

## NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN GEN KHOAI LANG CHỊU MẶN CHO VÙNG NHIỄM MẶN TẠI HẬU LỘC, TỈNH THANH HOÁ

Nguyễn Văn Kiên, Nguyễn Thị Thuý Hằng, Hoàng Thị Nga, Trương Thị Hoà, Lê Văn Tú, Trần Thị Thu Hoà, Nguyễn Thị Ngọc Huệ, Mai Thạch Hoàn

### Summary

#### Evaluation and development on salinity-tolerated sweet potato germplasm for saline infected land areas in Hau Loc, Thanh Hoa

The negative impact of storm No 7 in 2005 caused an saline infected agricultural large land areas in Hau Loc district, Thanh Hoa province. This requires synchronous solutions for agriculture development study and planning in the future. One of mentioned solutions is to diversify plants and increase efficiency of land use. Use of appropriate and climatic proofed plant varieties is one of active, efficient and low cost methods. It will become true to have crops adapted to salinity, used for multi- purposes and accustomed to production practice by local farmers. Sweet potato crop is one of crops cultivated for a long time by farmers in delta and coastal areas in Vietnam. The results of primary experiments in Lab showed that there are 6 sweet potato varieties tolerated to salinity environment (0,5-1%) but only 2 sweet potato varieties selected after trial experiments in field and measured the salinity concentration in land is 0,16-0,22%. However, need of more time and budget to continue research and broaden the production of these sweet potato varieties.

**Keywords:** salinity tolerance, storm, saline infected land, mentioned solution, sweet potato

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tính chống chịu và thích nghi của cây trồng với các điều kiện ngoại cảnh khắc nghiệt là một trong những nhân tố quan trọng giúp cho cây trồng có khả năng phân bố rộng và cũng liên quan đến sự phân bố của con người trong những buổi sơ khai tại những khu vực có điều kiện khí hậu và đất đai bất lợi như sa mạc và ngập mặn... Đặc biệt là sự biến đổi khí hậu đang ngày càng làm cho một diện tích lớn đất nông nghiệp bị nhiễm mặn. Do vậy, việc nghiên cứu chọn tạo được những cây trồng có khả năng chịu mặn là hết sức cần thiết nhằm khắc phục những hạn chế này và nghiên cứu của chúng tôi đã lựa chọn cây khoai lang làm đối tượng nghiên cứu chính.

### II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Vật liệu nghiên cứu

Gồm 30 mẫu giống khoai lang được xác định nhờ GIS (Hệ thông tin địa lý)

trong tập đoàn khoai lang (530 giống) đang được bảo tồn tại Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia.

#### 2. Phương pháp nghiên cứu

*Bước 1: Đánh giá nhanh tính chịu mặn:*  
Theo phương pháp đánh giá nhanh của CIP (Trung tâm Khoai tây quốc tế).

Căn cứ vào hiện tượng thảm thầu và mất nước của tế bào trong dung dịch muối dẫn đến sự mất nước, héo sinh lý của cây và so sánh sự phát triển của cây trong giai đoạn này.

Cách tiến hành:

+ Cắt dây khoai lang có độ dài từ 25 - 30 cm.

+ Đặt trong dung dịch muối có nồng độ 0,5-1% và đối chứng- nước cất (đặt dây ngập nước 1/3 và mỗi nồng độ 5 dây, lặp lại 3 lần).

+ Quan sát và đánh giá theo thang điểm của lá, thân và rễ so với đối chứng sau 1 ngày, 5 ngày, 9 ngày và 15 ngày.

*Bước 2: Thử nghiệm tại vùng sinh thái nhiễm mặn.*

Các giống chịu mặn đã đánh giá trong phòng thí nghiệm sẽ được thử nghiệm đánh giá tại khu vực nhiễm mặn huyện Hậu Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

Thí nghiệm được bố trí 3 lần lặp lại, mỗi ô 50m<sup>2</sup> và có chọn hai giống của địa phương làm đối chứng.

