I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trải dài trên 15 vĩ độ Bắc, Việt Nam có địa hình phức tạp và đa dạng khí hậu. Khí hậu Việt nam phân chia thành 2 mùa rõ rệt: mùa mưa khoảng 6 - 8 tháng từ tháng 5 - 6 đến tháng 9 - 11, mùa khô kéo dài 5 - 6 tháng tiếp theo. Việt Nam có khoảng 9,6 triệu ha đất canh tác, khoảng 2,5 triệu ha đất có tưới dành cho cây lương thực: lúa, ngô thì có tới 70% đất canh tác nhờ nước trời. Trong các thiên tai ở Việt Nam, khô hạn đã gây nhiều thiệt hại cho sản xuất, rất cần thiết phải nghiên cứu chọn tạo các giống cây trồng chịu hạn, trong đó có cây đậu tương.

Việt Nam đang là nước phải nhập khẩu lớn về đậu tương, để giảm nhập khẩu và cạnh tranh được khi hội nhập quốc tế, bảo đảm công ăn việc làm cho nông dân, đậu tương Việt Nam phải giảm giá thành sản xuất, muốn vậy vấn đề chủ yếu là phải tăng năng suất lên 18 – 20 tạ/ha bằng các giống năng suất cao, chống chịu tốt (trong đó có tính chịu hạn). Trong điều kiện sản xuất nhờ nước trời, năng suất của các giống đậu tương ở vụ 3 chỉ phát huy được 1/2 tiềm năng, gặp thời tiết khô hạn không thuận lợi năng suất bị giảm tới 70 – 80%, gây thất thu rất lớn cho sản xuất và thu nhập của nông dân. Vấn đề đặt ra cho sản xuất đậu tương Việt Nam là phải có bộ giống đậu tương thích ứng rộng trong đó chỉ tiêu chịu hạn có vai trò đặc biệt quan trọng.

Tây Nguyên là vùng lãnh thổ rộng lớn nằm trên độ cao 500 - 1000 m bao gồm 5 tỉnh Lâm Đồng, Đắk Lắk, Đắk Nông, Kon Tum, Gia Lai với diện tích là 5.612 ngàn ha (chiếm 16,54% diện tích cả nước), trong đó đất nông nghiệp chiếm 1615,8 ngàn ha. Tây Nguyên có nhiều lợi thế trồng cây đậu tương: lượng bức xạ lớn, nhiệt độ tương đối ôn hòa quanh năm từ 18 – 35^0C, chênh lệch nhiệt độ ngày và đêm lớn thuận lợi cho quang hô hấp để đạt năng suất, chất lượng cao. Tuy nhiên hiện nay sự phát triển đậu tương ở Tây Nguyên là chưa tương xứng với tiềm năng, năm 2008 diện tích đậu tương của Tây Nguyên là 25 ngàn ha, năng suất đã đạt 17,7 tạ/ha cao hơn bình quân cả nước. Đậu tương trồng tập trung chủ yếu ở 2 tỉnh Đắk Lắk và Đắk Nông, các tỉnh khác như Lâm Đồng (năm 1985 đã từng có 4,1 ngàn ha), các tỉnh Gia Lai, Kon Tum hiện tại cũng có sản xuất nhưng diện tích không đáng kể nguyên nhân chủ yếu do hiệu quả sản xuất chưa cao bằng các cây trồng khác như rau, hoa, ngô, sắn và cây công nghiệp dài ngày (cà phê, tiêu).

Tây Nguyên có 2 hệ thống cây trồng ngắn ngày chính: ngô trên đất màu, nương rẫy và lúa trên đất ruộng, trong các năm gần đây tình trạng độc canh 1 loại cây trồng trên 1 chân đất liên tục trong 1 năm như 2 vụ ngô, 3 vụ lúa thường diễn ra phổ biến làm nghèo kiệt đất, dịch rầy nâu, bệnh vàng lùn, lùn xoắn lá diễn ra nghiêm trọng không chỉ ở Đồng bằng Sông Cửu long mà còn cả ở Tây Nguyên. Luân canh, tăng vụ giữa các cây lương thực với các cây đậu đỗ trong đó có đậu tương sẽ góp phần giảm thiểu sâu bệnh, cải tạo đất và khai thác có hiệu quả quỹ đất.

Vì vậy, nghiên cứu chọn tạo các giống đậu tương mới có năng suất cao, chất lượng tốt, thời gian sinh trưởng phù hợp có khả năng chịu hạn, thích ứng rộng với điều kiện sinh thái khó khăn do biến đổi khí hậu thích hợp cho Tây Nguyên để góp phần nâng cao tính bền vững là yêu cầu cấp thiết hiện nay.

Từ những căn cứ thực tiễn sản xuất chúng tôi tiến hành đề tài: : ***"Nghiên cứu tuyển chọn giống đậu tương chịu hạn thích ứng rộng với các điều kiện sinh thái khó khăn do biến đổi khí hậu tại Tây Nguyên"*** nhằm giải quyết có cơ sở khoa học các vấn đề nêu ra ở trên.

II. MỤC TIÊU

2.1. Mục tiêu tổng quát

Phát triển giống đậu tương chịu hạn, mở rộng diện tích đậu tương trên đất bỏ hóa 1 vụ, luân canh, xen canh, tăng vụ hợp lý cây đậu tương, góp phần chuyển đổi cơ cấu cây trồng, đưa năng suất từ 16 tạ/ha lên 18 – 20 tạ/ha một cách bền vững trong điều kiện sinh thái kho khăn do khí hậu biến đổi tại Tây Nguyên.

2.2. Mục tiêu cụ thể

Tuyển chọn được 1 - 2 giống đậu tương có khả năng chịu hạn cao, chất lượng tốt, đạt năng suất cao ổn định trong các điều kiện sản xuất khó khăn do của biến đổi khí hậu tại Tây Nguyên.

Xây dựng 03 quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp với điều kiện sinh thái, cơ cấu cây trồng của vùng, bảo đảm an toàn sau khi thu hoạch sản phẩm.

Xây dựng 1 – 2 mô hình giống đậu tương chịu hạn, năng suất trung bình từ 20 – 25 tạ/ha, ổn định trong điều kiện sản xuất khó khăn do biến đổi khí hậu tại Tây Nguyên.

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

3.1.Tình hình sản xuất và nghiên cứu đậu tương trên thế giới

3.1.1. Tình hình sản xuất, tiêu thụ đậu tương trên thế giới

Đậu tương (*Glicine max. Merr*. L.) thuộc loại cây họ đậu (Fabacea), bộ Fabales. Đậu tương là cây có giá trị sử dụng toàn diện do hàm lượng protein cao nhất trong hạt các loài thực vật (35 – 47%), lipid (12,5 – 25,0%), glucid (10 – 15%) và là nguồn cung cấp protein và dầu thực vật chủ lực cho toàn thế giới. Hạt đậu tương chứa gần như đầy đủ các acid amin cơ bản như isoleucin, leucin, methyonin, phenylalanin, tryptofan, valin... . Cây đậu tương dễ trồng vì có khả năng thích nghi tương đối rộng, do hoạt động cố định đạm vô cơ từ không khí của các vi khuẩn nốt sần Rhisobium cộng sinh trong rễ cây. Trồng đậu tương có tác dụng cao trong cải tạo đất, góp phần cắt đứt dây chuyền sâu bệnh trong luân canh với các cây trồng khác.

Hiện đậu tương được trồng ở khắp các châu lục, tại 78 nước. Theo Tổ chức Nông Lương Quốc tế FAO, đến năm 2009 diện tích tăng lên 98,8 triệu ha, sản lượng tới 222,3

triệu tấn, năng suất 22,49 tạ/ha, tập trung nhiều nhất ở châu Mỹ (76,0%), tiếp đến là châu Á (20,6%). Diện tích đậu tương thế giới trong 20 năm từ 1990 – 2009 tăng 1,72 lần (từ 57,1 triệu ha lên 98,8 triệu ha), năng suất tăng 1,2 lần (từ 18,9 tạ/ha lên 22,49 tạ/ha), sản lượng tăng gấp 2 lần (từ 108,4 triệu tấn lên 222,3 triệu tấn, tăng trung bình 5,7%/năm). Sản phẩm đậu tương được sử dụng cho nhu cầu dinh dưỡng của người, ép dầu đậu nành, bột bã đậu (cake) sử dụng làm thức ăn chăn nuôi. Sản phẩm hàng năm được tiêu thụ toàn bộ, các nước xuất khẩu chủ yếu ở châu Mỹ, các nước nhập khẩu chủ yếu là châu Á (đứng đầu là Trung Quốc), châu Âu…, khoảng 1/3 lượng sản xuất được tiêu dùng tại chỗ (H.1).

Nhu cầu đậu tương trên thế giới tăng bình quân 4 – 5%/năm, riêng Trung Quốc tăng 8%, bình quân tiêu dùng đậu tương tại TQ là 36,2 kg/người/năm. Châu Á là nơi tiêu thụ gần 90 triệu tấn đậu tương/năm chiếm 40% sản lượng đậu tương toàn cầu, sản xuất tại chỗ mới đạt 26,6 triệu tấn/năm còn phải phụ thuộc tới 70% vào lượng đậu tương nhập khẩu (khoảng 63,3 triệu tấn/năm).

Trong số các nước châu Á, Trung Quốc là nước có diện tích đậu tương lớn nhất 8,8 triệu ha, năng suất cao nhất 16,5 tạ/ha, ở các nước còn lại về diện tích cao nhất là Indonexia với 0,72 triệu ha, năng suất cao nhất là 16,3 tạ/ha tại Thái Lan, sau đó là Việt Nam – 14,6 tạ/ha, thấp nhất là Philippines 10,0 tạ/ha.

3.1.2. Tình hình nghiên cứu ứng dụng chọn tạo giống đậu tương và đậu tương chịu hạn trên thế giới

Công tác tuyển chọn giống đậu tương trên thế giới hiện nay được tổ chức bởi các tổ chức nghiên cứu quốc tế như INTSOY (Chương trình Nghiên cứu Đậu tương Quốc tế) Trung Tâm nghiên cứu Nông nghiệp Quốc tế Australia (ASIAR), Viện Quốc tế Nông nghiệp nhiệt đới (IITA), Mạng lưới Đậu đỗ và Ngũ cốc Châu Á (CLAN).

Với phát triển mạnh mẽ của di truyền học và công nghệ sinh học, các hướng nghiên cứu và thành tựu nổi bật cải biến giống đậu tương chống chịu trên thế giới hiện nay là:

- Hướng nghiên cứu chính vẫn tập trung về giống, kỹ thuật canh tác, năng suất và chất lượng, khả năng chống chịu các điều kiện bất thuận như sâu bệnh, ngập úng, hạn hán tình trạng chua mặn và đất nghèo dinh dưỡng (FAO - Rapa, 2002).

- Đậu tương cao sản: Năng suất đã đạt tới 61 tạ/ha, thời gian sinh trưởng 120 – 150 ngày, Việt Nam đã đạt 4 – 5 tấn/ha (85 – 100 ngày).

Theo báo cáo của ISAAA (G.Brooker, P. Barfoot, 2006), diện tích đậu tương chuyển gen Glyphosate chịu thuốc diệt cỏ hiện chiếm 62% (54 triệu ha trong tổng số 87,2 triệu ha diện tích cây chuyển gen của thế giới và chiếm 30% diện tích đậu tương thế giới) tập trung ở các nước: Hoa Kỳ, Achentina, Braxin, Paragoay, Canada, Urugoay, rumani, Nam Phi và Mêxico (Clive James, 2005). Đây là một bước đột phá trong công tác cải tiến giống cây trồng bằng công nghệ sinh học đem lại lợi nhuận 14,33 tỷ USD trong 10 năm (1996 – 2005) (Clive James, 2006). Năm 2006, trạm Thử nghiệm Nông Nghiệp thuộc Đại

học Bắc Dakota (NDSU) đã phát triển giống đậu tương chuyển gen "G7008RR" kháng thuốc trừ cỏ Roundup năng suất 6 tấn/ha. Đang nghiên cứu đưa vào sản xuất giống Đậu tương có tính chịu hạn (Hiệp hội Hạt giống Hoa kỳ, 2006), chịu sâu (Mosanto, 2006).

Chương trình nghiên cứu nông nghiệp toàn Ấn Độ (1960 - 1972). Lấy hệ số thâm canh tăng vụ chu kỳ một năm làm hướng phát triển sản xuất nông nghiệp đã chỉ rõ: hệ canh tác ưu tiên cho cây lương thực chu kỳ 1 năm 2 vụ lúa (lúa nước - lúa nước, hoặc lúa nước - lúa mì). Khi đưa thêm một vụ đậu đỗ đã đáp ứng được ba mục tiêu: Khai thác tối đa tiềm năng đất đai; ảnh hưởng tích cực đến độ phì đất và tăng thu nhập cho người nông dân. Như vậy họ đã xác định được việc tăng 1 vụ đậu đỗ không chỉ làm tăng hiệu quả kinh tế mà còn làm cho đất đai màu mỡ hơn.

Trong tình hình biến đổi khí hậu toàn cầu như hiện nay, khô hạn gây ảnh hưởng bất lợi đến sự sinh trưởng và năng suất của cây trồng. Trong các điều kiện hạn, cây trồng thường có những phản ứng sinh lý chung, phức tạp để thích nghi và tồn tại. Thực vật có cơ chế điều tiết chống chịu sự phân giải nước trong các cơ quan có chức năng quang hợp. Riêng với các cây đậu đỗ trong đó có cây đậu tương, một đặc tính bất lợi khi gặp khô hạn, khí khổng không đóng kín hoàn toàn, làm trầm trọng sự thiếu nước của cây. Để thích ứng, loài cây này dựa vào một loại protein gọi là Betta được cảm ứng tiết ra khi cây gặp hạn [23,24].

Bộ Nông nghiệp Mỹ, tháng 6/2004 đã thiết lập một dự án nghiên cứu làm tăng vị trí cạnh tranh đậu tương Mỹ trên thị trường thế giới dựa vào đa dạng di truyền và tạo giống (Research Project: *Increasing the competitive position of us soybeans in global markets through genetic diversity and plant breeding*). Trong dự án này, chọn tạo các dòng giống đậu tương có khả năng chịu hạn là một trong những mục tiêu chính. Dự án đã thành lập đội ngũ nghiên cứu tính chịu hạn gồm 3 lĩnh vực nghiên cứu chính: sinh lý học – tìm hiểu và đánh giá khả năng chịu hạn; chọn giống - thực hiện các phép lai di truyền và thử nghiệm đồng ruộng; di truyền phân tử - sử dụng chỉ thị ADN để xác định vị trí lập bản đồ các gen chịu hạn. Từ một tập đoàn đậu tương trong nước, cùng với những giống đậu tương nhập nội các nhà nghiên cứu đã chọn ra được một số giống có khả năng chống chịu tốt với điều kiện khô hạn, bản đồ di truyền ADN của một số gen liên quan đến tính chống hạn đã được thiết lập, và đã chuyển công nghệ phục vụ cho mục đích thương mại (Nguồn: *American Seed Trade Association Conference Proceedings, 2006*).

Tại Mỹ, một nước sản xuất đậu tương lớn nhất thế giới, các nghiên cứu cơ bản, các hướng chiến lược chọn tạo, cải thiện giống đậu tương rất được quan tâm. Đã thành lập Ngân hàng dữ liệu, hộp tra cứu cho các nhà chọn giống đậu tương, đây là các kết quả nghiên cứu liên kết giữa các nhà nghiên cứu di truyền và sinh học phân tử đậu tương dùng để tra cứu, cập nhật, liên kết nghiên cứu cơ bản phục vụ chọn giống đậu tương: *SoyBase and the Soybean Breeder's Toolbox* <http://soybeanbreederstoolbox.org/>. Đang thực hiện Chương trình SOYBEAN GENOMICS, đồng thời đưa ra Chiến lược chọn giống đậu tương 5 năm, 10 năm tới. Hy vọng trong thời gian tới sẽ có nhiều kết quả

nghiên cứu ứng dụng có tính chất đột phá về cây đậu tương như được cải thiện rõ rệt về năng suất, chống chịu, chất lượng.

3.2. Tình hình sản xuất và nghiên cứu đậu tương Việt Nam

3.2.1. Tình hình sản xuất và tiêu dùng đậu tương tại Việt Nam

Ở Việt Nam, cây đậu tương là cây thực phẩm có truyền thống lâu đời, quan trọng, cung cấp protein chủ yếu cho con người, trong thành phần không thể thiếu của bữa ăn truyền thống và hiện đại. Trước các năm 80 năng suất đậu tương của Việt Nam còn thấp, nguyên nhân do bộ giống cũ năng suất thấp, kỹ thuật sản xuất canh tác lạc hậu. Nhờ công tác chuyển giao kỹ thuật các giống đậu tương mới cao sản tại nhiều địa bàn đã được chú trọng nên diện tích đậu tương Việt Nam sau gần 15 năm từ 1995 đến năm 2009 đã tăng gần 2 lần đạt từ 121,1 lên 191,0 ngàn ha và đang có xu hướng chững lại , năng suất tăng chậm mới được 1,5 lần từ 10,03 tạ/ha lên 14,7 tạ/ha.

Tuy nhiên đậu tương nội địa mới chỉ đủ cung cấp cho khoảng 8 - 10 % nhu cầu. Theo Cục Chăn nuôi (2007), lượng đậu tương nhập khẩu hàng năm đã vào khoảng 2,8 triệu tấn quy hạt (0,2 triệu tấn hạt, 2,2 triệu tấn khô dầu với giá 400 – 500 USD/tấn với kim ngạch 1,5 tỷ USD, tăng 60 – 70% so với năm trước), dự kiến tới năm 2015 - 2020, Việt Nam thiếu hụt tới 3,5 – 4,0 triệu tấn/năm trở thành một nước nhập khẩu đậu tương lớn với kim ngạch 2,0 – 2,5 USD/năm, hơn cả kim ngạch xuất khẩu gạo hiện nay.

Với lợi thế thị trường tại chỗ giảm được cước phí vận chuyển, lưu thông, chất lượng hạt tươi mới thu hoạch thích hợp chế biến thức ăn cho người, đậu tương Việt Nam sẽ cạnh tranh được với đậu tương ngoại nhập, cạnh tranh với các cây trồng khác về mặt thu nhập như lúa, ngô. Với mục tiêu giảm nhập khẩu đậu tương, tại Quyết định 150/2005/QĐ-TTg ngày 20/6/2005 Chính phủ đã phê duyệt kế hoạch phát triển 360 ngàn ha đậu tương để đạt sản lượng 0,68 triệu tấn vào năm 2010, 470 ngàn ha để có sản lượng 1,0 – 1,2 triệu tấn vào năm 2020. Theo Dự thảo chiến lược trồng trọt Việt Nam đến năm 2020: Đến năm 2015 diện tích khoảng 400 ngàn ha, trong đó trồng trên đất chuyên màu 200 ngàn ha, còn lại bố trí luân canh trên đất 2 vụ lúa, 1 lúa - 1 màu; năm 2020 khoảng 430 ngàn ha. Bố trí chủ yếu trồng ở đồng bằng sông Hồng, Trung du miền núi Bắc bộ, Tây Nguyên và Đồng bằng sông Cửu Long.

Muốn thực hiện được kế hoạch trên, vấn đề chủ yếu là phải phấn đấu giảm giá thành trên cơ sở tăng năng suất từ 15 tạ/ha hiện nay lên ít nhất phải đạt trên 18 tạ/ha, trên cơ sở giảm được giá thành, tăng diện tích để tăng sức cạnh tranh cho sản phẩm đậu tương của Việt Nam, tiến tới giảm nhập khẩu, cơ cấu chủ yếu là đậu tương trên đất màu luân canh với 1 triệu ha ngô, đậu tương đất ướt luân canh với lúa trên 3,7 triệu ha đất lúa của các vùng sinh thái hiện nay. Việt Nam có điều kiện diện tích để phát triển cây đậu tương, song cần có giống chịu hạn, năng suất cao, ổn định, chống chịu các điều kiện bất lợi khác tốt.

3.2.2. Tình hình nghiên cứu chọn tạo giống đậu tương trong nước.

Công tác chọn tạo giống đậu tương ở Việt Nam hiện do 8 cơ quan nghiên cứu tham gia: Viện Di truyền Nông nghiệp, Trung tâm Nghiên cứu Đậu đỗ – Viện Cây lương thực và Cây Thực phẩm, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam, Viện Lúa Đồng bằng Sông Cửu Long, Viện Nghiên cứu Ngô, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, Trường Đại học Cần Thơ, Viện Cây có dầu. Trong giai đoạn 1977 - 2010 đã cho ra đời và được công nhận 45 giống đậu tương mới. Về thành tựu chọn giống đậu tương, có thể tạm thời chia làm 3 giai đoạn [1,3,5,8]:

Giai đoạn thứ 1: **Chọn tạo giống đậu tương chuyên vụ**

Trong các năm 70 – 80 của thế kỷ trước, đậu tương ở nước ta đạt năng suất thấp 6,8 tạ/ha (1980), trong sản xuất đậu tương ở nước ta tồn tại 2 nhóm giống đậu tương chính:

Nhóm giống chuyên cho vụ lạnh (vụ xuân, vụ đông): có các giống TBKT nhập nội như V74 (ĐT74), AK02, AK03, AK04, AK05, VX92, VX93, ĐT92, giống chọn tạo: DN42, TLA57, 98-04, ĐT2000, ĐT26, Đ2101…, ngoài ra còn có các giống địa phương như Vàng xanh Hà Giang, Vàng Mường Khương, Xanh Bắc Hà…

Nhóm giống chuyên cho vụ nóng (xuân hè, hè và hè thu): ở phía Bắc chủ yếu là ĐH4 (ĐT76), M103, ĐT80, Lơ Hà Bắc, Cúc, Đậu Lạng… ở phía Nam: HL25, MTD176, HL92, G87-5, OMON 25-20, OMDN 16-4, OMDN 22-11, OMDN 21-75, OMDN 16-5-2, VDN 1, TN12 và CM 60…

Các nhóm giống này thích ứng hẹp, thích hợp chuyên cho từng mùa vụ, vùng sinh thái, năng suất cao vào vụ lạnh hoặc vụ nóng nhưng kém ổn định trong điều kiện khí hậu biến đổi cực đoan (nóng, lạnh, hạn, mưa úng, sâu bệnh), ở phía Bắc khó nhân giống, giá thành sản xuất giống cách vụ cao làm tăng giá trị đầu vào nên khó phát triển diện tích đặc biệt nhu cầu giống cho vụ đông trên đất sau 2 vụ lúa [1,5].

Giai đoạn 2: **Chọn tạo giống đậu tương 3 vụ**

Từ những năm 90, Viện Di truyền Nông nghiệp, Viện Cây lương Thực cây thực phẩm, Viện Nghiên cứu Ngô.... bằng phương pháp lai và đột biến đã chọn tạo thành công và chuyển giao thắng lợi vào sản xuất bộ giống đậu tương 3 vụ gồm: DT84, DT90, DT96, DT55 (AK06), DT99, ĐT12, DT94, DT95, DT83, DT2001, ĐVN5, ĐT22, ĐVN6, Đậu tương rau DT02 và hàng chục giống có triển vọng KHNQG : DT2003, DT2005, ĐVN9.… các giống này hiện đã chiếm trên 50% diện tích đậu tương cả nước, riêng phía Bắc chiếm 85 - 90% . Đặc điểm mang tính đột phá của bộ giống này là: Thích ứng rộng, sinh trưởng hữu hạn, phản ứng yếu với ánh sáng ngày ngắn, chịu nóng và chịu lạnh với phạm vi rộng từ 10 – 15 ^{0}C đến 38 – 40 ^{0}C, đề kháng với các loại bệnh nguy hiểm tốt, trồng được cả 3 vụ/năm (xuân, hè, đông) thích hợp trên các vùng sinh thái từ Bắc vào Nam, năng suất cao, khá ổn định: 18 – 40 tạ/ha, hạt to, vàng đẹp, chất lượng tốt, protein đạt 40 – 47%. Các giống này dễ để giống, giống từ vụ trước có thể chuyển sang vụ sau

không phải lưu kho lạnh, giá thành giống giảm được 30%, tạo điều kiện mở rộng diện tích trên qui mô lớn, đặc biệt diện tích đậu tương vụ đông (vụ III) sau lúa mùa. Tuy nhiên, khả năng chịu hạn của các giống 3 vụ phần lớn còn yếu. [5,8]

Giai đoạn 3: **Chọn tạo giống đậu tương chống chịu cao thích ứng rộng.**

Công trình nghiên cứu có hệ thống tập đoàn giống đậu tương chịu hạn, nghiên cứu phương pháp tuyển chọn, đánh giá tính chịu hạn của Nguyễn Huy Hoàng, Trần Đình Long (1996), thông qua phương pháp đánh giá trong phòng nảy mầm trên nước đường sachasose, phương pháp làm héo khô. Kết quả từ trên 1000 mẫu giống nhập nội từ 45 nước, đã phân lập được 148 mẫu giống có khả năng chịu hạn ở giai đoạn cây con.

Nghiên cứu phân tích sự liên hệ giữa thành phần acid amine, tổng hợp protein, enzim α-amylase với tính chịu hạn của 11 giống đậu tương địa phương Sơn La (Chu Hoàng Mậu và Nguyễn Thúy Hường, 2006) cho thấy, có sự đa dạng di truyền về tính chịu hạn của các giống đậu tương, trong điều kiện hạn, cây đậu tương giảm tổng hợp protein và tăng hàm lượng proline, đường, hoạt độ của enzym α-amylase .

Các nghiên cứu về giống đậu tương chuyển gen chống chịu sâu đang được tiến hành tại Viện Lúa Đồng bằng Sông Cửu long (Nguyễn Thị Cúc Hòa, 2009).

Nghiên cứu tuyển chọn đánh giá giống đậu tương chịu hạn đã được tiến hành tại Đại học Nông nghiệp Hà Nội, bằng các phương pháp đánh giá tại giai đoạn hạt qua xử lý áp suất thẩm thấu trong dung dịch polyethylene glycol 6000, giai đoạn hoa, làm quả bước đầu đã kết luận được một số giống có triển vọng chịu hạn, đề tài này đã góp phần xác định phương pháp đánh giá khả năng chịu hạn của đậu tương phù hợp với điều kiện nghiên cứu ở nước ta (Vũ Đình Hòa, 2008).

Tại Viện Di truyền Nông nghiệp , từ năm 1992 đã bắt đầu chú trọng nghiên cứu chọn tạo giống đậu tương chịu hạn, kết quả sau 17 năm, từ trên 67 tổ hợp lai và xử lý đột biến trên 6 giống (tia Gamma – Co^{60} liều lượng 150, 180, 200, 250 Gy) đã chọn tạo được 2 giống DT95 (đột biến từ giống AK04) và DT96 (xử lý đột biến trên con lai DT84 x DT90) có khả năng chịu hạn, kháng bệnh khá (Mai Quang Vinh và CS, 1998, 2004, 2006, 2008), Nguyễn Thị Bình, 2008).

Từ năm 2001, Viện Di truyền Nông nghiệp cũng là cơ quan đại diện cho Việt Nam tham gia phối hợp trong khuôn khổ Diễn đàn Hợp tác Hạt Nhân Châu Á (FNCA) về Chương trình Chọn giống Đột biến Phóng xạ với sự tham dự của 9 nước trong Diễn đàn và 5 nước tham gia về đề tài "*Chọn tạo giống Đậu tương đột biến chịu hạn*", Giống DT96 được Hội nghị tổng kết đánh giá cao về sự cố gắng của Việt Nam trong chọn tạo giống theo hướng chịu hạn (FNCA's Minutes, 2006). Việt nam đã thu thập nguồn gen các giống chịu hạn, bước đầu sơ bộ xác định một số giống triển vọng chịu hạn từ Mehico như HC.200, HC.100, từ Philippines như Psy 4, Psy5…. Kết quả lai hữu tính giữa 2 giống DT2001/HC100 kết hợp gây tạo đột biến ở F4 và chọn lọc phả hệ theo các tiêu chí chống

chịu hạn, bệnh, chịu nhiệt, thích ứng rộng 3 vụ/năm, Viện DTNN đã chọn tạo thành công nhiều dòng có khả năng đề kháng cao với các điều kiện khó khăn như DT2008, DT2001, DT2005, DT2006, DT96, DT95.

3.2.3. Tình hình sản xuất đậu tương tại Tây Nguyên

Diện tích đất tự nhiên của các tỉnh Tây Nguyên (bao gồm 5 tỉnh Lâm Đồng, Đắk Lắk, Đắk Nông, Kon Tum, Gia Lai) là 5.447,4 ngàn ha (chiếm 16,54% diện tích cả nước), trong đó đất nông nghiệp chiếm 1.326,9 ngàn ha (chiếm 24,35% diên tích tòan vùng), đất lâm nghiệp có rừng 3.053,8 ngàn ha (chiếm 56,0%). Đây là vùng lãnh thổ rộng lớn trên độ cao 500 – 1500 m, có tài nguyên thiên nhiên phong phú, có tiềm năng phát triển nông nghiệp, đặc biệt là cây công nghiệp dài ngày, chăn nuôi đại gia súc và rừng. Do ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam, tại Tây Nguyên và Nam Bộ một năm chia làm 2 mùa mùa mưa và mùa khô rõ rệt, mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10, mùa khô bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 4, tháng 3 – 4 là các tháng nóng và khô hạn nhất.

