

VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM  
VIỆN KHKT NÔNG NGHIỆP DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ

**BÁO CÁO TỔNG KẾT**  
**KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI THUỘC DỰ ÁN KHOA HỌC**  
**CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP VỐN VAY ADB**

**Tên đề tài:**

**NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH CƠ CẤU CÂY TRỒNG THÍCH  
HỢP TRÊN DIỆN TÍCH ĐẤT BÁN NGẬP Ở KHU VỰC  
LÒNG HỒ THỦY ĐIỆN IALY VÀ PLEIKRONG CỦA  
HUYỆN SA THẦY - TỈNH KON TUM**

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

**Cơ quan chủ trì: Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải  
Nam Trung bộ**

**Chủ nhiệm đề tài: ThS. Đỗ Thị Ngọc**

**Thời gian thực hiện đề tài: 9/2009 – 12/2011**

**Bình Định, tháng 4/2012**

## I. ĐẤT VÀN ĐỀ

Sa Thầy là một trong những huyện miền núi nằm ở hướng Tây Nam của tỉnh Kon Tum, phía Đông giáp thị xã Kon Tum và huyện Đăk Hà, phía Bắc giáp huyện Ngọc Hồi, phía Tây giáp Campuchia và Nam giáp tỉnh Gia Lai.

Đến nay, kinh tế nông nghiệp vẫn là ngành kinh tế chủ đạo của huyện Sa Thầy. Tuy nhiên, theo số liệu của Chi cục Thống kê Sa Thầy, tổng diện tích đất tự nhiên của huyện Sa Thầy là 241.155,5ha, trong đó, diện tích đất lâm nghiệp chiếm tới 75,0% (180.763,5 ha), đất chưa sử dụng chiếm 8,0% (19.187,9ha), đất nông nghiệp chỉ chiếm 14,1% (34.002,0 ha). Trong 34.002,0 ha đất nông nghiệp, diện tích cây hàng năm là 15.355,6ha (chiếm 45,2% so với diện tích đất nông nghiệp), diện tích cây lâu năm là 18.496,7 ha (chiếm 54,4% so với diện tích đất nông nghiệp), còn lại là đất trồng cỏ và đất mặt nước đang sử dụng vào nông nghiệp. Tuy nhiên, phần lớn đất sản xuất nông nghiệp là đất đồi và nghèo dinh dưỡng do thoái hóa rửa trôi nên hiệu quả kinh tế trên đơn vị đất canh tác không cao. Do đó, đã góp phần hạn chế đến thu nhập và ổn định cuộc sống của nông hộ trên địa bàn huyện.

Trong khi đó, do đặc thù trong việc điều tiết nước để phục vụ cho thủy điện, hàng năm, diện tích đất bán ngập quanh hồ thủy điện IaLy và Plei Krong khoảng trên dưới 3.000 ha. Diện tích đất bán ngập trên có những đặc điểm như sau:

- Đất bán ngập khu vực hồ thủy điện IaLy và Plei Krong có độ phì cao và thành phần cơ giới nhẹ đến trung bình vì được bồi lắng phù sa hàng năm và đầu nguồn của dòng chảy. Ẩm độ đất trong vụ xuân hè - mùa hạn (từ tháng 2 - 4) thường cao hơn so với các khu vực khác nhờ quá trình cân bằng nước trong đất tạo lên.

- Theo kết quả điều tra của Phòng Nông nghiệp và PTNT huyện Sa Thầy và cam kết giữa nhà máy thủy điện Ialy với Ủy ban nhân dân huyện Sa Thầy, thời kỳ hờ đất của vùng bán ngập thường bắt đầu ra từ đầu tháng 2 đến cuối tháng 10 hàng năm với khung thời gian từ 210 - 270 ngày/năm.

- Lượng mưa trung bình tháng từ tháng 2 đến tháng 4 tăng dần từ 3,7mm - 80,4mm tương ứng với số ngày có mưa trong tháng tăng dần từ 2 - 9 ngày và độ ẩm tương đối trung bình từ 71% - 83%, ngược lại, từ tháng 5 đến tháng 10 vào mùa mưa nên lượng mưa trung bình biến động từ 190,5mm - 350,2mm tương ứng với số ngày có mưa trong tháng từ 13 - 26 ngày và độ ẩm tương đối trung bình từ 85% - 92%; đặc biệt, tổng số giờ chiếu sáng thực tế từ tháng 2 đến tháng 4 đạt khoảng 800giờ và từ tháng 5 đến tháng 8 khoảng trên dưới 640 giờ.

Từ đặc điểm về thổ nhưỡng, khí hậu thời tiết và thời gian hờ đất đã cho thấy những tiềm năng, lợi thế và khó khăn trong phát triển sản xuất nông nghiệp của vùng đất bán ngập khu vực hồ thủy điện IaLy và Plei Krong như sau:

- Có thể phát triển sản xuất 2 vụ cây trồng/năm là vụ xuân hè và vụ hè thu. Trong đó, vụ hè thu nằm trong mùa mưa nên đảm bảo nước tưới và khung thời gian sinh trưởng an toàn đối với cây trồng là từ 110 - 120 ngày (gieo trồng trước 20/5 và thời điểm thu hoạch chậm nhất là 30/9). Do đó, các đối tượng cây trồng phù hợp để phát triển sản xuất trong vụ hè thu là lúa, ngô, lạc, đậu tương, đậu xanh, đậu đỗ ăn hạt. Tuy nhiên, do ảnh hưởng mưa trong tháng 7 và 8, nên việc thu hoạch đậu tương, đậu xanh và đậu đỗ ăn hạt (đậu đen, đậu đỏ) sẽ gặp rủi ro lớn, vì vậy, cây lúa, lạc và ngô là 3 đối tượng cây trồng được ưu tiên lựa chọn để sản xuất.

- Đối với vụ xuân hè, do phụ thuộc vào thời gian nước rút nên thời vụ thường bắt đầu từ 20/3 hàng năm, khung thời gian sinh trưởng của cây trồng từ 90 - 95 ngày và cây trồng sinh trưởng trong 2 điều kiện là chịu hạn đối với những diện tích không chủ động nước tưới và thâm canh đối với diện tích chủ động nước tưới (chiếm khoảng 40% so với tổng diện tích đất bán ngập). Như vậy, trong điều kiện không chủ động tưới tiêu, do đất thường ẩm đầu vụ (khi nước rút), số ngày và lượng mưa tăng dần về cuối vụ và nhiệt độ trung bình đã tăng trên 22<sup>0</sup>C nên phù hợp cho các đối tượng và giống cây trồng có thời gian sinh trưởng dưới 85 ngày và khả năng chịu hạn tốt, do đó, các đối tượng cây trồng được ưu tiên lựa chọn là đậu xanh, đậu đỗ ăn hạt. Trong điều kiện chủ động tưới tiêu, ở góc độ hiệu quả kinh tế thì cây ngô, cây đậu tương, cây lạc, cây rau ăn lá và rau ăn quả sẽ là các đối tượng cây trồng được ưu tiên lựa chọn để sản xuất. Tuy nhiên, ở góc độ về thời gian sinh trưởng phải dưới 85 ngày thì cây ngô và cây lạc không thể đảm bảo, còn về trình độ canh tác và vốn đầu tư thì cây rau ăn lá hoặc dưa hấu sẽ không thể phát triển vì yêu cầu trình độ canh tác cao và vốn đầu tư nhiều. Chính vì vậy, giống cây trồng lựa chọn trong vụ xuân hè trên diện tích đất không chủ động tưới là đậu đỗ ăn hạt, đậu xanh và trên diện tích đất chủ động tưới là đậu tương và bí đỏ.

- Ngoài ra, đối với đất bán ngập khu vực hồ IaLy vùng cao trình từ 514 - 515m có thời gian hờ đất từ 240 - 270 ngày nên cũng phù hợp với đối tượng cây trồng có thời gian sinh trưởng từ 8 - 9 tháng, trong đó, sắn là đối tượng được ưu tiên lựa chọn nếu tuyển chọn được giống sắn có thời gian sinh trưởng dưới 240 ngày.

Để phát huy tiềm năng và lợi thế so sánh của vùng đất bán ngập khu vực hồ thủy điện IaLy và Plei Krong, trong thời qua, các sở, ban ngành và các đơn vị chức năng của tỉnh Kon Tum nói chung và huyện Sa Thầy nói riêng đã vận động và chỉ đạo các nông hộ phát triển sản xuất trên vùng đất bán ngập, trong đó, ngô, lúa, lạc, đậu xanh, sắn là những cây trồng được lựa chọn để sản xuất. Đặc biệt, diện tích gieo trồng ngô hàng năm trên vùng lòng hồ lên đến 1.900 ha (trong năm 2005 và 2006), năng suất đạt trung bình 50,0 tạ/ha và 300 - 500 ha lúa với năng suất bình quân từ 55,0 - 60,0 tạ/ha.

Tuy nhiên, việc khai thác sử dụng diện tích đất bán ngập khu vực hồ thủy điện IaLy và Plei Krong trong thời gian qua chỉ mới tập trung khai thác 1 vụ/năm (trong vụ hè thu), chưa quan tâm đến vụ xuân hè, do đó, hệ số sử dụng đất bán ngập/năm còn thấp nên hiệu quả kinh tế trên đơn vị đất canh tác không cao và chưa ngang tầm với tiềm năng. Hơn nữa, do đặc thù về mùa vụ, khí hậu thời tiết và khả năng nước tưới của khu vực lòng hồ thủy điện IaLy và Plei Krong khác hẳn so với những khu vực lòng hồ thủy điện Trị An, Hòa Bình,...nên không thể áp dụng rập khuôn những cơ cấu đã có vào thực tiễn sản xuất mà phải kiểm tra thực nghiệm trước khi nhân rộng sản xuất.

Trong khi đó, ngoại trừ bộ giống chịu hạn thích nghi với điều kiện thời tiết vụ xuân hè của cây đậu xanh, cây đậu đỗ ăn hạt và bí đỏ chưa được nghiên cứu tuyển chọn cũng như giống sắn ngắn ngày chưa được xác định, thì các giống và đôi tượng cây trồng ngắn ngày có khả năng chịu hạn, thích nghi với điều kiện đất đai và khí hậu của huyện Sa Thầy đã được lựa chọn trong thời gian gần đây. Cụ thể: Đối với cây ngô, đã xác định được các giống ngô lai chịu hạn, thời gian sinh trưởng dưới 110 ngày và năng suất từ 50 - 70 tạ/ha là CP989, LVN61; Các giống lạc LDH01, L14 có thời gian sinh trưởng dưới 95 - 100 ngày và năng suất đạt trên 30,0 tạ/ha; Giống đậu tương ĐT12 có thời gian sinh trưởng dưới 80 ngày và năng suất đạt từ 20,0 - 25,0 tạ/ha trên đất phù sa; Giống đậu xanh NTB.01 có thời gian sinh trưởng dưới 80 ngày và năng suất đạt từ 15 - 18 tạ/ha. Riêng cây lúa, do thị hiếu sử dụng ở các tỉnh Tây nguyên nói chung và tỉnh Kon Tum nói riêng, giống lúa IR64 là giống chủ lực và chiếm phần lớn trong cơ cấu gieo trồng hàng năm, tuy nhiên, do thường hay nhiễm nặng đạo ôn và khô vằn trong vụ hè thu nên năng suất bị hạn chế và thường chỉ đạt từ 40 - 45 tạ/ha trong vụ hè thu. Do vậy việc xác định bộ giống lúa chất lượng và thích nghi với thời tiết vụ hè thu cũng là yêu cầu cần thiết để phục vụ công tác nghiên cứu lựa chọn cơ cấu cây trồng thích hợp trên đất bán ngập ở khu vực hồ thủy điện IaLy và Plei Krong.

Do đó, để nâng cao hiệu quả sản xuất trên đơn vị đất bán ngập khu vực hồ thủy điện IaLy và Plei Krong thì một trong những giải pháp cơ bản nhất cần thực hiện là nâng cao hệ số sử dụng đất. Để nâng cao hệ số sử dụng đất thì trong thời gian qua chúng tôi đã kế thừa các kết quả nghiên cứu về giống đã có trên địa bàn và tập trung nghiên cứu các vấn đề sau:

- Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống lúa chất lượng cho vụ hè thu, giống đậu đỗ ăn hạt và bí đỏ cho vụ xuân hè và giống sắn ngắn ngày.

- Nghiên cứu lựa chọn cơ cấu cây trồng ngắn ngày đạt hiệu quả kinh tế cao và phù hợp điều kiện vùng đất bán ngập khu vực lòng hồ thủy điện.

## **II. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI**

### **1. Mục tiêu tổng thể**

Xác định được cơ cấu cây trồng thích hợp, góp phần nâng cao hiệu quả trên đơn vị đất canh tác, ổn định cuộc sống cho cộng đồng dân cư đánh sinh sống xung quanh khu vực lòng hồ thủy điện IaLy và Plei Krong huyện Sa Thầy - Tỉnh Kon Tum.

### **2. Mục tiêu cụ thể**

- Tuyển chọn được bộ giống cây trồng ngắn ngày (lúa, đậu đỗ ăn hạt, bí đỏ và sắn ngắn ngày) phục vụ công tác nghiên cứu cơ cấu cây trồng trên đất bán ngập khu vực hồ thủy điện IaLy và Plei Krong.

- Xác định được 2 - 3 cơ cấu cây trồng ngắn ngày đạt hiệu quả kinh tế cao hơn từ 20% trở lên so với các cơ cấu cây trồng hiện đang canh tác trên vùng đất bán ngập khu vực lòng hồ IaLy và Plei Krong trong điều kiện chủ động và không chủ động nước tưới.

- Xây dựng mô hình cơ cấu cây trồng ngắn ngày trên vùng đất bán ngập khu vực lòng hồ IaLy và Plei Krong trong điều kiện chủ động và không chủ động nước tưới.

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

#### 1. Ngoài nước

##### - Về đất bán ngập

Theo công ước RAMSAR (Công ước về vùng đất ngập nước có tầm quan trọng quốc tế) thì đất ngập nước “là các vùng đầm lầy, than bùn hoặc vùng nước tự nhiên hay nhân tạo, có nước thường xuyên hay tạm thời, nước đọng hay nước chảy, nước ngọt, nước lợ hay nước mặn, kể cả các vùng nước ven biển có độ sâu không quá 6m khi thủy triều thấp đều là các vùng đất ngập nước”. Như vậy, theo công ước trên, quan điểm về đất bán ngập có thể được liệt kê vào nhóm đất ngập nước. Việc bảo tồn và sử dụng khôn khéo tất cả các vùng đất ngập nước là hai nhiệm vụ chính của công ước RAMSAR.

Nhưng do đặc thù về sản xuất nông nghiệp của các nước trên thế giới nên các công trình nghiên cứu phát triển sản xuất nông nghiệp về vùng đất bán ngập của các lòng hồ nhân tạo ít được quan tâm. Tuy nhiên, đối với vùng bán ngập của các hồ tự nhiên hoặc bãi bồi ven các sông lớn đã được các nước trên thế giới khai thác và phát triển sản xuất. Cụ thể:

Trên vùng đất bán khô hạn sau khi nước rút ở lưu vực sông Aba'ala thuộc khu vực đông bắc Etiopa, tranh thủ vùng ẩm độ đất sau khi nước lũ rút đi đã phát triển sản xuất cây trồng có khả năng chịu hạn như bobo, đậu đỗ hoặc ngô trong vụ mùa để góp phần tự túc lương thực và thực phẩm. Tương tự, tại Ấn Độ để khai thác các vùng đất khô hạn không nước tưới ở các lưu vực sông, suối trong mùa hạn, ICRIAT đã giới thiệu và phát triển giống lúa chịu hạn J18 có thời gian sinh trưởng dưới 110 ngày và năng suất từ 25 - 40 tạ/ha.

Tại Campuchia, dọc theo lưu vực sông Mekông, tranh thủ thời gian đất không ngập nước đã tăng hệ số sử dụng đất bằng việc phát triển sản xuất 2 vụ lúa/năm hoặc 1 vụ mùa + 1 vụ lúa mùa/năm. Tuy nhiên, điều kiện để tăng hệ số sử dụng đất ở đây là phải hoàn thiện hệ thống thủy lợi và kênh mương tưới tiêu trong mùa hạn.

Ở khu vực phía tây sông Zambezi thuộc nước Zambia, để khai thác vùng đất sau khi nước rút trong điều kiện không có nước tưới, trong sản xuất đã lựa chọn các đối tượng cây trồng có khả năng chịu hạn như kê, bo bo, ngô, đậu đỗ và lúa cạn để phát triển sản xuất. Bên cạnh đó, đã tập trung nghiên cứu để lựa chọn các giống chịu hạn của các đối tượng cây trồng trên nhằm hạn chế rủi ro và xác định thời vụ gieo trồng là vào thời điểm sớm nhất sau khi nước rút.

Tại Bangladeset, để thích nghi với điều kiện bán ngập, trong sản xuất nông nghiệp đã đề xuất giải pháp canh tác nông nghiệp nổi (tiếng địa phương gọi là "Vasoman Chash") trên mặt nước hồ, sông. Giải pháp được đưa ra trên nền tảng là sử dụng nhựa để làm khung cố định có chiều cao từ 0,6 - 0,9m, chiều rộng từ

1,5 - 2,1m và chiều dài từ 15 - 50m, bên trong dùng xác thực vật (rom rạ,...) để làm giá đỡ cho cây trồng phát triển và dinh dưỡng được cung cấp qua nước nhờ quá trình thẩm thấu nước từ mặt nước lên giá thể. Sau khi hoàn thành, khung được thả xuống nước và được chăm sóc bằng thuyền trong mùa nước lên và cố định trên đất khi nước rút. Trong giải pháp canh tác nông nghiệp nổi ở Bangladesh chủ yếu để phát triển rau màu và các loại cây họ đậu.

Để thích nghi với điều kiện bán ngập trong canh tác lúa, từ năm 2003 đến nay, Viện Nghiên cứu lúa Quốc tế (IRRI) đã và đang triển khai nghiên cứu tuyển chọn giống lúa chịu úng. Kết quả bước đầu đã cho thấy, bằng công nghệ chuyển gen chịu úng Sub1 vào giống lúa IR64 thì thời gian chịu được ngập úng (toàn bộ cây) khi mới gieo sạ và thời điểm thu hoạch của giống được chuyển gen lên đến 17 ngày.

Tại Trung tâm nghiên cứu lúa mì và ngô quốc tế (CIMMYT) đã nghiên cứu tuyển chọn các giống ngô và lúa mì chịu hạn bằng công nghệ thanh lọc gen chịu hạn từ cây trồng hoang dã và chuyển tải vào các giống ngô thương mại nhằm mục tiêu phát triển sản xuất trên các vùng đất hạn sau mùa lũ lụt.

#### - Về cơ cấu cây trồng

Nghiên cứu hệ thống nông nghiệp ở những nước nhiệt đới và á nhiệt đới được bắt đầu từ việc nghiên cứu các chế độ xen canh, trồng gối truyền thống và ngày càng phát triển. Những tiến bộ kỹ thuật về giống, kỹ thuật canh tác, trị thủy, công cụ sản xuất và nhu cầu tăng lên không ngừng về nông sản đã hình thành những vụ mới, đưa các giống cây ngắn ngày vào hệ thống canh tác, cho phép có thể làm nhiều vụ trong một năm trên một thửa ruộng. Xác định các công thức tăng vụ tốt nhất phụ thuộc vào các điều kiện sinh thái của từng vùng sản xuất.

Châu Á, là nôi của lúa gạo (90% diện tích, 90% sản lượng lúa gạo thế giới), nơi diễn ra “cuộc cách mạng xanh”, giữa thế kỷ XX đã phát minh và sử dụng thành công các giống lúa nước và lúa mì ngắn ngày, năng suất cao, hình thành các cơ cấu mùa vụ, cơ cấu giống và cơ cấu cây trồng, thâm canh trên đất có tưới và không tưới. Các nhà khoa học đã đi sâu vào nghiên cứu hệ thống cây trồng, các công thức luân canh tăng vụ và các biện pháp kỹ thuật kèm theo. Kết quả đã đưa ra những cơ cấu cây trồng mới, kỹ thuật canh tác mới. Đặc biệt, Viện Nghiên cứu lúa Quốc tế (IRRI) đã có nhiều thành tựu mới về nghiên cứu cơ cấu giống lúa. (Vũ Tuyên Hoàng, 1995; Nguyễn Ngọc Kính, 1995; Trần Đình Long, 1997)

Tại Thái Lan, trong điều kiện sản xuất nông nghiệp thiếu nước, đã chuyển đổi từ cơ cấu lúa xuân - lúa mùa hiệu quả thấp vì chi phí tiền nước cao và do độ canh lúa đã làm ảnh hưởng xấu đến độ phì của đất sang cơ cấu đậu tương xuân - lúa mùa, tổng giá trị sản phẩm tăng gấp đôi, độ phì của đất cũng tăng lên rõ rệt

(Tejwani. VL, Chun K. Lai, Indonesia 1992 ).

Một mô hình sử dụng đất dốc ở Thái Lan đã đem lại hiệu quả kinh tế cao bằng việc trồng các cây họ đậu thành từng băng theo đường đồng mức để chống xói mòn tăng độ phì cho đất xen với cây lương thực. Hệ thống cây trồng này đã làm tăng năng suất cây trồng lên gấp đôi, tăng được chất xanh tại chỗ để cải tạo đất. Thái Lan cũng chú trọng phát triển các loại cây có giá trị kinh tế cao như dứa, cao su, chè, cà phê...

Nhờ phát triển nông nghiệp theo đa canh gắn với xuất khẩu, giá trị xuất khẩu nông sản của Thái Lan chiếm tỷ trọng lớn trong kim ngạch xuất khẩu. Gạo luôn ổn định mức xuất khẩu 5 triệu tấn, đứng đầu thế giới trong đó chủ yếu bằng giống lúa chất lượng cao Jasmine với giá 670 USD/ tấn.

Theo Shimpei Murakami (1992), Bangladesh đã xây dựng hệ thống canh tác kết hợp là một biến dạng của hệ thống canh tác nhiều loài cây khác nhau trên cùng một lô đất. Như việc trồng cây họ đậu xen với ruộng ngô, vì ngô cao cây, rễ ăn sâu và yêu cầu nhiều dinh dưỡng của cây ngô, trong khi đó, đậu là loài cây thấp, rễ ăn nông, yêu cầu dinh dưỡng thấp và có khả năng cố định đạm, do đó, sự tác động qua lại và tranh thủ không gian đã làm sản lượng ngô và đậu cao hơn so với trồng thuần.

Tại Trung Quốc, khi ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật đã làm tăng 43% sản lượng ngũ cốc. Các tỉnh Hắc Long Giang và Tê Lâm khi thực hiện các biện pháp kỹ thuật như xen canh ngô và lúa mì, sử dụng phân bón đặc biệt đã nâng năng suất ngũ cốc trên nhiều cánh đồng đạt 15,0 tấn/ha.

Theo FAO, hiện nay toàn thế giới có khoảng 1.476,0 triệu ha đất nông nghiệp, trong đó, đất dốc ở vùng đồi núi chiếm khoảng 65,9% và có khoảng 544 triệu ha đất canh tác mất khả năng sản xuất do sử dụng đất không đúng cách. Để bảo đảm nhu cầu về nông sản cho con người trên trái đất, ngoài việc nghiên cứu hướng thâm canh, tăng vụ trên cơ sở bố trí các hệ thống cây trồng tối ưu ở các vùng đất bằng, xu hướng hiện nay trên thế giới là tập trung nghiên cứu, khai thác đất nông nghiệp ở vùng đồi núi theo hướng đa dạng hóa cây trồng và bảo vệ đất canh tác trên đất dốc để phát triển bền vững.

Tại Ấn Độ, từ năm 1962 - 1972, đã tiến hành chương trình nghiên cứu nông nghiệp trên phạm vi cả nước, trong đó, lấy hệ thống thâm canh, tăng vụ chu kỳ một năm là hướng chiến lược phát triển chính, kết quả, hệ thống canh tác được ưu tiên cho cây lương thực và theo cơ cấu 2 vụ lúa nước hoặc một vụ lúa - một vụ màu), trong đó, đưa cây đậu đỗ (vụ màu) vào luân canh đã đáp ứng được 3 mục tiêu là khai thác tối ưu đất đai, cải tạo độ phì nhiêu và tăng hiệu quả trên đơn vị đất.

Tại Indonesia, từ năm 1975 - 1976, đã nghiên cứu thành công các mô hình tăng vụ và đa dạng hoá cây trồng ở đất có tuổi 10 tháng, 7 tháng và 5 tháng. Các



mô hình chọn thử nghiệm như 3 vụ lúa, 2 vụ lúa, 1 vụ lúa - 1 vụ màu, 2 vụ lúa - 1 vụ màu (màu chủ yếu là đậu đỗ, rau và ngô).

Tại Đài Loan, đã nghiên cứu thành công các giống cây trồng chịu rợp để trồng xen trong ruộng mía để tăng sản lượng và hiệu quả trên một đơn vị đất

Theo Zandstra (1981), FAO đã khuyến cáo: dân số trên thế giới ngày càng tăng, để đảm bảo nhu cầu lương thực và thực phẩm cần phải thực hiện đồng bộ 3 giải pháp là mở rộng diện tích, tăng năng suất và đa dạng hoá cây trồng. Trong đó, giải pháp thâm canh và đa dạng hoá được coi là quan trọng.

Xu hướng chung trên thế giới về cải tiến, chuyển đổi cơ cấu cây trồng là nhập thêm những cây trồng mới nhằm đa dạng nông nghiệp tạo ra những giống mới (năng suất chất lượng cao, ngắn ngày ...) để đổi mới hệ thống canh tác, nhất là xen canh tăng vụ và thay đổi cơ cấu mùa vụ nhằm tạo nhiều sản phẩm trên một đơn vị diện tích, đi liền là cải tiến kỹ thuật canh tác theo hướng thâm canh. Cải tiến cơ cấu cây trồng phải theo hướng kết hợp hiệu quả kinh tế - xã hội với bảo vệ môi trường tự nhiên nhằm xây dựng nền nông nghiệp sinh thái phát triển bền vững.

#### **\* Trong nước:**

##### ***- Về đất bán ngập:***

Việt Nam gia nhập công ước RAMSAR từ năm 1989, là thành viên thứ 150. Kết thúc năm thứ 15 tham gia Công ước, lần đầu tiên nước ta có một tổng quan về hiện trạng đất ngập nước, nhưng qua đó cũng cảnh báo rằng chúng ta chưa bảo tồn được bao nhiêu và cũng chưa sử dụng có hiệu quả những vùng đất bán ngập này.

