. Yên Châu, T. Sơn La	SXANH
12	Sắn đỏ	H. Yên Châu, T. Sơn La	SĐO 1
13	Sắn đỏ	Xã Mừng Đụn, H. Tủa Chùa, T. Điện Biên	SĐO 2
14	Sắn trắng	Xã Mừng Đụn, H. Tủa Chùa, T. Điện Biên	STRANG
15	Mozambich trắng	Trung tâm nghiên cứu và phát triển cây có củ	MOZAMBICHT
16	KM325	Trung tâm nghiên cứu và phát triển cây có củ	KM325
17	29	Trung tâm nghiên cứu và phát triển cây có củ	29
18	LC2	Trung tâm nghiên cứu và phát triển cây có củ	LC2
19	DBSC205	Trung tâm nghiên cứu và phát triển cây có củ	DBSC205
20	OMR35-8	Trung tâm nghiên cứu và phát triển cây có củ	OMR35-8

**Bảng 2.** Một số đặc điểm hình thái của tập đoàn giống sản thí nghiệm

TT	Tên giống	Chiều cao phân cành (cm)	Chiều dài các cấp cành (cm)		Chiều cao cây (cm)	Đường kính gốc (cm)	Tổng số lá/cây (lá/cây)
			I	II			
1	STA	0	0	0	238,5	2,1	119,0
2	SLAI 1	0	0	0	244,5	2,3	118,0
3	SLAI 2	0	0	0	302,0	3,1	154,0
4	SLAI 3	258,2	2,6	0	264,5	2,3	150,0
5	SCSAN 1	213,6	13,5	0	260,5	2,4	123,0
6	SCSAN 2	137,4	5,4	0	229,0	2,9	138,0
7	SAN	261,0	37,5	20,0	294,0	2,9	135,0
8	SLTRE 1	212,6	5,0	0	270,0	2,1	141,0
9	SLTRE 2	220,6	2,8	0	271,5	1,9	139,0
10	SLTRE 3	171,4	10,6	0	264,5	2,7	158,0
11	SXANH	279,6	7,6	0	267,5	2,6	128,0
12	SĐO 1	205,2	43,4	106,2	273,5	2,4	151,0
13	SĐO 2	206,6	76,6	67,4	350,6	3,1	126,0
14	STRANG	195,6	68,6	75,2	339,5	3,3	145,0
15	MOZAMBICHT	326,0	6,8	0	332,8	3,3	132,0
16	KM325	310,2	5,0	0	315,2	2,9	128,4
17	29	0	0	0	235,4	1,9	130,0
18	LC2	0	0	0	225,2	2,7	117,0
19	DBSC205	230,4	8,6	0	239,0	2,2	131,0
20	OMR35-8	0	0	0	211,4	1,2	113,0

Chiều dài cành cấp I dao động rất lớn từ 2,6 – 76,6 cm. Trong thí nghiệm giống SĐO 2 và STRANG có chiều dài cành cấp I dài nhất đạt 68,6 và 76,6 cm. Các giống còn lại chiều dài cành cấp I < 50 cm, trong đó nhóm giống SLAI 3, CSAN 2, SLTRE 1, SLTRE 2, SXANH, MOZAMBICHT, KM325 và DBSC205 có chiều dài cành cấp I < 10 cm (2,6 – 8,6 cm). Trong thí nghiệm có 4/20 giống sản phân cành cấp II (SAN, SĐO 1, SĐO 2 và STRANG), chiều dài cành cấp II biến động từ 20 – 106,2 cm.

Chiều cao cây của các giống sản dao động từ 211,4 – 350,6 cm. Trong đó các giống SLAI 2, SĐO 2, STRANG, MOZAMBICHT và KM325 có chiều cao cây > 300 cm (302 – 350,6 cm). Các giống còn lại chiều cao cây < 300 cm, biến động từ 211,4 – 294 cm.

Đường kính gốc của các giống sản thí nghiệm biến động từ 1,2 – 3,3 cm. Trong thí nghiệm giống SLAI 2, SĐO 2, STRANG và MOZAMBICHT có đường kính gốc > 3 cm (3,1 – 3,3 cm). Các giống còn lại có đường kính gốc < 3 cm).

Tổng số lá/cây của giống thể hiện khả năng tích lũy chất khô, tạo sinh khối lớn là cơ sở để đạt năng suất cao. Qua theo dõi, chúng tôi thấy các mẫu giống sản có tổng số lá/cây dao động từ 113 – 158 lá. Trong thí nghiệm SLAI 2, SLAI 2, SLATRE 3 và SĐO 1 có tổng số lá/cây > 150 lá (150 – 158 lá). Các giống còn lại < 150 lá (113 – 145 lá), trong đó giống STA, SLAI 1, LC 2 và OMR35-8 có tổng số lá/cây ít nhất (113 – 119 lá/cây).

