

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
VIỆN CÂY LƯƠNG THỰC VÀ CÂY THỰC PHẨM**

BÁO CÁO TỔNG KẾT

**KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI THUỘC DỰ ÁN KHOA HỌC
CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP VỐN VAY ADB
GIAI ĐOẠN 2009 - 2011**

Tên đề tài:

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KỸ THUẬT MỚI
VỀ GIỐNG VÀ BIỆN PHÁP CANH TÁC, NHẪM PHÁT TRIỂN
MỘT SỐ GIỐNG ĐẬU TƯƠNG MỚI CHO NĂNG SUẤT
VÀ HIỆU QUẢ KINH TẾ CAO TRÊN ĐẤT SƠN LA**

Cơ quan chủ quản: **Bộ Nông nghiệp và PTNT**

Cơ quan chủ trì: **Viện Cây Lương thực và CTP**

Chủ nhiệm đề tài: **TS. Nguyễn Văn Lâm**

Thời gian thực hiện: **Từ tháng 1/2009 đến tháng 12/2011**

Hải Dương, tháng 12/ 2011

MỤC LỤC

STT	Các danh mục trong báo cáo	Tr
I.	ĐẶT VẤN ĐỀ	1
II.	MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI	2
1.	MỤC TIÊU TỔNG QUÁT	2
2.	MỤC TIÊU CỤ THỂ	3
III.	TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC	3
1.	TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRÊN THẾ GIỚI	3
2.	TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG NƯỚC	6
IV.	NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	12
1.	NỘI DUNG NGHIÊN CỨU	12
2.	VẬT LIỆU NGHIÊN CỨU	13
3.	PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	14
3.1.	Phương pháp điều tra	14
3.2.	Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng	14
3.3.	Mô hình sản xuất thử 2 giống Đ2101 & Đ8 và Tập huấn kỹ thuật	15
3.4.	Các chỉ tiêu theo dõi	15
3.5.	Phương pháp xử lý số liệu	16
3.6.	Địa điểm triển khai	16
V.	KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI	17
1.	KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC	17
1.	<i>KẾT QUẢ ĐIỀU TRA HIỆN TRẠNG TÌNH HÌNH SẢN XUẤT, TIÊU THỤ ĐẬU TƯƠNG Ở TỈNH SƠN LA VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP.</i>	17
1.1.	Điều kiện tự nhiên của tỉnh	17
1.2.	Tình hình sản xuất nông nghiệp	19
1.3.	Hiện trạng sản xuất đậu tương	19
1.4.	Các yếu tố hạn chế sản xuất đậu tương	23
1.5.	Các giải pháp phát triển đậu tương cho tỉnh Sơn La	26
2.	<i>KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TUYÊN CHỌN GIỐNG ĐẬU TƯƠNG NĂNG SUẤT CAO CHO TỈNH SƠN LA</i>	26

2.1.	Đặc điểm hình thái và khả năng sinh trưởng phát triển của các giống đậu tương tham gia thí nghiệm	27
2.2.	Khả năng chống chịu của các giống đậu tương	30
2.3.	Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống	31
3.	<i>NGHIÊN CỨU ANH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT ĐẾN NĂNG SUẤT CỦA 2 GIỐNG ĐẬU TƯƠNG Đ2101 VÀ Đ8</i>	34
3.1.	Ảnh hưởng của thời vụ gieo trồng đến năng suất	34
3.2.	Ảnh hưởng của mật độ và phương thức gieo trồng đến năng suất	36
3.3.	Ảnh hưởng của phân bón đến năng suất	39
4.	<i>XÂY DỰNG MÔ HÌNH SX THỨ VÀ TẬP HUẤN KỸ THUẬT</i>	44
4.1.	Xây dựng mô hình sản xuất thử 2 giống Đ2101 và Đ8	44
4.2.	Kết quả tập huấn kỹ thuật	51
2.	TỔNG HỢP CÁC SẢN PHẨM ĐỀ TÀI	51
3.	ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA ĐỀ TÀI	53
4.	TỔ CHỨC THỰC HIỆN	55
5.	TÌNH HÌNH SỬ DỤNG KINH PHÍ	56
VI.	KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	57
1.	KẾT LUẬN	57
2.	ĐỀ NGHỊ	58

PHẦN TÀI LIỆU THAM KHẢO

PHẦN PHỤ LỤC

- Sản phẩm của đề tài
- Các biên bản kiểm tra đánh giá
- Quyết toán tài chính
- Hình ảnh minh họa các hoạt động của đề tài
- Báo cáo tóm tắt của đề tài

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đậu tương là cây công nghiệp ngắn ngày, hạt đậu tương có giá trị dinh dưỡng và có giá trị kinh tế cao, là nguồn thực phẩm cho người và làm thức ăn cho gia súc. Ngoài ra, cây đậu tương còn đóng vai trò quan trọng trong hệ thống luân canh cải tạo đất, nhờ các vi khuẩn nốt sần cố định đạm làm tăng độ phì cho đất. Với khả năng thích ứng rộng của cây đậu tương và nhu cầu ngày càng lớn của xã hội, hiện nay trên thế giới có khoảng 80 nước đang sản xuất và phát triển cây đậu tương, trong đó các nước có diện tích và sản lượng đậu tương lớn nhất là Mỹ, Brazil, Argentina, Trung Quốc...

Ở Việt Nam cây đậu tương đã được gieo trồng từ lâu và thích hợp với điều kiện gieo trồng ở nhiều vùng trong cả nước. Tuy vậy, nhiều năm qua với nhu cầu ngày càng cao của cả xã hội, nước ta đã phải nhập khẩu đậu tương với số lượng lớn hàng năm. Chỉ tính riêng cho ngành chăn nuôi, theo Hiệp hội thức ăn chăn nuôi Việt Nam số liệu năm 2011, cho biết: Năm 2009 nước ta đã phải nhập 2,42 triệu tấn khô đậu tương (tương đương khoảng 3,2 triệu tấn đậu tương), giá trị gần 1 tỷ đô la Mỹ; Năm 2010 là 2,76 triệu tấn (tương đương khoảng 3,7 triệu tấn đậu tương), giá trị gần 1,16 tỷ đô la Mỹ; Dự báo nhu cầu khô đậu tương năm 2011 là 3,1 triệu tấn, năm 2015 là 4,2 triệu tấn, năm 2020 khoảng 5,0 triệu tấn tương ứng các năm là 4,1 triệu tấn 5,6 triệu tấn và 6,6 triệu tấn đậu tương hạt... Trong khi đó, sản xuất trong nước năm 2011 dự báo cao nhất cũng chỉ đạt gần 300 nghìn tấn đậu tương (đáp ứng 7,5% nhu cầu). Như vậy, trong thời gian tới nhu cầu về phát triển cây đậu tương ở nước ta là rất lớn.

Với những thành tựu nghiên cứu khoa học nông nghiệp nói chung và cây đậu tương nói riêng trong những năm qua cho thấy: Nước ta đã có nhiều bước tiến bộ nhảy vọt cả về diện tích và năng suất và sản lượng. Song, nếu so với một số nước trên thế giới thì năng suất đậu tương của nước ta còn quá thấp (khoảng 66% năng suất trung bình của cả thế giới).

Đánh giá về những hạn chế chính đối với cây đậu tương ở nước ta là: Bộ giống đậu tương hiện nay còn ít, phạm vi thích ứng với các vùng sinh thái còn hẹp; các giống mới có năng suất chưa thực sự đột phá, chất lượng chưa cao, các quy trình sản xuất chưa đồng bộ và chưa tiên tiến... nên sản phẩm tạo ra thiếu bền vững;

công nghệ sản xuất hạt giống đậu tương chưa đầu tư nghiên cứu đúng lúc, đúng chỗ... Do vậy, trong thời gian tới cần phải được đầu tư nghiên cứu tập trung, có trọng điểm, phải biết tận dụng lợi thế của từng địa phương về cơ sở vật chất, tập quán canh tác... để đưa lại hiệu quả cao trong sản xuất, đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của xã hội.

Sơn La - là tỉnh miền núi phía Tây Bắc của Tổ quốc, là nơi có tập quán phát triển cây đậu tương trong nhiều năm trước, là tỉnh có diện tích và sản lượng đậu tương lớn của các tỉnh phía Bắc. Tuy nhiên, tỉnh có địa hình phức tạp, giao thông đường xá đi lại khó khăn, phương tiện vận chuyển hàng hóa không thuận lợi... Do vậy, công tác sản xuất và phát triển cây đậu tương cũng còn nhiều hạn chế chưa phát huy hết tiềm năng vốn có của các vùng trong tỉnh. Mặt khác, người dân trình độ còn thấp, thông tin tuyên truyền còn thiếu, chưa biết áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất (về giống, biện pháp kỹ thuật...) phần lớn người nông dân vẫn sử dụng giống cũ, bị lẫn tạp, thoái hoá, biện pháp kỹ thuật canh tác còn đơn giản theo tập quán từ lâu đời... Để góp phần nâng cao sản lượng đậu tương cả nước nói chung và tỉnh Sơn La nói riêng, chúng tôi tiến hành nghiên cứu ứng dụng các thành tựu khoa học kỹ thuật mới về cây đậu tương trên địa bàn tỉnh Sơn La với đề tài:

"Nghiên cứu ứng dụng tiến bộ kỹ thuật mới về giống và biện pháp canh tác, nhằm phát triển một số giống đậu tương mới cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao trên đất Sơn La".

Nhằm xác định được giống đậu tương có năng suất cao, chất lượng tốt, có khả năng chống chịu sâu bệnh và thích hợp với điều kiện địa phương; đồng thời xây dựng được quy trình kỹ thuật thâm canh tăng năng suất cho các giống đậu tương mới góp phần mở rộng và phát triển cây đậu tương cho tỉnh Sơn La.

II. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI

1. MỤC TIÊU TỔNG QUÁT

Phát triển và mở rộng các giống đậu tương mới có năng suất và hiệu quả kinh tế cao, góp phần tăng thu nhập, xoá đói giảm nghèo cho đồng bào các dân tộc thiểu số tỉnh Sơn La.

2. MỤC TIÊU CỤ THỂ

- Tuyển chọn được giống đậu tương năng suất cao 20 – 22 tạ/ha (>10-15% giống đối chứng của địa phương), có chất lượng tốt, khả năng chống chịu ngoại cảnh tốt

- Xây dựng được quy trình kỹ thuật cho giống đậu tương mới năng suất đạt 20 – 22 tạ/ha, có TGST phù hợp với cơ cấu cây trồng (trên đất 1 – 2 lúa và đất chuyên màu...)

- Xây dựng được mô hình thử nghiệm sản xuất giống đậu tương mới ở vùng sinh thái khác nhau góp phần phát triển và mở rộng các giống đậu tương có năng suất và hiệu quả cao trên đất Sơn La. Tập huấn hướng dẫn kỹ thuật cho các hộ nông dân tham gia xây dựng mô hình sản xuất đậu tương (Quy trình thâm canh cây đậu tương...).

III. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

1. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRÊN THẾ GIỚI

Trên thế giới, cây đậu tương là được coi là 1 trong số 4 cây trồng chính đứng sau lúa mì, lúa nước và cây ngô, là cây trồng có tốc độ tăng trưởng cao cả về diện tích, năng suất và sản lượng; Và là 1 trong 8 cây trồng lấy dầu quan trọng trên thị trường (Đậu tương, bông, lạc, hướng dương, cải dầu, lanh, dừa, cọ) phục vụ con người... Với khả năng thích ứng rộng của cây đậu tương và nhu cầu ngày càng lớn của xã hội, hiện nay trên thế giới có khoảng 80 nước đang sản xuất và phát triển cây đậu tương, trong đó các nước có diện tích và sản lượng lớn nhất là Mỹ, Brazil, Argentina và Trung Quốc...

Theo FAOSTAT 2005 - 2006, năm 2001 diện tích đậu tương trên thế giới đạt là 76,83 triệu ha, sản lượng 177,94 triệu tấn đến năm 2005 đã tăng lên 92,99 triệu ha, năng suất trung bình đã đạt được 23,01 tạ/ha và sản lượng là 214,91 triệu tấn. Cũng theo FAOSTAT 2007 tình hình sản xuất đậu tương trên thế giới năm 2006 năng suất trung bình đã đạt được 23,82 tạ/ha và sản lượng là 221,50 triệu tấn. Năm 2008 diện tích cả thế giới gần 97 triệu ha, năng suất bình quân 23,84 tạ/ha, sản lượng 213 triệu tấn.

Như vậy, trong các năm gần đây cây đậu tương trên thế giới có chiều hướng gia tăng nhanh cả về diện tích, năng suất và sản lượng, điều đó cho thấy nhu cầu của xã hội đối với cây đậu tương là rất lớn.

Hiện nay 5 nước sản xuất đậu tương lớn nhất thế giới và ổn định trong nhiều năm là Mỹ (30,2 triệu ha), Brazil (21,3 triệu ha), Argentina (16,4 triệu ha), Ấn Độ (9,6 triệu ha), Trung Quốc (9,1 triệu ha) và chiếm 90-95% tổng sản lượng thế giới. Nước có năng suất bình quân lớn nhất là Thụy Sĩ: 40,0 tạ/ha, tiếp đến là Argentina: 27,2 tạ/ha, Mỹ: 26,3 tạ/ha, Brazil: 23,7 tạ/ha và Trung Quốc: 17,7 tạ/ha. Kết quả thực tế cho thấy về tiềm năng năng suất đậu tương cũng rất to lớn: Tính trên diện tích hẹp ở Chilê năng suất đã đạt được 60,0 tạ/ha, ở Italia và ở Srilanka đạt 61,0 tạ/ha.

Với mức sản lượng đậu tương tăng hàng năm của thế giới đã cho thấy: Ngoài kết quả mở rộng diện tích, phải đánh giá cao thành công của các nhà khoa học đã chọn tạo được những bộ giống đậu tương có tiềm năng năng suất cao ở các quốc gia, đó là cơ sở cho góp phần đưa năng suất đậu tương bình quân của thế giới tăng từ 19,0 tạ/ha (năm 1990) đạt 20,3 tạ/ha (năm 1995) đạt 21,7 tạ/ha (năm 2000) và đạt được 22,0 tạ/ha (năm 2005) và 23,8 tạ/ha (năm 2006).

Kết quả đó được thể hiện từ những nghiên cứu chọn tạo giống, các biện pháp kỹ thuật thích hợp nhằm không ngừng tăng năng suất cây đậu tương ở các nước:

- Mỹ đã có nhiều thành tựu trong nghiên cứu phát triển đậu tương, có tới 560 mẫu giống đậu tương hoang dại và 9861 mẫu giống trồng. Nguồn vật liệu phong phú này đã giúp Mỹ gặt hái nhiều thành công trong chọn tạo giống đậu tương mới theo hướng năng suất cao và chống chịu sâu bệnh hại.

- Trung Quốc: là nước giáp Việt Nam, vừa qua đã chọn được một số giống như Trung Chi số 8, năng suất tiềm năng có thể đạt từ 30-45 tạ/ha, thích ứng cho vùng Hồ Bắc. Giống Trung Đậu 29 được chọn tạo từ tổ hợp 78-141/merit kết hợp đột biến bằng tác nhân vật lý có tỷ lệ quả 4 hạt cao, tiềm năng năng suất 26-37 tạ/ha.

Khi nghiên cứu các giống đậu tương theo nguồn gốc, Lesenko (1978) cho rằng: Các giống đậu tương có nguồn gốc từ Triều Tiên và Ấn Độ chịu hạn kém nhất, các giống có nguồn gốc từ Trung Quốc có khả năng chịu hạn khá...

- Indônêsi: Theo Sumarno and Adisan Wanto T. (1991) đã phân lập được bộ giống theo nhóm về TGST ngắn, đạt năng suất từ 1,5 - 1,7 tấn/ha; nhóm giống cứng

cây, chống đở... Kết quả đó chọn được giống đậu tương Wills, là giống hiện đang phổ biến sản xuất.

- Ấn Độ: Tổ chức quốc gia về chương trình nghiên cứu cây đậu tương AICRPS và NRCS đã tập trung nghiên cứu về kiểu gen và đã phát hiện ra 50 tính trạng phù hợp với khí hậu nhiệt đới, đồng thời phát triển những giống chống chịu cao với bệnh khảm virus... đã đưa ra 1 số giống như: KH2B, J202, J231, DS74-24...

- Thái Lan: Trung tâm MOAC và CGPRT đưa ra mục tiêu nghiên cứu cải tiến giống đậu tương để đạt năng suất cao, có tính chống chịu với 1 số bệnh chính (gi sứt, sương mai, vi khuẩn...) đồng thời có khả năng chịu hạn, chịu mặn và đặc biệt có TGST thuộc nhóm ngắn ngày.

Khi nghiên cứu chọn giống đậu tương ở vùng nhiệt đới về các hạn chế đến tiềm năng năng suất của giống, Shanmugasundarand and Rong (1993) đã cho rằng tính miễn cảm của các giống đậu tương bị ảnh hưởng lớn do sự biến động của nhiệt độ, ánh sáng và lượng mưa trong vùng, tiếp đến các biện pháp kỹ thuật trồng trọt cũng như chất lượng hạt giống đậu tương cũng là những hạn chế không nhỏ đến sự phát triển và mở rộng sản xuất của cây đậu tương trong vùng...

Hiện nay, nhờ các TBKH mới trên thế giới đậu tương đang là cây có tỷ lệ trồng bằng giống chuyển gen lớn nhất (gen kháng thuốc trừ cỏ): Năm 2009 đạt 48,2 triệu ha, chiếm 60% cây trồng biến đổi gen trên thế giới.

Trên thế giới cũng đã có nhiều nghiên cứu về các biện pháp kỹ thuật hoàn thiện các quy trình góp phần đạt năng suất cao tiềm tàng của giống:

- Nghiên cứu về mật độ và phân bón cho các giống đậu tương: Mật độ và phân bón là những yếu tố có ý nghĩa quyết định đến năng suất cây trồng. Mật độ cây ảnh hưởng lớn đến diệp tích lá, vì vậy tới sự hấp thu ánh sáng và quá trình quang hợp của cây đậu tương (Wells, 1991; Board, 2000; Singer, 2001). Nghiên cứu của Duncan (1986), Robinson và Wilcox (1998) cho thấy mật độ và khoảng cách ảnh hưởng đến sinh trưởng và năng suất của đậu tương. Christy và Porter (1982) và Singer (2001) xác định rằng có sự tương quan thuận giữa quang hợp của bộ lá và năng suất hạt đậu tương trồng trên đồng ruộng. Nghiên cứu của Gan và ctv (2001) thấy rằng, các kiểu gen đậu tương phản ứng khác nhau với sự tăng mật độ trồng.