Năm 2007, diện tích đất lúa là 136,5 ngàn ha (đất lúa 1 vụ 71,5 ngàn ha – chiếm 53% là tiềm năng tăng vụ rất lớn cần khai thác), năng suất lúa bình quân thấp 41,9 tạ/ha chỉ bằng 84,1% cả nước, ngô là 223 ngàn ha, năng suất 44,0 tạ/ha, toàn vùng có tới 60% đất dốc, diện tích sắn trong 12 năm gần đây tăng đột biến lên 129,9 ngàn ha (tăng gấp 4 lần). Diện tích đậu tương của Tây Nguyên (2007): 24,7 ngàn ha, năng suất đã đạt 16,0 tạ/ha cao hơn bình quân cả nước (B.1), đậu tương trồng tập trung chủ yếu ở 2 tỉnh Đăk Lăk và Đăk Nông, các tỉnh khác như Lâm Đồng (năm 1985 đã từng có 4,1 ngàn ha), Gia Lai, Kon Tum hiện tại cũng có sản xuất nhưng diện tích không đáng kể nguyên nhân chủ yếu do hiệu quả sản xuất chưa cao bằng các cây trồng khác như rau, hoa, ngô, sắn và cây công nghiệp dài ngày (cà phê, tiêu).

Những năm gần đây, do tệ nạn phá rừng trồng sắn, nạn khai phá rừng bừa bãi và tình trạng du canh du cư phổ biến, tình trạng sa mạc hóa đang xảy ra nghiêm trọng ảnh hưởng lâu dài tới hệ sinh thái, môi trường nông nghiệp, thời tiết khí hậu Tây Nguyên đã có nhiều thay đổi bất thường. Tình trạng hạn hán, úng lụt bất thường xảy ra khắp nơi, thường tập trung vào đầu và cuối mùa mưa (mưa đến muộn và dứt mưa sớm), đồng thời giữa mùa có mưa lũ lớn và lũ quét gây thiệt hại khó khăn đáng kể đến năng suất cây trồng và bố trí cơ cấu mùa vụ, Liên tục từ các năm từ 2004 đến nay, tình trạng hạn hán và mưa trái vụ đã ảnh hưởng rất nghiêm trọng đến sản xuất nông nghiệp của vùng, có khoảng từ 50-70 ngàn ha canh tác hoa màu hàng năm trong điều kiện nước trời hầu như bị mất trắng, chưa kể đến một số diện tích cây công nghiệp (Cà phê, Hồ tiêu) bị thiếu nước trong mùa khô, Tính bền vững trong sản xuất nông nghiệp bị phá vỡ do tình hình thời tiết ngày càng biến động. Một số cây trồng có thời gian sinh trưởng dài khó bố trí vào cơ cấu của vụ Hè Thu vì không có thời gian để quay vòng gieo lại vụ Thu Đông (ngô, đậu tương, lạc), cạnh đó nhiều loại cây trồng lại bị gặp hạn vào cuối vụ ảnh hưởng đến năng suất. làm cho người dân luôn đắn đo để lựa chọn cho phương án sản xuất và một hệ thống cây

trồng phù hợp cho mình, Do đó, ngoài đặc tính chịu hạn của mỗi loại cây thì những giống có thời gian sinh trưởng ngắn là một cơ chế tránh hạn cần được quan tâm.

Tây Nguyên có 2 hệ thống cây trồng ngắn ngày chính: ngô trên đất màu, nương rẫy và lúa trên đất ruộng, trong các năm gần đây tình trạng độc canh 1 loại cây trồng trên 1 chân đất liên tục trong 1 năm như 2 vụ ngô, 3 vụ lúa thường diễn ra phổ biến làm nghèo kiệt đất, dịch rầy nâu, bệnh vàng lùn, lùn xoắn lá diễn ra nghiêm trọng không chỉ ở Đồng bằng Sông Cửu long mà còn cả ở Tây Nguyên. Luân canh, tăng vụ giữa các cây lương thực với các cây đậu đỗ trong đó có đậu tương sẽ góp phần giảm thiểu sâu bệnh, cải tạo đất và khai thác có hiệu quả quỹ đất.

Tây Nguyên có nhiều lợi thế trồng cây đậu tương: lượng bức xạ lớn, nhiệt độ tương đối ôn hòa quanh năm từ 18 – 35^{0}C, chênh lệch nhiệt độ ngày và đêm lớn thuận lợi cho quang hô hấp để đạt năng suất, chất lượng cao. Năm 2008 diện tích đậu tương của Tây Nguyên là 25 ngàn ha, năng suất đã đạt 17,7 tạ/ha cao hơn bình quân cả nước, đậu tương trồng tập trung chủ yếu ở 2 tỉnh Đăk Lắk và Đắk Nông, các tỉnh khác như Lâm Đồng, Gia Lai, Kon Tum. Tuy nhiên do độ pH trên đất đỏ badan thường thấp 4,3 – 5,5, hàm lượng lân hữu hiệu thường không cao nên ảnh hưởng phát triển nốt sần và sinh trưởng phát triển, sâu bệnh thường phá hoại nặng như gỉ sắt, sâu đục thân, quả, sâu cuốn lá. Tại Tây Nguyên phổ biến vẫn là các giống địa phương như Bông Trắng (trồng chủ yếu tại Đắk Nông), các giống đậu tương mới được đưa vào có nguồn gốc từ phía Bắc và phía Nam đều tỏ ra phù hợp, trong các năm gần đây đã phát triển rộng các giống như MTD176, HL203, V74, DT84, DT96, ĐT12, DT99... các giống này thể hiện về năng suất, khả năng thích ứng, tuy nhiên chưa có các giống có khả năng cho năng suất cao trong các điều kiện bất lợi như hạn, mưa úng, sâu bệnh (Số liệu điều tra 2003/2004 của Trung tâm KKNGCT TW, 2005; Mai Quang Vinh, 2005, 2006...). Nghiên cứu chọn tạo các giống đậu tương mới có năng suất cao, chất lượng tốt, thời gian sinh trưởng phù hợp có khả năng chịu hạn, thích ứng rộng với điều kiện sinh thái khó khăn do biến đổi khí hậu thích hợp cho Tây Nguyên để góp phần nâng cao tính bền vững là yêu cầu cấp thiết hiện nay. Do khí hậu phân chia thành 2 mùa mưa và khô rõ rệt, Tây Nguyên hiện tồn tại 2 vụ đậu tương chính gieo trên đất màu chủ yếu trong hệ thống ngô.

- Đậu tương xuân hè (Vụ I) + Ngô hè thu: Đậu gieo trên nương rẫy vào đầu mùa mưa tháng 4 – 5, thu hoạch tháng 7 – 8, mật độ 30 – 40 cây/m2, phân bón chủ yếu NPK hoặc DAP, ít dùng phân chuồng, vôi bột khử chua. Thời kỳ đầu sau khi gieo cây còn nhỏ hay gặp hạn đầu vụ, nhưng nếu thuận lợi năng suất thường cao nhất trong năm 20 – 30 tạ/ha, nhưng gặp khó khăn hay bị thất bát khi thu hoạch do gặp mưa lớn kéo dài khi thu hoạch trong tháng 7 – 8, ngoài ra bố trí ngô vụ II thường năng suất không cao do mưa úng khi sinh trưởng, khi làm hạt thường gặp trở ngại do gặp hạn cuối vụ từ cuối tháng 9.

- Ngô xuân hè + Đậu tương hè thu (Vụ II): Đậu gieo tháng 7 – 8 sau khi thu hoạch ngô,. bông, lạc vào giữa mùa mưa, thu hoạch vào đầu mùa khô từ tháng 9 – 10, vụ này thường gặp khó khăn khi gieo gặp mưa úng, cuối vụ hạy gặp hạn năng suất thường thấp.

Qua nghiên cứu thực tiễn sản xuất, khí hậu, đất đai của vùng đã cho thấy tiềm năng phát triển đậu tương tại Tây Nguyên còn rất lớn từ 25 ngàn ha có thể lên tới 100 ngàn ha.

- Tây Nguyên ở các độ cao dưới 700 m thường có nhiệt độ ổn định từ 18 – 35 ^{0}C, chế độ bức xạ cao hơn các vùng khác, ngày nắng nóng vừa phải, đêm mát, vì vậy khí hậu rất thích hợp trồng đậu tương quanh năm.

- Tây Nguyên có khoảng trên 200 ngàn ha ngô, do giá ngô các năm trước cao nên hình thành 2 vụ ngô độc canh liên tục dẫn tới làm nghèo kiệt độ màu mỡ của đất, tăng rủi ro do sâu bệnh, vụ II năng suất ngô thường không cao, có thể luân canh khoa học với cây đậu tương ít nhất trên 50 ngàn ha vào vụ II nếu có giống chịu được mưa úng đầu vụ, hạn cuối vụ…

- Tây nguyên có 136 ngàn ha đất lúa, lúa cấy 2 vụ chỉ chiếm 50%, còn tới 70 ngàn ha đất 1 vụ và tiềm năng tăng vụ thứ III sau 2 vụ lúa là rất lớn có thể đưa cây đậu tương với giống chịu hạn vào cơ cấu với diện tích ít nhất cũng đạt 30 – 50 ngàn ha.

3.3. Tình hình biến đổi khí hậu tại Tây Nguyên

Khí hậu ở Tây Nguyên được chia làm hai mùa: mùa mưa từ tháng 5 đến hết tháng 10 và mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4, trong đó tháng 3 và tháng 4 là hai tháng nóng và khô nhất. Do ảnh hưởng của độ cao nên trong khi ở các cao nguyên cao 400-500 m khí hậu tương đối mát và mưa nhiều, riêng cao nguyên cao trên 1000 m (như Đà Lạt) thì khí hậu lại mát mẻ quanh năm như vùng ôn đới. Khí hậu được chia làm hai mùa: mùa mưa từ tháng 5 đến hết tháng 10 và mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4, trong đó tháng 3 và tháng 4 là hai tháng nóng và khô nhất. Do ảnh hưởng của độ cao nên trong khi ở các cao nguyên cao 400-500 m khí hậu tương dối mát và mưa nhiều, riêng cao nguyên cao trên 1000 m (như Đà Lạt) thì khí hậu lại mát mẻ quanh năm như vùng ôn đới.

Việt Nam được đánh giá là một trong 5 quốc gia chịu tác động lớn nhất của biến đổi khí hậu (BĐKH). Trong 50 năm qua, biến đổi khí hậu ở Việt Nam đã có những biểu hiện rõ rệt: nhiệt độ trung bình năm tăng 0,5 độ C; lượng mưa gia tăng vào mùa mưa, nhất là từ tháng 9 đến tháng 11; hạn hán xảy ra hằng năm ở hầu hết ở khu vực trong cả nước; đường đi của bão có xu hướng dịch chuyển về phía Nam và mùa bão dịch chuyển vào các tháng cuối năm… Biến đổi khí hậu đã đưa Việt Nam vào nhóm các quốc gia phải chịu thiệt hại nặng nề của thiên tai hạn hán, lũ lụt, nhiều dịch bệnh gia tăng. Các nhà nghiên cứu đã sử dụng số liệu quan trắc từ 30 năm đến 33 năm (1979-2008), trong phạm vi kinh độ 107.41-108.39 và vĩ độ 11.32-11.58, để tính toán, phân tích. So sánh chuẩn sai nhiệt độ giữa 2 thập niên (1999-2008) và (1979-1988) cho thấy, so với thập niên 1979-1988, nhiệt độ không khí trung bình thập niên 1999-2008 cao hơn rõ rệt, nhất là vào các tháng mùa đông và trên độ cao từ 100 mét đến 800 mét. Nhiệt độ trung bình nằm phổ biến cao hơn từ 0,5^{o}C đến 0,8^{o}C, riêng Kon Tum, cao hơn 1^{o}C. Trong khi đó nhiệt độ trung bình năm ở Việt Nam tăng

khoảng 0,5^{o}C đến 0,7^{o}C “Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam”; nhiệt độ trung bình các tháng mùa đông cao hơn hẳn so với các thời kỳ khác, tiêu biểu là tháng 1, phổ biến cao hơn từ 0,8^{o}C đến 1,5^{o}C, cá biệt có trạm ở Kon Tum cao hơn 1,7^{o}C. Trong 3 tháng chính đông, nhiệt độ trung bình phổ biến cao hơn từ 0,8^{o}C đến 1,4^{o}C, riêng TP. Pleiku cao hơn 1,76^{o}C; trong các tháng mùa hè, nhiệt độ trung bình phổ biến cao hơn 0,23^{o}C đến 0,7^{o}C. Trong các tháng chuyển tiếp (tháng 4 và tháng 10), mức tăng của nhiệt độ thấp hơn và không đều giữa các trạm, khẳng định sự tăng của nhiệt độ xảy ra ở tất cả các trạm và nhiệt độ mùa đông tăng nhanh hơn mùa hè rõ rệt. Trong 30 năm qua (1980-2009) trung bình năm tăng lên từ 0,5 - 0,7 độ C, lượng mưa giảm khoảng 2%, sự khắc nghiệt của thời tiết gia tăng với biên độ giãn cách đột ngột chưa từng thấy. Các kịch bản biến đổi khí hậu trong thế kỷ 21 được xây dựng dựa trên các kịch bản phát triển kinh tế - xã hội: Cụ thể, nhiệt độ trung bình năm có thể tăng 2,8 độ C ở Bắc Trung bộ, 1,9 độ C ở Nam Trung bộ và 1,6 độ C ở Tây Nguyên và 2 độ C ở Nam bộ; về lượng mưa có thể tăng 7-8% ở bắc Trung bộ và 2-3% ở Tây Nguyên, Nam Trung bộ, Nam bộ. Theo Tiến sĩ Y Ghi Niê tính cấp bách của việc ứng phó biến đổi khí hậu đang đặt ra hết sức nặng nề, nhiệt độ trung bình năm có thể tăng 1,6 độ C ở Tây Nguyên...

Năm 1997 – 1998, Hiện tượng El Nino đã gây ra hạn hán nghiêm trọng tại các tỉnh Tây Nguyên, Nam Bộ với thiệt hại 312 triệu USD. GS.TSKH Nguyễn Đức Ngữ, Trung tâm Khoa học Công nghệ Khí tượng Thủy văn và Môi trường xếp Tây Nguyên vào “vùng thường xuyên bị hạn hán và đang có xu thế hoang mạc hóa”, Pleiku, và đặc biệt là Buôn Ma Thuột, luôn đạt kỷ lục về sự thiếu hụt lượng mưa trong các đợt El Nino. Trong 11 đợt El Nino ở Việt Nam diễn ra gần đây, riêng Buôn Ma Thuột có 10 đợt, Buôn Ma Thuột cũng là vùng có thời gian thiếu hụt lượng mưa kéo dài kỷ lục trong 1 đợt El Nino: 13 tháng (4/1991 - 4/1992), và có mức thâm hụt lượng mưa lớn nhất trong 1 đợt El Nino (69%) (1968 – 1970).

Trong 3 tháng cuối năm 2007, lượng mưa ở Trung Bộ và Bắc Tây Nguyên vượt từ 100% - 150% so với trung bình nhiều năm đã gây ra sáu trận lụt liên tiếp chưa từng có ở khu vực này, trận lũ tháng 08/2007 ở hai tỉnh Đắk Nông, Đắk Lắk làm hơn 20 người thiệt mạng, nhấn chìm hàng ngàn căn nhà cùng hàng trăm ngàn ha hoa màu.

Năm 2008, Tây Nguyên có một mùa khô khốc kiệt, mưa ít, kết thúc sớm khiến mực nước và lượng nước trên các hệ thống sông, suối, hồ đập chính giảm nhanh; Tại Đắk Lắk, hai con sông lớn chảy là Serepốk và Krông Ana, mực nước chỉ còn dưới 60% so với cùng kỳ nhiều năm”. Khô hạn kéo dài khiến công sức lao động đằng đẵng mấy tháng trời của người nông dân cứ thế trôi tuột. Theo báo cáo của Sở NN&PTNT Đắk Lắk, trên 2.000 ha cây trồng vụ đông xuân, trong đó chủ yếu lúa nước, bị khô hạn, mất trắng; trên 2.000ha cây cà phê bị thiếu nước khô héo, rủ lá.

Năm 2009, nhiệt độ cao hơn các năm trước, Tây Nguyên đã liên tiếp hứng chịu ảnh hưởng của gió bão, mưa lớn, lũ quét, sạt lở đất gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản, ảnh hưởng đến sự phát triển chung của khu vực. Bên cạnh đó, tình trạng hạn hán cũng thường xuyên xảy ra gây thiệt hại cho sản xuất của người dân như cuối tháng 8 đúng vào tháng có nhiều mưa nhất ở những năm trước, nhưng ở xã Đak Tơ Pang (huyện

Kông Chro) lại còn nắng nóng. Theo báo cáo của UBND huyện Kông Chro thì các loại cây trồng vụ mùa của huyện đã có hơn 1.000 ha khô cháy, mất trắng, con sông Đak Hway trơ ra toàn đá. Trong năm 2009, khu vực Tây Nguyên

Các nhà khoa học trên thế giới nhận định, do nóng lên toàn cầu, các ranh giới nhiệt của các hệ sinh thái lục địa và nước ngọt sẽ dịch chuyển về phía cực, đồng thời cũng dịch chuyển lên cao hơn. Khi ấy các loài thực vật, động vật nhiệt đới có thể phát triển ở các vĩ độ cao hơn hoặc trên những vùng núi và cao nguyên cao hơn trước. Trái lại, các loài ưa lạnh bị thu hẹp lại, hoặc phải di cư đi nơi khác. Không chỉ môi trường sinh thái, vườn tược cũng thay đổi dần đặc trưng vốn có của nó, như sâu bệnh lạ xuất hiện nhiều hơn những mùa vụ gần đây; hoa nở không theo quy luật chu kỳ nào cả, không ai còn đoán định cụ thể được thời điểm nó trổ hoa...

Từ kịch bản BĐKH, đến năm 2050, nhiệt độ tại Nam Trung bộ và Tây Nguyên tăng từ 0,8^{o}C đến 1,0^{o}C và đến năm 2100, tăng từ 1,7^{o}C đến 2,2oC. Có thể nhận định, BĐKH sẽ gia tăng mạnh ở Nam Trung bộ và Tây Nguyên với nhiều loại thiên tai khắc nghiệt hơn, là nguyên nhân chính gây ra sự thay đổi hệ thống sinh thái trong khu vực.

Để ứng phó với biến đổi khí hậu cần tăng cường công tác đo đạc khí tượng thủy văn, lập thêm các trạm để khai thác, quản lý chặt chẽ tình hình khí tượng thủy văn toàn khu vực; thiết lập nhiều hơn các khu rừng phòng hộ đầu nguồn, chú trọng bảo vệ môi trường sinh thái và có kế hoạch quản lý sử dụng nguồn nước hợp lý, đảm bảo điều tiết nước cho mùa khô. Tây Nguyên phải bảo vệ những cánh rừng nhiệt đới, siết chặt công tác quản lý rừng, đầu tư trồng rừng cũng như các dự án trồng cây xanh trên lãnh thổ của mình, các biện pháp quản lý hệ thống thủy lợi và thoát lũ... Với diện tích 1.000.000 ha nếu chỉ 50% diện tích có rừng cây thân gỗ thì mỗi năm rừng ở dãy Trường Sơn giữ được 22-25 triệu tấn CO_2, góp phần đáng kể vào giảm hiệu ứng nóng lên toàn cầu mà không cần đầu tư gì ngoài bảo vệ rừng. Bảo tồn đa dạng sinh học, đặc biệt là đảm bảo an ninh môi trường sẽ là một chiến lược thích ứng lợi hại của Việt Nam nói chung và Tây Nguyên nói riêng trước thảm họa BĐKH. Rừng có vai trò không thể thay thế trước đe dọa của BĐKH, làm chậm các tác động tiêu cực do BĐKH tạo ra. Nguồn dược liệu, dự trữ gen và thiên địch có ở trong rừng có khả năng giảm nhẹ các bệnh dịch cho con người, vật nuôi và cây trồng bùng phát do BĐKH.

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

4.1. Nội dung

Nội dung 1: Điều tra, đánh giá cơ cấu cây trồng, tình hình sản xuất, kỹ thuật canh tác đậu tương tại các tỉnh Tây Nguyên

Nội dung 2: Nghiên cứu tuyển chọn giống đậu tương chịu hạn, thích ứng rộng với các điều kiện sinh thái khó khăn do biến đổi khí hậu tại Tây Nguyên

Nội dung 3: Nghiên cứu quy trình canh tác giống đậu tương triển vọng, chịu hạn thích ứng rộng phù hợp với điều kiện sinh thái và cơ cấu cây trồng của tại Tây Nguyên

- Xác định lượng phân bón thích hợp cho giống đậu tương triển vọng

- Xác định thời vụ gieo trồng thích hợp cho giống đậu tương triển vọng

- Xác định mật độ gieo trồng thích hợp cho giống đậu tương triển vọng

- Xác định phương pháp gieo hạt thích hợp cho giống đậu tương triển vọng

Nội dung 4: Xây dựng mô hình sản xuất thử nghiệm giống đậu tương triển vọng, chịu hạn trên 3 loại đất tại Tây Nguyên

Nội dung 5: Đào tạo tập huấn, chuyển giao kỹ thuật gieo trồng đậu tương cho nông dân

3.2. Vật liệu nghiên cứu

TT	Tên Giống	Nguồn gốc	Đặc điểm			
			Màu hoa	Màu sắc hạt	Màu rốn hạt	Màu vỏ quả
1	MTĐ176 (ĐC1)	Đại học Cần Thơ	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
2	ĐT12	TT Đậu đỗ	Trắng	Vàng	Đen	Xám
3	ĐT26	TT Đậu đỗ	Tím	Vàng	Đen	Xám
4	ĐVN5	Viện NC Ngô	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
5	ĐVN9	Viện NC Ngô	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
6	ĐRTQ	Vân Nam – TQ	Tím	Xanh	Nâu nhạt	Xám
7	DT-02	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
8	DT90	Viện DTNN	Trắng	Vàng	Trắng	Vàng
9	DT95	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
10	DT96	Viện DTNN	Tím	Vàng	Trắng	Vàng
11	DT2001	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
12	DT2002	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
13	DT2003	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
14	DT2005	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
15	DT2006	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu đen	Vàng
16	DT2008	Viện DTNN	Tím	Vàng	Đen	Vàng
17	DT84 (ĐC2)	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng

4.3. Phương pháp nghiên cứu

4.3.1. Phương pháp điều tra, thu thập số liệu

Điều tra tình hình sản xuất đậu tương tại Tây Nguyên bằng phương pháp phỏng vấn nhanh nông thôn có sự tham gia của người dân PRA (Participatory Rural Appraise), tổng hợp phân tích, xử lý số liệu, xếp hạng ưu tiên bằng so sánh cặp đôi.

4.3.2. Phương pháp khảo nghiệm các giống đậu tương

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với 17 giống đậu tương.

Diện tích ô thí nghiệm: 8,5 m^2 (5 m x 1,7 m).

Mật độ gieo 25 cây/m^2.

Lượng phân bón cho 1 ha: 1100 kg phân hữu cơ vi sinh + 80 kg Ure + 300 kg Lân Super + 150 kg Kali clorua + 5 lít phân bón lá.

4.3.3. Phương pháp xây dựng quy trình kỹ thuật sản xuất đậu tương triển vọng

4.3.3.1. Xác định thời vụ thích hợp để gieo trồng đậu tương triển vọng tại Tây Nguyên.

Thí nghiệm bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với 3 công thức thí nghiệm và 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm 8.5 m^2

Công thức thí nghiệm gồm:

Vụ	Trà gieo	Đắk Hà – Kon Tum	Buôn Ma Thuột – Đắk Lắk
Vụ I	Trà 1	22/01/2010	26/01/2010
	Trà 2	02/02/2010	06/02/2010
	Trà 3	12/02/2010	16/02/2010
Vụ II	Trà 1	24/07/2010	26/07/2010
	Trà 2	03/08/2010	05/08/2010
	Trà 3	13/08/2010	15/08/2010
Vụ III	Trà 1	07/11/2010	10/11/2010
	Trà 2	17/11/2010	20/11/2010
	Trà 3	27/11/2010	30/11/2010

4.3.3.2. Xác định phương pháp gieo đậu tương phù hợp với Tây Nguyên.

Thí nghiệm bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với 3 công thức thí nghiệm và 3 lần nhắc lại.

Các công thức thí nghiệm gồm :

- PP1: Gieo đất khô, có cày bừa toàn diện

- PP2: Gieo gốc rạ (Vụ Hè Thu rạch hàng rồi gieo)

- PP3: Gieo vãi

Bón phân như thí nghiệm tuyển chọn giống.

4.3.3.3. Xác định mật độ thích hợp trồng giống đậu tương triển vọng tại Tây Nguyên.

Thí nghiệm bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với 4 công thức thí nghiệm và 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm 8,5 m^2

Các công thức thí nghiệm gồm:

- MĐ1: 10 cây/m^2

- MĐ2: 20 cây/m^2

- MĐ3: 30 cây/m^2

- MĐ4: 40 cây/m^2

Bón phân như quy trình thí nghiệm tuyển chọn giống.

4.3.3.4. Xác định mức phân bón thích hợp cho giống đậu tương triển vọng tại Tây Nguyên.

Thí nghiệm bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với 5 công thức phân bón và 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm là 8,5 m^2

Các loại phân sử dụng gồm: Phân hữu cơ sinh học (HCSH) Mibiomo của tập đoàn Quế Lâm (Axit Humat 3%, hữu cơ 30 %), Urê (46% N), Lân nung chảy Văn Điển (16% P_2O_5 và các trung, vi lượng), Kaliclorua (50% K_2O) và vôi bột.

Các công thức thí nghiệm gồm:

- Công thức 1: Không bón

- Công thức 2: 30 kg N + 40 kg P2O5 + 40 kg K2O

- Công thức 3: 1,8 tấn phân hữu cơ sinh học Quế Lâm (HCSH) + 30 kg N + 40 kg P2O5 + 40 kg K2O

- Công thức 4:1,8 tấn phân HCSH + 40 kg N + 60 kg P2O5 + 60 kg K2O

- Công thức 5:1,8 tấn phân HCSH + 50 kg N + 80 kg P2O5 + 80 kg K2O

Cách bón: bón lót toàn bộ phân HCSH, lân.

- Bón ½ lượng đạm, ½ lượng kali khi xới xáo phá váng lần 1.

- Bón thúc số phân còn lại khi xới xáo vun cao lần 2.

4.3.4. Phương pháp xây dựng mô hình trình diễn giống triển vọng

Theo phương pháp của mạng lưới Nghiên cứu và Phát triển Hệ thống Canh tác Việt Nam

Mô hình kỹ thuật được bố trí trên những nông hộ có trình độ canh tác trung bình

Triển khai mô hình theo phương pháp khuyến nông: Tuyên truyền vận động nông dân hiểu và tham gia mô hình, tập huấn, chuyển giao kỹ thuật 2 – 3 lần/vụ, đầu tư 100% vật tư theo quy định với vùng đặc biệt khó khăn, giao giống vật tư tới tận hộ, hội thảo, tham quan đầu bờ, phổ biến tuyên truyền qua các hệ thống thông tin đại chúng, văn bản nhà nước về mô hình mới.

Phương pháp mở rộng mô hình thông qua hoạt động khuyến nông được sự tham gia của cộng đồng các nông hộ

Giống mới và kỹ thuật tiến bộ được nông hộ lựa chọn và phát triển

Tổng kết, rút kinh nghiệm, xây dựng thành Quy trình kỹ thuật canh tác, nhân giống, tài liệu về cơ cấu cây trồng.

Phương pháp tính toán hiệu quả kinh tế trước và sau khi áp dụng mô hình: Thực hiện trên phần mềm Excel; Hiệu quả kinh tế của các cây trồng được tính toán dựa trên các công thức sau (đơn vị chuẩn ha).

- Tổng thu = Tổng sản phẩm (kg) x giá bán (đ/kg)

- Tổng chi = Chi phí sản xuất + Phí cơ hội lao động gia đình.

- Chi phí sản xuất = Chi phí vật tư + Chi phí cố định + lao động thuê mướn.

- Chi phí vật tư = Tiền giống + tiền phân bón + Tiền thuốc BVTV.

- Lãi thuần = Tổng thu – Tổng chi.

4.3.5. Các chỉ tiêu theo dõi

4.3.5.1. Đặc điểm hình thái

Màu sắc thân, hoa, lá, vỏ quả khô, vỏ hạt, rốn hạt (khi chín), dạng cây, dạng lông, hình dạng lá.

4.3.5.2. Sinh trưởng phát triển

- Thời gian sinh trưởng:

+ Ngày mọc: Khoảng 50% số cây/ô mọc 2 lá mầm.

+ Ngày ra hoa: Khoảng 50% số cây trên ô có ít nhất 1 hoa nở.

+ Thời gian sinh trưởng (ngày): Khoảng 95% số quả trên ô có vỏ quả chuyển màu nâu hoặc đen.