#### **Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của tập đoàn giống sản thí nghiệm**

Năng suất là chỉ tiêu quan trọng phản ánh khả năng sinh trưởng và phát triển của cây trồng nói chung. Đối với cây sản năng suất được thể hiện trong mối tương quan của các yếu tố cấu thành năng suất như chiều dài củ, đường kính củ, khối lượng củ/gốc x mật độ cây/ha. Đây là mối quan hệ mật thiết giữa các yếu tố nội tại bên trong và các yếu tố môi trường như thời vụ trồng, mật độ, chế độ dinh dưỡng...

#### **Các yếu tố cấu thành năng suất**

Các yếu tố cấu thành năng suất của các giống sản thí nghiệm được trình bày ở bảng 3.

Chiều dài củ: Các mẫu giống sản có chiều dài củ dao động từ 20,67 – 40,89 cm. Trong thí nghiệm giống SLAI 2 có củ dài > 40 cm (40,89 cm), các giống còn lại có chiều dài củ < 40 cm, biến động từ 20,69 – 37,33 cm.

Đường kính củ của các mẫu giống sản dao động từ 3,11 – 4,86 cm. Trong đó giống SAN, MOZAMBICHT, 29, LC 2 và OMR35-8 có đường kính củ < 4 cm, (3,11 – 3,88 cm). Các giống còn lại có đường kính củ > 4 cm (4,01 – 4,86 cm).

**Bảng 3.** Các yếu tố cấu thành năng suất của các tập đoàn giống sản thí nghiệm

TT	Giống	CD củ (cm)	ĐK củ (cm)	Số củ/gốc (củ)	KL củ TB/gốc (kg)
1	STA	30,44	4,21	6,80	4,48
2	SLAI 1	23,00	4,76	8,40	5,92
3	SLAI 2	40,89	4,37	7,80	3,66
4	SLAI 3	31,11	4,49	8,80	3,58
5	SCSAN 1	26,67	4,02	8,20	7,64
6	SCSAN 2	25,00	4,01	10,20	6,22
7	SAN	27,33	3,88	11,60	4,08
8	SLTRE 1	22,00	4,38	11,80	5,26
9	SLTRE 2	25,44	4,04	8,80	7,12
10	SLTRE 3	29,56	4,54	9,60	4,14
11	SXANH	35,78	4,44	6,60	2,28
12	SĐO 1	20,89	4,86	11,60	3,62
13	SĐO 2	27,33	4,07	10,60	5,36
14	STRANG	30,56	4,42	10,40	3,88
15	MOZAMBICHT	26,89	3,11	9,20	2,82
16	KM325	36,00	4,08	6,40	4,30
17	29	27,22	3,80	9,40	3,00
18	LC2	20,67	3,37	7,80	1,54
19	DBSC205	37,33	4,12	10,00	3,60
20	OMR35-8	24,56	3,11	12,22	2,96

(CD: chiều dài; ĐK: Đường kính; KL: Khối lượng; TB: Trung bình)

Số củ/gốc của các mẫu giống sản dao động từ 6,40 – 12,22 củ/gốc. Trong đó giống SCSAN 2, SAN, SLATRE 1, SĐO 1, SĐO 2, DBSC205 và OMR35-8 có số củ/gốc  $\geq 10$  củ (10 – 12,22 củ). Các giống còn lại có số củ/gốc  $< 10$  củ (6,60 – 9,60 củ).

Khối lượng củ trung bình/gốc của các mẫu giống sản dao động từ 1,54 – 7,64 củ. Trong thí nghiệm giống SLAI 1, SCSAN 1, SCSAN 2, SLTRE 1, SLTRE 2 và SĐO 2 có số củ gốc  $> 5$  củ, biến động từ 5,26 – 7,64 củ. Các giống còn lại có số củ/gốc  $< 5$  củ (1,54 – 4,48 củ).