Vùng đất bán ngập tự nhiên do mưa lũ của nước ta rộng đến hàng chục triệu hecta, tập trung chủ yếu ở Đồng bằng Sông Cửu Long gồm: Đồng Tháp Mười, Tứ Giác Long Xuyên, Tây Nam Sông Hậu (khoảng 1.800.00 ha). Bên cạnh đó, hiện nay trên địa bàn cả nước có khoảng 3.600 hồ chứa hồ nhân tạo để phục vụ cho tưới tiêu và thủy điện, trong đó, hồ có dung tích trên 1 triệu m<sup>3</sup> là 460 hồ. Xuất phát từ mục tiêu là tích nước trong mùa mưa và xả nước trong mùa khô nên diện tích đất bán ngập của các lòng hồ trên là rất lớn, ví dụ: riêng tại hồ thủy điện Hòa Bình chênh lệch giữa mực nước chết và mực nước cao nhất là 40m nên diện tích đất bán ngập lên đến trên 10.000 ha.

Mặc dù đất bán ngập thuộc nhiều nhóm khác nhau vì phụ thuộc nguồn gốc đá mẹ, nhưng vì được bồi hàng năm nên độ phì đất và ẩm độ đất thường khá hơn so với các loại khác cùng nhóm. Chính vì vậy, đất bán ngập là một trong những loại đã và đang được quan tâm khai thác để phát triển sản xuất nông nghiệp và bảo tồn đa dạng sinh học giảm thiểu tác hại đến môi trường.

Với những ý tưởng này, ngành lâm nghiệp đã thử nghiệm trồng tràm trong lòng hồ Hòa Bình; tỉnh Bình Phước đầu tư nghiên cứu làm giàu rừng và trồng 40ha tràm trên đất bán ngập thuộc lòng hồ thủy điện Thác Mơ. Kết quả cho thấy hoàn toàn có thể sử dụng đất bán ngập hợp lý hơn, hạn chế được cây cỏ dại bùng phát sau khi nước rút và chống được bồi lắng. Mặt khác, khi có các băng rừng được làm giàu tự nhiên sẽ ngăn chặn được hiện tượng rửa trôi hàng chục tới hàng trăm tấn đất mặt màu mỡ trên mỗi ha mỗi mùa mưa. Rừng được khôi phục thì hệ động vật có điều kiện phân bố, phát triển, người dân có thể kết hợp nuôi chim thú, thủy sản... để tăng thu nhập cá nhân, bảo đảm cho việc gìn giữ đất rừng, gìn giữ lòng hồ.

Tại vùng đất bán ngập khu vực lòng hồ thủy điện Hòa Bình đã được nông dân khai thác để sản xuất nông nghiệp trên 20 năm nay. Thời vụ canh tác trên vùng đất bán ngập của hồ thủy điện Hòa Bình tập trung trong vụ chiêm xuân và vụ mùa, trong đó, vụ chiêm xuân là vụ trồng chính vì vụ mùa thường gặp ngập úng vào cuối vụ. Các đối tượng cây trồng được lựa chọn để phát triển trên đất bán ngập ở đây chủ yếu là lúa, ngô và lạc vì chủ động được điều kiện tưới tiêu nhờ các hệ thống thủy lợi. Ngoài ra, ở những cao trình không chủ động được nước tưới thì các đối tượng cây trồng chịu hạn như lúa cạn, đậu đỗ được lựa chọn để phát triển. Về hệ số sử dụng đất, trước đây do chưa có giống ngắn ngày nên chủ yếu sản xuất 1 vụ lúa hoặc 1 vụ ngô trên năm. Tuy nhiên, trong thời gian gần đây, nhờ các giống lúa ngắn và trung ngày như CR203, IR64, KD18,... các giống ngô ngắn ngày là LVN99, C919,.. cũng như các giống đậu tương DDT12, DT99, DT96,... để tăng hiệu quả sản xuất trên đơn vị đất canh tác thì phần lớn diện tích đã nâng cao hệ số sử dụng đất bằng phương thức 2 vụ/năm theo các cơ cấu lúa - ngô, lúa - đậu tương hoặc ngô - đậu tương, lạc - đậu tương, đậu tương - ngô. Đặc biệt, về kỹ thuật canh tác, để hạn chế rủi ro do ngập khi nước hồ dâng thì thời vụ sản xuất ở đây thường được gieo trồng sớm hơn so với các loại đất khác từ 15 - 20 ngày theo phương thức nước rút đến đâu gieo trồng đến đó (trong vụ chiêm xuân) và chuyển sang phương thức sạ ướt thay cho cấy mạ đối với lúa.

Đối với vùng đất bán ngập hồ thủy điện Trị An, do địa hình tương đối thoải nên diện tích đất bán ngập lên đến 2.100 ha. Tuy nhiên, do nhu cầu về đất sản xuất nông nghiệp của dân quanh hồ không lớn nên hàng năm chỉ gieo trồng một vụ ngô, lạc, đậu tương hoặc đậu xanh. Trong thời gian gần đây, phong trào sử dụng đất bán ngập tăng cao, các hộ đã xâm chiếm để làm ao nuôi cá hoặc trang trại chăn nuôi.

Theo Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp, tổng diện tích đất bán ngập khu vực lòng hồ thủy điện Sơn La khoảng 8.000 ha theo các cao trình từ 180m đến 215m, thời gian hờ đất từ 5 - 10 tháng tùy theo cao trình. Thời vụ sản xuất trong vụ chiêm xuân từ tháng 2 đến tháng 6 và vụ mùa từ tháng 6 đến tháng 10. Cơ cấu cây trồng được đề xuất để phát triển là 1 vụ lúa, 1 vụ ngô, 1 vụ đậu đỗ (đối với vùng có thời gian hờ đất dưới 6 tháng); các cơ cấu lúa - lúa, lúa - ngô,

lúa - đậu đỗ, ...được đề xuất đối với những vùng có thời gian hờ đất từ 8 - 10 tháng.

Tương tự, đối với vùng đất bán ngập hồ thủy điện Thác Bà, cây lạc đã khẳng định hiệu quả với diện tích gieo trồng trong năm 2007 lên đến 140 ha ở cao trình 58m và sử dụng các giống lạc năng suất cao là L14, L18 và MD7.

Ngoài đối tượng cây trồng ngắn ngày, để sử dụng đất bán ngập cho cây dài ngày, tác giả Bùi Văn Chúc đã xác định tính thích nghi của cây trầm Úc (*Melaleuca Leucadendra*) sinh trưởng phát triển tốt ở vùng đất bán ngập thủy điện Hòa Bình.

- Về cơ cấu cây trồng:

Từ năm 1990 - 1995, trong khuôn khổ chương trình nghiên cứu khuyến nông và hệ thống canh tác, với sự tham gia của các nhà khoa học thuộc Trường đại học Cần Thơ, Viện Lúa ĐBSCL, Viện KHNN Việt Nam, trường Đại học Nông nghiệp I, Trường Đại học Nông Lâm nghiệp Thái Nguyên, đã công bố hàng năm từ 25 - 30 đề tài nghiên cứu về canh tác. Các đề tài đã thừa kế có sáng tạo hệ thống phương pháp nghiên cứu canh tác của Châu á. Các vấn đề nghiên cứu tập trung vào việc phát triển các hệ thống canh tác tối ưu, đặc biệt là hệ thống cây trồng sử dụng tối ưu hoá điều kiện và tài nguyên tự nhiên, đem lại hiệu quả kinh tế cao, góp phần tăng sản lượng và giá trị trên một đơn vị diện tích, tăng lợi nhuận và thu nhập cho nông dân, từng bước tiến đến sản xuất nông nghiệp theo cơ chế thị trường.

Sau khi miền Nam hoàn toàn giải phóng, trên cơ sở tổng kết kinh nghiệm nông dân, các giống lúa ngắn ngày đã được phát tán vào thực tiễn sản xuất, phát triển thủy lợi (tưới và tiêu) đã gieo trồng 2 vụ lúa /năm, xóa bỏ tập quán trồng lúa nổi. Tiến bộ kỹ thuật này cùng với cơ chế khoán trong nông nghiệp đã làm cho sản lượng lương thực vùng đồng bằng sông Cửu Long tăng lên vượt bậc. Trong hơn 10 năm đổi mới, sau khi giải quyết vững chắc vấn đề an ninh lương thực, nông nghiệp nước ta đang từng bước chuyển sang sản xuất hàng hóa.

Trên chân đất phù sa đồng bằng sông Hồng, nhiều nhà khoa học đã và đang nghiên cứu xác định những cơ cấu cây trồng vật nuôi hợp lý để nâng cao hiệu quả sản xuất, một số kết quả nổi bật:

- Theo Phạm Chí Thành, đối với vùng trũng đồng bằng sông Hồng, những cơ cấu: cây ăn trái - nuôi cá - cây lúa, lúa - vịt và cá - vịt đã làm tăng lãi thuần từ 2 - 5 lần so với hệ canh tác cũ;

- Theo Nguyễn Duy Tính (1995), trong khuôn khổ đề tài KN-0-16 nghiên cứu về hệ thống cây trồng vùng đồng bằng Bắc bộ, đã tổng kết được một số cơ cấu cây trồng hợp lý ở đồng bằng sông Hồng là: Đối với vùng trũng, các cơ cấu hiệu quả là lúa chiêm xuân - cá và thả vịt đẻ, lúa chiêm Xuân - cá vụ mùa và thả cá - trồng cây ăn quả như chuối, nhãn, vải; Đối với chân ruộng vừa và cao, các

cơ cấu hiệu quả là 4 vụ cây trồng/năm, 3 vụ cây trồng/năm và 2 vụ cây trồng/năm;

- Theo Bùi Thị Xô, từ kết quả điều tra, đánh giá và thử nghiệm đã đề xuất lựa chọn cơ cấu mùa vụ và cơ cấu trồng cây hợp lý ở ngoại thành Hà Nội là việc chú trọng đến luân canh lúa - màu và rau xanh trên đất phù sa thành phần cơ giới nhẹ;

- Theo Đào Xuân Thăng (1998), khi nghiên cứu cơ cấu luân canh rau trên đất lúa đồng bằng sông Hồng đã khuyến cáo các cơ cấu chuyển đổi là 2 lúa - rau, lúa - màu - rau cho hiệu quả kinh tế cao hơn so với cơ cấu 2 vụ lúa/năm;

- Tại Thái Thụy - Thái Bình, trên chân đất 2 lúa hoặc 1 vụ lúa bắp bênh, khi chuyển đổi cơ cấu cây trồng theo công thức Lạc - Lúa - Củ cải hoặc hành tỏi và sử dụng các giống lạc năng suất cao như L14, L18, các giống lúa lai, MT.508 và biện pháp thâm canh tổng hợp đã đưa doanh thu lên trên 62,0 triệu đồng/ha/năm. Tương tự, cơ cấu Lúa - Lúa - Khoai tây đạt doanh thu 42,0 triệu đồng/ha/năm.

Ở đồng bằng sông Cửu Long:

- Kết quả nghiên cứu của Mai Văn Quyền đã đánh giá hiện trạng hệ thống trồng trọt trên vùng đất xám huyện Đức Hòa tỉnh Long An, chỉ ra hệ thống trồng trọt tối ưu và mối quan hệ tương tác giữa hệ trồng trọt và chăn nuôi trong từng môi trường sinh thái cụ thể;

- Đỗ Văn Phú, đã chọn và đề xuất 24 mô hình sử dụng đất có hiệu quả cho các tiểu vùng sinh thái ở Sóc Trăng. Trong đó, các mô hình trồng rau màu đặc sản trên đất cát, cây ăn quả trên đất cù lao và lúa đặc sản trên đất mặn mùa mưa cần được đầu tư nhân rộng;

- Tào Quốc Tuấn, đã tiến hành nghiên cứu và đề xuất 28 cơ cấu luân canh cây trồng hợp lý mang lại hiệu quả kinh tế cao và bền vững trên vùng đất phù sa nước ngọt ở đồng bằng sông Cửu Long;

- Ngoài ra, cơ cấu chuyển đổi từ độc canh cây lúa sang lúa - tôm và lúa - cá cũng đã được tác giả Võ Tòng Xuân nghiên cứu và đề xuất trong các chương trình hợp tác với các tổ chức phi chính phủ. Kết quả chuyển đổi chẳng những nâng cao thu nhập cho người nông dân mà còn tạo ra sản phẩm an toàn do hạn chế tối đa việc dùng thuốc bảo vệ thực vật trong sản xuất;

- Từ năm 2004 đến nay, để hạn chế dịch bệnh rầy nâu và vàng lùn, lùn xoắn lá gây hại trên lúa ở đồng bằng sông Cửu Long, một trong những giải pháp được đề xuất và thực nghiệm là chuyển đổi từ 3 vụ lúa/năm sang lúa - đậu tương - lúa, kết quả chẳng những hạn chế rầy nâu phá hoại mà hiệu quả kinh tế trên đơn vị cũng được nâng cao.

- Theo Trần An Phong (1990), trong nghiên cứu cơ sở khoa học sử dụng đất đã đặc biệt nhấn mạnh tính toán khả năng thâm canh, tăng vụ, đa dạng hoá cây trồng ở vùng đất phù sa chủ động nước, đồng thời, chú ý tăng vụ và đổi giống mới ở vùng đất phèn - mặn, sản xuất chủ yếu dựa vào nước mưa. Ngoài ra, tác giả cũng đề xuất cơ sở khoa học bố trí mùa vụ gieo trồng theo đất - nước có tính chất định hướng cho toàn vùng đồng bằng sông Cửu Long.

Bên cạnh đất phù sa, chuyển đổi cơ cấu cây trồng cũng đã và đang thực hiện sâu sắc trên các loại đất khác nhau. Theo kết quả nghiên cứu và tổng hợp của Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ, trên đất cát ven biển, đất xám bạc màu và đất đồi gò vùng Duyên hải Nam Trung bộ, từ phương thức canh tác độc canh cây ăn quả, cây công nghiệp dài ngày hoặc cây lâm nghiệp, đến nay, một số cơ cấu cây trồng được đề xuất chuyển đổi để mang lại hiệu quả kinh tế cao, cụ thể:

- Cơ cấu xen canh cây lạc, sản dưới tán cây xoài hoặc cây điều và kết hợp vỗ béo bò thịt trên đất cát đã mang lại doanh thu trên 60,0 triệu đồng/ha/năm và lãi ròng đạt trên 40% so với doanh thu;

- Cơ cấu xen canh cây lạc trong vụ xuân với cây sắn trên đất cát nội đồng và đất xám bạc màu, kết quả năng suất sắn tăng hơn 15% so với trồng thuần và hiệu quả kinh tế tăng lên do tăng vụ sản xuất lạc;

- Theo Tạ Minh Sơn, Hồ Huy Cường tại vùng đất cát Nhơn Hải - Ninh Hải - Ninh Thuận, cơ cấu Hành - Hành - Hành hay Hành - Hành - Cà rốt đạt doanh thu trên từ 158 - 180 triệu đồng/ha/năm và lợi nhuận từ 42 - 52 triệu đồng/ha/năm.

Đối với đất dốc ở các tỉnh vùng cao:

- Theo Lê Trọng Cúc (1996), ở vùng đất dốc cần có một hệ thống canh tác nông lâm kết hợp, trồng xen và luân canh các cây trồng cho phù hợp để có hiệu quả cao và cải tạo đất, chống xói mòn. Ông cho rằng trồng xen các cây họ đậu và cây lương thực cho hiệu quả kinh tế gấp hai lần và có tác dụng cải tạo đất rất tốt;

- Theo Trần An Phong (2005), ở tỉnh Đắk Nông, khi chuyển đổi cơ cấu từ độc canh cây sắn sang lạc xen sắn, từ độc canh cây cà phê sang trồng xen cây đậu tương trong giai đoạn kiến thiết cơ bản trên đất dốc đã nâng cao hiệu quả kinh tế và hạn chế quá trình rửa trôi đất.

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

### **1. Nội dung nghiên cứu**

- Điều tra hiện trạng sản xuất trên diện tích đất bán ngập lòng hồ thủy điện Ialy và Plei Krong
- Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống lúa chất lượng thích hợp với điều kiện thời tiết vụ hè thu trên đất bán ngập.
- Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống đậu đỗ ăn hạt (đậu đen, đậu đỏ) thích hợp cho vụ xuân hè trong điều kiện không chủ động nước tưới.
- Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống bí đỏ thích hợp cho vụ xuân hè trong điều kiện chủ động nước tưới.
- Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống sắn ngắn ngày (dưới 8 tháng) trên đất bán ngập trong điều kiện không chủ động nước tưới.
- Nghiên cứu xác định cơ cấu cây trồng hợp lý trên đất bán ngập.
- Xây dựng mô hình sản xuất thử nghiệm.
- Tập huấn hướng dẫn kỹ thuật và hội thảo đầu bờ đánh giá mô hình thử.

### **2. Vật liệu nghiên cứu**

- Thí nghiệm nghiên cứu tuyển chọn giống lúa chất lượng gồm 11 giống: SH2, PC5, PC6, BM207, ĐH96, BoT1, IR64 (Đ/c), HT1, T1, Hương Cốm, DT50.
- Thí nghiệm nghiên cứu tuyển chọn giống bí đỏ gồm 6 giống: Cô Tiên, F1-125, F1-superma, Bí Rợ, Đồng Tiền Vàng, Bí địa phương (đ/c).
- Thí nghiệm nghiên cứu tuyển chọn giống đậu đỗ ăn hạt gồm 8 giống: Đen Nghệ An, Trắng Nghệ An, Huyết Huế, Đen Gia Lai, Đen Bình Định, Trắng Gia Lai, Đen Lạng Sơn, Trắng Huế.
- Thí nghiệm nghiên cứu tuyển chọn giống sắn ngắn ngày (dưới 8 tháng) gồm 11 giống: KM 98-7, KM 98-1, KM 98-5, KM 140, SM 937-26, SM 2075-18, CM 9914, KM 227, KM 297, BKA 900, KM 94 (đ/c).
- Đối với thí nghiệm xác định cơ cấu cây trồng: Sử dụng các giống sắn KM 89-7, SM 937-26; giống lúa BoT1, SH2; bí đỏ Cô Tiên; đậu Huyết Huế, Đen Bình Định đã được tuyển chọn năm 2009 và 2010. Ngoài ra còn sử dụng các giống đã được nông dân khẳng định về năng suất, chất lượng tốt trong nhiều năm và kế thừa các kết quả nghiên cứu trước đây, cụ thể: giống ngô lai LVN10, giống đậu tương ĐTDH.01, đậu xanh NTB.01.
- Xây dựng mô hình: Sử dụng giống lúa SH2 và BoT1; giống ngô lai LVN10, giống sắn KM98-7 và SM 937-26, giống đậu tương ĐTDH.10, giống đậu đen Bình Định và Huyết Huế, giống bí Cô tiên.

### 3. Phương pháp nghiên cứu

#### **\* Đối với nội dung điều tra hiện trạng:**

- Sử dụng phương pháp kế thừa để điều tra thu thập các số liệu thứ cấp về diện tích, độ phì đất đai, khí hậu thời tiết ở các đơn vị chức năng trên địa bàn triển khai thực hiện đề tài;

- Lập phiếu điều tra để ghi nhận những thông tin trong quá trình phỏng vấn;

- Sử dụng phương pháp điều tra nhanh nông thôn (RRA- Rapid Rural Appraisal), đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia của người dân (PRA- Participatory Rural Appraisal), nhóm cung cấp thông tin chủ lực (KIP- Key Information Panel) để phỏng vấn và thu thập các thông tin liên quan đến chủng loại giống, kỹ thuật canh tác, mức độ thâm canh trong sản xuất, năng suất, hiệu quả,...;

- Sử dụng phương pháp phân tầng để thu thập thông tin theo mẫu phiếu điều tra;

- Phân tích số liệu điều tra theo phương pháp thống kê qua chương trình máy tính Excel.

#### **\* Đối với các thực nghiệm về biện pháp canh tác:**

- Sử dụng phương pháp thí nghiệm trên nông trại (on farm research) để tiến hành bố trí các thực nghiệm.

- Các thực nghiệm về tuyển chọn giống được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với 3 lần lặp lại, diện tích ô thí nghiệm cơ sở từ 10 - 40m<sup>2</sup> tùy theo đối tượng cây trồng.

- Các thực nghiệm về cơ cấu cây trồng được bố trí theo khối không lặp lại (CDB), diện tích ô thí nghiệm là 200m<sup>2</sup>.

- Số liệu thực nghiệm được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học thông qua phần mềm máy tính Statistix 8.2, Irristat và Excel.

#### **\* Đối với nội dung đánh giá mức độ gây hại của một số sâu, bệnh chính trong điều kiện đồng ruộng đối với các đối tượng cây trồng trong các thực nghiệm:**

Điều tra sâu, bệnh hại trong các thực nghiệm được tiến hành theo tiêu chuẩn ngành 10 TCN 224-2003 (Quy định về công tác điều tra phát hiện sinh vật hại cây trồng), cụ thể:

- Điều tra sâu bệnh hại được tiến hành điều tra 5 cây/ô thí nghiệm theo đường chéo góc.

- Đánh giá mức độ xuất hiện của bệnh hại bằng tỷ lệ (%) theo công thức:

$$C\% = \frac{a}{N} \times 100$$

(Trong đó: C% là tỷ lệ cây, lá, hoặc quả bị hại; a là tổng số cây, lá, hoặc quả bị hại; N là tổng số cây, lá, hoặc quả điều tra)

- Đánh giá mật độ xuất hiện của sâu hại (Md) theo công thức:

$$Md = \text{Tổng số sâu hại bắt gặp} / \text{Đơn vị điều tra}$$

**\* Đối với nội dung phân tích hiệu quả kinh tế:**

Sử dụng phương pháp phân tích hiệu quả kinh tế cây trồng theo các tiêu chí:

- Tổng giá trị thu nhập(GR) = năng suất x giá bán;
- Tổng chi phí lưu động(TVC) = chi phí vật tư + chi phí lao động + chi phí năng lượng + lãi suất vốn đầu tư;
- Lợi nhuận(RVAC) = GR - TVC;
- Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư = RVAC/TVC.

**\* Các chỉ tiêu theo dõi về sinh trưởng, phát triển, năng suất, đối tượng sâu bệnh hại và kỹ thuật canh tác sử dụng trong các thực nghiệm:**

- Đối với cây đậu xanh và đậu đỗ ăn hạt

Theo qui phạm 10TCN468-2011 của cây đậu xanh, cụ thể như sau:

+ Theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất: Tổng thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, tổng số cành/cây, tổng số quả/cây, số hạt chắc/quả, khối lượng 1.000 hạt, năng suất thực thu. Và theo dõi sâu, bệnh hại như đốm lá, sâu xanh, đục quả, sâu cuốn lá.

+ Kỹ thuật canh tác: Mật độ gieo trồng 20 - 25 hốc/m<sup>2</sup> (khoảng cách hàng cách hàng 0,3m, cây cách cây 0,15m), mỗi hốc 2 cây, lượng phân đầu tư cho 1,0 ha là 5 tấn phân chuồng + 30kg N + 30kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 30kg K<sub>2</sub>O + 500 kg vôi. Bón lót toàn bộ phân chuồng, lân, 1/2 lượng Kali, lượng vôi và 1/2 đạm. Bón thúc giai đoạn 3 - 5 lá thật toàn bộ lượng kali và đạm còn lại.

- Đối với cây sắn

Theo qui chuẩn ngành QCVN 01-61: 2011/BNNPTNT, cụ thể như sau:

+ Các chỉ tiêu theo dõi: tỷ lệ mọc mầm, sức sống, đánh lá chung bộ lá, thời gian phân cành, độ cao phân cành, khả năng phân nhánh, chiều cao cây, dạng cây, tình hình sâu bệnh hại, số khóm thu hoạch/m<sup>2</sup>, số củ/khóm, khối lượng củ/khóm, năng suất củ tươi, tỷ lệ tinh bột.

+ Kỹ thuật canh tác: Mật độ trồng 10.000 cây/ha (1m x 1m)/cây; lượng phân bón đầu tư cho 1ha là 10 tấn phân chuồng + 60kg N + 50 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60kg K<sub>2</sub>O, lượng phân bón trên được bón lót và thúc 2 lần trong quá trình canh tác.



*- Đối với cây đậu tương*

Theo qui chuẩn ngành QCVN 01-58: 2011/BNNPTNT, cụ thể như sau:

+ Theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất: Tổng thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, tổng số cành/cây, tổng số quả/cây, số quả chắc/cây, khối lượng 1.000 hạt, năng suất thực thu. Và theo dõi sâu, bệnh hại: Bệnh đốm lá, sâu xanh, sâu đục quả, sâu cuốn lá.

+ Kỹ thuật canh tác: Mật độ gieo trồng 20 - 25 hốc/m<sup>2</sup>, mỗi hốc 2 cây, lượng phân đầu tư cho 1,0 ha là 5 tấn phân chuồng + 30 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 30 kg K<sub>2</sub>O + 500 kg vôi. Bón lót toàn bộ phân chuồng, lân, 1/2 lượng Kali, lượng vôi và 1/2 đạm. Bón thúc giai đoạn 3 - 5 lá thật toàn bộ lượng kali và đạm còn lại.

*- Đối với cây ngô*

Theo qui chuẩn ngành QCVN 01-56: 2011/BNNPTNT, cụ thể như sau:

+ Theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất: Tổng thời gian sinh trưởng (ngày), chiều cao cây, mật độ cây thu hoạch/m<sup>2</sup>, số bắp/cây, số hàng/bắp, số hạt/hàng, khối lượng 1.000 hạt, năng suất thực thu và theo dõi các sâu, bệnh chính hại ngô.

+ Kỹ thuật canh tác: Mật độ gieo trồng là 54.000 cây/ha, kích thước 30cm x 70cm/cây. Lượng phân bón đầu tư cho 01ha: 10 tấn phân chuồng + 120 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60 kg K<sub>2</sub>O + 300 kg vôi. Bón lót 100% phân chuồng, 100% lân, 100% vôi và 25% urê. Bón thúc vào các giai đoạn: khi ngô có 3-4 lá bón 25% urê + 50% kali; khi ngô 7-8 lá bón 25% urê + 50% kali; khi ngô có 10-11 lá bón 25% urê.

*- Đối với cây lúa:*

Theo qui chuẩn ngành QCVN 01-55: 2011/BNNPTNT, cụ thể như sau:

+ Theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất: Tổng thời gian sinh trưởng (ngày), chiều cao cây, số bông/m<sup>2</sup>, số hạt chắc/bông, khối lượng 1.000hạt, năng suất thực thu và theo dõi các sâu, bệnh chính hại lúa.

+ Kỹ thuật canh tác: Sạ lan với mật độ 120 kg hạt giống/ha. Lượng phân bón đầu tư cho 01ha: 5 tấn phân chuồng + 120 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 90 kg K<sub>2</sub>O + 500 kg vôi. Bón lót toàn bộ phân chuồng, vôi và lân. Bón thúc vào 4 giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây lúa: sau sạ 10 ngày bón 20% urê + 50% kali; sau sạ 20 ngày bón 30% urê; sau sạ 35 ngày bón 30% urê; khi lúa làm đòng được 2cm bón 20% urê + 50% kali.