- Chiều cao cây (cm): Đo từ đốt lá mầm đến đỉnh sinh trưởng của thân chính

- Số cành cấp I/cây: Đếm số cành mọc từ thân chính

4.3.5.3. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất

Số quả/cây (quả): Đếm tổng số cây.

Số quả chắc/cây (quả): Đếm số quả chắc cây mẫu/ô.

Số quả 1 hạt/cây (quả): Đếm số quả 1 hạt cây mẫu/ô.

Số quả 3 hạt/cây (quả): Đếm số quả 3 hạt trên cây mẫu/ô.

Khối lượng 1000 hạt (g): Xác định khối lượng 1000 hạt ở độ ẩm khoảng 12%. Cân 3 mẫu, mỗi mẫu 1000 hạt ở độ ẩm khoảng 12%.

Năng suất hạt khô (tạ/ha): Thu riêng hạt khô sạch của từng ô, tính năng suất toàn ô ở độ ẩm 12% và quy ra năng suất trên 1 ha.

4.3.5.4. Đánh giá khả năng chống chịu

Sâu đục quả - *Eitiella zinekenella (%):* Tỷ lệ quả bị hại = Số quả bị hại/tổng số quả điều tra. Điều tra ít nhất 10 cây đại diện theo phương pháp 5 điểm chéo góc.

Giòi đục thân - *Melanesgromyza sojae (%)*: Tỷ lệ cây bị hại = Số cây bị hại/tổng số cây điều tra. Điều tra ít nhất 10 cây đại diện theo phương pháp 5 điểm chéo góc.

Sâu cuốn lá - *Lamprosema indicate (%):* Tỷ lệ lá bị hại = Số lá bị cuốn/tổng số lá điều tra. Điều tra ít nhất 10 cây đại diện theo phương pháp 5 điểm chéo góc.

Bệnh rỉ sắt - *Phakopsora pachyrhizi Sydow (cấp)*: Điều tra ít nhất 10 cây đại diện theo phương pháp 5 điểm chéo góc.

Bệnh sương mai - *Peronospora manshurica (cấp)*: Điều tra ít nhất 10 cây đại diện theo phương pháp 5 điểm chéo góc.

Bệnh đốm nâu - *Septoria glycines Hemmi (cấp)*: Điều tra ít nhất 10 cây đại diện theo phương pháp 5 điểm chéo góc.

Bệnh lở cổ rễ - *Rhizoctonia solani Kunh (%)*: Tỷ lệ cây bị bệnh = Số cây bị bệnh/tổng số cây điều tra, điều tra toàn bộ các cây trên ô.

Tính tách quả (điểm): Điều tra ít nhất 10 cây đại diện theo phương pháp 5 điểm chéo góc.

Tính chống đổ (điểm): Điều tra toàn bộ các cây trên ô.

4.3.6. *Phương pháp xử lý số liệu*

Số liệu được xử lý trên phần mềm Exel và IRRSART 4.0

4.3.7. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

4.3.7.1. Thời gian và địa điểm điều tra

Điều tra, đánh giá cơ cấu cây trồng, tình hình sản xuất đậu tương tại 4 tỉnh Tây Nguyên (Đắk Lắk, Kon Tum, Gia Lai, Đắk Nông). Tổng số 240 phiếu điều tra. Tiến hành điều tra ở 04 tỉnh, mỗi tỉnh 01 huyện, mỗi huyện 02 xã.

Thời gian điều tra**:** Từ 27/11/2009 đến 16/12/1009

STT	Tỉnh	Số phiếu điều tra/xã	Thời gian
1	Đắk Hà, Kon Tum (Thị trấn Đắk Hà, xã Đắk La)	60	27/11/2009 - 1/12/2009
2	Chư Prông, Gia Lai (xã Ia Lâu, xã Ia Piơr)	60	2/12/2009 - 6/12/2009
3	Cư M’gar, Đắk Lắk (xã Cư M’gar, xã Ea M’nang).	60	7/12/2009 - 11/12/2009

4	Cư Jut, Đắk Nông (xã Nam Dong, xã Ia Pô)	60	12/12/2009 -16/12/2009

4.3.7.2. Thời gian và địa điểm thực hiện thí nghiệm

Thời vụ \ Địa điểm		Thời gian gieo	
		Đắk Hà – Kon Tum	Buôn Ma Thuột – Đắk Lắk
Vụ I	Khảo nghiệm giống	01/02/2010	06/02/2010
	Các thí nghiệm khác	02/02/2010	07/02/2010
Vụ II	Các thí nghiệm	03/08/2010	11/08/2010
Vụ III	Khảo nghiệm giống	06/11/2009	07/11/2009
	Thí nghiệm khác	17/11/2010	20/11/2010

V. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

5.1. Kết quả nghiên cứu khoa học

5.1.1. Tình hình sản xuất đậu tương tại Tây Nguyên

Trên cơ sở tiến hành thu thập 240 phiếu điều tra cấp nông hộ, phiếu điều cấp xã qua phỏng vấn, kết hợp với tổng hợp các báo cáo về tình hình sản xuất nông nghiệp của các xã, huyện, tỉnh tại Tây Nguyên.

5.1.1.1. Tình hình sản xuất đậu tương tại Tây Nguyên

Trước các năm 80 năng suất đậu tương của Việt Nam còn thấp, nguyên nhân do bộ giống cũ năng suất thấp, kỹ thuật sản xuất canh tác lạc hậu. Nhờ công tác chuyển giao kỹ thuật các giống đậu tương mới cao sản thích ứng rộng tại nhiều địa bàn đã được chú trọng, năng suất đậu tương Việt Nam và Tây Nguyên sau hơn 20 năm từ 1985 đến năm 2008 đã tăng 2 lần đạt từ 7,8 lên 14,7 tạ/ha (Tây Nguyên: 8,5 lên 17,7 tạ/ha) riêng Đắk Nông đạt năng suất cao nhất 20,3 tạ/ha, diện tích đậu tương Việt Nam tăng gấp đôi từ 102,1 lên gần 200 ngàn ha (Tây Nguyên: 7,3 lên 25 ngàn ha), sản lượng tăng hơn gấp 3 lần từ 79,1 lên 275,5 ngàn tấn (Tây Nguyên: 6,2 lên 39,5 ngàn tấn, tăng hơn 6 lần).

Bảng 1. Tình hình sản xuất đậu tương cả nước và Tây Nguyên từ 1985 - 2008
(*Nguồn: Tổng cục Thống kê, 1985 - 2005 và 2008)*

Chỉ tiêu \ Năm		1985	1995	2000	2005	2008
Diện tích (1000 ha)	Việt Nam	102,1	121,1	124,1	203,6	191,0
	Tây Nguyên	7,3	9,8	15,0	26,7	25,0
Năng suất (tạ/ha)	Việt Nam	7,8	10,03	12,0	14,3	14,7
	Tây Nguyên	8,5	11,12	14,0	15,75	17,7
Sản lượng (1000 tấn)	Việt Nam	79,1	125,5	149,3	290,6	268,6
	Tây Nguyên	6,2	10,9	21,1	42,0	39,5

5.1.1.2. Sự phân bố cây đậu tương tại Tây Nguyên

Tây Nguyên là vùng chịu ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam, tại Tây Nguyên và Nam Bộ một năm chia làm 2 mùa mùa mưa và mùa khô rõ rệt, mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10, mùa khô bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 4, tháng 3 – 4 là các tháng nóng và khô hạn nhất. Sự khác biệt về các vùng sinh thái giữa các tỉnh tại Tây Nguyên cũng như phong tục tập quán, kỹ thuật canh tác đã dẫn tới sự phân bố cây đậu tương tại Tây Nguyên có những nét riêng biệt. Năm 2008 diện tích đậu tương của Tây Nguyên là 25 ngàn ha chiếm trên 13% diện tích đậu tương cả nước, năng suất đã đạt 17,7 tạ/ha cao hơn bình quân cả nước nhưng được phân bố chủ yếu tại 2 tỉnh là Đắk Lắk, Đắk Nông.

Kon Tum: Đậu tương đã được triển khai tại một số huyện từ năm 2005 như Ngọc Hồi, Đắk Hà....nhưng hiện nay diện tích còn hầu như không đáng kể. Nguyên nhân chung của tình trạng này là do thời tiết khí hậu trong những năm gần đây biến đổi mạnh. Đậu tương trồng vụ I thường gặp mưa vào lúc thu hoạch vào tháng 7 - 8, nếu trồng vụ II thường gặp mưa đầu vụ, và hạn vào cuối vụ nên năng suất không cao. Hiện tại, cây đậu tương tại địa phương cũng đang phải cạnh tranh với một số cây trồng khác như chanh leo (tại Đắk Hà), cà phê...

Gia Lai: Là tỉnh có diện tích trồng đậu tương không nhiều, toàn tỉnh chỉ có 136 ha, năng suất ở mức rất thâp 4,6 tạ/ha (2008). Qua theo dõi chúng tôi nhận thấy nguyên nhân chung của tình trạng này các giống đậu tương chưa đáp ứng được một số yêu cầu như chống chịu trong điều kiện khô hạn kéo dài, quy trình canh tác trồng đậu tương còn rất thấp, chưa đi vào thâm canh nên năng suất hiệu qủa không cao. Phần lớn các hộ trồng đậu tương tại các xã điều tra như Ia Lâu, Ia Piơr trồng đậu tương trên đất rẫy với các giống đã được chuyển giao kỹ thuât từ năm 2005 là DT84, DT96 tuy nhiên qua điều tra cho thấy các giống này hiện nay đã bị lẫn tạp khá nhiều, năng suất giảm, chất lượng hạt kém. Nguyên nhân là chưa chú trọng đến khâu đầu tư chăm sóc, các hộ hầu như sử dụng phân bón rất ít hoặc không sử dụng, không được tập huấn, hỗ trợ về mặt kỹ thuật cũng như về vốn, việc trồng mang tính chất quảng canh, tự phát nên năng suất rất thấp. Tại Ia Lâu, IaPiơr năng suất của các hộ đạt chỉ đạt trung bình là 10 tạ/ha. Các giống trồng tại địa phương thường bị mắc nhiều loại sâu bệnh như: sâu cuốn lá, sâu đục quả gây thiệt hại tới 30 - 50% năng suất, nhiều khi mất hoàn toàn. Các hộ thường trồng đậu tương vào vụ I thu vào tháng 7 - 8 nên thường gặp mưa.

Đắk Lắk: Có diện tích trồng đậu tương đạt gần 10.000 ha năng suất đạt mức 12,53 tạ/ha, sản lượng đạt khoảng 11.600 tấn trong đó trồng tập chung chủ yếu ở các huyện Cư M'gar (4155 ha), Krông Păc (731 ha), EaHleo (634 ha)...Tại huyện Cư M'gar đậu tương được trồng nhiều nhất và cũng cho năng suất đạt cao nhất (17 tạ/ha). Qua thực tế điều tra một số hộ trồng đậu tương tại 2 xã Cư M'gar và Ea M'nang kết quả cho thấy diện tích trồng đậu tương của các hộ trung bình 5000 m^2 chủ yếu trồng các giống HL203, DT90. Về chế độ canh tác các

hộ trồng đậu tương trên cả đất ruộng và đất rẫy, và phần lớn các hộ đều trồng 2 vụ/năm. Các hộ đã có đầu tư cho bón phân (đạm, lân, kali), và tiến hành phun phòng trừ thuốc BVTV nên năng suất đậu tương trung bình đạt 17 tạ/ha, cao hơn hẳn các vùng khác trong huyện. Mặc dù bước đầu có những đầu tư cho trồng, chăm sóc, đậu tương tuy nhiên trong quá trình sản xuất của các nông hộ vẫn còn gặp nhiều khó khăn: do thiếu vốn đầu tư, giống tốt, hỗ trợ quy trình kỹ thuật và đặc biệt là do điều kiện thời tiết bất thuận khi thu hoạch.

Bảng 2. Kết quả điều tra sản xuất đậu tương tại Tây Nguyên năm 2009

Tỉnh/ huyện/ xã	Năm 2009		
	Diện tích (ha)	Năng suất (tạ/ha)	Sản lượng (tấn)
Gia Lai	-	-	-
H.Chư Prông	125	10,82	132,3
Xã Ia Lâu	54	11,60	58,0
Xã Ia Piơr	65	10,45	731,5
Đắk Lắk	10.000	12,53	12.530
H. Cư M'gar	3.203	17,00	5.292,9
Xã Cư M'gar	505	17,00	833,25
Xã Ea M'nang	790	17,00	1.303,5
Đắk Nông	15.884	20,88	33.173
H. Cư Jut	10.995	23,06	25.352
Xã Nam Dong	2.500	27,00	6.750
Xã Ea Pô	2.300	26,00	5.014
Kon Tum	-	-	-
H.Đắk Hà	-	-	-
TT. Đắk Hà	-	-	-
Đắk La	-	-	-

Đắk Nông: Là tỉnh có diện tích trồng đậu tương nhiều nhất vùng Tây Nguyên với diện tích 15.884 ha nhưng đậu tương chủ yếu được trồng ở huyện Cư Jút. Tại Cư Jut cây đậu tương đã được xem như là một cây thế mạnh của huyện nên đã được quan tâm chú trọng, phát triển. Diện tích trồng đậu tương của huyện trong những năm gần đây có chiều hướng tăng, năm 2009 diện tích trồng đậu toàn huyện 10.995 ha tăng lên hơn 407 ha so với năm 2008 (10.588 ha). Tại 2 xã có diện tích trồng đậu tương nhiều nhất huyện là Nam Dong (2.500 ha), EaPo (2.300 ha) các hộ trồng chủ yếu các giống địa phương như Bông Trắng, MTD176, DT84, qui mô ở mức lớn hơn trung bình khoảng 2 - 3 ha/ hộ. Hai xã này có nhiều kinh nghiệm trong sản xuất đậu tương nên năng suất đậu tương nên năng đạt khá cao. Mặc dù điều kiện tư nhiên tại đây khá phù hợp cho sự sinh trưởng phát triển của cây đậu tương nhưng trong quá trình sản xuất người dân cũng gặp phải một số khó khăn chủ yếu về giống, vật tư phân bón thuốc BVTV, đặc biệt là vấn đề tiêu thụ sản phẩm sau khi thu hoạch

5.1.1.3. Tình hình thị trường tiêu thụ, chất lượng và chế biến đậu tương tại Tây Nguyên

Năm 2008 sản lượng đậu tương tại Tây Nguyên đạt ở mức 39.500 tấn chưa đủ cung cấp cho nhu cầu tại địa phương. Hiện nay, các xã trồng đậu tương trồng chỉ đáp ứng cho nhu cầu tự cung tự cấp và một phần cho giao dịch trong địa bàn địa phương.

Tại Kontum, Gia Lai sản lượng đậu tương chưa đủ cung cấp cho địa phương. Qua theo dõi tại các xã như Ia Lâu, Ia Piơr cây đậu tương đã được sử dụng như cây thực phẩm làm thức ăn hàng ngày, tuy nhiên chất lượng các giống không cao, các giống bị lẫn tạp, hạt bé, không đẹp bóng, biểu hiện của thiếu dinh dưỡng.

Tại Đắk Lắk, Đắk Nông diện tích trồng đậu tương ở qui mô lớn hơn nên đậu tương đã được trồng và giao dịch qua các kênh mua bán tư thương. Tại một số xã điều tra như Cư M'gar, Ea M'nang (Đắk Lắk), Nam Dong, Ea Pô (Đắk Nông) đậu tương ngay sau khi thu hoạch người dân giữ lại giống một phần cho vụ năm sau và bán cho tư thương đến nhà mua phần còn lại. Giá đậu tương phổ biến dao động trong khoảng 8.000 - 10.000 đ/kg.

Như vậy, Tiêu thụ đậu tương ở Tây Nguyên còn mang tính nhỏ lẻ, chưa có sự hợp tác chặt chẽ, chưa được đầu tư thích đáng. Để có một sự phát triển bền vững lâu dài cho dự phát triển của cây đậu tương cần có những định hướng mới đã được vạch ra cho phát triển đậu tương như hợp tác với VinaSoy sản xuất sữa đậu nành, với các công ty thức ăn gia súc....

5.1.1.4. Tác động của cây đậu tương với môi trường sinh thái Tây Nguyên

Tình hình sản sử dụng phân bón hoá học, phân hữu cơ trong sản xuất lúa: Qua kết quả điều tra cho thấy phần lớn các hộ trồng đậu tương trên đất rẫy là chính, việc sử dụng phân hữu cơ mà chủ yếu là phân chuồng là rât ít chỉ diễn ra ở một số ruộng trên chân đất ướt sau trồng lúa. Nhìn chung, tình hình sử dụng phân hoá học của các hộ ở mức thấp, ở dưới mức thâm canh, một số nông hộ còn không sử dụng phân bón trong sản xuất.

Tình hình sử dụng thuốc BVTV: Nhìn chung các hộ nông dân chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi cây đậu tương bị sâu bệnh, việc phun phòng bệnh hầu như không diễn ra. Tại các tỉnh như Kontum, Gia Lai việc phun thuốc BVTV không phổ biến. Tại Cư M'gar (Đắk Lắk), Cư Jut (Đắk Nông) các hộ đã sử dụng thuốc BVTV đề phòng trừ một số loại sâu bệnh phổ biến như sâu ăn lá, sâu đục quả. Do vậy, ảnh hưởng của việc sử dụng thuốc đối với môi trường chưa có những ảnh hưởng tiêu cực rõ rệt.

Tại các địa điểm điều tra đều chưa áp dụng các chương trình phòng chống dịch hại tổng hợp như IPM, ICM

Tình hình luân canh, xen canh đậu tương với cây trồng khác: Đậu tương là một loại cây trồng mang lại nhiều lợi ích cho đất có thể xen canh, luân canh với nhiều loại cây trồng khác nhau. Kết quả điều tra tai 4 tỉnh cho thấy: đậu tương xen

canh với cây chanh leo, cà phê (thời kỳ kiến thiết cơ bản) tại Đắk Hà (Kon tum), trồng xen với cây ngô trên đất rẫy tại ChưPrông (Gia Lai), Cư M'gar (Đắk Lắk), Cư Jut (Đắk Nông). Đậu tương còn được luân canh với các cây trồng khác ngô trên đất rẫy, lúa ở đất ruộng phổ biến ở Đắk Lắk, Đắk Nông.

5.1.1.5. Những khó khăn trong sản xuất đậu tương tại Tây Nguyên

Kết quả điều tra tại Kon Tum, Gia Lai cho thấy diện tích đậu tương có xu hướng giảm dần qua các năm qua. Nguyên nhân chính là do việc sản xuất đậu tương không mang lại hiệu quả kinh tế như những cây trồng khác nên người dân chuyển đổi dần sang trồng cây trồng khác như ngô, chanh leo, đậu xanh… Tại CưM'gar (Đắk Lắk), Cư Jut (Đắk Nông) diện tích trồng đậu tương tăng nhưng không đáng kể người dân vẫn gặp một số khó khăn trong quá trình sản xuất bởi điều kiện thời tiết, vốn và thị trường tiêu thụ.

Thời tiết: Vụ I trồng đậu tương thu hoach vào tháng 7 - 8 gặp mưa rào nên đậu tương thu hoạch dễ bị thối hỏng. Vụ II trồng ngay sau đó lại gặp mưa đầu vụ và gặp khô hạn lúc ra hoa, làm quả nên năng suất thấp.

Giống đậu tương: Nhìn chung tại Tây Nguyên hiện phổ biến vẫn là các giống địa phương như Bông Trắng (trồng chủ yếu tại Đắk Nông), các giống đậu tương mới được đưa vào có nguồn gốc từ phía Bắc và phía Nam đều tỏ ra phù hợp, trong các năm gần đây đã phát triển rộng các giống như MTD-176, HL203, V74, DT84, DT96, ĐT12, DT99... tuy nhiên các giống này còn hạn chế về năng suất, khả năng thích ứng còn hẹp, năng suất chưa ổn định trong các điều kiện bất lợi do biến đổi khí hậu hiện nay như hạn, mưa úng, sâu bệnh.

Vốn sản xuất: Vốn mua vật tư, phân bón, thuốc BVTV, tập huấn kỹ thuật: Người dân thiếu vốn nên trong quá trình sản xuất gặp nhiều khó khăn, không thể đầu tư vào qui trình thâm canh tăng năng suất. Việc không được tập huấn kỹ thuật thường xuyên đã dẫn tới các hộ sử dụng các loại phân bón, giống, thuốc BVTV, qui trình canh tác không đúng cách nên hiệu qủa mang lại chưa cao.

Thị trường tiêu thụ: Gặp nhiều khó khăn do giá cả lên xuống bấp bênh, người dân phải bán cho tư thương với giá cả thấp ngay sau thu hoạch.

5.1.1.6. Định hướng phát triển cây đậu tương Tây Nguyên

Căn cứ vào Nghị quyết số 63/NQ-CP ngày 23/12/2009 về Chương trình An ninh Lương thực cũng như qua nghiên cứu thực tiễn sản xuất, khí hậu, đất đai của vùng Tây Nguyên cho thấy tiềm năng phát triển đậu tương tại Tây Nguyên còn rất lớn từ 25 ngàn ha có thể lên tới 90 ngàn ha.

Bảng 3. Khả năng mở rộng diện tích đậu tương trên các vùng sinh thái (ngàn ha)

Quỹ đất trồng đậu tương	Diện tích 2007	Diện tích dự kiến 2015 - 2020
1. Đồng bằng Bắc bộ	65,8	100
2. Miền núi - Trung du Bắc Bộ	65,5	110
3. Bắc Trung Bộ	5,3	15
4. Duyên hải Nam Trung bộ	5,3	20
5. Tây Nguyên	24,7	90
6. Đông Nam bộ	2,7	35
7. Đồng bằng Sông Cửu long	8,4	100
Cả nước	**190,1**	**470,0**

Hiện tại, tỉnh có diện tích trồng đậu tương lớn nhất Đắk Nông cũng đã đề ra những phương hướng phát triển cho đậu tương cho năm 2010 đưa diện tích đậu tương toàn tỉnh đạt 17.350 ha, trồng những giống đậu tương có năng suất, chất lượng cao phục vụ cho chế biến sữa đậu nành mà cụ thể với VinaSoy. Về định hướng lâu dài, các tỉnh Đắk Nông, Kon Tum, Gia Lai và Đắk Lắk đang khuyến khích ủng hộ việc phát triển cây đậu tương chống chịu khô hạn luân canh cho các vùng trồng lúa nhưng thiếu nước tưới (Lúa- đậu tương); trồng trên đất rẫy trong mùa khô theo công thức luân canh: Ngô Xuân hè - Đậu tương, hay xen canh trong các vườn trồng các loại cây như cà phê, chanh leo, và kể cả cao su trong giai đoạn thiết kế cơ bản.

5.1.1.7. Các giải pháp phát triển đậu tương Tây Nguyên

Phương hướng phát triển nông nghiệp các tỉnh Tây Nguyên cần có các nghiên cứu chuyển giao KH-CN khai thác sử dụng bền vững đất dốc, thâm canh tăng vụ, tăng hiệu quả sử dụng quỹ đất ruộng, nương rẫy, lợi dụng ưu thế khí hậu gió mùa và ôn đới vùng cao xây dựng một nền nông nghiệp bền vững.

Giống: Sử dụng các giống triển vọng mới nhất, là các công nghệ nguồn do Viện Di truyền Nông nghiệp và các Viện khác nghiên cứu chọn tạo trong các năm gần đây như DT2008, DT2006, DT2005, DT2003, DT99-24, DT96, ĐT26, ĐVN9... để tuyển chọn được bộ giống có năng suất cao, có khả năng chịu hạn, thích ứng rộng, thời gian sinh trưởng phù hợp với mùa vụ và cơ cấu cây trồng của địa phương nhằm đưa năng suất đậu tương bình quân của Tây Nguyên từ 17,7 tạ/ha hiện nay lên trên 20 tạ/ha, tăng hiệu quả, tăng khả năng cạnh tranh và tăng tính bền vững của cây đậu tương trong cơ cấu luân canh trong hệ thống cây trồng của Tây Nguyên.

Kỹ thuật canh tác: Cơ cấu đậu tương trên đất màu*:* Đưa cơ cấu cây đậu tương vào vụ II thực hiện công thức Ngô xuân hè (gieo th. 4, 5 – thu hoạch th. 7, 8) + Đậu tương hè thu (th.7, 8 - th. 9, 10) là hiệu quả nhất, sản phẩm ngô bắp dễ thu hoạch, phơi sấy tập trung vào mùa mưa và sản phẩm đậu tương đạt phẩm chất cao khi thu

hoạch vào đầu mùa khô thời tiết thuận lợi. Giải pháp cần đạt được: nghiên cứu sử dụng giống đậu tương chịu được mưa úng đầu vụ, chịu được hạn cuối vụ.

Cơ cấu đậu tương trên đất ruộng lúa:

- Trên đất lúa 1 vụ có điều kiện tưới tiết kiệm: Có thể mở ra cơ cấu Đậu tương đông xuân (Gieo tháng 2 - 3 lợi dụng độ ẩm sau lúa mùa và hệ thống thủy lợi tưới tiết kiệm, thu hoạch tháng 4, 5 vào đầu mùa khô) + Lúa mùa (th. 5 – 6) + Cây vụ đông (Ngô, Lạc, Rau màu gieo tháng 8 - 9) có tưới tiết kiệm nước.

- Trên đất lúa 2 vụ **:** Có thể mở ra cơ cấu Đậu tương thu đông sau lúa mùa (Gieo tháng 10 – 11, thu hoạch tháng 1,2)

Kỹ thuật áp dụng:

- Trên đất màu: Tiến hành cày bừa toàn diện, mật độ gieo 20 – 35 cây/m2, bón lót NPK, bón thúc đạm, kali với liều lượng tùy giống, các giống chống chịu cao, sử dụng ít phân bón như DT2008 có thể giảm lượng bón còn 30 N: 40 P_2O_5: 30K_20, không cần sử dụng thuốc phòng trừ bệnh.

- Trên đất ướt sau lúa: Áp dụng kỹ thuật thiểu canh (tạo rãnh thoát nước, gieo hạt vào gốc rạ, gieo vãi kết hợp phủ rạ nếu đất ướt) hoặc cày bừa toàn diện nếu đất khô, bón lót NPK (5:10:3) với lượng 400 – 500 kg/ha, gieo hạt mật độ 20 – 35 cây tùy giống dài hoặc ngắn ngày, bón thúc lúc cây có 5 – 6 lá lá thật, chú ý phòng trừ sâu hại lúc sinh trưởng, ra hoa, quả.

Thu hoạch vào các vụ hè thu, thu đông, đông xuân: phần lớn vào mùa khô nên rất an toàn cho sản phẩm, chú ý phơi đến thủy phần 13%, chuyển giao kỹ thuật chống mọt, giữ sản phẩm an toàn đến khi bán hoặc để giống cho vụ sau.

5.1.2. Kết quả thí nghiệm tuyển chọn giống đậu tương

5.1.2.1. Đặc điểm hình thái của các giống khảo nghiệm

Nguồn gốc: Trong 17 giống tham gia khảo nghiệm, 1 giống MTĐ 176 có nguồn gốc chọn tạo từ Đại học Cần Thơ, 2 giống ĐT12, ĐT26 có nguồn gốc từ Trung tâm Đậu đỗ – Viện Cây Lương thực – Thực phẩm, 2 giống ĐVN5, ĐVN9 có nguồn gốc từ Viện nghiên cứu Ngô, 3 giống ĐRTQ, DT-02, DT2005 do Viện Di truyền Nông nghiệp nhập nội, 10 giống còn lại do Viện DTNN chọn tạo.

Bảng 4: Đặc điểm hình thái của các giống đậu tương tại Tây Nguyên năm 2010

TT	Tên giống	Nguồn gốc	Màu hoa	Màu sắc hạt	Màu rốn hạt	Màu vỏ quả
1	MTĐ176 (ĐC1)	Đại học Cần Thơ	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
2	ĐT12	TT Đậu đỗ	Trắng	Vàng	Đen	Xám
3	ĐT26	TT Đậu đỗ	Tím	Vàng	Đen	Xám

4	ĐVN5	Viện NC Ngô	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
5	ĐVN9	Viện NC Ngô	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
6	ĐRTQ	Vân Nam – TQ	Tím	Xanh	Nâu nhạt	Xám
7	DT-02	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
8	DT90	Viện DTNN	Trắng	Vàng	Trắng	Vàng
9	DT95	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
10	DT96	Viện DTNN	Tím	Vàng	Trắng	Vàng
11	DT2001	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
12	DT2002	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
13	DT2003	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
14	DT2005	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng
15	DT2006	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu đen	Vàng
16	DT2008	Viện DTNN	Tím	Vàng	Đen	Vàng
17	DT84 (ĐC2)	Viện DTNN	Tím	Vàng	Nâu nhạt	Vàng

Màu sắc hoa: Đa số các giống có hoa màu tím, 2 giống ĐT12 và DT90 có màu hoa trắng.

Màu sắc hạt: Giống ĐRTQ có hạt màu xanh, các giống khác có hạt màu vàng.

Màu rốn hạt: 3 giống (ĐT26, DT2006, DT2008) rốn hạt có màu đen, 2 giống (DT96, DT90) rốn hạt có màu trắng, các giống khác rốn hạt có màu nâu.

