

# THÀNH TỰU TRONG NGHIÊN CỨU, PHÁT TRIỂN CÂY Sắn Ở VIỆT NAM VÀ ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2020

Nguyễn Hữu Hỷ, Trần Công Khanh và cộng sự

## TÓM TẮT

Công tác nghiên cứu và phát triển cây sắn của Việt Nam từ năm 1981 đến nay đã lai tạo, chọn lọc và giới thiệu cho sản xuất được những giống sắn tốt: HL23, HL24, HL20, Xanh Vĩnh Phú, KM60, KM94, KM95, SM937 – 26, KM98-1 và KM140. Năm 2007, các giống sắn mới này đã được trồng khoảng 350.000 ha, chiếm khoảng 70% tổng diện tích sắn của cả nước. Giá trị bội thu do áp dụng giống sắn mới ước đạt 3.600 tỷ đồng mỗi năm. Nghiên cứu về kỹ thuật canh tác sắn đã xác định: tỷ lệ bón phân khoáng cân đối kết hợp với phân hữu cơ cho sắn theo tỷ lệ (N: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: K<sub>2</sub>O = 2:1:2) ; (80 N + 40 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 80 K<sub>2</sub>O kg/ha) và (160 N + 80 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 160 K<sub>2</sub>O kg/ha); luân, xen canh cây họ đậu, cây lương thực với sắn cho hiệu quả kinh tế cao và có tác dụng cải tạo đất; trồng cỏ vetiver trên đất dốc giảm bớt xói mòn đất, trồng xen cây anh đào, bình linh có tác dụng duy trì tốt dinh dưỡng đất trồng sắn. Ứng dụng phương pháp “nông dân tham gia nghiên cứu” (FPR: Farmer Participatory Research) và phát triển kỹ thuật mới phù hợp với địa phương.

Định hướng nghiên cứu và phát triển sắn của Việt Nam đến 2020 là: Kế thừa các thành tựu nghiên cứu về giống và kỹ thuật canh tác sắn của quốc tế và trong nước, xác định chiến lược nghiên cứu phát triển sắn phù hợp với điều kiện thực tế của Việt Nam, có chính sách khuyến khích đầu tư và tiêu thụ sản phẩm, chính sách hỗ trợ nghiên cứu phát triển. Kết hợp giữa phương pháp chọn tạo giống cổ truyền và phương pháp hiện đại. Ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn tạo giống (chuyển và tạo đột biến gen để tạo giống có năng suất cao, chất lượng tốt, kháng bệnh). Hoàn thiện quy trình kỹ thuật canh tác sắn đạt năng suất và hiệu quả kinh tế cao theo hướng bền vững, phù hợp với từng vùng sinh thái. Quy hoạch và xây dựng vùng nguyên liệu sắn ổn định để có cơ sở đầu tư phát triển lâu dài; gắn liền việc phát triển vùng nguyên liệu và thị trường. Tiếp tục phát triển và hoàn thiện mạng lưới nghiên cứu và khuyến nông sắn. Phối hợp chặt chẽ giữa nghiên cứu sản xuất, chế biến và quản lý, tiến tới thành lập Hiệp hội Sắn Việt Nam.

## 1. Giới thiệu

Sắn (*Manihot esculenta* Crantz) là cây lương thực, thực phẩm chính của hơn 500 triệu người trên thế giới, đặc biệt là ở các nước châu Phi, nơi cây sắn được coi là giải pháp an toàn lương thực hàng đầu để chống tình trạng suy dinh dưỡng. Sắn đồng thời cũng là cây thức ăn gia súc quan trọng tại nhiều nước trên toàn thế giới; sắn cũng là cây hàng hóa xuất khẩu có giá trị để chế biến bột ngọt, rượu cồn, bánh kẹo, mì ăn liền, ván ép, bao bì, màng phủ sinh học và phụ gia dược phẩm.

Ở Việt Nam, sắn cùng lúa và ngô là ba cây trồng được ưu tiên nghiên cứu phát triển trong tầm nhìn chiến lược đến năm 2020 của Bộ Nông nghiệp & Phát triển Nông thôn. Đặc biệt, nghiên cứu và phát triển cây sắn theo hướng sử dụng đất nghèo dinh dưỡng, đất khó khăn có hiệu quả và là hướng hỗ trợ chính cho việc thực hiện “**Đề án phát triển nhiên liệu sinh học đến năm 2015, tầm nhìn đến năm 2025**” đã được Thủ

tướng Chính phủ phê duyệt tại quyết định số 177/2007/ QĐ-TT ngày 20 tháng 11 năm 2007.

## 2. Sản xuất và tiêu thụ sản trên thế giới và ở Việt Nam

### 2.1 Tình hình sản xuất và tiêu thụ sản trên thế giới

Năm 2007, toàn thế giới có trên 100 nước trồng sản với tổng diện tích 18,39 triệu ha, năng suất củ tươi bình quân đạt 12,16 tấn/ha, sản lượng 223,75 triệu tấn (Faostat, 2008). Năng suất và sản lượng sản trên thế giới trong 10 năm qua, có chiều hướng gia tăng, số liệu được trình bày ở Bảng 2.1.