- *Đối với cây bí đỏ:*

+ Theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất: Tổng thời gian sinh trưởng (ngày), thời điểm từ gieo hạt đến đậu quả, số quả/dây, khối lượng quả, năng suất thực thu và theo dõi các sâu, bệnh chính hại bí đỏ.

+ Kỹ thuật canh tác: gieo theo khoảng cách 5m x 0,7m hoặc 5m x 0,6m, rạch rãnh sâu 0,3m và rộng 0,3m, mỗi hốc gieo 2 hạt. Lượng phân bón đầu tư cho 01ha: 12 tấn phân chuồng + 800kg phân NPK 16-16-8 + 140kg phân Urê + 140kg Kali clorua. Phương thức bón: Bón lót toàn bộ phân chuồng và 1/3 phân kali; Bón thúc lần 1 (sau khi trồng 15 ngày) 1/3 phân N-P-K, 1/3 phân Urê, 2/9 phân kali; Bón thúc lần 2 (sau khi cây ra hoa) 1/3 phân N-P-K, 1/3 phân Urê, 2/9 phân kali; Bón thúc lần 3 (trước khi thu hoạch 15 ngày) 1/3 phân N-P-K, 1/3 phân Urê, 2/9 phân kali.

## V. KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

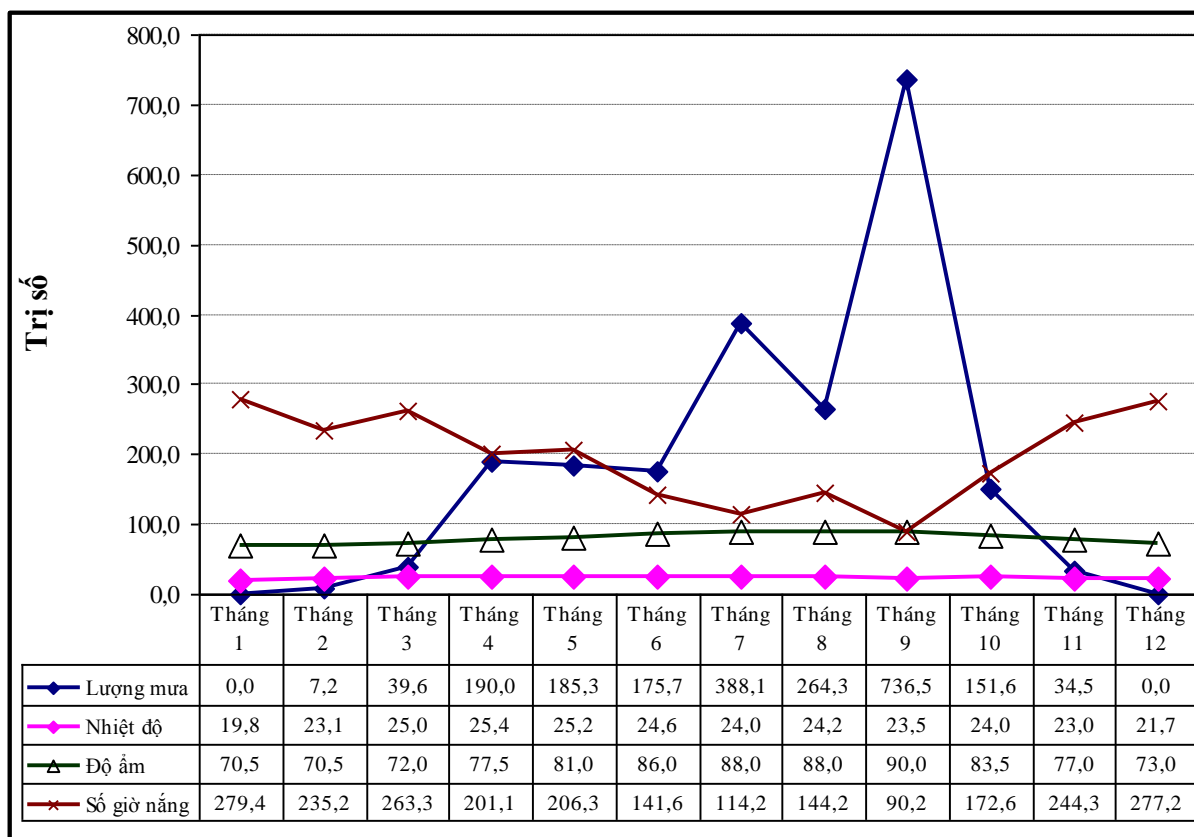
### 1. Kết quả nghiên cứu khoa học

#### 1.1. Điều kiện khí hậu, thời tiết vùng nghiên cứu

Huyện Sa Thầy có đặc thù khí hậu vùng Tây Nguyên, với các đặc trưng: hai mùa (mùa mưa và mùa khô) rõ rệt, nhiệt độ trung bình năm 23 - 24<sup>0</sup>C, số giờ nắng trong năm rất cao đạt từ 2.300 - 2.700 giờ. Khí hậu biến động mạnh, thời tiết diễn biến thất thường là nguyên nhân gây nên nhiều khó khăn trong sản xuất nông nghiệp và đời sống của người dân. Theo số liệu khí tượng năm 2009 và 2010 của huyện Sa Thầy ở hình 1 và 2 cho thấy:

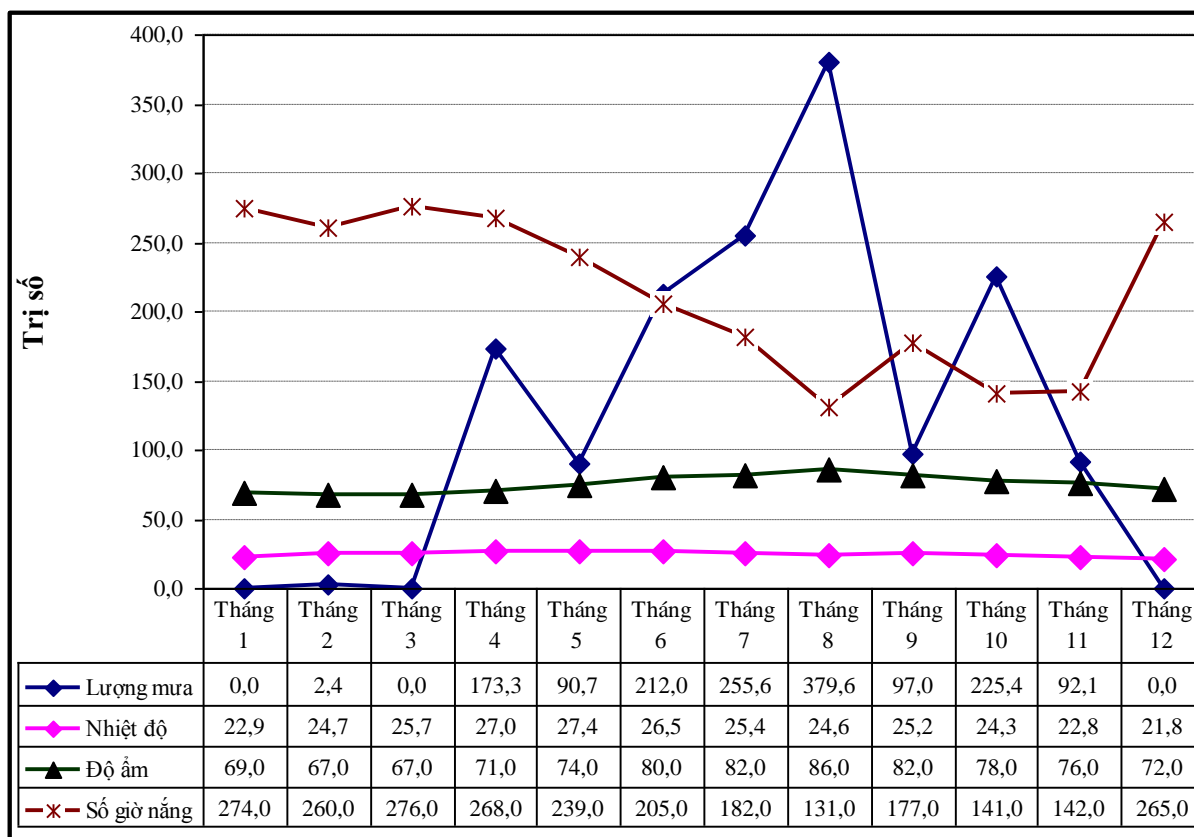
- Lượng mưa: Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc vào tháng 10 nhưng tập trung chủ yếu vào các tháng 7, 8 và 9, thời điểm này rất dễ gây lũ lụt. Tổng lượng mưa trung bình trong năm khoảng 2.300mm, số ngày mưa khá nhiều từ 140 - 150 ngày/năm. Mùa khô bắt đầu từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau, lượng mưa rất thấp, thường tháng 12 đến tháng 3 năm sau không có mưa hoặc mưa rất ít, trung bình chỉ 10 - 20mm, thời điểm này thường hạn hán, cây trồng thiếu nước trầm trọng ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng, phát triển.

**Hình 1: Diễn biến thời tiết khí hậu huyện Sa Thầy năm 2009**



(Nguồn: Niên giám thống kê huyện Sa Thầy, năm 2011).

Hình 2: Diễn biến thời tiết khí hậu huyện Sa Thầy năm 2010



(Nguồn: Niên giám thống kê huyện Sa Thầy, năm 2011)

- Nhiệt độ: Nhiệt độ dao động từ 19,8 – 27,4<sup>0</sup>C, thấp nhất 19,8 – 21,8<sup>0</sup>C (tháng 12 - 1). Nhiệt độ cao nhất vào tháng 4, tháng 5 từ 25,4 – 27,4<sup>0</sup>C, thời điểm này chịu ảnh hưởng mạnh của gió Tây Nam và thường xảy ra hạn hán nên ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng, phát triển của cây trồng và cũng là nguyên nhân gây ra dịch bệnh cây trồng.

- Ẩm độ: Ẩm độ không khí khoảng 67 - 90%. Từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau thường ẩm độ không khí thấp (dưới 70%). Trong những ngày gió Tây Nam khô nóng có thể xuống thấp còn 35 - 40%, những ngày này kéo dài thường gây ra hiện tượng cây trồng héo sinh lý và chết nếu không được cung cấp nước đủ ẩm.

Phần lớn diện tích đất bán ngập khu vực hồ thủy điện IaLy và Plei Krong nằm trong tiểu vùng khí hậu TVII<sub>1</sub> (Tiểu vùng khí hậu trung lũng Tân Cảnh, Kon Tum, Sa Thầy - theo Đặc điểm khí hậu Kon Tum) nên có các điều kiện nhiệt ẩm như sau: Tổng nhiệt độ phổ biến trong năm đạt khoảng 8.500<sup>0</sup>C; nhiệt độ trung bình tháng từ tháng 2 đến tháng 10 biến động từ 22<sup>0</sup>C - 26<sup>0</sup>C; lượng mưa trung bình tháng từ tháng 2 đến tháng 4 tăng dần từ 3,7mm - 80,4mm tương ứng với số ngày có mưa trong tháng tăng dần từ 2 - 9 ngày và độ ẩm tương đối

trung bình từ 71% - 83%, ngược lại, từ tháng 5 đến tháng 10 do rơi đúng vào mùa mưa nên lượng mưa trung bình biến động từ 190,5mm - 350,2mm tương ứng với số ngày có mưa trong tháng từ 13 - 26 ngày và độ ẩm tương đối trung bình từ 75% - 90%; đặc biệt, tổng số giờ chiếu sáng thực tế từ tháng 2 đến tháng 4 đạt khoảng 750 giờ và từ tháng 5 đến tháng 8 khoảng trên dưới 680 giờ.

## 1.2. Khung thời gian hồ đất vùng nghiên cứu

Bảng 1. Khung thời gian hồ đất theo hồ và cao trình đối với vùng đất bán ngập hồ IaLy và Plei Krong

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
CT 570, hồ Plei Krong	----	////////////////////							-----				
		Hồ đất khoảng 210 ngày							Ngập nước				
CT 510 - 512, hồ IaLy	----	////////////////////							-----				
		Hồ đất khoảng 210 ngày							Ngập nước				
CT 514, hồ IaLy	----	////////////////////								-----			
		Hồ đất khoảng 240 ngày								Ngập nước			
CT 515, hồ IaLy	----	////////////////////									-----		
		Hồ đất khoảng 270 ngày									Ngập nước		

Theo Quy trình vận hành các hồ chứa IaLy và Plei Krong trong mùa lũ hàng năm của Công ty điện lực IaLy thì thời gian và cao trình tích nước cho phép của hồ chứa IaLy và Plei Krong trong mùa mưa lũ như sau:

### - Hồ chứa IaLy:

Từ ngày 01/7 đến 30/8: Hồ chứa sẽ tích nước đến cao trình 512m.

Từ ngày 01/9 đến 30/9: Hồ chứa sẽ tích nước đến cao trình 514m.

Từ ngày 01/10 đến 30/11: Hồ chứa sẽ tích nước đến cao trình 515m.

(Cao trình 515m là mức nước dâng bình thường của hồ chứa IaLy)

### - Hồ chứa Plei Krong

Từ ngày 01/7 đến 30/11: Hồ chứa sẽ tích nước đến cao trình 570m.

(Cao trình 570m là mức nước dâng bình thường của hồ chứa IaLy)

Như vậy, đối với hồ chứa IaLy có thể bố trí cơ cấu 2 vụ/năm từ cao trình 514m, các đối tượng cây trồng thường là cây ngắn ngày như đậu đỗ, ngô, lúa, sắn... Dưới cao trình 512 có thể bố trí 1 vụ/năm.

Tương tự, hồ chứa Plei Krong có thể bố trí cơ cấu 2 vụ/năm từ cao trình 560m, dưới cao trình 560m nên trồng 1 vụ/năm để đảm bảo thời gian sinh trưởng, phát triển của cây trồng không bị ảnh hưởng ngập úng.

### **1.3. Hiện trạng canh tác trên diện tích đất bán ngập lòng hồ thủy điện Ialy và Plei Krong**

Kết quả phân tích tác động của điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, tập quán sản xuất và thị trường nông sản đã cho thấy tiềm năng trong việc đa dạng hóa đối tượng cây trồng để nâng cao hiệu quả kinh tế trên đơn vị đất bán ngập lòng hồ thủy điện. Tuy nhiên, để đánh giá được ưu điểm và tồn tại về cơ cấu cây trồng và kỹ thuật canh tác, trong năm 2009 chúng tôi đã tiến hành điều tra bổ sung hiện trạng sản xuất trên đất bán ngập lòng hồ thủy điện ở huyện Sa Thầy với quy mô, địa điểm và nội dung như sau:

- Nội dung điều tra: loại hình sử dụng đất trên đất bán ngập, qui mô/hộ, giống sử dụng, kỹ thuật canh tác, năng suất, thời vụ và hiệu quả kinh tế;
- Qui mô điều tra: 150 hộ;
- Địa điểm điều tra: xã Ialy, xã Sa Bình và xã Hơ Moong huyện Sa Thầy.

Kết quả điều tra được trình bày ở các bảng 2, 3, 4 và 5.

Trên địa bàn huyện Sa Thầy có 2 hồ chứa thủy điện là Ialy và Plei Krong, trong đó hồ chứa Ialy nằm trong chỉ giới hành chính 2 xã Ialy và xã Sa Bình, hồ chứa Plei Krong nằm trong chỉ giới hành chính của xã Hơ Moong. Tổng diện tích đất bán ngập khoảng 3.000 ha, trong đó diện tích đất có khả năng canh tác một số đối tượng cây trồng ngắn ngày 1 vụ/năm chiếm khoảng 1.150 ha (nằm trong cao trình 510-512m đối với hồ IaLy và cao trình 560 – 565m đối với hồ Plei Krong); và diện tích đất có khả năng canh tác 2 vụ/năm chiếm khoảng 850ha (nằm trong cao trình 512-515m đối với hồ IaLy và cao trình 565 – 570m đối với hồ Plei Krong); còn lại là diện tích đất có thời gian hờ đất dưới 4 tháng không có khả năng sản xuất nông nghiệp.

Về cơ cấu cây trồng hoặc loại hình sử dụng đất trên đất bán ngập lòng hồ thủy điện ở Sa Thầy:

\* Đối với lòng hồ thủy điện Ialy, tổng diện tích bán ngập có khả năng canh tác nông nghiệp khoảng 1.450ha, trong đó cao trình 510-512m có diện tích là 850ha, thời gian hờ đất từ 5 - 7 tháng, đảm bảo để sản xuất 1 vụ cây nông nghiệp ngắn ngày. Tuy nhiên, chỉ có 65% diện tích này được sử dụng và cây trồng chủ yếu là cây lúa. Tương tự, cao trình 512-514m có diện tích khoảng 300ha, thời gian hờ đất từ 7 – 8 tháng, phù hợp để canh tác 2 vụ cây ngắn ngày, chịu hạn. Mặc dù diện tích nằm trong cao trình 512-514m đã được sử dụng 100%, cây trồng chủ yếu là lúa, ngô..., nhưng nhân dân cũng chỉ quan tâm đến vụ hè thu, chưa quan tâm đến vụ xuân hè vì lo ngại về hạn đầu vụ. Ở cao trình 514-515m,

với diện tích đất khoảng 300ha, thời gian hờ đất khoảng 9 tháng, có khả năng canh tác 2 vụ/năm đối với một số đối tượng cây trồng như lúa, ngô, đậu đỗ, rau củ hay một số giống sắn ngắn ngày. Tuy nhiên, có 80% diện tích đất mới chỉ khai thác vụ hè thu, đối tượng cây trồng chủ yếu là Ngô, đậu các loại, rau củ quả các loại..., còn lại 20% diện tích trồng sắn, trong đó giống sắn KM94 là chủ yếu, đây là giống sắn có những hạn chế như: thời gian sinh trưởng dài, vì vậy khi nước thủy điện dâng cây sắn thu hoạch ở tháng thứ 8,9 có hàm lượng tinh bột thấp nên giá bán không cao, đặc biệt giống sắn KM94 còn bị nhiễm virus gây bệnh chổi rồng, đây là bệnh nguy hiểm có khả năng phát triển thành dịch, ảnh hưởng lớn tới năng suất, chất lượng củ sắn (bảng 2).

\* Tương tự, đối với lòng hồ thủy điện Plei Krong, với diện tích đất có thể canh tác 1 vụ/năm khoảng 300ha thì mới chỉ khai thác 80% trong vụ hè thu, cây trồng chủ yếu là lúa nước, ngô, đậu đỗ ... Còn 250ha ở CT 565 – 570m có thời gian hờ đất khoảng 8-9 tháng cũng chỉ tập trung canh tác vụ hè thu (75% diện tích), cây trồng chủ yếu là lúa cạn, ngô, đậu đỗ, rau củ ..., diện tích còn lại canh tác sắn (bảng 2).

Bảng 2. Hiện trạng về cơ cấu cây trồng trên đất bán ngập lòng hồ thủy điện Ialy và Plei Krong

Cơ cấu cây trồng theo Cao trình	Diện tích đất bán ngập theo cao trình (ha)		Đối tượng cây trồng và mùa vụ sản xuất	
	Tổng diện tích	Tỷ lệ đất canh tác (%)	Xuân hè	Hè thu
<b>Lòng hồ Ialy</b>				
CT 510 – 512m	850	65		Lúa
CT 512 – 514m	300	100		Lúa, ngô ...
CT 514 – 515m	300	80		Ngô, đậu các loại, rau củ quả các loại...
		20	Sắn trồng thuần	
<b>Lòng hồ Plei Krong</b>				
CT 560 – 565m	300	75		Lúa, ngô, đậu đỗ ...
CT 565 – 570m	250	75		Lúa cạn, ngô, đậu đỗ, rau củ ...
		25	Sắn trồng thuần	

Bảng 3. Hiện trạng về giống trong các cơ cấu cây trồng trên đất bán ngập lòng hồ thủy điện Ialy và Plei Krong

Loại cây trồng chính	Tên giống	Phẩm cấp và tỷ lệ sử dụng		Nguồn gốc	
		Xác nhận (%)	Thóc Thương phẩm (%)	Nguyên chủng và xác nhận	Thóc Thương phẩm
Lúa	IR64, Bắc Thơm, KD18, ĐV.108	37,5	62,5	HTX, đại lý	Nông hộ sản xuất
Ngô	PC989, LVN10, LVN61	100,0		HTX, đại lý	
Đậu các loại	Đen Gia Lai, Đậu tương MTD176	20,7	79,3	HTX, đại lý	Nông hộ sản xuất
Rau củ các loại	Bí đỏ địa phương, bí đỏ lai	20,0	80,0	HTX, đại lý	Nông hộ sản xuất
Sắn	KM94, KM140		100		Nông hộ sản xuất

Kết quả điều tra về hiện trạng giống trong các cơ cấu cây trồng hiện có trên đất bán ngập lòng hồ thủy điện Ialy và Plei Krong được trình bày ở bảng 3 cho thấy:

Đối với cây lúa, chủ yếu sử dụng các giống IR64, Bắc Thơm, KD18, ĐV.108. Trong vụ hè thu do khung thời gian hờ đất trên 5 tháng nên các giống trung và dài ngày được bà con nông dân sử dụng đại trà trong sản xuất. Trong đó, có 37,5% là giống xác nhận và 62,5% là thóc thương phẩm. Nguồn gốc giống từ nhiều nguồn như: Đại lý, hợp tác xã, hộ nông dân tự để giống.

Đối với cây ngô, trong sản xuất chủ yếu sử dụng các giống ngô lai năng suất cao như giống PC989, LVN10, LVN61, 100% là giống xác nhận và được mua từ các HTX hoặc đại lý.



Đối với đậu đỗ các loại, chủ yếu là các giống đen Gia Lai, Đậu tương MTD176, chỉ khoảng 20,7% là giống xác nhận, còn lại chủ yếu là giống thương phẩm, nguồn gốc giống từ các đại lý, và hộ nông dân tự để giống.

Đối với cây sắn, giống đang được sản xuất đại trà là KM94 và KM140 nguồn gốc giống chủ yếu là nông dân tự để giống.

Nhìn chung, bộ giống của các đối tượng cây trồng sử dụng trong các cơ cấu trên đất bán ngập lòng hồ thủy điện Ialy và Plei Krong có thời gian sinh trưởng phù hợp với khung thời gian hờ đất của lòng hồ thủy điện ngoại trừ cây sắn và tiềm năng năng suất tương đối cao, các giống trên hiện nay vẫn đang nằm trong bộ giống chủ lực của một số địa phương vùng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên.

Tuy nhiên, một trong những hạn chế về hiện trạng giống là phẩm cấp hạt giống được sử dụng để gieo trồng, chủ yếu là nông dân tự để giống, ít quan tâm đến giống có phẩm cấp cao. Một số đối tượng khả năng chịu hạn kém nên khi bố trí cơ cấu 2 vụ/năm sẽ gặp khó khăn trong vụ xuân hè. Mặt khác, do khung thời gian của vùng đất bán ngập tối đa là 9 tháng nên các giống sắn dài ngày là không phù hợp (bảng 3).

Theo kết quả điều tra bổ sung hiện trạng về thâm canh trình bày ở bảng 4 cho thấy những tồn tại cơ bản như sau:

Quy mô canh tác/hộ (chỉ tính riêng đất canh tác nông nghiệp) nhỏ 2,16ha/hộ, trong đó diện tích đất bán ngập bình quân 0,63ha/hộ, chiếm 29,2%.

Bên cạnh ưu và nhược điểm của bộ giống, trong canh tác lúa, ngô, đậu, bí đỏ, sắn ... trong các cơ cấu cây trồng các nông hộ đã hướng đến thâm canh và ứng dụng các tiến bộ mới để nâng cao năng suất. Cụ thể, như việc đầu tư các loại phân hóa học, chủ động phòng trừ sâu, bệnh hại cũng như cỏ dại bằng các loại thuốc có nguồn gốc hóa học khác nhau,...Đặc biệt, là đầu tư thâm canh đối với cây lúa. Tuy trong quá trình canh tác có sử dụng nhiều phân bón nguồn gốc hóa học để thúc đẩy quá trình sinh trưởng, phát triển của cây trồng, nhưng việc bón chưa đủ, chưa đúng thời kỳ sinh trưởng phát triển cũng như nhu cầu từng giai đoạn phát triển của cây trồng nên hiệu quả của đầu tư phân bón mang lại chưa cao. Đặc biệt thiếu phân hữu cơ cũng là hạn chế lớn đến năng suất cây trồng.

Hầu hết các đối tượng cây trồng lượng giống gieo trồng còn quá dày so với khuyến cáo. Đặc biệt đối với cây lúa, lượng giống sạ từ 160 - 180 kg/ha, cao hơn so với khuyến cáo (60 - 80 kg/ha). Tuy nhiên, cây sắn được gieo trồng với mật độ tương đương khuyến cáo 12.000 hom/ha (bảng 4).

Bảng 4. Hiện trạng về thâm canh của các đối tượng cây trồng trên đất bán ngập lòng hồ thủy điện Ialy và Plei Krong

Nội dung, chủng loại	Lúa	Ngô	Đậu đỗ	Bí đỏ	Sắn
- Tổng diện tích đất nông nghiệp/hộ (ha)	2,16				
- Diện tích đất bán ngập/hộ (ha)	0,63				
- Lượng giống gieo sạ (kg/ha)	160-180	25-30	100 - 130	1,2-1,5	12.000
- Lượng phân chuồng (tấn/ha)	0	0	0	0	0
- Lượng phân lân (kg/ha)	400-500		250-300		
- Lượng vôi (kg/ha)	200-250				
- Lượng phân NPK (kg/ha)		170-200		170-200	170-200
- Lượng phân Urê (kg/ha)	140-150	100-120	50-60	100-150	100-130
- Phân Kali (kg/ha)	140-150		45-50		
- Phòng trừ sâu bệnh hại	Chủ động	Chủ động	Chủ động	Chủ động	Chủ động
- Trừ cỏ dại bằng Sofit (lít/ha)	2,0	2,0	2,0	0	2,0
- Trừ cỏ bằng hóa chất khác	0	0	0	0	0
- Chế phẩm điều hòa sinh trưởng (lít/ha)	1,0	0	0	0	0

**Bảng 5. Hiệu quả kinh tế sản xuất nông nghiệp  
trên đất bán ngập năm 2008**

*Đơn vị tính: 1000đ/ha*

TT	Tiêu chí đánh giá	Đối tượng cây trồng			
		Lúa	Sắn	Đậu	Ngô
1	Tổng chi	10.800,0	10.390,0	11.390,0	11.900,0
	<i>Giống, phân bón, thuốc BVTV</i>	<i>6.950,0</i>	<i>6.680,0</i>	<i>6.070,0</i>	<i>8.260,0</i>
	<i>Công lao động</i>	<i>3.850,0</i>	<i>3.710,0</i>	<i>5.320,0</i>	<i>3.640,0</i>
2	Tổng thu	18.000,0	30.000,0	21.600,0	19.200,0
3	Lợi nhuận (không tính công LĐ)	11.050,0	23.320,0	15.530,0	10.940,0
4	Lợi nhuận (tính công LĐ)	7.200,0	19.610,0	10.210,0	7.300,0
5	Tỷ suất lợi nhuận (không tính LĐ)	1,02	2,24	1,36	0,92

*(Ghi chú: giá công lao động 70.000đ/công, giá lúa 4.500đ/kg;  
sắn 1.600đ/kg; đậu 18.000đ/kg; ngô 4.000đ/kg)*

Qua hạch toán hiệu quả kinh tế một số đối tượng cây trồng chính trên đất bán ngập ở bảng 5 cho thấy: tất cả các đối tượng cây trồng đều mang lại hiệu quả kinh tế khá cho nông dân, tuy nhiên cây lúa và ngô hiệu quả thấp nhất, đạt 7,2 - 7,3 triệu đồng/ha, cây đậu đạt 10,21 triệu đồng/ha, cây sắn cho lợi nhuận cao nhất 19,61 triệu đồng/ha, tỷ suất lãi cũng cao 2,24 lần. Ngoại trừ cây sắn, nếu ta tăng từ 1 lên 2 vụ/năm thì lợi nhuận thu được trên đơn vị diện tích sẽ tăng lên trung bình từ 15 – 20 triệu đồng/ha/năm, nếu tính lấy công làm lãi thì mỗi ha còn tăng thu thêm từ 6 - 8 triệu đồng/ha.

