

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

**HÀ THÁI NGUYÊN**

**NGHIÊN CỨU CHỌN LỌC MỘT SỐ GIỐNG SẢN MỚI CÓ  
TIỀM NĂNG CHO NĂNG SUẤT CAO, CHẤT LƯỢNG  
TỐT  
TẠI HUYỆN THANH SƠN, TỈNH PHÚ THỌ**

**Chuyên ngành : Khoa học cây trồng**

**Mã số : 60.62.01.10**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP**

**THÁI NGUYÊN - 2012**

## MỞ ĐẦU

### 1. Tính cấp thiết của đề tài

Hiện nay việc nghiên cứu phát triển, sản xuất và sử dụng nhiên liệu sinh học đang được các quốc gia trên thế giới quan tâm bởi các lợi ích của loại nhiên liệu này đem lại mà cây sắn là nguyên liệu chính cho công nghiệp chế biến nhiên liệu sinh học (ethanol). Trên thế giới, chương trình sản xuất ethanol của chính phủ Braxin đã tạo ra gần 1 triệu việc làm cho người lao động. Còn đối với các nước đang phát triển như Việt Nam thì điều này rất có ý nghĩa vì phát triển nhiên liệu sinh học còn gắn với mục tiêu là:

Tạo đầu ra cho nông sản, tăng thu nhập cho người nông dân, góp phần xóa đói giảm nghèo và giảm chênh lệch đời sống giữa nông thôn và thành thị.

Tạo thêm công ăn việc làm cho người lao động, góp phần đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia, ổn định xã hội và thay thế một phần xăng dầu nhập khẩu.

Giảm thiểu đáng kể khí thải độc hại ra môi trường, cải thiện môi trường sống.

Xuất phát từ những tiềm năng đó, ngày 20 tháng 11 năm 2007, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Đề án phát triển nhiên liệu sinh học đến năm 2015 tầm nhìn đến năm 2025 với mục tiêu: Phát triển nhiên liệu sinh học, một dạng năng lượng mới tái tạo được để thay thế một phần nhiên liệu hoá thạch truyền thống. Các nhà máy chế biến cồn sinh học đã và đang được xây dựng tại các tỉnh Phú Thọ, Quảng Ngãi và Bình Phước với công suất mỗi nhà máy là 100 triệu lít /năm. Khi các nhà máy sản xuất ethanol này đi vào hoạt động sẽ tiêu thụ một khối lượng sắn rất lớn. Dự kiến năm 2012 sẽ tiêu thụ 16% tổng sản lượng sắn, năm 2015 là 35%, năm 2020 là 41% và đến năm 2025 là 48% (các tính toán này dựa vào dự báo nhu cầu xăng tăng 8,5%/ năm, sản lượng sắn tăng 5%/năm).

Để đáp ứng được nguồn nguyên liệu này, giải pháp chính là tăng năng suất sản bằng cách đưa các giống mới vào trong sản xuất và áp dụng các biện pháp kỹ thuật thâm canh thích hợp, bền vững. Xuất phát từ yêu cầu thực tế trên, tôi đã tiến hành nghiên cứu đề tài: ***“Nghiên cứu chọn lọc một số giống sản mới có tiềm năng cho năng suất cao, chất lượng tốt tại huyện Thanh Sơn, tỉnh Phú Thọ”***.

## **2. Mục tiêu của đề tài**

### **2.1. Mục tiêu chung**

Nhằm lựa chọn ra những giống sản mới có năng suất cao, chất lượng tốt phục vụ cho thực tiễn sản xuất và chế biến tại khu vực Trung du miền núi phía Bắc.

### **2.2. Mục tiêu cụ thể**

- Đánh giá một số đặc điểm sinh trưởng, phát triển của các dòng, giống sản thí nghiệm.

- Đánh giá năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các dòng, giống sản thí nghiệm.

- Đánh giá chất lượng của các giống sản thí nghiệm.

## **3. Ý nghĩa của đề tài**

### **3.1. Ý nghĩa trong học tập và nghiên cứu khoa học**

- Giúp học viên củng cố và hệ thống lại toàn bộ kiến thức đã học và áp dụng vào thực tế sản xuất.

- Trên cơ sở học đi đôi với hành, lý thuyết gắn liền với thực tiễn, giúp học viên nâng cao được chuyên môn, nắm vững phương pháp tổ chức tiến hành nghiên cứu ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất.

### **3.2. Ý nghĩa trong thực tiễn sản xuất**

Góp phần tìm ra giống mới có năng suất cao, chất lượng tốt đưa vào sản xuất đại trà nhằm đáp ứng nhu cầu sản xuất của tỉnh Phú Thọ cũng như các tỉnh trung du miền núi phía Bắc.

## Chương 1

### TỔNG QUAN TÀI LIỆU

#### 1.1. Nguồn gốc, giá trị dinh dưỡng của cây sắn

##### 1.1.1. Nguồn gốc

Cây sắn có tên khoa học là *Manihot Esculenta* Crantz hoa hạt kín, có 2 lá mầm và thuộc họ thầu dầu có tới hơn 300 chi và 8000 loài phân thành 17 nhóm, có bộ nhiễm sắc thể  $2n = 36$ . Nhiều tài liệu cho biết cây sắn có nguồn gốc ở vùng nhiệt đới của Châu Mỹ La Tinh (Crantz, 1976) và được trồng cách đây khoảng 5000 năm (CIAT, 1993).

Trung tâm phát sinh của cây sắn được giả thuyết tại Đông Bắc Brazil thuộc lưu vực sông Amazon, nơi có nhiều chủng loại sắn trồng và hoang dại (De candolle, 1886; Roger, 1965).

Trung tâm phân hóa phụ của cây sắn có thể tại Mêhicô, Trung Mỹ và ven biển các nước Nam Mỹ. Bằng chứng là những di tích khảo cổ ở Vênêzuela niên đại 2700 năm trước công nguyên, những lò nướng bánh sắn trong phức hệ Malabo ở phía bắc Colombia niên đại khoảng 1200 năm trước công nguyên, những hạt tinh bột sắn ở trong phần hóa thạch được phát hiện tại Mêhicô có tuổi khoảng 900 năm đến 200 năm trước công nguyên (Roger, 1963, 1965).

Các công trình nghiên cứu gần đây của nhiều tác giả kết luận rằng: Cây sắn có nguồn gốc phức tạp và có bốn trung tâm phát sinh đó là: Brazil có hai trung tâm, còn lại là ở Mêhicô và Bolivia.

Cây sắn được người Bồ Đào Nha đưa đến Congo của châu Phi vào thế kỷ 16. Tài liệu nói tới sắn ở vùng này là của Barre và Thevet viết năm 1558. Ở châu Á, sắn được du nhập vào Ấn Độ khoảng thế kỷ 17 (P.G. Rajendran et al, 1995) và Sri Lanka đầu thế kỷ 18 (W.M.S.M Bandara và M Sikurajapathy, 1992). Sau đó, sắn được trồng ở Trung Quốc, Myanma

và các nước châu Á khác ở cuối thế kỷ 18, đầu thế kỷ 19 (Fang Baiping 1992. U Thun Than 1992).

Ở Việt Nam cây sắn được du nhập vào khoảng thế kỷ thứ 18 và được canh tác phổ biến ở hầu hết các tỉnh của Việt Nam từ Bắc đến Nam. Diện tích sắn trồng nhiều nhất ở vùng Đông Nam Bộ, Tây Nguyên, vùng núi và trung du phía Bắc và ven biển Nam Trung Bộ, ven biển Bắc Trung Bộ.