**Bảng 2.1** Diện tích, năng suất và sản lượng sản của thế giới từ năm 1995 - 2007.

Năm	Diện tích (triệu ha)	Năng suất (tấn/ha)	Sản lượng (triệu tấn)
1995	16,43	9,84	161,79
1996	16,25	9,75	158,51
1997	16,05	10,06	161,60
1998	16,56	9,90	164,10
1999	16,56	10,31	170,92
2000	16,86	10,70	177,89
2001	17,17	10,73	184,36
2002	17,31	10,61	183,82
2003	17,59	10,79	189,99
2004	18,51	10,94	202,64
2005	18,69	10,87	203,34
2006	20,50	10,90	224,00
2007	18,39	12,16	223,75

- Nguồn: FAOSTAT, 2008.

Châu Phi là nơi có diện tích và sản lượng sản lớn nhất thế giới nhưng năng suất lại thấp nhất (9,90 tấn/ha). Năm 2007, châu Phi đã trồng 18,39 triệu ha, đạt sản lượng 223,75 triệu tấn; châu Á có diện tích 11,90 triệu ha đứng thứ 2 sau châu Phi và đạt năng suất cao nhất (18,86 tấn/ha), tập trung chủ yếu ở 6 nước: Indonesia, Thái lan, Việt Nam, Trung Quốc, Ấn Độ và Philipine và các nước khác có diện tích sản dưới 100 ngàn ha. Châu Mỹ có diện tích sản là 2,89 triệu ha, đạt năng suất sản củ tươi sau châu Á (13,20 tấn/ha) số liệu được thể hiện ở (Bảng 2.2).

**Bảng 2.2** Diện tích, năng suất, sản lượng sản của 3 châu lục và một số nước trồng nhiều sản ở châu Á, năm 2007.

Thứ tự	Vùng trồng	Diện tích (triệu ha)	Năng suất (tấn/ha)	Sản lượng (triệu tấn)
	Toàn thế giới	18,39	12,16	223,75
	Châu Phi	11,90	9,90	117,88
	Châu Mỹ	2,89	13,20	38,25
	Châu Á	3,57	18,86	67,44

Indonesia	1,21	16,25	19,61
Thái Lan	1,15	22,92	26,41
Việt Nam	0,56	15,89	8,90
Trung Quốc	0,27	16,25	4,32
Ấn Độ	0,24	31,40	7,60
Philippines	0,21	8,71	1,83
Các nước khác	-	-	-

- Nguồn: FAO, 2007.

Theo dự báo của (FAO), năm 2020 sản lượng sản toàn cầu ước đạt 275,10 triệu tấn; trong đó sản xuất sản chủ yếu ở các nước đang phát triển là 274,7 triệu tấn, các nước phát triển khoảng 0,40 triệu tấn. Mức tiêu thụ sản ở các nước đang phát triển dự báo khoảng 254,60 triệu tấn so với các nước phát triển là 20,5 triệu tấn. Khối lượng sản phẩm sản sử dụng làm lương thực, thực phẩm được dự báo là 176,3 triệu tấn và làm thức ăn gia súc 53,4 triệu tấn. Tốc độ tăng trưởng hàng năm của nhu cầu sử dụng sản làm lương thực, thực phẩm và thức ăn gia súc đạt tương ứng là 1,98% và 0,95%. Châu Phi vẫn là khu vực dẫn đầu sản lượng sản toàn cầu với dự báo đến năm 2020 sẽ đạt 168,6 triệu tấn. Trong đó, khối lượng sản phẩm sử dụng làm lương thực thực phẩm là 130,2 triệu tấn (77,2%), làm thức ăn gia súc là 7,5 triệu tấn (4,4%). Các nước châu Mỹ La Tinh trong giai đoạn 1993 - 2020, được ước tính tốc độ tiêu thụ sản phẩm sản tăng hàng năm là 1,3%, châu Phi là 2,44% và châu Á là 0,84 - 0,96%. FAO đã tính toán trên cơ sở nhiều mặt và dự báo tình hình sản xuất và tiêu thụ sản toàn cầu với tầm nhìn đến năm 2020 ( Bảng 2.3).

**Bảng 2.3** Dự báo tình hình sản xuất và tiêu thụ sản toàn cầu đến năm 2020 và tốc độ tăng hàng năm của sự tiêu thụ sản phẩm sản, giai đoạn 1993 - 2020.