\* *Nhận xét chung:*

*Từ đặc điểm về đất đai, khí hậu thời tiết và thời gian hờ đất đã cho thấy những tiềm năng, lợi thế và khó khăn trong phát triển sản xuất nông nghiệp của vùng đất bán ngập khu vực hồ thủy điện IaLy và Plei Krong như sau:*

*- Có thể phát triển sản xuất 2 vụ cây trồng/năm là vụ xuân hè và vụ hè thu. Trong đó, vụ hè thu nằm trong mùa mưa nên đảm bảo nước tưới và khung thời gian sinh trưởng an toàn đối với cây trồng là từ 110 - 120 ngày (gieo trồng trước 20/5 và thời điểm thu hoạch chậm nhất là 30/9). Do đó, các đối tượng cây trồng phù hợp để phát triển sản xuất trong vụ hè thu là lúa, ngô, lạc, đậu tương, đậu xanh, đậu đỗ ăn hạt. Tuy nhiên, do ảnh hưởng mưa trong tháng 7 và 8, nên việc thu hoạch đậu tương, đậu xanh và đậu đỗ ăn hạt gặp rủi ro, vì vậy, lúa và ngô là 2 đối tượng cây trồng được ưu tiên lựa chọn;*

*- Đối với vụ xuân hè, do phụ thuộc vào thời gian nước rút nên thời vụ thường bắt đầu từ tháng 2, 3 hàng năm, khung thời gian sinh trưởng của cây trồng từ 90 - 95 ngày và cây trồng sinh trưởng trong 2 điều kiện là chịu hạn đối với những diện tích*

không chủ động tưới và thâm canh đối với diện tích chủ động tưới (chiếm khoảng 40% so với tổng diện tích đất bán ngập). Như vậy, trong điều kiện không chủ động tưới tiêu, do đất thường ẩm đầu vụ (khi nước rút), số ngày và lượng mưa tăng dần về cuối vụ và nhiệt độ trung bình đã tăng trên 22<sup>0</sup>C nên phù hợp cho các đối tượng và giống cây trồng có thời gian sinh trưởng dưới 85 ngày và khả năng chịu hạn tốt, do đó, các đối tượng cây trồng được ưu tiên lựa chọn là đậu xanh, đậu đỗ ăn hạt. Trong điều kiện chủ động tưới tiêu, ở góc độ hiệu quả kinh tế thì cây ngô, cây đậu tương, cây lạc, cây rau ăn lá và rau ăn quả sẽ là các đối tượng cây trồng được ưu tiên lựa chọn để sản xuất. Tuy nhiên, ở góc độ về thời gian sinh trưởng phải dưới 85 ngày thì cây ngô và cây lạc không thể đảm bảo, còn về trình độ canh tác và vốn đầu tư thì cây rau ăn lá hoặc dưa hấu sẽ không thể phát triển vì yêu cầu trình độ canh tác cao và vốn đầu tư nhiều. Chính vì vậy, giống cây trồng lựa chọn trong vụ xuân hè trên diện tích đất không chủ động tưới là đậu đỗ ăn hạt và trên diện tích đất chủ động tưới là đậu tương và bí đỏ.

- Ngoài ra, đối với đất bán ngập khu vực hồ IaLy vùng cao trình từ 514 - 515m có thời gian hở đất từ 240 - 270 ngày nên cũng phù hợp với đối tượng cây trồng có thời gian sinh trưởng từ 8 - 9 tháng, trong đó, sản là đối tượng được ưu tiên lựa chọn nếu tuyển chọn được giống sản có thời gian sinh trưởng dưới 240 ngày.

Như vậy, để khai thác có hiệu quả diện tích đất bán ngập lòng hồ thủy điện Ialy và Plei Krong, trước hết cần có bộ giống cây trồng thích hợp. Trong đó, thừa hưởng kết quả nghiên cứu trước, các giống lúa HT1, giống ngô lai LVN61 và giống đậu tương MTĐ.176 đã khẳng định tính thích nghi ở huyện Sa Thầy nói riêng và tỉnh Kon Tum nói chung. Đối với đậu đỗ ăn hạt, bí đỏ và sản ngắn ngày, tuy trong thực tế có sản xuất nhưng chưa có thực nghiệm nào để lựa chọn bộ giống thích nghi.

Do đó, để nâng cao hiệu quả sản xuất trên đất bán ngập lòng hồ thủy điện Ialy và Plei Krong chúng tôi đã tập trung nghiên cứu các vấn đề sau:

- Xác định bộ giống đậu đỗ ăn hạt và bí đỏ thích hợp với điều kiện vụ xuân hè trên đất bán ngập;

- Xác định bộ giống sản ngắn ngày thích hợp với điều kiện vụ xuân hè trên đất bán ngập;

- Xác định cơ cấu cây trồng hiệu quả và thích hợp với điều kiện vụ xuân hè trên đất bán ngập.

#### **1.4. Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống lúa chất lượng thích hợp với điều kiện thời tiết vụ hè thu trên đất bán ngập**

Kết quả nghiên cứu tuyển chọn giống lúa chất lượng thích nghi với điều kiện thời tiết vụ hè thu trên đất bán ngập tại xã Sa Bình được thể hiện ở các bảng số liệu 6; 7 và 8.

Bảng 6. Tình hình sinh trưởng của các giống lúa vụ hè thu năm 2009, 2010 tại xã Sa Bình

TT	Tên giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Sức sống của mạ (điểm)	Độ dài giai đoạn trổ (điểm)	Độ thoát cỏ bông TB (điểm)	Độ thuần đồng ruộng (điểm)	Độ tàn lá (điểm)	Chiều cao cây (cm)
<b>Năm 2009</b>								
1	SH2	105	1	1	3	1	1	84,2
2	BM207	104	1	1	3	5	5	81,6
3	PC5	110	5	1	5	5	7	75,7
4	BoT1	105	1	3	1	5	5	88,9
5	DT50	121	5	5	3	6	3	103,2
6	HT1	108	1	1	1	5	5	85,2
7	Hương cốm	105	1	1	1	5	5	81,2
8	PC6	99	3	1	3	5	7	79,6
9	T1	117	3	1	1	5	1	93,4
10	ĐH96	116	1	5	3	5	5	84,9
11	IR64 (đ/c)	105	5	1	3	9	5	79,1
<b>Năm 2010</b>								
1	SH2	103	1	1	3	1	1	85,8
2	BM207	104	1	1	3	5	5	83,9
3	PC5	105	5	1	3	9	5	77,1
4	BoT1	104	1	3	1	5	5	89,2
5	DT50	112	5	5	3	9	5	108,4
6	HT1	108	1	1	1	5	5	79,2
7	Hương cốm	105	1	1	1	5	5	80,2
8	PC6	99	3	1	3	5	5	77,1
9	T1	111	3	1	1	5	5	84,9
10	ĐH96	115	1	5	3	5	5	89,4
11	IR64 (đ/c)	106	5	1	3	9	5	82,3

### **\* Thời gian sinh trưởng**

Đây là một tiêu chí nhằm chọn ra những giống thích hợp đối với những vùng có khí hậu, điều kiện mang tính chất đặc thù để bố trí thời vụ sao cho tránh được những yếu tố bất lợi của tự nhiên. Giữa các giống đem nghiên cứu so sánh đều có sự sai khác về thời gian sinh trưởng. Qua hai năm nghiên cứu cho thấy rằng các giống ít có sự thay đổi về thời gian sinh trưởng trong 2 năm. Năm 2009 thời gian sinh trưởng của các giống biến động 99 – 121 ngày, năm 2010 biến động từ 99 – 115 ngày, trong đó giống ngắn ngày nhất là PC6, nhóm giống từ 100-105 ngày trong cả 2 năm bao gồm các giống SH2, BM207, BoT1, Hương côm, các giống còn lại có thời gian sinh trưởng từ 106 đến 121 ngày (bảng 6).

### **\* Sức sống của mạ**

Có 6/11 giống có sức sống của mạ mạnh (đạt điểm 1), tức là cây sinh trưởng tốt, lá xanh. Có nhiều cây có hơn 1 nhánh như giống SH2, BM207, BoT1, HT1, Hương côm, ĐH96. Tuy nhiên, cũng có nhiều giống sức sống của mạ trung bình (đạt điểm 5) tức là cây sinh trưởng trung bình, hầu hết có 1 nhánh, gồm: IR64, PC5, DT50.

### **\* Độ dài giai đoạn trổ**

Đây là tiêu chí nhằm đánh giá khả năng trổ tập trung của các giống. Giai đoạn trổ dài có thể gặp các điều kiện bất lợi của thời tiết và làm tăng thời gian thu hoạch. Vì thế đối với các vùng có thời tiết diễn biến bất thường thì ta thường chọn những giống có thời gian trổ tập trung. Qua số liệu bảng 3 cho thấy các giống đều có thời gian trổ tập trung (điểm 1), tức là có thời gian từ khi trổ 10% đến 80% số cây trổ là không quá 3 ngày. Ngoại trừ hai giống DT50, IR64 có độ dài giai đoạn trổ trung bình. Qua 2 năm nghiên cứu thì độ dài giai đoạn trổ của các giống nghiên cứu không thay đổi.

### **\* Độ thoát cỏ bông**

Thí nghiệm bố trí vụ hè thu, nhiệt độ trung bình từ 23,5 – 25°C, lượng mưa trung bình tháng từ 250 – 380mm rất thuận lợi cho cây lúa sinh trưởng, phát triển. Các giống nghiên cứu đều có độ thoát cỏ bông ở mức trung bình đến tốt, và điểm đánh giá biến động từ 1 - 3.

### **\* Độ thuần đồng ruộng**

Là tỷ lệ cây khác dạng trên mỗi ô thí nghiệm. Độ thuần đồng ruộng nói lên sự phân ly của các giống qua thời gian trồng trọt, sử dụng. Qua nghiên cứu cho thấy, hầu hết các giống đem so sánh trong thí nghiệm có độ thuần trung bình (điểm 5) ở cả 2 năm 2009 và 2010, tức là cây khác dạng từ 0,25-1%. Riêng SH2 có độ thuần đồng ruộng tốt (tỷ lệ cây khác dạng <0,25%), 2 giống DT50 và IR64 có độ thuần đồng ruộng thấp (tỷ lệ cây khác dạng >1%).

### **\* Độ tàn lá**

Các giống so sánh trong thí nghiệm có độ tàn lá trung bình biến động từ 1 - 7. Trong đó, năm 2009, PC5, PC6 là hai giống có độ tàn lá sớm nhất, các giống SH2, T1 tàn lá muộn nhất, lá vẫn giữ màu xanh tự nhiên khi chín (điểm 1). Năm 2010, hầu hết các giống đều có độ tàn lá trung bình (điểm 5).

### **\* Chiều cao cây**

Chiều cao cây phản ánh mức độ sinh trưởng của các giống trong suốt quá trình sinh trưởng. Chiều cao cây phụ thuộc vào các yếu tố như đặc tính của giống, điều kiện ngoại cảnh. Qua 2 năm nghiên cứu các giống tham gia thí nghiệm có chiều cao ổn định qua 2 vụ khác nhau, nhưng chênh lệch giữa các giống khá cao. Chiều cao giữa các giống dao động từ 75,7 – 103,2cm năm 2009, từ 77,1 – 108,4 năm 2010, trong đó giống cao nhất là DT50, thấp nhất là 2 giống PC5, và PC6.

Kết quả theo dõi sâu bệnh hại ở bảng 7 cho thấy: Hầu hết các giống ít bị sâu bệnh hại, ngoại trừ bệnh đốm nâu và sâu đục thân. Trong 11 giống tham gia thí nghiệm có giống IR64 là bị nhiều đối tượng sâu bệnh hại nhất, đặc biệt là bệnh đạo ôn, bạc lá, đốm nâu. Đây cũng là nguyên nhân chính dẫn đến năng suất giống lúa IR64 thấp và ít được bà con gieo trồng trong vài năm trở lại đây. Các giống còn lại hầu như không bị nhiễm bệnh hoặc nhiễm nhẹ, chưa ảnh hưởng nhiều tới năng suất.

Năm 2010, hầu hết các giống xuất hiện sâu đục thân gây hại nhưng ở mức độ nhẹ (độ 1). Năm 2009 có 3 giống là DT50, PC5 và IR64 bị nhiễm sâu đục thân khá nặng ở thang điểm 5 (có 21%-30% số dảnh chết hoặc bông bị bạc), các còn lại không xuất hiện sâu đục thân (bảng 7).

Bảng 7. Tình hình sâu bệnh hại chính các giống lúa vụ hè thu năm 2009, 2010 tại xã Sa Bình

TT	Tên giống	Bệnh hại					Sâu hại		
		Đạo ôn lá (điểm)	Đạo ôn cổ bông (điểm)	Bạc lá (điểm)	Khô vằn (điểm)	Đốm nâu (điểm)	Sâu đục thân (điểm)	Rầy nâu (điểm)	Cuốn lá (điểm)
<b>Năm 2009</b>									
1	SH2	0	0	1	0	1	0	0	0
2	BM207	1	0	1	0	1	0	0	0
3	PC5	0	0	1	0	3	5	0	0
4	BoT1	0	0	1	0	1	0	0	0
5	DT50	0	5	1	0	1	5	0	0
6	HT1	0	0	1	0	1	0	0	0
7	Hương cốm	0	0	1	0	1	0	0	0
8	PC6	0	0	1	0	3	0	0	0
9	T1	0	0	1	0	1	0	0	0
10	ĐH96	0	0	1	0	1	0	0	0
11	IR64 (đ/c)	5	0	3	1	3	5	0	0
<b>Năm 2010</b>									
1	SH2	0	0	0	0	3	0	0	0
2	BM207	0	0	0	0	3	0	0	0
3	PC5	1	0	0	0	3	1	0	0
4	BoT1	0	0	0	0	3	1	0	0
5	DT50	1	3	0	0	1	1	0	0
6	HT1	1	0	0	0	3	1	0	0
7	Hương cốm	1	0	0	0	3	1	0	0
8	PC6	1	0	0	0	3	1	0	0
9	T1	1	0	0	0	1	1	0	0
10	ĐH96	0	0	0	0	3	1	0	0
11	IR64 (đ/c)	5	0	3	1	5	1	3	0



Bảng 8. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất lúa vụ hè thu năm 2009, 2010 tại xã Sa Bình

TT	Tên giống	Số bông/m <sup>2</sup> (bông)	Số hạt/bông (hạt)	Tỷ lệ lép (%)	P1000 hạt (g)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
<b>Năm 2009</b>							
1	SH2	221,3	136,3	<b>16,7</b>	<b>25,0</b>	75,4	<b>50,3</b> <sup>a</sup>
2	BM207	214,3	<b>85,3</b>	20,7	23,7	43,3	30,0 <sup>de</sup>
3	PC5	<b>141,0</b>	148,0	20,7	22,0	45,9	33,0 <sup>cde</sup>
4	BoT1	242,7	<b>157,7</b>	<b>16,0</b>	22,7	<b>86,9</b>	<b>53,0</b> <sup>a</sup>
5	DT50	152,3	108,0	21,0	22,2	36,5	24,5 <sup>e</sup>
6	HT1	208,0	116,0	20,7	20,7	49,9	36,0 <sup>bcd</sup>
7	Hương cốm	<b>293,7</b>	117,7	20,3	21,0	72,6	44,8 <sup>ab</sup>
8	PC6	206,3	132,7	22,3	21,0	57,5	40,0 <sup>bc</sup>
9	T1	199,0	138,3	22,0	20,3	55,9	40,0 <sup>bc</sup>
10	ĐH96	182,7	124,3	22,2	21,0	47,7	40,0 <sup>bc</sup>
11	IR64 (đ/c)	210,0	144,7	21,2	21,2	64,4	36,2 <sup>bcd</sup>
	<b>LSD 0,05</b>						<b>9,0</b>
	<b>CV(%)</b>						<b>13,6</b>
<b>Năm 2010</b>							
1	SH2	260,0	<b>180,7</b>	<b>21,7</b>	<b>21,2</b>	<b>99,6</b>	<b>50,7</b> <sup>a</sup>
2	BM207	223,0	154,3	22,0	24,8	85,3	47,0 <sup>abc</sup>
3	PC5	245,0	155,7	28,7	22,1	84,3	44,7 <sup>bc</sup>
4	BoT1	232,0	166,3	25,3	23,1	89,1	<b>49,0</b> <sup>ab</sup>
5	DT50	<b>170,0</b>	<b>153,3</b>	20,7	<b>25,2</b>	<b>65,7</b>	43,0 <sup>c</sup>
6	HT1	243,0	162,7	<b>21,7</b>	22,0	87,0	47,7 <sup>abc</sup>
7	Hương cốm	220,0	163,0	22,0	24,3	87,1	45,3 <sup>abc</sup>
8	PC6	251,0	173,7	<b>34,0</b>	21,9	95,5	44,3 <sup>bc</sup>
9	T1	<b>272,0</b>	159,7	25,7	21,3	92,5	45,3 <sup>abc</sup>
10	ĐH96	267,0	166,0	23,7	22,0	97,5	47,3 <sup>abc</sup>
11	IR64 (đ/c)	247,0	169,0	22,7	<b>21,2</b>	88,5	42,7 <sup>c</sup>
	<b>LSD 0,05</b>						<b>5,9</b>
	<b>CV(%)</b>						<b>7,5</b>

Qua kết quả nghiên cứu bảng 8 cho thấy: Do các yếu tố cấu thành năng suất đối với các giống khác nhau của từng năm khác nhau là khác nhau dẫn tới năng suất lý thuyết và thực thu của các giống khác nhau rõ rệt.

Năm 2009, số bông/m<sup>2</sup> biến động từ 141,0 - 293,7, có trên 50% số giống đạt trên 200 bông/m<sup>2</sup>. Năm 2010 đạt cao hơn từ 170,0 - 272,0 bông/m<sup>2</sup>, trong đó thấp nhất là giống PC5 và DT50, cao nhất là các giống BoT1, Hương cốm, T1, ĐH96.

Tương tự, chỉ tiêu số hạt trên bông đạt khá cao, năm 2009 từ 85,3 - 157,7 hạt/bông, năm 2010 đạt từ 153,3 - 180,7 hạt/bông. Tất cả các yếu tố cấu thành năng suất năm 2010 đều cao hơn năm 2009 vì vậy năng suất lý thuyết năm 2010 cũng cao hơn rất nhiều.

Tiềm năng năng suất của một đối tượng cây trồng là chỉ tiêu quan trọng trong công tác chọn giống, đây là yếu tố sinh học quyết định năng suất của cây trồng nói chung, cây lúa nói riêng. Năng suất lý thuyết của giống là chỉ số nói lên tiềm năng năng suất của giống đó. Trong thí nghiệm tuyển chọn giống lúa trên đất bán ngập ở xã Sa Bình vụ hè thu, năng suất lý thuyết của các giống biến động từ 36,5 - 86,9 tạ/ha năm 2009, từ 65,7 - 99,6 tạ/ha năm 2010, trong đó giống có năng suất lý thuyết cao và ổn định là giống SH2, BoT1, Hương cốm.

Do có sự chênh lệch lớn về các yếu tố cấu thành năng suất giữa các giống nên năng suất thực thu của các giống tham gia thí nghiệm rất khác nhau. Năm 2009, năng suất thực thu biến động từ 24,5 - 53,0 tạ/ha, trong đó có 3 giống cao hơn giống đối chứng có ý nghĩa thống kê là SH2, BoT1 và Hương cốm, đạt năng suất trên 44,8 tạ/ha, cao hơn đối chứng từ 23,8 - 46,4%. Năm 2010 cũng có 2 giống vượt trội giống đối chứng là SH2 và BoT1, cao hơn đối chứng từ 14,8 - 20,1% (bảng 8).

Như vậy, sau 2 vụ nghiên cứu đã xác định được 02 giống cho năng suất cao so với đối chứng và ổn định là giống SH2 và BoT1. Đặc biệt có thời gian sinh trưởng nằm trong khoảng 103 - 105 là phù hợp cho cơ cấu tăng vụ trên đất bán ngập.

Kết quả nghiên cứu tuyển chọn giống lúa chất lượng thích nghi với điều kiện thời tiết vụ hè thu trên đất bán ngập tại xã Hơ Moong được thể hiện ở các bảng số liệu 9; 10 và 11.

#### **\* Thời gian sinh trưởng**

Qua hai năm nghiên cứu cho thấy rằng các giống ít có sự thay đổi về thời gian sinh trưởng đối với từng giống. Đối với các giống khác nhau, qua hai năm 2009 và 2010, kết quả cho thấy ngoại trừ giống PC6 có thời gian sinh trưởng ngắn nhất (99 ngày đối với năm 2009 và 98 ngày đối với năm 2010) và giống DT50 có thời gian sinh trưởng dài nhất (120 ngày đối với năm 2009 và 122 ngày

đối với năm 2010) thì các giống còn lại có thời gian sinh trưởng chênh lệch nhau không nhiều (bảng 9).

Bảng 9. Tình hình sinh trưởng của các giống lúa vụ hè thu năm 2009, 2010 tại xã Hơ Moong

TT	Tên giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Sức sống của mạ (điểm)	Độ dài giai đoạn trổ (điểm)	Độ thoát cỏ bông TB (điểm)	Độ thuần đồng ruộng (điểm)	Độ tàn lá (điểm)	Chiều cao cây (cm)
<b>Năm 2009</b>								
1	SH2	101	1	1	1	1	1	84,0
2	BM207	102	1	1	1	5	1	83,2
3	PC5	106	5	1	3	5	5	<b>76,2</b>
4	BoT1	102	1	3	3	5	5	89,0
5	DT50	120	5	5	3	7	1	<b>110,8</b>
6	HT1	107	1	1	1	5	1	79,2
7	Hương cốm	105	1	1	1	5	1	80,7
8	PC6	99	5	1	1	1	5	77,7
9	T1	117	5	1	1	1	1	86,2
10	ĐH96	115	1	3	3	5	5	80,4
11	IR64 (đ/c)	116	5	1	3	1	1	85,4
<b>Năm 2010</b>								
1	SH2	103	1	3	3	5	1	82,5
2	BM207	104	3	3	3	5	5	80,7
3	PC5	107	5	3	5	7	5	<b>74,8</b>
4	BoT1	104	1	5	1	5	5	87,8
5	DT50	122	5	5	3	9	5	<b>107,9</b>
6	HT1	105	1	3	1	5	5	80,1
7	Hương cốm	105	3	3	1	5	5	79,0
8	PC6	98	5	1	3	5	9	75,8
9	T1	110	5	3	1	5	5	83,6
10	ĐH96	115	1	5	3	9	1	78,2
11	IR64 (đ/c)	105	5	3	3	5	5	84,1

### **\* Sức sống của mạ**

Qua kết quả nghiên cứu ở bảng 1 cho thấy hầu hết các giống có sức sống của mạ mạnh (đạt điểm 1), tức là cây sinh trưởng tốt, lá xanh, có nhiều cây có hơn 1 nhánh. Tuy nhiên cũng có nhiều giống sức sống của mạ trung bình (đạt điểm 5) tức là cây sinh trưởng trung bình, hầu hết có 1 dảnh, gồm: IR64, PC5, PC6 và DT50 (bảng 9).

### **\* Độ dài giai đoạn trổ**

Qua số liệu bảng 9 cho thấy các giống đều có thời gian trổ tập trung (điểm 1), tức là có thời gian từ khi trổ 10% đến 80% số cây trổ là không quá 3 ngày. Ngoại trừ giống DT50 có độ dài giai đoạn trổ trung bình. Qua 2 năm nghiên cứu thì độ dài giai đoạn trổ của các giống nghiên cứu không thay đổi nhiều.

### **\* Độ thoát cỏ bông**

Các giống nghiên cứu đều có độ thoát cỏ bông ở mức trung bình đến tốt, và điểm đánh giá biến động từ điểm 1 - điểm 3, ngoại trừ giống PC6 đạt điểm 5 năm 2009.

### **\* Độ thuần đồng ruộng**

Qua kết quả nghiên cứu cho thấy hầu hết các giống đem so sánh trong thí nghiệm có độ thuần trung bình (điểm 5) ở cả 2 năm 2009 và 2010, tức là cây khác dạng từ 0,25-1%. Riêng SH2 có độ thuần đồng ruộng tốt (tỷ lệ cây khác dạng <0,25%), 2 giống DT50 và ĐH96 có độ thuần đồng ruộng thấp (tỷ lệ cây khác dạng >1%).

### **\* Độ tàn lá**

Các giống so sánh trong thí nghiệm có độ tàn lá trung bình biến động từ điểm 1- 9. Trong đó năm 2010 hầu hết các giống đều tàn lá sớm hơn so với năm 2009 (đạt điểm 5, ngoại trừ giống PC6 đạt điểm 9) và giống SH2 lá vẫn giữ được màu xanh tự nhiên khi chín. Năm 2009 do mưa nhiều về cuối vụ (tháng 9 mưa 736mm) nên khi chín có 7/11 giống có lá vẫn giữ được màu xanh tự nhiên. Các giống còn lại có độ tàn lá trung bình (đạt điểm 5).

### **\* Chiều cao cây**

Qua 2 năm nghiên cứu, đối với từng giống chiều cao cây ít có sự biến động, điều này cho thấy các giống ít có sự thay đổi đột biến. Đối với các giống nghiên cứu so sánh với nhau có chiều cao cây biến động từ 76,2cm – 110,8cm (năm 2009) và biến động từ 74,8 - 107,9cm (năm 2010). Trong đó DT50 có chiều cao cây cao nhất và PC5 có chiều cao cây thấp nhất.