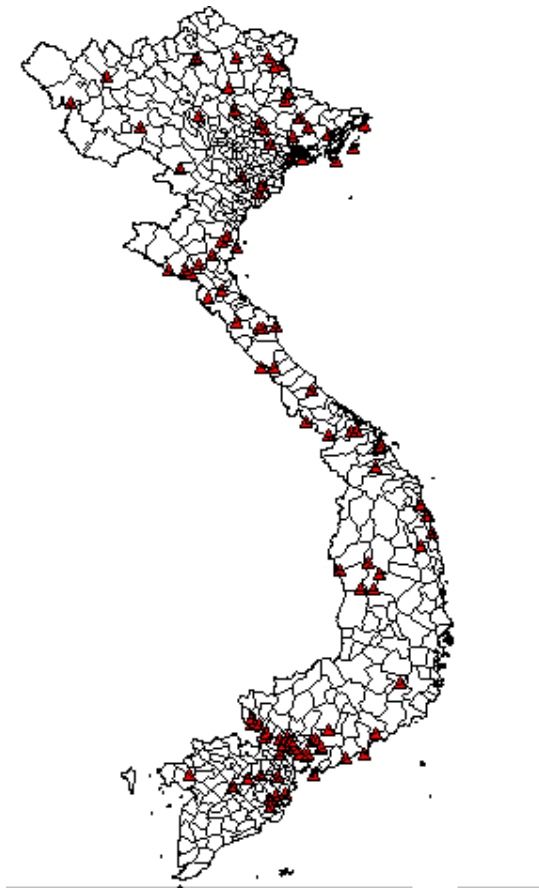
Việc đánh giá và lựa chọn có sự tham gia của người dân và theo hướng mô tả của IPGRI

Đo độ nhiễm mặn của đất ở thời kỳ trồng và thu hoạch.

### **III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

#### **1. Kết quả đánh giá nhanh các giống chịu mặn trong phòng thí nghiệm**

Căn cứ trên số liệu thu thập và điều tra nguồn gen khoai lang đang bảo tồn và phân bố địa lý, chúng tôi đã chọn 30 giống phân bố tại các khu vực đồng bằng ven biển hoặc gần biển để đánh giá nhanh tính chịu mặn.



TT	Tên giống	Số đăng ký Ngân hàng gen
1	Trười sa giấy	10834
2	Khoai ba tai	10856
3	Khoai bí đỏ	10616
4	Khoai cao sản	10753
5	Dương ngọc (Khoai lang)	10647
6	Không tên 1	10911
7	Khoai lang muống	10881
8	Hà lam trắng ngon	10649
9	Lang gạo 4	10650
10	Giống khoai trắng	10861
11	Khoai bí đường	10862
12	Khoai lang đỏ 1	10664
13	Khoai lang Đỏ long Khánh	10665
14	Chim nòi rang	10829
15	Không tên 2	10882
16	Dây lá nhuộm	10865
17	Khoai 5 tán	10800
18	Khoai rau ram	10843
19	Trôi sa đỏ	10830
20	Khoai lá me	10866
21	Củ cải tròn	10868
22	Đà lạt Cam lộ	10847
23	Đà nằng (Bình quý)	10846
24	Khoai lang dậu 2	10928
25	Khoai lang tàu bang	10699
26	Khoai lang đỏ 2	10869
27	Khoai như ngọc	10870
28	Khoai sữa	10755
29	Khoai ría	10801
30	Khoai voi	10825

*Hình 1: Bản đồ phân bố nguồn gen khoai lang được thu thập tại Việt Nam và Danh sách các nguồn gen được chọn để đánh giá tính chịu mặn*

Danh sách của 30 giống khoai lang được chọn gồm các giống phân bố tại các tỉnh ven biển ở 3 miền Bắc, Trung, Nam của Việt Nam như Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Nam (Quảng Nam Đà Nẵng cũ), Bến Tre... và một số giống ở đảo Vân Đồn, Hải Phòng.