Vùng	Sản xuất sản 2020 (triệu tấn)	Tiêu thụ sản 2020 (triệu tấn)			Tốc độ tăng hàng năm (%) của sự tiêu thụ sản phẩm sản 1993 - 2020		
		Lương thực, thực phẩm	Thức ăn gia súc	Tổng cộng	Lương thực, thực phẩm	Thức ăn gia súc	Tổng cộng
<b>Toàn thế giới</b>	<b>275,10</b>	<b>176,30</b>	<b>53,40</b>	<b>275,10</b>	<b>1,98</b>	<b>0,95</b>	<b>2,93</b>
Các nước đã PT	0,40	0,40	19,40	20,50	-0,50	0,01	-0,05
Các nước đang PT	274,70	175,90	33,90	254,60	1,99	1,62	3,61
Châu Phi	168,60	130,20	7,50	168,10	2,49	1,53	4,02
Châu Mỹ Latinh	41,70	13,90	21,90	42,90	0,70	1,75	2,45
Châu Á	61,70	29,20	3,90	38,10	2,07	2,50	4,57
+ Đông Nam Á	48,20	19,50	0,90	24,40	0,97	0,89	1,86
+ Trung Quốc	6,50	2,80	3,00	6,40	0,17	1,61	1,78
+ Ấn Độ	7,00	6,90	-	7,30	0,93	-	0,93

Nguồn: FAO, 2004.

Kết quả nghiên cứu và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật về giống và kỹ thuật canh tác sắn của năm nước trồng sắn chính của châu Á là: Thái Lan, Indonesia, Ấn Độ, Trung Quốc và Việt Nam, thông qua dự án “Nông dân tham gia Nghiên cứu” từ năm 1994 - 2003. CIAT đã tổng kết những thuận lợi và khó khăn của sản xuất, chế biến, tiêu thụ và tiềm năng của các sản phẩm chế biến sắn (Bảng 2.4).

**Bảng 2.4** Tình hình sản xuất, chế biến và tiêu thụ sắn ở một số nước trồng sắn chính của châu Á và tiềm năng của các sản phẩm chế biến sắn.

Nước	Những tồn tại chính trong sản xuất chế biến và tiêu thụ sắn ở châu Á	Tiềm năng của các sản phẩm chế biến sắn
Thái Lan	Giá biến động Thiếu công lao động Đất nghèo dinh dưỡng Đất bị xói mòn Quy mô canh tác nhỏ	Tinh bột biến tính Ethanol Thức ăn gia súc Lysine, MSG Tinh bột
Indonesia	Giá biến động Đất bị xói mòn Đất nghèo dinh dưỡng Cạnh tranh cây trồng	Tinh bột biến tính Thức ăn gia súc Bột, MSG Tinh bột
Ấn Độ	Bệnh virus Quy mô canh tác nhỏ Thị trường	Tinh bột biến tính Bánh kẹo Sago, mì sợi, MSG
Việt Nam	Quy mô canh tác nhỏ Thiếu vốn đầu tư Thiếu công lao động Đất nghèo dinh dưỡng Đất bị xói mòn Cạnh tranh cây trồng	Tinh bột Tinh bột biến tính Thức ăn gia súc Ethanol, MSG và mì sợi
Trung Quốc	Quy mô canh tác nhỏ Đất bị xói mòn, nghèo dinh dưỡng	Thức ăn gia súc Tinh bột; MGS Tinh bột biến tính

*Nguồn: Reinhardt Howeler, 2004.*

## 2.2 Tình hình sản xuất và tiêu thụ sắn ở Việt Nam

Ở Việt Nam, cây sắn đã chuyển đổi vai trò từ cây lương thực thực phẩm thành cây công nghiệp. Sản xuất sắn là nguồn thu nhập quan trọng của các hộ nông dân nghèo do sắn dễ trồng, ít kén đất, ít vốn đầu tư, phù hợp sinh thái và điều kiện kinh tế nông hộ. Diện tích, năng suất, sản lượng sắn Việt Nam trong hơn 10 năm qua (1996 - 2007) có chiều hướng gia tăng, đặc biệt tăng nhanh ở những năm đầu của thế kỷ 21, (Bảng 2.6). Năm 2007, diện tích sắn toàn quốc đạt 496,80 ngàn ha, năng suất củ tươi bình quân 16,07 tấn/ha, sản lượng 7,98 triệu tấn (Tổng cục Thống kê, 2008). So với năm 1996, sản lượng sắn Việt Nam đã tăng gấp 3,86 lần, năng suất sắn đã tăng lên 2,14 lần.