Bảng 10. Tình hình sâu bệnh hại chính các giống lúa vụ hè thu năm 2009, 2010 tại xã Hơ Moong

TT	Tên giống	Bệnh hại					Sâu hại		
		Đạo ôn lá (điểm)	Đạo ôn cổ bông (điểm)	Bạc lá (điểm)	Khô vằn (điểm)	Đốm nâu (điểm)	Sâu đục thân (điểm)	Rầy nâu (điểm)	Cuốn lá (điểm)
<b>Năm 2009</b>									
1	SH2	0	0	1	0	3	0	0	0
2	BM207	3	0	1	0	3	0	0	0
3	PC5	0	0	1	0	3	5	0	0
4	BoT1	0	0	1	0	1	0	0	0
5	DT50	1	1	1	0	1	5	0	0
6	HT1	0	1	1	0	1	0	0	0
7	Hương cốm	1	1	1	0	3	0	0	0
8	PC6	1	1	1	0	3	0	0	0
9	T1	0	0	1	0	1	0	0	0
10	ĐH96	1	1	1	0	3	5	0	0
11	IR64 (đ/c)	5	3	1	0	5	0	0	0
<b>Năm 2010</b>									
1	SH2	0	0	0	0	1	0	0	0
2	BM207	1	1	0	0	3	0	0	0
3	PC5	1	1	0	0	3	1	0	0
4	BoT1	0	0	0	0	3	1	0	0
5	DT50	1	1	0	0	1	1	0	0
6	HT1	1	1	0	0	3	1	0	0
7	Hương cốm	1	1	0	0	3	1	0	0
8	PC6	1	1	0	0	3	1	0	0
9	T1	1	1	0	0	1	1	0	0
10	ĐH96	0	0	0	0	3	1	0	0
11	IR64 (đ/c)	3	3	1	0	5	1	3	0

Tất cả các giống lúa đều không bệnh khô vằn, rầy nâu và sâu cuốn lá, các đối tượng sâu bệnh hại còn lại có xuất hiện nhưng ở mức độ thấp. Giống lúa IR64 bị nhiều loại sâu bệnh hại tấn công nhất và mức độ nhiễm bệnh cũng nặng nhất so với các giống còn lại (năm 2009, bị nhiễm đạo ôn lá, đạo ôn cổ bông, bạc lá, đốm nâu, được đánh giá qua thang điểm tương ứng cho từng loại sâu, bệnh là 5, 3, 1, 5). Năm 2010, bị nhiễm đạo ôn lá, đạo ôn cổ bông, bạc lá, đốm nâu, đục thân, rầy nâu với các mức điểm tương ứng là 3, 3, 1, 5, 1, 3. Các giống còn lại đều bị nhiễm các loại sâu bệnh khác nhau nhưng nhìn chung đều ở mức độ nhẹ. Riêng ba giống DT50, PC5 và ĐH96 bị nhiễm sâu đục thân khá nặng đối với năm 2009 là bị nhiễm ở thang điểm 5 (có 21% - 30% số dảnh chết hoặc bông bị bạc) (bảng 10).

Qua kết quả nghiên cứu bảng 11 cho thấy: Do các yếu tố cấu thành năng suất đối với các giống khác nhau của từng năm khác nhau là khác nhau. Vì vậy dẫn tới năng suất lý thuyết và thực thu của các giống là khác nhau.

Về năng suất lý thuyết, năm 2009 có 02 giống năng suất cao là SH2, BoT1 đạt lần lượt là 77,4 - 89,4 tạ/ha, trong đó có 2 giống đạt thấp dưới 50,0 tạ/ha là PC5, IR64. Tương tự, năm 2010 cũng có 2 giống đạt năng suất lý thuyết cao là SH2 và PC6, đạt trên 95 tạ/ha, và 2 giống có năng suất thấp nhất là PC5, DT50.

Năm 2009 năng suất thực thu biến động trong khoảng 25,0 – 49,3 tạ/ha. Thấp nhất là giống DT50 đạt 25,0 tạ/ha và cao nhất là giống SH2 đạt 49,3 tạ/ha. Trong 11 giống lúa thí nghiệm có 4 giống cho năng suất cao hơn giống đối chứng nhưng chỉ có 2 giống cao vượt trội ở mức ý nghĩa 0,05 là SH2, BM207 và BoT1 đạt lần lượt là 49,3 tạ/ha ; 45,3 tạ/ha; 47,0 tạ/ha, cao hơn giống đối chứng IR64 từ 16,8 – 27,1%.

Năm 2010 năng suất thực thu của các giống biến động từ 41,3 - 53,3 tạ/ha. Trong đó giống HT1 đạt năng suất thấp nhất và giống SH2 đạt năng suất cao nhất. Có 7 giống cho năng suất cao hơn giống đối chứng, xong chỉ có 2 giống cao hơn có ý nghĩa thống kê đó là các giống SH2, BOT1 đạt năng suất lần lượt là 53,3 tạ/ha; 51,3 tạ/ha cao hơn giống đối chứng từ 13,2 – 17,7% (bảng 11).

*Như vậy, sau 2 năm nghiên cứu ở 2 điểm khác nhau đã xác định được 03 giống lúa cho năng suất cao hơn đối chứng là các giống SH2, BoT1 và BM207. Tuy nhiên xét về tính ổn định thì chỉ có 2 giống là SH2, BoT1 là cho năng suất ổn định và đây cũng là hai giống có thời gian sinh trưởng ngắn (từ 101 – 104 ngày) thích hợp cho việc bố trí cơ cấu 2 vụ/năm trên đất bán ngập lòng hồ thủy điện.*

Bảng 11. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất lúa vụ hè thu năm 2009, 2010 tại xã Hơ Moong

TT	Tên giống	Số bông/m <sup>2</sup> (bông)	Số hạt/bông (hạt)	Tỷ lệ lép (%)	P1000 hạt (g)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
<b>Năm 2009</b>							
1	SH2	249,0	135,2	17,2	23,5	79,1	<b>49,3<sup>a</sup></b>
2	BM207	212,3	105,2	19,8	<b>23,7</b>	52,9	<b>45,3<sup>ab</sup></b>
3	PC5	<b>152,0</b>	148,8	20,1	22,0	49,8	29,0 <sup>fg</sup>
4	BoT1	242,7	<b>162,3</b>	18,5	22,7	89,4	<b>47,0<sup>a</sup></b>
5	DT50	162,2	104,3	20,6	22,2	37,6	25,0 <sup>g</sup>
6	HT1	212,0	118,0	20,1	20,7	51,8	30,0 <sup>efg</sup>
7	Hương cốm	<b>251,7</b>	120,7	20,0	21,0	63,8	36,0 <sup>cd</sup>
8	PC6	209,0	137,7	<b>22,3</b>	21,0	60,4	35,0 <sup>cde</sup>
9	T1	197,2	132,8	22,0	20,3	53,2	34,0 <sup>def</sup>
10	ĐH96	210,0	136,7	21,2	21,2	60,9	40,0 <sup>bc</sup>
11	IR64 (đ/c)	181,5	128,3	22,2	21,0	48,9	38,8 <sup>cd</sup>
	<b>LSD 0,05</b>						<b>5,6</b>
	<b>CV(%)</b>						<b>8,6</b>
<b>Năm 2010</b>							
1	SH2	284,2	155,0	20,2	21,7	95,6	<b>53,3<sup>a</sup></b>
2	BM207	251,3	142,3	21,8	24,3	86,9	48,2 <sup>bcd</sup>
3	PC5	262,0	131,0	24,9	22,7	77,9	47,7 <sup>bcd</sup>
4	BoT1	269,1	136,0	19,0	24,3	88,9	<b>51,3<sup>ab</sup></b>
5	DT50	229,9	135,3	21,9	<b>25,0</b>	77,8	43,7 <sup>de</sup>
6	HT1	272,2	142,2	21,8	22,7	87,9	41,3 <sup>e</sup>
7	Hương cốm	253,6	147,0	22,3	25,0	93,2	48,7 <sup>abcd</sup>
8	PC6	276,3	<b>159,0</b>	22,0	22,0	96,6	48,3 <sup>abcd</sup>
9	T1	<b>304,3</b>	134,9	<b>26,1</b>	21,3	87,4	44,7 <sup>cde</sup>
10	ĐH96	288,5	147,2	24,5	22,3	94,7	48,7 <sup>abc</sup>
11	IR64 (đ/c)	275,9	137,8	22,0	21,7	82,5	45,3 <sup>cde</sup>
	<b>LSD 0,05</b>						<b>5,0</b>
	<b>CV(%)</b>						<b>6,2</b>

### 1.5. Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống đậu đỗ ăn hạt thích hợp với điều kiện thời tiết vụ xuân hè trên đất bán ngập

Kết quả nghiên cứu thể hiện ở bảng số liệu 12 cho thấy: Năm 2009, hầu hết các giống đều sinh trưởng tốt, cụ thể có 6/8 giống có sức sống cây con được đánh giá ở mức tốt. Năm 2010, do trong suốt tháng 2 và tháng 3 không có mưa gây khô hạn đầu vụ nên tất cả các giống cây con sinh trưởng ở mức trung bình.

Cũng do đặc điểm thời tiết từ tháng 2 đến tháng 5, năm 2010 lượng mưa thấp, nhiệt độ cao cộng với ẩm độ không khí thấp nên thời gian sinh trưởng của các giống đậu ngắn hơn so với vụ xuân hè năm 2009. Ngoài ra các chỉ tiêu khác như chiều cao cây, chiều dài quả, số cành/cây năm 2009 cũng cao hơn năm 2010 ở hầu hết các giống tham gia thí nghiệm (bảng 12).

Bảng 12: Một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của các giống đậu đỗ ăn hạt vụ xuân hè năm 2009, 2010 tại xã Sa Bình

T T	Tên giống	Sức sống cây con		Chiều cao cây (cm)		Số cành/cây		Dài quả (cm)		TG sinh trưởng (ngày)	
		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1	Đen Gia Lai (ĐC)	Tốt	TB	70,0	59,9	2,5	2,5	8,4	8,4	85	82
2	Trắng Nghệ An	Tốt	TB	72,7	63,1	3,1	2,2	12,8	11,3	87	84
3	Huyết Huế	TB	TB	71,6	61,4	3,5	2,1	12,3	10,7	85	80
4	Đậu trắng Huế	TB	TB	76,2	59,3	2,7	1,9	13,2	10,3	88	84
5	Đen Lạng Sơn	Tốt	TB	68,6	63,2	2,6	2,1	13,0	10,3	85	81
6	Trắng Gia Lai	Tốt	TB	74,7	72,5	2,5	3,6	15,5	11,6	87	82
7	Đen Nghệ An	Tốt	TB	69,4	56,8	2,0	1,7	13,2	9,4	<b>95</b>	<b>90</b>
8	Đen Bình Định	TB	TB	84,7	65,8	2,2	3,1	12,9	11,2	85	81

Qua kết quả nghiên cứu ở bảng 13 cho thấy đối với các đối tượng sâu, bệnh hại là vàng vi rút, đốm nâu, sâu xanh thì trong 2 năm không có sự biến đổi nhiều và tất cả các giống đều bị nhưng ở mức thấp. Riêng đối với đối tượng sâu đục quả thì năm 2010, % bị hại của tất cả các giống đều nhiều hơn năm 2009, giống Trắng Huế mức độ bị hại nặng nhất (15%).



Bảng 13: Một số sâu bệnh hại chính trên các giống đậu đỗ ăn hạt vụ xuân hè năm 2009, 2010 tại xã Sa Bình

TT	Tên giống	Vàng vi rút (cấp 1-9)		Đốm nâu (cấp 1-9)		Sâu xanh (con/m <sup>2</sup> )		Sâu đục quả (%)	
		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1	Đen Gia Lai (đc)	1	1	5	5	0,8	0,5	2,3	8,0
2	Trắng Nghệ An	1	1	3	5	1,8	1,5	2,0	12,0
3	Huyết Huế	1	1	3	3	0,8	0,5	1,5	6,0
4	Đậu trắng Huế	1	1	3	3	1,8	1,5	4,0	15,0
5	Đen Lạng Sơn	1	1	3	3	0,8	0,5	1,8	10,0
6	Trắng Gia Lai	1	1	3	5	1,0	0,5	2,1	12,0
7	Đen Nghệ An	1	1	3	5	2,8	1,5	2,2	12,0
8	Đen Bình Định	1	1	3	3	0,0	0,0	2,3	10,0

Như ở trên đã đề cập, do đặc điểm thời tiết năm 2010 không thuận lợi vụ xuân hè nên các giống đậu tham gia thí nghiệm đều sinh trưởng kém, các yếu tố cấu thành năng suất thấp vì vậy năng suất cũng thấp hơn so với năm 2009.

Năm 2009, mật độ từ khi gieo đến khi thu hoạch tương đối ổn định, số cây thực thu của các giống dao động từ 40 – 45 cây/m<sup>2</sup>. Tổng số quả và số quả chắc trên cây có sự biến động lớn giữa các giống. Tổng số quả/cây dao động từ 11,4 - 20,1 quả, trong đó cao nhất là giống đen Bình Định đạt 20,1 quả/cây, kế đến là đen Gia Lai đạt 19,6 quả/cây và thấp nhất là giống đen Nghệ An và đen Lạng Sơn đạt lần lượt là 11,4 và 12,0 quả/cây. Số quả chắc biến động từ 6,4 - 15,6 quả/cây, trong đó giống có số quả chắc thấp nhất là đen Nghệ An, cao nhất là giống đối chứng (đen Bình Định). Có 4 giống đạt số quả chắc tương đương giống đối chứng là trắng Nghệ An, Huyết Huế, đậu trắng Huế, đen Bình Định đạt từ 14,7 – 15,4 quả chắc/cây. Năng suất lý thuyết dao động từ 20,0 - 48,0 tạ/ha, cao nhất là giống đen Bình Định, thấp nhất là giống đen Nghệ An. Năng suất thực thu dao động từ 20,7 - 22,2 tạ/ha, hầu hết các giống cho năng suất thực thu cao hơn giống đối chứng ngoại trừ giống đen Nghệ An, tuy nhiên chỉ có 2 giống cao hơn đối chứng có ý nghĩa thống kê là giống Huyết Huế và giống đen Bình Định đạt năng suất lần lượt là 20,7 tạ/ha và 22,2 tạ/ha, cao hơn giống đối chứng 27,0 – 36,2% (bảng 14).

Bảng 14: Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất  
đậu đỗ ăn hạt vụ xuân hè năm 2009, 2010 tại Sa Bình

TT	Tên giống	Cây TT/m <sup>2</sup> (cây)	Quả/cây (quả)	Quả chắc/cây (quả)	Hạt/quả (hạt)	P100 hạt (g)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
<b>Năm 2009</b>								
1	Đen Gia Lai (ĐC)	42	19,6	15,6 <sup>a</sup>	9,2	10,4	47,0	16,3 <sup>c</sup>
2	Trắng Nghệ An	40	18,1	<b>15,1<sup>a</sup></b>	8,5	11,8	45,4	17,0 <sup>c</sup>
3	Huyết Huế	43	16,7	14,7 <sup>b</sup>	8,5	8,7	35,1	<b>20,7<sup>ab</sup></b>
4	Đậu trắng Huế	44	19,4	<b>15,4<sup>a</sup></b>	9,2	9,7	45,4	17,2 <sup>bc</sup>
5	Đen Lạng Sơn	45	12,0	9,0 <sup>d</sup>	9,9	8,2	24,7	16,9 <sup>c</sup>
6	Trắng Gia Lai	41	16,4	11,4 <sup>c</sup>	8,6	12,5	37,7	17,4 <sup>c</sup>
7	Đen Nghệ An	42	11,4	<b>6,4<sup>e</sup></b>	10,1	9,8	<b>20,0</b>	12,6 <sup>d</sup>
8	Đen Bình Định	40	20,1	<b>15,1<sup>a</sup></b>	9,9	10,7	<b>48,0</b>	<b>22,2<sup>a</sup></b>
	<b>LSD 0,05</b>			<b>1,3</b>				<b>2,9</b>
	<b>CV(%)</b>			<b>5,1</b>				<b>9,4</b>
<b>Năm 2010</b>								
1	Đen Gia Lai (ĐC)	45	10,2	8,1 <sup>bc</sup>	6,6	11,5	<b>20,7</b>	9,1 <sup>cd</sup>
2	Trắng Nghệ An	46	10,9	8,1 <sup>bc</sup>	8,8	12,0	29,5	9,2 <sup>cd</sup>
3	Huyết Huế	44	11,6	<b>9,5<sup>a</sup></b>	8,7	9,2	25,1	<b>10,6<sup>ab</sup></b>
4	Đậu trắng Huế	48	10,3	7,7 <sup>cd</sup>	8,7	10,4	25,1	9,8 <sup>abc</sup>
5	Đen Lạng Sơn	48	10,1	7,5 <sup>cd</sup>	8,0	10,6	22,9	10,2 <sup>abc</sup>
6	Trắng Gia Lai	48	10,6	7,6 <sup>cd</sup>	8,6	13,0	<b>30,6</b>	9,4 <sup>bc</sup>
7	Đen Nghệ An	47	9,7	<b>6,9<sup>d</sup></b>	8,0	11,0	21,4	<b>8,0<sup>d</sup></b>
8	Đen Bình Định	50	12,7	<b>8,9<sup>ab</sup></b>	7,2	11,5	27,6	<b>10,8<sup>a</sup></b>
	<b>LSD 0,05</b>			<b>0,9</b>				<b>1,3</b>
	<b>CV(%)</b>			<b>6,2</b>				<b>7,7</b>

Tương tự, năm 2010 mật độ từ khi gieo đến khi thu hoạch cũng tương đối ổn định, số cây thực thu của các giống dao động từ 44 – 50 cây/m<sup>2</sup>. Tổng số quả và số quả chắc trên cây có sự biến động lớn giữa các giống. Tổng số quả/cây dao động từ 9,7 – 12,7 quả, trong đó cao nhất là giống đen Bình Định đạt 12,7 quả/cây, kể đến là giống Huyết Huế đạt 11,6 quả/cây và thấp nhất là giống đen

Nghệ An 9,7 quả/cây. Số quả chắc biến động từ 6,9 – 9,5 quả/cây, trong đó giống có số quả chắc thấp nhất là đen Nghệ An, cao nhất là giống Huyét Huế. Có 03 giống đạt số quả chắc tương đương đối chứng là trắng Nghệ An, Huyét Huế, đen Bình Định đạt từ 8,1 – 9,5 quả chắc/cây. Năng suất lý thuyết dao động từ 20,7 – 30,6 tạ/ha, cao nhất là giống đậu trắng Gia Lai, thấp nhất là giống đen Gia Lai. Năng suất thực thu dao động từ 8,0 – 10,8 tạ/ha, chỉ có 01 giống cho năng suất thấp hơn đối chứng, tất cả các giống đậu còn lại đạt năng suất thực thu cao hơn giống đối chứng. Tuy nhiên chỉ có 02 giống cao hơn đối chứng có ý nghĩa thống kê là giống Huyét Huế và giống đen Bình Định đạt năng suất lần lượt là 10,6 tạ/ha và 10,8 tạ/ha, cao hơn giống đối chứng 16,5 – 18,7% (bảng 14).

Như vậy, qua 2 năm nghiên cứu đã xác định được 02 giống đậu Huyét Huế và đen Bình định có năng suất cao nhất, ổn định nhất và thời gian sinh trưởng ngắn nhất thích hợp cho việc bố trí tăng vụ trên đất bán ngập lòng hồ.

Kết quả khảo nghiệm giống đậu đỗ ăn hạt tại xã Hơ Moong năm 2009 và năm 2010 thể hiện ở các bảng số liệu 15; 16 và 17 cho thấy:

Cũng giống như ở Sa Bình các chỉ tiêu sinh trưởng, yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống đậu năm 2009 luôn cao hơn năm 2010. Giữa các giống trong cùng điều kiện thí nghiệm có các chỉ tiêu theo dõi về sinh trưởng, phát triển cũng rất khác nhau và chênh lệch nhau rất cao.

Bảng 15: Tình hình sinh trưởng, phát triển của các giống đậu đỗ ăn hạt vụ xuân hè năm 2009, 2010 tại xã Hơ Moong

TT	Tên giống	Sức sống cây con		Chiều cao cây (cm)		Số cành/cây		Dài quả (cm)		TGST (ngày)	
		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1	Đen Gia Lai (đc)	Tốt	TB	68,0	60,1	2,5	2,4	10,4	8,6	85	80
2	Trắng Nghệ An	Tốt	TB	71,0	63,3	3,3	2,1	12,8	11,5	83	82
3	Huyét Huế	Tốt	TB	70,5	61,6	3,5	2,0	12,0	10,9	85	79
4	Đậu trắng Huế	Tốt	TB	74,0	59,5	2,8	1,8	12,9	10,5	85	82
5	Đen Lạng Sơn	Tốt	TB	87,0	63,4	2,8	2,0	13,5	10,5	84	80
6	Trắng Gia Lai	Tốt	TB	65,0	76,7	3,0	3,5	14,3	11,8	84	80
7	Đen Nghệ An	Tốt	TB	67,0	57,0	2,4	1,6	13,5	9,6	92	91
8	Đen Bình Định	Tốt	TB	83,0	66,0	2,3	3,0	12,4	11,4	85	79

Bảng 16: Một số sâu bệnh hại chính trên các giống đậu đỗ ăn hạt vụ xuân hè năm 2009, 2010 tại xã Hơ Moong

TT	Tên giống	Vàng vi rút (cấp 1-9)		Đốm nâu (cấp 1-9)		Sâu xanh (con/m <sup>2</sup> )		Sâu đục quả (%)	
		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1	Đen Gia Lai (đc)	1	1	5	5	0,6	0,8	5,0	8,0
2	Trắng Nghệ An	1	1	5	5	1,6	1,8	5,0	12,0
3	Huyết Huế	1	1	3	5	0,6	0,8	3,0	6,0
4	Đậu trắng Huế	1	1	5	5	1,6	1,8	10,0	15,0
5	Đen Lạng Sơn	1	1	5	5	0,6	0,8	5,0	10,0
6	Trắng Gia Lai	1	1	5	5	0,8	0,8	8,0	12,0
7	Đen Nghệ An	1	1	5	5	2,6	1,8	8,0	12,0
8	Đen Bình Định	1	1	3	3	0,7	0,2	5,0	10,0

*Về thời gian sinh trưởng:* Đây là một trong những chỉ tiêu quan trọng để lựa chọn giống đậu đỗ ăn hạt có năng suất cao, thời gian sinh trưởng ngắn thích hợp cho vùng đất bán ngập. Sau 2 năm nghiên cứu cho thấy hầu hết các giống có thời gian sinh trưởng dưới 85 ngày, ngoại trừ giống đậu đen Nghệ An có thời gian sinh trưởng trên 90 ngày (bảng 15).

*Về sâu bệnh hại:* đối với các đối tượng sâu, bệnh hại là vàng vi rút, đốm nâu, sâu xanh thì trong 2 năm không có sự biến đổi nhiều và tất cả các giống đều bị nhưng ở mức thấp. Riêng đối với đối tượng sâu đục quả thì năm 2010 % bị hại của tất cả các giống đều nhiều hơn năm 2009. Giống Trắng Huế mức độ bị hại nặng nhất (15%) (bảng 16).

*Về năng suất:*

Năm 2009, năng suất lý thuyết dao động từ 24,5 - 43,8 tạ/ha, cao nhất là giống đen Bình Định, thấp nhất là giống đen Gia Lai. Năng suất thực thu dao động từ 17,2 - 23,3 tạ/ha, có 2 giống đạt cho năng suất thấp nhất là trắng Gia Lai và đen Nghệ An. Có 03 giống đạt năng suất cao hơn đối chứng là trắng Nghệ An, Huyết Huế, đen Bình Định, tuy nhiên chỉ có 02 giống vượt trội so với đối chứng là Huyết Huế và đen Bình Định, năng suất thực thu lần lượt là 23,3 tạ/ha và 23,1 tạ/ha, cao hơn đối chứng từ 15,5 – 16,5% (bảng 17).

Bảng 17: Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất đậu đỗ ăn hạt vụ xuân hè năm 2009, 2010 tại Hơ Moong

TT	Tên giống	Cây TT/m <sup>2</sup> (cây)	Quả/cây (quả)	Quả chắc/cây (quả)	Hạt/quả (hạt)	P100 hạt (g)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
<b>Năm 2009</b>								
1	Đen Gia Lai (đ/c)	40,0	14,7	8,7 <sup>bc</sup>	9,3	10,1	24,5	20,0 <sup>b</sup>
2	Trắng Nghệ An	41,3	13,9	9,9 <sup>b</sup>	10,0	11,5	35,3	21,1 <sup>ab</sup>
3	Huyết Huế	42,3	17,2	<b>12,9<sup>a</sup></b>	9,4	8,4	32,3	<b>23,3<sup>a</sup></b>
4	Đậu trắng Huế	40,0	15,5	9,0 <sup>bc</sup>	10,5	9,4	26,6	18,9 <sup>bc</sup>
5	Đen Lạng Sơn	43,7	16,2	9,6 <sup>d</sup>	10,0	7,9	24,9	19,4 <sup>bc</sup>
6	Trắng Gia Lai	40,0	13,9	8,9 <sup>bc</sup>	10,0	12,2	32,6	17,2 <sup>c</sup>
7	Đen Nghệ An	42,3	10,3	8,3 <sup>cd</sup>	11,1	9,5	27,8	17,2 <sup>c</sup>
8	Đen Bình Định	40,0	15,1	<b>12,1<sup>a</sup></b>	11,6	10,4	43,8	<b>23,1<sup>a</sup></b>
9	<b>LSD 0,05</b>			<b>1,4</b>				<b>2,6</b>
	<b>CV(%)</b>			<b>8,5</b>				<b>7,4</b>
<b>Năm 2010</b>								
1	Đen Gia Lai (đ/c)	43,7	9,8	8,3 <sup>bc</sup>	6,8	11,1	20,5	11,9 <sup>cd</sup>
2	Trắng Nghệ An	41,3	9,9	8,5 <sup>b</sup>	8,7	11,6	26,6	11,3 <sup>cd</sup>
3	Huyết Huế	42,7	11,2	<b>9,3<sup>a</sup></b>	8,5	8,8	22,3	<b>13,9<sup>ab</sup></b>
4	Đậu trắng Huế	45,3	10,6	6,6 <sup>e</sup>	8,3	10,0	18,6	12,2 <sup>bc</sup>
5	Đen Lạng Sơn	45,3	10,8	6,7 <sup>e</sup>	8,6	10,2	20,0	12,7 <sup>cd</sup>
6	Trắng Gia Lai	40,7	10,5	7,6 <sup>cd</sup>	8,6	12,6	25,1	12,2 <sup>bc</sup>
7	Đen Nghệ An	44,7	10,0	7,0 <sup>de</sup>	8,0	10,6	19,9	10,2 <sup>d</sup>
8	Đen Bình Định	39,7	13,0	<b>9,0<sup>ab</sup></b>	7,5	11,1	22,3	<b>15,0<sup>a</sup></b>
9	<b>LSD 0,05</b>			<b>0,7</b>				<b>1,9</b>
	<b>CV(%)</b>			<b>5,1</b>				<b>9,4</b>

Tương tự, năm 2010, năng suất lý thuyết dao động từ 18,6 – 26,6 tạ/ha, cao nhất là giống đậu trắng Nghệ An, thấp nhất là giống trắng Huế. Năng suất thực thu dao động từ 10,2 – 15,0 tạ/ha, chỉ có 01 giống cho năng suất thấp hơn đối chứng, tất cả các giống đậu còn lại đạt năng suất thực thu cao hơn giống đối chứng. Tuy nhiên, có 02 giống cao hơn đối chứng có ý nghĩa thống kê là giống Huyết Huế và giống đen Bình Định đạt năng suất lần lượt là 13,9 tạ/ha và 15,0 tạ/ha, cao hơn giống đối chứng 16,8 – 26,1% (bảng 17).