#### Năng suất của các mẫu giống sản thí nghiệm

Bảng 4. Năng suất của các mẫu giống sản thí nghiệm

TT	Giống	NSCT (tấn/ha)	NSTL (tấn/ha)	NSSVH (tấn/ha)	HSTH (%)
1	STA	18,67	6,67	25,34	73,68
2	SLAI 1	24,67	7,92	32,59	75,70
3	SLAI 2	15,25	14,58	29,83	51,12
4	SLAI 3	25,57	17,14	42,71	59,87
5	SCSAN 1	31,83	7,50	39,33	80,93
6	SCSAN 2	25,92	10,50	36,42	71,17
7	SAN	17,00	9,17	26,17	64,96
8	SLTRE 1	21,92	10,00	31,92	68,67
9	SLTRE 2	29,67	9,17	38,84	76,40
10	SLTRE 3	41,40	24,60	66,00	62,72
11	SXANH	28,20	18,40	46,60	60,51
12	SĐO 1	25,86	19,00	44,86	57,65
13	SĐO 2	22,33	10,42	32,75	68,18
14	STRANG	16,17	10,58	26,75	60,44
15	MOZAMBICHT	17,60	31,10	48,70	36,10
16	KM325	23,90	26,70	50,60	47,20
17	29	16,70	17,10	33,80	49,40
18	LC2	8,60	14,40	23,00	37,40
19	DBSC205	20,40	19,90	40,30	50,60
20	OMR35-8	24,70	21,70	46,40	53,20

Năng suất củ tươi của các mẫu giống sản dao động từ 8,60 – 41,40 tấn/ha. Trong thí nghiệm giống SCSAN 1 và SLTRE 3 có năng suất củ tươi đạt  $> 30$  tấn/ha (31,83 – 41,40 tấn/ha). Các giống còn lại có năng suất củ tươi  $< 30$  tấn/ha (8,60 – 29,67 tấn/ha).

Năng suất thân lá của các mẫu giống sản dao động từ 6,67 – 31,10 tấn/ha. Trong thí nghiệm giống MOZAMBICHT có năng suất thân lá cao nhất (31,10 tấn/ha). Các giống còn lại dao động từ 6,67 – 26,70 tấn/ha, trong đó STA, SLAI 1, SCSAN 1, SAN và SLTRE 2 có năng suất thân lá  $< 10$  tấn/ha.

Năng suất sinh vật học của các mẫu giống sản biến động từ 23 – 66 tấn/ha. Trong thí nghiệm SLTRE 3 và KM325 đạt  $> 50$  tấn/ha (50,60 – 66 tấn/ha). Các giống còn lại năng suất  $< 50$  tấn/ha (23,00 – 48,70 tấn/ha).

Các mẫu giống sản thí nghiệm có hệ số thu hoạch dao động từ 36,1 – 80,93%. Trong đó các

giống STA, SLAI 1, SCSAN 1, SCSAN 2 và SLTRE 2 có hệ số thu hoạch  $> 70\%$  (71,17 - 80,93%). Các giống còn lại HSTH  $< 70\%$  (36,10 - 68,67%), thấp nhất là MOZAMBICHT, KM325, 29 và LC2 (36,10 – 49,40%).

#### Chất lượng của các mẫu giống sản thí nghiệm

Tỷ lệ chất khô của các mẫu giống sản thí nghiệm đều đạt  $> 30\%$ , biến động từ 30,06 – 40,79%.

Năng suất củ khô của các mẫu giống sản dao động từ 3,10 – 15,21 tấn/ha. Trong đó giống SCSAN 1, SLTRE 2, SLTRE 3 và SXANH có năng suất củ khô đạt  $> 10$  tấn/ha (10,64 – 15,21 tấn/ha). Các giống còn lại năng suất củ khô  $< 10$  tấn/ha (3,10 – 9,66 tấn/ha).

Tỷ lệ tinh bột của các mẫu giống sản dao động từ 16,00 – 30,10%. Trong thí nghiệm giống SCSAN 1 và MOZAMBICHT có tỷ lệ tinh bột cao đạt 30,00 và 30,10%. Các giống còn lại có tỷ lệ tinh bột  $< 30\%$  (16,00 – 28,80%).

Năng suất tinh bột của các mẫu giống SCSAN 1, SLTRE 3 và MOZAMBICHT đạt > 9 tấn/ha (9,4 – 10,35 tấn/ha). Các giống còn lại NSTB < 8 tấn/ha (2,80– 7,70 tấn/ha)