**Bảng 2.6** Diện tích, năng suất và sản lượng sản của Việt Nam giai đoạn 1999 - 2007.

Năm	Diện tích (nghìn ha)	Năng suất (tấn/ha)	Sản lượng (tấn)
1996	275,60	7,50	2.067.000
1997	254,40	9,45	2.404.080
1998	235,50	7,55	1.778.025
1999	226,80	7,96	1.805.328
2000	234,90	8,66	2.034.234
2001	250,00	8,30	2.075.000
2002	329,90	12,6	4.156.740
2003	371,70	14,06	5.226.102
2004	370,00	14,49	5.361.300
2005	425,50	15,78	6.716.200
2006	474,80	16,25	7.771.400
2007	496,80	16,07	7.984.919

*Nguồn: Tổng hợp từ Niên giám thống kê 2007 và FAOSTAT, 2007.*

Ở các tỉnh phía Nam, sản hiện là nguồn nguyên liệu chính để chế biến tinh bột xuất khẩu và làm thức ăn gia súc (cả hai vùng có 41/62 nhà máy chế biến tinh bột sản của cả nước đã hoạt động; tập trung chủ yếu ở một số tỉnh như: Tây Ninh, Bình Phước, Bình Thuận, Đồng Nai, Bình Dương, Gia Lai, Kon Tum, Đắk Lắk và Đắk Nông, Gia Lai, Bình Định, Quảng Ngãi.

Tại các tỉnh phía Bắc, sản cũng được trồng với diện tích khá lớn nhưng không tập trung. Từ năm 2002, ở các tỉnh phía Bắc đã có 21 nhà máy chế biến tinh bột sản đi vào hoạt động tại: Tuyên Quang, Lào Cai, Yên Bái, Ninh Bình, Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên - Huế.

Việt Nam hiện đã trở thành điển hình tiên tiến của châu Á trong việc ứng dụng công nghệ chọn tạo và nhân giống sản lai (Kawano, 2001; Reinhardt Howeler, 2004). Những nguyên nhân chính để có những tựu này là:

1. Các giống sản mới có năng suất tinh bột cao gấp đôi so với các giống sản địa phương đã thực sự mang lại năng suất và lợi nhuận cao cho người trồng sản.
2. Toàn quốc hiện có 62 nhà máy chế biến tinh bột sản và sản xuất cồn với tổng công suất ước khoảng 7 triệu tấn củ tươi/năm, và 6 nhà máy chế biến nhiên liệu sinh học (ethanol) đang được triển khai, tạo thuận lợi cho sản xuất sản. Các nhà máy này có địa điểm xây dựng trải rộng trên toàn quốc, thuận lợi cho việc thu mua nguyên liệu và giảm chi phí vận chuyển. Ngoài ra, còn có trên 2000 cơ sở chế biến sản lát, tinh bột sản thủ công có công suất dưới 10 tấn củ tươi/ngày nằm rải rác ở hầu hết các tỉnh trồng sản, chủ yếu ở các tỉnh phía Nam như Tây Ninh, Đồng Nai.
3. Sản phẩm sản Việt Nam có nhu cầu cao đối với thị trường xuất khẩu và tiêu thụ nội địa. Việt Nam hiện sản xuất mỗi năm từ 1,6 – 2,0 triệu tấn tinh bột sản, trong đó khoảng 70% dành cho xuất khẩu và 30% cho tiêu thụ trong nước. Việt Nam hiện đã trở thành nước xuất khẩu tinh bột sản đứng thứ hai trên thế giới sau Thái Lan.

4. Cây sắn dễ trồng, ít kén đất, ít vốn đầu tư, phù hợp sinh thái và điều kiện kinh tế nông hộ. Nông dân Việt Nam tích cực áp dụng giống và tiến bộ kỹ thuật mới vào sản xuất sắn.

### **3. Kết quả nghiên cứu và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật cây sắn ở Việt Nam**

#### **3.1 Kết quả nghiên cứu và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật giống sắn**

Giai đoạn 1981-1990, Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc đã đánh giá nguồn gen 33 giống sắn thu thập được ở các địa phương và đã xác định được ba giống sắn HL23, HL24 và HL20 có phẩm chất củ tốt, ít đắng, thời gian sinh trưởng 8-10 tháng, thích hợp cho nhu cầu lương thực. Những giống sắn này được áp dụng trong sản xuất ở các tỉnh phía Nam trên 70.000 ha mỗi năm. Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã thu thập đánh giá nguồn gen 20 giống sắn và xác định được giống sắn Xanh Vĩnh Phú là giống sắn địa phương tốt nhất, thích hợp cho nhu cầu lương thực ở các tỉnh phía Bắc.

Từ năm 1991, Chương trình Sắn Việt Nam (VNCP) đã hợp tác chặt chẽ với CIAT, VEDAN và Mạng lưới Nghiên cứu sắn châu Á để đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu và phát triển sắn. Mục tiêu chính của công tác cải thiện giống sắn là tập trung chọn tạo những giống có năng suất củ tươi và hàm lượng tinh bột cao, phục vụ cho chế biến công nghiệp. Kết quả đã chọn tạo và giới thiệu cho sản xuất được giống sắn mới (KM60; KM94; KM95; SM937 – 26, KM98-1 và KM140). Năm 2007, các giống sắn mới này đã được trồng khoảng 350.000 ha, chiếm trên 70% tổng diện tích sắn của cả nước. Những giống sắn mới có năng suất củ tươi và hàm lượng tinh bột cao, khả năng thích ứng rộng đã thực sự mang lại năng suất và lợi nhuận cao cho nông dân trên diện rộng, góp phần xóa đói giảm nghèo, tăng sức cạnh tranh của tinh bột sản xuất khẩu và các sản phẩm khác chế biến từ sắn. Giống sắn KM94 có rất nhiều ưu điểm nhưng vẫn còn bộc lộ một số nhược điểm:

1. Thuộc nhóm sắn đắng, không thích hợp tiêu thụ tươi cho người và chăn nuôi.
2. Thời gian sinh trưởng hơi dài, phải thu hoạch sau 10 tháng sau trồng mới đạt được năng suất củ tươi và hàm lượng tinh bột cao.
3. Cây cao, thân cong ở phần gốc, gây khó khăn trong việc canh tác, thu gom và bảo quản giống.
4. Từ năm 2007, giống sắn KM94 đang bị nhiễm bệnh nặng tại một số tỉnh Đông Nam Bộ (Đồng Nai, Bình Thuận, Bình Phước và Tây Ninh) và khu vực miền Trung (Quảng Trị, Thừa Thiên Huế và Phú Yên)

Tuyển chọn giống sắn, có năng suất củ tươi và hàm lượng tinh bột cao, thời gian sinh trưởng ngắn, vừa thích hợp chế biến công nghiệp, vừa có thể ăn tươi và làm thức ăn gia súc. Nhằm bổ sung cho giống sắn chủ lực KM94 để giúp nông dân và các doanh nghiệp chế biến sắn rải vụ thu hoạch và chế biến, đáp ứng nhu cầu chế biến tinh bột và có thể làm lương thực. Các giống sắn mới (KM98- 1, KM98- 5 và KM140) đã được lai tạo và tuyển chọn trong giai đoạn từ năm 1995 đến nay. Công tác chọn tạo giống sắn ở giai đoạn này đã thực sự đã có nhiều đóng góp cho sản xuất trong việc nâng cao năng suất, sản lượng sắn và đa dạng hóa về cơ cấu giống sắn trong sản xuất (Bảng 3.1).

**Bảng 3.1** Đặc điểm nông học của một số giống được chọn tạo và phổ biến trong sản xuất từ năm 1998 - 2008, tại các vùng trồng sắn của Việt Nam.

Tên giống	Thời gian thu hoạch (tháng)	Năng suất củ tươi (tấn/ha)	Tỷ lệ chất khô (%)	Hàm lượng tinh bột (%)	Năng suất tinh bột (tấn/ha)	Điểm đánh giá cây (1-10)	Hàm lượng HCN trong củ (mg/kg)
KM140	7-9	33,4	40,2	27,0	9,5	10	105,9
KM98-5	7-9	35,5	40,1	27,5	9,8	9	163,7
KM98-1	7-9	31,2	38,8	26,6	8,3	8	178,0
KM146	7-9	38,0	35,2	18,7	7,1	10	146,7
KM112	7-9	29,4	40,2	27,7	8,1	10	183,7
KM94	9-11	28,1	40,3	27,4	7,6	8	219,0

*Tỷ lệ chất khô và hàm lượng HCN, phân tích tại Phòng Nông hóa Thổ nhưỡng- Viện KH KT NN Miền Nam, phiếu kết quả số 40138 ngày 21/09/2004.*

Trong 5 năm gần đây, CIAT, Danforth Center và IITA đã giới thiệu một số dòng, giống sắn tốt theo hướng này, đã được nhân trồng Colombia, Brazil và một số nước châu Phi. Đồng thời tập trung vào việc ứng dụng công nghệ sinh học và lai tạo để cải thiện đặc tính nông học của các giống sắn. Nguồn vật liệu giống sắn chất lượng cao đã được Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc nhập nội từ CIAT và đang được đánh giá và tuyển chọn trên đồng ruộng.

Lá sắn là nguồn nguyên liệu quý giá để làm thức ăn bổ sung cho gia súc. Các nghiên cứu của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam, Đại học Nông lâm thành phố Hồ Chí Minh, Đại học Nông Lâm Huế đều cho thấy: lá sắn có chứa trên 20% protein trong vật chất khô và đã được nông dân và các nhà máy chế biến thức ăn gia súc sử dụng có hiệu quả cao.

### 3.2 Kết quả nghiên cứu kỹ thuật canh tác sắn

- Nghiên cứu về đất và quản lý dinh dưỡng đất trồng sắn

Theo các kết quả nghiên cứu của nhiều tác giả (Nguyễn Hữu Hỷ, Công Doãn Sắt, Phạm Quang Khánh, Phan Thị Công, Lê Hồng Lịch, Nguyễn Công Vinh, Thái Phiên) thì hầu hết đất trồng sắn tại Việt Nam có chất lượng kém vì bị thoái hóa cả về mặt lý tính cũng như hóa tính. Nguyên nhân chính gây nên sự thoái hóa đất là do hàng loạt quá trình khoáng hóa không thuận diễn ra mạnh mẽ dưới tác động của thiên nhiên, cộng với các biện pháp canh tác không thích hợp của con người. Vì thế, cần thiết phải thay đổi những kỹ thuật mới cho phù hợp với sản xuất và bảo vệ đất trồng sắn hiện nay.