## 1.6. Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống bí đỏ thích hợp với điều kiện thời tiết vụ xuân hè trên đất bán ngập

Qua kết quả tuyển chọn giống bí đỏ thích hợp với điều kiện thời tiết vụ hè thu trên đất bán ngập tại xã Sa Bình ở bảng số liệu 18 và 19 cho thấy:

Thời gian từ gieo tới khi mọc của các giống bí năm 2009 dao động từ 4 - 6 ngày, năm 2010 thời gian mọc kéo dài hơn, dao động từ 7 – 12 ngày, nguyên nhân là do tháng 2 và tháng 3 không có mưa, ẩm độ không khí thấp (67%), số giờ nắng trong tháng lại cao (trên 260 giờ) làm cho đất khô hạn đầu vụ, ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng của cây trồng.

Thời gian sinh trưởng (từ khi gieo trồng đến khi thu hoạch hết đợt quả cuối cùng) của các giống biến động từ 75 – 92 ngày năm 2009 và từ 75 – 90 ngày năm 2010. Tuy nhiên, thời gian từ khi gieo đến khi bắt đầu thu hoạch của các giống chỉ nằm trong khoảng từ 55 – 65 ngày. Giống có thời gian sinh trưởng dài nhất là giống bí địa phương 90 - 92 ngày, giống có thời gian sinh trưởng ngắn nhất là giống bí Cô Tiên 75 ngày. Các giống còn lại có thời gian sinh trưởng tương đương nhau từ 82 – 87 ngày (bảng 18).

Tất cả các giống bí tham gia thí nghiệm đều bị sâu ăn lá và bệnh lở cổ rễ do nấm *Phytophthora* gây hại, riêng bọ xít gây hại ở mức độ nhẹ, mật độ xuất hiện thấp (bảng 18).

Bảng 18: Tình hình sinh trưởng và sâu bệnh hại của các giống bí đỏ vụ xuân hè năm 2009, 2010 tại xã Sa Bình

TT	Tên giống	Thời gian mọc (ngày)		TG sinh trưởng (ngày)		Sâu ăn lá (% bị hại)		Bọ xít (con/m <sup>2</sup> )		Bệnh lở cổ rễ (tỷ lệ % cây bị hại)	
		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1	Bí địa phương (đ/c)	6	12	92	90	7,3	5,5	0	2	7,3	6,2
2	Bí Rợ	5	10	87	86	4,0	7,5	1	2	5,1	7,2
3	Cô tiên	4	9	75	75	4,4	6,2	0	0	3,9	7,9
4	F1-125	4	8	85	77	7,0	7,8	0	1	3,2	2,8
5	F1-Superma	4	8	82	77	6,8	8,6	1	0	2,9	3,0
6	Đồng Tiền Vàng	4	7	87	82	5,2	8,2	0	1	1,3	4,2

Do ngay từ khi trồng đã gieo mỗi hốc 3-4 cây, sau khi cây ổn định tiến hành tỉa bỏ chỉ giữ lại 1 cây/hốc, vì vậy mật độ đảm bảo đến khi thu hoạch.

Căn cứ đặc điểm quả của từng giống để xác định số quả giữ lại trên cây, thường giữ lại những quả ra đợt đầu tiên, sau khi đã đủ số quả theo yêu cầu thì tất cả những quả ra sau đều tỉa bỏ. Chính vì vậy trên mỗi cây của các giống bí khác nhau số quả chỉ dao động từ 5 - 7 quả/cây.

Về khối lượng quả giữa các giống chênh lệch nhau rất lớn, dao động từ 1,3 – 2,5 kg/trái, trong đó có 3 giống cho trái lớn là bí địa phương, bí Rợ, Cô tiên đạt trên 2,0 kg/trái, các giống còn lại đạt dưới 2,0 kg/trái.

Do khối lượng quả của các giống chênh lệch nhau nên năng suất lý thuyết và năng suất thực thu giữa các giống cũng rất khác biệt. Năm 2009 năng suất lý thuyết dao động từ 24,6 – 39,0 tấn/ha, trong đó cao nhất là giống bí địa phương và bí Rợ, thấp nhất là giống F1-Superma. Tương tự, năm 2010 năng suất lý thuyết dao động từ 15,8 – 43,7 tấn/ha, trong đó cao nhất là giống bí Rợ, thấp nhất là giống Đồng Tiền Vàng (bảng 19).

Bảng 19: Một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống bí đỏ vụ xuân hè năm 2009, 2010 tại xã Sa Bình

TT	Tên giống	Cây/m <sup>2</sup> (cây)		Quả/cây (quả)		Khối lượng quả (kg)		NSLT (tấn/ha)		NSTT (tấn/ha)	
		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1	Bí địa phương (đ/c)	0,3	0,3	5,2	5,9	2,5	1,5	39,0	26,6	13,7 <sup>b</sup>	13,5 <sup>a</sup>
2	Bí Rợ	0,3	0,3	5,2	5,4	2,5	2,7	39,0	43,7	15,6 <sup>a</sup>	13,2 <sup>ab</sup>
3	Cô tiên	0,3	0,3	5,3	5,8	2,4	2,1	38,2	36,5	12,3 <sup>bc</sup>	11,7 <sup>bc</sup>
4	F1-125	0,3	0,3	5,7	5,5	1,9	1,6	32,5	26,4	11,9 <sup>c</sup>	11,0 <sup>cd</sup>
5	F1-Superma	0,3	0,3	6,3	6,3	1,3	1,0	24,6	18,9	11,0 <sup>c</sup>	9,7 <sup>de</sup>
6	Đồng Tiền Vàng	0,3	0,3	6,7	6,6	1,8	0,8	36,2	15,8	8,2 <sup>d</sup>	8,9 <sup>e</sup>
	<b>LSD 0,05</b>									<b>1,7</b>	<b>1,6</b>
	<b>CV(%)</b>									<b>7,7</b>	<b>7,8</b>

Tuy tiềm năng năng suất của các giống bí rất cao, hầu hết là trên 30 tấn/ha nhưng năng suất thực thu lại thấp, lý do là trong quá trình sinh trưởng và phát triển của cây bí liên tục bị nắng hạn kéo dài, lượng nước tưới không đủ cho nhu cầu của cây bí, trong khi cây bí là loại cần nhiều nước trong suốt quá trình sinh trưởng, phát triển. Năng suất thực thu biến động từ 8,2 – 15,6 tấn/ha trong năm 2009 và từ 8,9 – 13,5 tấn/ha năm 2010, trong đó có hai giống đạt năng suất vượt trội là bí địa phương (đối chứng) và bí Rợ, đạt lần lượt là 13,7 tấn/ha, 15,6 tấn/ha năm 2009 và 13,5 tấn/ha, 13,2 tấn/ha năm 2010. Hai giống này vừa cho năng suất cao lại ổn định. Ngoài 02 giống bí địa phương và bí Rợ đạt năng suất cao còn có giống bí Cô Tiên đạt năng suất khá nhưng bù lại thời gian sinh trưởng lại ngắn, đây cũng là một trong những tiêu chí ưu tiên trong việc tuyển chọn đối tượng cây trồng thích hợp đối với vùng đất bán ngập lòng hồ có khung thời gian hời đất ngắn. Hai giống cho năng suất thấp nhất là giống bí F1-Superma, Đồng Tiền Vàng (bảng 19).

Bảng 20: Tình hình sinh trưởng và sâu bệnh hại của các giống bí đỏ vụ xuân hè năm 2009, 2010 tại xã Hơ Moong

TT	Tên giống	Thời gian mọc (ngày)		Thời gian sinh trưởng (ngày)		Sâu ăn lá (% lá bị hại)		Bọ xít (con/m <sup>2</sup> )		Bệnh lở cổ rễ (tỷ lệ cây bị hại)	
		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1	Bí địa phương (đ/c)	6	10	93	89	4,8	6,5	0	1	3,3	2,9
2	Bí Rợ	7	9	88	85	6,8	7,4	1	2	3,9	2,0
3	Cô tiên	7	8	69	70	7,5	8,4	1	2	3,6	5,0
4	F1-125	4	9	87	85	7,1	6,5	0	1	7,3	8,9
5	F1-Superma	6	8	85	83	7,9	7,2	2	1	3,7	3,0
6	Đồng Tiền Vàng	5	8	88	85	5,5	7,5	1	2	5,2	9,2

Qua kết quả tuyển chọn giống bí đỏ thích hợp với điều kiện thời tiết vụ xuân hè trên đất bán ngập tại xã Hơ Moong ở bảng số liệu 20 và 21 cho thấy:

Do năm 2010 hạn đầu vụ nên thời gian từ gieo đến mọc dài hơn năm 2009 và ngược lại thời gian sinh trưởng năm 2010 lại ngắn hơn năm 2009. Thời gian sinh trưởng của các giống bí tham gia thí nghiệm dao động từ 69 – 93 ngày năm 2009, từ 70 – 89 ngày năm 2010, trong đó giống có thời gian sinh trưởng dài nhất là giống bí địa phương, ngắn nhất là giống bí Cô tiên, các giống còn lại có thời gian sinh trưởng tương đương nhau (bảng 20).



Cũng như thí nghiệm ở Sa Bình, hầu hết các giống bí tham gia thí nghiệm đều bị sâu ăn lá và bệnh lở cổ rễ do nấm *Phytophthora* gây hại, riêng bọ xít gây hại ở mức độ nhẹ, mật độ xuất hiện thấp (bảng 20).

Các giống bí khác nhau có sự chênh lệch về khối lượng quả rất rõ rệt, năm 2009 khối lượng quả đạt từ 1,5 – 2,7 kg/quả và từ 1,2 – 2,9 kg/quả vào năm 2010, trong đó giống cho quả lớn nhất là bí Rợ đạt trung bình 2 vụ là 2,8 kg/quả, giống cho quả nhỏ nhất là giống bí Đồng Tiền Vàng đạt trung bình 1,4 kg/quả (bảng 21).

Chính vì khối lượng quả của các giống chênh lệch nhau lớn nên năng suất lý thuyết và năng suất thực thu giữa các giống cũng rất khác biệt. Năm 2009 năng suất lý thuyết dao động từ 27,0 – 44,6 tấn/ha, trong đó cao nhất là giống bí Rợ, thấp nhất là giống Đồng Tiền Vàng. Tương tự, năm 2010 năng suất lý thuyết dao động từ 23,4 – 46,1 tấn/ha, trong đó cao nhất vẫn là giống bí Rợ, thấp nhất là giống Đồng Tiền Vàng (bảng 21).

Năng suất thực thu của các giống bí biến động từ 8,7 – 17,0 tấn/ha trong năm 2009 và từ 8,3 – 13,9 tấn/ha năm 2010, trong đó có hai giống đạt năng suất vượt trội là bí địa phương (đối chứng) và bí Rợ, đạt lần lượt là 13,7 tấn/ha, 15,6 tấn/ha năm 2009 và 13,5 tấn/ha, 13,2 tấn/ha năm 2010. Hai giống này vừa cho năng suất cao lại ổn định. Cũng tương tự như ở điểm Sa Bình, tại Hơ Moong giống bí Cô tiên cũng cho năng suất khá, thời gian sinh trưởng ngắn thích hợp cho vùng đất bán ngập lòng hồ. Hai giống cho năng suất thấp nhất là giống bí F1-Superma, Đồng Tiền Vàng (bảng 21).

Bảng 21: Một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống bí đỏ vụ xuân hè năm 2009, 2010 tại xã Hơ Moong

T T	Giống	Cây/m <sup>2</sup> (cây)		quả/cây (quả)		Khối lượng quả (kg)		NSLT (tấn/ha)		NSTT (tấn/ha)	
		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1	Bí địa phương (đ/c)	0,3	0,3	5,2	5,9	2,4	1,8	37,4	31,9	<b>14,0<sup>b</sup></b>	<b>13,9<sup>a</sup></b>
2	Bí Rợ	0,3	0,3	5,5	5,3	2,7	2,9	44,6	46,1	<b>17,0<sup>a</sup></b>	<b>12,8<sup>ab</sup></b>
3	Cô tiên	0,3	0,3	6,0	5,7	2,0	1,8	36,0	30,8	13,0 <sup>b</sup>	11,9 <sup>b</sup>
4	F1-125	0,3	0,3	6,2	6	2,0	1,6	33,5	27,0	12,0 <sup>bc</sup>	11,7 <sup>b</sup>
5	F1-Superma	0,3	0,3	6,0	6,3	1,8	1,5	36,0	30,2	10,0 <sup>cd</sup>	9,4 <sup>c</sup>
6	Đồng Tiền Vàng	0,3	0,3	6,0	6,5	1,5	1,2	27,0	23,4	8,5 <sup>d</sup>	8,3 <sup>c</sup>
	<b>LSD 0,05</b>									<b>2,8</b>	<b>1,7</b>
	<b>CV(%)</b>									<b>12,4</b>	<b>8,4</b>

*Tóm lại: Sau 2 năm nghiên cứu đã xác định được 02 giống bí đỏ đạt năng suất trung bình 2 điểm tương đương giống bí đỏ đối chứng (13,8 tấn/ha) là giống bí Rợ đạt năng suất 14,7 tấn/ha và giống bí Cô Tiên đạt 12,2 tấn/ha. Tuy nhiên, với mục tiêu của đề tài là tuyển chọn giống bí có năng suất đạt trên 12,0 tấn/ha, ngắn ngày thích hợp với điều kiện thời tiết, khí hậu vùng đất bán ngập thì giống bí Cô tiên được lựa chọn đưa vào cơ cấu 2 vụ/năm vì thời gian sinh trưởng ngắn từ 69 – 75 ngày.*

### **1.7. Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống sản ngắn ngày (dưới 8 tháng) thích hợp với điều kiện thời tiết trên đất bán ngập**

Kết quả nghiên cứu tuyển chọn giống sản ngắn ngày thích hợp với điều kiện thời tiết đất bán ngập được trình bày ở bảng số liệu 22, 23 và 24 cho thấy:

Thời gian mọc và tỷ lệ mọc của các giống sản trong 2 năm có khác nhau do điều kiện thời tiết nhưng không lớn, trong cùng vụ các giống có thời gian mọc và tỷ lệ mọc cũng không sai khác nhau nhiều. Thời gian mọc từ 7 – 9 ngày năm 2009, từ 9 – 11 ngày năm 2010. Tỷ lệ mọc năm 2009 đạt từ 83,5 – 95%, năm 2010 đạt từ 73,3 – 86,3%, tuy nhiên được trồng dặm bằng những hom đã được ngâm chuẩn bị sẵn kịp thời nên mật độ khi thu hoạch tương đối đảm bảo.

Hầu hết các giống có sức sống ban đầu khỏe đến trung bình, chỉ có 02 giống đạt điểm 5 là xấu. Tương tự, các giống sản có bộ lá khá đồng đều, đạt điểm 1 và 3, không có giống có bộ lá xấu. Có 5/11 giống có độ đồng đều về giống đạt điểm 1, 05 giống có độ đồng đều trung bình và chỉ có 01 giống không đồng đều là CM9914.

Kết quả bảng 22 cho thấy tất cả các giống nghiên cứu qua 2 năm thì đều có sự phân nhánh, tuy nhiên mức độ phân nhánh và chiều cao phân nhánh khác nhau. Năm 2009 chiều cao phân nhánh biến động 74,1 - 135,9cm, năm 2010 là 67,1 - 117,4cm.

Đối với chiều cao cây, mặc dù năm 2010 có thời gian hạn kéo dài tuy nhiên trong thời kỳ hình thành và phát triển củ có mưa nên cây phát triển rất nhanh và cao hơn năm 2009. Cụ thể năm 2009 chiều cao cây biến động trong khoảng 193,9 - 224,1cm, trong đó giống KM94 đạt chiều cao cây cao nhất và giống SM937-26 thấp nhất. Năm 2010 chiều cao cây biến động trong khoảng 251,1 - 262,6cm, trong đó giống KM94 đạt chiều cao cây cao nhất và giống SM2075-18 thấp nhất (bảng 22).

Bảng 22. Một số chỉ tiêu nông học của các giống sắn năm 2009, 2010 tại xã Sa Bình

TT	Tên giống	Thời gian mọc (ngày)	Tỷ lệ mọc (%)	Sức sống ban đầu (điểm)	Đánh giá bộ lá (điểm)	Chiều cao phân cành (cm)	Chiều cao cây (cm)	Độ đồng đều (điểm)
<b>Năm 2009</b>								
1	SM937-26	8	83,5	1	3	113,5	193,9	1
2	KM140	7	86,8	3	3	100,0	223,2	3
3	BKA900	7	88,7	5	1	125,5	215,3	3
4	KM98-1	8	91,7	3	1	103,8	211,1	3
5	KM98-7	7	<b>95,0</b>	3	1	122,0	211,3	1
6	KM98-5	8	88,7	1	3	111,2	210,0	1
7	SM2075-18	7	86,9	3	1	74,1	195,5	1
8	CM9914	8	93,0	5	1	133,1	212,9	5
9	KM227	7	90,0	3	3	114,0	206,3	3
10	KM297	8	90,7	3	1	130,0	213,5	3
11	KM94 (đ/c)	8	89,0	1	1	<b>135,9</b>	<b>224,1</b>	1
<b>Năm 2010</b>								
1	SM937-26	10	85,7	1	3	102,6	<b>262,6</b>	1
2	KM140	10	<b>86,3</b>	3	3	91,3	256,3	3
3	BKA900	9	75,7	5	1	117,4	257,4	3
4	KM98-1	10	79,3	3	1	103,1	255,1	3
5	KM98-7	9	75,7	1	1	84,9	239,9	1
6	KM98-5	10	78,3	1	3	67,1	252,1	1
7	SM2075-18	10	<b>86,3</b>	3	1	116,1	251,1	1
8	CM9914	11	73,3	5	1	113,9	253,9	5
9	KM227	10	84,0	3	3	116,5	249,5	3
10	KM297	10	80,7	3	1	<b>152,2</b>	262,2	3
11	KM94 (đ/c)	10	84,0	3	1	102,6	260,6	1

\* Ghi chú:

- Độ đồng đều : điểm 1: đồng đều; điểm 3: trung bình; điểm 5: không đồng đều
- Sức sống ban đầu : điểm 1: khỏe; điểm 3: trung bình; điểm 5: xấu.
- Đánh giá chung bộ lá : điểm 1: đẹp; điểm 3: trung bình; điểm 5: xấu

Hàm lượng tinh bột là chỉ tiêu chất lượng rất quan trọng đối với cây sắn, nó giúp chúng ta chọn ra được những giống sắn có phẩm chất tốt. Hàm lượng tinh bột được xác định khi cây sắn đạt 8 tháng tuổi, với mục tiêu của đề tài là tuyển chọn giống sắn ngắn ngày, vì vậy tại thời điểm sắn 8 tháng tuổi thì giống sắn được lựa chọn là giống cho năng suất cao đồng thời cũng đạt hàm lượng tinh bột cao. Năm 2009 hàm lượng tinh bột biến động trong khoảng 22,0 – 29,0%, trong đó KM94 và KM227 là 2 giống có hàm lượng tinh bột cao nhất, KM98-5 có hàm lượng thấp nhất. Năm 2010 hàm lượng tinh bột biến động trong khoảng 22,0 – 28,2%, trong đó KM227 và SM937-26 là giống có hàm lượng tinh bột cao nhất 28,2%, KM140 có hàm lượng thấp nhất 21,8% (bảng 23).

Bảng 23. Một số chỉ tiêu chất lượng của các giống sắn sau 8 tháng trồng năm 2009, 2010 tại xã Sa Bình

TT	Giống	Hàm lượng tinh bột (%)		Hàm lượng chất xơ (%)	
		2009	2010	2009	2010
1	SM937-26	28,0	<b>28,2</b>	0,8	0,9
2	KM140	24,0	21,8	0,6	0,6
3	BKA900	25,0	22,0	0,7	0,8
4	KM98-1	24,0	22,0	1,1	1,3
5	KM98-7	26,3	25,2	0,8	0,9
6	KM98-5	22,0	22,8	0,8	1,0
7	SM2075-18	25,0	22,4	0,6	0,6
8	CM9914	25,0	24,0	1,2	1,3
9	KM227	<b>29,0</b>	<b>28,2</b>	0,7	0,7
10	KM297	25,0	23,0	0,8	0,9
11	KM94 (đ/c)	<b>29,0</b>	26,0	0,8	0,9

Tương tự, hàm lượng chất xơ biến động từ 0,6 – 1,2% năm 2009 và từ 0,6 – 1,3% năm 2010, trong đó giống có hàm lượng chất xơ thấp nhất là KM140 đạt 0,6%; cao nhất là giống CM9914 đạt lần lượt là 1,2% và 1,3% trong 2 năm (bảng 23).

Kết quả nghiên cứu ở bảng 24 cho thấy: Như ở trên đã đề cập, mặc dù năm 2009 thời tiết thuận lợi hơn năm 2010 ở giai đoạn đầu của cây sắn, nhưng đến giai đoạn hình thành và phát triển củ do có mưa, ẩm độ đất đảm bảo, kết hợp bón phân thúc kịp thời nên cây sắn sinh trưởng, phát triển tốt và cho năng suất cao hơn năm 2009.

Khối lượng củ/khóm năm 2009 dao động 4,2 – 6,9 kg/khóm, từ 5,7 đến 7,1 kg/khóm. Tương tự, năng suất lý thuyết đạt từ 41,5 – 68,6 tấn/ha, từ 56,8 – 70,9 tấn/ha năm 2010, trong đó cao nhất là giống SM937-26, thấp nhất là giống KM140.

Bảng 24: Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống sắn năm 2009, 2010 tại xã Sa Bình

T T	Giống	Số khóm/m <sup>2</sup>		Khối lượng củ/khóm (kg)		NSLT (tấn/ha)		NSTT (tấn/ha)	
		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1	SM937-26	1	1	6,9	7,1	68,6	70,7	<b>29,9<sup>a</sup></b>	<b>37,7<sup>a</sup></b>
2	KM140	1	1	4,2	5,7	41,5	56,8	18,2 <sup>d</sup>	31,7 <sup>c</sup>
3	BKA900	1	1	6,3	6,0	62,7	60,4	25,6 <sup>bc</sup>	32,7 <sup>c</sup>
4	KM98-1	1	1	5,6	7,1	55,9	70,5	<b>28,4<sup>ab</sup></b>	<b>37,3<sup>a</sup></b>
5	KM98-7	1	1	5,4	6,1	53,5	60,9	26,6 <sup>ab</sup>	<b>37,3<sup>a</sup></b>
6	KM98-5	1	1	5,8	6,4	58,4	63,9	<b>28,7<sup>ab</sup></b>	36,7 <sup>ab</sup>
7	SM2075-18	1	1	6,5	6,6	65,2	65,6	<b>28,9<sup>ab</sup></b>	<b>39,0<sup>a</sup></b>
8	CM9914	1	1	5,3	6,1	52,5	60,9	22,0 <sup>cd</sup>	33,7 <sup>bc</sup>
9	KM227	1	1	5,5	7,1	55,3	70,9	21,7 <sup>cd</sup>	30,7 <sup>c</sup>
10	KM297	1	1	5,5	6,8	55,2	67,7	21,7 <sup>cd</sup>	<b>37,0<sup>a</sup></b>
11	KM94 (đ/c)	1	1	6,2	6,7	61,7	66,5	27,4 <sup>ab</sup>	36,5 <sup>a</sup>
	<b>LSD<sub>0,05</sub></b>							<b>3,9</b>	<b>3,0</b>
	<b>CV(%)</b>							<b>9,2</b>	<b>5,0</b>

Năm 2009 năng suất thực thu của các giống sắn dao động từ 18,2 – 29,9 tấn/ha, trong đó thấp nhất là giống KM140, cao nhất là giống SM937-26. Có 04 giống đạt năng suất cao hơn đối chứng đạt 27,4 tấn/ha là SM937-26 (29,9 tấn/ha); KM98-1 (28,4 tấn/ha); KM98-5 (28,7 tấn/ha) và SM2075-18 (28,9 tấn/ha). Năm 2010 năng suất thực thu dao động từ 31,7 - 39,0 tấn/ha, ngoài 4 giống cao hơn đối chứng như năm 2009 còn thêm 02 giống là KM98-7 và KM297. Tuy nhiên 06 giống đạt năng suất cao hơn đối chứng chưa có ý nghĩa thống kê, hầu hết các giống đều cho năng suất tương đương đối chứng (bảng 24).