- Nghiên cứu về phân Kali cần thiết cho sự phát triển thân lá cũng như tích lũy dinh dưỡng trong hạt. Sau khi thu hoạch, đậu tương lấy đi một lượng khá lớn kali từ đất. Cũng như phân lân, kali cần cho sự phát triển của nốt sần. Jones và ctv. (1977) cho thấy năng suất đậu tăng khi bón kali và lân riêng biệt, nhưng năng suất cao nhất khi bón kết hợp lân và kali.

- Nghiên cứu về khả năng cố định đạm: Đậu tương là cây có khả năng có định đạm từ khí trời để cung cấp cho cây, tuy nhiên cây đậu tương cũng cần nhiều N để tạo một lượng protein cao, nhưng lượng N cần thiết để bón cho đậu tương rất thấp. Nghiên cứu của Haper (1974) cho thấy việc cố định đạm N₂ và sử dụng nitrarte (NO₃) có tầm quan trọng để thu năng suất tối đa. Tuy nhiên, nếu NO₃ dư thừa lại làm giảm năng suất vì sự cố định đạm trong rễ đậu tương bị ức chế hoàn toàn. Nhiều tác giả cho rằng bón đạm không hợp lý, bón quá nhiều đạm hoặc bón không đúng thời kỳ sẽ ức chế sự hình thành, phát triển và hoạt động vi khuẩn nốt sần. Trên các đất giàu dinh dưỡng, đáp ứng đủ nhu cầu NO₃ cho cây đậu tương thì bón đạm không có tác dụng tăng năng suất (Porter và ctv, 1981).

2. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG NƯỚC

Đánh giá tình hình phát triển cây đậu tương trong nước, theo số liệu của Tổng Cục Thống kê về tình hình sản xuất cây đậu tương cho thấy: Năm 2000 diện tích trồng đậu tương cả nước là 124,1 nghìn ha, năng suất bình quân đạt 12,0 tạ/ha và sản lượng đạt được là 149,3 nghìn tấn đậu tương hạt, đến năm 2005 diện tích đó tăng lên 204,1 nghìn ha và năng suất bình quân đạt được là 14,3 tạ/ha (năng suất cao nhất so với các nước trong khối ASEAN và đạt bằng 66,5% so với năng suất bình quân của thế giới), sản lượng đạt được là 292,7 nghìn tấn đậu tương hạt. Như vậy chỉ sau 5 năm, diện tích đậu tương trong nước đã tăng 80,0 ha (64,5%), năng suất trung bình tăng 2,3 tạ/ha (19,2%) và sản lượng tăng hơn 143,4 nghìn tấn đậu tương hạt (gần gấp 2 lần so với năm 2000). Từ năm 2006 đến 2008 do điều kiện thiên tai (bão lụt, ngập úng..) ảnh hưởng, diện tích đậu tương giảm, Đến năm 2010 lại đang có xu hướng tăng dần, năng suất đạt 15 tạ/ha, sản lượng đạt được 296,9 nghìn tấn, sản lượng đậu tương của cả nước vẫn khá ổn định qua các năm. Điều đó cho thấy cây đậu tương ở nước ta đã có những bước chuyển biến lớn của khoa học công nghệ mới về giống và kỹ thuật canh tác trong sản xuất nông nghiệp. Tuy

nhiên, để đáp ứng đủ nhu cầu tiêu dùng đậu tương trong nước, chúng ta mới chỉ sản xuất được xấp xỉ gần 300 nghìn tấn đậu tương hạt/năm, được cho khoảng gần 10% nhu cầu. Như vậy, trong thời gian tới nước ta còn phải phụ thuộc nhiều vào nguồn nhập đậu tương từ bên ngoài.

Cả nước ta có 7 vùng sinh thái khác nhau, vùng Đồng bằng Sông Hồng (ĐBSH) có điều kiện thuận lợi cả về thời tiết khí hậu, địa hình, đất đai cũng như tập quán canh tác cho cây đậu tương sinh trưởng, phát triển đạt năng suất cao; Là vùng có khả năng gieo trồng được nhiều vụ trong năm: vụ xuân, vụ hè (hè thu) và vụ đông và đã đưa vào áp dụng nhiều các TBKT mới vào sản xuất; Và thực tế đã là vùng đạt được năng suất đậu tương bình quân cao nhất của cả nước.

Bảng 1. Diện tích, năng suất và sản lượng đậu tương cả nước qua các năm (2000 - 2010)

Năm	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Diện tích (1000 ha)	124,1	203,6	185,8	190,1	191,7	147,6	197,8
Năng suất (tạ/ha)	12,0	14,3	13,9	14,6	14,0	14,6	15,0
Sản lượng (1000 tấn)	149,3	290,6	186,9	275,5	267,9	215,7	296,9

(Nguồn Báo cáo tại hội nghị chuyên đề về cây đậu tương ở các tỉnh phía Bắc tại Hưng Yên, ngày 17/8/2011)

Tìm hiểu về cơ cấu mùa vụ của hệ thống luân canh trong vùng ĐBSH cho thấy: Trong điều kiện vụ xuân cây đậu tương được gieo trồng phần lớn trên đất bãi ven sông, trên đất chuyên màu; Vụ hè thường được đưa vào tham gia trong hệ thống luân canh để phát triển cây vụ đông sớm cho hiệu quả kinh tế cao như: rau, hoa, ngô... với các công thức:

+ Đối với đất lúa: lúa xuân + đậu tương hè (hè thu) + cây vụ đông sớm.

+ Đối với đất màu: Ngô Xuân hè + Đậu tương hè thu + ngô thu đông.

Trong điều kiện vụ đông: cây đậu tương được gieo trồng chủ yếu trên đất 2 vụ lúa theo công thức: Lúa xuân + lúa mùa sớm + cây đậu tương đông.

Nhìn chung, ĐBSH là vùng sản xuất nông nghiệp rất đa dạng về chủng loại và cơ cấu giống cây trồng, đòi hỏi có trình độ kỹ thuật thâm canh và cho hiệu quả

kinh tế cao... Tuy nhiên, cây đậu tương trong hệ thống luân canh của vùng vẫn chỉ mang tính chất cây trồng phụ, cây để cải tạo đất... nhất là trong vụ xuân và vụ hè. Do vậy, nhiều địa phương diện tích đậu tương cũng đang có xu hướng giảm để nhường chỗ cho các cây trồng khác có giá trị kinh tế cao như: cây rau, cây dưa các loại... Ngược lại, trong điều kiện vụ đông, trên đất 2 lúa (sau vụ lúa mùa) là cả quỹ đất rộng lớn giành cho cây vụ đông, với thứ tự ưu tiên: cây rau, cây khoai tây là đến cây đậu tương... Hiện nay, ở vùng ĐBSH diện tích cây đậu tương đông đang chiếm tới 90% diện tích đậu tương của cả năm, trong tương lai diện tích này cũng đang có xu hướng tăng...(Theo kết quả điều tra cây vụ đông hàng hóa vùng ĐBSH của Đào Thế Anh).

Về kết quả nghiên cứu: Trong thời gian qua các Viện, Trung tâm nghiên cứu nông nghiệp cả nước đã chọn tạo thành công 22 giống đậu tương mới, trong đó có 9 giống được công nhận giống tiến bộ kỹ thuật thông qua việc tuyển chọn từ tập đoàn giống thu thập trong nước và nhập nội, 8 giống tạo ra bằng con đường lai hữu tính và 5 giống bằng đột biến thực nghiệm. Các giống mới tập trung ở 3 nhóm chính:

- Nhóm chịu lạnh (cho vụ xuân và đông) gồm các giống: AK03, AK05, VX92, VX93, ĐT92, ĐT2000, DN42, TL57, DT90, DT96, Đ9602, ĐT22, Đ9804, Đ2101, ĐT26, DT2001... Các giống này thích hợp chủ yếu cho vụ Đông và Xuân ở các tỉnh phía Bắc.

- Nhóm giống chịu nóng (thích hợp cho vụ hè và hè thu): gồm các giống M103, ĐT80, MĐT176, HL2...

- Nhóm trung tính (có thể gieo trồng cả 3 vụ/năm): DT84, ĐT93, AK06, ĐT12...

Năm 1998 khi nghiên cứu xây dựng cơ cấu cây trồng hợp lý cho tỉnh miền núi Cao Bằng, Nguyễn Thị Nương đã có kết luận: “Để cải tiến được hệ thống cây trồng của tỉnh Cao Bằng thì trên cơ sở các giống và tập quán canh tác của địa phương phải đưa các giống cây trồng mới như các giống lai, giống chịu rét, chịu hạn và giống ngắn ngày... vào thay thế các giống hiện đang sử dụng, mới có hiệu quả kinh tế cao”.

Năm 2002-2005, Trần Thanh Bình nghiên cứu tuyển chọn 15 giống đậu tương tại huyện Tuần Giáo (tỉnh Điện Biên) cho thấy: hạn chế sản xuất đậu tương cho vùng là thiếu giống chất lượng, đất đai nghèo dinh dưỡng, thiếu phân bón..., kết

quả đã chọn được các giống đậu tương ĐT22, DT96 và ĐT12 là thích hợp cơ cấu sản xuất của vùng.

Năm 2004-2005, Nguyễn Văn Lâm đã nghiên cứu tuyển chọn bộ giống đậu tương thích hợp cho địa phương huyện Mai Sơn (Sơn La), điều tra hiện trạng về tình hình sản xuất giống đậu tương tại huyện cho thấy việc sử dụng giống đậu tương còn mang tính tự phát, công tác quản lý của các cơ quan chức năng cũng nhiều hạn chế, chưa xác định được bộ giống thích hợp cho các mùa vụ (giống có TGST ngắn ngày, trung ngày...) và các vùng có điều kiện canh tác thích hợp (vùng chủ động nước tưới và vùng phải nhờ nước trời...). Kết quả nghiên cứu đã xác định được một số giống đậu tương triển vọng, đã được Sở Nông nghiệp & PTNT chấp nhận đưa vào cơ cấu phục vụ sản xuất của vùng Mai Sơn (Sơn La), như các giống đậu tương Đ9804, Đ2101, DT99...

Năm 2007, Phạm Đồng Quảng cùng Cộng sự (Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống cây trồng TW) đã công bố kết quả điều tra về các giống đậu tương chủ lực đang được gieo trồng trong cả nước, cho thấy:

- Có 13/87 giống đậu tương có diện tích > 1.000 ha trở lên.
- Có 10 giống chiếm diện tích lớn nhất, là 78.725 ha (chiếm 69% diện tích của cả nước). Diện tích nhiều nhất là giống DT84, tiếp đến Bông trắng, MTD, 17A, AK03, V74, ĐT12, Nam Vàng, ĐH4...

Trong thời gian qua, đã có nhiều các TBKT mới về giống và biện pháp kỹ thuật được đưa ra áp dụng trong cả nước: Nhiều giống đậu tương mới đã được lai tạo và chọn lọc có tiềm năng đạt năng suất cao, đã xác định được nhóm giống chịu lạnh, nhóm giống chịu nóng và nhóm giống có thể gieo trồng được cả 3 vụ/năm...; Về các biện pháp kỹ thuật như: thời vụ, mật độ, phân bón, chế độ canh tác cho từng vùng sinh thái khác nhau...). Đã có nhiều kết quả nghiên cứu về biện pháp kỹ thuật, nhằm hoàn thiện quy trình cho các giống đậu tương đang mở rộng ngoài sản xuất, phát huy hết tiềm năng năng suất, chất lượng của giống ở các mùa vụ và các vùng sinh thái khác nhau như:

- Các nghiên cứu về thời vụ cho cây đậu tương là xác định thời vụ gieo trồng thích hợp, là một trong những biện pháp để nâng cao năng suất, chất lượng cây trồng. Mỗi loài cây trồng chỉ phù hợp với điều kiện ngoại cảnh nhất định, có thể

trồng hiệu quả trong vụ này, nhưng không hiệu quả vụ khác và ngược lại. Trong mỗi loài, các giống lại phản ứng khác nhau với điều kiện ánh sáng, độ ẩm, nhiệt độ môi trường khác nhau. Đậu tương là cây trồng tương đối điển hình có sự phản ứng mạnh với mùa vụ gieo trồng. Như giống đậu tương M103 (công nhận giống quốc gia năm 1994) vụ xuân thích hợp gieo trồng ở thời vụ muộn (1/3 – 15/3), vụ hè từ 20/5 – 15/6, vụ thu đông từ 20/8 – 20/9; Ngược lại giống AK05 (công nhận giống quốc gia năm 1995) vụ xuân thích hợp với thời vụ sớm (5/2 – 20/2), vụ thu đông có thể trồng muộn hơn (15/9 – 30/9) và không được khuyến cáo trồng trong vụ hè (Trương Đích, 1995;1998). Giống đậu tương ĐVN5 cho hiệu quả cao ở thời vụ 20/2 – 10/3 trong vụ xuân, 25/5 – 20/6 trong vụ hè và trước 5/10 trong vụ Đông (Đào Quang Vinh và ctv, 2007; Nguyễn Văn Bộ và ctv, 2009).

Thời vụ trồng đậu tương phải phù hợp với điều kiện khí hậu của từng vùng: Ở đồng bằng Bắc Bộ, vụ xuân bắt đầu gieo từ 10/2 – 5/3, vụ hè 25/5 – 5/6, vụ đông 15/9 – 5/10. Vùng núi phía Bắc do khí hậu lạnh hơn, thời vụ xuân có thể bắt đầu muộn hơn. Ở miền Nam, điều kiện khí hậu ẩm áp, đậu tương gieo từ 20/12 đến tháng 1 năm sau, vụ hè thu gieo từ tháng 4 – 5, vụ thu đông gieo tháng 7 – 8 (Ngô Thế Dân và ctv, 1999).

- *Nghiên cứu về mật độ và phân bón cho các giống đậu tương*: Mật độ và phân bón là những yếu tố có ý nghĩa quyết định đến năng suất cây trồng. Mật độ cây ảnh hưởng lớn đến diện tích lá, vì vậy tới sự hấp thu ánh sáng và quá trình quang hợp của cây đậu tương, kết quả trên cũng tương đồng với nhiều tác giả trên thế giới (Ngô Thế Dân và ctv, 1999).

Xác định mật độ, khoảng cách gieo trồng hợp lý phải căn cứ vào nhiều yếu tố: giống chín sớm, thấp cây, cành ngắn, tán gọn nên trồng dày, còn giống chín muộn, cao cây, phân cành nhiều, lá to nên trồng thưa hơn. Vụ đông ở miền Bắc nên trồng dày hơn vụ xuân, vụ hè và hè thu (Ngô Thế Dân và ctv, 1999).

Đậu tương cần đầy đủ các yếu tố dinh dưỡng để sinh trưởng và phát triển bình thường. Bất cứ yếu tố nào thiếu hụt đều ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây. Đạm, lân và kali là 3 loại phân vô cơ đóng vai trò quan trọng, quyết định đến năng suất của cây đậu tương cũng như hầu hết các loại cây trồng khác. Bón lân cho đậu tương giảm tỷ lệ rụng nụ, rụng hoa, tăng tỷ lệ hạt chắc và tăng

năng suất rõ rệt. Ngoài ra lân còn làm tăng hoạt động cố định đạm của vi khuẩn nốt sần (Ngô Thế Dân và ctv, 1999). Lượng phân lân thường được sử dụng ở mức 300 – 350 kg/ha.

Đậu tương là cây có khả năng cố định đạm từ khí trời để cung cấp cho cây. Tuy nhiên, trên đất nghèo dinh dưỡng, bón phân đạm với liều lượng 50 – 110 kg/ha có tác dụng tăng năng suất (Ngô Thế Dân và ctv, 1999)

Ngoài ra, một số TBKT mới cũng đã được áp dụng sản xuất mang tính đột phá cho việc mở rộng diện tích sản xuất đậu tương trên đất 2 vụ lúa như:

- Quy trình sản xuất đậu tương đông trên nền đất ướt (sau 2 vụ lúa xuân + lúa mùa sớm) bằng biện pháp kỹ thuật làm đất tối thiểu và không làm đất ở vùng Đông bằng Sông Hồng, nơi mà trước đây nông dân thường bỏ hoá vụ đông hoặc trồng những cây kém hiệu quả (Hà Tây, Hưng Yên, Thái Bình, Vĩnh Phúc, Phú Thọ...)

- Quy trình kỹ thuật gieo đậu tương đông (gieo vãi, gieo gốc rạ, gieo bằng máy...) nhằm đảm bảo kịp thời vụ, đưa lại hiệu quả kinh tế cao cho cây đậu tương vụ đông trên đất 2 vụ lúa.

Để góp phần mở rộng và phát triển đậu tương chung của cả nước, chúng tôi tiến hành nghiên cứu tại tỉnh Sơn La - Là tỉnh miền núi phía Tây Bắc của tổ quốc, có tổng diện tích đất tự nhiên là 14.125 km², đất nông nghiệp chiếm 14% tổng diện tích. Khí hậu được chia thành 3 tiểu vùng khác nhau: Vùng nhiệt độ nóng, vùng trung bình và vùng lạnh; Thời tiết trong năm được chia thành 4 mùa rõ rệt, nhiệt độ trung bình ngày từ 15°C - 25,4°C, nhiệt độ tăng dần từ tháng 2 đến tháng 6 và giảm dần từ tháng 7 đến tháng 12, thấp nhất là tháng 1. Độ ẩm trung bình trong các tháng từ 76,0 đến 91,0%. Lượng mưa trong năm tăng dần từ tháng 2 đến tháng 8, cao điểm là các tháng 6, tháng 7 và tháng 8, sau đó giảm đột ngột vào tháng 9, tháng 10 cho đến tháng 11, thời tiết bắt đầu khô hạn (không có mưa), đầu tháng 12 lượng mưa tăng dần đến tháng 1 năm sau (*Theo Niên giám thống kê tỉnh Sơn La*). Nhìn chung, về điều kiện khí hậu thủy văn của tỉnh Sơn La có thuận lợi cho sự sinh trưởng và phát triển đối với nhiều loại cây trồng. Tuy nhiên, ở những thời điểm nóng, rét và hạn hán trong năm cũng gây tác động xấu đến quá trình sinh trưởng và phát triển, ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng sản phẩm cây trồng trong đó có cây đậu tương.