**Bảng 5.** Chất lượng của các mẫu giống sản thí nghiệm

TT	Giống	Tỷ lệ chất khô (%)	NS củ khô (tấn/ha)	Tỷ lệ tinh bột (%)	NS tinh bột (tấn/ha)
1	STA	36,43	6,80	24,50	4,57
2	SLAI 1	35,78	8,83	23,70	5,85
3	SLAI 2	35,54	5,42	23,40	3,57
4	SLAI 3	35,86	9,17	23,80	6,08
5	SCSAN 1	40,79	13,00	30,00	9,55
6	SCSAN 2	37,27	9,66	25,60	6,63
7	SAN	38,62	6,57	27,30	4,64
8	SLTRE 1	35,86	7,86	23,90	5,24
9	SLTRE 2	35,86	10,64	23,90	7,09
10	SLTRE 3	36,75	15,21	25,00	10,35
11	SXANH	39,74	11,20	21,30	6,00
12	SĐO 1	33,89	8,76	28,70	7,42
13	SĐO 2	37,39	8,35	25,80	5,76
14	STRANG	36,35	5,88	24,50	3,96
15	MOZAMBICHT	40,79	7,20	30,10	9,40
16	KM325	39,74	9,50	28,80	7,70
17	29	30,06	5,10	16,00	2,80
18	LC2	35,06	3,10	22,80	3,30
19	DBSC205	36,26	7,40	24,40	4,90
20	OMR35-8	37,88	9,40	26,50	5,80

#### KẾT LUẬN

- Các giống sản có chiều cao cây dao động từ 211,4 – 350,6 cm. Trong đó các giống SLAI 2, SĐO 2, STRANG, MOZAMBICHT và KM325 có chiều cao cây > 300 cm (302,0 – 350,6 cm).

- Có 6/20 mẫu giống sản thí nghiệm không phân cành (STA, SLAI 1, SLAI 2, 29, LC2 và OMR35-8). Các giống còn lại chiều cao phân cành dao động từ 137,4 – 326,0 cm.

- Năng suất củ tươi của các mẫu giống sản dao động từ 8,60 – 41,40 tấn/ha và năng suất củ khô từ 3,10 – 15,21 tấn/ha. Trong thí nghiệm giống SCSAN 1 và SLTRE 3 có năng suất củ tươi và năng suất củ khô cao (NSCT: 31,83 - 41,40 tấn/ha; NSCK: 13,00 – 15,21 tấn/ha). Năng suất tinh bột của các mẫu giống sản thí nghiệm biến động từ 2,80 – 10,35 tấn/ha. Trong đó giống SCSAN 1,

SLTRE 3 và MOZAMBICHT có NSTB đạt > 9 tấn/ha (9,40 – 10,35 tấn/ha).

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyen Viet Hung, Nguyen The Hung, Thai Thi Ngoc Tram, Nguyen Thi Minh Ngoc, Pham Thi Thanh Huyen, Nguyen Thi Phuong Chi, Thai Nguyen (2014), “Cassava – a sustainable – provety reduction crop in the northern mountainous region of Viet Nam”, *The 5th international seminar of regional network on provety Eradication in the banking University of Ho Chi Minh City 22 – 24 October 2014*
2. Trần Ngọc Ngoạn (2000), *Kết quả tuyển chọn hai giống sản mới có triển vọng với sự tham gia của nông dân*, Kết quả nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Trần Ngọc Ngoạn (2004), *Khảo nghiệm, khu vực hoá giống sản mới có triển vọng ở một số tỉnh miền Bắc Việt Nam*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

## SUMMARY

**ASSESSMENT OF AGRICULTURAL FEATURES SOME GENERAL SOURCES OF VARIOUS FRAGRANCES IN 2016 IN THAI NGUYEN PROVINCE**

**Tran Ngoc Ngoan<sup>\*</sup>, Nguyen Viet Hung, Luan Thi Dep,  
Hoang Kim Dieu, Ha Viet Long, Pham Quoc Toan**  
*University of Agriculture and Forestry - TNU*

The experiment was conducted with 20 cassava varieties from 8 groups (san ta, san xanh, san đỏ, san trắng, san cao san, san la tre, san an và san lai). Among them, six varieties were collected from the Root Crop Research and Development Center and the other varieties were collected in the northern mountainous provinces of Vietnam. The cassava varieties had good growth, fresh tuber yield ranged from 8.60 to 41.40 tons/ha, dry tuber yield ranged from 3.10 to 15.21 tons/ha. In the experiment, SCSAN 1 and SLTRE 3 varieties had high fresh and dry tuber yield (fresh tuber yields: 31.83 to 41.40 tons/ha, dry tuber yield: 13.00 to 15.21 tons/ha). The starch yield varied from 2.80 to 10.35 tons/ha, in which SCSAN 1, SLTRE 3 and MOZAMBICHT varieties had high starch yield ranged from 9.40 - 10.35 tons/ha.

**Key words:** *cassava, quality, genetic resources, yield, Thai Nguyen*

*Ngày nhận bài:03/7/2017; Ngày phản biện:07/7/2017; Ngày duyệt đăng: 31/7/2017*

---

<sup>\*</sup> *Tel: 0988 396577; Email: tranngocngoan@tuaf.edu.vn*