Bảng 25. Một số chỉ tiêu nông học của các giống sắn năm 2009, 2010 tại xã Hơ Moong

TT	Tên giống	Thời gian mọc (ngày)	Tỷ lệ mọc (%)	Sức sống ban đầu (điểm)	Đ.giá bộ lá (điểm)	Chiều cao phân cành (cm)	Chiều cao cây (cm)	Độ đồng đều (điểm)
<b>Năm 2009</b>								
1	SM937-26	8	87,3	1	3	108,5	181,9	1
2	KM140	8	87,7	3	1	69,1	183,5	3
3	BKA900	8	90,0	5	1	109,0	194,3	3
4	KM98-1	9	90,7	3	3	98,8	199,1	3
5	KM98-7	8	<b>93,3</b>	3	1	120,5	203,3	3
6	KM98-5	8	90,0	1	3	106,2	198,0	1
7	SM2075-18	9	88,0	3	1	117,0	199,3	1
8	CM9914	8	83,3	5	1	95,0	211,2	5
9	KM227	8	91,7	3	3	125,0	201,5	3
10	KM297	10	88,3	3	1	128,1	200,9	3
11	KM94 (đ/c)	8	91,7	1	3	<b>130,9</b>	<b>212,1</b>	3
<b>Năm 2010</b>								
1	SM937-26	10	70,0	1	3	102,6	262,6	1
2	KM140	10	81,0	3	1	91,3	207,6	3
3	BKA900	11	72,3	4	1	117,4	251,0	3
4	KM98-1	10	78,3	3	3	103,1	262,9	3
5	KM98-7	11	75,0	3	1	84,9	235,0	3
6	KM98-5	10	70,0	1	3	67,1	251,9	1
7	SM2075-18	10	68,3	3	1	116,1	253,5	1
8	CM9914	11	66,7	5	1	113,9	248,8	5
9	KM227	10	73,3	3	3	116,5	253,2	5
10	KM297	10	73,3	3	1	152,2	254,7	5
11	KM94 (đ/c)	10	71,7	1	3	102,6	262,8	3

Bảng 26. Một số chỉ tiêu chất lượng của các giống sắn sau 8 tháng trồng năm 2009, 2010 tại xã Hơ Moong

TT	Giống	Hàm lượng tinh bột (%)		Hàm lượng chất xơ (%)	
		2009	2010	2009	2010
1	SM937-26	<b>28,6</b>	<b>28,8</b>	0,8	0,8
2	KM140	25,0	22,8	0,6	0,6
3	BKA900	24,4	22,0	0,7	0,8
4	KM98-1	22,0	22,0	1,1	<b>1,3</b>
5	KM98-7	26,5	26,2	0,8	0,9
6	KM98-5	23,3	22,8	0,8	1,0
7	SM2075-18	24,6	23,5	0,6	0,6
8	CM9914	25,4	24,6	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>
9	KM227	28,0	27,8	0,7	0,7
10	KM297	28,5	25,2	0,8	0,9
11	KM94 (đ/c)	27,5	26,7	0,8	0,9

Cũng như thí nghiệm ở xã Sa Bình, kết quả nghiên cứu tuyển chọn giống sắn tại xã Hơ Moong được trình bày ở bảng số liệu 25; 26 và 27 cho thấy:

Nhìn chung hàm lượng tinh bột và chất xơ của các giống qua 2 năm nghiên cứu không có sự biến đổi nhiều đối với điều kiện đất đai và khí hậu tại 2 xã nghiên cứu. Qua kết quả nghiên cứu cho thấy hàm lượng tinh bột năm 2009 đều cao hơn so với năm 2010 và hàm lượng chất xơ lại thấp hơn. Năm 2009 hàm lượng tinh bột biến động trong khoảng 22,0 - 28,6%, trong đó SM937-26 là giống có hàm lượng tinh bột cao nhất, KM98-1 có hàm lượng thấp nhất. Năm 2010 hàm lượng tinh bột biến động trong khoảng 22,0 – 28,8%, trong đó KM227 và giống SM937-26 là 2 giống có hàm lượng tinh bột cao nhất, KM98-1 và BKA900 có hàm lượng thấp nhất (bảng 26).

Năng suất thực thu của các giống sắn năm 2009 dao động từ 18,0 – 30,1 tấn/ha, trong đó thấp nhất là giống KM227, cao nhất là giống SM937-26. Có 02 giống đạt năng suất cao hơn đối chứng (đạt 25,9 tấn/ha) là SM937-26 (30,1 tấn/ha); KM98-7 (26,4 tấn/ha). Năm 2010 năng suất thực thu dao động từ 35,3 - 46,0 tấn/ha, ngoài 2 giống cao hơn đối chứng như năm 2009 còn thêm 03 giống là KM98-1; SM2075-18; KM227. Tuy nhiên 05 giống đạt năng suất cao hơn đối chứng chưa có ý nghĩa thống kê, hầu hết các giống đều cho năng suất tương đương đối chứng (bảng 27).

Bảng 27: Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống sắn năm 2009, 2010 tại xã Hơ Moong

T T	Giống	Số khóm/m <sup>2</sup>		Khối lượng củ/khóm (kg)		NSLT (Tấn/ha)		NSTT (Tấn/ha)	
		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1	SM937-26	1	1	5,3	6,6	<b>52,5</b>	66,0	<b>30,1</b> <sup>a</sup>	<b>42,3</b> <sup>ab</sup>
2	KM140	1	1	2,8	4,8	28,2	47,8	24,7 <sup>ab</sup>	36,3 <sup>ab</sup>
3	BKA900	1	1	4,2	5,4	42,1	57,3	25,6 <sup>ab</sup>	36,7 <sup>ab</sup>
4	KM98-1	1	1	3,8	7,0	37,8	69,5	21,2 <sup>bc</sup>	<b>46,0</b> <sup>a</sup>
5	KM98-7	1	1	3,9	6,7	38,6	<b>66,7</b>	<b>26,4</b> <sup>ab</sup>	<b>43,0</b> <sup>ab</sup>
6	KM98-5	1	1	3,5	5,4	35,4	53,9	22,8 <sup>bc</sup>	37,0 <sup>ab</sup>
7	SM2075-18	1	1	3,4	6,2	34,4	62,1	23,6 <sup>bc</sup>	39,0 <sup>ab</sup>
8	CM9914	1	1	3,5	5,0	35,3	50,3	21,4 <sup>bc</sup>	35,3 <sup>b</sup>
9	KM227	1	1	2,8	6,8	28,1	67,8	18,0 <sup>c</sup>	44,3 <sup>ab</sup>
10	KM297	1	1	2,8	5,8	28,2	58,1	18,6 <sup>c</sup>	36,7 <sup>ab</sup>
11	KM94 (đ/c)	1	1	4,1	5,8	41,2	57,5	25,9 <sup>ab</sup>	38,0 <sup>ab</sup>
	<b>LSD<sub>0,05</sub></b>							<b>6,0</b>	<b>9,8</b>
	<b>CV(%)</b>							<b>15,1</b>	<b>14,5</b>

*Tóm lại: sau 2 năm nghiên cứu khảo nghiệm giống sắn tại 2 điểm khác nhau cho thấy hầu hết các giống sắn cho năng suất cao tương đương với giống đối chứng. Tuy nhiên, khi so sánh hàm lượng tinh bột và tỷ lệ chất xơ giữa các giống thì chỉ lựa chọn được 2 giống vừa cho năng suất cao đồng thời có hàm lượng tinh bột cao và năng suất ổn định hơn là giống sắn SM937-26, KM98-7.*

## **1.8. Kết quả nghiên cứu lựa chọn cơ cấu cây trồng**

### **1.8.1. Nghiên cứu cơ cấu cây trồng thích hợp trên chân đất chủ động nước**

Các cơ cấu cây trồng chuyên đổi được đề xuất nghiên cứu thực nghiệm để nâng cao hiệu quả kinh tế trên đơn vị diện tích đất bán ngập lòng hồ thủy điện trong điều kiện chủ động nước như sau:

- Đậu tương (xuân hè) – Lúa (hè thu)
- Đậu tương (xuân hè) – Ngô (hè thu)
- Bí đỏ (xuân hè) – Lúa (hè thu)
- Bí đỏ (xuân hè) – Ngô (hè thu)



Bảng 28: Hiệu quả kinh tế của các cơ cấu cây trồng trên đất chủ động nước ở xã Sa Bình

Đơn vị: 1000 đ/ha

Cơ cấu	Chi phí công LĐ	Chi phí NVL	Tổng chi	Năng suất (tạ/ha)	Giá bán (1000 đ/kg)	Tổng thu (1000đ)	Lãi thuần (1000đ)	Tỷ suất lãi so VĐT
Đậu tương	3.290,0	5.750,0	9.040,0	11,2	20,0	22.400,0	<b>19.245,0</b>	<b>0,91</b>
Lúa	3.150,0	8.965,0	12.115,0	40,0	4,5	18.000,0		
Đậu tương	3.290,0	5.750,0	9.040,0	12,0	20,0	24.000,0	<b>22.245,0</b>	<b>0,95</b>
Ngô	2.940,0	11.570,0	14.510,0	55,0	4,0	22.000,0		
Bí đỏ	3.150,0	9.450,0	12.600,0	72,0	3,0	21.600,0	<b>17.135,0</b>	<b>0,69</b>
Lúa	3.150,0	8.965,0	12.115,0	45,0	4,5	20.250,0		
Bí đỏ	3.150,0	9.450,0	12.600,0	75,0	3,0	22.500,0	<b>14.590,0</b>	<b>0,54</b>
Ngô	2.940,0	11.570,0	14.510,0	48,0	4,0	19.200,0		

Bảng 29: Hiệu quả kinh tế của các cơ cấu cây trồng trên đất chủ động nước ở xã Hơ Moong

Đơn vị: 1000 đ/ha

Cơ cấu	Chi phí công LĐ	Chi phí NVL	Tổng chi	Năng suất (tạ/ha)	G. bán (1000đ /kg)	Tổng thu (1000đ)	Lãi thuần (1000đ)	Tỷ suất lãi so VĐT
Đậu tương	3.220,0	5.735,0	8.955,0	10,2	20,0	20.400,0	<b>20.225,0</b>	<b>0,97</b>
Lúa	3.010,0	8.910,0	11.920,0	46,0	4,5	20.700,0		
Đậu tương	3.220,0	5.735,0	8.955,0	12,6	20,0	25.200,0	<b>20.835,0</b>	<b>0,88</b>
Ngô	2.940,0	11.670,0	14.610,0	48,0	4,0	19.200,0		
Bí đỏ	3.010,0	9.470,0	12.480,0	68,0	3,0	20.400,0	<b>17.600,0</b>	<b>0,72</b>
Lúa	3.010,0	8.910,0	11.920,0	48,0	4,5	21.600,0		
Bí đỏ	3.010,0	9.470,0	12.480,0	70,0	3,0	21.000,0	<b>12.310,0</b>	<b>0,45</b>
Ngô	2.940,0	11.670,0	14.610,0	46,0	4,0	18.400,0		

Qua kết quả nghiên cứu xác định cơ cấu cây trồng thích hợp trên đất bán ngập trong điều kiện chủ động nước tưới tại xã Sa Bình bảng 28 cho thấy: Trong các đối tượng cây trồng có cây bí đỏ sinh trưởng, phát triển, năng suất thấp do suốt quá trình tạo quả thời tiết ít mưa, nắng hạn, quả nhỏ. Đối với cây ngô tuy năng suất đạt khá xong giá cả thấp nên lợi nhuận không cao, các cây còn lại đều sinh trưởng tốt, năng suất khá. Tuy nhiên có 2 cơ cấu cho hiệu quả kinh tế cao hơn là cơ cấu Đậu tương (xuân hè) – Lúa (hè thu) và cơ cấu Đậu tương (xuân hè) – Ngô (hè thu), đạt lãi thuần 19.245.000 đ/ha/năm và 22.245.000 đ/ha/năm, cao hơn các cơ cấu còn lại từ 12,3% - 53,9% và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư lần lượt là 0,91 và 0,95.

Tương tự, ở điểm Hơ Moong 2 cơ cấu Đậu tương (xuân hè) – Lúa (hè thu) và Đậu tương (xuân hè) – Ngô (hè thu) cũng cho lãi thuần cao nhất, trên 20,0 triệu đồng/ha/năm, tỷ suất lợi nhuận so với đồng vốn bỏ ra lần lượt là 0,88 và 0,97 và lợi nhuận cao hơn các cơ cấu còn lại từ 14,9% - 69,3% (bảng 29).

Như vậy, trên chân đất chủ động nước tưới đã xác định được 02 cơ cấu thích hợp nhất là cơ cấu Đậu tương (xuân hè) – Lúa (hè thu) và Đậu tương (xuân hè) – Ngô (hè thu).

### ***1.8.2. Nghiên cứu cơ cấu cây trồng thích hợp trên chân đất không chủ động nước***

Các cơ cấu cây trồng chuyển đổi được đề xuất nghiên cứu thực nghiệm để nâng cao hiệu quả kinh tế trên đơn vị diện tích đất bán ngập lòng hồ thủy điện trong điều kiện không chủ động nước như sau:

- Đậu đỗ ăn hạt (xuân hè) – Lúa (hè thu)
- Đậu đỗ ăn hạt (xuân hè) – Ngô (hè thu)
- Đậu xanh (xuân hè) – Lúa (hè thu)
- Đậu xanh (xuân hè) – Ngô (hè thu)
- Sắn có trồng xen đậu đỗ ăn hạt

Trên chân đất không chủ động nước cây lúa sinh trưởng kém, năng suất thấp, chỉ đạt 30,0 – 32,0 tạ/ha, năng suất đậu đen và đậu xanh đạt khá, từ 10 – 12 tạ/ha. Riêng cây sắn sinh trưởng trung bình, đạt năng suất 250 tạ/ha, nhưng do 2 năm qua giá cả củ sắn tươi tăng cao nên đây cũng là đối tượng cây trồng cho hiệu quả kinh tế cao nhất và cũng được nhân dân trong vùng phát triển trên diện rộng.

Trong 5 cơ cấu nghiên cứu, có cơ cấu trồng sắn có xen đậu đen đạt hiệu quả cao vượt trội, đạt lãi thuần 40.460.000 đ/ha, tỷ suất lợi nhuận 2,7. Có thể nói đây là tỷ suất lợi nhuận lý tưởng trong sản xuất nông nghiệp nói chung, trên đất bán ngập nói riêng. Kế theo là 2 cơ cấu Đậu đen (xuân hè) – ngô (hè thu) và Đậu xanh (xuân hè) – Ngô (hè thu) đạt lãi thuần lần lượt là 22.550.000 đ/ha và

20.425.000 đ/ha. Tuy nhiên, so với cây đậu đen thì đậu xanh chịu hạn kém hơn vì vậy cơ cấu Đậu đen (xuân hè) – ngô (hè thu) được khuyến cáo áp dụng (bảng 30).

Bảng 30: Hiệu quả kinh tế của các cơ cấu cây trồng trên đất không chủ động nước ở xã Sa Bình

Đơn vị: 1000 đ/ha

Cơ cấu	Chi phí công LĐ	Chi phí NVL	Tổng chi	Năng suất (tạ/ha)	Giá bán (1000 đ/kg)	Tổng thu (1000đ)	Lãi thuần (1000đ)	Tỷ suất lãi so VĐT
Đậu Đen	4.900,0	8.800,0	13.700,0	15,80	20,0	31.600,0	<b>19.970,0</b>	<b>0,77</b>
Lúa	3.360,0	8.970,0	12.330,0	32,00	4,5	14.400,0		
Đậu Đen	4.900,0	8.800,0	13.700,0	16,50	20,0	33.000,0	<b>22.550,0</b>	<b>0,79</b>
Ngô	3.150,0	11.600,0	14.750,0	45,00	4,0	18.000,0		
Đậu xanh	3.500,0	6.200,0	9.700,0	11,25	25,0	28.125,0	<b>19.595,0</b>	<b>0,89</b>
Lúa	3.360,0	8.970,0	12.330,0	30,00	4,5	13.500,0		
Đậu xanh	3.500,0	6.200,0	9.700,0	10,75	25,0	26.875,0	<b>20.425,0</b>	<b>0,84</b>
Ngô	3.150,0	11.600,0	14.750,0	45,00	4,0	18.000,0		
Sắn	3.150,0	6.700,0	9.850,0	250,00	1,8	45.000,0	<b>40.460,0</b>	<b>2,71</b>
Đậu đen xen sắn	1.610,0	3.480,0	5.090,0	5,20	20,0	10.400,0		

Cũng tương tự như ở xã Sa Bình , ở điểm Hơ Moong 2 cơ cấu Sắn có xen Đậu đen và cơ cấu Đậu đen (xuân hè) – Ngô (hè thu) đạt lãi thuần cao nhất, lần lượt là 38.765.000 đ/ha và 22.560.000 đ/ha, cao hơn các cơ cấu còn lại từ 10,4% - 106,5% (bảng 31).

Tóm lại, trên chân đất không chủ động nước tưới 02 cơ cấu thích hợp nhất là Sắn có xen Đậu đen và cơ cấu Đậu đen (xuân hè) – Ngô (hè thu).

Bảng 31: Hiệu quả kinh tế của cơ cấu cây trồng trên đất không chủ động nước ở xã Hơ Moong

Đơn vị: 1000 đ/ha

Cơ cấu	Chi phí công LĐ	Chi phí NVL	Tổng chi	Năng suất (tạ/ha)	Giá bán (1000 đ/kg)	Tổng thu (1000đ)	Lãi thuần (1000đ)	Tỷ suất lãi so VĐT
Đậu Đen	4.760,0	8.700,0	13.460,0	15,20	20,0	30.400,0	<b>21.180,0</b>	<b>0,83</b>
Lúa	3.220,0	8.965,0	12.185,0	36,50	4,5	16.425,0		
Đậu đen	4.760,0	8.700,0	13.460,0	16,70	20,0	33.400,0	<b>22.560,0</b>	<b>0,80</b>
Ngô	3.010,0	11.570,0	14.580,0	43,00	4,0	17.200,0		
Đậu xanh	3.290,0	6.175,0	9.465,0	8,50	25,0	21.250,0	<b>16.700,0</b>	<b>0,77</b>
Lúa	3.220,0	8.965,0	12.185,0	38,00	4,5	17.100,0		
Đậu xanh	3.290,0	6.175,0	9.465,0	9,30	25,0	23.250,0	<b>14.805,0</b>	<b>0,62</b>
Ngô	3.010,0	11.570,0	14.580,0	39,00	4,0	15.600,0		
Sắn	3.290,0	7.125,0	10.415,0	245,00	1,8	44.100,0	<b>38.765,0</b>	<b>2,50</b>
Đậu đen xen sắn	1.680,0	3.440,0	5.120,0	5,10	20,0	10.200,0		

### 1.9. Kết quả xây dựng mô hình sản xuất thử nghiệm

Trên cơ sở kết quả nghiên cứu xác định cơ cấu cây trồng thích hợp trên đất bán ngập lòng hồ thủy điện Ialy và Plei Krong trong năm 2010, đề tài đã tiến hành xây dựng các mô hình trình diễn với nội dung và quy mô như sau:

- Trên chân đất không chủ động nước tưới:
  - Mô hình: Đậu đỗ ăn hạt (xuân hè) – Ngô (hè thu), qui mô 3.000m<sup>2</sup>
  - Mô hình: Sắn có trồng xen đậu đỗ ăn hạt, qui mô 3.000m<sup>2</sup>
- Trên chân đất chủ động nước tưới:
  - Mô hình: Đậu tương (xuân hè) – Lúa (hè thu), quy mô 3.000m<sup>2</sup>
  - Mô hình: Đậu tương (xuân hè) – Ngô (hè thu), quy mô 3.000m<sup>2</sup>

Kết quả xây dựng mô hình được trình bày ở bảng 32; 33; 34; 35; 36 và 37.

Bảng 32. Tình hình sinh trưởng và năng suất của cây đậu tương và cây lúa trong mô hình Đậu tương (xuân hè) – Lúa (hè thu) trên đất chủ động nước

Tên mô hình	Địa điểm	TGST (ngày)	Số quả/cây (quả)	Số quả chắc/cây (quả)	K. lượng 1.000 hạt (g)	Năng suất TT (tạ/ha)
Đậu tương (xuân hè)	Sa Bình	84,0	22,3	21,3	162,6	12,8
	Hơ Moong	85,0	22,6	22,4	165,8	13,6
	<b>TB</b>	<b>84,5</b>	<b>22,5</b>	<b>21,9</b>	<b>164,2</b>	<b>13,2</b>
		TGST (ngày)	Số bông/m <sup>2</sup>	Số hạt chắc/bông (hạt)	K.lượng 1.000 hạt (g)	Năng suất TT (tạ/ha)
Lúa (hè thu)	Sa Bình	95,0	276	106,7	22,1	54,6
	Hơ Moong	96,0	283	100,8	22,1	53,3
	<b>TB</b>	<b>95,5</b>	<b>279,5</b>	<b>103,7</b>	<b>22,1</b>	<b>54,0</b>

Bảng 33. Tình hình sinh trưởng và năng suất của cây Đậu tương và cây Ngô trong mô hình Đậu tương (xuân hè) – Ngô (hè thu) trên đất chủ động nước

Tên mô hình	Địa điểm	TGST (ngày)	Số quả/cây (quả)	Số quả chắc/cây (quả)	K. lượng 1.000 hạt (g)	Năng suất TT (tạ/ha)
Đậu tương (xuân hè)	Sa Bình	84,0	22,3	21,3	162,6	13,7
	Hơ Moong	85,0	22,6	22,4	165,8	13,8
	<b>TB</b>	<b>84,5</b>	<b>22,5</b>	<b>21,9</b>	<b>164,2</b>	<b>13,8</b>
	Địa điểm	TGST (ngày)	Bấp HH /( $\phi = 2m^2$ ) (bấp)	Số hàng/bấp (hàng)	Số hạt/hàng (hạt)	Năng suất TT (tạ/ha)
Ngô (hè thu)	Sa Bình	92	13,3	14,9	32,2	58,8
	Hơ Moong	91	14,0	15,3	32,7	61,0
	<b>TB</b>	<b>91,5</b>	<b>13,7</b>	<b>15,1</b>	<b>32,4</b>	<b>59,9</b>

Bảng 34. Tình hình sinh trưởng và năng suất của cây Đậu đen và cây Ngô trong mô hình Đậu đen (xuân hè) – Ngô (hè thu) trên đất không chủ động nước

Tên mô hình	Địa điểm	TGST (ngày)	Số quả chắc/cây (quả)	Số hạt/quả (hạt)	K. lượng 1.000 hạt (g)	Năng suất TT (tạ/ha)
Đậu đen (xuân hè)	Sa Bình	80,0	15,4	9,9	107,1	12,0
	Hơ Moong	82,0	15,7	9,3	102,3	12,6
	<b>TB</b>	<b>81,0</b>	<b>15,5</b>	<b>9,6</b>	<b>104,7</b>	<b>12,3</b>
	Địa điểm	TGST (ngày)	Bấp HH /( $\phi = 2m^2$ ) (bấp)	Số hàng/bấp (hàng)	Số hạt/hàng (hạt)	Năng suất TT (tạ/ha)
Ngô (hè thu)	Sa Bình	90	9,8	12,3	29,8	57,4
	Hơ Moong	92	10,4	13,3	30,7	59,1
	<b>TB</b>	<b>91</b>	<b>10,1</b>	<b>20,9</b>	<b>30,3</b>	<b>58,3</b>

Bảng 35. Tình hình sinh trưởng và năng suất của cây sắn và cây đậu đen trong mô hình Sắn có xen Đậu đen trên đất không chủ động nước

Tên mô hình	Địa điểm	TGST (ngày)	Số cây/ $(\phi = 5m^2)$ (cây)	Số củ/cây (củ)	K. lượng củ/cây (kg)	Năng suất TT (tạ/ha)
Sắn	Sa Bình	280	5,6	4,1	4,5	24,7
	Hơ Moong	280	5,8	4,5	4,7	25,0
	<b>TB</b>	<b>280</b>	<b>5,7</b>	<b>4,3</b>	<b>4,6</b>	<b>24,9</b>
	Địa điểm	TGST (ngày)	Số quả chắc/cây (quả)	Số hạt/quả (quả)	K. lượng 1.000 hạt (g)	Năng suất TT (tạ/ha)
Đậu đen xen sắn	Sa Bình	83,0	14,2	7,9	101,3	6,5
	Hơ Moong	82,0	13,7	9,0	102,7	6,3
	<b>TB</b>	<b>82,5</b>	<b>14,0</b>	<b>8,4</b>	<b>102,0</b>	<b>6,4</b>

Kết quả đánh giá tình hình sinh trưởng, năng suất của các mô hình trên chân đất bán ngập huyện Sa Thầy được trình bày ở các bảng 32, 33, 34 và 35 cho thấy:

Do đặc điểm khí hậu thời tiết vùng Tây Nguyên thường nắng hạn vào thời điểm từ tháng 2 đến tháng 4, vì vậy các đối tượng cây trồng bố trí vụ xuân hè thường cho năng suất thấp, nhất là trên chân đất không chủ động được nước tưới.

Cây đậu tương gieo trồng vụ xuân hè do ảnh hưởng của thời tiết nên thời gian sinh trưởng ngắn, dao động từ 84 – 86 ngày, số quả/cây đạt khá cao từ 20,4 – 23,5 quả. Tỷ lệ quả chắc đạt cao trên 90%, tuy nhiên số hạt chắc/quả thấp, chủ yếu 1 hạt/quả nên năng suất đạt thấp, năng suất thực thu dao động từ 12,8 – 13,8 tạ/ha.

Cây ngô do thời vụ gieo trồng là vụ hè thu, đây là mùa mưa của Tây Nguyên nên cây trồng phát triển thuận lợi. Cây ngô ở mô hình sinh trưởng, phát triển tốt, năng suất đạt khá, dao động từ 57,4 – 61 tạ hạt/ha.

Tương tự, cây lúa cũng sinh trưởng, phát triển tốt. Thời gian sinh trưởng 95 – 96 ngày, số bông/m<sup>2</sup> đạt khá cao từ 276 – 283 bông, vì vậy năng suất trung bình tại 2 điểm xây dựng mô hình đạt 54,0 tạ/ha.

Cũng giống như cây đậu tương, cây đậu đen sinh trưởng, phát triển trung bình, do điều kiện thời tiết hạn hán kéo dài nên năng suất đạt thấp, năng suất thực thu của cây đậu đen trồng trong mô hình Đậu đen (xuân hè) – Ngô (hè thu) chỉ đạt trung bình 12,3 tạ/ha, và năng suất đậu đen của mô hình trồng xen sắn đạt trung bình 6,4 tạ/ha.

Kết quả hạch toán hiệu quả kinh tế mô hình được trình bày ở các bảng 33 và 34 cho thấy:

Tại điểm Sa Bình mô hình Đậu tương (xuân hè) – Lúa (hè thu) đạt lãi thuần cao nhất 37,035 triệu đồng/ha, tỷ suất lãi so với đồng vốn đạt 1,6, đặc biệt so với đối chứng trồng 1 vụ/năm của các hộ dân thì cao lãi thuần cao hơn 82%.

Tương tự, mô hình Đậu tương (xuân hè) – Ngô (hè thu) cũng được triển khai trong điều kiện chủ động nước tưới, năng suất cây trồng đạt khá, xong do giá bán ngô thấp vì vậy lãi thuần chỉ đạt 24,060 triệu đồng/ha, tỷ suất lãi so với đồng vốn đạt 0,9 lần, cao hơn đối chứng của dân 18,3%.

Trong 2 mô hình trên chân đất không chủ động nước thì mô hình trồng sắn có xen đậu đen đạt hiệu quả kinh tế cao hơn mô hình Đậu đen (xuân hè) – Ngô (hè thu). Mô hình sắn có xen đậu đen đạt lãi thuần 26,420 triệu đồng/ha, tỷ suất lãi 1,5 lần và cao hơn đối chứng của dân 29,9%, trong khi đó mô hình Đậu đen (xuân hè) – Ngô (hè thu) chỉ đạt lãi thuần 19,795 triệu đồng/ha, tỷ suất lãi so với đồng vốn 0,6 lần, nhưng so với đối chứng của dân thì thấp hơn 2,7% (bảng 36).