Trong nhiều năm qua, với sự tăng trưởng của các loại cây lương thực chính như lúa, ngô, khoai, sắn và các cây đậu đỗ khác của tỉnh Sơn La. Tỉnh đã xác định được vị trí quan trọng của cây đậu tương trong việc phát triển kinh tế của địa phương. Tỉnh đã có nhiều biện pháp nhằm mở rộng và phát triển đã đạt được kết quả đáng kể: Theo số liệu thống kê hàng năm của tỉnh cho thấy: năm 1995 có diện tích là 7.956 ha, đến năm 2000 đã có 9.484 ha, năm 2001 diện tích trồng đậu tương là 10.008ha, đến năm 2005 tăng lên là 12.039 ha; năng suất đạt 9,7tạ/ha (năm 2001) tăng lên 11,2 tạ/ha (năm 2005) tương ứng với sản lượng đậu tương năm 1995 đạt được 5.169 tấn, đến năm 2001 đạt được 9.432 tấn, tăng lên 13.549 tấn (năm 2005). Đến năm 2007 năng suất bình quân toàn tỉnh đã tăng cao (12,5 tạ/ha). Cây đậu tương được tập trung gieo trồng ở các vụ xuân, xuân hè và vụ hè thu; và được phân bố đều ở các huyện trong tỉnh, trong đó 1 số huyện có diện tích và sản lượng đậu tương lớn là: Phù Yên, Mường La, Mai Sơn, Quỳnh Nhai và Thuận Châu...

Trong thời gian tới, với chủ trương của tỉnh Sơn La sẽ tăng cường tiếp thu các giống mới, các tiến bộ kỹ thuật mới đưa vào thử nghiệm nhiều các mô hình sản xuất nói chung tại địa phương, xây dựng cơ cấu cây trồng hợp lý theo hướng luân canh, tăng vụ. Nhằm phát huy hết tiềm năng sẵn có của từng vùng... chắc chắn, cây đậu tương sẽ có vị trí xứng đáng trong sự phát triển nông nghiệp chung của Sơn La.

IV. NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

1. Điều tra tình hình sản xuất và tiêu thụ đậu tương của tỉnh Sơn La (*tiềm năng và hạn chế việc mở rộng, phát triển cây đậu tương*)

2. Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống đậu tương đạt năng suất cao cho các mùa vụ khác nhau của tỉnh Sơn La (*gồm 10 giống thu thập ở các đơn vị nghiên cứu*);

3. Nghiên cứu BPKT cho các giống đậu tương mới được tuyển chọn của tỉnh Sơn La (*Thời vụ, mật độ và phương thức gieo trồng; phân bón*);

+ *Thí nghiệm thời vụ (TV)* với 4 thời vụ khác nhau ở các vụ xuân gieo ngày (20/2-20/3); Vụ xuân hè (10/3-10/4); Vụ hè thu (1/7-30/7); Vụ đông (20/9-20/10).

+ *Thí nghiệm mật độ (MĐ) và phương thức gieo (PT)*, bao gồm:

- Với 4 mật độ (MĐ) khác nhau (đối với vụ xuân, vụ xuân hè và vụ hè thu gieo 25, 30, 35 và 40 cây/m²; Vụ đông 30, 35, 40 và 45 cây/m²);

- Với các phương thức (PT) gieo hạt khác nhau thực hiện (4 phương thức cho vụ xuân, xuân hè vụ hè thu; Và 5 phương thức cho vụ đông).

+ *Thí nghiệm phân bón*, bao gồm:

- Các mức phân bón N:P:K khác nhau (MPB): Phân bón 1(MPB1): 1 tấn phân HCVS Sông Gianh (Nền) + 20N:30P₂O₅:20K₂O; Phân bón 2(MPB2): Nền + 40N:60P₂O₅:40K₂O; Phân bón 3(MPB3): Nền + 60N:90P₂O₅:60K₂O và Phân bón 4(MPB4): Nền + 80N:120P₂O₅:80K₂O.

- Với 5 loại phân bón (LPB) khác nhau: (LPB1) Phân đầu trâu (13:13:13); (LPB2) Phân hữu cơ Sông Gianh (16:16:8); (LPB3) Phân NPK Lâm Thao (12:5:10), (LPB4) Phân đơn N-P-K và (LPB5) Phân viên tổng hợp GENO SUPER (4:11:31)

- Nền phân hữu cơ: 4 mức (PHC) khác nhau: (PHC1) không bón phân, (PHC2) bón 5 tấn phân chuồng, (PHC3) bón 10 tấn phân chuồng và (PHC4) bón 1 tấn phân HC vi sinh.

4. Xây dựng các mô hình sản xuất giống đậu tương mới được tuyển chọn; Tập huấn kỹ thuật cho người nông dân.

2. VẬT LIỆU NGHIÊN CỨU

- Gồm 10 giống đậu tương được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Ký hiệu, tên giống và nguồn gốc các giống đậu tương tham gia thí nghiệm tuyển chọn tại Sơn La, năm 2009

Số TT	Tên giống	Nguồn gốc
1	Đ2101	Bộ môn Cây thực phẩm - Viện CLT-CTP
2	Đ9804	Bộ môn Cây thực phẩm - Viện CLT-CTP
3	Đ8	Bộ môn Cây thực phẩm - Viện CLT-CTP
4	ĐT12	TT NC&PT Đậu đỗ - Viện CLT-CTP
5	ĐT22	TT NC&PT Đậu đỗ - Viện CLT-CTP
6	ĐT26	TT NC&PT Đậu đỗ - Viện CLT-CTP
7	ĐVN5	Viện nghiên cứu Ngô
8	DT96	Viện Di truyền Nông nghiệp
9	DT2001	Viện Di truyền Nông nghiệp
10	DT84	Viện Di truyền Nông nghiệp (Đôi chứng)

- Phân bón N-P-K: Phân đạm Ure 46%, Lân supe 18%, Kaliclorua 52%; Phân đầu trâu (13:13:13); Phân hữu cơ Sông Gianh (16:16:8) và phân NPK Lâm Thao (12:5:10); Phân viên tổng hợp GENO SUPER (4:11:31); Phân chuồng và Phân hữu cơ vi sinh ...

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Phương pháp điều tra: Trên địa bàn tỉnh Sơn La chọn 3 huyện đại diện/11 huyện, thành phố; Mỗi huyện chọn 2 xã (tổng số: 6 xã) và mỗi xã tiến hành điều tra 25 hộ nông dân (tổng số là 150 hộ nông dân).

Điều tra thực tế sản xuất theo phương pháp phỏng vấn nhanh nông thôn có sự tham gia của người dân PRA (Participatory Rural Appraisal) và quan trắc thực tiễn trên đồng ruộng. Tiến hành phỏng vấn trực tiếp cán bộ chuyên trách ở các huyện và xã về vấn đề sản xuất cây đậu tương, kết hợp phỏng vấn các hộ nông dân. Thu thập số liệu điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội của tỉnh, huyện... những dữ liệu được phân tích để xác định các vấn đề khó khăn theo phương pháp SWOT của nhóm tại các điểm điều tra... Từ đó, tìm nguyên nhân hạn chế và đưa ra các giải pháp khắc phục phù hợp của địa phương.

3.2. Thí nghiệm đồng ruộng (so sánh giống và biện pháp kỹ thuật)

- **Bố trí thí nghiệm:** Các thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (Randomized complete Block Design - RCBD), với 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm là 20m².

+ Thí nghiệm So sánh: Nghiên cứu tuyển chọn 10 giống đậu tương đạt năng suất cao ở các mùa vụ khác nhau của tỉnh Sơn La

+ Thí nghiệm Biện pháp kỹ thuật: Nghiên cứu BPKT cho 2 giống đậu tương mới Đ2101 và Đ8 được tuyển chọn của tỉnh Sơn La (*Thời vụ, mật độ và phương thức gieo trồng; phân bón*);

- Quy trình thực hiện chung cho thí nghiệm

Các thí nghiệm đồng ruộng được gieo trồng và chăm sóc đồng đều áp dụng theo qui trình khảo nghiệm chung đối với cây đậu tương (10TCN 339-2006) của Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng và phân bón quốc gia Bộ Nông nghiệp và PTNT (*Trừ yếu tố nghiên cứu của thí nghiệm kỹ thuật*) như

Thời vụ: Vụ xuân từ 20/2 đến 1/3, vụ xuân hè từ 25/3 đến 5/4, vụ hè thu từ 1/7 đến 15/7; vụ đông từ 25/9 đến 5/10.

Mật độ: 30-35 cây/m² vụ xuân, xuân hè và hè thu; 35-40 cây/m² cho vụ đông.

Phân bón: 1 tấn phân HCVS + NPK (40:60:40)/1 ha/ sử dụng phân đầu trâu (13:13:13) thay thế phân NPK

** Trong điều kiện vụ xuân, xuân hè và hè thu*

- *Cách bón phân:* Bón lót toàn bộ phân HCVS + toàn bộ phân lân + 1/2 phân đạm + 1/2 phân kali; Bón thúc số phân đạm + phân kali còn lại (khi cây có 4-5 lá thật).

- *Chăm sóc:* vun xới chia 2 lần, kết hợp bón thúc

+ Lần 1: Khi cây có 1-2 lá thật, xới sáo vun nhẹ vào gốc.

+ Lần 2: Khi cây có 4-5 lá thật, xới sâu bón thúc, vun cao.

** Trong điều kiện vụ đông (theo quy trình kỹ thuật làm đất tối thiểu)*

- *Làm đất:* Không làm đất hoặc làm đất tối thiểu.

- *Cách bón phân:* Bón thúc lần 1: (Khi đậu có 1 lá thật) 1/2 lượng phân trên trộn đều rắc trên mặt ruộng vào chiều mát, lúc lá đậu khô (tránh bón phân khi lá đậu còn ướt để gây cháy lá); Bón thúc lần 2: (Khi cây đậu có 4-5 lá thật) trộn đều lượng phân còn lại rải đều trên ruộng.

- *Chăm sóc:* Ngay sau khi gieo cần tiến hành kiểm tra toàn bộ diện tích, đảm bảo mật độ cây đậu đồng đều trên ruộng; Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng và điều tiết độ ẩm hợp lý cho cây đậu tương phát triển. Nếu kiểm tra thấy đất nứt chân chim do không đủ độ ẩm... phải bơm nước bổ sung theo cách tưới tràn trên ruộng, để ngấm vào đất rồi tháo cạn ngay, tuyệt đối không để bị úng nước.

(Nếu cứ sau 10-15 ngày có một lượng mưa nhỏ, với lớp rơm rạ phủ bề mặt có tác dụng rất tốt giữ ẩm, không cần phải tưới bổ sung).

3.3. Mô hình SX thử 2 giống đậu tương (Đ2101 & Đ8) và Tập huấn kỹ thuật

- Mô hình sản xuất thử giống đậu tương mới tham gia theo cơ cấu luân canh cây trồng của địa phương và đánh giá hiệu quả kinh tế của mô hình giống mới theo phương pháp PTD (*Participatory Technology Development - Phát triển khoa học kỹ thuật có sự tham gia của người nông dân*) so với giống đối chứng DT84. Số liệu thống kê được thu thập đánh giá qua các điểm lấy mẫu đại diện.

- Tập huấn kỹ thuật cho người nông dân được thực hiện trên lớp và thực hành trên đồng ruộng.

3.4. Các chỉ tiêu theo dõi

- Thí nghiệm so sánh giống:

+ Theo dõi đánh giá trực tiếp ngoài đồng đối với các chỉ tiêu tính trạng mang tính định tính (*đặc điểm hình thái, khả năng sinh trưởng và phát triển, khả năng chống chịu bệnh, tính chống đổ,...*).

+ Đối với các tính trạng mang tính định lượng được đo đếm trong phòng (*Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất: Số đốt mang quả, số quả /cây, số hạt/cây, khối lượng hạt/ cây(g), khối lượng 1000 hạt (g) và năng suất hạt (tạ/ha)..*

- Thí nghiệm biện pháp kỹ thuật: *Đánh giá năng suất thực thu (tạ/ha).*

- Mô hình sản xuất thử: Theo dõi đánh giá một số đặc điểm nông sinh học của 2 giống đậu tương Đ2101 và Đ8 so với giống đối chứng

(Tính hiệu quả kinh tế của mô hình: Tổng thu – tổng chi = lãi thuần; tính Phần lãi của mô hình so với giống đối chứng...).

3.5. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học:

- Tính hệ số biến động (cv%), tính sai số thí nghiệm (Sai khác nhỏ nhất so đối chứng LSD0.5/ hoặc so sánh cặp Duncan) của Gomez A.A and Gomez K.A (1984);

- Xác định tính ổn định của giống theo mẫu hình của Eberhart và Russell (1966) về chỉ số môi trường (Ij); Hệ số hồi quy (bi) và Chỉ số ổn định (S^2di)... của R.K.Singh and B.D.Chaudhary (1985);

Số liệu được xử lý theo phần mềm IRRISTAT version 5.0 trên máy vi tính.

3.6. Địa điểm triển khai

Đề tài được thực hiện tại tỉnh Sơn La (*phân chia theo các tiểu vùng khí hậu khác nhau của tỉnh vụ xuân, xuân hè, hè thu và vụ đông trên các chân đất gieo trồng khác nhau (đất 1-2 vụ lúa/ chuyên màu / đất đồi...).*

V. KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

1. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

1. KẾT QUẢ ĐIỀU TRA HIỆN TRẠNG VỀ TÌNH HÌNH SẢN XUẤT VÀ TIÊU THỤ ĐẠU TƯƠNG Ở TỈNH SƠN LA VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP

(Kết quả chi tiết đã có trong báo cáo Chuyên đề)

1.1. Điều kiện tự nhiên của tỉnh Sơn La

1. Vị trí địa lý

Tỉnh Sơn La nằm ở trung tâm vùng Tây Bắc và cũng là 1 trong 6 tỉnh miền núi phía Bắc, có toạ độ địa lý 20⁰39' đến 22⁰02' độ vĩ bắc, 103⁰11' đến 105⁰02' độ kinh đông. Phía Bắc giáp tỉnh Lai Châu và Yên Bái, phía Nam giáp tỉnh Thanh Hoá và nước CHDCND Lào, phía Đông giáp tỉnh Hoà Bình và Phú Thọ, phía Tây giáp tỉnh Điện Biên.

Sơn La có diện tích đất tự nhiên (DTTN) 14.125 km² lớn đứng thứ 3 trên tổng số 64 tỉnh, thành phố của cả nước (chiếm khoảng 39,0% DTTN vùng Tây Bắc và 4,27% tổng DTTN cả nước); Cả tỉnh có 11 đơn vị hành chính cấp huyện, thành phố (10 huyện và 1 thành phố).

BẢN ĐỒ HÀNH CHÍNH TỈNH SƠN LA



2. Địa hình

Tỉnh Sơn La có địa hình rất phức tạp, bị chia cắt mạnh, có độ dốc lớn. Độ cao trung bình là 600 - 700m so với mực nước biển. Hầu hết các dãy núi và sông trong tỉnh đều thấp dần theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Tỉnh có 3 hệ thống núi chính: Hệ thống núi tả ngạn sông Đà, hệ thống núi hữu ngạn sông Mã và hệ thống núi xen giữa sông Đà và sông Mã, đất canh tác thường nhỏ hẹp, có độ dốc lớn. Tỉnh có 2 cao nguyên: Mộc Châu và Nà Sản - Sơn La tương đối bằng phẳng, thuận tiện cho việc phát triển cây công nghiệp, cây ăn quả lâu năm và chăn nuôi đại gia súc.

3. Đặc điểm thời tiết khí hậu

Sơn La nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, chịu ảnh hưởng của địa hình nên thời tiết hàng năm được chia làm 2 mùa rõ rệt. Mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 9, lượng mưa trung bình phổ biến từ 1.200 đến 1.400 mm. Mùa khô từ tháng 10 năm trước đến tháng 3 năm sau. Do ảnh hưởng của thủy điện Hoà Bình, khí hậu Sơn La có những biến đổi tích cực. Tuy nhiên, khí hậu ở đây có sự phân hoá khá phức tạp tạo thành những tiểu vùng có đặc điểm riêng do ảnh hưởng của độ cao, địa lý và địa hình, khí hậu Sơn La chia làm 3 vùng (*Vùng khí hậu phía Bắc; Vùng khí hậu phía Tây và Tây Nam; Vùng Đông và Đông Nam*). Theo số liệu của Khí tượng thủy văn tỉnh Sơn La:

- *Nhiệt độ*: trung bình trong năm ở mức 21,5°C, nhiệt độ cao nhất có năm trên 37 °C và nhiệt độ thấp nhất ở mức dưới 2°C. Các vùng Sông Mã, Yên Châu, vùng dọc sông Đà có nhiệt độ cao hơn các vùng khác từ 1 - 4 °C.

- *Số giờ nắng*: trung bình trong năm đạt 2.006 giờ. Số giờ nắng trung bình trong ngày mùa hè là 7 h/ngày.

- *Lượng mưa*: trung bình/năm là 1.320 mm, trong đó 80% lượng mưa tập trung từ tháng 4 đến tháng 9, vùng dọc sông Đà có lượng mưa cao hơn.

- *Độ ẩm*: trung bình/năm là 80-82%.

- *Gió*: hướng gió thịnh hành của tỉnh theo 2 hướng chính là gió mùa Đông - Bắc từ tháng 10 năm trước đến tháng 2 năm sau và gió Tây - Nam từ tháng 3 đến tháng 9. Đặc biệt từ tháng 3 đến tháng 5 còn chịu ảnh hưởng của gió nóng. Số ngày bị ảnh hưởng gió nóng 15-18 ngày/năm, hàng năm không bị ảnh hưởng của bão, song thỉnh thoảng vẫn có lốc cục bộ.

- *Sương muối*: thường có vào tháng 12 đến tháng 1 năm sau; Những năm gần đây, tần suất xuất hiện sương muối ở địa bàn tỉnh có xu hướng giảm.

1.2. Tình hình sản xuất nông nghiệp của tỉnh Sơn La

Theo số liệu của Cục thống kê Tỉnh Sơn La năm 2008 cho thấy: diện tích đất tự nhiên (DTTN) của tỉnh có 1.412.500 ha, Huyện có diện tích lớn nhất là Mộc Châu: 205.530 ha (chiếm 14,55% DTTN của tỉnh), thành phố Sơn La có diện tích nhỏ nhất: 32.382 ha (chiếm 2,29% DTTN của tỉnh).