**1.1. Kết quả thử tính chịu mặn của 30 giống khoai lang**

Từ 30 nguồn gen khoai lang chịu mặn được chọn, đã tiến hành đánh giá nhanh tính chịu mặn theo phương pháp của CIP và kết quả được trình bày ở bảng 1:

*Bảng 1. Kết quả đánh giá nhanh trong phòng thí nghiệm về tính chịu mặn của 30 giống khoai lang được chọn*

TT	Tên giống	Số đăng ký ngân hàng gen	Khối lượng của rễ sau 15 ngày (thang điểm)		
			Đối chứng H <sub>2</sub> O	NaCl 0,5%	NaCl 1%
1	Truồi sa giấy	10834	9	7	5
2	Khoai ba tai	10856	9	7	5
3	Khoai bí đỏ	10616	9	0	0
4	Khoai cao sản	10753	9	7	5
5	Dương ngọc	10647	9	3	1
6	Khoai lang	10911	9	3	1
7	Khoai lang muống	10881	9	3	1
8	Hà lam trắng ngọn	10649	9	0	0
9	Lang gạo 4	10650	9	3	1
10	Giống khoai trắng	10861	9	3	1
11	Khoai bí đường	10862	9	1	0
12	Khoai lang đỏ	10664	9	3	1
13	Khoai lang Đỏ Long Khánh	10665	9	3	1
14	Chim nòi rang	10829	9	0	0
15	Khoai lang	10882	9	7	5
16	Dây lá nhuyễn	10865	9	0	0
17	Khoai 5 tấn	10800	9	0	0
18	Khoai rau ram	10843	9	0	0
19	Trời sa đỏ	10830	9	0	0
20	Khoai lá me	10866	9	0	0
21	Củ cải tròn	10868	9	0	0
22	Đà lạt Cam lộ	10847	9	3	1
23	Đà nằng (Bình quý)	10846	9	3	1
24	Khoai lang dâu 2	10928	9	3	1
25	Khoai lang tàu bang	10699	9	3	1
26	Khoai lang đỏ	10869	9	1	0
27	Khoai như ngọc	10870	9	3	1
28	Khoai sữa	10755	9	0	0
29	Khoai ría	10801	9	0	0
30	Khoai voi	10825	9	7	5

Ghi chú: Thang điểm: 9-1 và 0. Điểm 9: Rễ phát triển tốt; Điểm 7: Rễ phát triển khá; Điểm 5: Rễ phát triển trung bình; Điểm 3: Rễ phát triển yếu; Điểm 1: Rễ phát triển kém. Điểm 0: Không ra rễ, cây chết.

Kết quả đánh giá nhanh trong phòng thí nghiệm về tính chịu mặn của 30 giống khoai lang được chọn cho thấy có 2 nhóm. Nhóm không chịu mặn: Rễ và thân lá không phát triển trong dung dịch muối. Nhóm chịu mặn: Rễ và thân lá vẫn phát triển chậm trong dung dịch muối. Các kết quả đánh giá nhanh cho thấy 6 giống có

khả năng chịu được nồng độ muối 0,5%, 1% và ghi nhận ở thang điểm 7 và 3 so với đối chứng. Các giống còn lại thể hiện tính chống chịu kém hoặc không chịu được ở các nồng độ muối 0,5% và 1% so với đối chứng chứng là nước. Danh sách 6 giống khoai lang này được trình bày trong Bảng 2.

*Bảng 2. Danh sách sáu giống khoai lang chịu mặn được xác định trong phòng thí nghiệm*

TT	Tên giống	Số đăng ký	Nơi phân bố
1	Truồi sa giấy	10834	Thăng Bình, Quảng Nam
2	Khoai ba tai	10856	Mỏ Cà, Bến Tre
3	Khoai rau răm	10843	Thăng Bình, Quảng Nam
4	Khoai cao sản	10753	Xuyên Mộc, Bà Rịa - Vũng Tàu
5	Khoai voi	10825	Kỳ Anh, Hà Tĩnh
6	Khoai lang	10882	

**1.2. Một số đặc điểm của 6 giống khoai lang chịu mặn**

Từ kết quả đánh giá 6 giống chịu mặn trên, chúng tôi tiếp tục chia làm 2 nhóm với các đặc điểm cụ thể sau:

Nhóm I: Gồm lá và thân có màu xanh, sự phân nhánh của rễ tỷ lệ thuận với nồng độ muối. Các giống khoai cao sản, khoai voi, khoai ba tai

Nhóm II: Gồm thân lá có sọc hoặc viền tím, sự phân nhánh của rễ thấp tỷ lệ nghịch với nồng độ muối. Các giống khoai lang, truồi sa giấy, khoai rau răm.