Màu vỏ quả: 3 giống (ĐT12, ĐT26, ĐRTQ) có màu xám, các giống khác có màu vàng.

5.1.1.2. Thời gian sinh trưởng của các giống khảo nghiệm

Thời gian từ gieo đến ra hoa: Vụ I tại Kon Tum, thời gian từ gieo đến ra hoa của các giống khảo nghiệm dao động từ 33 - 43 ngày, ĐT12 ra hoa sớm nhất là 33 ngày, DT2008 ra hoa muộn nhất 43 ngày. Tại Đắk Lắk, do hạn hán kéo dài rút ngắn thời gian sinh trưởng, thời gian từ gieo đến ra hoa dao động từ 29 - 37 ngày, ĐT12 và DT84 ra hoa sớm nhất 29 ngày, DT2008 ra hoa muộn nhất 37 ngày. Vụ II tại Kon Tum, thời gian từ gieo đến ra hoa dao động từ 36 – 47 ngày và tại Đắk Lắk từ 36 - 45 ngày, ĐT12 ra hoa sớm nhất 36 ngày, DT2008 ra hoa muộn nhất 45 - 47 ngày.

Thời gian sinh trưởng: Vụ I, tại Kon Tum các giống có thời gian sinh trưởng dài hơn so với tại Đắk Lắc, dao động từ 81 - 94 ngày, ĐT12 có thời gian sinh trưởng ngắn nhất tại Kon Tum là 81 ngày và Đắk Lắk là 75 ngày, 2 giống ĐVN9, DT2008 có thời gian sinh trưởng tương đương đối chứng, các giống khác có thời gian sinh trưởng dài hơn DT84 (đ/c), riêng DT2008 có thời gian sinh trưởng dài nhất 94 ngày ở Kon Tum và 88 ngày ở Đắk Lắk. Vụ II, thời gian sinh trưởng của các giống tại Kon Tum và Đắk Lắk dao động lần lượt từ 83 - 98 ngày và 82 - 96 ngày, giống ĐT12 có TGST ngắn nhất 82 - 83 ngày, giống DT2008 có TGST dài nhất từ 96 - 98 ngày. Vụ III, thời gian sinh trưởng tại Kon Tum 78 – 95 ngày, tại Đắk Lawsk dao động từ 75 – 85 ngày, DDT12 ra hoa sớm nhất và DT2008 ra hoa muộn nhất.

Bảng 5: Thời gian sinh trưởng của các giống đậu tương tại Tây Nguyên

Đơn vị: Ngày

TT	Giống	Vụ I				Vụ II				Vụ III			
		Gieo – ra hoa		Gieo – chín sinh lý		Gieo – ra hoa		Gieo – chín sinh lý		Gieo – ra hoa		Gieo – chín sinh lý	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
1	MTĐ176 (đc1)	-	32	-	78	-	-	-	-	-	33	-	80
2	ĐT12	33	29	81	72	36	36	83	82	34	32	78	75
3	ĐT26	40	33	91	78	41	41	94	95	39	36	88	84
4	ĐVN5	39	31	89	75	42	41	91	90	39	37	87	82
5	ĐVN9	35	30	84	73	38	37	86	85	37	34	86	76
6	ĐRTQ	39	32	88	78	-	-	-	-	38	-	87	-
7	DT-02	39	32	88	76	39	41	88	90	38	32	85	80
8	DT90	-	-	-	-	39	40	87	87	-	-	-	-
9	DT95	41	32	91	78	40	41	92	94	39	36	86	80
10	DT96	41	31	92	76	40	40	93	95	38	35	89	82
11	DT2001	39	31	88	74	39	41	89	90	38	35	86	78
12	DT2002	-	-	-	-	40	39	95	94	-	-	-	-
13	DT2003	36	33	85	74	40	41	88	87	40	37	88	78
14	DT2005	39	33	87	74	41	41	90	90	40	38	88	80
15	DT2006	40	31	90	74	40	39	91	92	40	36	91	78
16	DT2008	43	37	94	85	47	45	98	96	44	42	95	85
17	DT84 (đ/c2)	38	29	83	72	38	38	87	85	37	35	84	78

5.1.1.3. Đặc điểm sinh trưởng của các giống đậu tương tại Tây Nguyên

Chiều cao cây: Vụ I, tại 2 điểm thí nghiệm, các giống khảo nghiệm tại Kon Tum có chiều cao cây gấp 2 lần chiều cao cây (cùng 1 giống) tại Đắk Lắk, riêng ĐRTQ có chiều cao ít sai khác. Tại Kon Tum, chiều cao cây dao động từ 18,0 – 76,2 cm, đa số chiều cao cây thấp hơn so với DT84, duy nhất DT2008 có chiều cao lớn hơn so với DT84 đạt 76,2 cm. Tại Đắk Lắk, chiều cao cây dao động từ 17,9 – 27,8 cm, thấp nhất là ĐVN9, cao nhất là DT2008, có 8 giống có chiều cao thấp hơn so với giống đối chứng DT84 là ĐRTQ, DT2006, ĐVN9, ĐT12, DT2001, DT95, ĐT26, MTĐ176, các giống còn lại có chiều cao lớn hơn DT84. Vụ II, Tại Kon Tum, chiều cao cây các giống dao động từ 30,3 – 74,7 cm, ĐT12 có chiều cao cây thấp nhất là 30,3 cm, giống ĐVN 5 có chiều cao cây cao nhất là 74,7 cm, DT2008 có chiều cao đạt 68,3 cm. Tại Đắk Lắk, DT95 đạt chiều cao cây lớn nhất là 81,1 cm, sau đó là DT2003 đạt 67,7 cm, ĐT26 đạt 65 cm, DT2008 đạt 64,2 cm, DT2006 có chiều cao cây thấp nhất đạt 32,7 cm. Vụ III, Các giống DT2008, DT02, ĐVN-5, DT2005, DT95 có chiều cao cây đạt cao nhất 2 điểm thí nghiệm. Tại Kon Tum, DT2008 có chiều cây cao vượt trội hơn các giống khác đạt 52,47 cm và chiều cao thấp nhất là ĐT12 (24,18 cm) trong khi đối chứng DT84 đạt chiều cao là 38,47 cm. Tại Đắk Lắk, DT2005 cao cây nhất (34,6cm) và cao hơn đối chứng MTD-176 là 7,47cm.

Bảng 6. Đặc điểm sinh trưởng của các giống đậu tương tại Tây nguyên năm 2010

TT	Tên giống	Vụ I				Vụ II				Vụ III			
		Chiều cao cây (cm)		Số cành cấp I (cành)		Chiều cao cây (cm)		Số cành cấp I (cành)		Chiều cao cây (cm)		Số cành cấp I (cành)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
1	MTĐ176 (đc1)	-	18,6	-	0,7	-	-	-	-	-	27,1	-	2,2
2	ĐT12	35,4	18,0	2,8	0,7	30,3	40,4	2,3	3,1	24,2	18,3	1,4	0,8
3	ĐT26	58,2	18,7	4,2	0,9	60,0	65,0	2,2	3,8	35,9	21,3	3,4	1,4
4	ĐVN5	41,7	24,3	4,3	1,7	74,7	51,6	3,8	3,6	44,8	30,3	2,9	1,9
5	ĐVN9	40,6	17,9	5,8	0	56,7	49,6	2,0	3,7	32,5	20,7	2,5	1,1
6	ĐRTQ	18,0	18,3	5,1	4,6	-	-	-	-	32,6	-	1,9	-
7	DT-02	50,7	20,9	5,3	0,8	58,7	46,0	1,8	4,8	42,1	19,7	2,1	0,7
8	DT90	-	-	-	-	62,7	50,7	3,3	4,0	-	-	-	-
9	DT95	56,0	20,0	2,6	0	67,7	81,1	1,8	3,4	47,7	31,6	2,1	0,2
10	DT96	52,7	22,4	3,5	0	64,7	59,5	2,7	3,2	32,7	26,7	2,3	0,7
11	DT2001	42,5	18,4	4,2	0,9	69,0	50,3	2,2	3,5	26,1	20,3	2,8	0,7
12	DT2002	-	-	-	-	57,3	41,1	2,8	3,9	-	-	-	-
13	DT2003	44,0	22,9	3,0	1,5	73,0	67,7	2,7	3,9	36,1	20,1	1,4	0,1
14	DT2005	44,2	21,5	6,6	1,3	69,0	50,3	2,3	5,2	46,3	34,6	3,5	0,8
15	DT2006	35,5	18,1	3,2	0	57,7	32,7	3,5	3,5	31,8	21,7	1,9	0,3
16	DT2008	76,2	27,8	7,2	7,7	68,3	64,2	4,3	5,8	52,5	29,1	2,6	1,1
17	DT84(Đ/c2)	63,4	20,1	4,2	0,9	47,3	47,9	1,2	3,0	38,5	19,1	2,9	1,1

Số cành cấp I: Vụ I, Tại Kon Tum, số cành cấp I dao động từ 2,6 – 7,2 cành/cây; 6 giống ĐT12, DT95, DT96, DT2006, ĐRHX, DT2003 có số cành cấp I ít hơn DT84; 3 giống có số cành cấp I tương đương DT84 là DT2001, ĐT26, ĐVN5; các giống còn lại có số cành nhiều hơn DT84, DT2008 có số cành nhiều nhất đạt 7,2 cành. Tại Đắk Lắk, các giống phân cành ít, dao động từ (0 – 7,7 cành); DT2006, ĐVN9, DT96, DT95 không phân cành. Vụ II, Số cành cấp I của các giống tại Kon Tum dao động từ 1,2 – 4,3 cành/cây, DT2008 nhiều cành nhất là 4,3 cành/cây. Tại Đắk Lắk, số cành cấp I của các giống đạt trung bình từ 3,0 - 5,8 cành, DT2008 có số cành cấp I nhiều nhất là 5,8 cành, DT2005 là 5,2 cành, DT02 là 4,8 cành, DT84 là 3 cành/cây. Vụ III, Tại Đắk Lắk, Các giống có số cành cấp I rất ít từ 0,13 – 2,20 cành/cây, thấp hơn so với đối chứng MTD-176. Tại Kon Tum, Các giống sinh trưởng và phát triển khỏe hơn nên số cành nhiều hơn biến động trong khoảng 2,08 -3,46 cm, giống DT2005 là giống có số cành cấp I đạt nhiều nhất 3,46 cành.

5.1.1.4. Khả năng chống chịu sâu hại chính của các giống khảo nghiệm

Giòi đục thân: Vụ I, Tại Kon Tum, giòi đục thân gây hại ít hơn so với ở Buôn Ma Thuột – Đắk Lắk, biến động từ 0 - 7,2%, 3 giống không nhiễm là DT2003, DT2008, DT96; 5 nhiễm trung bình (5 - 10%) là DT02, ĐRHX, ĐRTQ, ĐVN9, ĐVN5; 7 giống còn lại nhiễm ở mức độ nhẹ (<5%). Tại Đắk Lắk, 6 giống gồm DT84 (đ/c), DT96, DT2001, ĐT12, DT2008, DT12 không nhiễm, các giống còn lại bị nhiễm trung bình 6,7 - 13,3%.

Sâu xanh: Làm giảm diện tích lá, ảnh hưởng tới khả năng quang hợp của cây, giảm năng suất đậu tương. Ở vụ I, tại Kon Tum, các giống nhiễm sâu xanh dao động từ 1,4 - 5,6%, tại Đắk Lắk là từ 1,7 - 6,9%. Vụ II, tại 2 điểm thí nghiệm Kon Tum, Đắk Lắk, hầu hết các giống bị nhiễm ít, không làm ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng, phát triển của giống, giống nhiễm nặng nhất là giống ĐVN-9 lên tới 22,3%.

Sâu đục quả: Ở 2 điểm thí nghiệm, tất cả các giống đều bị sâu đục quả gây hại. Vụ I, tại Kon Tum, sâu đục quả gây hại dao động từ 6,1 - 13,0%, chủ yếu từ 5 - 10%, trừ 3 giống DT96 là 10,1 %, ĐRTQ là 10,4 %, ĐVN5 là 13 %; Tại Đắk Lắk, đa số các giống bị nhiễm nặng hơn đối chứng, chỉ có DT02, DT2008, DT2006, ĐVN9, DT2005, MTĐ176 nhiễm nhẹ hơn hoặc tương đương đối chứng, ĐRTQ bị hại nặng nhất là15,8 %. Vụ II, tại Kon Tum, các giống bị nhiễm từ 5,5 – 10,9%, chủ yếu bị nhiễm trung bình < 10%, trừ 3 giống DT2003, DT2006, DT96, tại Đắk Lắk, tỷ lệ bị hại thấp. Vụ III, Tại Đắk Lắk các giống DT84 bị hại nặng nhất 20,37%, đối chứng MTD-176 (13,27%). Các giống DT2001, ĐT26, DT 2008, DT2003, DT2005, ĐVN-5, ĐVN-9, ĐT12, DT95 bị nhiễm nhẹ hơn đối chứng trong đó giống ĐT12 bị nhiễm nhẹ nhất (5,8%); các giống còn lại mức độ nhiễm tương đương đối chứng MTD-176. Tại Kon Tum: Sâu đục quả gây hại ít hơn ở Đắk Lắk biến động trong khoảng 4,35 – 12,34 % trong đó bị hại nặng nhất là ở ĐT26, các giống còn lại còn lại bị ở nhẹ hơn đối chứng DT84 (11,64%).

Bảng 7: Khả năng chống chịu sâu hại của các giống đậu tương tại Tây Nguyên

TT	Giống	Vụ I						Vụ II						Vụ III					
		Giòi đục thân (%)		Sâu xanh (%)		Sâu đục quả (%)		Rệp xanh (%)		Sâu xanh (%)		Sâu đục quả (%)		Sâu cuốn lá (%)		Giòi đục thân (%)		Sâu đụcquả (%)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
1	MTĐ176 (đc1)	-	6,7	-	5,3	-	5,8	-	-	-	-	-	-	-	12,10	-	-	-	13,27
2	ĐT12	3,8	0	2,1	1,8	6,3	8,6	-	5,9	8,7	19,3	8,7	-	12,32	14,63	-	-	4,97	5,80
3	ĐT26	2,5	6,7	3,2	2,7	9,5	8,7	-	7,5	5,1	21,0	7,7	-	12,54	12,57	-	-	12,34	16,93
4	ĐVN5	6,2	13,3	2,4	3,3	10,4	8,7	-	6,9	5,2	16,0	5,8	-	13,29	13,97	-	-	6,36	11,17
5	ĐVN9	5,4	6,7	1,4	1,9	7,8	6,3	-	4,5	3,9	22,3	7,5	-	14,48	15,13	-	-	4,58	9,00
6	ĐRTQ	6,8	13,3	5,3	6,9	13,0	15,8	-	-	-	-	-	-	13,74	16,03	-	-	6,48	13,93
7	DT-02	5,7	13,3	3,2	2,4	7,0	6,4	-	7,2	3,2	20,6	7,7	-	14,36	13,60	-	-	5,96	14,93
8	DT90	-	-	-	-	-	-	-	6,8	2,7	18,6	5,5	-						
9	DT95	3,4	6,7	5,6	4,9	8,8	8,1	-	9,9	4,8	14,6	8,2	-	11,34	12,90	-	-	4,35	8,50
10	DT96	0	0	3,7	5,8	10,1	9,4	-	6,5	5,9	19,0	10,9	-	13,42	14,90	-	-	11,04	16,43
11	DT2001	2,3	0	3,3	2,3	8,1	8,0	-	7,5	4,5	19,3	8,8	-	8,43	14,37	-	-	8,52	11,00
12	DT2002	-	-	-	-	-	-	-	11,1	7,1	7,3	9,5	-	-	-	-	-	-	-
13	DT2003	0	0	3,5	2,9	7,4	7,5	-	8,6	4,2	20,3	10,3	-	14,43	13,70	-	-	10,94	12,90
14	DT2005	0	13,3	5,3	3,3	9,9	6,0	-	9,3	6,2	17,3	9,5	-	15,57	12,50	-	-	9,36	12,40
15	DT2006	3,1	6,7	3,7	4,6	9,6	5,9	-	6,3	5,6	10,6	10,3	-	16,23	15,03	-	-	10,14	14,63
16	DT2008	0	0	3,2	3,9	8,2	6,5	-	8,1	1,9	9,6	8,4	-	12,57	10,10	-	-	6,58	10,05
17	DT84 (Đ/c 2)	1,8	0	4,3	3,4	8,5	6,7	-	8,6	5,3	18,3	7,6	-	12,89	14,90	-	-	11,64	20,37

Bảng 8: Khả năng chống chịu sâu hại của các giống đậu tương tại Tây Nguyên

TT	Giống	Vụ I						Vụ II						Vụ III					
		Bệnh sương mai (1-9)		Bệnh phấn trắng (1-9)		Khả năng chống đổ (1-5)		Bệnh sương mai (1-9)		Bệnh phấn trắng (1-9)		Khả năng chống đổ (1-5)		Bệnh lở cổ rễ (%)		Bệnh gỉ sắt (1-9)		Bệnh phấn trắng (1-9)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
1	MTĐ176 (đc1)	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	3,52	2,43	-	1	-	1
2	ĐT12	3	1	3	3	1	1	1-3	1-3	1	1	1	1	4,98	3,42	3	1	5	9
3	ĐT26	1	1	1	3	1	1	1-3	1-3	1	1	2	2	3,54	1,83	1	1	3	5
4	ĐVN5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3,98	4,56	1	3	1	1
5	ĐVN9	1	1	1	3	1	1	1-3	1	3	1	1	1	4,62	2,48	3	1	3	7
6	ĐRTQ	3	1	3	5	1	1	-	-	-	-	-	-	4,38	19,23	5	5	3	3
7	DT02	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1,97	2,46	3	3	1	1
8	DT90	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
9	DT95	1	1	1	3	1	1	1-3	1	1	1	2	3	2,42	2,68	1	3	3	3
10	DT96	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3,46	4,17	1	3	1	3
11	DT2001	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	5,24	5,57	1	3	1	1
12	DT2002	-	-	-	-	-	-	1	1-3	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
13	DT2003	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	4,64	13,4	1	3	3	3
14	DT2005	1	1	1	1	1	1	1-3	1	3	1	2	1	1,23	2,10	5	1	1	1
15	DT2006	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8,24	15,6	3	3	1	3
16	DT2008	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1,42	1,03	1	1	1	1
17	DT84 (đ/c 2)	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	1	1	3,06	2,48	3	3	1	3

Khả năng chống đổ: Vụ I, tại Kon Tum, đa số các giống có khả năng chống đổ rất khá, trừ giống DT2008, DT84, tại Đắk Lắk, khả năng chống đổ của các giống rất tốt (điểm 1). Vụ II, tại Kon Tum, ĐVN5 chống đổ trung bình điểm 3, DT2003, DT2008, DT2005, DT95, ĐT26 chống đổ khá (điểm 2), các giống còn lại chống đổ tốt, tại Đắk Lắk, DT95 trung bình, ĐT26, DT2003, DT2008 chống đổ trung bình (điểm 2), các giống còn lại chống đổ tốt (điểm 1). Vụ III, Tại Đắk Lắk các giống sinh trưởng phát triển chậm do điều kiện hạn nên chiều cao cây thấp, các giống đều không bị đổ, tại Kon Tum một số giống có khả năng chống đổ tốt như DT84, ĐT12, DT006, khả năng chống đổ kém như DT2003, DT2005 (điểm 3).

Sâu cuốn lá: Vụ III, Tại Đắk Lắk tất cả các giống đều bị nhiễm sâu cuốn lá cao hơn đối chứng, trong đó giống DT2006, ĐVN-9, Đậu rau TQ bị hại nặng nhất (15,03-16,03%). Giống ít bị sâu cuốn lá nhất là DT2008, tại Kon Tum sâu cuốn lá gây hại ở mức nhẹ hơn 8,43 – 16,23 %, bị hại nặng nhất là DT2006, các giống còn lại ở mức tương đương với đối chứng DT84 12,89%.

Bệnh lở cổ rễ: Vụ III, Kết quả theo dõi tại hai điểm thí nghiệm cho thấy các giống bị nhiễm bệnh lở cổ rễ nặng nhất là DT2001, DT2006, Đậu rau VN trong đó Đậu rau VN bị hại nặng nhất (19,23%). Giống có khả năng chống chịu tốt nhất với bệnh lở cổ rễ ở cả 2 điểm thí nghiệm là DT2008 dao động trong khoảng 1,03 - 1,42%.

Bệnh phấn trắng: Vụ III, Ở cả 2 điểm Đắk Lắk và Đắk Nông các giống bị nhiễm bệnh phấn trắng nặng là ĐT26, ĐT12, ĐVN-9, Đậu rau TQ (cấp 7-9), nặng hơn đối chứng DT84, các giống khác mức độ bị nhiễm nhẹ và tương đương đối chứng (cấp 1-3).

Bệnh gỉ sắt: Vụ IIII, Kết quả theo dõi ở 2 địa điểm thí nghiệm cho thấy: Các giống trong tập đoàn khảo nghiệm bị nhiễm bệnh gỉ sắt ở mức độ nhẹ, các giống thể hiện khả năng chống bệnh gỉ sắt tốt trong tập đoàn khảo nghiệm là DT 95, DT 2008.

Đánh giá khả năng chống chịu tổng hợp các loại bệnh cho thấy một số giống có khả năng chống chịu tốt như DT2008 (điểm 1), DT2001 (điểm 1-3), DT2005 (điểm 1-3), ĐVN-5 (điểm 1-3) với tất cả các bệnh như gỉ sắt, sương mai, phấn trắng.

5.1.1.6. Các yếu tố cấu thành năng suất của các giống khảo nghiệm tại Tây Nguyên

a) Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất các giống đậu tương vụ I tại Tây Nguyên

Năng suất thực thu: Tại Kon Tum, năng suất thực thu của các giống dao động từ 10,6 -20,9 tạ/ha. DT2008 đạt năng suất cao nhất là 20,9 tạ/ha, DT96 là 20,4 tạ/ha, DT2001 19,7 tạ/ha. ĐT26 18,6 tạ/ha, DT84 18,7 tạ/ha, ĐT12 đạt năng suất thấp nhất 10,7tạ/ha. Tại Đắk Lắk, DT2008 đạt năng suất cao nhất 7,0 tạ/ha, ĐVN5 6,4 tạ/ha, DT2003 6,0 tạ/ha, ĐT26 6,0 tạ/ha, ĐVN 9 cho năng suất thấp nhất 3,2 tạ/ha.

Bảng 9. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống đậu tương vụ I

TT	Giống	Tổng quả/cây (quả)		Tổng quả chắc/cây (quả)		Tỷ lệ hạt/quả		Khối lượng 1000 hạt (gam)		Năng suất /ô (kg)		Năng suất thực thu (tạ/ha)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
1	MTĐ176 (đc1)	-	12,0	-	10,8	-	2,0	-	143	-	0,44	-	5,1
2	ĐT12	28,7	14,0	26,4	11,0	2,2	2,1	151	144	0,90	0,38	10,6	4,5
3	ĐT26	39,2	15,0	35,7	12,6	2,4	2,2	184	179	1,58	0,51	18,6	6,0
4	ĐVN5	40,3	24,2	35,0	20,2	2,0	1,9	178	176	1,25	0,55	14,7	6,4
5	ĐVN9	41,0	14,2	35,8	10,6	2,0	1,8	145	133	1,17	0,27	13,8	3,2
6	ĐRTQ	23,8	7,6	19,6	5,6	1,8	2,2	280	285	0,91	0,33	10,7	3,9
7	DT02	30,2	11,0	26,7	9,9	1,7	1,8	301	290	1,46	0,47	17,2	5,5
8	DT90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	DT95	34,2	13,6	30,4	11,2	2,2	2,1	153	146	1,18	0,44	13,9	5,2
10	DT96	47,7	14,9	44,2	12,9	2,0	1,9	195	199	1,73	0,50	20,4	5,9
11	DT2001	44,2	8,8	38,9	7,1	2,3	2,0	173	169	1,67	0,32	19,7	3,8
12	DT2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	DT2003	36,4	20,1	32,6	17,3	2,1	2,0	179	176	1,23	0,51	14,5	6,0
14	DT2005	33,2	14,9	28,4	11,9	1,9	1,7	172	169	0,96	0,41	11,3	4,9
15	DT2006	37,5	10,2	32,2	8,8	2,0	2,0	202	196	1,29	0,51	15,2	6,0
16	DT2008	45,2	15,5	41,4	14,2	2,2	2,3	201	199	1,78	0,6	20,9	7,0
17	DT84 (Đ/c 2)	44,2	9,0	39,0	7,3	2,3	2,2	171	180	1,59	0,3	18,7	3,5
CV%												8,1	5,2
LSD 0,05												0,93	0,44

Như vậy, Vụ I, Trong 15 giống khảo nghiệm tại Kon Tum, có thời gian sinh trưởng thuộc nhóm ngắn ngày đến trung ngày. Bốn giống DT2001, DT2008, DT96 và giống đối chứng DT84 có khả năng sinh trưởng phát triển tốt, khả năng chống sâu bệnh khá, và đạt năng suất cao > 20 tạ/ha. Tại Đắk Lắk, khô hạn kéo dài đã rút ngắn thời gian sinh trưởng và làm giảm khả năng sinh trưởng và năng suất của tất cả các giống khảo nghiệm, năng suất bình quân của các giống khảo nghiệm chỉ bằng 1/3 năng suất của các giống tại Kon Tum, giống DT2008 tỏ ra có khả năng thích nghi với điều kiện hạn kéo dài như khả năng sinh trưởng phát triển, khả năng chống chịu và đạt năng suất cao nhất trong các giống khảo nghiệm.

b) Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất các giống đậu tương vụ II tại Tây Nguyên.

Số quả chắc trên cây: Tại Kon Tum, số quả chắc trên cây dao động từ 23 – 49,2 quả/cây, ĐVN 5 có số quả chắc cao nhất, DT90, DT2003 là 48,2 quả chắc/cây, đối chứng DT84 có số quả chắc trên cây thấp nhất là 23 quả/cây. Tại Đắk Lắk, giống ĐVN 5 (55,5 quả/cây) có số quả chắc trên cây cao nhất, tiếp đến là giống DT2005 (54,1 quả/cây), giống DT2008 (53,9 quả/cây).

Khối lượng 1000 hạt: Tại Kon Tum, khối lượng 1000 hạt giữa các giống khảo nghiệm biến động từ 143,3 – 228,2 gam. Giống đậu tương ra DT02 có khối lượng 1000 hạt cao nhất, tiếp đến là các giống DT2006 (206,2 gam), DT2008 (204,3 gam), DT96 (204,5 gam)... ĐVN 5 (143,3 gam) có khối lượng 1000 hạt nhỏ nhất. Tại Đắk Lắk, khối lượng 1000 hạt dao động

(148,4 – 212,2 gam), giống có khối lượng 1000 hạt lớn nhất nhất là DT02 (212,2 gam), tiếp đến giống DT90, DT96, DT2008, DT 2006, giống có khối lượng 1000 hạt nhỏ nhất là ĐVN 5 (148,4 gam).

Tỷ lệ hạt/quả: Tại Kon Tum, trong điều kiện vụ II thuận lợi cho các giống khảo nghiệm sinh trưởng phát triển tốt, tỷ lệ hạt/quả giữa các giống khảo nghiệm dao động từ (2,0 -2,4 hạt/quả), cao nhất là 2 giống ĐT26, và DT95. Tại Đắk Lắk, tỷ lệ hạt/quả của các giống khảo nghiệm dao động từ (1,9 - 2,3 hạt/quả), cao nhất là 2 giống ĐT26 và DT95.

Bảng 10: Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống đậu tương vụ II

TT	Tên giống	Tổng quả/cây (quả)		Tổng quả chắc/cây (quả)		Tỷ lệ hạt/quả		Khối lượng 1000 hạt (gam)		Năng suất /ô (kg)		Năng suất thực thu (tạ/ha)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
1	MTĐ176 (đc1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ĐT12	28.6	40,7	24.4	37,0	2.2	2,0	157	154	0,86	1,38	10,1	16,3
3	ĐT26	36.4	40,0	30.8	35,9	2.4	2,3	186	193	1,40	1,35	16,5	15,8
4	ĐVN5	55.6	61,2	49.2	55,5	2.0	1,9	183	178	1,84	2,48	21,6	29,2
5	ĐVN9	42.6	48,9	36.8	44,3	2.0	1,9	143	152	1,07	2,20	12,6	25,8
6	ĐRTQ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	DT02	44.3	48,5	37.7	43,7	2.0	2,0	302	300	1,76	1,35	20,7	15,8
8	DT90	49.8	45,9	43.0	41,7	2.1	2,0	187	202	1,94	2,13	22,8	25,0
9	DT95	37.8	56,3	32.0	44,3	2.4	2,3	159	148	1,24	1,81	14,6	21,3
10	DT96	42.2	53,7	35.6	49,5	2.0	2,0	204	198	1,48	2,44	17,4	28,8
11	DT2001	38.8	49,6	33.8	44,7	2.2	2,1	175	165	1,33	2,05	15,6	24,2
12	DT2002	41.2	57,4	34.2	49,5	2.1	2,1	191	188	1,25	0,64	14,7	7,5
13	DT2003	55.4	49,9	50.2	42,4	2.0	2,0	185	183	1,82	1,70	21,4	20,0
14	DT2005	48.2	62,1	41.4	54,1	2.0	1,9	174	173	1,48	1,84	17,4	21,7
15	DT2006	37.8	46,3	30.5	42,9	2.0	1,9	199	196	1,28	0,89	15,1	10,4
16	DT2008	53.2	60,5	50.2	53,9	2.1	2,1	203	196	1,97	2,51	24,7	29,6
17	DT84 (Đ/c 2)	27.6	41,9	23.0	37,4	2.1	2,0	188	182	0,92	1,45	10,8	17,1
CV%												*11,5*	*8,2*
$LSD_{0.05}$												*3,2*	*2,8*

Năng suất thực thu: Tại Kon Tum, năng suất thực thu của các giống khảo nghiệm trong điều kiện vụ II tại Kon Tum dao động từ (10,1 -24,7 tạ/ha). Giống DT2008 có năng suất cao nhất (24,7 tạ/ha), tiếp đến giống DT90 (22,8 tạ/ha), giống ĐVN5 (21,6 tạ/ha), giống ĐT12 (10,1 tạ/ha) cho năng suất thấp nhất trong các giống khảo nghiệm. Tại Đắk Lắk, năng suất thực thu của các giống khảo nghiệm trong điều kiện vụ II tại Đắk Lắk dao động từ (7,5 – 29,6 tạ/ha). Giống DT2002 cho năng suất thực thu thấp nhất (7,5 tạ/ha), giống DT2008 cho năng suất cao nhất (29,6 tạ/ha) tương đương giống ĐVN5 (29,2 tạ/ha), giống DT96 (28,8 tạ/ha).