Diện tích đất cả tỉnh đang sử dụng sản xuất nông, lâm và thủy sản có 828.011 ha, chiếm 58,62% tổng DTTN của tỉnh. Trong đó: đất sản xuất nông nghiệp (ĐNN) có 248.244 ha (chiếm 29,98%), đất lâm nghiệp (rừng sản xuất, rừng phòng hộ và rừng đặc sản) có 577.638 ha (chiếm 69,76%), đất nuôi trồng thủy sản có 2.088 ha (chiếm 0,25%). Huyện có nhiều đất sản xuất nông nghiệp nhất là Mộc Châu là 40.137 ha (chiếm 16,17% diện tích ĐNN của tỉnh); Huyện có ít đất sản xuất nông nghiệp nhất là Sốp Cộp với 5.804 ha (chiếm 2,34% ĐNN của tỉnh). Diện tích ĐNN của tỉnh bao gồm:

- *Đất trồng cây hàng năm*: có 214.761 ha (chiếm 86,51% ĐNN); gồm: Đất trồng lúa, đất trồng cỏ chăn nuôi và đất trồng cây hàng năm khác.

- *Đất trồng cây lâu năm*: có 33.483 ha (chiếm 13,49% ĐNN).

Như vậy, với địa hình độ dốc cao, phần lớn là đồng bào người dân tộc có trình độ dân trí thấp, kinh tế chưa phát triển, các công trình thủy lợi phục vụ cho nhu cầu tưới tiêu trong sản xuất nông nghiệp còn thiếu. Do vậy, tình hình sử dụng đất trong nông nghiệp còn nhiều hạn chế (phải bỏ hoá nhiều, chưa tận dụng được phát huy hết quỹ đất có tiềm năng cho nông nghiệp).

1.3. Hiện trạng sản xuất đậu tương tại Sơn La

Nhiều năm qua, sản xuất nông nghiệp của tỉnh Sơn La đã có những bước tăng trưởng lớn cả về diện tích, năng suất và sản lượng các loại cây lương thực như lúa, ngô, sắn, cây rau màu khác... trong đó cây đậu tương đã góp phần đáng kể vào sản lượng chung cho tỉnh. Tuy nhiên, trong mấy năm gần đây diện tích trồng đậu tương của tỉnh có xu hướng giảm dần (thể hiện ở bảng 3).

Theo số liệu thống kê của tỉnh cho thấy diện tích trồng đậu tương năm 2001 là 10.008 ha và liên tục tăng đến năm 2004 đã đạt 13.253 ha, sau đó giảm mạnh đến

năm 2008 diện tích đậu tương của tỉnh chỉ còn 7.686 ha. Nếu so sánh từ năm 2001 đến 2008 của cả tỉnh: diện tích đậu tương năm 2004 cao nhất (13.253 ha) nhưng đến 2008 giảm xuống còn 7.686 ha; nhưng năng suất đậu tương lại được tăng mạnh: năm 2001 năng suất mới chỉ ở mức 9,7 tạ/ha nhưng đến năm 2008 đã đạt được 13,12 tạ/ha. Năng suất đậu tương tăng đồng nghĩa với việc tăng sản lượng đậu tương, năm 2001 sản lượng đậu tương mới chỉ đạt 9.432 tấn, đến năm 2004 sản lượng đã đạt 14.773 tấn và đến năm 2008 diện tích có giảm, song sản lượng vẫn đạt được ở mức cao (10.090 tấn).

Bảng 3. Diện tích, năng suất và sản lượng đậu tương của tỉnh Sơn La (2001-2008)

<i>Năm</i>	<i>Diện tích (ha)</i>	<i>Năng suất (tạ/ha)</i>	<i>Sản lượng (tấn)</i>
2001	10.008	9,70	9.432
2002	10.818	10,50	11.489
2003	12.245	9,90	12.102
2004	13.253	11,06	14.773
2005	12.039	11,20	13.549
2006	9.235	12,02	11.096
2007	9.176	12,50	11.472
2008	7.686	13,12	10.090

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Sơn La, 2008)

Tình hình sản xuất đậu tương trong tỉnh từ năm 2000 đến 2008 được thể hiện bảng 4 cho thấy tập trung chủ yếu ở các huyện như Phù Yên, Mai Sơn và Quỳnh Nhai... năm 2008 huyện có năng suất trung bình đạt cao nhất trong tỉnh là Mộc Châu (14,59 tạ/ha), tiếp đến Phù Yên (14,08 tạ/ha) và Mai Sơn (12,93 tạ/ha) ...

Như vậy, kết quả điều tra cơ bản cho thấy sản xuất đậu tương của tỉnh Sơn La còn những mặt hạn chế như: diện tích không đồng đều giữa các vùng, người dân chưa áp dụng tiến bộ KHCN, các biện pháp kỹ thuật mới, vẫn còn sử dụng giống cũ, năng suất thấp, bị lẫn tạp và thoái hoá... Song, đã có một số địa phương đưa tiến bộ kỹ thuật mới vào sản xuất như huyện Phù Yên, Mộc Châu, Yên Châu và Mai Sơn... mặc dù với diện tích chưa nhiều, nhưng đã góp phần đáng kể trong việc tăng năng suất đậu tương của huyện và cho cả tỉnh nói chung. Để cây đậu tương trở

thành cây trồng tương xứng với tiềm năng của nó trong cơ cấu cây lương thực và cây thực phẩm hiện nay, tỉnh cần sớm thúc đẩy một cách toàn diện cả về áp dụng khoa học kỹ thuật cũng như chủ trương và chính sách phát triển sản xuất nông nghiệp của tỉnh, xác định được bộ giống cây trồng, hệ thống canh tác và cơ cấu mùa vụ thích hợp bằng các công thức luân canh, tăng vụ, trồng xen cho từng vùng sinh thái; Chọn tạo các giống đậu tương có năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh trong điều kiện canh tác phù hợp với mùa vụ khác nhau.

Bảng 4. Tình hình sản xuất đậu tương của tỉnh Sơn La (2000-2008)
(Phân theo huyện/quận/thị xã/thành phố thuộc tỉnh)

Đơn vị	Năm 2000		Năm 2005		Năm 2007		Năm 2008		
	Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)	Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)	Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)	Diện tích (ha)	Năng suất (tạ/ha)	Sản lượng (tấn)
TP. Sơn La	251	144	144	92	101	71	132	6,82	90
Quỳnh Nhai	395	342	675	731	1.046	1.193	981	11,73	1.178
Thuận Châu	894	786	1.172	1.147	776	786	588	10,44	653
Mường La	1.787	1.787	3.000	3.000	987	987	103	10,10	104
Bắc Yên	88	43	50	29	57	34	59	6,10	36
Phù Yên	2.254	2.971	3.260	4.621	3.536	5.036	3.344	14,08	4.742
Mộc Châu	143	132	582	721	333	493	299	14,59	453
Yên Châu	179	139	162	204	88	117	58	12,59	77
Mai Sơn	1.407	1.634	2.268	2.419	2.100	2.649	2.100	12,93	2.741
Sông Mã	2.086	1.502	780	585	152	106	22	7,27	16
Sốp Cộp	143	-	-	-	-	-	-	-	-

1. Đặc điểm của các huyện tiến hành thực hiện điều tra cơ bản

Bảng 5 điều tra tình hình sử dụng đất đất nông nghiệp tại 3 huyện Mai Sơn, Mộc Châu và Phù Yên cho thấy diện tích đất sản xuất nông nghiệp trong huyện đều chiếm >50%, trong đó có đất trồng cây hàng năm tất cả các loại chiếm tỷ lệ lớn của từng huyện, đất chuyên trồng lúa cũng khá cao (từ 2,5-3,6 nghìn ha); Huyện Mộc Châu có diện tích đất trồng cỏ cho chăn nuôi lớn nhất trong tỉnh.

Như vậy, 3 huyện Mai Sơn, Mộc Châu và Phù Yên có điều kiện thuận lợi cho cây trồng nói chung và cây đậu tương sinh trưởng phát triển, phù hợp là đại diện cho công tác điều tra về sản xuất và phát triển cây đậu tương trong tỉnh.

Bảng 5. Phân bố sử dụng đất của các huyện điều tra

Hạng mục	Huyện Mai Sơn	Huyện Mộc Châu	Huyện Phù Yên
Tổng DT tự nhiên	142.821,00	205.530,00	123.268,00
- Đất sử dụng SX nông, lâm, thủy sản. Trong đó:	91.812,00	130.184,00	74.273,00
sản xuất nông nghiệp	67.885,76		
+ Đất trồng cây hàng năm	32.194,09	31.010,41	18.795,55
+ Đất trồng lúa	2.531,43	3.611,20	3.160,38
+ Đất cỏ dùng vào chăn nuôi	231,84	1.154,58	67,93
+ Đất trồng cây h/ năm khác	29.430,82	26.422,63	15.531,24
+ Đất trồng cây lâu năm	3.497,58	9.126,86	2.171,25

(Nguồn: Báo cáo quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Sơn La thời kỳ 2006 – 2020)

2. Tình hình sử dụng đất nông nghiệp của các xã thực hiện điều tra

Tình hình sử dụng đất nông nghiệp của 6 xã điều tra cho thấy:

Bảng 6. Tình hình sử dụng đất nông nghiệp của các xã điều tra

(Đơn vị: ha)

Hạng mục	Huyện Mai Sơn		Huyện Mộc Châu		Huyện Phù Yên	
	Xã Chiềng Mung	Xã Cò Nòi	Xã Đông Sang	Xã Phiêng Luông	Xã Huy Thượng	Xã Huy Hạ
DT đất tự nhiên	3.610,00	7.814,35	4.633,0	6.132,0	5.427,67	5.066,19
DT đất N. nghiệp	2.077,77	4.101,40	962,6	3.773,29	2.462,08	2.453,27
Đậu tương	91,1	211	30	15	85,62	76,64
Đ. tương xuân	57,2	-	8	5	36,75	29,25
Đ. tương xuân hè	5,7	200,0	20	10	2	3
Đ. tương hè thu	6,7	11	2	-	-	-
Đ. tương đông	21,5	-			46,87	44,39
Đất trồng lúa	150,6	176,4	57	156	194,25	178,7
Đất trồng sắn	211,7	35,0	27	105	163,23	151,1
Ngô	238,4	1.995,0	700	1.654,5	256,48	223,1
Cây khác	691,8	1.684,0	148,6	1.842,79	1.762,50	1.823,73

- Diện tích cây đậu tương trong năm gieo trồng các vụ: đậu tương xuân, đậu tương xuân hè, đậu tương hè thu và đậu tương vụ đông.

- Các địa phương có diện tích đậu tương xuân nhiều là huyện Phù Yên và Mai Sơn; Đậu tương xuân hè là huyện Mai Sơn và Mộc Châu; Đậu tương hè thu tại Mai Sơn và đậu tương đông có diện tích nhiều ở huyện Phù Yên.

Vậy, tìm hiểu và phân tích về các biện pháp kỹ thuật của người nông dân địa phương đã tác động nhằm tăng năng suất cây đậu tương cũng như khắc phục những hạn chế do điều kiện thời tiết, khí hậu cũng như về cơ sở vật chất, kỹ thuật... của người dân địa phương như thế nào?

3. Tình hình sản xuất đậu tương của nông hộ

Sản xuất và phát triển cây đậu tương ở địa phương có được những thuận lợi lớn như: Về điều kiện khí hậu, tự nhiên và tập quán gieo trồng cây đậu tương và sự quan tâm của Lãnh đạo tỉnh... Bên cạnh đó còn không ít những khó khăn hạn chế như: người nông dân chưa thực sự quan tâm chú ý việc áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật trong sản xuất (giống, biện pháp kỹ thuật...) phần lớn người nông dân vẫn sử dụng giống cũ, đã bị lẫn tạp, thoái hoá, biện pháp kỹ thuật canh tác còn đơn giản theo tập quán cũ... Mặt khác, trình độ hiểu biết kiến thức khoa học kỹ thuật về chăm sóc cây đậu tương còn thấp, công tác thông tin tuyên truyền không thường xuyên, liên tục... Do vậy, trình độ kỹ thuật thâm canh cây đậu tương chưa đồng bộ, chưa xác định được giống thích hợp cho các mùa vụ, thời vụ, mật độ và lượng giống gieo trồng? phân bón và kỹ thuật chăm sóc cũng như công tác bảo vệ thực vật như sử dụng các loại sâu bệnh như thế nào...? Khi triển khai công việc phỏng vấn điều tra trực tiếp người nông dân cho thấy còn rất hạn chế, người nông dân chưa được hiểu biết nhiều các thông tin như:

- Năng suất đậu tương thấp chủ yếu là còn sử dụng giống cũ, không thích hợp; Nguồn giống đậu tương gieo trồng hàng năm do người dân tự giữ;
- Các TBKT mới không được tập huấn;
- Sâu bệnh phá gây thiệt hại nhiều;
- Sản phẩm đậu tương sản xuất ra chủ yếu để bán, song thị trường không ổn định, bị tư thương ép giá, hiệu quả thấp...

1.4. Các yếu tố hạn chế sản xuất đậu tương của tỉnh Sơn La

Sơn La là tỉnh miền núi phía Tây Bắc, sản xuất nông nghiệp đang gặp rất nhiều những khó khăn như: địa hình có độ dốc cao, khí hậu có sự phân hoá khá phức tạp tạo thành những tiểu vùng khí hậu có đặc điểm sinh thái khác nhau... Do vậy, phần lớn diện tích cây đậu tương tập trung chủ yếu ở các vụ xuân hè và hè thu; sự phân bố không đều, diện tích chủ yếu ở các huyện như: Phù Yên, Mai Sơn,

Quỳnh Nhai, Thuận Châu, Mộc Châu...

Bên cạnh những khó khăn về điều kiện tự nhiên, điều kiện xã hội cũng còn nhiều vấn đề cần khắc phục như: trình độ dân trí thấp, kinh tế chưa phát triển, giao thông, vận chuyển, phương tiện đi lại không thuận lợi, các công trình thủy lợi phục vụ cho nhu cầu tưới tiêu trong sản xuất nông nghiệp còn thiếu thốn. Do vậy, một số diện tích đất không đáp ứng đủ nhu cầu về nước tưới phải bỏ hoá, cơ cấu cây trồng hiện tại chưa phát huy được hiệu quả cao đối với các vùng, cũng như chưa tận dụng hết quỹ đất hiện có. Việc phát triển và mở rộng sản xuất cây đậu tương của tỉnh như đã phân tích còn nhiều mặt hạn chế cả về chủ quan và khách quan của người sản xuất: chưa biết áp dụng được các tiến bộ khoa học kỹ thuật mới về giống, biện pháp kỹ thuật... các kiến thức khoa học kỹ thuật về chăm sóc cây đậu tương còn thấp, công tác thông tin tuyên truyền chưa đến được với người dân và các thôn bản vùng sâu, vùng xa, mọi khó khăn chưa được tháo gỡ kịp thời và hợp lý.

Như vậy, để mở rộng và phát triển được cây đậu tương của tỉnh Sơn La trong thời gian tới, cần phải có bước đi đồng bộ kết hợp các Nhà: Quản lý, Khoa học, Doanh nghiệp, Nhà Nông. Để xác định được khó khăn, hạn chế của địa phương, của người sản xuất..., chúng tôi đã tiếp tục tiến hành điều tra lấy ý kiến đánh giá của các hộ gia đình có diện tích gieo trồng đậu tương nhiều của 6 xã thuộc 3 huyện trong tỉnh:

Kết quả điều tra được thể hiện qua bảng 7 cho thấy: với các vấn đề đưa ra có ảnh hưởng đến sản xuất đậu tương của tỉnh Sơn La 84,0 - 91,3% được xếp thứ tự:

1. Thiếu giống tốt, chưa phù hợp cho sản xuất
2. Kỹ thuật canh tác chưa đảm bảo, nông dân không được tiếp cận với các tiến bộ kỹ thuật trong quá trình sản xuất.
3. Hiệu quả kinh tế của cây đậu tương thấp hơn các cây trồng khác, nên đậu tương chỉ được coi là cây trồng phụ.
4. Cây đậu tương dễ bị sâu bệnh phá, gây thiệt hại cho sản xuất.

Các vấn đề khác còn lại chỉ có từ 15,0 đến 32,7% cho là khó khăn hạn chế đối với cây đậu tương tại Sơn La: Thiếu vốn và mức độ đầu tư cho quá trình sản xuất cao hơn so với các cây trồng khác; Thiếu diện tích canh tác; Thiếu thông tin về thị trường.

1.5. Các giải pháp phát triển du lịch của tỉnh Sơn La

Trên cơ sở điều tra đánh giá hiện trạng kết hợp tổng hợp các ý kiến của người sản xuất cây đậu tương của tỉnh Sơn La, để phát triển và mở rộng được tốt cây đậu tương cho tỉnh, trước mắt cần phải tập trung vào các vấn đề sau:

1. Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống đậu tương đạt năng suất cao cho các mùa vụ khác nhau của tỉnh Sơn La

2. Nghiên cứu BPKT cho các giống đậu tương mới được tuyển chọn (*Thời vụ, mật độ và phương thức gieo trồng; phân bón và loại phân bón, liều lượng phân bón NPK...*) nhằm xác định được biện pháp kỹ thuật hợp lý đạt năng suất và hiệu quả cao, đưa ra quy trình khuyến cáo cho sản xuất.

3. Xây dựng các mô hình sản xuất giống đậu tương mới được tuyển chọn tham gia trong cơ cấu luân canh cho các mùa vụ khác nhau (vụ xuân/ xuân hè, hè thu trên đất 1 vụ lúa/ chuyên màu; vụ đông trên đất 2 vụ lúa) theo các công thức đang được phổ biến tại địa phương.

4. Tập huấn hướng dẫn cho người nông dân hiểu biết các kiến thức về cây đậu tương (*kỹ thuật gieo trồng, chăm sóc, sản xuất thâm canh đạt năng suất cao, kỹ thuật chọn lọc, nhân giống...*)

2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN GIỐNG ĐẬU TƯƠNG NĂNG SUẤT CAO CHO TỈNH SƠN LA

Như vậy, từ kết quả điều tra cho thấy cây đậu tương của tỉnh Sơn La hàng năm được gieo trồng tập trung ở các vụ xuân (xuân hè) và vụ hè thu và phân bố nhiều ở các huyện: Phù Yên, Mường La, Mai Sơn, Quỳnh Nhai và Thuận Châu... (*riêng huyện Phù Yên gieo trồng được cả ở vụ đông, trên đất 2 vụ lúa - sau thu hoạch lúa mùa*); Với đặc điểm khí hậu của tỉnh được chia thành 3 tiểu vùng khác nhau và cơ cấu đất sản xuất nông nghiệp có đất đồi nương - chuyên màu, đất lúa 1 vụ, 2 vụ/năm...