**2. Kết quả nhân giống và trồng thử nghiệm các giống khoai lang chịu mặn tại vùng sinh thái nhiễm mặn tại Hậu Lộc, Thanh Hóa**

**2.1. Nhân giống khoai lang chịu mặn**

Sáu giống khoai lang chịu mặn sau khi được đánh giá trong phòng thí nghiệm đã

được đem nhân giống tại Hậu Lộc, Thanh Hóa.

Kết quả nhân giống cho thấy 6 giống này vẫn phát triển bình thường và tiếp tục được đem trồng thử nghiệm và đánh giá từ tháng 9 năm 2010. Điều này được thể hiện qua tỷ lệ sống của các giống được nhân là 95%-97% và không có biểu hiện bất thường về hình thái của màu sắc thân lá.

**2.2. Kết quả đánh giá các giống khoai lang chịu mặn cùng với sự tham gia của người dân**

Từ số liệu thu hoạch và kết quả lựa chọn, đánh giá với sự tham gia của người dân đã thu được kết quả sau:

Bảng 3. Năng suất các giống khoai lang và lựa chọn của người dân

STT	Tên giống	Năng suất thân lá (tấn/ha)	Năng suất củ (tấn/ha)	Tổng sinh khối (tấn/ha)	Tỷ lệ người dân lựa chọn (%)
1	Đối chứng 1 (khoai vàng)	6,40	15,10	21,50	100
2	đối chứng 2 (khoai Bở)	8,30	11,10	19,40	85
3	Khoai lang	7,00	13,10	20,20	85
4	Khoai cao sản	8,70	13,90	22,70	100
5	Khoai voi	8,30	14,70	22,90	100
6	Truồi sa giấy	8,10	12,10	20,20	80
7	Khoai ba tai	5,70	7,30	13,10	20
8	Khoai rau ram	6,00	7,00	13,00	20
	Trung bình	7,31	11,79	19,13	

Ghi chú: Tổng số người tham gia đánh giá là 20 người

Từ kết quả trên, chọn được 2 giống khoai lang từ 6 giống trồng thử nghiệm. Giống Khoai cao sản có năng suất thân củ 13,9 tấn/ha và năng suất thân lá 8,7 tấn/ha; giống khoai Voi có năng suất củ 14,7 tấn/ha và năng suất thân lá 8,3 tấn/ha. Nồng độ muối trong đất tại thời điểm trồng và thu hoạch là 0,16 và 0,22%.

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 1. Kết luận

Bước đầu đã xác định được 2 giống có khả năng chịu mặn cho vùng Hậu Lộc, tỉnh Thanh Hóa là giống Khoai cao sản và khoai Voi.

##### 2. Đề nghị

Do thời gian thực hiện nghiên cứu trong một năm nên hoàn thiện được kỹ thuật canh tác và mở rộng ra sản xuất các nguồn gen khoai lang chịu mặn. Do đó đề nghị cho phép tiếp tục thực hiện *Nghiên cứu và mở rộng sản xuất các nguồn gen khoai lang chịu mặn cho các khu vực ven biển miền Trung.*

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. A. Michele Stanca, Ignacio Romagosa, Kazuyoshi Takeda, Tomas Lundborg, Valeria Terzi, Luigi Cattivelli. (2003).