Tại 2 điểm khảo nghiệm Kon Tum và Đắk Lắk trong vụ II cho thấy, giống DT2008, ĐVN5, DT96, DT90 có khả năng sinh trưởng pháp triển tốt, cho năng suất cao, ổn định. Đặc biệt giống DT2008 có khả năng kháng các loại bệnh chính rất tốt (hầu như không bị nhiễm bệnh hại) và có khả năng chống chịu khá với các loại sâu hại chính như (giòi đục thân, sâu hại lá, sâu đục quả).

c) Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất các giống đậu tương vụ III tại Tây Nguyên

Bảng 11: Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống đậu tương vụ III

	Giống	Tổng quả/cây (quả)		Tổng quả chắc/cây (quả)		Tỷ lệ hạt/quả		Khối lượng 1000 hạt (gam)		Năng suất /ô (kg)		Năng suất thực thu (tạ/ha)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
1	MTĐ176 (đc1)	-	18,0	-	16	-	2,0	-	151,8	-	0,83	-	9,76
2	ĐT12	15,7	14,6	13,3	12,1	1,84	1,95	168,6	159,2	0,90	0,68	10,57	7,96
3	ĐT26	26,8	16,3	24,3	14,5	2,28	2,19	189,8	189,0	1,82	1,02	21,45	11,96
4	ĐVN5	22,2	20,4	21,5	17,8	2,12	2,04	192,7	180,1	1,69	1,03	19,89	12,16
5	ĐVN9	22,6	17,4	19,8	14,2	1,88	1,97	149,7	127,8	1,05	0,59	12,35	6,98
6	ĐRTQ	15,9	-	12,4	-	1,82	-	240,5	-	1,00	-	11,82	-
7	DT02	19	13,3	15,5	11,5	2,04	1,94	247,8	221,3	1,41	0,90	16,60	10,62
8	DT90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	DT95	22,6	14,8	19,4	12,8	1,87	1,92	170,3	159,5	1,14	0,76	13,46	8,98
10	DT96	25,1	16,1	23,4	14,0	2,10	2,06	207,3	206,6	1,82	1,01	21,41	11,92
11	DT2001	24,6	15,5	22,2	14,1	2,15	2,12	180,1	178,2	1,65	0,84	19,40	9,92
12	DT2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	DT2003	18,2	14	16,1	12,5	2,05	2,13	197,4	182,4	1,25	0,79	14,74	9,32
14	DT2005	21,1	15,8	19,5	13,6	2,07	2,07	179,8	173,6	1,43	0,86	16,82	10,14
15	DT2006	18,8	12,6	15,1	11,1	2,00	2,10	213,6	209,1	1,20	0,75	14,12	8,84
16	DT2008	32,5	19,9	30,2	18,7	2,16	2,01	210,2	204,2	2,41	1,24	28,33	14,56
17	DT84 (Đ/c 2)	23	13,3	20,2	11,5	2,11	2,01	200,1	182,4	1,38	0,71	16,22	8,34
CV%												7,4	7,0
$LSD_{0.05}$												2,04	1,17

Số quả chắc trên cây: có liên quan chặt tới năng suất, giống có số quả chắc trên cây cao, tiềm năng năng suất sẽ cao hơn, giống có số quả chắc trên cây cao và ổn định trong các điểm là DT2008, DT 2001, ĐT26, ĐVN-5, DT96.

Giống có khối lượng 1000 hạt thấp nhất tại cả 2 điểm thí nghiệm là ĐVN-9 (127,8 – 149,7 g). Giống có khối lượng 1000 hạt cao nhất ở cả 2 điểm là: Đậu rau VN (249,8 - 257,3g).

Tỷ lệ hạt trên quả thấp nhất tại cả 2 điểm thí nghiệm Đắk Lắk và Kon Tum là ở ĐT12, cao nhất là ở ĐT26.Tại Đắk Lắk, tỷ lệ hạt/quả dao động từ 1,95 - 2,19, tại Kon Tum dao động từ 1,84 – 2,28.

Năng suất thực thu: Tại Kon Tum năng suất thực thu các giống vượt xa so với Đắk Lắk. Trong đó, các giống có năng suất thực thu ở KonTum cao hơn đối chứng DT84 16,22 tạ/ha ở mức có ý nghĩa với $LSD_{0,05}$ = 2,04 lần lượt là: DT 2008 (28,33 tạ/ha), ĐT26 (21,45 tạ/ha), ĐVN-5 (21,41 tạ/ha), DT2001 (19,40 tạ/ha), DT96 (19,89 tạ/ha). Trong đó giống DT2008 có năng suất cao hơn đối chứng DT84 là 174,6%, ĐT26 (132,22%), ĐVN-5 (132%), DT96 (122,6 %). Tại Đắk Lắk các giống có năng suất cao hơn đối chứng MTD-176 (9,76tạ/ha) ở mức có ý nghĩa với $LSD_{0,05}$ = 1,17 là DT2008 (14,56tạ/ha), ĐVN-5 (12,16 tạ/ha), DT96 (11,92 tạ/ha), ĐT26 (11,96 tạ/ha) trong đó so với đối chứng MTD-176 giống DT2008 cao hơn(149,18%), ĐVN-5 (124,59%), ĐT26 (122,54%), DT96 (122,13%).

5.1.3. Kết quả thí nghiệm quy trình canh tác của giống DT2008 tại Tây Nguyên năm 2010

5.1.3.1. Xác định thời vụ thích hợp cho giống DT2008 tại Tây Nguyên

a) Ảnh hưởng của thời vụ đến thời gian sinh trưởng của giống DT2008

Bảng 12: Ảnh hưởng của thời vụ gieo đến thời gian sinh trưởng của DT2008 tại Tây Nguyên

TT	Trà gieo	Thời gian từ gieo đến ra hoa (ngày)		Thời gian sinh trưởng (ngày)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
Vụ I					
1	Trà 1	43	38	95	87
2	Trà 2	42	36	94	86
3	Trà 3	41	35	93	85
Vụ II					
1	Trà 1	48	45	99	97
2	Trà 2	47	44	97	96
3	Trà 3	46	43	96	95
Vụ III					
1	Trà 1	46	43	97	91
2	Trà 2	44	42	95	89
3	Trà 3	43	40	94	86

Thời gian từ gieo – ra hoa: Vụ I, tại Kon Tum, thời gian từ gieo – ra hoa của DT2008 dao động từ 41 - 43 ngày, tại Đắk Lắk, do khô hạn làm rút ngắn thời gian sinh trưởng sinh trưởng, dao động từ 35 - 38 ngày. Vụ II, thời gian từ gieo –ra hoa có xu hướng giảm khi gieo muộn, tại Kon Tum, thời gian từ gieo đến ra hoa của DT2008 ở các trà gieo khác nhau dao động từ 46 - 48 ngày, tại Đắk Lắk dao động từ 43 – 45 ngày. Vụ III, tại Kon Tum, thời gian từ gieo đến ra hoa dao động từ 43 - 46 ngày, tại Đắk Lắk dao động từ 40 - 43 ngày.

Thời gian sinh trưởng: Vụ I, Kon Tum, tại trà 3 giống DT2008 có thời gian sinh trưởng ngắn nhất 93 ngày, trà 1 có thời gian sinh trưởng dài nhất 96 ngày, tại Đắk Lắk dao động từ 85 - 87 ngày. Vụ II, thời gian sinh trưởng tại Kon Tum ở các trà gieo khác nhau dao động từ 96 – 99 ngày, ở trà 1, DT2008 có thời gian sinh trưởng dài nhất, trà 3 DT2008 có thời gian sinh trưởng ngắn nhất, tại Đắk Lắk, thời gian sinh trưởng của DT2008 dao động từ 95 - 97 ngày. Vụ III, tại Kon Tum, thời gian sinh trưởng của giống DT2008 ở các trà gieo khác nhau dao động từ 94 - 97 ngày, tại Đắk Lắk, thời gian sinh trưởng của giống DT2008 dao động từ 86 - 91 ngày.

b) Ảnh hưởng gieo của thời vụ đến khả năng sinh trưởng của giống DT2008

Bảng 13: Ảnh hưởng của thời vụ gieo đến khả năng sinh trưởng của DT2008 tại Tây Nguyên

TT	Trà gieo	Chiều cao cây (cm)		Số cành cấp I (cành)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
Vụ I					
1	Trà 1	87,5	41,3	5,3	3,2
2	Trà 2	89,2	39,4	5,7	2,8
3	Trà 3	82,4	37,6	4,9	2,4
Vụ II					
1	Trà 1	83,6	78,9	5,8	4,9
2	Trà 2	93,7	88,9	6,1	5,2
3	Trà 3	87,3	81,3	5,4	4,3
Vụ III					
1	Trà 1	63,5	47,5	2,5	1,8
2	Trà 2	58,6	43,8	2,1	1,5
3	Trà 3	53,2	41,4	2,2	1,3

Chiều cao cây: Vụ I, tại Kon Tum, chiều cao cây của DT2008 ở các trà gieo khác nhau dao động từ 82,4 - 87,5 cm, tại Đắk Lắk dao động từ 37,6 – 41,3 cm. Vụ II, Tại Kon Tum và Đắk Lắk chiều cao cây của giống DT2008 tại các trà gieo khác nhau dao động từ 83,6 - 93,7 cm và 78,9 - 81,3 cm, trà gieo 1, DT2008 có chiều cao thấp nhất.

Số cành cấp I: Vụ I, tại Kon Tum và Đắk Lắk, số cành cấp I của giống DT2008 có xu hướng giảm dần khi gieo muộn, lần lượt dao động từ 4,9 - 5,3 cành và từ 2,4 - 3,2 cành. Vụ II, Số cành cấp I của giống DT2008 tại các trà gieo khác nhau tại 2 điểm khảo nghiệm (Kon Tum và Đắk Lắk) dao động từ 5,4 - 6,1 cành và từ 4,3 - 5,2 cành, trà gieo 3 giống DT2008 có khả năng phân cành thấp nhất.

Vụ III càng gieo muộn, DT2008 có xu hướng giảm khả năng sinh trưởng (giảm chiều cao cây, giảm số cành cấp I/cây), tại Kon Tum và Đắk Lắk, ở trà gieo 1 giống DT2008 có chiều cao cây, số cành cấp I cao nhất lần lượt là 63,5 cm, 2,5 cành/cây và 47,5 cm, 1,8 cành/cây, trà gieo 2 là 58,6 cm, 2,1 cành/cây và 43,8 cm, 1,5 cành/cây, thấp nhất ở trà gieo 3 là 53,2 cm, 2,2 cành/cây và 41,4 cm, 1,3 cành/cây.

c) Ảnh hưởng thời vụ đến khả năng chống chịu sâu bệnh hại chính và khả năng chống đổ của giống DT2008

Bảng 14. Ảnh hưởng thời vụ gieo đến khả năng chống sâu hại chính, chống bệnh và khả năng chống đổ của giống DT2008 tại Tây Nguyên năm 2010

TT	Trà gieo	Sâu xanh (%)		Sâu đục quả (%)		Bệnh phấn trắng (1-9)		Khả năng chống đổ (1-5)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
Vụ I									
1	Trà 1	9,5	6,5	10,8	10,1	1	1	2	1
2	Trà 2	8,9	7,1	7,5	9,0	3	1	2	1
3	Trà 3	11,2	6,8	9,8	10,8	1	1	2	1
Vụ II									
1	Trà 1	12,4	11,8	8,7	10,9	3	1	2	2
2	Trà 2	10,7	9,2	6,3	12,2	1	1	2	2
3	Trà 3	9,8	8,7	13,6	13,2	1	3	2	2
Vụ III									
1	Trà 1	5,7	6,9	6,6	7,5	1	1	1	1
2	Trà 2	5,1	7,3	5,8	8,3	1	1	1	1
3	Trà 3	4,2	5,8	7,2	9,1	1	1	1	1

Vụ I, tại Kon Tum, trà gieo 2 bị sâu xanh và sâu đục quả gây hại nhẹ nhất nhưng nhiễm bệnh phấn trắng nặng hơn 2 trà gieo còn lại, tại Đắk Lắk, trà 1 bị nhiễm sâu xanh nhẹ nhất, trà 2 bị nhiễm sâu đục quả nhẹ nhất.

Vụ II, tại Kon Tum, sâu cuốn lá giảm khi gieo càng muộn, dao động từ 9,8 - 12,4%, tại Đắk Lắk nhiễm sâu xanh dao động từ 8,7 - 11,8%. Sâu đục quả, tại Kon Tum dao động từ 6,3 - 13,6%, ở trà gieo 3 bị hại nặng nhất, tại Đắk Lắk dao động từ 10,9 - 13,2%, nhiễm nặng nhất ở trà 3, nhẹ nhất ở trà 1.

Vụ III, Sâu đục quả tại Kon Tum hại ít nhất ở trà gieo 2 là 5,8%, trà gieo 1 là 6,6%, bị hại nặng nhất trà gieo 3 là 7,2%. Tại Đắk Lắk, càng gieo muộn, DT2008 có xu hướng bị sâu đục quả gây hại càng nặng, trà gieo 1 bị sâu đục quả gây hại 7,3%, trà gieo 2 là 8,5 %, trà gieo 3 là 9,1%.

Bệnh Phấn trắng: Vụ II, Tại Kon Tum, ở trà gieo 1 giống DT2008 bị nhiễm bệnh phấn trắng nặng nhất (điểm 3), ở trà gieo 2, và trà gieo 3 bị nhiễm bệnh phấn trắng rất nhẹ (điểm 1). Tại Đắk Lắk, trà gieo 1, trà gieo 2 bị nhiễm bệnh phấn trắng nhẹ nhất (điểm 1), trà gieo 3 giống DT2008 bị nhiễm phấn trắng (điểm 3) nặng nhất trong 3 trà gieo. Vụ III, tại cả 2 điểm khảo nghiệm giống DT2008 tại các trà gieo khác nhau đều có khả năng kháng tốt với bệnh phấn trắng (điểm 1).

Khả năng chống đổ: Vụ I, Tại Đắk Hà – Kon Tum: Do điều kiện thời tiết thuận lợi, đất có khả năng giữ ẩm tốt, các trà gieo khác nhau đều sinh trưởng phát triển tốt, và có khả năng chống đổ khá tốt (điểm 2). Tại Buôn Ma Thuột – Đắk Lắk: các trà gieo khác nhau giống triển vọng DT2008 sinh trưởng phát triển chậm do điều kiện hạn kéo dài, đạt chiều cao cây trung bình 37,6 - 41,3 cm, ở tất cả các trà gieo giống DT2008 đều không bị đổ, khả năng chống đổ rất tốt (điểm 1). Vụ II, Tại cả hai điểm khảo nghiệm, trong điều kiện vụ II,

lượng nhiệt bức xạ cao, thời gian chiếu sáng cao, nên giữa các trà gieo trồng không có sự sai khác nhiều về khả năng sinh trưởng, khả năng chống chịu, cũng như khả năng chống đổ của giống DT2008, Giống DT2008 có khả năng chống đổ khá (điểm 2). Vụ III, Giống DT2008 đều có khả năng chống đổ tốt (điểm 1) tại cả 2 điểm khảo nghiệm trong tất cả các trà gieo khác nhau của vụ III.

d) Ảnh hưởng của thời vụ đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất giống DT2008

Bảng 15. Ảnh hưởng của thời vụ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống DT2008 tại Tây Nguyên năm 2010

Trà gieo	Tổng quả/cây (quả)		Tổng quả chắc/cây (quả)		Tỷ lệ hạt/quả		Khối lượng 1000 hạt (gam)		Năng suất/ô (kg)		Năng suất thực thu (tạ/ha)	
	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
Vụ I												
Trà 1	49,1	37,5	42,5	27,7	2,05	1,93	192	181	1,45	0,90	17,1	10,6
Trà 2	52,4	39,3	46,9	25,5	2,04	1,96	196	183	2,02	0,98	23,8	11,5
Trà 3	50,2	40,1	43,9	24,0	2,02	1,99	194	180	1,93	0,87	22,7	10,2
CV%											9,5	5,6
$LSD_{0,05}$											4,6	1,3
Vụ II												
Trà 1	55,7	56,3	48,5	47,1	1,99	1,97	201	194	2,00	1,75	23,53	20,59
Trà 2	58,4	52,8	52,1	44,4	1,99	1,98	202	202	2,12	2,06	24,94	24,24
Trà 3	60,8	56,9	50,9	48,6	2,01	1,97	199	198	1,84	1,89	21,65	22,25
CV%											6,0	6,8
$LSD_{0,05}$											3,2	3,5
Vụ III												
Trà 1	46,2	38,8	41,9	36,9	2,07	2,08	200	197	2,15	1,86	25,3	21,9
Trà 2	39,8	32,6	35,8	30,5	2,08	2,05	197	195	1,93	1,65	22,7	19,4
Trà 3	32,5	28,7	28,1	25,6	2,09	2,06	195	191	1,78	1,54	20,9	18,1
CV%											6,1	6,6
$LSD_{0,05}$											3,2	2,9

Số quả chắc/cây: Vụ I, tại Kon Tum: Trà gieo 1 (42,5 quả) có số quả chắc/cây thấp nhất trong 3 trà gieo, cao nhất ở trà gieo 2 (46,9 quả), tại Đắk Lắk, trong 3 trà gieo, trà gieo 2 có các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất cao nhất, vượt các trà gieo khác một cách đáng kể, Trà gieo 3 do gặp điều kiện thời tiết không thuận lợi khi thu hoạch, và do ảnh hưởng của sâu bệnh gây hại, đã ảnh hưởng đáng kể đến các yếu tố cấu thành năng suất. Vụ II, tại Kon Tum, số quả chắc trên cây của giống DT2008 ở các trà gieo khác nhau dao động từ 48,5 -52,1 quả/cây, cao nhất ở trà gieo 2, thấp nhất trà gieo một, tại Đắk Lắk, số quả chắc trên cây của giống DT2008 ở các trà gieo khác nhau dao động từ 44,4 - 48,6 quả/cây, cao nhất ở trà gieo 3, thấp nhất ở trà gieo 2.

Tỷ lệ hạt/quả: Vụ I, tỷ lệ hạt/quả của giống DT2008 là ít sai khác giữa các trà gieo và tại hai điểm khảo nghiệm, tại Kon Tum, trà gieo một có tỷ lệ hạt/quả cao nhất (2,05

hạt/quả) trong 3 trà gieo, Tại Đắk Lắk, trà gieo 3 có tỷ lệ hạt/quả (1,99 hạt/quả) cao nhất trong 3 trà gieo. Vụ II, tỷ lệ hạt/quả của DT2008 là ít sai khác giữa các trà gieo và tại hai điểm khảo nghiệm; tại Kon Tum, trà gieo 3 giống DT2008 có tỷ lệ hạt/quả cao nhất, tại Đắk Lắk, trà gieo 2 có tỷ hạt/quả cao nhất.

Khối lượng 1000 hạt: Vụ I, Các trà gieo khác nhau có ảnh hưởng đến khối lượng 1000 hạt của giống DT2008, tuy nhiên sự sai khác giữa các trà gieo là không đáng kể, khối lượng 1000 hạt của giống DT2008 ở các trà gieo khác nhau, tại Kon Tum dao động từ 192 – 196 gam, tại Đắk Lắk từ 180 - 183 gam. Vụ II, khối lượng 1000 hạt của DT2008 tại Kon Tum dao động từ 199 – 202 gam, tại Đắk Lắk dao động từ 198 - 202 gam.

Vụ III, Càng gieo muộn số quả chắc trên cây, khối lượng 1000 hạt có xu hướng giảm dần, tại Kon Tum, cao nhất trà 1 (41,9 quả/cây, 200 gam), thấp nhất trà gieo 3 (28,1 quả/cây, 195gam), tại Đắk Lắk, tương tự có số quả chắc và khối lượng 1000 hạt cao nhất ở trà gieo 1 (36,9 quả/cây, 197 gam), thấp nhất ở trà gieo 3 (25,6 quả/cây, 191 gam).

Năng suất thực thu: Vụ I, Tại Kon Tum, năng suất thực thu ở trà gieo 1 thấp nhất, DT2008 đạt năng suất cao nhất tại trà gieo 2 là 23,8 tạ/ha tương đương trà gieo 3 là 22,7 tạ/ha. Vụ II, tại Kon Tum, trà gieo 3 DT2008 có năng suất thực thu thấp hơn so với hai trà gieo 1 và 2, Trà gieo 2 (24,94 tạ/ha) đạt năng suất cao nhất, tiếp đến trà gieo 1 (23,53 tạ/ha). Tại Đắk Lắk, Trà gieo 1 đạt 20,59 tạ/ha thấp hơn so với 2 trà gieo còn lại, Trà gieo 2 đạt 24,24 tạ/ha, trà gieo 3 đạt 22,25 tạ/ha. Vụ III, tại Kon Tum, năng suất thực thu của DT2008 ở các trà gieo khác nhau biến động từ 20,9 - 25,3 tạ/ha, Trà gieo 3 cho năng suất thấp nhất 20,9 tạ/ha, Trà gieo 1 đạt năng suất cao nhất là 25,3 tạ/ha; tại Đắk Lắk, Năng suất thực thu của DT2008 qua các trà gieo khác nhau dao động từ 18,1 - 21,9 tạ/ha, Trà gieo 3, giống DT2008 cho năng suất thấp nhất đạt 18,1 tạ/ha

5.1.3.2. Xác định phương pháp gieo hạt thích hợp cho sản xuất đậu tương tại Tây Nguyên

a) Ảnh hưởng của phương pháp gieo đến thời gian sinh trưởng của giống DT2008 tại Tây Nguyên năm 2010

Thời gian từ gieo – mọc: Vụ I, Tại cả hai điểm khảo nghiệm (Kon Tum và Đắk Lắk), phương pháp gieo gốc rạ có phủ rơm (PP2), DT2008 có thời gian mọc ngắn nhất từ 3 - 4 ngày và dài nhất phương pháp gieo vãi đậu tương trên đất ướt có phủ rơm rạ là 5 ngày. Vụ II, Phương pháp gieo vãi đậu tương trên đất ướt có phủ rơm rạ có thời gian mọc dài nhất (5 ngày) tương đương phương pháp gieo đậu tương trong gốc rạ có phủ rạ. Vụ III, thời gian từ gieo đến mọc của giống DT2008 ở các phương pháp gieo khác nhau biến động từ 4 - 6 ngày, phương pháp gieo 1 có tưới đủ ẩm, điều kiện thuận lợi nên DT2008 mọc sớm nhất (4 ngày).

Bảng 16: Ảnh hưởng của phương pháp gieo đến thời gian sinh trưởng của giống DT2008

TT	Phương pháp	Thời gian từ gieo – mọc (ngày)	Thời gian từ gieo - ra hoa (ngày)	Thời gian sinh trưởng (ngày)

	gieo	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
Vụ I							
1	PP1	4	4	43	36	91	84
2	PP2	4	4	42	38	93	87
3	PP3	5	5	45	40	94	90
Vụ II							
1	PP1	4	4	46	44	96	95
2	PP2	5	5	48	47	99	97
3	PP3	5	5	49	47	99	98
Vụ III							
1	PP1	4	5	44	42	94	90
2	PP2	6	5	45	43	96	92
3	PP3	6	6	48	44	99	94

Thời gian từ gieo đến ra hoa: Vụ I, Tại Kon Tum, thời gian từ gieo đến bắt đầu ra hoa của DT2008 ở các phương pháp gieo khác nhau dao động từ 42 - 45 ngày, ở phương pháp gieo 2 ra hoa sớm nhất; Tại Đắk Lắk, thời gian từ gieo đến bắt đầu ra hoa của DT2008 ở các phương pháp gieo khác nhau dao động từ 36 - 40 ngày, ở phương pháp gieo 1 giống DT2008 ra hoa sớm nhất. Vụ II, thời gian từ gieo đến ra hoa của giống DT2008 ở các phương pháp gieo khác nhau chênh lệnh không nhiều. Thời gian từ gieo đến ra hoa của giống DT2008 tại Kon Tum dao động từ 46 - 49 ngày, tại Đắk Lắk dao động từ 44 - 47 ngày. Vụ III, Tại Kon Tum: thời gian từ gieo đến ra hoa của giống DT2008 dao động từ 44 - 48 ngày, phương pháp gieo 1 DT2008 ra hoa sớm nhất là 44 ngày, phương pháp gieo 3 DT2008 ra hoa muộn nhất là 48 ngày. Tại Đắk Lắk, thời gian từ gieo đến ra hoa của DT2008 dao động từ 42 - 44 ngày, giữa các phương pháp gieo khác nhau, thời gian từ gieo đến ra hoa của giống DT2008 chênh lệch rất ít từ 1 - 2 ngày.

Thời gian sinh trưởng: Vụ I, Tại Kon Tum và Đắk Lắk, giống DT2008 ở phương pháp gieo 1 có thời gian sinh trưởng ngắn nhất tương ứng là 91 và 84 ngày, phương pháp gieo 3 giống DT2008 có thời gian sinh trưởng dài nhất tương ứng là 96 và 90 ngày. Vụ II, Tại Kon Tum, thời gian sinh trưởng của giống DT2008 ở các phương pháp gieo khác nhau dao động từ 96 – 99 ngày, phương pháp gieo 1 giống DT2008 có thời gian sinh trưởng ngắn nhất. Tại Đắk Lắk, thời gian sinh trưởng của giống DT2008 ở các phương pháp gieo khác nhau biến động từ 95 - 98 ngày, ngắn nhất ở phương pháp gieo 1, dài nhất ở phương pháp gieo 3. Vụ III, giữa các phương pháp gieo khác nhau, thời gian sinh trưởng của giống DT2008 chênh lệch ít, dao động từ 96 - 99 ngày tại Kon Tum, 95 - 98 ngày tại Đắk Lắk.

b) Ảnh hưởng của phương pháp gieo đến khả năng sinh trưởng của giống DT2008 tại Tây Nguyên năm 2010

Bảng 17: Ảnh hưởng của phương pháp gieo đến khả năng sinh trưởng của giống DT2008

TT	Phương pháp gieo	Chiều cao cây (cm)		Số cành cấp I (cành)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
Vụ I					

1	PP1	82,4	38,5	5,3	2,9
2	PP2	89,2	42,3	3,2	2,3
3	PP3	97,8	47,8	2,8	1,7
Vụ II					
1	PP1	72,3	71,5	5,3	4,5
2	PP2	80,6	78,9	3,8	3,6
3	PP3	87,3	82,4	3,1	2,8
Vụ III					
1	PP1	56	50	3,5	2,8
2	PP2	65	57	2,7	2,2
3	PP3	63	55	2,1	1,7

Vụ I, phương pháp I, với mật độ phù hợp nên cây sinh trưởng phát triển chiều cao tốt (82,4 cm, 38,5 cm) không có hiện tượng vóng và đổ rạp, khả năng phân cành tốt nhất (5,3 cành/cây và 2,9 cành/cây) so với 2 phương pháp còn lại. Ngược lại phương pháp gieo vãi trên đất ướt có phủ rơm rạ, gieo dầy, lại không tỉa cây nên mật độ cao, cây vóng (chiều cao cây cao (97,8 cm và 47,8 cm) cao hơn hẳn so với phương pháp gieo trên đất khô có cầy bừa toàn diện), khả năng phân cành kém (2,8 cành/cây, 1,7 cành/cây).

Vụ II, điều kiện thuận lợi cho đậu tương sinh trưởng phát triển nên khả năng sinh trưởng của DT2008 tương đối đồng đều giữa các phương pháp gieo. Tại cả hai điểm thí nghiệm (Kon Tum và Đắk Lắk), phương pháp gieo 1 đạt chiều cao thấp nhất là 71,5 cm và 72,3 cm nhưng có khả năng phân cành khỏe nhất là 4,5 cành/cây và 5,3 cành/cây. Ngược lại phương pháp gieo 3 giống DT2008 sinh trưởng chiều cao cây mạnh nhất là 87,2 cm và 82,4 cm nhưng có khả năng phân cành yếu đạt 3,1 cành/cây và 2,8 cành/cây.