Năm 2009, đề tài đã triển khai nghiên cứu đánh giá tuyển chọn giống đậu tương thích hợp cho tỉnh Sơn La từ 10 giống có triển vọng về năng suất, chất lượng tốt được thu thập tại các Viện, Trung tâm nghiên cứu của Bộ Nông nghiệp và PTNT với **9 thí nghiệm đại diện cho 9 tiểu vùng sinh thái khác nhau trong tỉnh.**

2.1. Đặc điểm hình thái và khả năng sinh trưởng phát triển của các giống đậu tương tham gia thí nghiệm

1. Về đặc điểm hình thái của các giống đậu tương

Kết quả đánh giá ở bảng 8 cho thấy: Hầu hết 10 giống tham gia thí nghiệm đều thuộc loại hình sinh trưởng hữu hạn, dạng cây đứng, lá có 2 dạng: hình trứng (có 7 giống) và hình trứng nhọn (có 3 giống); màu sắc lá: có màu xanh nhạt (4 giống) xanh đậm (6 giống); hoa màu tím có 6 giống còn lại là hoa màu trắng có 4 giống, vỏ quả có 3 màu sắc (nâu, vàng, vàng rơm), vỏ hạt từ vàng đến vàng sáng, rốn hạt có 4 màu (nâu, nâu nhạt, nâu đậm, trắng xám).

Bảng 8. Đặc điểm hình thái của các giống đậu tương tham gia thí nghiệm tại tỉnh Sơn La, năm 2009

Số TT	Tên giống	Hình dạng lá	Màu sắc				
			Lá	Hoa	Vỏ quả	Vỏ hạt	Rốn hạt
1	Đ2101	Trứng	Xanh nhạt	Tím	Vàng	Vàng	Nâu đậm
2	Đ9804	Trứng	Xanh nhạt	Trắng	Vàng	Vàng	Nâu
3	Đ8	Trứng	Xanh nhạt	Tím	Vàng	Vàng sáng	Nâu nhạt
4	ĐT12	Trứng	Xanh đậm	Trắng	Nâu	Vàng	Nâu
5	ĐT22	Trứng	Xanh đậm	Trắng	Nâu	Vàng	Nâu đậm
6	ĐT26	Trứng	Xanh đậm	Trắng	Vàng	Vàng	Nâu đậm
7	ĐVN5	Trứng	Xanh nhạt	Tím	Vàng	Vàng	Nâu
8	DT96	Trứng nhọn	Xanh đậm	Tím	Vàng	Vàng	Trắng xám
9	DT2001	Trứng nhọn	Xanh đậm	Tím	Vàng	Vàng sáng	Nâu nhạt
10	DT84 (đ/c)	Trứng nhọn	Xanh đậm	Tím	Vàng	Vàng sáng	Nâu nhạt

2. Khả năng sinh trưởng phát triển của các giống đậu tương

- Thời gian sinh trưởng (ngày): Bảng 9 cho thấy 10 giống đậu tương tham gia thí nghiệm đã được phân thành 2 nhóm có TGST khác nhau:

+ *Nhóm ngắn ngày*: Gồm 3 giống ĐT12, Đ8 và DT84 có TGST từ 72 - 79 ngày (vụ hè thu) và 78- 88 ngày (vụ xuân hè và vụ đông).

+ *Nhóm trung ngày*: Các giống còn lại có TGST từ 81 - 98 ngày (vụ hè thu) và từ 88-120 ngày (xuân hè và đông); trong đó 2 giống Đ9804 và ĐT26 có TGST dài nhất.

- Chiều cao cây (cm): Số liệu bảng 10 cho thấy chiều cao cây của các giống biến động khá lớn từ 34,9-60,2 cm (vụ xuân hè), từ 35,3- 64,4 cm (vụ hè thu) và 40,3-64,6 cm (vụ đông). Các giống cao cây nhất là Đ2101, Đ9804, ĐT26 và ĐVN5, có 2 giống thấp cây nhất là ĐT12 và ĐT22, các giống còn lại (giống Đ8, DT96, DT2001 và DT84) thuộc nhóm cây cao trung bình.

- Số cành cấp 1: Số liệu bảng 10 cũng cho thấy các giống có khả năng phân cành cấp 1 nhiều của thí nghiệm là Đ9804, ĐT26 và ĐVN5 (từ 2,0-4,0 cành/cây). Tiếp đến là nhóm các giống có khả năng phân cành cấp 1 trung bình trong thí nghiệm là Đ2101, Đ8, ĐT22... khả năng phân cành thấp nhất là giống ĐT12.

2.2. Khả năng chống chịu của các giống đậu tương

Bảng 11 cho thấy kết quả đánh giá chung ở cả 9 địa điểm thí nghiệm

+ Khả năng chống bệnh (thang điểm 1-9):

* Bệnh gỉ sắt xuất hiện ở 2 vụ xuân hè và hè thu: các giống Đ2101, Đ9804 và ĐT22 ở mức (điểm 1), giống DT96 mức nhiễm trung bình (điểm 5) ở vụ hè, các giống còn lại và giống đối chứng DT84 ở mức nhẹ (điểm 1- 3);

* Bệnh phấn trắng xuất hiện ở vụ đông với giống ĐT12 nhiễm trung bình (điểm 5), giống Đ2101, Đ8 và DT2001 mức (điểm 1), các giống còn lại nhiễm nhẹ (điểm 1-3).

Bảng 11. Khả năng chống bệnh, chống đổ của các giống đậu tương tham gia thí nghiệm năm 2009

Số TT	Tên giống	Bệnh (điểm: 1-9)		Chống đổ (điểm: 1-5)
		Gỉ sắt	Phấn trắng	
1	Đ2101	1	1	1
2	Đ9804	1	1-3	1-2
3	Đ8	1-3	1	1
4	ĐT12	1-3	5	1
5	ĐT22	1	3	1-2
6	ĐT26	1-3	1-3	1-2
7	ĐVN5	1-3	1-3	1-2
8	DT96	3-5	3	1-2
9	DT2001	1-3	1	1
10	DT84 (đ/c)	1-3	1-3	1-2

Ghi chú: * Thang cho điểm: (Điểm 1 - tốt. điểm; 5, (9) – kém).

+ Khả năng chống đổ (thang điểm 1-5) cho thấy các giống Đ2101, Đ8, ĐT12, DT2001 có khả năng chống đổ tốt (điểm 1); các giống còn lại có điểm (1 - 2) tương đương giống đối chứng ở các mùa vụ khác nhau.

2.3. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống

- Số quả/ cây: Số liệu bảng 12 cho thấy các giống Đ2101, Đ9804, ĐT26 có số quả/cây cao của cả 3 vụ/năm; giống ĐT12 có số quả/ cây thấp nhất; các giống còn lại (Đ8, DT2001) có số quả /cây tương đương với giống đối chứng DT84.

- Khối lượng 1.000 hạt (g): Cũng theo số liệu bảng 12 qua 3 vụ gieo trồng trong năm có sự sai khác giữa các giống ở từng thí nghiệm: Với 10 giống tham gia đánh giá 2 giống có kích cỡ hạt lớn nhất là Đ8 và ĐT12 tiếp đến là giống đối chứng (DT84), DT2001 và Đ2101; 2 giống Đ9804 và ĐT26 có cỡ hạt khá cao (180 – 185g)/ 1000 hạt thể hiện ở vụ xuân hè, tuy nhiên trong điều kiện vụ hè thu thời kỳ cây vào quả chắc gặp khô hạn (cuối mùa mưa của địa phương) bị ảnh hưởng dinh dưỡng vào đây hạt kém, hạt nhỏ hơn; vụ đông có TGST quá dài cũng ảnh hưởng tương tự hạt nhỏ hơn... giống ĐT22 có cỡ hạt nhỏ nhất (145 – 155g)/ 1000 hạt.

- Năng suất: Đánh giá tính ổn định về năng suất của 10 giống tham gia ở cả 9 thí nghiệm bảng 13 cho thấy sai khác giữa các giống có ý nghĩa ở mức LSD_{05} , thể hiện rõ 2 giống cho năng suất cao và ổn định là Đ2101 và Đ8; một số giống đạt năng suất cao vụ xuân hè là Đ9804, ĐT26, DT2001 và ĐVN5... Nghiên cứu về chỉ số môi trường (Ij) năm 2009 tại Sơn La cho thấy: Môi trường thuận lợi nhất cho các giống đậu tương đạt năng suất cao là ở vụ Xuân hè (Ij=1,785-2,936); Vụ Hè thu có môi trường không thuận {Ij = (-2,604)-(-1,664)} cho sự sinh trưởng và phát triển của các giống đậu tương.

Khi nghiên cứu về tính ổn định thông qua các hệ số hồi quy (bi) và chỉ số ổn định (S^2_{di}) bảng 13 cũng cho thấy:

- 2 giống Đ2101 và Đ8 được xác định có năng suất ổn định và khả năng thích ứng rộng với các tham số được thể hiện: Hệ số hồi quy bi gần bằng 1 (từ 0,8759-0,9737) và độ lệch so với đường hồi quy (S^2_d) gần bằng 0 từ 0,2624-0,6243.

- Các giống Đ9804, ĐT26 và DT2001 khá nhạy cảm và chỉ thích hợp cho năng suất cao ở môi trường thuận lợi (vụ xuân hè)

- Các giống còn lại đạt năng suất khá, tương đương với giống đối chứng DT84 ở các vụ và các vùng sinh thái khác nhau.

Như vậy, với kết quả so sánh đánh giá 10 giống đậu tương tại tỉnh Sơn La năm 2009 đã xác định được 2 giống đậu tương triển vọng là Đ2101 và Đ8 phù hợp với các điều kiện sinh thái của tỉnh Sơn La với đặc điểm nổi bật sau: Giống đậu tương Đ2101, thuộc nhóm trung ngày, năng suất cao, khả năng chống bệnh và chống đổ tốt; Giống đậu tương Đ8 ngắn ngày, năng suất khá, có khối lượng 1000 hạt lớn, màu vàng đẹp, khả năng thích ứng rộng, có thể gieo trồng được nhiều vụ trong năm.. Đồng thời, đề xuất tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật thâm canh và mở rộng sản xuất trong thời gian tới của địa phương.

3. NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CHÍNH ĐẾN NĂNG SUẤT CỦA 2 GIỐNG ĐẬU TƯƠNG Đ2101 VÀ Đ8 (2009-2011)

Nhằm xây dựng quy trình kỹ thuật thâm canh cho 2 giống đậu tương Đ2101 và Đ8 ở các vùng sinh thái khác nhau của tỉnh Sơn La; Đề tài tiếp tục nghiên cứu về các biện pháp kỹ thuật (*Thời vụ, mật độ và phân bón và mức phân bón...*)

3.1. Ảnh hưởng của thời vụ gieo trồng đến năng suất

Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ gieo trồng khác nhau đến năng suất 2 giống đậu tương Đ2101 và Đ8, kết quả được thể hiện ở bảng 14 cho thấy:

- **Vụ xuân** 2010-2011 tại xã Huy Tân (huyện Phù Yên): Với 4 thời vụ gieo (20/2; 01/3; 10/3 và 20/3) giống Đ2101 cho năng suất cao nhất ở TV2 (1/3), tiếp đến TV1 (20/2) và thấp nhất ở TV4 (20/3), giữa TV2 sai khác có ý nghĩa ở mức xác suất 95% so với TV3 và TV4; giống Đ8 có kết quả ngược lại, năng suất đạt cao nhất ở TV4 (20/3), tiếp đến TV3 (10/3) và thấp nhất ở TV1 (20/2).

- **Vụ xuân hè** 2010-2011 tại xã Chiềng Mung (huyện Mai Sơn) với 4 thời vụ gieo (10/3; 20/3; 01/4 và 10/4) giống Đ2101 cho năng suất cao nhất ở TV3 (1/4), tiếp đến TV2 (20/3), năng suất thấp nhất ở TV1 (10/3); giống Đ8 cho năng suất cao ở các thời vụ muộn từ TV2 (20/3) đến TV4 (10/4) và sai khác có ý nghĩa ở mức xác suất 95% so với TV1 (10/3).

- **Vụ hè thu** 2009 tại Chiềng Mung (Mai Sơn) với 4 thời vụ gieo (1/7, 10/7, 20/7 và 30/7), năng suất của 2 giống Đ2101 và Đ8 đều có xu hướng đạt được cao nhất ở thời vụ 1 (gieo ngày 1/7) giảm dần ở các thời vụ tiếp sau, thấp nhất ở TV4 (30/7). Ở thời vụ TV1 và TV2 năng suất cao và sai khác nhau có ý nghĩa ở mức xác suất 95% so với TV3 và TV4.

- Vụ đông 2009-2010 tại Huy Hạ (Phù Yên) với 4 thời vụ gieo 20/9, 30/9, 10/10 và 20/10 trên đất 2 lúa, năng suất của 2 giống Đ2101 và Đ8 cũng đạt được cao nhất ở thời vụ 1 (20/9), tiếp đến TV 2 (30/9) và thấp nhất ở thời vụ 4 (20/10).

Bảng 14. Ảnh hưởng của thời vụ gieo trồng khác nhau đến năng suất của 2 giống đậu tương (Đ2101 và Đ8) tại tỉnh Sơn La (2009-2011)

THỜI VỤ (TV)	NĂNG SUẤT (tạ/ha)				
	Giống Đ2101		Giống Đ8		
	2010	2011	2010	2011	
Vụ xuân tại Huy Tân (Phù Yên)					
TV1: (Ngày gieo 20/2)	22,2 ab	23,9 a	17,3 c	20,5 b	
TV2: (- 01/3)	23,2 a	24,1 a	20,2 b	21,2 b	
TV3: (- 10/3)	21,3 b	22,2 b	22,9 a	23,2 a	
TV4: (- 20/3)	20,6 b	21,7 b	23,1 a	23,8 a	
Cv%	7,6	8,7	9,2	9,0	
LSD.05	1,8	1,6	2,3	1,9	
Vụ xuân hè tại Chiềng Mung (Mai Sơn)					
TV1: (Ngày gieo 10/3)	21,5 b	21,9 b	18,7 b	21,5 b	
TV2: (- 20/3)	22,9 a	23,5 a	21,7 a	22,6 ab	
TV3: (- 01/4)	23,6 a	23,9 a	22,5 a	23,2 a	
TV4: (- 10/4)	22,3 ab	22,8 ab	22,8 a	23,5 a	
Cv%	6,3	7,9	8,5	8,8	
LSD.05	1,3	1,5	2,2	1,6	
Vụ hè thu tại Chiềng Mung (Mai Sơn)					
	Năm	2009		2009	
TV1: (Ngày gieo 1/7)		24,8 a		22,7 a	
TV2: (- 10/7)		23,3 a		22,5 a	
TV3: (- 20/7)		20,6 b		20,2 b	
TV4: (- 30/7)		18,5 c		19,9 b	
Cv%		8,9		7,7	
LSD.05		2,0		2,2	
Vụ đông tại Huy Hạ (Phù Yên)					
	Năm	2009	2010	2009	2010
TV1: (Ngày gieo 20/9)		23,8 a	22,7 a	22,4 a	21,3 a
TV2: (- 30/9)		22,5 ab	20,4 b	20,1 b	20,0 a
TV3: (- 10/10)		20,1 b	19,1 b	17,7 c	17,5 b
TV4: (- 20/10)		17,6 c	17,0 c	16,1 c	16,4 b
Cv%		7,8	9,1	8,5	9,4
LSD.05		2,4	2,0	2,2	1,9

Ghi chú:

Các thí nghiệm sử lý theo Duncan's Multiple Range Test (DMRT): Trong 1 thí nghiệm với cùng 1 cột, các giá trị trung bình có cùng chữ cái khác biệt không có ý nghĩa ở mức xác suất 95%

Ở thời vụ 1 (20/9) năng suất cao hơn sai khác chắc chắn có ý nghĩa ở mức xác suất 95% so với TV3 (10/10) và TV4 (20/10).

3.2. Ảnh hưởng của mật độ và phương thức gieo trồng đến năng suất

1. Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng

Bảng 15. Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến năng suất 2 giống đậu tương (Đ2101 và Đ8) tại tỉnh Sơn La (2009-2011)

MẬT ĐỘ (MĐ) (cây/m ²)	NĂNG SUẤT (tạ/ha)				
	Giống Đ2101		Giống Đ8		
	Năm	2010	2011	2010	2011
Vụ xuân tại Huy Tân (Phù Yên)					
MĐ1: (25 cây/m ²)		20,8 b	21,6 b	18,7 ab	19,9 ab
MĐ2: (30 cây/m ²)		23,3 a	23,9 a	20,2 a	21,2 a
MĐ3: (35 cây/m ²)		22,7 a	23,3 a	19,9 a	20,8 a
MĐ4: (40 cây/m ²)		20,5 b	20,2 b	17,9 b	18,5 b
Cv (%)		6,9	7,7	7,3	7,9
LSD.05		1,8	1,6	1,9	2,1
Vụ xuân hè tại Chiềng Mung (Mai Sơn)					
	Năm	2011		2011	
MĐ1		21,4 b		22,9 a	
MĐ2		25,3 a		24,4 a	
MĐ3		23,5 a		23,6 a	
MĐ4		21,2 b		20,3 b	
Cv (%)		8,9		9,7	
LSD.05		2,0		2,5	
Vụ hè thu					
	Năm	2009		2009	
MĐ1		21,0 c		22,5 ab	
MĐ2		24,8 a		23,8 a	
MĐ3		24,1 ab		22,9 a	
MĐ4		22,7 bc		20,9 b	
Cv (%)		7,3		8,5	
LSD.05		1,8		1,9	
Vụ đông tại Huy Hạ (Phù Yên)					
	Năm	2010		2010	
MĐ1: (30cây/m ²)		21,0 b		22,1 a	
MĐ2: (35 cây/m ²)		23,9 a		22,8 a	
MĐ3: (40 cây/m ²)		23,1 a		22,2 a	
MĐ4: (45 cây/m ²)		22,9 a		20,7 b	
Cv (%)		6,3		7,5	
LSD.05		1,8		1,3	

Ghi chú:

Các thí nghiệm sử lý theo phương pháp Duncan's Multiple Range Test (DMRT): Trong 1 thí nghiệm với cùng 1 cột, các giá trị trung bình có cùng chữ cái khác biệt không có ý nghĩa ở mức xác suất 95%

Với 4 mật độ gieo trồng khác nhau (25, 30, 35 và 40 cây/m²) cho vụ xuân, xuân hè, hè thu; (30, 35, 40 và 45 cây/m²) vụ đông, bảng 15 cho thấy:

- **Vụ xuân** 2010-2011 tại xã Huy Tân, (Phù Yên); **Vụ hè thu** 2009 và **xuân hè** 2011 tại Chiềng Mung (Mai Sơn), kết quả cho thấy cả 2 giống Đ2101 và Đ8 đều đạt được năng suất cao nhất ở mật độ 30 cây/m² (MĐ2), tiếp đến mật độ 35 cây/m² (MĐ3); Giống Đ2101 năng suất không sai khác ở 2 mật độ (MĐ2 và MĐ3). Giống Đ8 năng suất không sai khác ở cả 3 mật độ (MĐ1, MĐ2 và MĐ3)

- **Vụ đông** 2010 tại Huy Hạ (Phù Yên) với 4 mật độ gieo khác nhau kết quả cho thấy: giống Đ2101 đạt năng suất cao ở MĐ2 (35 cây/m²), tiếp đến MĐ3 (40 cây/m²) và thấp nhất ở MĐ1 (30 cây/m²). Giữa 3 mật độ (MĐ2, MĐ3 và MĐ4) năng suất đạt được không có sự sai khác; Tương tự, giống Đ8 đạt năng suất cao nhất ở mật độ MĐ2 (35 cây/m²), tiếp đến MĐ3 (40 cây/m²) và thấp nhất ở MĐ4 (45 cây/m²). Giữa 3 mật độ (MĐ1, MĐ2 và MĐ3) năng suất đạt được không có sự sai khác (LSD₀₅).