- Duy trì dinh dưỡng đất bằng bón phân khoáng và phân hữu cơ

Theo kết quả nghiên cứu của nhiều tác giả thì bón phân khoáng hợp lý cho sắn có tác dụng tốt đến việc cải thiện các đặc tính lý, hoá của đất cũng như cải thiện năng suất và nâng cao hiệu quả kinh tế của sản xuất sắn. Bên cạnh đó, bón phân hữu cơ làm

giảm dung trọng, tăng độ xốp, điều hòa chế độ nhiệt và ẩm độ trong đất, dung tích hấp thu của đất được cải thiện, nhờ đó làm tăng hiệu lực của phân bón. Phân hữu cơ còn làm tăng hiệu lực của phân lân. Các nghiên cứu về kỹ thuật canh tác sắn đã được nghiên cứu trên toàn quốc. Trên đất đỏ vàng tại trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên, đất đỏ tại Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc, đất xám Hồ Nai 4 đã xác định được bón phân khoáng cân đối cho sắn theo tỷ lệ (N: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: K<sub>2</sub>O = 2:1:2) với công thức phân bón được nông dân áp dụng vào sản xuất là: (80N + 40P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 80K<sub>2</sub>O kg/ha), và (160N + 80P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 160K<sub>2</sub>O kg/ha). Các kết quả nghiên cứu của Viện KHKTNN Miền Nam cho thấy trên nhiều loại đất, bón cân đối N P K có bổ sung phân hữu cơ không chỉ làm tăng năng suất, chất lượng tinh bột sắn mà còn duy trì được độ phì nhiêu đất.

- Duy trì dinh dưỡng đất bằng trồng xen và sử dụng cây phân xanh

Các kết quả nghiên cứu về trồng xen tại nhiều địa điểm khác nhau ở miền Bắc và miền Nam Việt Nam đã kết luận trồng xen cây họ đậu và cây lương thực với sắn cho hiệu quả kinh tế cao hơn so với sắn trồng thuần; trong các cây trồng xen thì trồng xen lạc với sắn có hiệu quả kinh tế cao nhất; các mô hình trồng xen còn cung cấp một lượng phân bón đáng kể cho sắn và nhờ các chất hữu cơ được vùi lại nên các mô hình trồng xen này còn cải thiện được một số điều kiện lý hóa tính cho đất; kết luận này đã được chứng minh trên cả hai loại đất nghèo và đất giàu dinh dưỡng.

Các công trình nghiên cứu khác đã sử dụng cây họ đậu thân gỗ trong hệ thống xen canh trên đất dốc có hàng rào chắn theo đường đồng mức, trồng xen cây phân xanh phủ đất, hoặc sử dụng các vật liệu khác như rơm, rạ, cỏ khô, bã mía để tủ đất. Các biện pháp này áp dụng liên tục có tác dụng cải thiện các đặc tính lý, hóa học của đất như nâng cao độ pH, hàm lượng chất hữu cơ, duy trì được độ ẩm, cải thiện thành phần cơ giới của đất. Trong các cây trồng xen anh đào (*gliricidia speum*) và bình linh (*leucaena sp*) có tác dụng tốt đến duy trì dinh dưỡng đất và năng suất sắn (Nguyễn Hữu Hỷ và ctv, 2002)

- Nghiên cứu các biện pháp quản lý đất chống xói mòn

Các kết quả nghiên cứu tại miền Bắc và miền Nam Việt Nam cho rằng trồng băng cây phân xanh theo đường đồng mức trong ruộng sắn, kết hợp với các loại đậu trồng xen để lấy hạt có thể giảm bớt được xói mòn đất 47,9- 61,9%. Trong đó các loại cây trồng làm băng phân xanh cho kết quả tốt là: cốt khí (*flemingia*) và các cây họ đậu lấy hạt như: lạc, đậu đen, đậu xanh.

Mô hình trồng cỏ vetiver theo đường đồng mức để chống xói mòn trên đất dốc trồng sắn đã được Bộ Nông nghiệp & PTNT công nhận là tiến bộ kỹ thuật năm 2000, hiện đang được trình diễn và mở rộng phạm vi áp dụng trên phạm vi cả nước.