Vụ III, tại Kon Tum, Chiều cao cây dao động từ 56 - 65 cm, cao nhất ở phương pháp gieo 2 là 65 cm, thấp nhất ở phương pháp gieo 1 là 56 cm; Số cành cấp I trên cây cao nhất ở phương pháp gieo 1 là 3,5 cành/cây, thấp nhất ở phương pháp gieo 3 là 2,1 cành/cây. Tại Đắk Lắk, Chiều cao cây dao động từ 50 - 57 cm, cao nhất ở phương pháp gieo 2 đạt 57 cm, thấp nhất ở phương pháp gieo 1 đạt 50 cm; Số cành cấp I trên cây cao nhất ở phương pháp gieo 1 là 2,8 cành/cây, thấp nhất ở phương pháp gieo 3 chỉ đạt 1,7 cành/cây.

c) Ảnh hưởng của phương pháp gieo đến khả năng chống chịu của giống DT2008 tại Tây Nguyên

Bảng 18: Ảnh hưởng của phương pháp gieo đến khả năng chống chịu của giống DT2008

TT	Phương pháp gieo	Sâu xanh (%)		Sâu đục quả (%)		Bệnh phấn trắng (1 - 9)		Khả năng chống đổ (1 - 5)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
Vụ I									
1	PP1	12,1	6,3	7,1	6,7	1	1	1	1

2	PP2	15,7	7,5	13,3	12,9	1	1	1	1
3	PP3	18,5	8,9	19,0	18,4	1	1	2	1
Vụ II									
1	PP1	7,4	6,7	4,3	7,5	1	1	1	1
2	PP2	12,8	11,3	13,0	15,2	1	1	2	2
3	PP3	18,5	16,4	25,4	19,8	1	1	2	3
Vụ III									
1	PP1	4,8	5,2	5,4	6,1	1	1	1	1
2	PP2	6,9	7,4	9,3	8,7	1	1	2	2
3	PP3	7,3	8,5	11,2	10,5	1	1	2	1

Sâu xanh: Vụ I, Tại Kon Tum, DT2008 bị sâu xanh hại dao động từ 12,1 - 18,5%, tại Đắk Lắk dao động từ 6,3 – 8,9 %, phương pháp gieo 3 giống DT2008 bị sâu xanh gây hại nặng nhất (do mật độ dầy sinh trưởng phát triển thân lá mạnh, che cớm lẫn nhau tạo điều kiện thuận lợi cho sâu hại phát triển). Vụ II, tại 2 điểm khảo nghiệm (Kon Tum và Đắk Lắk), phương pháp gieo vãi trên đất ướt bị sâu xanh gây hại tương ứng là 16,4% và 18,5%, sâu đục quả là 19,8% và 25,4%; phương pháp gieo đậu tương trên đất khô có cày bừa toàn diện có tưới bị hại nhẹ nhất (sâu xanh 6,7% - 7,4%, sâu đục quả 4,3% - 7,5%). Vụ III, Tại cả 2 điểm khảo nghiệm tỷ lệ nhiễm sâu xanh gây hại từ mức độ nhẹ đến trung bình, tại Kon Tum dao động 4,8 - 7,3%; tại Đắk Lắk dao động 5,2 - 8,5%.

Sâu đục quả: Vụ I tại Kon Tum, sâu đục quả gây hại dao động từ 7,1 - 19,0 %, phương pháp gieo 1, DT2008 bị sâu đục quả hại nhẹ nhất, phương pháp gieo 3 DT2008 bị hại nặng nhất. Tại Đắk Lắk, phương pháp gieo 1 bị hại nhẹ nhất trong 3 phương pháp gieo là 6,7%, nặng nhất ở phương pháp gieo 3 là 18,4%. Vụ III, DT2008 ở các phương pháp gieo khác nhau bị nhiễm sâu đục quả dao động từ 5,4 - 11,2% tại Kon Tum; tại Đắk Lắk dao động từ 6,1 - 10,5%, phương pháp gieo 1 giống DT2008 bị nhiễm sâu đục quả nhẹ nhất.

Khả năng chịu bệnh: Tại cả hai điểm khảo nghiệm (Kon Tum và Đắk Lắk) ở 3 vụ khác nhau, DT2008 có khả năng chịu bệnh tốt như bệnh phấn trắng, bệnh gỉ sắt ở điểm 1.

Khả năng chống đổ: Vụ I, tại Kon Tum, phương pháp gieo 1 và phương pháp gieo 2 DT2008 có khả năng chống đổ tốt (điểm 1), phương pháp gieo 3 giống DT2008 có khả năng chống đổ khá (điểm 2); Tại Đắk Lắk, DT2008 có khả năng chống đổ rất tốt (điểm 1) ở 3 phương pháp gieo. Vụ II, phương pháp gieo đậu tương trên đất khô có cày bừa toàn diện có khả năng chống đổ tốt (điểm 1), phương pháp gieo vãi đậu tương trên đất ướt có phủ rơm rạ có khả năng chống đổ khá (điểm 2, điểm 3). Vụ III, tại 2 điểm khảo nghiệm, khả năng chống đổ của DT2008 ở các phương pháp gieo khác nhau khá tốt, điểm 1 - 2, phương pháp 1 chống đổ tốt nhất (điểm 1).

d) Ảnh hưởng của phương pháp gieo đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống DT2008

Tổng số quả chắc/cây: Vụ I, phương pháp gieo 1 giống DT2008 có tổng số quả chắc trên cây cao nhất là 49,1 quả/cây và 25,3 quả /cây, thấp nhất phương pháp gieo 3 là

27,9 quả/cây và 16,2 quả/cây. Vụ II, tại Kon Tum, số quả chắc/cây của DT2008 dao động từ 22,3 - 51,1 quả/cây, thấp nhất phương pháp gieo 3, cao nhất phương pháp gieo 1; Tại Đắk Lắk, số quả chắc/cây dao động từ 26,3 - 50,4 quả/cây, cao nhất phương pháp gieo 1, thấp nhất phương pháp gieo 2. Vụ III, Tại cả 2 điểm khảo nghiệm, ở phương pháp gieo 1 có số quả chắc/cây đạt 46,6 và 38,5 quả/cây, cao nhất ở 3 phương pháp gieo.

Bảng 19: Ảnh hưởng của phương pháp gieo đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống DT2008

TT	Phương pháp gieo	Tổng quả/cây (quả)		Tổng quả chắc/cây (quả)		Tỷ lệ hạt/quả		Khối lượng 1000 hạt (gam)		Năng suất/ô (kg/ô)		Năng suất thực thu (tạ/ha)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
Vụ I													
1	PP1	55,6	30,1	49,1	25,3	2,1	2,0	195	187	4,32	1,83	21,6	9,2
2	PP2	38,2	27,3	29,3	18,0	1,9	1,8	188	181	3,13	1,37	15,7	6,9
3	PP3	40,2	26,8	27,9	16,2	1,8	1,8	180	177	3,26	1,15	16,3	5,8
CV%												7,1	9,3
$LSD_{0,05}$												2,88	1,52
Vụ II													
1	PP1	57,3	58,2	51,1	50,4	2,0	2,0	198	193	4,91	4,75	24,6	23,8
2	PP2	34,6	36,3	22,3	26,3	2,0	2,0	191	188	2,31	2,84	11,6	14,2
3	PP3	35,7	40,1	23,5	26,8	1,9	1,9	186	183	3,27	3,78	16,3	18,9
CV%												5,0	5,2
$LSD_{0,05}$												1,99	2,22
Vụ III													
1	PP1	48,3	40,0	46,6	38,5	2,1	2,1	199	197	4,7	3,7	23,5	18,5
2	PP2	40,5	32,8	37,3	30,0	2,0	2,0	196	193	3,8	2,9	19,0	14,5
3	PP3	33,9	29,5	30,5	27,2	2,0	1,9	194	190	4	3,1	20,0	15,5
CV%												7,5	9,2
$LSD_{0,05}$												3,5	3,4

Tỷ lệ hạt/quả: Vụ I, tại Kon Tum, DT2008 có tỷ lệ hạt/quả ở các phương pháp gieo khác nhau dao động từ 1,8 – 2,1 quả/cây, phương pháp gieo 1 có tỷ lệ quả 2, quả 3 hạt cao nhất, phương pháp gieo 3 có tỷ lệ hạt/quả thấp nhất; Tại Đắk Lắk, DT2008 có tỷ lệ hạt/quả dao động từ 1,8 - 2,0 quả/cây, cao nhất ở phương pháp gieo 1. Vụ II, tỷ lệ hạt/quả của DT2008 ở các phương pháp gieo khác nhau chênh lệch ít, dao động từ 1,9 - 2,0 hạt/quả.

Khối lượng 1000 hạt: Tại Kon Tum, khối lượng 1000 hạt của DT2008 ở các phương pháp gieo khác nhau dao động từ 180 - 195 gam, tại Đắk Lắk dao động từ 177 - 187 gam. Vụ II, khối lượng 1000 hạt dao động từ 186 - 198 gam tại Kon Tum, tại Đắk Lắk dao động từ 183 - 193 gam; Khối lượng 1000 hạt của DT2008 đạt lớn nhất ở phương pháp 1 và thấp nhất ở phương pháp gieo 3.

Năng suất thực thu (tạ/ha): Vụ I, Tại KonTum, năng suất thực thu của giống DT2008 ở các phương pháp gieo khác nhau dao động từ 15,7 - 21,6 tạ/ha, tại Đắk Lắk

dao động từ 5,8 - 9,2 tạ/ha. Vụ II, tại Kon Tum, năng suất thực thu của giống DT2008 ở các phương pháp gieo khác nhau dao động từ 11,6 – 24,6 tạ/ha, tại Đắk Lắk dao động từ 14,2 – 23,8 tạ/ha. Vụ III, tại Kon Tum và Đắk Lắk, năng suất thực thu của giống DT2008 dao động từ 19,0 - 23,5 tạ/ha và 14,5 - 18,5 tạ/ha. Tại 2 điểm thí nghiệm, qua 3 vụ khác nhau, năng suất thực thu đạt cao nhất ở phương pháp 1.

5.1.3.3. Xác định lượng phân bón thích hợp cho giống đậu tương DT2008

a) Ảnh hưởng của lượng phân bón đến thời gian sinh trưởng của giống DT2008 tại Tây Nguyên

Bảng 20: Ảnh hưởng của lượng phân bón đến thời gian sinh trưởng của giống DT2008

TT	Phân bón	Thời gian từ gieo - bắt đầu ra hoa (ngày)		Thời gian từ gieo – chín sinh lý (ngày)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
Vụ I					
1	CT 1	43	39	93	85
2	CT 2	44	40	94	87
3	CT 3	46	41	96	88
4	CT 4	47	41	98	89
5	CT 5	50	42	100	91
Vụ II					
1	CT 1	45	43	96	94
2	CT 2	46	44	97	95
3	CT 3	47	44	98	95
4	CT 4	48	45	99	96
5	CT 5	50	47	100	97
Vụ III					
1	CT 1	42	39	93	88
2	CT 2	43	40	95	90
3	CT 3	44	41	95	91
4	CT 4	45	42	96	91
5	CT 5	48	44	98	95

Thời gian từ gieo đến ra hoa: Vụ I tại Kon Tum, thời gian từ gieo – ra hoa của DT2008 ở các mức phân bón khác nhau dao động từ 43 - 50 ngày, tại Đắk Lắk dao động từ 39 - 42 ngày. Vụ II, Tại Kon Tum và Đắk Lắk, thời gian từ gieo đến ra hoa của giống DT2008 ở các công thức phân bón khác nhau dao động từ 45 - 50 ngày và từ 43 - 47 ngày. Vụ III, thời gian từ gieo đến ra hoa dao động từ 42 - 48 ngàyvà 39 - 44 ngày. CT1 giống DT2008 ra hoa sớm nhất, và ra hoa muộn nhất ở CT5.

Thời gian sinh trưởng: Vụ I, tại Kon Tum, thời gian sinh trưởng của DT2008 ở các mức phân bón khác nhau dao động từ 93 - 100 ngày, tại Đắk Lắk dao động từ 85 - 91 ngày. Vụ II, thời gian sinh trưởng của DT2008 ở các mức phân bón khác nhau tại Kon Tum và Đắk Lắk dao động từ 96 - 100 ngày và 94 - 97 ngày. Vụ III, thời gian từ gieo – chín sinh lý của giống DT2008 ở các mức phân bón khác nhau trong điều kiện vụ III tại hai điểm khảo nghiệm (Kon Tum và Đắk Lắk) dao động từ 93-98 ngày và 88 - 95 ngày. CT1 có thời gian sinh trưởng ngắn nhất và CT5 có thời gian sinh trưởng muộn nhất.

b) Ảnh hưởng của lượng phân bón đến khả năng sinh trưởng của giống DT2008 tại Tây Nguyên năm 2010

Bảng 21: Ảnh hưởng của lượng phân bón đến khả năng sinh trưởng của giống DT2008

TT	Phân bón	Chiều cao cây (cm)		Số cành cấp I (cành)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
Vụ I					
1	CT 1	50,3	30,4	2,8	1,7
2	CT 2	56,8	36,0	3,5	3,5
3	CT 3	59,4	36,9	3,7	3,7
4	CT 4	68,5	40,2	4,3	4,5
5	CT 5	64,3	41,8	4,1	3,5
Vụ II					
1	CT 1	67,0	60,0	4,8	4,0
2	CT 2	72,0	60,3	5,3	4,8
3	CT 3	72,0	62,7	6,0	5,2
4	CT 4	77,5	66,0	6,3	5,6
5	CT 5	78,0	67,0	5,0	3,8
Vụ III					
1	CT 1	49,0	43,5	2,7	2,1
2	CT 2	55,5	47,7	3,3	2,5
3	CT 3	60,3	53,4	3,6	3,2
4	CT 4	65,6	58,2	3,4	2,9
5	CT 5	67,4	61,1	3,0	2,4

Chiều cao cây: Vụ I, Tại Kon Tum, chiều cao cây của giống DT2008 ở các mức phân bón khác nhau trong điều kiện vụ I biến động từ 50,3 - 68,5 cm, cao nhất ở CT4 là 68,5 cm, thấp nhất ở CT1 (50,3 cm). Tại Đắk Lắk, chiều cao cây của giống DT2008 ở các mức phân bón khác nhau trong điều kiện vụ I biến động từ 30,4 - 41,8 cm, cao nhất ở CT5 là 41,8 cm, thấp nhất ở CT1 (30,4 cm). Vụ II, DT2008 có xu hướng tăng khi tăng liều lượng phân bón từ CT1 đến CT5. Tại Kon Tum, Chiều cao cây của giống DT2008 ở các mức phân bón khác nhau dao động từ 67 – 78 cm. Tại Đắk Lắk, chiều cao cây của giống DT2008 ở các mức phân bón khác nhau dao động từ 60 - 67 cm, cao nhất ở CT5, thấp nhất ở CT1. Vụ III, Tại Kon Tum, chiều cao cây của giống DT2008 dao động từ 49 - 67,4 cm. Tại Đắk Lắk, Chiều cao cây của giống DT2008 từ 43,5 - 61,1 cm tăng dần khi tăng lượng phân bón từ CT1- CT5, trong đó ở CT1 giống DT2008 sinh trưởng chiều cao cây thấp nhất, cao nhất ở CT5.

Số cành cấp I: Vụ I, Số cành cấp I trên cây của giống DT2008 ở các mức phân bón khác nhau trong điều kiện vụ I tại Kon Tum dao động từ 2,8 - 4,3 cành/cây, ở CT4 giống có khả năng phân cành khỏe nhất, phân cành yếu nhất ở CT1. Tại Đắk Lắk, số cành cấp I của giống DT2008 ở các mức phân bón khác nhau dao động từ 1,7-4,5 cành/cây, giống DT2008 phân cành khỏe nhất ở CT4, phân cành yếu nhất ở CT1. Vụ II, Khả năng phân cành của giống DT2008 có xu hướng tăng dần khi tăng lượng phân bón từ CT1 đến CT4, nhưng giảm khi tăng lượng phân bón từ CT4- CT5. Tại Kon Tum và Đắk Lắk: số cành cấp I/cây của giống DT2008 ở các mức phân bón khác nhau lần lượt dao động từ (4,8- 6,3

cành/cây) và (3,8 – 5,6 cành/cây), khả năng phân cành khỏe nhất ở CT4. Vụ III, tại 2 điểm thí nghiệm, số cành cấp I/cây của giống DT2008 ở các mức phân bón khác nhau trong điều kiện vụ III lần lượt dao động từ 2,7 - 3,6 cành/cây và 2,1 - 3,2 cành/cây, giống DT2008 phân cành khỏe nhất ở CT3, phân cành yếu nhất ở CT1.

c) Ảnh hưởng của lượng phân bón đến khả năng chống chịu của giống DT2008 năm 2010 tại Tây Nguyên

** Ảnh hưởng của lượng phân bón đến khả năng chống sâu bệnh hại chính và khả năng chống đổ của giống DT2008 vụ I tại Tây Nguyên năm 2010*

Giòi đục thân: Tại Kon Tum, điều kiện nhiệt độ, ánh sáng độ ẩm trong vụ I tại Kon Tum thuận lợi cho giống DT2008 sinh trưởng, nên ta thấy ở hầu hết các mức phân bón khác nhau giống DT2008 đều không bị sâu đục thân gây hại. Tại Đắk Lắk, Giòi đục thân gây hại trên giống DT2008 ở các mức phân bón khác nhau dao động từ 2,5 - 6,9%, ở mức phân bón CT4 giống DT2008 bị hại nhẹ nhất, bị hại nặng nhất ở CT5.

Sâu xanh: Khả năng nhiễm sân ăn lá có xu hướng tăng khi tăng lượng phân bón từ CT1 đến CT5, tuy nhiên giống DT2008 bị nhiễm sâu xanh ở mức độ nhẹ đến trung bình <10%, Tại Kon Tum và Đắk Lắk giống DT2008 bị nhiễm sâu xanh ở các mức phân bón khác nhau lần lượt dao động từ 4,3 - 6,3% và 3,2 - 4,5%, bị nhiễm nặng nhất ở CT5, nhiễm nhẹ nhất ở CT1.

Bảng 22: Ảnh hưởng của lượng phân bón đến khả năng chống sâu bệnh hại chính và khả năng chống đổ của giống DT2008 trong điều kiện vụ I

TT	Phân bón	Giòi đục thân (%)		Sâu xanh (%)		Sâu đục quả (%)		Bệnh sương mai (1-9)		Khả năng chống đổ (1-5)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
1	CT 1	-	6,7	4,3	3,2	10,8	11,3	1	1	2	1
2	CT 2	-	6,7	4,6	3,5	9,8	6,1	1	1	1	1
3	CT 3	-	3,6	4,8	4,2	11,9	6,7	1	1	1	1
4	CT 4	-	2,5	5,1	4,4	10,7	7,6	1	1	2	1
5	CT 5	-	6,9	6,3	4,5	14,6	6,9	1	1	2	1

Sâu đục quả: Tại Kon Tum: giống DT2008 ở các mức phân bón khác nhau bị nhiễm sâu đục quả ở mức trung bình đến khá biến động từ 9,8 - 14,6%, trong đó giống DT2008 bị nhiễm sâu đục quả nặng nhất ở CT5, nhiễm nhẹ nhất ở CT2. Tại Đắk Lắk, giống DT2008 ở các mức phân bón khác nhau bị nhiễm sâu đục quả ở mức độ trung bình dao động từ (6,1-11,3%), trong đó giống DT2008 bị nhiễm sâu đục quả nặng nhất ở CT1, nhiễm nhẹ nhất ở CT2.

Bệnh sương mai: Giống DT2008 có khả năng kháng bệnh sương mai rất tốt ở tất cả các công thức phân bón và trên cả hai điểm khảo nghiệm (điểm 1).

Khả năng chống đổ: Tại Đắk Hà – Kon Tum, công thức phân bón CT2, CT3 có khả năng chống đổ tốt, công thức phân bón CT1, CT4, CT5 có khả năng chống đổ khá (điểm 2), tại Buôn Ma Thuột – Đắk Lắk, Do ảnh hưởng của điều kiện hạn khắc nghiệt nên

hiệu lực phân bón giữa các công thức là sai lệch không đáng kể, Tất cả các công thức phân bón đều có khả năng chống đổ tốt (điểm 1).

** Ảnh hưởng của lượng phân bón đến khả năng chống sâu hại chính của giống DT2008 tại Tây Nguyên vụ II năm 2010*

Sâu xanh (%): Giống DT2008 ở các mức phân bón khác nhau bị nhiễm sâu xanh ở mức độ nhẹ – trung bình. Tại Kon Tum, các mức phân bón khác nhau giống DT2008 bị sâu xanh gây hại dao động từ 2,5-5,9%, trong đó nhiễm nặng nhất ở CT5, nhiễm nhẹ nhất ở CT1. Tại Đắk Lắk, giống DT2008 ở các liều lượng phân bón khác nhau bị nhiễm sâu xanh ở mức từ 1,5-2,7%, nhiễm nặng nhất ở CT1, nhiễm nhẹ nhất ở CT4.

Sâu đục quả (%): Điều kiện vụ II giống DT2008 bị nhiễm sâu đục quả ở mức khá >10%. Tại Kon Tum, DT2008 bị nhiễm sâu đục quả ở các mức phân bón từ 11,5 – 14,9%. Tại Đắk Lắk, khả năng nhiễm sâu đục quả giống DT2008 ở các lượng phân bón khác nhau là chênh lệch không nhiều dao động từ 13,5 - 18,4%.

Bảng 23: Ảnh hưởng của lượng phân bón đến khả năng chống sâu hại chính của giống DT2008 tại Tây Nguyên vụ II năm 2010

TT	Phân bón	Sâu xanh (%)		Sâu đục quả (%)		Bệnh gỉ sắt (1-9)		Khả năng chống đổ (1-5)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
1	CT 1	2,5	2,7	12,5	13,5	1	1	1	1
2	CT 2	3,7	1,9	11,5	16,7	1	1	1	1
3	CT 3	4,8	2,4	12,3	15,8	3	1	1	1
4	CT 4	3,6	1,5	13,8	16,2	3	1	2	2
5	CT 5	5,9	2,5	14,9	18,4	3	1	2	2

Bệnh gỉ sắt: Tại Kon Tum, DT2008 ở CT1 và CT2 bị nhiễm bệnh gỉ sắt rất nhẹ (điểm 1), tuy nhiên ở CT3, CT4, CT5 giống DT2008 bị nhiễm bệnh gỉ sắt ở mức độ trung bình (điểm 3). Tại Đắk Lắk: Trong điều kiện canh tác tại Đắk Lắk giống DT2008 có khả kháng cao với bệnh gỉ sắt (điểm 1).

Khả năng chống đổ: Tại cả hai điểm khảo nghiệm khả năng chống đổ của giống DT2008 ở công thức phân bón 2, 3 rất tốt (điểm 1), công thức phân bón 4, 5 giống DT2008 có khả năng chống đổ khá (điểm 2).

** Ảnh hưởng của lượng phân bón đến khả năng chống sâu bệnh hại chính và khả năng chống đổ của giống DT2008 tại Tây Nguyên vụ III năm 2010.*

Bảng 24: Ảnh hưởng của lượng phân bón đến khả năng chống sâu bệnh hại chính và khả năng chống đổ của giống DT2008 tại Tây Nguyên vụ III năm 2010

TT	Phân bón	Sâu xanh (%)		Sâu đục quả (%)		Bệnh gỉ sắt (1-9)		Khả năng chống đổ (1-5)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
1	CT 1	4,1	7,3	7,8	7,2	1	1	1	1

2	CT 2	3,5	6,4	8,3	6,8	1	1	1	1
3	CT 3	4,7	8,8	9,4	9,5	1	1	1	1
4	CT 4	5,6	9,6	10,8	10,3	1	1	2	1
5	CT 5	6,3	10,7	12,5	11,6	1	1	2	2

Sâu xanh: Tại Kon Tum giống DT2008 bị nhiễm sâu xanh ở mức độ nhẹ đến trung bình (3,5 -6,3%), Trong đó ở công thức phân bón CT1, CT2, CT3 bị sâu xanh gây hại ở mức độ nhẹ (<5%), CT4, CT5 bị nhiễm sâu xanh ở mức độ trung bình (<10%). Tại Đắk Lắk, DT2008 bị sâu xanh gây hại ở mức độ trung bình (6,4-10,7%), ở CT2 bị sâu xanh gây hại nhẹ nhất.

Sâu đục quả: Tại Kon Tum, mức độ bị sâu đục quả gây hại có xu hướng tăng khi tăng lượng phân bón, ở công thức phân bón CT1 là 7,8%, CT2 là 8,3%, CT3 là 9,4%, giống DT2008 bị hại ở mức độ trung bình (<10%), ở CT4 là 10,8%, CT5 là 12,5%. Tại Đắk Lắk, mức độ nhiễm sâu đục quả của giống DT2008 dao động từ 6,8 - 11,6%, ở CT2 bị sâu đục quả gây hại nhẹ nhất là 6,8%, CT5 bị sâu đục quả gây hại nặng nhất là 11,6%.

Bệnh gỉ sắt: Tại cả 2 điểm khảo nghiệm, giống DT2008 đều có khả năng kháng bệnh gỉ sắt rất tốt (điểm 1).

Khả năng chống đổ: Tại cả 2 điểm khảo nghiệm khả năng chống đổ của giống DT2008 có xu hướng giảm khi tăng lượng phân bón, cụ thể ở CT1, CT2, CT3 giống DT2008 có khả năng chống đổ tốt (điểm 1), CT4, CT5 giống DT2008 có khả năng chống đổ khá (điểm 2).

d) Ảnh hưởng của lượng phân bón đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống DT2008 tại Tây Nguyên năm 2010.

Vụ I, Ảnh hưởng hạn hán trong điều kiện vụ I tại Đắk Lắk đã làm giảm đáng kể khả năng sinh trưởng cũng như các yếu tố cấu thành năng suất của giống DT2008 ở tất cả các mức phân bón so với cùng điều kiện canh tác tại Kon Tum. Tại Kon Tum, Số quả chắc/cây và khối lượng 1000 hạt của giống DT2008 có xu hướng tăng khi tăng lượng phân bón từ CT1 - CT4 (27,2 - 36,8 quả/cây và 189 - 203 gam/1000 hạt), tỷ lệ hạt/quả của giống DT2008 ở các mức phân bón khác nhau chênh lệch ít, dao động từ 2,2 -2,3 hạt/quả. Tại Đắk Lắk, tổng số quả chắc/cây, khối lượng 1000 hạt của giống DT2008 có xu hướng tăng khi tăng lượng phân bón từ CT1 - CT3 (12,9 - 28,2 quả/cây và 194 - 198 gam/1000 hạt), tỷ lệ hạt/quả của giống DT2008 dao động từ 2,0 - 2,1 hạt/quả.

Vụ II, tại cả hai điểm khảo nghiệm (Kon Tum và Đắk Lắk), các yếu tố cấu thành năng suất (tổng quả chắc/cây, tỷ lệ hạt/quả, khối lượng 1000 hạt) của giống DT2008 trong điều kiện vụ II, có xu hướng tăng khi tăng lượng phân bón từ CT1 - CT4, tuy nhiên nếu tiếp tục tăng lượng phân bón từ CT4-CT5 thì các yếu tố cấu thành năng suất không tăng mà có xu hướng giảm.

Bảng 25: Ảnh hưởng của lượng phân bón đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống DT2008

TT	Phân bón	Tổng quả/cây (quả)		Tổng quả chắc/cây (quả)		Tỷ lệ hạt/quả		Khối lượng 1000 hạt (gam)		Năng suất/ô (kg)		Năng suất thực thu (tạ/ha)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
Vụ I													
1	CT 1	31,4	16,1	27,2	12,9	2,2	2,1	189	194	1,68	0,38	19,7	4,8
2	CT 2	34,6	22,4	31,2	19,8	2,3	2,1	195	196	1,92	0,55	22,6	6,8
3	CT 3	40,2	31,3	35,4	28,2	2,2	2,1	199	198	2,31	0,65	27,2	8,1
4	CT 4	41,9	32,7	36,8	25,3	2,3	2,0	203	194	2,43	0,55	28,6	6,9
5	CT 5	35,7	21,3	29,5	19,7	2,2	2,0	201	195	2,07	0,50	24,4	6,2
CV%												5,7	12,2
$LSD_{0,05}$												2,06	1,45
Vụ II													
1	CT 1	35,8	47,8	32,2	41,8	2,0	2,2	190	197	1,75	1,87	20,6	23,4
2	CT 2	46,3	51,9	43,2	47,2	2,0	2,2	193	197	2,12	2,15	24,9	26,9
3	CT 3	60,2	57,6	56,0	51,0	2,1	2,3	198	197	2,35	2,38	27,7	29,8
4	CT 4	67,2	60,4	63,0	53,2	2,1	2,3	196	197	2,15	2,35	25,3	29,4
5	CT 5	53,2	55,2	49,3	48,8	2,0	2,3	192	195	2,03	2,13	23,9	26,6
CV%												6,5	12,7
$LSD_{0,05}$												3,0	6,3
Vụ III													
1	CT 1	33,6	22,4	31,2	19,2	1,9	1,9	192	190	1,54	1,44	18,1	16,9
2	CT 2	41,4	29,8	39,8	27,4	2,0	2,0	197	195	1,97	1,85	22,2	21,8
3	CT 3	50,0	40,2	48,8	38,0	2,0	2,1	200	198	2,23	2,05	26,2	24,1
4	CT 4	44,6	32,0	42,4	29,4	2,0	2,1	198	196	2,01	1,82	23,6	21,4
5	CT 5	42,2	28,4	39,4	25,6	2,0	2,0	195	193	1,92	1,72	22,6	20,2
CV%												6,3	5,8
$LSD_{0,05}$												2,7	2,3

Vụ III, khi tăng lượng phân bón từ CT1-CT3, tại cả hai điểm khảo nghiệm, thì các yếu tố cấu thành năng suất của giống DT2008 có xu hướng tăng, nhưng tăng lượng phân bón từ CT3 - CT5 thì các yếu tố cấu thành năng suất có xu hướng giảm dần.