2. Ảnh hưởng của phương thức gieo trồng

Nghiên cứu ảnh hưởng của phương thức gieo trồng cây đậu tương giống mới Đ2101 và Đ8 được thực hiện ở **vụ xuân, xuân hè** và **hè thu** bố trí với 4 phương thức gieo (PT), **vụ đông** với 5 PT thể hiện ở bảng 16.

Kết quả **vụ xuân, xuân hè và vụ hè thu** 2009-2011 tại Huy Tân (Phù Yên) và Chiềng Mung (Mai Sơn) với 4 phương thức gieo 2 giống Đ2101 và Đ8 đều đạt được năng suất cao nhất ở phương thức 1 (PT1 - *Gieo 2 hàng dọc trên luống rộng 1,0m*), tiếp đến PT2 (*gieo 3 hàng dọc / luống rộng 1,2m*); Năng suất thấp nhất là gieo trồng PT4 (*gieo vãi phủ rơm rạ, xác thực vật*); **Vụ đông** 2009-2010, tại Huy Hạ (Phù Yên) với 5 phương thức gieo hạt khác nhau, kết quả PT1 và PT2 cho năng suất cao nhất và thấp nhất là PT5 đối với cả 2 giống Đ2101 và Đ8. Như vậy, kết quả nghiên cứu qua các vụ khác nhau cho thấy PT gieo theo hàng trên luống, cây đậu tương sẽ tận dụng hết khả năng chiếu sáng, cứng cây, phân cành nhiều, cây không bị bệnh cho năng suất cao... Đối với phương thức gieo vãi do không làm đất, đất bị chặt, không tơi xốp, mật độ cây không đều, cây cao bị vron lóng, dễ đổ... năng suất kém hơn.

**Bảng 16. Ảnh hưởng của phương thức gieo trồng (PT) đến năng suất
2 giống đậu tương (Đ2101 và Đ8) tại tỉnh Sơn La (2009-2011)**

PHƯƠNG THỨC GIEO (PT)	NĂNG SUẤT (tạ/ha)			
	Giống Đ2101		Giống Đ8	
	2010	2011	2010	2011
Vụ xuân tại Huy Tân (Phù Yên)				
PT1	23,2 a	23,9 a	20,9 a	22,4 a
PT2	22,2 ab	23,2 ab	20,1 ab	22,1 a
PT3	21,1 b	22,4 b	18,8 b	20,8 b
PT4	18,5 c	19,3 c	16,9 c	17,5 c
Cv(%)	6,7	7,8	8,6	8,9
LSD.05	1,9	1,4	1,8	1,2
Vụ xuân hè tại Chiềng Mung (Mai Sơn)				
<i>Năm</i>	2011		2011	
PT1	24,7 a		23,4 a	
PT2	22,9 b		22,5 a	
PT3	21,7 b		20,9 b	
PT4	18,3 c		18,5 c	
Cv(%)	8,7		7,7	
LSD.05	1,7		1,5	
Vụ hè thu tại Chiềng Mung (Mai Sơn)				
<i>Năm</i>	2009		2009	
PT1	21,9 a		20,5 a	
PT2	20,2 b		19,8 a	
PT3	19,7 b		17,7 b	
PT4	15,4 c		14,4 c	
Cv(%)	6,8		7,4	
LSD.05	1,6		1,9	
Vụ đông tại Huy Hạ (Phù Yên)				
<i>Năm</i>	2009	2010	2009	2010
PT1	22,3 a	23,8 a	21,5 a	22,1 a
PT2	21,5 a	22,5 a	21,0 a	21,6 a
PT3	18,9 b	20,6 b	18,5 b	18,7 b
PT4	18,4 b	19,4 b	17,1 b	18,1 b
PT5	13,9 c	16,9 c	14,7 c	15,7 c
Cv(%)	8,6	7,9	7,8	7,2
LSD.05	2,1	1,8	2,2	2,0

Ghi chú: * **PT1.** Gieo 2 hàng dọc luống rộng 1 m
PT2. Gieo 3 hàng dọc luống rộng 1,2m
PT3. Gieo hàng ngang luống rộng 1,5m
PT4. Gieo gốc rạ
PT5. Gieo vãi, phủ rạ

* Các thí nghiệm sử lý theo phương pháp Duncan's Multiple Range Test (DMRT): Trong 1 thí nghiệm với cùng 1 cột, các giá trị trung bình có cùng chữ cái khác biệt không có ý nghĩa ở mức xác suất 95%.

3.3. Ảnh hưởng của phân bón đến năng suất

1. Ảnh hưởng của mức phân bón NPK khác nhau

Với 4 mức phân bón NPK khác nhau ảnh hưởng đến năng suất của 2 giống Đ2101 và Đ8 khá rõ rệt được thể hiện ở bảng 17.

Bảng 17. Ảnh hưởng của mức phân bón NPK đến năng suất của 2 giống đậu tương (Đ2101 và Đ8) tại tỉnh Sơn La (2009-2011)

Mức phân bón (MPB) (N:P:K)	Năng suất (tạ/ha)			
	Giống Đ2101		Giống Đ8	
	Năm 2010	Năm 2011	Năm 2010	Năm 2011
<i>Vụ xuân tại Huy Tân (Phù Yên)</i>				
MPB1	21,2 b	21,7 b	17,7 c	20,1 b
MPB2	23,1 a	23,9 a	21,7 a	22,3 a
MPB3	23,5 a	24,3 a	21,8 a	22,6 a
MPB4	22,3 ab	24,5 a	19,9 b	23,0 a
Cv (%)	8,7	8,2	9,8	9,9
LSD.05	1,7	1,9	1,6	2,0
<i>Vụ hè thu tại Chiềng Mung (Mai Sơn) 2009</i>				
MPB1	21,6 b		19,5 c	
MPB2	23,7 a		21,9 ab	
MPB3	23,9 a		22,6 a	
MPB4	22,7 ab		21,0 b	
Cv (%)	7,0		8,3	
LSD.05	1,9		1,4	
<i>Vụ đông tại Huy Hạ (Phù Yên) 2009</i>				
MPB1	20,8 b		18,9 b	
MPB2	22,9 a		21,1 a	
MPB3	23,5 a		21,2 a	
MPB4	21,1 b		20,1 ab	
Cv (%)	8,1		7,7	
LSD.05	1,7		2,0	

Ghi chú

* **MPB1:** 1 tấn phân HCVS + NPK (20 : 30 : 20)

MPB2: nt (40 : 60 : 40)

MPB3: nt (60 : 90 : 60)

MPB4: nt (80 : 120 : 80)

* Các thí nghiệm sử lý theo phương pháp Duncan's Multiple Range Test (DMRT): Trong 1 thí nghiệm với cùng 1 cột, các giá trị trung bình có cùng chữ cái khác biệt không có ý nghĩa ở mức xác suất 95%.

Vụ xuân 2010-2011 tại xã Huy Tân (huyện Phù Yên) 2 giống Đ2101 và Đ8 năng suất tăng theo chiều hướng tăng dần theo mức phân bón đầu tư từ MPB1 đến

MPB4; Năm 2009, **vụ hè thu** tại Chiềng Mung (Mai Sơn) và **vụ đông** tại Huy Hạ (Phù Yên) với 4 mức đầu tư phân bón trên, kết quả đạt được về năng suất cũng tương tự như trong điều kiện vụ xuân;

Tuy nhiên, với 3 mức phân MPB2, MPB3 và MPB4 của thí nghiệm năng suất đạt được tương đương nhau (không sai khác), xét về hiệu quả kinh tế (mỗi công thức MPB đầu tư có khoảng lệch là 20N:30P₂O₅:20K₂O) nên sử dụng mức phân bón MPB2 (1 tấn phân HCVS + 40N:60 P₂O₅:40 K₂O) là cho hiệu quả kinh tế nhất.

*** Tính hiệu quả kinh tế của các công thức bón phân N-P-K/1ha**

Khoảng lệch ở mỗi công thức thí nghiệm là: (20N:30P₂O₅:20K₂O); Tương đương 50kg đạm Ure + 150kg Supe lân + 50kg Clorua Kaly.

Theo giá thị trường: Đạm Ure: 8.500đ/kg; Lân Supe: 3.000đ/kg; KakyClorua: 15.000đ/kg; Đậu tương: 13.000đ/kg)

Vậy, đầu tư chi phí cho khoảng lệch của mỗi công thức thí nghiệm: **1.625.000 đồng** (tương đương 1,25 tạ/ha = 125 kg/ha).

2. Ảnh hưởng của các loại phân bón (LPB) khác nhau

Hiện nay một số loại phân bón đang được sử dụng trên thị trường của tỉnh Sơn La, chúng tôi tiến hành nghiên cứu tính về hiệu quả sử dụng các loại phân trên đối với 2 giống đậu tương Đ2101 và Đ8 với mức phân bón NPK tương đương tỷ lệ (40:60:40), kết quả được thể hiện ở bảng 18.

Nhằm mục đích sử dụng các loại phân bón thay thế phân hóa học NPK để hạn chế các ảnh hưởng làm hỏng cấu tạo của đất, đó cũng vì mục tiêu của Dự án này. Do vậy, khi sử dụng loại phân bón phải xét về nhiều mặt khác nhau: hiệu quả kinh tế, hiệu quả môi trường (hiệu quả xã hội).

Với các thí nghiệm trên cho thấy 2 giống Đ2101 và Đ8 đạt năng suất cao ở 3 loại phân bón LPB1, LPB4 và LPB5 tiếp đến các loại phân bón LPB3 và LPB2. Giữa 3 loại phân bón LPB1 (Phân đầu trâu), LPB4 (Phân đơn N-P-K) và LPB5 (Phân viên tổng hợp GENO SUPER) cho thấy năng suất đậu tương đạt được tương đương nhau, không có sai khác; Tính về giá trị kinh tế bảng 19 cho thấy với lượng

phân bón (40N:60P₂O₅:40K₂O)/1 ha thí nghiệm đậu tương mức đầu tư kinh phí giữa 5 LPB trên xếp từ cao xuống thấp là: LPB5>LPB4>LPB1>LPB3>LPB2.

Bảng 18. Ảnh hưởng của các loại phân bón đến năng suất 2 giống đậu tương (Đ2101 và Đ8) tại tỉnh Sơn La (2009-2011)

Loại phân bón (LPB)**	Năng suất (tạ/ha)		
	Giống Đ2101		Giống Đ8
	Vụ xuân 2011*	Vụ xuân hè 2011*	Vụ xuân hè 2010*
LPB1	24,0 a	23,1 a	22,1 a
LPB2	21,1 b	22,0 ab	19,1 b
LPB3	21,5 b	21,2 b	20,6 ab
LPB4	24,3 a	23,2 a	22,3 a
LPB5	24,4 a	23,3 a	22,4 a
Cv (%)	7,8	8,9	9,1
LSD.05	2,1	1,8	1,9
	Vụ hè thu 2009*		Vụ đông 2010*
LPB1	22,6 a		21,3 a
LPB2	18,7 b		20,0 ab
LPB3	21,9 a		19,4 b
LPB4	23,2 a		21,5 a
LPB5	-		21,7 a
Cv (%)	8,1		8,3
LSD.05	2,1		1,8

Ghi chú:

* Vụ xuân tại Huy Tân (Phù Yên); Vụ xuân hè và hè thu tại (Mai Sơn); Vụ đông tại Huy Hạ, Phù Yên.

** LPB1: 1 tấn hữu cơ vi sinh + Phân đầu trâu (13:13:13)

LPB2: nt + Phân Hữu cơ Sông Gianh (16:16:8)

LPB3: nt + NPK Lâm Thao (12:5:10)

LPB4: nt + Phân đơn N:P:K

LPB5: nt + Phân tổng hợp GENO SUPER (4:11:31)

(Với lượng phân bón tương đương NPK: 40:60:40)

*** Các thí nghiệm sử lý theo phương pháp Duncan's Multiple Range Test (DMRT): Trong 1 thí nghiệm với cùng 1 cột, các giá trị trung bình có cùng chữ cái khác biệt không có ý nghĩa ở mức xác suất 95%.

Trong thực tế, nếu xét về hiệu quả môi trường nên sử dụng 2 loại phân LPB1 (Phân đầu trâu) và LPB5 (Phân viên tổng hợp GENO SUPER) không gây phá hủy cấu tượng đất so với LPB4 (Phân đơn); Mặt khác, xét về giá trị kinh tế, lại nên sử dụng phân LPB1 (Phân đầu trâu) là cho hiệu quả nhất.

Như vậy, xét cả về hiệu quả kinh tế, hiệu quả môi trường (hiệu quả xã hội), đề tài khuyến cáo sử dụng phân LPB1 (Phân đầu trâu) là hợp lý nhất.

**Bảng 19. Tổng chi phí của 5 loại phân bón khác nhau
(theo tỷ lệ NPK: 40:60:40)**

Số TT	Số lượng phân bón	Giá trị (đ)*
1	LPB1: 310 kg Phân đầu trâu + 100 kg P ₂ O ₅	2.600.000
2	LPB2: 250 kg Phân HC Sông Gianh+100kg lân+50 kg K	2.300.000
3	LPB3: 330 kg NPK Lâm Thao + 220 kg P+18kg K	2.500.000
4	LPB4: Phân đơn (100 kg N + 300 kg P + 100 kg K)	2.700.000
5	LPB5: 200 kg Viên tổng hợp GENO SUPER + 30kg P	3.000.000

Ghi chú: * (Theo giá thị trường)

3. Ảnh hưởng của phân bón hữu cơ thay thế phân chuồng (nền phân)

Trong điều kiện thực tế hiện nay, nếu có nhu cầu với số lượng lớn nguồn phân chuồng của ngành chăn nuôi là khó khăn. Do vậy, việc sử dụng phân hữu cơ vi

**Bảng 20. Ảnh hưởng của mức phân bón hữu cơ (nền) đến năng suất
2 giống đậu tương (Đ2101 và Đ8) tại tỉnh Sơn La (2010-2011)**

Mức phân bón hữu cơ (PHC)	Năng suất (tạ/ha)	
	Giống Đ2101	Giống Đ8
<i>Vụ xuân 2011 tại Huy Tân (Phù Yên)</i>		
PHC1:	19,1 c	17,7 c
PHC2:	21,3 b	19,8 b
PHC3:	24,4 a	22,6 a
PHC4:	23,6 a	21,9 a
Cv (%)	8,8	8,4
LSD.05	2,1	2,0
<i>Vụ đông 2010 tại Huy Hạ (Phù Yên)</i>		
PHC1:	20,2 b	18,7 b
PHC2:	22,4 ab	20,2 ab
PHC3:	23,5 a	21,9 a
PHC4:	22,8 a	21,3 a
Cv (%)	9,7	9,1
LSD.05	1,1	1,7

Ghi chú:

* **PHC1:** 0 bón phân + 40N:60P₂O₅:40K₂O

PHC2: 5 tấn phân chuồng + 40N:60P₂O₅:40K₂O

PHC3: 10 tấn phân chuồng + 40N:60P₂O₅:40K₂O

PHC4: 1 tấn phân HCVS + 40N:60P₂O₅:40K₂O

** Các thí nghiệm sử lý theo phương pháp Duncan's Multiple Range Test (DMRT): Trong 1 thí nghiệm với cùng 1 cột, các giá trị trung bình có cùng chữ cái khác biệt không có ý nghĩa ở mức xác suất 95%

sinh thay thế cho phân chuồng phục vụ sản xuất nông nghiệp là hợp lý, mang tính khả thi và là hướng phát triển trong tương lai.

Kết quả nghiên cứu ở vụ xuân và đông 2010-2011 tại huyện Phù Yên được thể hiện ở bảng 20: với 4 mức bón phân khác nhau đối với 2 giống đậu tương Đ2101 và Đ8 cho thấy mức phân bón PHC3 (10 tấn phân chuồng) + (40N:60P₂O₅:40K₂O) cho năng suất cao nhất, tiếp đến PHC4 (1 tấn phân HCVS) + (40N:60P₂O₅:40K₂O). Năng suất thấp nhất là nền phân PHC1 (không bón phân hữu cơ) + (40N:60P₂O₅:40K₂O). Giữa 2 nền phân PHC3 và PHC4 năng suất của 2 giống đậu tương Đ2101 và Đ8 không có sự sai khác.

Như vậy, tại tỉnh Sơn La trong sản xuất đậu tương hiện nay xét về hiệu quả và khả thi nên sử dụng loại phân hữu cơ vi sinh theo mức PHC4 là hợp lý và cho hiệu quả kinh tế nhất.

Tóm lại: Kết quả nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật chính cho 2 giống đậu tương mới được tuyển chọn (Đ2101 và Đ8) trong điều kiện sinh thái của tỉnh Sơn La đạt được năng suất và hiệu quả cao nhất được thể hiện ở bảng 21, nhằm hoàn thiện được quy trình kỹ thuật thâm canh cho 2 giống Đ2101 và Đ8 khuyến cáo phục vụ sản xuất trong thời gian tới.

Bảng 21. Tóm tắt 1 số kết quả nghiên cứu biện pháp kỹ thuật chính cho 2 giống đậu tương Đ2101 và Đ8 tại Sơn La.