Bảng 36. Hiệu quả kinh tế của các mô hình tại xã Sa Bình

Cơ cấu	Chi phí công LĐ	Chi phí NVL	Tổng chi	Năng suất (tạ/ha)	Giá bán (1000 đ/kg)	Tổng thu	Lãi thuần	Tỷ suất lãi so VĐT	So với đối chứng
Đậu tương	4.140,0	5.910,0	10.050,0	12,8	15,0	19.200,0	9.150,0		
Lúa	4.050,0	9.015,0	13.065,0	54,6	7,5	40.950,0	27.885,0		
			<b>23.115,0</b>			<b>60.150,0</b>	<b>37.035,0</b>	<b>1,6</b>	<b>82,0</b>
Đậu tương	4.140,0	5.910,0	10.050,0	13,7	15,0	20.550,0	10.500,0		
Ngô	4.320,0	11.520,0	15.840,0	58,8	5,0	29.400,0	13.560,0		
			<b>25.890,0</b>			<b>49.950,0</b>	<b>24.060,0</b>	<b>0,9</b>	<b>18,3</b>
Đậu đen	5.850,0	8.815,0	14.665,0	12,0	18,0	21.600,0	6.935,0		
Ngô	4.320,0	11.520,0	15.840,0	57,4	5,0	28.700,0	12.860,0		
			<b>30.505,0</b>			<b>50.300,0</b>	<b>19.795,0</b>	<b>0,6</b>	<b>-2,7</b>
Sắn	4.050,0	7.590,0	11.640,0	247,0	1,3	32.110,0	20.470,0		
Đậu đen xen sắn	2.250,0	3.500,0	5.750,0	6,5	18,0	11.700,0	5.950,0		
			<b>17.390,0</b>			<b>43.810,0</b>	<b>26.420,0</b>	<b>1,5</b>	<b>29,9</b>
<b>ĐỐI CHỨNG CỦA DÂN</b>									
Lúa	4.500,0	8.400,0	12.900,0	52,3	7,5	39.225,0	26.325,0		
Ngô	4.320,0	11.810,0	16.130,0	54,5	5,0	27.250,0	11.120,0		
Sắn	4.050,0	7.200,0	11.250,0	268,0	1,3	34.840,0	23.590,0		
Lãi TB đối chứng							<b>20.345,0</b>		

(Ghi chú: giá vật tư và nông sản được tính tại thời điểm tháng 10/2011)

Tương tự như điểm Sa Bình, tại xã Hơ Moong trên chân đất chủ động nước tưới mô hình Đậu tương (xuân hè) – Lúa (hè thu) cũng đạt lãi thuần cao nhất 36,610 triệu đồng/ha, tỷ suất lãi so với đồng vốn đạt 1,6, cao hơn so với đối chứng trồng 1 vụ/năm của các hộ dân thì cao lãi thuần cao hơn 100,8%. Mô hình Đậu tương (xuân hè) – Ngô (hè thu) lãi thuần thấp hơn chỉ đạt 24,335 triệu đồng/ha, tỷ suất lãi so với đồng vốn đạt 0,9 lần, cao hơn đối chứng của dân 33,5% (bảng 37).



Bảng 37. Hiệu quả kinh tế của các mô hình tại xã Hơ Moong

Cơ cấu	Chi phí công LĐ	Chi phí NVL	Tổng chi	Năng suất (tạ/ha)	Giá bán (1000 đ/kg)	Tổng thu	Lãi thuần	Tỷ suất lãi so VĐT	% so với đối chứng
Đậu tương	4.500,0	6.015,0	10.515,0	13,6	15,0	20.400,0	9.885,0		
Lúa	4.140,0	9.110,0	13.250,0	53,3	7,5	39.975,0	26.725,0		
			<b>23.765,0</b>			<b>60.375,0</b>	<b>36.610,0</b>	<b>1,5</b>	<b>100,8</b>
Đậu tương	4.500,0	6.015,0	10.515,0	13,8	15,0	20.700,0	10.185,0		
Ngô	4.500,0	11.850,0	16.350,0	61,0	5,0	30.500,0	14.150,0		
			<b>26.865,0</b>			<b>51.200,0</b>	<b>24.335,0</b>	<b>0,9</b>	<b>33,5</b>
Đậu đen	6.120,0	8.850,0	14.970,0	12,9	18,0	23.220,0	8.250,0		
Ngô	4.500,0	11.850,0	16.350,0	59,1	5,0	29.550,0	13.200,0		
			<b>31.320,0</b>			<b>52.770,0</b>	<b>21.450,0</b>	<b>0,7</b>	<b>17,6</b>
Sắn	4.320,0	7.710,0	12.030,0	250,0	1,3	32.500,0	20.470,0		
Đậu đen xen sắn	2.430,0	3.560,0	5.990,0	6,3	18,0	11.340,0	5.350,0		
			<b>18.020,0</b>			<b>43.840,0</b>	<b>25.820,0</b>	<b>1,4</b>	<b>41,6</b>
<b>ĐỐI CHỨNG CỦA DÂN</b>									
Lúa	5.400,0	8.565,0	13.965,0	48,5	7,5	36.375,0	22.410,0		
Ngô	4.950,0	11.850,0	16.800,0	52,5	5,0	26.250,0	9.450,0		
Sắn	4.050,0	6.910,0	10.960,0	260,0	1,3	33.800,0	22.840,0		
Lãi TB đối chứng							<b>18.233,3</b>		

(Ghi chú: giá vật tư và nông sản được tính tại thời điểm tháng 10/2011)

Trên chân đất không chủ động nước, trong 2 mô hình thì mô hình trồng sắn có xen đậu đen đạt hiệu quả kinh tế cao hơn mô hình Đậu đen (xuân hè) – Ngô (hè thu). Mô hình sắn có xen đậu đen đạt lãi thuần 25,820 triệu đồng/ha, tỷ suất lãi 1,4 lần và cao hơn đối chứng của dân 41,6%, trong khi đó mô hình Đậu đen (xuân hè) – Ngô (hè thu) chỉ đạt lãi thuần 21,450 triệu đồng/ha, tỷ suất lãi so với đồng vốn 0,7 lần, nhưng so với đối chứng của dân thì thấp hơn 17,6% (bảng 37).

Tóm lại, 4 cơ cấu được lựa chọn để xây dựng mô hình thử nghiệm chỉ có 3 cơ cấu đạt hiệu quả kinh tế cao hơn các đối chứng của dân và có khả năng nhân rộng là cơ cấu Đậu tương (xuân hè) – Lúa (hè thu); Đậu tương (xuân hè) – Ngô (hè thu) và sắn có xen đậu đỗ ăn hạt. Riêng cơ cấu Đậu đỗ ăn hạt (xuân hè) – Ngô (hè thu) tỏ ra kém hiệu quả, cụ thể: Tại điểm xã Sa Bình lãi thuần đạt thấp nhất và còn thấp hơn các cơ cấu đối chứng của dân, tại xã Hơ Moong lãi thuần cũng đạt thấp nhất và chỉ cao hơn đối chứng của dân 17,6%.

### 1.10. Kết quả tập huấn kỹ thuật và hội nghị tham quan đầu bờ

Nhằm nâng cao kỹ năng cho nông hộ trong sản xuất nông nghiệp trên diện tích đất bán ngập lòng hồ thủy điện, trong thời gian thực hiện đề tài, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ đã phối hợp với UBND các xã liên quan (Sa Bình, Hơ Moong), phòng Nông nghiệp huyện Sa Thầy đã tổ chức được 2 lớp tập huấn kỹ thuật với tổng số 100 lượt người tham gia.

Bảng 38. Kết quả tổ chức các lớp tập huấn kỹ thuật

Đối tượng	Số lớp	Số người tham gia	Nữ giới (người)	Dân tộc thiểu số (người)
Cán bộ khuyến nông		6	1	
Nông dân		94	36	65
Khác				
Tổng số	2	100	37	65

Hầu hết các hộ tham gia đã nắm bắt thêm kỹ thuật thâm canh, bố trí mùa vụ thích hợp cho một số đối tượng cây trồng ngắn ngày (cây đậu đỗ, cây lúa, cây sắn, cây ngô...) trên đất bán ngập lòng hồ. Qua lớp học họ có thể áp dụng vào thực tế diện tích đất canh tác của mình để nâng cao năng suất và hiệu quả trên một đơn vị đất canh tác.

Đặc biệt, trong 2 lớp tập huấn, tỷ lệ nữ giới tham gia là 37,0% và tỷ lệ người đồng bào dân tộc thiểu số tham gia là 65,0% (bảng 38)

Bên cạnh công tác tập huấn kỹ thuật, việc tổ chức các hội nghị tham quan đầu bờ là yêu cầu hết sức quan trọng, bởi vì, qua trực quan kết quả xây dựng các mô hình để các nông hộ tham gia hội nghị tự đánh giá và củng cố niềm tin làm cơ sở cho việc ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật vào thực tiễn sản xuất.

Bảng 39. Kết quả tổ chức hội nghị tham quan đầu bờ

Đối tượng	Số hội nghị	Số người tham gia	Nữ giới (người)	Dân tộc thiểu số (người)
Cán bộ khuyến nông		7	1	
Nông dân		93	29	83
Khác				
Tổng số	2	100	30	83

Trong năm 2011, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ đã phối hợp với UBND các xã liên quan (Sa Bình, Hơ Moong), phòng Nông nghiệp huyện Sa Thầy đã tổ chức được 2 hội nghị tham quan đầu bờ với 100 lượt người tham gia. Trong 2 hội nghị tham quan đầu bờ, tỷ lệ nữ giới tham gia là 30% và tỷ lệ người đồng bào dân tộc thiểu số tham gia là 83% (bảng 39).

## 2. Tổng hợp các sản phẩm đề tài

**2.1. Các sản phẩm khoa học:** (Liệt kê các sản phẩm theo thứ tự dạng 1, 2, 3, 4 và nêu rõ chỉ tiêu chất lượng của giống qui trình, mô hình...)

TT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng theo kế hoạch phê duyệt	Số lượng đạt được	% đạt được so với kế hoạch	Ghi chú
1	Giống lúa chất lượng thích nghi với vụ hè thu trên đất bán ngập.	Giống	1 - 2	2	100	
2	Giống đậu đỗ ăn hạt thích nghi với vụ xuân hè trong điều kiện không chủ động nước tưới trên đất bán ngập hồ thủy điện.	Giống	1 - 2	2	100	
3	Giống bí đỏ thích nghi với vụ xuân hè trong điều kiện chủ động nước tưới trên đất bán ngập.	Giống	1 - 2	1	100	

4	Giống sẵn có thời gian sinh trưởng dưới 240 ngày trong điều kiện không chủ động nước tưới trên đất bán ngập hồ thủy điện.	Giống	1 - 2	2	100	
5	Cơ cấu cây trồng hợp lý trên đất bán ngập.	Cơ cấu	2-3	3	100	
6	Mô hình cơ cấu cây trồng hợp lý trên đất bán ngập không chủ động nước tưới	Mô hình	2	2	100	
7	Mô hình cơ cấu cây trồng hợp lý trên đất bán ngập chủ động nước tưới	Mô hình	2	2	100	
8	Tập huấn kỹ thuật	Người	100	100	100	
9	Báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học của đề tài	Báo cáo	01	01	100	
10	Bài báo về kết quả nghiên cứu của đề tài	Bài	1-2	01	100	
11	Kết quả đào tạo	Người	01 kỹ sư	01 tiến sĩ	100	Đang trong giai đoạn chuẩn bị bảo vệ

## 2.2. Kết quả đào tạo/tập huấn cho cán bộ hoặc nông dân

Số TT	Số lớp	Số người/lớp	Ngày /lớp	Tổng số người			Ghi chú
				Tổng số	Nữ	Dân tộc thiểu số	
1	2	50	1	100	37	65	

### **3. Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu**

#### **3.1. Hiệu quả môi trường**

Nhờ cung cấp phân bón đầy đủ nên đã tăng hàm lượng mùn từ 0,1- 0,2%; tăng độ pH từ 0,3 -0,5 và cải thiện kết cấu đất. Việc canh tác tăng vụ trên đất bán ngập đã góp phần tăng độ che phủ đất 10-20% qua đó giảm xói mòn đất quanh hồ. Do áp dụng các biện pháp canh tác tổng hợp, bón phân, chăm sóc hợp lý nên hạn chế sâu bệnh hại, qua đó giảm lượng thuốc BVTV so với canh tác của bà con nông dân từ 30 – 40%.

Trước đây người dân trồng độc canh sắn liên tục trong nhiều năm nên đất nghèo kiệt, đặc biệt là rất thiếu kali, nguy hiểm về môi trường, có thể đem lại những hậu quả xấu khó lường. Vì vậy, việc thay đổi phương thức trồng sắn thuần sang trồng sắn xen canh cây đậu đỗ đã góp phần giảm thiểu xói mòn và duy trì, cải thiện độ phì của đất.

#### **3.2. Hiệu quả kinh tế - xã hội**

- *Hiệu quả xã hội:*

- Số hộ tham gia thực hiện thí nghiệm/mô hình trong đó số hộ có phụ nữ làm chủ hộ: Có 2 cán bộ khuyến nông và 6 hộ nông dân tham gia nghiên cứu đề tài.

- Số hộ tham gia tập huấn/hội thảo: trong đó có nữ, dân tộc thiểu số: Đến thời điểm báo cáo chưa tổ chức tập huấn, hội thảo.

- Nâng cao thu nhập của hộ so với kỹ thuật cũ /đối chứng: Nhờ áp dụng biện pháp canh tác tăng vụ từ 1 vụ/năm theo phương thức canh tác cũ lên 2 vụ/năm đã tăng thu nhập từ 5 – 24 triệu đồng/năm/ha.

- Phù hợp với người nghèo và người dân tộc thiểu số: Do đặc điểm của vùng nghiên cứu là đất bán ngập lòng hồ thủy điện, dân cư trong vùng chủ yếu là người đồng bào dân tộc ít người. Các đối tượng cây trồng nghiên cứu cũng rất phổ biến trong canh tác của người dân, kỹ thuật canh tác áp dụng cũng đơn giản, chi phí ban đầu thấp, vì vậy rất phù hợp để nhân rộng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất đại trà.

- Tạo việc làm cho nông hộ và cộng đồng: Ngoài lợi ích tăng thu nhập cho người dân, việc canh tác tăng vụ trên đất bán ngập còn tạo việc làm cho 1 lượng lớn lao động, nhất là lao động nữ.

#### 4. Tổ chức thực hiện và sử dụng kinh phí.

##### 4.1. Tổ chức thực hiện

TT	Họ và tên, học hàm học vị	Tổ chức công tác	Nội dung công việc tham gia
	<b><i>Chủ nhiệm đề tài</i></b>		
1	ThS. Đỗ Thị Ngọc	Viện KHKT NN DHNTB	Điều hành chung thực hiện đề tài.
	<b><i>Cán bộ thực hiện</i></b>		
2	ThS. Hồ Huy Cường	Viện KHKT NN DHNTB	- Phân tích hiện trạng sản xuất.
3	ThS. Nguyễn Phi Hùng	Phân hiệu Đại học Đà Nẵng tại Kon Tum	- Phân tích hiệu quả kinh tế.
4	KS. Đặng Văn Mỹ	Viện KHKT NN DHNTB	- Nghiên cứu tuyển chọn giống, xây dựng mô hình
5	KS. Nguyễn Phúc Hưng	Viện KHKT NN DHNTB	- Nghiên cứu tuyển chọn giống, xây dựng mô hình
6	KS. Trần Quốc Đạt	Viện KHKT NN DHNTB	- Nghiên cứu tuyển chọn cơ cấu.
7	KS. Nguyễn Văn Nguyên	BCĐ thực hiện NĐ 04 tỉnh Ủy Kon Tum	- Phân tích hiệu quả kinh tế, tập huấn, hội nghị đầu bờ.
8	KS. Phạm Tùng An	Viện KHKT NN DHNTB	- Điều tra hiện trạng sản xuất.
9	KS. Đặng Đức Tuấn	Phòng Nông nghiệp và PTNT huyện Sa Thầy	- Tham gia tuyên truyền kết quả nghiên cứu thông qua hội nghị, hội thảo.

## 4.2. Sử dụng kinh phí

(tổng hợp theo từng nội dung của đề tài)

ĐV tính: 1000 đ

TT	Nội dung chi	Kinh phí theo dự toán	Kinh phí đã được cấp	Kinh phí đã sử dụng
1	Điều tra bổ sung hiện trạng	26.100,0	26.100,0	26.100,0
2	Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống lúa	26.860,8	26.860,8	26.860,8
3	Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống đậu đỗ ăn hạt	36.791,4	36.791,4	36.791,4
4	Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống bí đỏ	49.550,0	49.550,0	49.550,0
5	Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống sắn	60.934,0	60.934,0	60.934,0
6	NC xác định cơ cấu cây trồng trên đất không chủ động nước	26.881,4	26.881,4	26.881,4
7	NC xác định cơ cấu cây trồng trên đất có chủ động nước	22.601,2	22.601,2	22.601,2
8	Xây dựng mô hình	53.270,0	37.289,0	53.270,0
9	Chi chung đề tài	172.844,4	145.968,3	172.844,4
10	Kinh phí dự phòng (thuế VAT, chi phát sinh)	24.166,8	21.648,9	23.791,8
	<b>Tổng cộng</b>	<b>500.000,0</b>	<b>454.625,0</b>	<b>499.625,0</b>

## VI. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 1. Kết luận

Sau 3 năm nghiên cứu đề tài đã thu được kết quả như sau:

*\* Về thí nghiệm tuyển chọn giống:*

- Tuyển chọn được 02 giống lúa chất lượng là SH2 và BoT1, đạt năng suất lần lượt 50,9 tạ/ha và 50,1 tạ/ha cao hơn giống đối chứng (đạt 40,8 tạ/ha) là 24,9% và 22,9% (tính bình quân cho 2 điểm), thời gian sinh trưởng từ 101 – 105 ngày.

- Tuyển chọn được 2 giống sắn ngắn ngày năng suất cao là SM937-26 đạt 35,0 tấn/ha và KM98-7 đạt 33,3 tấn/ha, tương đương đối chứng KM94 đạt 32,0 tấn/ha (tính bình quân cho 2 điểm), hàm lượng tinh bột từ 25,2 – 28,8%.

- Tuyển chọn được 02 giống đậu đỗ ăn hạt: giống đậu Huyết Huế đạt năng suất 17,1 tạ/ha; giống đậu đen Bình Định đạt 17,8 tạ/ha, cao hơn đối chứng đen Gia Lai (14,3 tạ/ha) lần lượt là 19,6% và 24,5% (tính bình quân cho 2 điểm), thời gian sinh trưởng từ 79 - 85 ngày.

- Tuyển chọn được 01 giống bí đỏ: Giống bí Cô Tiên đạt 12,2 tấn/ha, tương đương với đối chứng đạt 13,8 tấn/ha (tính bình quân cho 2 điểm), thời gian sinh trưởng từ 69 – 75 ngày.

*\* Về thí nghiệm nghiên cứu xác định cơ cấu*

Đã xác định được 3 cơ cấu thích hợp trên đất bán ngập như sau:

- Trên đất chủ động nước tưới xác định được cơ cấu Đậu tương ĐTDH.01(xuân hè) – Lúa SH2, BoT1(hè thu) đạt lãi thuần 19,7 triệu đồng/ha và cơ cấu Đậu tương ĐTDH.01(xuân hè) – Ngô LVN10(hè thu) đạt 21,5 triệu đồng/ha, cao hơn các cơ cấu còn lại từ 13,6 – 60,1%.

- Trên đất không chủ động nước tưới xác định được Cơ cấu sắn (KM98-7 và SM937-26) có trồng xen đậu đen Bình Định, đậu Huyết Huế đạt lãi thuần bình quân 39,6 triệu đồng/ha, cao hơn các cơ cấu còn lại từ 75,6 – 124,9%.

*\* Về xây dựng mô hình*

Đã xây dựng được 4 mô hình đạt hiệu quả kinh tế bình quân 2 điểm từ 20,623 – 36,823 triệu đồng/ha/năm, cao hơn đối chứng của dân từ 7,5 – 91,4%.

*\* Về tổ chức tập huấn và hội nghị đầu bờ*

Đã tổ chức được 02 lớp tập huấn cho 100 lượt người và 02 hội nghị đầu bờ cho 100 lượt người tham gia.



*\* Về quản lý, tổ chức thực hiện và phối hợp với đối tác*

Cơ quan chủ trì và các cơ quan phối hợp thực hiện đã tổ chức thực hiện đúng nội dung, qui mô và đảm bảo tiến độ. Công tác tài chính quản lý tốt, chi đúng, đủ theo dự toán được duyệt.

Đã phối hợp với các tổ chức khuyến nông huyện, xã từ khâu chọn điểm triển khai đến tổ chức các lớp tập huấn, hội nghị đầu bờ.

## **2. Đề nghị**

Trên cơ sở kết quả thực hiện đề tài, đề nghị các đơn vị chức năng trên địa bàn tỉnh Kon Tum nói chung và huyện Sa Thầy nói riêng tạo điều kiện để bổ sung và nhân nhanh các cơ cấu cây trồng mới đã được xác định có hiệu quả kinh tế và bền vững cao trên đất bán ngập lòng hồ hiện đang canh tác 1 vụ/năm; cụ thể:

- Trên chân đất lúa chủ động nước cần bổ sung cơ cấu Đậu tương (xuân hè) – Lúa (hè thu) và cơ cấu Đậu tương (xuân hè) – Ngô (hè thu).
- Trên chân đất lúa không chủ động nước cần bổ sung cơ cấu sắn có trồng xen đậu đỗ ăn hạt.

**Chủ trì đề tài**

*(Họ tên, ký)*

**Cơ quan chủ trì**

*(Họ tên, ký và đóng dấu)*

**Đỗ Thị Ngọc**

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. <http://vietbao.vn>. *Có thể sinh lợi từ vùng đất bán ngập*.
2. Bùi Văn Chúc, Hòa Bình, 2006. *Kết quả trồng thử nghiệm cây tràm úc (Melaleuca Leucadendra) tại vùng bán ngập hồ thủy điện Hòa Bình*.
3. [www.rauhoaquavietnam](http://www.rauhoaquavietnam), 2007. *Dẫn hình thành vùng lạch tập trung ven hồ Thác Bà*.
4. Bùi Huy Đáp (1994), *Một số kết quả nghiên cứu đầu tiên về chuyển đổi cơ cấu cây trồng*, Tạp chí KHKTNN số (9) trang 20-24.
5. Lê Thanh Hà (1993), *Nghiên cứu một số hệ thống canh tác hiện có trên đất dốc Văn Yên, Yên Bái*, Luận án PTS KHNN Đại học Nông Nghiệp 1 Hà Nội.
6. Đào Trọng Hưng và cộng sự, 2004. *Quản lý và sử dụng đất đai ở làng tái định cư thủy điện IaLy tỉnh Kom Tum*. Kỷ yếu Hội thảo “Quản lý và phát triển bền vững tài nguyên miền núi”. CRES.
7. Trần Anh Hùng (1997), *Nghiên cứu mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng theo hướng đa dạng hóa vùng đất bãi ven sông Thái Bình, huyện Cẩm Bình, Hải Hưng*, Luận án thạc sĩ KHNN, viện KHKTNN Việt Nam.
8. Nguyễn Viết Kim (1997), *Nghiên cứu xây dựng mô hình chuyển dịch cơ cấu cây trồng theo hướng sản xuất hàng hóa vùng đất màu, Thanh Oai, Hà Tây*. Luận án thạc sĩ KHNN, viện KHKTNN Việt Nam.
9. Nguyễn Văn Luật (1990), *Hệ thống canh tác*, Tạp chí Nông nghiệp Hà Nội, trang 7-9
10. Phòng thống kê Sa Thầy, 2010. *Niên giám thống kê huyện Sa Thầy*.
11. Tạ Minh Sơn (2005), *Một số mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng có hiệu quả kinh tế cao và bền vững cho vùng Duyên Hải Miền Trung*, Tuyển tập kết quả nghiên cứu KHKT NN 2001-2005; Viện KHKTNN Duyên Hải Nam Trung Bộ.
12. Phạm Chí Thành (1994), *Chuyển đổi hệ thống canh tác, kinh tế sinh thái và du lịch ven đường 21 tỉnh Hà Tây*, Báo cáo KH chương trình cấp nhà nước đề tài KX08.
13. Phạm Chí Thành & CTV (1996), *Giáo trình hệ thống nông nghiệp*; trường ĐHN I, NXBNN.
14. Phạm Chí Thành, Trần Đức Viên (1994), *Chuyển đổi hệ thống canh tác vùng trũng ở đồng bằng Sông Hồng*, NXBNN.
15. Nguyễn Duy Tính (1995), *Nghiên cứu HTCT vùng đồng bằng sông Hồng và Bắc Trung Bộ*, NXBNN Hà Nội 1995.

16. Đào Thế Tuấn (1992), *Sự phát triển hệ thống nông nghiệp đồng bằng Sông Hồng*, Kết quả nghiên cứu khoa học 1987- 1991, Viện KHKTNN Việt Nam, NXBNN.
17. Tào Quốc Tuấn(1994), *Xác định cơ cấu cây trồng hợp lý vùng phù sa ngọt ven và giữa sông Tiền, sông Hậu đồng bằng sông Cửu Long*, Luận án PTS KHNN Viện KHKTNN Việt Nam.
18. Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp, Hà Nội, 2007. *Quy hoạch bố trí cơ cấu cây trồng hợp lý vùng bán ngập công trình thủy điện Sơn La*.
19. Bùi Thị Xô (1994) *xác định cơ cấu cây trồng hợp lý ở ngoại thành Hà Nội*, Luận án PTSKHNN Viện KHKTNNVN, Hà Nội.
20. C.R.Delacruz; P.Dalsgrard; A.G.Cagauan; M.Haiwart-Rice-Fish (1991), *Farming system reseach: Mothodology Issues and Future direction 22<sup>nd</sup>* , Asian rice Farming system working Group meeting IRRI.
21. FAO (1989), *Farming system development-Concepts methods application*. Rome.
22. FU.Hsiung lin (1991), *Cropping pattem test in taichung, Tainan, kaohsiung and hualien of Taiwan (China)* , Asian rice Farming system Working Group meeting IRRI.
23. Gomer A-Azandstra H.G (1982), *Rice reseach strategies for the future*, IRRI.
24. IRRI 22<sup>nd</sup> 1992, *Asian rice Farming system reseach Working group meeting*
25. Spedding CR.W(1979), *An Introdution to Agricultural system*, Applied science publisher Ltd; London.
26. VR. Carangal(IRRI 1989), *The Asia rice farming system next work an its acties 22<sup>th</sup>* , Asia rice Farming systems Working group meeting, Indonexia.
27. Zandstra. HG Price E.C (IRRI 1981), *Methodolory Foron Farm Cropping System reseach*.
28. N.G. Ebrahimi, M. Fathi-Moghadam. *Effects of Flow and Vegetation States on River Roughness Coefficients*. School of Water Science Engineering Shahid Chamran University Ahvaz Iran, 2008
29. T.V. Padma, FAO, 2006. *Can crops be climate-proofed?*.
30. Asia-Pacific Environmental Innovation Strategies (APEIS). *Good Practice Inventory, Floating Ag iculture in the flood-prone or submergedareas in Bangladesh*.