Năng suất thực thu: Vụ I, tại Kon Tum, năng suất thực thu của giống DT2008, đạt thấp nhất ở CT1 (19,7 tạ/ha), đạt cao nhất ở mức bón phân CT4 (28,6 tạ/ha), tiếp đến là CT3 (27,2 tạ/ha), tuy nhiên không có sự sai khác ý nghĩa giữa CT3 và CT4, Tại Đắk Lắk, năng suất thực thu của giống DT2008 đạt cao nhất ở CT3 (8,1 tạ/ha) tương đương năng suất của giống DT2008 ở CT2 và CT4, Vụ II, mặc dù tiềm năng năng suất của giống DT2008 ở cả hai điểm khảo nghiệm (Kon Tum và Đắk Lắk) đều đạt cao nhất ở mức bón phân CT4, tuy nhiên năng suất thực thu của giống đạt cao nhất tại CT3 lần lượt là (27,7 tạ/ha và 29,8 tạ/ha) tương đương với CT4, cho năng suất thấp nhất ở CT1. Vụ III, năng suất thực thu của giống DT2008 ở các mức phân bón khác nhau tại Kon Tum và Đắk Lắk

lần lượt biến động từ (18,1 -26,2 tạ/ha) và (16,9-24,1 tạ/ha), Trong đó giống DT2008 đạt năng suất cao nhất tại CT3, vượt công thức đối chứng một cách có ý nghĩa.

e) Hiệu quả kinh tế ở các công thức phân bón đối với giống DT2008 tại Tây Nguyên

Bảng 26: Hiệu quả kinh tế của các mức phân bón đối với giống DT2008

Đơn vị: Triệu đồng/ha

Công thức	Giống (kg)	Đạm (kg)	Lân (kg)	Kali (kg)	Phân VS (kg)	Thuốc BVTV	Tổng chi	Tổng thu		Lãi thuần	
								Kon Tum	Đăk Lăk	Kon Tum	Đăk Lăk
Vụ I											
CT1	60	0	0	0	0	1,1	2,9	23,7	5,7	20,8	2,8
CT2	60	65	200	67	0	1,1	5,2	27,1	8,2	21,9	3,0
CT3	60	65	200	67	1800	1,1	8,8	32,6	9,8	23,8	1,0
CT4	60	87	300	100	1800	1,1	9,8	34,3	8,3	24,5	-1,5
CT5	60	109	400	133	1800	1,1	10,8	29,2	7,5	18,4	-3,4
Vụ II											
CT1	60	0	0	0	0	1,1	2,6	24,7	28,1	22,1	25,5
CT2	60	65	200	67	0	1,1	4,9	29,9	32,3	25,1	27,4
CT3	60	65	200	67	1800	1,1	8,5	33,2	35,7	24,7	27,2
CT4	60	87	300	100	1800	1,1	9,5	30,3	35,3	20,9	25,8
CT5	60	109	400	133	1800	1,1	10,5	28,7	32,0	18,1	21,4
Vụ III											
CT1	60	0	0	0	0	1,1	2,6	21,7	20,3	19,1	17,7
CT2	60	65	200	67	0	1,1	4,9	26,6	26,2	21,8	21,3
CT3	60	65	200	67	1800	1,1	8,5	31,4	28,9	23,0	20,5
CT4	60	87	300	100	1800	1,1	9,5	28,3	25,7	18,8	16,2
CT5	60	109	400	133	1800	1,1	10,5	27,1	24,2	16,6	13,7

Kết quả đánh giá hiệu quả kinh tế bảng 23 cho thấy, tại Kon Tum trong vụ I ở công thức phân bón 1800 kg phân vi sinh – 40N - $60P_2O_5$ – 40 K_2O cho hiệu quả kinh tế cao nhất (lãi thuần 24,5 triệu đồng/ha), Trong điều kiện khô hạn tại Đắk Lắk, ở công thức phân bón 30 N – 40 P_2O_5 – 40 K_2O cho hiệu quả kinh tế cao nhất (3,0 triệu đồng/ha). Vụ II, tại cả 2 điểm khảo nghiệm (Kon Tum và Đắk Lắk) , công thức 2(30N - 40P - 40K) cho hiệu quả kinh tế cao nhất là 24,8 triệu đồng /ha và 27,1 triệu đồng /ha), tiếp đến công thức 3 là 24,4 triệu đồng/ha. Vụ III, Tại Kon Tum, ở công thức phân bón 3(1800 kg phân vi sinh – 30N- 40P-40K) cho hiệu quả kinh tế cao nhất, Tại Buôn Ma Thuột – Đắk Lắk là công thức 2 (30N-40P-40K).

5.1.3.4. Xác định mật độ gieo trồng thích hợp

a) Ảnh hưởng của mật độ gieo đến thời gian sinh trưởng của giống DT2008 tại Tây Nguyên

Thời gian từ gieo đến ra hoa và thời gian từ gieo- chín sinh lý của giống DT2008 ở các mật độ khác nhau là chênh lệch ít, Tuy nhiên thời gian sinh trưởng sinh dưỡng và thời gian sinh trưởng của giống DT2008 ở hai điểm khảo nghiệm trong vụ I là chênh lệch khá

lớn từ 8-10 ngày (do ảnh hưởng của điều kiện thổ nhưỡng và điều kiện sinh thái khác nhau trong vụ I giữa 2 điểm khảo nghiệm). Trong điều kiện canh tác vụ II, vụ III, thời gian từ gieo – ra hoa và thời gian từ gieo – chín sinh lý của giống DT2008 tại hai điểm khảo nghiệm (Kon Tum và Đắk Lắk) là chênh lệch ít. Tại Kon Tum, trong điều kiện canh tác vụ I, vụ II, vụ III, thời gian từ gieo – ra hoa của giống DT2008 trong các mật độ khác nhau dao động lần lượt từ 45 - 47 ngày, 46 - 47 ngày, 45 - 47 ngày và thời gian từ gieo - chín sinh lý lần lượt dao động từ 95 - 98 ngày, 96 - 98 ngày, 95 - 97 ngày. Tại Đắk Lắk, Trong điều kiện canh tác vụ I, vụ II, vụ III, thời gian từ gieo – ra hoa của giống DT2008 trong các mật độ khác nhau từ 37 - 39 ngày, 45 - 46 ngày, 44 - 45 ngày và thời gian từ gieo – chín sinh lý dao động từ 87-89 ngày), 95 - 97 ngày, 93 - 96 ngày.

Bảng 27: Ảnh hưởng của mật độ gieo đến thời gian sinh trưởng của giống DT2008

TT	Mật độ	Thời gian từ gieo- ra hoa (ngày)		Thời gian từ gieo – chín (ngày)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
Vụ I					
1	MĐ 1	45	37	95	87
2	MĐ 2	45	38	95	88
3	MĐ 3	46	38	97	88
4	MĐ 4	47	39	98	89
Vụ II					
1	MĐ 1	46	45	96	95
2	MĐ 2	46	45	97	95
3	MĐ 3	46	46	97	96
4	MĐ 4	47	46	98	97
Vụ III					
1	MĐ 1	45	44	95	93
2	MĐ 2	45	44	95	94
3	MĐ 3	46	45	96	95
4	MĐ 4	47	45	97	96

b) Ảnh hưởng của mật độ gieo đến khả năng sinh trưởng của giống DT2008 tại Tây Nguyên năm 2010

Bảng 28. Ảnh hưởng của mật độ gieo đến khả năng sinh trưởngcủa giống DT2008

TT	Mật độ	Chiều cao cây (cm)		Số cành cấp I (cành)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
Vụ I					
1	MĐ 1	95,8	37,9	7,0	4,1
2	MĐ 2	93,5	40,7	3,5	3,7
3	MĐ 3	98,5	41,5	3,0	3,1
4	MĐ 4	99,2	42,5	2,0	1,7
Vụ II					
1	MĐ 1	63,3	65,8	7,5	6,4
2	MĐ 2	61,0	63,6	6,3	5,0
3	MĐ 3	71,0	75,2	5,7	3,0
4	MĐ 4	88,3	76,0	4,5	2,0
Vụ III					

1	MĐ 1	52,4	45,2	5,2	3,7
2	MĐ 2	57,3	50,4	3,7	3,2
3	MĐ 3	61,6	54,1	3,1	2,9
4	MĐ 4	67,5	58,9	2,4	2,3

Chiều cao cây: Chiều cao cây của giống DT2008 ở cả 2 điểm thí nghiệm, trong cả 3 vụ đều có xu hướng tăng khi tăng mật độ, Trong điều kiện canh tác vụ I, vụ II, vụ III, chiều cao cây của giống DT2008 tại Đắk Hà – Kon Tum lần lượt dao động từ 85,8 - 99,2cm, 63,3 -88,3 cm và 52,4 - 67,5cm, tại Buôn Ma Thuột dao động từ 37,9 – 42,5 cm, 63,6 - 76,0 cm và 45,2 - 58,9 cm.

Số cành cấp I: Trái với xu hướng phát triển chiều cao cây, số cành cấp I của giống DT2008 có xu hướng giảm khi tăng mật độ. Tại Kon Tum, số cành cấp I của giống DT2008 ở các mật độ khác nhau trong điều kiện canh tác vụ I, vụ II, vụ III lần lượt dao động từ (2,0-7,0 cành/cây), (4,5 - 7,5 cành/cây), (2,4 - 5,2 cành/cây), Trong đố giống DT2008 ở công thức mật độ 1 (10 cây/m^2) có khả năng phân cành mạnh nhất, khả năng phân cành ít nhất ở mật độ 4. Tại Đắk Lắk, giống DT2008 có khả năng phân cành nhiều nhất ở MĐ 1, phân cành ít nhất ở MĐ4, Số cành cấp I của giống DT2008 ở các mật độ khác nhau trong điều kiện canh tác vụ I, vụ II, vụ III lần lượt dao động từ 1,7 - 4,1 cành/cây, 2,0 - 6,4 cành/cây và 2,3 - 3,7 cành/cây.

c) Ảnh hưởng của mật độ gieo đến khả năng chống sâu hại chính của giống DT2008 tại Tây Nguyên

Giòi đục thân (%): Vụ I, tại Kon Tum, DT2008 sinh trưởng phát triển rất tốt, tỷ lệ nhiễm giòi đục thân ít. Tại Đắk Lắk, tỷ lệ nhiễm giòi đục thân của giống DT2008 có xu hướng tăng khi tăng mật độ, dao động từ 3,7 - 5,8%. Vụ II, III có điều kiện thời tiết thuận lợi cho giống DT2008 tại cả hai điểm khảo nghiệm sinh trưởng phát triển rất tốt nên DT2008 không nhiễm hoặc nhiễm rất nhiễm rất nhẹ giòi đục thân.

Bảng 29: Ảnh hưởng của mật độ gieo đến khả năng chống sâu hại chính của DT2008

TT	Mật độ	Giòi đục thân (%)		Sâu xanh (%)		Sâu đục quả (%)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
Vụ I							
1	MĐ 1	-	3,7	3,7	4,5	10,3	6,2
2	MĐ 2	-	4,5	4,2	5,6	12,3	7,1
3	MĐ 3	-	5,7	5,1	4,3	15,6	6,5
4	MĐ 4	-	5,8	5,6	6,3	18,4	9,6
Vụ II							
1	MĐ 1	-	-	3,7	14,0	9,8	5,0
2	MĐ 2	-	-	4,1	14,1	13,2	6,7
3	MĐ 3	-	-	4,2	18,2	14,5	7,1
4	MĐ 4	-	-	5,1	21,0	17,2	8,7
Vụ III							
1	MĐ 1	-	-	5,3	4,8	5,2	3,4

2	MĐ 2	-	-	6,7	6,2	7,2	4,5
3	MĐ 3	-	-	7,5	7,3	9,4	6,3
4	MĐ 4	-	-	8,1	9,5	14,6	11,9

Sâu ăn lá: Tại Kon Tum, DT2008 bị nhiễm sâu ăn lá ở mức độ nhẹ đến trung bình <10%. Tỷ lệ sâu ăn lá gây hại của giống DT2008 trong các mật độ khác nhau tại vụ I, vụ II, vụ III biến động tương ứng từ 3,7 - 5,6%, 3,7 - 5,1 %, 5,3 - 8,1%, DT2008 bị nhiễm sâu ăn lá nặng nhất ở mật độ CT4. Tại Đắk Lắk, tỷ lệ nhiễm sâu ăn lá của giống DT2008 trên các mật độ khác nhau trong điều kiện canh tác vụ I, vụ II, vụ III dao động từ 4,3 - 6,3%, 14,0 - 21,0% và 4,8 -9,5%, DT2008 bị nhiễm nặng nhất ở mật độ CT4, nhiễm nhẹ nhất ở mật độ CT1. Trong điều kiện canh tác vụ I, vụ III, giống DT2008 bị nhiễm sâu ăn lá ở mức độ nhẹ đến trung bình (<10%), nhưng giống DT2008 bị nhiễm khá nặng trong điều kiện vụ II (10% - 20%).

Sâu đục quả: Tỷ lệ sâu đục quả của giống DT2008 có xu hướng tăng khi tăng mật độ cây trồng. Tại Kon Tum, DT2008 tại các mật độ khác nhau bị nhiễm nhẹ- nhiễm khá sâu đục quả, vụ I dao động từ 10,2 - 18,4%, vụ II dao động từ (9,8-17,2%), vụ III dao động từ (5,2-14,6%), Trong đó giống DT2008 bị nhiễm sâu đục quả nặng nhất trong điều kiện canh tác vụ I, nhiễm nhẹ nhất vụ III. Tại Đắk Lắk, DT2008 bị nhiễm nhẹ – trung bình sâu đục quả <10%, Tỷ lệ nhiễm sâu đục quả của giống DT2008 tương ứng với 3 vụ canh tác (vụ I, vụ II, vụ III), lần lượt dao động từ 6,2 - 9,6%, 5,0 - 8,7%, 3,4 - 11,9%.

d) Ảnh hưởng của mật độ gieo đến khả năng chống bệnh và khả năng chống đổ của giống DT2008 tại Tây Nguyên năm 2010.

Khả năng chịu bệnh: Với điều kiện nhiệt độ, ánh sáng, lượng mưa, mùa vụ hợp lý tại Kon Tum và Đắk Lắk, ta thấy giống DT2008 hầu hết không bị nhiễm bệnh hại hoặc nhiễm bệnh hại rất nhẹ. Vụ I, DT2008 ở tất cả các mật độ khác nhau tại Kon Tum và Đắk Lắk đều bị nhiễm rất nhẹ bệnh sương mai, và bệnh phấn trắng (điểm 1), tại Kon Tum, DT2008 không bị nhiễm bệnh phấn trắng. Vụ II, tại 2 điểm khảo nghiệm, giống DT2008 ở các mật độ trồng khác nhau đều bị nhiễm bệnh sương mai rất nhẹ (điểm 1), nhiễm bệnh gỉ sắt từ rất nhẹ – trung bình (điểm 1, điểm 3). Vụ III, tại 2 điểm khảo nghiệm, giống DT2008 đều không bị nhiễm bệnh sương mai, Nhiễm rất nhẹ đến nhiễm nhẹ bệnh gỉ sắt (điểm 1, điểm 3), trong đó ở MĐ giống DT2008 bị nhiễm bệnh gỉ sắt nặng nhất trong các mật độ gieo.

Bảng 30: Ảnh hưởng của mật độ gieo đến khả năng chống bệnh và khả năng chống đổ của giống DT2008 tại Tây Nguyên năm 2010

TT	Mật độ	Bệnh sương mai (1 - 9)		Bệnh phấn trắng (1 - 9)		Bệnh gỉ sắt (1-9)		Khả năng chống đổ (1 - 5)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
Vụ I									

1	MĐ 1	1	1-3	-	1	-	-	1	1
2	MĐ 2	1	1	-	1	-	-	1	1
3	MĐ 3	1	1	-	1	-	-	2	1
4	MĐ 4	1	1	-	1	-	-	2	2
Vụ II									
1	MĐ 1	1	1	-	-	1	1	1	1
2	MĐ 2	1	1	-	-	1	1	1	1
3	MĐ 3	1	1	-	-	3	1	2	1
4	MĐ 4	1	1	-	-	3	3	3	1
Vụ III									
1	MĐ 1	-	-			1	1	1	1
2	MĐ 2	-	-			1	1	1	1
3	MĐ 3	-	-			1	1	1	1
4	MĐ 4	-	-			3	3	2	1

Khả năng chống đổ: Tại Kon Tum, DT2008 có xu hướng giảm khả năng chống chịu khi tăng mật độ gieo từ 20 cây/m^2 đến 40 cây/m^2, Giống DT2008 ở các mật độ gieo khác nhau trong cả 3 vụ đều có khả năng chống đổ rất tốt đến khá (điểm 1 điểm 3). Tại Đắk Lắk: Kết quả nghiên cứu bảng 28a, 28b, 28c cho thấy giống DT2008 ở các mật độ khác nhau đều có khả năng chống đổ rất tốt (điểm 1).

e) Ảnh hưởng của mật độ gieo đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất giống DT2008 tại Tây Nguyên năm 2010.

Tổng số quả chắc/cây: Tổng số quả chắc trên cây của giống DT2008 có xu hướng giảm khi tăng mật độ. Tại Kon Tum, Số quả chắc/cây của giống DT2008 ở các công thức mật độ trồng khác nhau lần lượt dao động từ 20,6 - 59,2 quả chắc/cây, 33,8 - 48,2 quả chắc/cây, 24,6 - 49,2 quả chắc/cây tương ứng với vụ I, vụ II, vụ III, DT2008 có số quả chắc/cây đạt cao nhất ở MĐ1, thấp nhất ở MĐ 4. Tại Đắk Lắk, số quả chắc/cây của giống DT2008 ở các mật độ khác nhau trong điều kiện canh tác vụ I, vụ II, vụ III lần lượt dao động từ 13,7 - 27 quả chắc/cây, 25,2 - 65,2 quả chắc/cây và 23,8 - 47,6 quả chắc/cây.

Tỷ lệ hạt/quả: Tỷ lệ hạt/quả là chỉ tiêu đặc trưng cho từng giống, ta thấy tỷ lệ hạt/quả của giống DT2008 ở các mật độ khác nhau là chênh lệch rất ít.

Khối lượng 1000 hạt: Tại Kon Tum, khối lượng 1000 hạt của giống DT2008 có xu hướng giảm khi tăng mật độ, khối lượng 1000 hạt của DT2008 ở các mật độ gieo khác nhau trong vụ I, vụ II, vụ III lần lượt dao động từ 193 - 197 g, 198 - 203g và 195 - 201g. Tại Đắk Lắk, khối lượng 1000 hạt của giống DT2008 ở các mật độ gieo khác nhau trong vụ I, vụ II, vụ III lần lượt dao động từ 194 - 198g, 195 - 197g và 195 - 200 g.

Bảng 31: Ảnh hưởng của mật độ gieo đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống DT2008 tại Tây Nguyên năm 2010

TT	Mật độ	Tổng quả/cây (quả)		Tổng quả chắc/cây (quả)		Tỷ lệ hạt/quả		Khối lượng 1000 hạt (gam)		Năng suất/ô (kg)		Năng suất thực thu (tạ/ha)	
		Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk	Kon Tum	Đắk Lắk
1	MĐ 1	64,2	33,7	59,2	27,0	2,3	2,0	197	194	1,23	0,43	14,5	5,4
2	MĐ 2	36,8	32,5	30,8	28,1	2,2	2,1	197	198	1,44	0,48	16,9	6,0
3	MĐ 3	27,0	25,9	24,0	20,7	2,3	2,1	195	196	1,85	0,50	21,8	6,2
4	MĐ 4	25,6	21,3	20,6	13,9	2,2	1,9	193	194	1,67	0,47	19,6	5,8
CV%												5,5	9,0
$LSD_{0,05}$												1,99	0,99
Vụ II													
1	MĐ 1	50,4	70,8	48,2	65,2	2,0	2,1	203	197	1,32	1,67	15,5	20,8
2	MĐ 2	51,7	59,4	46,8	57,4	2,0	2,2	202	196	1,78	2,17	20,9	27,1
3	MĐ 3	45,5	40,8	36,5	38,8	2,0	2,1	200	196	2,13	2,10	25,1	26,3
4	MĐ 4	41,9	26,3	33,8	25,2	2,0	2,1	198	195	1,98	1,87	23,3	23,3
CV%												5,1	12,0
$LSD_{0,05}$												2,1	5,5
Vụ III													
1	MĐ 1	50,8	48,8	49,2	47,6	2,1	2,1	201	200	1,24	1,14	14,6	13,4
2	MĐ 2	44,2	41,4	41,8	39,8	2,0	2,0	200	198	1,69	1,65	19,9	19,4
3	MĐ 3	38,8	34,2	36,2	32,4	2,0	2,0	198	197	2,18	2,04	25,6	24,0
4	MĐ 4	27,4	26,6	24,6	23,8	1,9	2,0	195	195	1,82	1,83	21,4	21,5
CV%												9,2	5,7
$LSD_{0,05}$												3,75	2,2

Năng suất thực thu (tạ/ha): Tại Kon Tum, năng suất thực thu của giống DT2008 ở các mật độ khác nhau trong điều kiện canh tác vụ I, vụ II, vụ III tương ứng là 14,5 – 21,8 tạ/ha, 15,5 - 25,1 tạ/ha, và14,6 – 25,6 tạ/ha, Trong đó ở mật độ 3 (30 cây/m^2) giống DT2008 đạt năng suất cao nhất, sau đó là mật độ 4 (40 cây/m^2), thấp nhất ở mật độ 1 (10/m^2). Tại Đắk Lắk, ở 3 vụ khảo nghiệm, năng suất thực thu của giống DT2008 trong thí nghiệm mật độ dao động từ 5,4 - 6,2 tạ/ha, từ 20,8 - 27,1 tạ/ha và 13,4 – 24,0 tạ/ha, vụ I, năng suất của giống DT2008 ở mật độ 3 đạt cao nhất (6,2 tạ/ha) tương đương mật độ 2 (6,2 tạ/ha), thấp nhất ở MĐ 1 (5,4 tạ/ha), vụ II, năng suất của giống DT2008 ở mật độ 2 đạt cao nhất (27, 1 tạ/ha), tương đương ở MĐ 3 (26,3 tạ/ha) và ở MĐ 4 (23,3 tạ/ha), vụ III, năng suất thực thu của giống DT2008 đạt cao nhất ở mật độ 3 (24,0) vượt năng suất ở các mật độ khác.

Như vậy, mật độ gieo trồng phù hợp, để giống DT2008 sinh trưởng phát triển tốt nhất, có khả năng chống chịu các điều kiện bất thuận, sâu bệnh hại cao và cho năng suất cao nhất tại Kon Tum là 30 cây/ m^2 – 40 cây/m^2 và tại Đắk lắk từ 20 – 30 cây/m^2.

5.1.4. Kết quả xây dựng mô hình trình diễn

5.1.4.1. Đặc điểm sinh trưởng của các giống đậu tương tại Tây Nguyên vụ II năm 2011

DT2008 sinh trưởng khỏe hơn DT84 tại cả 2 điểm mô hình. DT2008 tại Đắk Nông sinh trưởng mạnh hơn tại Kon Tum.

Bảng 32. Đặc điểm sinh trưởng của các giống đậu tương tại Tây Nguyên vụ II năm 2011

Giống	Kon Tum			Đắk Nông		
	Chiều cao (cm)	Số cành cấp 1	Số đốt	Chiều cao (cm)	Số cành cấp 1	Số đốt
DT84	18 - 23	1 – 2	11 – 12	20 – 25	1 - 3	12 – 13
DT2008	35 - 38	2 – 3	13 - 14	45 – 52	2 - 4	14 – 16

Chiều cao cây: Tại Kon Tum, chiều cao cây DT2008 dao động từ 35 – 38 cm nhưng DT84 chỉ dao động từ 18 – 23 cm. Tại Đắk Nông, DT2008 có chiều cao dao động từ 45 – 52 cm, DT84 dao động từ 20 – 25 cm.

Số cành cấp 1: Tại Kon Tum, DT2008 có số cành cấp 1 dao động từ 2 – 3 cành còn DT84 từ 1 – 2 cành. Tại Đắk Đắk, DT2008 có số cành cấp 1 dao động từ 2 – 4 cành, DT84 dao động từ 1 – 3 cành.

Số đốt trên cây: Tại Kon Tum, số đốt trên cây của DT2008 dao động từ 13 – 14 đốt, của DT84 dao động từ 11 – 12 đốt. Tại Đắk Nông, số đốt của DT2008 dao động từ 14 – 16 đốt, của DT84 dao động từ 12 – 13 đốt.

5.1.4.2. Khả năng chống chịu của các giống đậu tương tại Tây Nguyên vụ II năm 2011.

Bảng 33. Khả năng chống chịu sâu hại của các giống đậu tương tại Tây Nguyên vụ II năm 2011

Giống	Kon Tum			Đắk Nông		
	Giòi đục thân (%)	Sâu đục quả (%)	Sâu cuốn lá (%)	Giòi đục thân (%)	Sâu đục quả (%)	Sâu cuốn lá (%)
DT84	5,6	6,5	7,4	5,1	4,8	5,1
DT2008	3,8	4,7	4,2	3,2	4,1	3,9

Giòi đục thân: Tỷ lệ nhiễm giòi đục thân của DT2008 tại Kon Tum là 3,8 %, tại Đắk Nông là 3,2 %, trong khi của DT84 lần lượt là là 5,6 % và 5,1 %.

Sâu đục quả: DT2008 bị nhiễm sâu đục quả 4,7 % tại Kon Tum và 4,1 % tại Đắk Nông. DT84 bị nhiễm sâu đục quả 6,5 % tại Kon Tum và 4,1 % tại Đắk Nông.

Sâu cuốn lá: DT2008 bị nhiễm sâu cuốn lá tại Kon Tum là 4,2 %, tại Đắk Nông là 3,9 %. DT84 bị nhiễm sâu cuốn lá 7,4 % tại Kon Tum và 5,1 % tại Đắk Nông.

DT2008 có khả năng chống chịu bệnh tốt hơn DT84 nhưng khả năng chống đổ kém hơn DT84. Bệnh gỉ sắt, lở cổ rễ, DT2008 bị nhiễm gỉ sắt từ điểm 1 – 3 nhưng DT84 bị nhiễm từ 3 – 5. DT84 chống đổ ở điểm 1 nhưng DT2008 chống đổ ở điểm 1 – 2.

Bảng 34. Khả năng chống chịu bệnh hại và khả năng chống đổ của các giống đậu tương tại Tây Nguyên vụ II năm 2011

Giống	Kon Tum			Đắk Nông		
	Gỉ sắt (1 – 9)	Lở cổ rễ (1 – 9)	Khả năng chống đổ (1 - 9)	Gỉ sắt (1 – 9)	Lở cổ rễ (1 – 9)	Khả năng chống đổ (1 - 9)
DT84	3 - 5	3 – 5	1	3 – 5	3 – 5	1

DT2008	1 - 3	1 – 3	2	1 – 3	1 - 3	1 – 2

5.1.4.3. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng các giống đậu tương tại Tây Nguyên vụ II năm 2011.

Số quả chắc trên cây: Số quả chắc trên cây của DT2008 trung bình là 38 quả ở Đắk Nông và 34 quả ở Kon Tum nhưng số của chắc của DT84 chỉ đạt là 17 và 15 quả. Khối lượng 1000 hạt: DT2008 có khối lượng 1000 hạt là 200 g nhưng DT84 chỉ đạt 170 g.

Năng suất thực thu: Tại Kon Tum, Năng suất thực thu của DT2008 đạt 22,9 tạ/ha trong khi DT84 chỉ đạt 10,5 tạ/ha. Tại Đắk Nông, DT84 chỉ đạt 12,7 tạ/ha nhưng DT84 đạt tới 24,5 tạ/ha.