### **1.1.2. Giá trị dinh dưỡng**

Theo số liệu công bố của Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp thế giới (FAO), hàm lượng dinh dưỡng trong củ sắn (tính trên 100 gam phần ăn được) như sau:

Nước	: 65,5%
Protein	: 1,0%
Lipit	: 0,2%
Xenlulose	: 1,2%

Trong protein của sắn có tương đối đầy đủ các acid amin (nhất là 9 acid amin không thay thế được cần thiết cho con người) đặc biệt hai acid amin quan trọng là Lizin và Tritophan có đủ để cung cấp cho nhu cầu của cả trẻ em và người lớn.

Theo Keliku (1970) thành phần các chất trong củ sắn bao gồm:

- Hydrat cacbon: Chiếm 88 - 91% trọng lượng khô của củ.

Trong đó:

+ Tinh bột: 84 - 87%

+ Đường tổng số: 4% bao gồm saccharoza (71%); glucoza (13%); fructoza (9%) và mantoza (3%).

- Các chất khác với hàm lượng thấp: Protein, lipid, một số khoáng chất chủ yếu (P, K, Ca, Mg,...), một số vitamin (C, B1, B2,...).

Thành phần dinh dưỡng khác biệt tùy giống, vụ trồng, số tháng thu hoạch sau khi trồng và kỹ thuật phân tích.

Về phẩm chất: Hạt tinh bột sắn rất nhỏ, đường kính 0,015 - 0,025mm, hạt bột sắn thường mịn, độ dính cao 10 - 17% (khoai lang 4%), nhiệt độ hồ hóa thấp 70<sup>0</sup>C (khoai lang 75 - 78<sup>0</sup>C).

Ngoài ra, lá sắn cũng có hàm lượng protein cao (20 - 25%), hàm lượng đáng kể các chất Canxi, Caroten, Vitamin B1, C (Tera 1984). Chất đạm của lá sắn có khá đầy đủ các acid amin cần thiết, giàu lysin nhưng thiếu methionin. Trong lá sắn ngoài các chất dinh dưỡng, cũng chứa một lượng độc tố [HCN] đáng kể. Các giống sắn ngọt có 80 - 110mg HCN/1kg lá tươi. Các giống sắn đắng chứa 160 - 240mg HCN/ 1kg lá tươi. Lá sắn ngọt là một loại rau rất bổ dưỡng nhưng cần chú ý luộc kỹ để làm giảm hàm lượng HCN. Lá sắn đắng không nên luộc ăn mà nên muối dưa hoặc phơi khô để làm bột lá sắn phối hợp với các bột khác làm bánh thì hàm lượng HCN còn lại không đáng kể.

***Bảng 1.1: Thành phần dinh dưỡng trong một số loại cây trồng dùng làm thức ăn cho gia súc***

Tên thức ăn	Chất khô	Protein thô	Xơ thô	Canxi	Photpho	Năng lượng trao đổi (Kcal/đvtã)
Cỏ Pangola	253	17,9	85,9	0,9	0,5	547
Cây ngô non	131	14,0	33,8	0,8	0,3	295
Lá cây keo dậu	257	70,0	36,0	3,8	0,7	780
Thân lá cỏ Stylo	223	35,0	61,0	3,1	0,5	533
Rau muống	106	21,0	16,0	1,2	0,5	270
Củ sắn cả vỏ	277	90,0	100,0	0,5	0,4	968
Lá sắn	257	65,9	38,2	3,0	0,9	726
Bột lá sắn	897	57,0	139,8	11,0	6,3	2349
Bã sắn ướt	204	5,0	17,1	0,4	0,3	468

(Nguồn: Giáo trình chăn nuôi - NXB Nông nghiệp Hà Nội, 2000)

Qua số liệu ở bảng 1.1 ta thấy lượng vật chất khô của củ sắn cả vỏ, lá sắn, bột lá sắn, bã sắn ướt đều cao hơn so với một số cây dùng làm thức ăn cho gia súc khác. Đặc biệt trong củ sắn cả vỏ có hàm lượng chất khô, protein thô, xơ thô, canxi, photpho và năng lượng trao đổi đều cao hơn hẳn so với các loại thức ăn khác.

Điều này chứng tỏ thành phần dinh dưỡng trong củ sắn là rất cao, đáp ứng được nhu cầu trong khẩu phần ăn của vật nuôi.

## **1.2. Tình hình sản xuất và tiêu thụ sắn trên thế giới và Việt Nam**

### ***1.2.1. Tình hình sản xuất và tiêu thụ sắn trên thế giới***

Năm 2010 diện tích sắn trên toàn thế giới đạt 18,41 triệu ha, năng suất bình quân 12,40 tấn/ha, sản lượng 228,55 triệu tấn. Qua đó ta thấy rằng cây sắn hiện nay đang bị thu hẹp về diện tích song vẫn phát triển cả về năng suất và sản lượng. Diện tích, năng suất và sản lượng sắn trên thế giới được thể hiện ở bảng 1.2:

***Bảng 1.2: Diện tích, năng suất và sản lượng sắn trên thế giới giai đoạn 2006 - 2010***

<b>Năm</b>	<b>Diện tích (triệu ha)</b>	<b>Năng suất (tấn/ha)</b>	<b>Sản lượng (triệu tấn)</b>
2006	18,56	12,06	223,85
2007	18,62	12,15	226,30
2008	18,77	12,44	233,50
2009	18,75	12,50	234,55
2010	18,41	12,40	228,55

*(Nguồn: FAOSTAT, 2011 [9])*

Hiện nay cây sắn được trồng tại 105 quốc gia, trong đó có 64,8% diện tích sắn được trồng ở Châu Phi, Châu Á chiếm 21,2% và Châu Mỹ là 14%. ( Bảng 1.3)

Năm 2010 tổng diện tích sắn trồng ở Châu Mỹ là 2,678 triệu ha, năng suất củ tươi bình quân 12,395 tấn/ha, sản lượng 33,197 triệu tấn. Năng suất trung bình ở Châu Mỹ cao hơn năng suất trung bình của Châu Phi là 0,395 tấn/ha. Brazil là nước có diện tích trồng sắn lớn nhất châu Mỹ với 1,773 triệu ha – sản lượng 23,354 triệu tấn.

Tồn tại chính trong sản xuất và tiêu thụ sắn ở Châu Mỹ là trình độ kỹ thuật thâm canh chưa cao, công nghiệp chế biến tinh bột sắn không phát triển bằng Châu Á, sắn chủ yếu sử dụng tươi và làm thức ăn gia súc.

Châu Á cùng với Châu Phi và Châu Mỹ là một trong ba vùng sắn quan trọng của thế giới. Diện tích sắn Châu Á hiện có 3,892 triệu ha, sản lượng 74,779 triệu tấn đứng thứ hai sau Châu Phi, năng suất sắn ở Châu Á hiện đạt bình quân 19,216 tấn/ha cao hơn Châu Phi 6,821 tấn/ha. Indonesia là nước có diện tích trồng sắn lớn nhất châu Á với 1,183 triệu ha – sản lượng 23,909 triệu tấn.

Sản xuất sắn tại Châu Á tăng ở mức cao của 3%/năm trong thời gian cuối những năm 70 và đầu 80, những năm 90 sản xuất sắn phát triển chậm lại. Sản xuất sắn được phát triển khá nhanh trở lại ở 3,3%/năm trong suốt 10 năm qua (Reinhardt Howeler và Keith Fahrne, 2008).