### **3.3 Nông dân tham gia nghiên cứu và chuyển giao TBKT trồng sắn**

Từ năm 1994, chuyên gia CIAT đã nhận được tài trợ của Nippon Foundation - Nhật Bản để phát triển kỹ thuật canh tác sắn bền vững ở châu Á trong đó có Việt Nam. Phương thức chuyển giao kỹ thuật là nông dân cùng tham gia nghiên cứu (FPR: Farmer Participatory Research) và phát triển kỹ thuật mới phù hợp với địa phương. Chuyên gia CIAT đã tổ chức Hội thảo quốc tế và huấn luyện cho 05 Viện, Trường tại từng vùng sinh thái để mở rộng các kết quả nghiên cứu tại 25 địa điểm thuộc 15 huyện của 11 tỉnh trên toàn quốc; giai đoạn 1 trọng tâm ở vùng núi phía Bắc. Giai đoạn 2,



CIAT phối hợp với Trung tâm Hưng Lộc - Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam để xây dựng và mở rộng phạm vi áp dụng mô hình.

Kết quả: Năm 2003, gần 5000 nông dân đã tham gia trong mạng lưới FPR, toàn mạng lưới đã thực hiện 169 thí nghiệm FPR trên quy mô 1.411 ha, đạt bội thu 4.116 tỷ đồng. CIAT đã giúp huấn luyện đội ngũ nghiên cứu và khuyến nông sản Việt Nam được 231 lượt người. Viện IAS đã góp phần hiệu quả trong dự án này tại vùng Đông Nam Bộ.

#### **4. Định hướng nghiên cứu và phát triển sản của Việt Nam đến 2020**

1) Kế thừa các thành tựu nghiên cứu về giống sản của quốc tế và trong nước, xác định chiến lược nghiên cứu phát triển sản phù hợp với điều kiện thực tế của Việt Nam và nền kinh tế thị trường, có chính sách khuyến khích đầu tư và tiêu thụ sản phẩm, chính sách hỗ trợ nghiên cứu phát triển, cơ chế phối kết hợp.

2) Kết hợp giữa phương pháp lai tạo giống cổ truyền và phương pháp lai tạo giống hiện đại (ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn tạo giống, chuyển gen hoặc đột biến gen tạo giống sản có năng suất cao, chất lượng tốt, kháng bệnh).

3) Nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật canh tác sản tiên tiến, xây dựng và mở rộng mô hình canh tác sản đạt năng suất và hiệu quả kinh tế cao theo hướng bền vững phù hợp với từng vùng sinh thái, đưa năng suất sản Việt Nam tương đương với năng suất sản của những nước hàng đầu trong khu vực.

4) Quy hoạch và xây dựng vùng nguyên liệu sản ổn định để có cơ sở đầu tư phát triển lâu dài; gắn với việc phát triển vùng nguyên liệu và phát triển thị trường, hạn chế canh tác sản bừa bãi và chặt phá rừng.

5) Tiếp tục phát triển và hoàn thiện mạng lưới nghiên cứu và khuyến nông sản. Phối kết hợp chặt chẽ giữa các nhà khoa học với các nhà chế biến, nhà quản lý và nhà nông, tiến tới thành lập Hiệp hội Sản Việt Nam.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1. Ernst, M. và ctv, 1997.** Quản lý dinh dưỡng trên đất dốc ở Đông Nam Á những hạn chế, thách thức và cơ hội (bản dịch của Nguyễn Trọng Thi). Trong sách: *Hội thảo về quản lý dinh dưỡng và nước cho cây trồng trên đất dốc miền Nam Việt Nam, 1997*. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Trang 8- 19.
- 2. Hoàng Kim và ctv, 2006.** Báo cáo tổng kết dự án. *Kết quả thực hiện dự án: Phát triển giống sắn 2001-2005*. Thuộc Chương trình giống cây trồng, vật nuôi và cây lâm nghiệp giai đoạn 2001-2005, Bộ Nông nghiệp & PTNT.
- 3. Hoàng Kim, 2003.** Công nghệ chọn tạo và nhân giống sắn lai. Trong sách: *Công nghệ giống cây trồng, giống vật nuôi và giống cây lâm nghiệp*, tập 2. Ngô Thế Dân. Lê Hưng Quốc (Chủ biên), trang 95-108.
- 4. Hoàng Kim, Kazuo Kawano, Phạm Văn Biên, Diệp Phương Điền, Trần Hồng Uy, Trần Ngọc Quyên, Võ Văn Tuấn, Trần Công Khanh và ctv, 2001.** Kết quả chọn tạo và phát triển giống sắn phục vụ sản xuất nông nghiệp tại miền Nam (1996-2000). Trong sách: *VNCP-IAS-CIAT-VEDAN. Sắn Việt Nam: Hiện trạng, định hướng và giải pháp phát triển những năm đầu thế kỷ 21*. Thông tin về Hội thảo Sắn Việt Nam lần thứ 10 tổ chức tại thành phố Hồ Chí Minh ngày 13-14/3/2001. Trang 35-50.
- 5. Hoàng Kim, Kazuo Kawano, Trần Hồng Uy, Trần Ngọc Quyên, Võ Văn Tuấn, Trần Công Khanh và ctv, 1999.** Giống sắn KM98-1. Trong sách: *VNCP- IAS- CIAT- VEDAN. Kết quả nghiên cứu và khuyến nông sắn Việt Nam*. Thông tin về hội thảo sắn Việt Nam lần thứ 8, tổ chức tại thành phố Hồ Chí Minh từ 16 – 18 tháng 03 năm 1999. (giống sắn KM98 – 1 được Bộ Nông nghiệp & PTNT công nhận tạm thời).
- 6. Hoàng Kim, Phạm Văn Biên, 1996.** *Cây Sắn*. Nhà Xuất bản Nông nghiệp 1996.
- 7. Kazuo Kwan, 1998.** Cải thiện giống sắn đối việc xóa đói giảm nghèo và quản lý tốt hơn nguồn tài nguyên thiên nhiên. Trong sách: *Kết quả Nghiên cứu và Khuyến nông sắn Việt Nam, 1999*. Tổ chức tại thành phố Hồ Chí Minh, ngày 2 – 4/03/ 1998. Trang 14 – 20.
- 8. Nguyễn Thế Đặng và Đinh Ngọc Lan, 1997.** Kết quả nghiên cứu các phương thức canh tác sắn lâu bền trên đất dốc ở vùng núi và trung du phía Bắc Việt Nam. Trong sách: *Kết quả nghiên cứu và khuyến nông sắn ở Việt Nam*. Thông tin về Hội thảo sắn Việt Nam tổ chức tại Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam, 2000. Trang 149- 160.
- 9. Nguyễn Hữu Hỷ, Rain Hardt Howeler, Tống Quốc Ân, 1997.** Kết quả nghiên cứu kỹ thuật canh tác khoai mì ở Đông Nam Bộ và Duyên Hải Nam Trung Bộ. Trong sách: *Tiến bộ mới trong nghiên cứu và khuyến nông sắn ở Việt nam*. Thông tin về Hội