- Chapter 9 Diversity in abiotic stress tolerances. *Developments in Plant Genetics and Breeding, Volume 7, pp. 179-199.*
2. Dasgupta M, Sahoo MR, Kole PC, et al.(2008). Evaluation of orange-fleshed sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) genotypes for salt tolerance through shoot apex culture under *in vitro* NaCl mediated salinity stress conditions. *Plant cell tissue and organ culture. Volume: 94 Issue: 2, pp. 161-170.*
3. Huaman Z, Aguilar C, Ortiz R.(1999). Selecting a Peruvian sweetpotato core collection on the basis of morphological, eco-geographical, and disease and pest reaction data. *Theoretical and applied genetics. Volume: 98 Issue: 5, pp. 840-844.*
4. I Shainberg, GJ Levy.(2004). SALINATION PROCESSES. *Encyclopedia of Soils in the Environment, pp. 429-435.*
5. Jian-Kang Zhu.(2001). Plant salt tolerance. *Trends in Plant Science, Volume 6, Issue 2, 1 February, pp. 66-71.*

**Người phản biện**  
**TS. Phạm Xuân Liêm**

## SẢN XUẤT BÍ ĐỎ - TIỀM NĂNG VÀ THÁCH THỨC

Lê Tuấn Phong, Lê Khả Tường, Đinh Văn Đạo

### SUMMARY

#### Pumpkin production Potential and Challenges

Recently, production development of pumpkin genetic resources in Viet Nam is still small and fragmentary. It mainly depends on farmers' spontaneous in giving out pumpkin production making decision. In fact, Pumpkin and its products are being highly appreciated in agricultural production system and consumption requirement in central markets in Ha Noi city, Vinh Phuc and Hai Duong provinces. Therefore, need of proper analysis about potential and challenges of pumpkin production based on aspects of production areas, economical efficiency and market is necessary to avoid freely and un-planned planting.

The research results showed that pumpkin production areas at study sites are gradually increased in passed years, especially in specializing vegetable cultivation zones and intercropping models between pumpkin and perennial plants such as apple, guava.. as well as low land areas; the market potential of pumpkin products is very high, especially pumpkin leaves, but which is considered as safety vegetables for consumers in central cities; And, pumpkin cultivation could achieve higher economical efficiency than some other upland crops due to its advantages in saving production expenses such as low investment in labour, soil preparation and weed cleaning.

**Keywords:** Pumpkin, challenges and potential

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bí đỏ là loài quan trọng của chi *Cucurbita* họ *cucurbitaceae* (Jeffrey 1980, Kirkbride 1993). Theo số liệu thống kê của FAO, diện tích trồng Bí đỏ chiếm 22% diện tích trồng rau màu trên thế giới. Năm 2009 tổng diện tích bầu, bí nói chung trên thế giới vào khoảng 1556143 ha với năng suất ước tính 136,2 tấn/ha, đạt tổng sản lượng là 21,2 triệu tấn (FAOSTAT, 2009). Ở Việt Nam, bí đỏ chưa có số liệu thống kê đầy đủ về cả diện tích lẫn năng suất. Song theo nhận định từ nhiều nghiên cứu khác nhau thì vấn đề phát triển cây bí đỏ ở Việt Nam vẫn còn nhỏ lẻ chưa tập trung chủ yếu là do tự phát của người nông dân, chưa có sự quan tâm đầy đủ của các nhà quản lý, các nhà khoa học... Để đánh giá đúng vai trò và tầm quan trọng của cây trồng này trong cơ cấu sản xuất, giá trị kinh tế và dinh dưỡng

mang lại cho nông dân, và vị trí của chúng trong thị trường rau củ quả ở Việt Nam hiện nay để có sự nhìn nhận đúng đắn những giá trị tiềm năng và thách thức trong việc phát triển sản xuất cây trồng này, từ đó có những biện pháp tác động thích hợp nhằm nâng cao vai trò của nó đối với sản xuất rau quả hiện nay.

### II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Vật liệu nghiên cứu

Số liệu nghiên cứu về tình hình sản xuất và tiêu dùng bí đỏ được thu thập trong năm 2010 từ các hộ gia đình trồng rau, người buôn bán và tiêu thụ bí đỏ ở các địa điểm đại diện là các vùng sản xuất rau ở Đồng bằng sông Hồng gồm: quận Hà Đông, huyện Hoài Đức, huyện Chương Mỹ (Hà Nội); huyện Gia Lộc (Hải Dương); huyện Vĩnh Tường (Vĩnh Phúc).