Hạng mục	Giống đậu tương Đ2101	Giống đậu tương Đ8
Làm đất	- Vụ xuân, xuân hè và hè thu: Làm đất, kéo luống rộng 1,0-1,5m - Vụ đông: Làm đất, lên luống (trên đất màu) hoặc có thể làm đất tối thiểu (trên đất 2 lúa)	
Thời vụ	- Vụ xuân: 20/2 – 1/3 - Vụ xuân hè: 20/3 – 1/4 - Vụ hè thu: 1/7 – 10/7 - Vụ đông: 20/9 – 30/9	- Vụ xuân: 10/3 – 20/3 - Vụ xuân hè: 1/4 – 10/4 - Vụ hè thu: 1/7 – 10/7 - Vụ đông: 20/9 – 30/9
Mật độ	- Vụ xuân, xuân hè, hè thu 30-35 cây/m ² - Vụ đông: 35-45 cây/ m ²	- Vụ xuân, xuân hè, hè thu 25-35 cây/m ² - Vụ đông: 30-40 cây/ m ²

Phương thức gieo	<ul style="list-style-type: none"> - Vụ xuân và xuân hè, hè thu: gieo thành 2 hoặc 3 rạch dọc theo hàng trên mặt luống - Vụ đông: Có thể gieo gốc rạ/ gieo vãi (trên diện tích lớn)
Phân bón	<ul style="list-style-type: none"> - Phân bón: - NPK (40:60:40): Sử dụng Phân bón Đầu Trâu (13:13:13) với lượng: 310kg + 100 kg P₂O₅ - Phân hữu cơ: 1 tấn phân hữu cơ vi sinh (HCVS) - Cách bón: - Vụ xuân và xuân hè, hè thu: <ul style="list-style-type: none"> + Bón lót toàn bộ phân HCVS + phân lân + ½ phân Đầu Trâu + Bón thúc ½ phân Đầu Trâu còn lại, kết hợp vun xới lần 2 khi cây có 4-5 lá thật. - Vụ đông: Trộn đất 2 lúa (sau thu hoạch lúa mùa) Lượng phân trên rắc đều mặt ruộng hoặc hòa nước tưới (25-30 ngày sau gieo).

4. XÂY DỰNG MÔ HÌNH SX THỨ 2 GIỐNG (Đ2101& Đ8); TẬP HUẤN KỸ THUẬT

Với mục tiêu của Đề tài “*Xây dựng được mô hình sản xuất thứ 2 giống đậu tương mới được tuyển chọn cho tỉnh Sơn La*”.

Từ các kết quả Nghiên cứu tuyển chọn giống 2009; Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật cho giống mới tuyển chọn để đạt được năng suất và hiệu quả cao. Chúng tôi triển khai xây dựng các mô hình sản xuất thử cho 2 giống đậu tương Đ2101 và Đ8 tại Sơn La.

4.1. Xây dựng mô hình sản xuất thử 2 giống Đ2101 và Đ8

Năm 2010 và 2011 đề tài đã xây dựng được 7 mô hình với quy mô 2ha/1mô hình (1ha giống Đ2101 và 1ha giống Đ8) trong điều kiện vụ xuân, xuân hè, hè thu và vụ đông tại các địa phương – nơi đang có nhiều diện tích đậu tương phát triển của tỉnh, địa điểm và quy mô được thể hiện ở bảng 22

Mô hình sản xuất thử giống đậu tương mới Đ2101 và Đ8 có sự tham gia của người nông dân địa phương, tham gia vào cơ cấu luân canh cây trồng của địa phương như: vụ xuân được gieo trồng trên đất trồng lúa tại xã Huy Tân, huyện Phù Yên (do không chủ động nước, năng suất lúa thấp không ổn định); Vụ xuân hè gieo trồng trên đất 1 vụ lúa và vụ hè thu đất chuyên màu (tại Mai Sơn và Mộc Châu); Vụ đông gieo trồng trên đất 2 vụ lúa của xã Huy Hạ, huyện Phù Yên.

**Bảng 22. Địa điểm và quy mô của mô hình sản xuất thử
2 giống đậu tương (Đ2101 và Đ8) tại tỉnh Sơn La (2010-2011)**

Số TT	Địa điểm mô hình	Quy mô* (ha)	Số hộ (hộ)
Năm 2010 Vụ Xuân hè			
1	Xã Chiềng Mung, huyện Mai Sơn	02	12
2	Xã Phiêng Luông, huyện Mộc Châu	02	10
Vụ Đông			
3	Xã Huy Hạ, huyện Phù Yên	02	10
Năm 2011 Vụ Xuân			
4	Xã Huy Tân, huyện Phù Yên	02	8
Vụ Xuân hè			
5	Xã Chiềng Mung, huyện Mai Sơn	02	12
Vụ Hè thu			
6	Xã Huy Tân, huyện Phù Yên	02	8
7	Xã Cò Nòi, huyện Mai Sơn	02	10

Ghi chú: * Quy mô 2ha, trong đó: 1ha (giống Đ2101) + 1ha (Đ8)

1. Đặc điểm nông sinh học chính của 2 giống Đ2101 và Đ8 tham gia mô hình sản xuất thử (2010-2011)

*** Một số đặc điểm nông học của giống Đ2101 và Đ8 tham gia mô hình SX**

Khả năng sinh trưởng, phát triển của 2 giống đậu tương tham gia mô hình tại Sơn La năm 2010 và 2011 ở 4 vụ/năm (vụ xuân, xuân hè, hè thu và vụ đông) so với giống đối chứng DT84 được thể hiện qua bảng 23.

- Giống Đ2101 có TGST 90 ngày (vụ xuân), 92-95 ngày (vụ xuân hè), 86-90 ngày (vụ hè thu) và 90 ngày (vụ đông); Cao cây từ 48-54 cm; Khả năng chống bệnh gỉ sắt và chống đổ khá tốt (điểm 1-3), có số quả/cây cao (34-39 quả); Khối lượng 1.000 hạt khá (165 - 174gam) năng suất đạt được từ 21,8 - 25,7 tạ/ha.

- Giống Đ8 thuộc nhóm ngắn ngày có TGST ngắn hơn giống đối chứng DT84, cụ thể: 75 ngày (vụ xuân), 83-85 ngày (vụ xuân hè), 75-78 ngày (vụ hè thu) và 80 ngày (vụ đông); Giống có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt, cây cao 42-46cm, số cành cấp 1 từ 2,0-2,2 cành, cứng cây, chống đổ và chống bệnh (gỉ sắt, sương mai...) tốt; Giống Đ8 có số quả /cây cao (29-33 quả), khối lượng 1.000 hạt lớn (185-205gam) và đạt năng suất cao 20,4-24,2 tạ/ha.

*** Kết quả đánh giá về năng suất của 2 giống Đ2101 và Đ8**

- **Vụ xuân** 2011, mô hình của 2 giống Đ2101 và Đ8 được thực hiện tại xã Huy Tân (Phù Yên) so với giống đối chứng DT84, kết quả cho thấy khả năng sinh trưởng phát triển và khả năng chống chịu đều tốt hơn và năng suất cũng cao hơn hẳn; Cụ thể giống Đ2101 năng suất trung bình đạt 24,1 tạ/ha, giống Đ8 đạt 23,0 tạ/ha, trong khi đó giống đối chứng chỉ đạt được 19,5 tạ/ha.

- **Vụ xuân hè** 2010 – 2011 tại xã Chiềng Mung (huyện Mai Sơn) và xã Phiêng Luông (Mộc Châu) với 3 mô hình triển khai, kết quả cho thấy so với giống đối chứng DT84 về khả năng sinh trưởng phát triển, khả năng chống chịu và năng suất của 2 giống Đ2101 và Đ8 đều hơn hẳn, cụ thể giống Đ2101 năng suất đạt từ 21,7-25,7 tạ/ha, giống Đ8 năng suất đạt 20,4-24,2 tạ/ha, giống đối chứng chỉ đạt được 18,8-21,7 tạ/ha.

- **Vụ hè thu** 2011 tại 2 mô hình tại (xã Cò Nòi, huyện Mai Sơn và xã Huy Tân, huyện Phù Yên) 2 giống Đ2101 và Đ8 có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt, khả năng chống chịu tốt và năng suất đều tăng cao hơn so với giống đối chứng DT84, cụ thể giống Đ2101 tại Cò Nòi (Mai Sơn) đạt năng suất trung bình 23,5 tạ/ha, tại Huy Tân (Phù Yên) năng suất trung bình 24,6 tạ/ha; Giống Đ8 tại điểm Cò Nòi (Mai Sơn) đạt năng suất trung bình 22,5 tạ/ha, tại Huy Tân (Phù Yên) năng suất trung bình là 23,8 tạ/ha, tương ứng 2 điểm trên giống đối chứng chỉ đạt được 20,1 và 21,5 tạ/ha.

- **Vụ đông** 2010 tại xã Huy Hạ (Phù Yên) mô hình giống đậu tương Đ2101 đạt năng suất trung bình là 21,8 tạ/ha, giống Đ8 đạt 20,5 tạ/ha, trong khi giống đối chứng DT84 chỉ đạt 18,3 tạ/ha.

2. Hiệu quả kinh tế của các mô hình sản xuất thử

Để tính hiệu quả kinh tế của mô hình thử nghiệm sản xuất các giống đậu tương mới so với giống đối chứng với mức đầu tư tổng chi phí (đầu vào) của 2 giống đậu tương tham gia mô hình (Đ2101, Đ8) và giống đối chứng (DT84) có giá bán đầu ra là như nhau. Năm 2010 – 2011, kết quả được thể hiện ở bảng 24 cho thấy hạch toán hiệu quả kinh tế của các mô hình và phần làm lãi do tăng năng suất của 2 giống Đ2101 và giống Đ8 so với giống đối chứng tại các mô hình sản xuất thử đã đem lại giá trị cao cho người nông dân địa phương.

- **Vụ xuân** 2011, kết quả của mô hình giống đậu tương Đ2101 đã đạt năng suất là 24,1 tạ/ha, tăng so với giống đối chứng 4,6 tạ/ha (tương đương với giá trị là 5.980.000 đồng); Tương tự, với giống Đ8 có TGST tương đương giống đối chứng (DT84), song lại cho năng suất tăng hơn 3,5 tạ/ha (tương đương là 4.550.000 đồng).

- **Vụ xuân hè** 2010-2011 tại xã Chiềng Mung, huyện Mai Sơn cho thấy giống đậu tương Đ2101 đạt năng suất trung bình là 23,6 tạ/ha, tăng so với giống đối chứng 3,3 tạ/ha (tương đương với giá trị là 4.290.000 đồng); Tương tự, với giống Đ8 có TGST tương đương giống đối chứng (DT84), lại cho năng suất tăng hơn 2,0 tạ/ha (tương đương với giá trị là 2.600.000 đồng); **Vụ xuân hè** 2010, tại xã Phiêng Luông huyện Mộc Châu, mô hình giống đậu tương Đ2101 đã đạt năng suất trung bình là 24,2 tạ/ha, tăng so với giống đối chứng 3,7 tạ/ha (tương đương với giá trị là 4.810.000 đồng); Tương tự, với giống Đ8 cho năng suất tăng hơn 2,6 tạ/ha (tương đương là 3.380.000 đồng).

- **Vụ hè thu** 2011, mô hình tại xã Cò Nòi (Mai Sơn) giống đậu tương Đ2101 đã đạt năng suất trung bình là 24,6 tạ/ha, tăng so với giống đối chứng 3,1 tạ/ha (tương đương với giá trị là 4.030.000 đồng); Tương tự, với giống Đ8 có TGST tương đương giống đối chứng (DT84) cho năng suất tăng hơn 2,3 tạ/ha (tương đương với giá trị là 2.990.000 đồng); Mô hình tại xã Huy Tân huyện Phù Yên, mô hình giống đậu tương Đ2101 đã đạt năng suất trung bình là 23,5 tạ/ha, tăng so với giống đối chứng 3,4 tạ/ha (tương đương với giá trị là 4.420.000 đồng); Tương tự, với giống Đ8 có TGST tương đương giống đối chứng (DT84) cho năng suất tăng hơn 2,4 tạ/ha (tương đương với giá trị là 3.120.000 đồng)..

- **Vụ đông** 2010, mô hình tại xã Huy Hạ huyện Phù Yên, mô hình giống đậu tương Đ2101 đạt năng suất trung bình là 21,8 tạ/ha, tăng so với giống đối chứng 3,5 tạ/ha (tương đương với giá trị là 4.550.000 đồng); Tương tự, với giống Đ8 có TGST tương đương giống đối chứng (DT84) lại cho năng suất tăng hơn 2,2 tạ/ha (tương đương với giá trị là 2.860.000 đồng).

4.2. Kết quả tập huấn kỹ thuật

Năm 2010 và 2011 đề tài đã tổ chức được 4 lớp tập huấn kỹ thuật với số học viên là 50 người/lớp (với tổng số 200 người), học viên chủ yếu là người dân tộc Thái, Mường, H'Mông (chiếm 100%) số học viên là nữ chiếm 80%; Địa điểm tập huấn tại 4 điểm (xã Chiêng Mung, xã Cò Nòi, huyện Mai Sơn; xã Phiêng Luông huyện Mộc Châu và xã Huy Tân huyện Phù Yên).

Ban Chủ nhiệm Đề tài đã biên soạn tài liệu ngắn gọn, đầy đủ, dễ hiểu, dễ thực hiện; Bao gồm các nội dung tập huấn: Kỹ thuật canh tác giống đậu tương đạt năng suất cao, kỹ thuật chọn lọc và nhân giống đậu tương mới (Đ2101 và Đ8); Các biện pháp kỹ thuật thâm canh, kỹ thuật sản xuất giống đậu tương Đ2101 và Đ8 trong điều kiện của tỉnh Sơn La; Tài liệu được cấp phát cho tất cả các học viên tham gia; Giảng viên là các cán bộ chuyên gia nhiều kinh nghiệm tham gia hướng dẫn cho các học viên: áp dụng phương pháp về lý thuyết kết hợp thực hành cho từng nội dung kỹ thuật (hướng dẫn lý thuyết trên hội trường - Có tài liệu tập huấn kỹ thuật kèm theo. và thực hành các thao tác ngoài đồng ruộng)

Đánh giá chất lượng lớp tập huấn kỹ thuật, Dự án cho thấy: Các học viên đều nắm vững lý thuyết và thực hành thành thạo các khâu kỹ thuật như: Bố trí thời vụ, kỹ thuật làm đất, gieo hạt, kỹ thuật chăm sóc, thu hoạch và bảo quản hạt giống...

2. TỔNG HỢP CÁC SẢN PHẨM ĐỀ TÀI

1. CÁC SẢN PHẨM KHOA HỌC

Các sản phẩm khoa học của đề tài 2009-2011 được thể hiện qua bảng 25

Bảng 25. Các sản phẩm của đề tài năm 2009-2011

S T T	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng theo kế hoạch đến kỳ báo cáo	Số lượng đạt được	% so kế hoạch	Ghi chú
1. Sản phẩm khoa học						
1	Báo cáo điều tra hiện trạng SX đậu tương tại tỉnh Sơn La	B/cáo	1	1	100	
2	Giống đậu tương	Giống	1-2	2	100	
3	Quy trình kỹ thuật	Quy trình	1-2	2	100	
4	Mô hình đậu tương	Mô hình	6	7	117	
5	Tập huấn kỹ thuật	Lớp	4	4	100	

2. Báo cáo khoa học						
1	Báo cáo kết quả khoa học 3 năm (2009-2011)	Bộ	3	3	100	
2	Báo cáo định kỳ 1 (quý 1) 3 năm (2009-2011)	Bộ	3	3	100	
3	Báo cáo định kỳ 2 (6 tháng đầu năm) 3 năm (2009-2011)	Bộ	3	3	100	
4	Báo cáo định kỳ 3 (quý 3) 3 năm (2009-2011)	Bộ	3	3	100	
5	Báo cáo định kỳ 4 (6 tháng cuối năm) 3 năm (2009-2011)	Bộ	3	3	100	
6	Báo cáo đánh giá hiệu quả	Bộ	5	5	100	
7	Báo cáo khoa học giữa kỳ	Bộ	5	5	100	
8	Báo cáo Tổng kết khoa học đề tài 3 năm (2009-2011)	Bộ	1	1	100	
3. Bài đăng báo, tạp chí						
1	Bài đăng tạp chí KH&CN Bộ NN&PTNT	Bài	1	1	100	
2	Bài đăng tạp chí Khuyến nông tỉnh Sơn La	Bài	-	5		
3	Đào tạo Cao học/ Đại học	H/viên	-	2		

2. TỰ ĐÁNH GIÁ VIỆC THỰC HIỆN ĐỀ TÀI SO VỚI KẾ HOẠCH

1. Đánh giá mức độ khối lượng công việc

Về cơ bản đề tài đã hoàn thành khối lượng công việc đề ra so với kế hoạch (theo thuyết minh tổng thể của đề tài), cụ thể:

1. Đã xác định được những thuận lợi và khó khăn về phát triển đậu tương của địa phương; Với những thuận lợi lớn như: điều kiện khí hậu, tự nhiên và tập quán gieo trồng cây đậu tương và sự quan tâm của Lãnh đạo tỉnh... Bên cạnh đó còn có không ít những khó khăn... Từ đó, đưa ra 1 số giải pháp chính trước mắt cho tỉnh là: (1) Nghiên cứu về tuyển chọn giống mới; (2) Nghiên cứu các BPKT mới phù hợp sinh thái vùng... đưa hiệu quả kinh tế cao cho đồng bào dân tộc của tỉnh.

2. Đã tuyển chọn được 2 giống đậu tương Đ2101 và Đ8 đạt năng suất cao từ 20,2 - 24,2 tạ/ha (tăng từ 12 – 23 % so với giống đối chứng của địa phương) chất lượng tốt, khả năng chống chịu ngoại cảnh tốt... thích hợp điều kiện của tỉnh Sơn La.

3. Đã nghiên cứu một số BPKT chính (thời vụ, mật độ, phân bón...), đồng thời, khuyến cáo đưa vào sản xuất quy trình kỹ thuật cho 2 giống đậu tương Đ2101

và Đ8. trên đất 1 – 2 lúa và đất đồi, đất chuyên màu đạt năng suất và hiệu quả cao cho các vùng và các mùa vụ khác nhau của tỉnh

4. Đã xây dựng được 7 mô hình thử nghiệm sản xuất giống đậu tương giống mới với quy mô 2ha/ 1mô hình (giống Đ2101 và giống Đ8) thực hiện ở vụ xuân, xuân hè, vụ hè thu và vụ đông tại nhiều vùng sinh thái của tỉnh.