thảo sắn Việt Nam tổ chức tại Trung Tâm Nghiên Cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc, 1997. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Trang 38- 44.

- 10. Nguyễn Hữu Hỷ, Nguyễn Thế Đặng, Phạm Văn Biên và Thái Phiên, 1997.** *Kết quả nghiên cứu kỹ thuật canh tác sắn 1991-1995*, kế hoạch nghiên cứu kỹ thuật canh tác sắn 1996- 2000. Trong sách: Chương trình sắn Việt Nam hướng tới năm 2000. Thông tin về Hội thảo sắn Việt Nam tổ chức tại Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam, 1998. Trang 94- 118.
  - 11. Nguyễn Hữu Hỷ, Rainhardt Howeler và Tống Quốc Ân, 1997.** Một số kết quả nghiên cứu kỹ thuật canh tác khoai mì ở ĐNB năm 1996- 1997. Trong sách: *Kết quả nghiên cứu và khuyến nông sắn ở Việt Nam*. Thông tin về Hội thảo sắn Việt Nam tổ chức tại Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam, 1999. Trang 117- 123.
  - 12. Phan Thị Công 1997.** Sự bền vững của các hệ thống cây trồng chính trên đất xám (HAPLIC ACRISOLS) miền Nam Việt Nam. Trong sách: *Hội thảo về quản lý nước và dinh dưỡng cho cây trồng trên đất dốc miền Nam Việt Nam, 1997*. Nhà xuất bản Nông Nghiệp. Trang 40- 49.
  - 13. Trần Ngọc Ngoạn, Reinhardt Howeler 2003.** *Kỹ thuật canh tác sắn bền vững trên đất dốc*. Nhà Xuất bản Nông nghiệp năm 2004. 120 trang
  - 14. Trần Công Khanh, Hoàng Kim, Võ Văn Tuấn, Nguyễn Hữu Hỷ, Phạm Văn Biên, Đào Huy Chiên, Reinhardt Howeler và Hernan Ceballos, 2006.** *Kết quả chọn tạo và phát triển giống sắn KM140*. (loại xuất sắc). Hội nghị nghiệm thu đề tài Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam HCM ngày 27/11/2006. 45 trang.
  - 15. Trần Công Khanh, Hoàng Kim, Võ Văn Tuấn, Nguyễn Hữu Hỷ, Phạm Văn Biên, Đào Huy Chiên và Reinhardt Howeler , 2005.** *Kết quả chọn tạo và phát triển giống sắn KM98-5*. Tài liệu báo cáo (loại khá). Hội nghị nghiệm thu đề tài Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam. Tp HCM, ngày 26/ 06/ 2005. 44 trang.
  - 16. Trần Ngọc Quyền, Hoàng Kim, Võ Văn Tuấn và Kazuo Kwan, 1995.** *Những giống sắn mới có năng suất bột cao*. Tài liệu báo cáo công nhận chính thức hai giống sắn KM94, KM60 và công nhận tạm thời hai giống sắn KM95, SM937-26 (loại khá). Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. Hội nghị khoa học kỹ thuật nông nghiệp các tỉnh phía Nam tổ chức tại Bảo Lộc, Lâm Đồng 14-17/7/1995, 26 trang.
-