**Bảng 1.3. Diện tích, năng suất, sản lượng sắn của những nước trồng sắn chính trên thế giới năm 2010**

<b>Vùng trồng</b>	<b>Diện tích (triệu ha)</b>	<b>Năng suất (tấn/ha)</b>	<b>Sản lượng (triệu tấn)</b>
<b>Toàn thế giới</b>	<b>18,458</b>	<b>12,436</b>	<b>229,541</b>
<b>Châu Phi</b>	<b>11,870</b>	<b>10,224</b>	<b>121,361</b>
Nigeria	3,125	12,0	37,504
Cộng hòa Congo	1,855	9,173	15,050
Angola	1,047	13,241	13,859
Ghana	0,875	15,433	13,504
Mozambique	0,950	6,0	5,700
<b>Châu Mỹ</b>	<b>2,678</b>	<b>12,395</b>	<b>33,197</b>
Brazil	1,773	13,734	24,354
Paraguay	0,177	10,596	2,62408
Colombia	0,223	14,785	2,36353
Peru	0,105	11,765	1,24012
Haiti	0,147	4,073	0,5995
<b>Châu Á</b>	<b>3,892</b>	<b>19,216</b>	<b>74,779</b>
Indonesia	1,183	20,217	23,909
Thái Lan	1,168	18,833	22,006
Việt Nam	0,496	17,179	8,522
Ấn Độ	0,232	34,755	8,060
Trung Quốc	0,278	16,822	4,684

Nguồn: FAOSTAT, 2011 [9]

Qua phân tích tình hình sản xuất sắn trên thế giới ta thấy rằng, sắn sẽ đóng vai trò kinh tế quan trọng và ngày càng đa dạng trong việc phát triển hệ thống lương thực quốc gia trong hai thập kỷ tiếp theo. Cây sắn có hệ thống cố định Cacbon cho phép cây tiếp tục quang hợp có hiệu quả trong thời gian thiếu nước kéo dài.

Vì vậy, sắn hiện nay đang được sử dụng như một nguyên liệu phù hợp để sản xuất ethanol trên toàn Châu Á, Châu Phi và Mỹ Latin. Nhiên liệu sinh học hiện có tầm quan trọng trong cuộc sống hiện đại kể từ khi giá nhiên liệu hóa thạch đã bắt đầu tăng vọt do các vấn đề chính trị và cũng là mối quan tâm ngày càng tăng trên tất cả các vấn đề về ô nhiễm môi trường. Xem xét những vấn đề này, các nước phát triển và đang phát triển đã xây dựng chính sách để bắt buộc pha ethanol và diesel sinh học (sản xuất từ các nguồn tái tạo) với nhiên liệu hóa thạch (xăng, diesel).

Từ đó dẫn đến một nhu cầu lớn đối với nguyên liệu để sản xuất nhiên liệu sinh học (UNEP 2009; Peter Baker 2009) [7] ở Trung Quốc, Brazil, Nigeria, Thái Lan, Indonesia, Colombia, Việt Nam. Tại Việt Nam và Campuchia sắn được xem là một cây trồng quan trọng để sử dụng cho việc sản xuất nhiên liệu sinh học.

#### **\* Tình hình xuất, nhập khẩu sắn trên thế giới**

Xuất khẩu sắn trên thế giới năm 2009 là 12,118 triệu tấn, trong đó tinh bột và bột sắn là 4,651 triệu tấn, sắn lát và sắn viên là 7,802 triệu tấn (Bảng 1.4). So với năm 2008 lượng sản xuất khẩu năm 2009 tăng 2,968 triệu tấn. Thái Lan chiếm trên 85% lượng xuất khẩu sắn toàn cầu, kế đến là Indonesia và Việt Nam. Thị trường xuất khẩu sắn chủ yếu của Thái Lan là Trung Quốc, Đài Loan, Nhật Bản và cộng đồng châu Âu với tỷ trọng xuất khẩu sắn khoảng 40% bột và tinh bột sắn, 25% là sắn lát và sắn viên. Nước nhập khẩu sắn nhiều nhất hiện nay là Trung Quốc, Nhật Bản, Indonesia, Malaysia. (Bảng 1.4)