5. Đề tài đã tổ chức được 4 lớp tập huấn kỹ thuật với số học viên là 50 người/lớp (tổng số 200 người/ lượt người). Nội dung tập huấn bao gồm: Kỹ thuật canh tác giống đậu tương đạt năng suất cao, kỹ thuật chọn lọc và nhân giống đậu tương mới (Đ2101 và Đ8). Ngoài ra, kết quả đề tài được đăng tải trên các tạp chí của Bộ NN&PTNT và kênh truyền thông của tỉnh.

2. Về phương pháp nghiên cứu, báo cáo khoa học

1. Phương pháp nghiên cứu

Với phương pháp nghiên cứu chuẩn và thông dụng. Số liệu thu thập đầy đủ, trung thực, sử lý thống kê trên máy theo chương trình IRRISTAT version 5.0, số liệu tổng hợp chính xác và độ tin cậy cao.

2. Về báo cáo khoa học

Trong quá trình thực hiện, Ban chủ nhiệm Đề tài đã hoàn thành đầy đủ báo cáo theo quy định chung Ban Quản lý Dự án.

- Các báo cáo định kỳ 3 tháng, 6 tháng đáp ứng đúng tiến độ.
- Báo cáo khoa học hàng năm (2009-2011).
- Báo cáo khoa học giữa kỳ.
- Báo cáo tổng kết khoa học của đề tài.

3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA ĐỀ TÀI

1. TÁC ĐỘNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG, BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

- *Hiệu quả về môi trường:* Cây đậu tương là cây trồng cải tạo đất tốt, rất có hiệu quả, cây đậu tương có khả năng cố định đạm từ khí trời bằng các nốt sần ở rễ cây đậu tương; gieo trồng cây đậu tương đã nâng cao độ phì, tăng hàm lượng mùn trong đất, tăng độ che phủ mặt đất, chống hạn, bảo vệ đất không bị sỏi mòn, ít sử dụng thuốc hóa học và làm giảm dư lượng thuốc BVTV trừ sâu, bệnh, cỏ dại... Theo các kết quả nghiên cứu cho biết: Trung bình 1 ha sau khi gieo trồng cây đậu tương để lại cho đất từ 80-100kg N... Do vậy, đề tài đã có tác động tốt đem lại hiệu quả cho

môi trường trong sạch là rất lớn. Sản phẩm từ cây đậu tương rất thân thiện với môi trường, trong quá trình sản xuất không có khâu nào gây ảnh hưởng xấu đến môi trường...

- *Mức độ thích ứng đối với điều kiện biến đổi khí hậu:* 2 giống đậu tương Đ2101 và Đ8 đã thể hiện là giống có khả năng chịu hạn tốt, chịu rét tốt, có khả năng thích ứng rộng phù hợp với điều kiện biến đổi khí hậu trong tương lai...

2. TÁC ĐỘNG ĐẾN KINH TẾ - XÃ HỘI

- *Hiệu quả kinh tế:* Đề tài đã tuyển chọn được 2 giống đậu tương mới Đ2101 và Đ8 thích ứng đạt năng suất cao (20,2 - 24,2 tạ/ha) cho tỉnh Sơn La tăng được 12 - 23% so với giống địa phương, tính hiệu quả kinh tế của giống mới thực hiện theo quy trình mới cho thấy giống Đ2101 tăng hơn so với giống đối chứng từ 4,0 – 6,0 triệu đồng /ha; giống Đ8 tăng hơn so với giống đối chứng DT84 từ 2,6 – 4,6 triệu đồng /ha; Ngoài ra, các giống mới có TGST ngắn đã giúp cho hệ số quay vòng sử dụng đất được tăng cao, tăng thu nhập trên đơn vị diện tích đất, giải quyết được việc làm cho người dân địa phương...chắc chắn sẽ góp phần mở rộng diện tích đậu tương trong thời gian tới;

- *Hiệu quả về xã hội/giới:* Đã tập huấn kỹ thuật và hướng dẫn cho 200 lượt người (khuyến nông cơ sở và người nông dân) tham gia mô hình sản xuất giống đậu tương mới (Đ2101 và Đ8), học viên chủ yếu là người dân tộc Thái, Mường, H'Mông (chiếm 100%) số học viên là nữ chiếm 80%... với nội dung chuyên đề cây đậu tương (*kỹ thuật gieo trồng, chăm sóc, sản xuất thâm canh đạt năng suất cao, kỹ thuật chọn lọc, nhân giống cây đậu tương...*), Công việc gieo trồng, chăm sóc cây đậu tương phù hợp với lao động nữ, nhất là thời gian nhàn rỗi; Các mô hình sản xuất thử 2 giống đậu tương 2 năm (2010 – 2011) có gần 70 hộ được chọn tham gia thực hiện, đã góp phần tăng thu nhập và tạo công việc làm cho họ; Đề tài đã tham gia đào tạo được 1 thạc sỹ nông nghiệp và 1 kỹ sư nông nghiệp (Họ thực hiện đề tài nghiên cứu trên các thí nghiệm của đề tài); Đề tài cũng là cơ hội tốt để bồi dưỡng nâng cao kiến thức cho đội ngũ cán bộ nghiên cứu khoa học về các kỹ năng chọn tạo giống, có tác động lớn đến định hướng nghiên cứu cho các vùng miền khác nhau. Tập huấn nâng cao hiểu biết về kỹ thuật sản xuất đậu tương đạt năng suất cao cho nông dân.

- *Đánh giá về tình hình thị trường:* Hiện nay sản phẩm của đậu tương đang rất thiếu cho nhu cầu chung của cả xã hội. Hàng năm, nước ta đã phải nhập khẩu

đậu tương với số lượng lớn. Chỉ tính riêng cho ngành chăn nuôi, theo Hiệp hội thức ăn chăn nuôi Việt Nam năm 2011, cho biết: Năm 2009 nước ta đã phải nhập 2,42 triệu tấn khô đậu tương (tương đương khoảng 3,2 triệu tấn đậu tương), giá trị gần 1 tỷ đô la Mỹ; Năm 2010 là 2,76 triệu tấn (tương đương khoảng 3,7 triệu tấn đậu tương), giá trị gần 1,16 tỷ đô la Mỹ; Dự báo nhu cầu khô đậu tương năm 2011 là 3,1 triệu tấn... Trong khi đó sản xuất trong nước năm 2011 dự báo cao nhất cũng chỉ đạt gần 300 nghìn tấn đậu tương (đáp ứng 7,5% nhu cầu). Như vậy, trong thời gian tới nhu cầu về phát triển cây đậu tương ở nước ta là rất lớn, thị trường là rất rộng để làm thực phẩm cho người, thức ăn cho gia súc...

- *Các lợi ích/ tác động khác:* Đề tài nghiên cứu phát triển cây đậu tương tại tỉnh Sơn La có vai trò lớn trong việc tham gia xây dựng nền Nông nghiệp sạch, Nông nghiệp Hữu cơ, VIET GAP... đảm bảo môi trường thân thiện và an toàn vệ sinh thực phẩm. Ngoài ra, cây đậu tương còn tham gia trong mạng lưới an ninh lương thực, làm nguồn thực phẩm, làm nguồn dinh dưỡng tốt tham gia trong y học chữa bệnh và phục hồi các chức năng của con người... đây là sản phẩm rẻ tiền, phù hợp với đại bộ phận người nghèo trong xã hội.

4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. TỔ CHỨC THAM GIA THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

- Cơ quan chủ trì: Viện Cây Lương thực và Cây thực phẩm.
- Cơ quan đồng đề xuất: Trung tâm Khuyến nông tỉnh Sơn La.

2. CÁ NHÂN THAM GIA THỰC HIỆN

Bảng 26. Danh sách cá nhân tham gia thực hiện đề tài

Số TT	Họ và tên cán bộ tham gia	Địa chỉ cơ quan
1	TS. Nguyễn Văn Lâm	Bộ môn Cây thực phẩm, Viện CLT - CTP
2	KS. Mai Xuân Quảng	Bộ môn Cây thực phẩm, Viện CLT - CTP
3	KS. Vũ Văn Quang	Bộ môn Cây thực phẩm, Viện CLT - CTP
4	KS. Lê Huy Nghĩa	Bộ môn Cây thực phẩm, Viện CLT - CTP
5	KS. Trần Thị Thúy	Bộ môn Cây thực phẩm, Viện CLT - CTP
6	KS. Sa Thị Phương	Trạm Khuyến nông huyện Mai Sơn, Sơn La
7	KS. Tông Văn Bun	Trạm Khuyến nông huyện Mai Sơn, Sơn La
8	KS. Đỗ Thị Minh Hải	Trạm Khuyến nông huyện Phù Yên, Sơn La

Cán bộ kỹ thuật triển khai đề tài gồm có Cán bộ nghiên cứu và triển khai của Đơn vị thực hiện (Viện Cây Lương thực và CTP) và cán bộ của địa phương tham gia phối hợp thực hiện đề tài là cán bộ khuyến nông của các trạm huyện: Mai Sơn, Phù Yên... được thể hiện ở bảng 26.

Kết quả nghiên cứu được triển khai tại các địa phương qua các mùa vụ như: Vụ xuân, xuân hè, hè thu và vụ đông 3 năm (2009-2011)... Trong thời gian thực hiện, Ban chủ nhiệm Đề tài đã tổ chức Hội nghị thăm quan, nghiệm thu, đánh giá kết quả thực hiện tại các điểm thí nghiệm; Thành phần tham gia có Đại diện ban Quản lý Dự án KHCV Nông nghiệp TW, Cơ quan Chủ trì thực hiện, Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Sơn La, Trung tâm Khuyến nông tỉnh cùng các Trạm Khuyến nông huyện, thành phố, đại diện cán bộ xã, bà con tham gia thực hiện Đề tài... cụ thể có các Biên bản đánh giá kết quả nghiên cứu và triển khai năm 2011...

5. TÌNH HÌNH SỬ DỤNG KINH PHÍ

Tính đến kỳ báo cáo tháng 12/2011 tình hình sử dụng kinh phí của đề tài được thể hiện ở bảng 27, cụ thể:

- Kinh phí đề tài theo tổng dự toán 3 năm là: 1.000.000.000 đồng
- Kinh phí đề tài thực tế đã sử dụng 3 năm là: 998.903.450 đồng
- Kinh phí đề tài chưa sử dụng còn lại là: 1.096.550 đồng

Bảng 27. Tình hình sử dụng kinh phí của đề tài (2009-2011)
(theo Nội dung nghiên cứu)

(ĐV tính: 1000 đ)

Nội dung chi	Kinh phí theo dự toán	Kinh phí được cấp	Kinh phí đã sử dụng
Tổng số	1.000.000,0	1.000.000,0	998.903,45
1. Điều tra	27.825,00	27.825,00	27.825,00
2. So sánh tuyển chọn giống	173.760,00	173.760,00	173.758,00
3. Nghiên cứu BPKT	338.780,00	338.780,00	338.513,00
4. Xây dựng mô hình	173.840,00	173.840,00	173.840,00
5. Tập huấn	28.720,00	28.720,00	28.720,00
6. Chi khác	257.075,00	257.075,00	256.247,45

Số kinh phí đã sử dụng được giải ngân qua Phòng tài chính – kế toán của Viện Cây lương thực và CTP theo tiến độ thực hiện hàng năm và kết thúc đề tài.

VI. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. KẾT LUẬN

1. VỀ NỘI DUNG

1. Đã xác định được những thuận lợi và khó khăn về phát triển đậu tương của địa phương; Với những thuận lợi như: điều kiện khí hậu, tự nhiên và tập quán gieo trồng cây đậu tương và sự quan tâm của Lãnh đạo tỉnh... Bên cạnh đó còn có những khó khăn sau: (1) *Thiếu giống tốt, không phù hợp cho sản xuất;* (2) *Kỹ thuật canh tác chưa đảm bảo, không được tiếp cận với các tiến bộ kỹ thuật trong quá trình sản xuất;* (3) *Hiệu quả kinh tế của cây đậu tương thấp hơn các cây trồng khác nên đậu tương chỉ được coi là cây trồng phụ;* (4) *Cây đậu tương dễ bị sâu bệnh phá, gây thiệt hại cho sản xuất;* (5) *Thiếu vốn và mức độ đầu tư cho quá trình sản xuất cao hơn so với các cây trồng khác;* (6) *Thiếu diện tích canh tác;* (7) *Thiếu thông tin về thị trường tiêu thụ.* Từ đó, đưa ra 1 số giải pháp chính trước mắt cho tỉnh là: (1) Nghiên cứu về tuyển chọn giống mới; (2) Nghiên cứu các BPKT mới phù hợp sinh thái vùng... đưa hiệu quả kinh tế cao cho đồng bào dân tộc của tỉnh.

2. Đã tuyển chọn được 2 giống đậu tương Đ2101 và Đ8 đạt năng suất cao từ 20,2 - 24,2 tạ/ha (tăng từ 12 – 23 % so với giống đối chứng của địa phương) chất lượng tốt, khả năng chống chịu ngoại cảnh tốt... thích hợp điều kiện của tỉnh.

3. Đã nghiên cứu một số BPKT chính (*thời vụ, mật độ, phân bón...*), khuyến cáo đưa vào sản xuất quy trình kỹ thuật cho 2 giống đậu tương Đ2101 và Đ8 trên đất 1 – 2 lúa và đất đồi, đất chuyên màu đạt năng suất và hiệu quả cao cho các vùng và các mùa vụ khác nhau của tỉnh.

4. Đã xây dựng được 7 mô hình thử nghiệm sản xuất giống đậu tương giống mới với quy mô 2ha/ 1mô hình (giống Đ2101 và giống Đ8) thực hiện ở vụ xuân, xuân hè, vụ hè thu và vụ đông tại nhiều vùng sinh thái của tỉnh; Hiệu quả kinh tế làm lõi của 2 giống đậu tương Đ2101 và Đ8 trong các mô hình cho thấy: giống Đ2101 tăng thu nhập từ 4,03 – 5,98 triệu đồng /ha và giống Đ8 tăng từ 2,60 – 4,55 triệu đồng /ha so với giống đối chứng của địa phương.

5. Về thông tin tuyên truyền: Đề tài đã tổ chức được 4 lớp tập huấn kỹ thuật với số học viên là 50 người/lớp (tổng số 200 người). Nội dung tập huấn bao gồm: Kỹ thuật canh tác giống đậu tương đạt năng suất cao, kỹ thuật chọn lọc và

nhân giống đậu tương mới (Đ2101 và Đ8); Đề tài đã gửi đăng 1 bài trên Tạp chí Khoa học Công nghệ, Bộ Nông nghiệp & PTNT; đăng 5 bài trên Tạp chí Khuyến nông, Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Sơn La. Ngoài ra còn được đăng tải trên Báo Sơn La, phát hình trên Đài Truyền hình tỉnh Sơn La (*có File kèm theo*); Trong quá trình thực hiện đề tài, kết quả khoa học còn tham gia góp phần đào tạo được 1 học viên Cao học (Trường Đại Học Nông nghiệp Hà Nội), sinh viên Đại học (Trường Đại Học Tây Bắc)...

2. VỀ CÔNG TÁC QUẢN LÝ, TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

Đề tài do Viện Cây Lương thực CTP chủ trì thực hiện đã kết hợp tốt giữa Viện Cây Lương thực với Sở Nông nghiệp và PTNT (trực tiếp là Trung tâm Khuyến nông tỉnh và các Trạm khuyến nông các huyện). Các thí nghiệm đã được theo dõi đánh giá theo đúng quy trình quy phạm về khoa học (Cán bộ kỹ thuật của Viện trực tiếp chỉ đạo, cán bộ và người dân địa phương tham gia cùng đánh giá...). Trong quá trình thực hiện (vụ xuân, vụ xuân hè, vụ hè thu và vụ đông) tại các địa phương đều có các đợt thăm quan đánh giá kết quả của Đơn vị thực hiện và Sở Nông nghiệp và PTNT Sơn La và địa phương trực tiếp triển khai..

2. ĐỀ NGHỊ:

Hội đồng Khoa học Bộ Nông nghiệp và PTNT cho triển khai nhân rộng mô hình sản xuất từ kết quả nghiên cứu của đề tài giai đoạn 2009- 2011.

Chủ trì Đề tài
(*Họ tên ký*)

Cơ quan chủ trì
(*Họ tên, ký và đóng dấu*)

Bộ Nông nghiệp và PTNT
(*ký và đóng dấu*)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Thúy Hương, Hà Tấn Thụ, Đinh Thị Kim Phương, Chu Hoàng Mậu, Trần Thị Trường. *Sưu tập, phân loại và đánh giá chất lượng hạt của một số giống đậu tương địa phương tại Sơn La*. Tạp chí Khoa học – Công nghệ của Bộ NN&PTNT số 11 năm 2006.
2. Nguyễn Văn Lâm và CS, *Kết quả nghiên cứu tuyển chọn giống đậu tong năng suất cao cho huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La*. Báo cáo kết quả nghiên cứu thực hiện Dự án DANIDA (2006).
3. Trần Đình Long, Nguyễn Thị Chinh, *Kết quả chọn tạo và phát triển giống đậu đỗ 1985-2005 và định hướng phát triển 2006-2010* trong cuốn Khoa học công nghệ Nông nghiệp và phát triển nông thôn 20 năm đổi mới, tập I trồng trọt và bảo vệ thực vật, Bộ Nông nghiệp và PTNT. Nhà xuất bản chính trị Quốc gia 2005, tr. 102-113
4. Phạm Đồng Quảng, *Kết quả điều tra tình hình sản xuất các giống cây trồng mới tại Hội nghị tổng kết 20 năm thời kỳ đổi mới* trong cuốn Khoa học công nghệ Nông nghiệp và phát triển nông thôn 20 năm đổi mới, tập I trồng trọt và bảo vệ thực vật, Bộ Nông nghiệp và PTNT. Nxb Chính trị Quốc gia 2005
5. Hà Tấn Thụ. *Kết quả nghiên cứu khả năng sinh trưởng và năng suất của một số giống đậu tong tại Mai Sơn - Sơn La*. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn kì II tháng 10 (2006), trang 86-89
6. Niên giám thống kê của tỉnh Sơn La năm 2008
7. Theo tiêu chuẩn ngành 10 TCN 339/2006, của Bộ Nông nghiệp & PTNT
8. Statistical procedures for Agricultural research (second Edition) K.A.Gomez and A.A Gomez (1984).