Bảng 35. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống đậu tương tại Tây Nguyên vụ II năm 2011

Giống	Mật độ *(cây/m^2)*	Số quả chắc/cây *(quả)*	Tỷ lệ hạt/ qủa *(hạt)*	Khối lượng 1000 hạt *(g)*	Năng suất lí thuyết *(tạ/ha)*	Năng suất thực tế *(tạ/ha)*
Đắk Nông						
DT2008	22	38	2,1	200	35,6	24,5
DT84	30	17	2,1	170	18,2	12,7
Kon Tum						
DT2008	23	34	2,1	200	32,8	22,9
DT84	28	15	2,1	170	15,0	10,5

5.1.4.4. Hiệu quả kinh tế gieo trồng các giống đậu tương tại Tây Nguyên vụ II năm 2011.

Tại 2 điểm trình diễn mô hình, DT2008 có hiệu quả kinh tế vượt trội so với DT84. Tại Kon Tum, DT84 chỉ đạt lãi thuần là 7,2 triệu đồng/ha nhưng DT2008 đạt tới 24,6 triệu đồng/ha. Tại Đắk Nông, DT2008 có lãi thuần là 26,8 triệu đồng/ha, DT84 chỉ đạt 10,2 triệu đồng/ha.

Bảng 36. Hiệu quả kinh tế của các giống đậu tương tại Tây Nguyên vụ II năm 2011

Giống/cây trồng	Năng suất (tạ/ha)	Giá bán (đ/kg)	Tổng thu (tr.đ)	Tổng chi (tr.đ)	Lãi thuần (tr.đ)
Đắk Nông					
DT2008	24,5	14.000	34,3	7,5	26,8
DT84	12,7	14.000	17,7	7,5	10,2
Kon Tum					
DT2008	22,9	14.000	32,1	7,5	24,6
DT84	10,5	14.000	14,7	7,5	7,2

5.1.5. Kết quả mở rộng DT2008 tại Tây Nguyên từ năm 2009 – 2011

Bảng 6. Kết quả mở rộng DT2008 tại Tây Nguyên năm 2009 - 2011

Năm	Địa điểm trình diễn	Điều kiện canh tác	Thời vụ	Diện tích *(ha)*	Năng suất	
					DT2008	Đ/c DT84

2009	Ma Đrắk, Đắk Lắk	Đất ngô	Hè thu	5	28 - 30	15,0
	Đắk Hà, Kon Tum	Đất 2 lúa	Thu đông	10	28,3	16,2
2010	TP Kon Tum	Trồng xen	Hè thu	1	16 - 25	-
	Đắk Hà, Kon Tum	Đất 1 lúa	Đông xuân	2	20 - 22	-
	Cư Jut, Đắk Nông	Đất ngô	Hè thu	1,5	22 - 30	20,0
	TP Kon Tum	Đất cao su	Hè thu	3	15 - 18	-
	Chư Prông, Gia Lai	Đất ngô	Hè thu	10	20 - 25	16,0
2011	Cư Jut, Đắk Nông	Đất ngô	Hè thu	2		
	Đắk Tô, Kon Tum	Đất màu	Hè thu	2	22,9	10,5
	Đắk Hà, Kon Tum	Trồng xen	Hè thu	2	12 - 15	6 – 7,5
	Đắk Hà, Kon Tum	Đất 2 lúa	Thu Đông	10	-	-
Tổng				**48,5**		

Trong 3 năm 2009 – 2011, Đề tài đã hợp tác với các tỉnh Kon Tum, Đắk Nông, Đắk Lắk mở rộng sản xuất thử giống DT2008 trong các thời vụ khác nhau với diện tích khoảng 48,5 ha (đề tài đăng ký mở rộng 6 ha) , đạt năng suất cao hơn đối chứng DT84 từ 1,5 – 2 lần và đã được các cấp quản lý và nông dân chấp nhận.

5.2. Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu.

5.2.1. Đối với người nông dân

Nông dân vùng thực hiện đề tài chủ yếu là người dân tộc thiểu số, cuộc sống của họ đang gặp nhiều khó khăn, kết quả các thử nghiệm nâng cao năng suất cây trồng, tăng thu nhập của người sản xuất, góp phần xoá đói giảm nghèo, nông dân có thêm kinh nghiệm và mạnh dạn trong tiếp cận và áp dụng các kỹ thuật tiến bộ dần dần xóa bỏ tình trạng độc canh, phát triển cây trồng hàng hóa.

5.2.2. Đối với kinh tế - xã hội và môi trường

5.2.2.1. Kinh tế xã hội

Tăng sản lượng đậu tương cho vùng, mở rộng ngành hàng đậu tương, tăng hiệu quả sử dụng đất**.**

Phát triển thêm một vụ sản xuất đậu tương trên đất nương rẫy, đất ruộng một vụ, đất lúa 2 vụ sẽ tạo thêm công ăn việc làm cho đồng bào dân tộc, tăng thêm thu nhập cho người dân mặt khác hạn chế các tiêu cực xã hội khi người dân có thời gian nhàn rỗi.

Bổ sung kiến thức và khả năng tiếp nhận tiến bộ khoa học kỹ thuật cho đồng bào dân tộc đặc biệt phụ nữ (tỷ lệ nữ 51%) là nguồn nhân lực chính tham gia trong sản xuất nông nghiệp.

5.2.2.2. Môi trường

Giảm tình trạng đốt nương làm rẫy: Việc nâng cao giá trị sản xuất trên đất ruộng thay thế cơ cấu độc canh lúa mùa bằng cơ cấu đậu tương xuân lúa mùa làm giảm được canh tác

trên đất dốc (đốt rẫy làm nương ngô, lúa nương, độc canh, bỏ hóa đất… diễn ra phổ biến ở đồng bào vùng núi), góp phần bảo vệ tài nguyên rừng, tài nguyên đất đai, tài nguyên nước.

Giảm thiểu sâu bệnh khi luân canh giữa các cây đậu đỗ với ngô, lúa, đặc biệt giảm độc canh góp phần ngăn chặn sâu bệnh hại cây trồng tại Tây Nguyên.

Cải thiện dinh dưỡng đất: Cây đậu tương là cây cố định đạm cải tạo đất rất tốt, thông qua hệ sinh vật rễ và các sản phẩm cây đậu tương để lại cho đất.

Tiết kiệm phân bón: Thị trường phân bón hiện nay đang gặp nhiều khó khăn do giá cao, dẫn đến việc đầu tư lớn làm tăng giá thành, hạn chế mở rộng sản xuất, Đặc biệt vùng miền núi Tây Nguyên việc vận chuyển khó khăn nên tiết kiệm phân bón là rất thiết thực.

5.2.3. Đối với lĩnh vực KH&CN có liên quan

Đóng góp xây dựng cơ sở lý thuyết và thực tiễn chọn tạo nguồn gen cây trồng chịu hạn, thích ứng rộng với các điều kiện sinh thái khó khăn do biến đổi khí hậu.

Góp phần củng cố cơ sở khoa học và thực tiễn cho việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng trong vùng.

Chỉ rõ được được tính phù hợp của các giống đậu tương mới đang được thử nghiệm tại vùng, những hạn chế cần cải tiến.

Qua việc thực hiện đề tài bổ sung được một số giống đậu tương cho các mùa vụ phù hợp cho việc canh tác tại địa phương theo hướng tăng sản lượng lương thực, nâng cao thu nhập và thúc đẩy sản xuất chuyển dịch theo hướng hàng hoá trong vùng,

5.4.2.4. Đối với tổ chức chủ trì đề tài

Đề tài thực hiện góp phần phát triển các thành quả nghiên cứu chọn tạo giống đậu tương chống chịu trong điều kiện khí hậu biến đổi là vấn đề nóng bỏng nổi bật hiện nay.

Góp đào tạo đội ngũ cán bộ khoa học tham gia nghiên cứu, nâng cao trình độ về chuyên môn và kiến thức thực tiễn.

Kết quả của đề tài là những căn cứ khoa học cho việc khai thác đất nông nghiệp vùng Tây Nguyên.

Khẳng định bước đầu hướng chọn tạo giống chống chịu, tạo ra nguồn gen chống chịu mới phục vụ công tác nghiên cứu cơ bản ứng dụng các kết quả vào thực tiễn./.

5.3. Các sản phẩm của đề tài

5.3.1.Sản phẩm khoa học của đề tài

Dạng I

TT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Yêu cầu	Kết quả	Đánh giá	Ghi chú
1	Giống đậu tương chịu hạn, năng suất cao, thích ứng rộng thích hợp cho Tây Nguyên	Giống	1	1	Đạt	

Dạng II

TT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Yêu cầu	Kết quả	Đánh giá	Ghi chú
1	Báo cáo kết quả nghiên cứu tình hình sản xuất đậu tương tại Tây Nguyên	Báo cáo	1	1	Đạt	
2	Quy trình kỹ thuật canh tác gieo trồng giống đậu tương triển vọng	Quy trình kỹ thuật	3	3	Đạt	
2.1	Quy trình canh tác trên đất nương rẫy (đất ngô, đất trồng xen cao su)	Quy trình kỹ thuật	1	1	Đạt	
2.2	Quy trình canh tác trên đất ướt sau 2 lúa (vụ thu đông)	Quy trình kỹ thuật	1	1	Đạt	
2.3	Quy trình canh tác trên đất ruộng 1 vụ (vụ đông xuân)	Quy trình kỹ thuật	1	1	Đạt	
3	Mô hình thử nghiệm	ha	6	48,5	Vượt	
3.1	Mô hình đậu tương hè thu trên đất nương rẫy	ha	2	24,5	Vượt	
3.2	Mô hình đậu tương thu đông trên đất sau 2 lúa	ha	2	22	Vượt	vốn khác
3.3	Mô hình đậu tương đông xuân trên đất 1 lúa	ha	2	2	Vượt	vốn khác
4	Cơ cấu cây trồng tiến bộ	ha	6	13	Vượt	vốn khác

Dạng III

TT	Tên Bài báo	Đơn vị tính	Yêu cầu	Kết quả	Đánh giá	Ghi chú
1	Kết quả tuyển chọn, xây dựng mô hình các giống đậu tương chống chịu tại các tỉnh Tây Nguyên	Bài báo	1	Được chấp nhận	Đạt	Chuẩn bị in

5.3.2. Kết quả đào tạo

TT	Đào tạo	Đơn vị tính	Yêu cầu	Kết quả	Đánh giá	Ghi chú
1	Kỹ thuật canh tác giống đậu tương mới, cơ cấu cây trồng	Người	100	240	Vượt	

5.3.3. Sản phẩm đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, quyền đối với giống cây trồng

TT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Yêu cầu	Kết quả	Đánh giá	Ghi chú
1	Giống đậu tương	Giống	1	1	Đạt	

5.4. Tình hình sử dụng kinh phí năm 2011

Đơn vị tính: đồng

Năm	Tổng số	Công lao động	Nguyên vật liệu	Chi khác
Năm thứ nhất	99.750.000	61.120.000	6.760.000	31.870.000

Năm thứ hai	248.364.450	154.800.000	26.860.000	66.704.450
Năm thứ ba	149.425.000	27.500.000	29.350.000	92.575.000
Cộng	**497.539.450**	**243.420.000**	**62.970.000**	**191.149.450**

VI. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

6.1. Kết luận

Đề tài sau 3 năm thực hiện (từ tháng 9/2009 – 12/2011) đã hoàn thành toàn bộ các mục tiêu và nhiệm vụ đăng ký, trong hoàn cảnh địa bàn xa xôi, khó khăn, cây đậu tương bị nhiều cây trồng khác tại địa phương cạnh tranh gay gắt, nhưng đã được các cấp, các ngành và người dân ủng hộ, triển khai mở rộng vượt quy mô đề ra ban đầu:

1) Đề tài đã tiến hành điều tra tổng thể tình hình sản xuất, phát triển và thị trường đậu tương Tây Nguyên, đã thu được nhiều tư liệu có giá trị cho thấy nguyên nhân, giải pháp và định hướng phát triển cây đậu tương tại Tây Nguyên.

2) Đã tuyển chọn và kết luận được 01 giống đậu tương DT2008 có khả năng chịu hạn cao, chống chịu bệnh tốt và thích hợp với mùa khô Tây Nguyên.

3) Đã xây dựng 3 quy trình kỹ thuật canh tác giống đậu tương triển vọng DT2008 đạt năng suất từ 20 – 25 tạ/ha. Vụ I, trên đất ruộng 1 vụ**, t**ại Kon Tum gieo từ 02/02 – 12/02, mật độ tại Kon Tum từ 30 – 40 cây/m^2, lượng phân bón cho 1 ha là 1,8 tấn phân hữu cơ sinh học (HCSH) + 40 kg N + 60 kg P2O5 + 60 kg K2O; tại Đắk Lắk gieo từ 26/01 – 6/02, mật độ từ 20 – 30 cây/m^2, lượng phân bón cho 1 ha là 30 kg N + 40 kg P2O5 + 40 kg K2O. Vụ II, tại Kon Tum gieo từ 24/7 – 03/8, mật độ từ 30 – 40 cây/m^2; tại Đắk Lắk gieo từ 05/8 – 13/8, mật độ từ 20 – 30 cây/m^2, lượng phân bón cho 1 ha là 1,8 tấn hữu cơ sinh học (HCSH) + 30 kg N + 40 kg P2O5 + 40 kg K2O. Vụ III, tại Kon Tum gieo từ 7/11 – 17/11, tại Đắk Lắk gieo từ 10/11 – 20/11; mật độ từ 30 – 40 cây/m^2 Lượng phân bón cho 1 ha là 1,8 tấn phân hữu cơ sinh học (HCSH) + 65 kg urê + 220 kg lân nung chảy + 65 kg kaliclorua.

4) Đã xây dựng thành công 2 mô hình đậu tương triển vọng DT2008 quy mô 2 ha tại 2 tỉnh Kon Tum và Đắk Nông đạt năng suất từ 20 – 25 tạ/ha

5) Đề tài đã phối hợp với các địa phương tại Tây Nguyên mở rộng diện tích DT2008 là 31,5 ha đạt hiệu quả kinh tế cao gấp 2 – 3 lần giống cũ.

6) Đề tài đã tiến hành tập huấn cho 120 nông dân về kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch đậu tương.

7) Kết quả của đề tài đã được đưa vào báo cáo bảo vệ thành công giống đậu tương DT2008 là giống sản xuất thử cho phép áp dụng trên địa bàn cả nước (trong đó có Tây Nguyên) theo Quyết định số 385 QĐ-TT-CCN ngày 28/09/2010 của Cục Trồng trọt.

8) Đã hoàn thành bản thảo 1 bài báo cho Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp của Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, đã được chấp nhận đưa vào xuất bản năm 2012.

6.2. Đề nghị

1) Đề nghị Hội đồng khoa học và các cơ quan chức năng nghiệm thu đề tài.

2) Đề nghị ADB và Ban quản lý Dự án tiếp tục hỗ trợ kinh phí sang giai đoạn II giúp cho đề tài tiếp tục nghiên cứu triển khai các giống đậu tương mới có khả năng chống chịu cao, cho năng suất ổn định đạt 20 tạ/ha đáp ứng yêu cầu ứng phó với các biến đổi khí hậu bất thuận hiện nay.

Cơ quan chủ trì	**Chủ trì đề tài**
(Ký, họ tên, đóng dấu)	*(Ký, họ tên)*
	PGS.TS. Mai Quang Vinh

MỤC LỤC

I. ĐẶT VẤN ĐỀ 1
II. MỤC TIÊU 2
2.1. Mục tiêu tổng quát 2
2.2. Mục tiêu cụ thể 2
III. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC 2
3.1.Tình hình sản xuất và nghiên cứu đậu tương trên thế giới 2
3.1.1. Tình hình sản xuất, tiêu thụ đậu tương trên thế giới 2
3.1.2. Tình hình nghiên cứu ứng dụng chọn tạo giống đậu tương và đậu tương chịu hạn trên thế giới 3
3.2. Tình hình sản xuất và nghiên cứu đậu tương Việt Nam 5
3.2.1. Tình hình sản xuất và tiêu dùng đậu tương tại Việt Nam 5
3.2.2. Tình hình nghiên cứu chọn tạo giống đậu tương trong nước. 5
3.2.3. Tình hình sản xuất đậu tương tại Tây Nguyên 8
3.3. Tình hình biến đổi khí hậu tại Tây Nguyên 10
IV. NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 12
4.1. Nội dung 12
3.2. Vật liệu nghiên cứu 13
4.3. Phương pháp nghiên cứu 13
4.3.1. Phương pháp điều tra, thu thập số liệu 13
4.3.2. Phương pháp khảo nghiệm các giống đậu tương 13
4.3.3. Phương pháp xây dựng quy trình kỹ thuật sản xuất đậu tương triển vọng 14
4.3.3.1. Xác định thời vụ thích hợp để gieo trồng đậu tương triển vọng tại Tây Nguyên. 14
4.3.3.2. Xác định phương pháp gieo đậu tương phù hợp với Tây Nguyên. 14
4.3.3.3. Xác định mật độ thích hợp trồng giống đậu tương triển vọng tại Tây Nguyên. 14
4.3.3.4. Xác định mức phân bón thích hợp cho giống đậu tương triển vọng tại Tây Nguyên. 15
4.3.4. Phương pháp xây dựng mô hình trình diễn giống triển vọng 15
4.3.5. Các chỉ tiêu theo dõi 16
4.3.5.1. Đặc điểm hình thái 16
4.3.5.2. Sinh trưởng phát triển 16
4.3.5.3. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất 16
4.3.5.4. Đánh giá khả năng chống chịu 16
4.3.6. *Phương pháp xử lý số liệu* 17
4.3.7. Thời gian và địa điểm nghiên cứu 17
4.3.7.1. Thời gian và địa điểm điều tra 17
4.3.7.2. Thời gian và địa điểm thực hiện thí nghiệm 18
V. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN 18
5.1. Kết quả nghiên cứu khoa học 18
5.1.1. Tình hình sản xuất đậu tương tại Tây Nguyên 18
5.1.1.1. Tình hình sản xuất đậu tương tại Tây Nguyên 18
5.1.1.2. Sự phân bố cây đậu tương tại Tây Nguyên 19
5.1.1.3. Tình hình thị trường tiêu thụ, chất lượng và chế biến đậu tương tại Tây Nguyên 20
5.1.1.4. Tác động của cây đậu tương với môi trường sinh thái Tây Nguyên 21
5.1.1.5. Những khó khăn trong sản xuất đậu tương tại Tây Nguyên 22
5.1.1.6. Định hướng phát triển cây đậu tương Tây Nguyên 22
5.1.1.7. Các giải pháp phát triển đậu tương Tây Nguyên 23
5.1.2. Kết quả thí nghiệm tuyển chọn giống đậu tương 24
5.1.2.1. Đặc điểm hình thái của các giống khảo nghiệm 24
5.1.1.2. Thời gian sinh trưởng của các giống khảo nghiệm 25
5.1.1.3. Đặc điểm sinh trưởng của các giống đậu tương tại Tây Nguyên 26
5.1.1.4. Khả năng chống chịu sâu hại chính của các giống khảo nghiệm 27
5.1.1.6. Các yếu tố cấu thành năng suất của các giống khảo nghiệm tại Tây Nguyên 31
5.1.3. Kết quả thí nghiệm quy trình canh tác của giống DT2008 tại Tây Nguyên năm 2010 35
5.1.3.1. Xác định thời vụ thích hợp cho giống DT2008 tại Tây Nguyên 35
5.1.3.2. Xác định phương pháp gieo hạt thích hợp cho sản xuất đậu tương tại Tây Nguyên 39

5.1.3.3. Xác định lượng phân bón thích hợp cho giống đậu tương DT2008 44
5.1.3.4. Xác định mật độ gieo trồng thích hợp..... 50
5.1.4. Kết quả xây dựng mô hình trình diễn 55
5.1.4.1. Đặc điểm sinh trưởng của các giống đậu tương tại Tây Nguyên vụ II năm 2011..... 55
5.1.4.2. Khả năng chống chịu của các giống đậu tương tại Tây Nguyên vụ II năm 2011..... 56
5.1.4.3. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng các giống đậu tương tại Tây Nguyên vụ II năm 2011. 57
5.1.4.4. Hiệu quả kinh tế gieo trồng các giống đậu tương tại Tây Nguyên vụ II năm 2011..... 57
5.1.5. Kết quả mở rộng DT2008 tại Tây Nguyên từ năm 2009 – 2011 57
5.2. Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu...... 58
5.2.1. Đối với người nông dân 58
5.2.2. Đối với kinh tế - xã hội và môi trường 58
5.2.2.1. Kinh tế xã hội 58
5.2.2.2. Môi trường 58
5.2.3. Đối với lĩnh vực KH&CN có liên quan 59
5.4.2.4. Đối với tổ chức chủ trì đề tài 59
5.3. Các sản phẩm của đề tài..... 59
5.3.1.Sản phẩm khoa học của đề tài..... 59
5.3.2. Kết quả đào tạo..... 60
5.3.3. Sản phẩm đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, quyền đối với giống cây trồng 60
5.4. Tình hình sử dụng kinh phí năm 2011 60
VI. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ 61
6.1. Kết luận..... 61
6.2. Đề nghị 62
PHỤ LỤC

TÀI LIỆU THAM KHẢO

TIẾNG VIỆT

1. Ngô Thế Dân, Trần Đình Long và CS. Cây đậu tương. NXB Nông nghiệp. Hà Nội - 1999
2. Nguyễn Huy Hoàng, Trần Đình Long. Đánh giá khả năng chịu hạn, chịu nóng của các mẫu giống đậu tương nhập nội ở miền Bắc Việt Nam. "*Đậu nành – Soja'96*" – Tuyển tập báo cáo tại Hội thảo Quốc tế về đậu nành tại Biên Hòa, 29 – 31/1/1996. Tr. 146 – 154.
3. Trần Đình Long, Nguyễn Thị Chinh, Nguyễn Văn Thắng , Hoàng Minh Tâm, Trần Thị Trường, Nguyễn Tấn Hinh, Nguyễn Văn Lâm, Lê Khả Tường và các cộng sự, 2005. Kết quả nghiên cứu và phát triển đậu đỗ giai đoạn 2001-2005.
4. Mai Quang Vinh. La production et l'utilisation du soja au Vietnam. Trong "*Đậu nành '96 – Soja '96*" của Tài liệu Hội thảo Quốc tế, Biên Hoà 29 – 31/1/1996. NXB Nông nghiệp – 1997. Tr. 200 – 209.
5. Mai Quang Vinh. Báo cáo Kết quả chọn tạo các giống đậu tương DT95 (1998), DT96 (2004), DT2001 (2007) và các giống đậu tương khác (1990 – 2007) tại Hội đồng khoa học Bộ NN-PTNT.
6. Chu Hoàng Mậu, Nguyễn Thị Thúy Hường. Thành phần axit amin và khả năng chịu hạn của một số giống đậu tương địa phương của tỉnh Sơn La. T/c: Nông nghiệp và PTNT. Kỳ 2, tháng 10/2006. Tr. 22-26.
7. Bộ NN-PTNT. Tuyển tập Tiêu chuẩn Nông nghiệp VN. Tập I. Quy phạm khảo nghiệm giống đậu tương 10TCN 339-98. Tr.105 – 111 (Mục đánh giá chịu hạn 3.1.4).
8. Mai Quang Vinh và CS. Thành tựu 20 năm (1984-2004) nghiên cứu và phát triển bộ giống đậu tương năng suất cao, thích ứng rộng, chất lượng tốt (DT84, DT96, DT55-AK06, DT99,DT94,DT95,DT83) của Viện Di truyền Nông nghiệp. Tuyển tập: "Giải thưởng sáng tạo khoa học công nghệ Việt Nam và Giải thưởng WIPO năm 2005. Bộ KHCN – Liên hiệp các Hội KH và KT Việt Nam, Hà Nội – 2005.Tr. 137 - 140
9. Mai Quang Vinh và CS. Nghiên cứu chuyển giao kỹ thuật hạt nhân và các kỹ thuật tiến bộ xây dựng nền nông nghiệp bền vững tại các tỉnh Tây Nguyên. Kỷ yếu Hội thảo "Tăng cường ứng dụng khoa học công nghệ hạt nhân phục vụ phát triển kinh tế - xã hội". Hội nghị KHCN vùng Tây Nguyên - Đà Lạt, 8-9/9/2006. Tr. 47 – 52.
10. Mai Quang Vinh. Thay thế 1 vụ lúa bằng 1 vụ đậu nành giống mới và cơ giới hóa trên đất ướt là giải pháp góp phần xây dựng nền nông nghiệp bền vững ở Đồng bằng Sông Cửu Long. Kỷ yếu Hội nghị KH-CN vùng ĐBSCL lần thứ 19. Long An tháng 11/2006. Tr. 45 – 51.
11. Mai Quang Vinh, Trần An Phong và CS. Kết quả nghiên cứu xây dựng mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất lúa tại tỉnh Kon Tum. Kỷ yếu Hội thảo :"Kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ nông nghiệp 2006 – 2007 các tỉnh Nam Trung bộ và Tây Nguyên. Bộ NN-PTNT, Nha Trang 10/2007. Tr. 44 – 48.
12. Mai Quang Vinh. Chọn tạo và phát triển các giống đậu tương chịu hạn, thích ứng rộng, chống chịu với các điều kiện khó khăn do biến đổi khí hậu tại miền núi phía Bắc. Kỷ yếu Hội thảo :"Báo cáo khoa học công nghệ phục vụ nông nghiệp và

phát triển nông thôn các tỉnh miền núi phía Bắc. Bộ NN-PTNT – Phú Thọ, 12/2008. Tr. 72-77.

13. Quyết định 150/205/QĐ-TTG ngày 20 tháng 6 năm 2005. Phê duyệt quy hoạch chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản cả nước đến năm 2010 và tầm nhìn đến năm 2010 và tầm nhìn đến năm 2020.
14. Nguyễn Thị Bình. Báo cáo Nghiệm thu Đề tài trọng điểm cấp Bộ: " Nghiên cứu xác định vật liệu kháng bệnh và ứng dụng chất kích kháng cho cây lạc và cây đậu tương". Hà Nội - 2008
15. Số liệu của Tổng cục Thống kê đến năm 2007.
16. Phạm Đồng Quảng và CS. Kết quả điều tra giống cây trồng trên cả nước 2003 – 2004 (Phần Đậu tương). Tài liệu Hội nghị KHCN Cây trồng, Bộ NN-PTNT. Hà Nội, 3/2005. Tr. 3 – 4.
17. Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng và phân bón quốc gia. Kết quả khảo nghiệm và kiểm nghiệm giống cây trồng năm 2006. NXB Nông nghiệp, Hà Nội 2007 (tr. 158 – 170)
18. Thông tin về giống DT2008: Báo Nông nghiệp Việt Nam các số 15/3/2008, 14/10/2008, 20/1/2009. Tạp chí Dân tộc số 59 tháng 3/2009 (tr. 14-15).

TIẾNG ANH

19. Mai Quang Vinh và CS. Evaluation, selection and development of new mutant soybean varieties in the Northern provinces of Vietnam. Báo cáo kết quả thực hiện Đề tài nghiên cứu IAEA/AGI năm 2008 (Tiếng Việt và Anh).
20. Mai Quang Vinh and Tran Van Lai. Genetic diversity of legume species and their utilization in Vietnam. *Plant Genetic Resource Management in the tropics. JIRCAS inter.sympo.series*. No 2, December 1994. P. 54 – 66.
21. Mai Quang Vinh, Ngo Phuong Thinh , Tran Duy Quy, Pham Thi Bao Chung (2006). Finals report on application of induced mutation to drought tolerance soybean (Glycine max (L.) Merr.) breeding at Agricultural Genetics Institute (AGI), Hanoi, Vietnam. *Proceeding in FCNA Workshop on Mutation Breeding, Tokyo, Japan 9 – 16/09/2006 (Tuyển tập của Diễn đàn Hợp tác Hạt nhân Châu á (FCNA).*
22. Minutes of FCNA 2006 Mutation Breeding Workshop. *Takasaki, Japan, Sep. 11-15,2006.*
23. Specht, J.E., K. Chase, M. Macrander, G.L. Graef, J. Chung, J.P. Markwell, M. Germann, J.H. Orf, and K.G. Lark. 2001. Soybean response to water: A QTL analysis of drought tolerance. *Crop Sci.* 41:493-509.
24. Purcell L.C., de Silva M., King C.A. and Kim W.H (1997). Biomass accumulation and allocation in soybean associated with genotypic differences in tolerance of nitrogen fixation to water deficits. Plant and Soil 196: 101-113.
25. Mohan M., Nair S., Bhagwat A., Krishna T.G. and yano M. (1997). Genome mapping molecular and marker assisted selection in crop plants. Mol. Breed. 3: 87-103.

26. Smirnoff N. (1993). The role of active in the response of plants to water deficit and desiccation. new phytol. 125:27-58.

27. Co-authors. **Soybean genomics research a strategic plan for 2008 - 2012**. This Report Documents a 5-Year Strategic Plan for Soybean Genomics Research.The Plan was Co-Authored by a Representative Group of 45+ Scientists Who Attended a 30-31 May 2007 Planning Meeting Held in St. Louis, Missouri.(a list of all meeting participants can be found in the appendix) http://www.peanutbioscience.com/images/SoyGenStratPlanFinalDraft.pdf

28. Oil seed Database – USDA, 2008 (http://usda.mannlib.cornell.edu/ers/89002/2008/index.html

29. http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor