

I. ĐẶT VẤN ĐỀ:

Vấn đề an toàn lương thực là một trong những vấn đề các dự án giảm nghèo quan tâm nhất trong quá trình thiết kế và thực thi dự án. Tuy nhiên, vấn đề quan trọng được đặt ra là không phải đưa lương thực đến cho người dân mà làm thế nào để tự họ, với điều kiện cụ thể về nhân lực, vật lực vốn có của địa phương cũng như của từng hộ gia đình, cùng với sự hỗ trợ về mặt kỹ thuật, giống, vốn của dự án, sẽ tự mình đảm bảo được an toàn lương thực đối với gia đình mình. Có rất nhiều người dân không có đủ đất hoặc đang mất dần đất canh tác, theo ước tính hiện nay, nông dân chỉ sử dụng hết khoảng 60 % quỹ thời gian vào sản xuất nông nghiệp, cho nên cơ hội tìm kiếm việc làm phi nông nghiệp ngày càng khó khăn, tỷ lệ người nghèo ngày càng tăng lên. Tình trạng thiếu lương thực tại vùng Dự án dẫn đến các hậu quả trầm trọng như người lớn và trẻ em bị suy dinh dưỡng, vóc người càng ngày càng thấp bé dần đi, trẻ em hầu hết bị mắc chứng bệnh còi xương và mắc nhiều bệnh tật (Vũ Văn Liết, 2005).

Trong những năm tới, nghèo đói ở Việt nam ngày càng có xu hướng gắn liền với phụ nữ và nam giới người dân tộc thiểu số. Chính phủ đã cam kết đưa ra các mục tiêu, xây dựng các chính sách và dành ngân sách để phát triển kinh tế xã hội cho các vùng dân tộc thiểu số và cải thiện bình đẳng giới ở Việt Nam. Chương trình nghiên cứu nông nghiệp hướng tới khách hàng có thể đóng góp phần mình nhằm thực hiện sứ mệnh này.

Xuất phát từ kinh nghiệm và kết quả khảo sát thực tế, các hoạt động như hướng dẫn cho người dân biết cách làm thế nào để tăng thu nhập trong mảnh vườn của mình, cách thức để lựa chọn và nhân các hạt giống tốt, cách sản xuất như thế nào để tăng năng suất và tăng thu nhập. Thông qua các hoạt động này, người dân dần dần vượt qua khó khăn về thiếu lương thực và đảm bảo an toàn lương thực hộ gia đình. Từ đó, việc đầu tư kỹ thuật là hết sức cần thiết.

Để giải quyết vấn đề này trước hết, chúng ta phải đổi mới cơ cấu cây trồng lương thực phù hợp với thay đổi thời tiết. Chẳng hạn đối với những vùng thường xuyên ảnh hưởng mưa lũ miền Trung phải sử dụng những giống lúa ngắn ngày có khả năng né tránh thiên tai. Đối với những vùng dễ bị dịch bệnh như bệnh vàng lùn, lùn xoắn lá như phía Nam phải áp dụng các biện pháp kỹ thuật né tránh thời điểm xuất hiện rầy nâu đặc biệt là các giống lúa kháng rầy có khả năng chống chịu được với bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá. Việt Nam hiện đã được tổ chức nông lương liên hợp quốc đánh giá là quốc gia không chế nhanh và hiệu quả bệnh vàng lùn, lùn xoắn lá.

Tỉnh Trà Vinh là tỉnh có số huyện thuộc Chương trình 135 nhiều nhất trong 13 tỉnh của Đồng bằng sông Cửu Long. Trong đó huyện Trà Cú là một trong 7 huyện có số xã thuộc Chương trình 135 nhiều nhất. Huyện Trà Cú nằm về phía Tây Nam tỉnh Trà Vinh, nằm bên bờ sông Hậu. Phía Đông giáp huyện Cầu Ngang, Duyên Hải; phía Nam giáp huyện Duyên Hải, phía Tây giáp sông Hậu, phía Bắc giáp huyện Tiểu Cần, Châu

Thành. Toàn huyện có 17 xã và 2 thị trấn. Trà Cú là huyện có diện tích đất nông nghiệp tương đối lớn của tỉnh Trà Vinh, sản xuất nông nghiệp chưa phát triển so với các huyện khác trong tỉnh.

Sản xuất lúa của huyện Trà Cú chưa mang tính hàng hoá, nông dân chủ yếu canh tác theo kinh nghiệm cổ truyền mà chưa có một qui trình chuẩn mực để tăng năng suất và chất lượng phục vụ cho xuất khẩu. Phần lớn nông dân sử dụng lúa thương phẩm làm giống với mật độ sạ rất cao (212-300kg/ha) nên tỷ lệ lẫn tạp cao dẫn tới năng suất và chất lượng giảm. Lượng phân bón mất cân đối giữa các loại và giữa các mùa vụ. Phun thuốc BVTV không đúng liều lượng và đúng lúc. Thất thoát trong khâu thu hoạch và phơi sấy cao

Trong thực tế sản xuất hiện nay ở Trà Cú hầu hết nông dân sử dụng các giống lúa cũ đã thoái hoá, hạt giống có chất lượng thấp, áp dụng các biện pháp kỹ thuật chưa hợp lý đặc biệt là biện pháp quản lý dinh dưỡng và dịch hại là những nguyên nhân chính dẫn tới năng suất và hiệu quả sản xuất thấp. Do thiếu kinh phí nên chưa có đủ mô hình về chương trình tập huấn, hướng dẫn nông dân dùng giống mới và kỹ thuật thích hợp. Có thể thấy nhu cầu về tiến bộ kỹ thuật (TBKT) và chuyển giao TBKT trong sản xuất nông nghiệp của nông dân trong tỉnh là rất lớn cần được quan tâm đầu tư đúng mức.

Lý do phục tráng hai giống lúa OM2395 và Cửu Long 8 cho huyện Trà Cú là vì: Chúng rất thích hợp cho sản xuất lúa của Trà Cú, có đặc tính năng suất cao và ổn định cả hai vụ Đông Xuân và Hè Thu, phẩm chất đạt tiêu chuẩn xuất khẩu, kháng rầy nâu và chống chịu được bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá. Giống CL8 và OM2395 chịu phèn, mặn rất khá thích hợp canh tác cho các vùng nhiễm mặn của huyện Trà Cú. Mặt khác phẩm chất gạo của giống CL8 rất thích cho việc làm bánh, bún của nông dân trong vùng. Nhưng trong thực tế hiện nay hai giống này đã bị thoái hoá lẫn tạp và xuống cấp nghiêm trọng như:

- Độ thuần của giống rất kém
- Phân ly về chiều cao cây
- Dạng hạt gạo không đều
- Thời gian sinh trưởng không ổn định
- Chất lượng cơm quá kém
- Tính kháng rầy nâu và bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá giảm mạnh
- Năng suất thấp

Như vậy công tác tuyển chọn, làm thuần và phát triển các dòng lúa mới thuần, năng suất cao, chất lượng tốt đáp ứng thị hiếu tiêu dùng và phục vụ xuất khẩu, đồng thời xây dựng vùng giữ và nhân giống đáp ứng đủ và kịp thời nhu cầu giống có chất lượng phục vụ sản xuất cho tỉnh Trà Vinh nói chung và huyện Trà Cú nói riêng là việc làm thường xuyên và liên tục.

Xuất phát từ nhu cầu của sản xuất của tỉnh Trà Vinh đề tài “**Chọn thuần và phục tráng các giống lúa chủ lực CL 8 và OM2395 là điều cần thiết và cấp bách**”, nhằm nhanh chóng đưa nhanh các giống lúa có chất lượng cao, kháng rầy và chống chịu được bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá phục vụ sản xuất và giúp nông dân có thể tự sản xuất giống cho chính mình là mục tiêu và nội dung chủ yếu.

II. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI:

2.1. Mục tiêu tổng quát:

- Nâng cao năng suất, chất lượng giống lúa, góp phần phát triển sản xuất lúa, tăng thu nhập cho nông dân và đảm bảo an ninh lương thực cho huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh

2.2. Mục tiêu cụ thể:

- Phục tráng giống Cửu Long 8 (CL 8) và OM2395 nhằm tăng năng suất và chất lượng giống.
- Xây dựng qui trình canh tác phù hợp cho hai giống lúa CL8 và OM2395, năng suất cao hơn 10-15% so với qui trình canh tác hiện hành.
- Xây dựng mô hình thử nghiệm và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật

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

3.1. Tình hình nghiên cứu ở nước ngoài

Tiến trình chọn lọc giống cây trồng tự thụ phấn khá phát triển và đạt nhiều thành công từ cuối thế kỷ 19 (Chahal và Gosal, 2002). Các giống lúa mì, lúa mạch, yến mạch đã được phát triển bằng phương pháp này. Tuy nhiên nguồn biến dị cũng như cơ sở di truyền phục vụ cho phương pháp chọn giống – chọn dòng thuần lúc bấy giờ vẫn chưa được biết một cách đầy đủ. Nhiều nhà chọn giống nổi tiếng đã tin rằng những tính trạng có được là những tính trạng di truyền, họ trồng các vật liệu của họ trong những điều kiện môi trường thích hợp nhất từ mỗi thế hệ, rồi tiến hành chọn cá thể riêng rẽ từ thế hệ này đến thế hệ khác. Các nhà chọn giống cả thế giới lúc bấy giờ là Van Mons(Bỉ), Knight và Hallet (Anh), Cooper(Mỹ), Le Couteur (Isle of Jersey), Patrick Sheireff (Scotland), Louis de Vilmonrin (Pháp), Hays (Mỹ), Hội giống Thụy Điển (Thụy Điển). Trong nhóm các nhà chọn giống ấy, Johannsen là người tiên phong đặt nền móng chọn lọc giống trên cơ sở di truyền (Bùi Chí Bửu, 2007). Lý thuyết chọn dòng thuần (Pure line selection) trong cây trồng tự thụ phấn được Wilhelm L.Johannsen (người Đan Mạch) đề xuất vào năm 1900. Ông cũng chính là người có công trong việc tái phát triển định luật di truyền Mendel (từ năm 1866). Theo Wilhelm

L.Johannsen mục đích của chọn tạo giống cây tự thụ phấn là ứng dụng hiệu quả nguyên tắc phát triển dòng thuần mới, ưu việt hơn các dòng thuần hiện hữu.

Trong chương trình cải thiện giống lúa của Trung Quốc từ 1950 – 1960 của thế kỷ trước cả nước Trung Quốc có 96 giống lúa được gieo trồng phổ biến, trong đó có tới 42 % số giống được đưa ra thông qua chọn lọc dòng thuần. Sang thập niên 1960-1970 có 104 giống được gieo trồng phổ biến, phần lớn các giống mới được tạo ra từ các phương pháp tạo chọn giống khác, nhưng vẫn còn 38% số giống được đưa ra qua phương pháp chọn lọc dòng thuần (Hua. Shen Jin, 1980).

Tại Ấn Độ, các nhà khoa học cũng áp dụng phương pháp chọn lọc dòng thuần để tạo ra một loạt các giống lúa mới như: Safri-17 được tạo ra từ giống Safari, giống Safri-17 có năng suất cao và kháng bệnh tốt hơn giống Safari; giống BR-8 được chọn lọc từ giống Kessorre rice, giống BR-8 có hạt gạo thon dài và phẩm chất gạo ngon hơn giống Kessorre rice; giống Chakia-59 được chọn lọc từ giống Chakia địa phương, giống Chakia-59 có chiều cao cao 135 cm, gạo có dạng hạt bầu, kháng rầy lưng trắng và có năng suất cao hơn giống Chakia; giống Somasila được chọn lọc từ giống IR50, giống Somasila có thời gian ngắn hơn, dạng hình đẹp hơn và chống chịu sâu bệnh tốt hơn giống IR50 (Balakrishna Rao, M. J, 1996).

Phương pháp chọn lọc dòng thuần cũng cải thiện được một số đặc tính nông học như thời gian sinh trưởng, tính đồ ngã.v.v., giống lúa mì Turkey được chọn lọc dòng thuần từ quần thể “ the Complex of wheat types originating”, Turkey có thời gian sinh trưởng ngắn, cứng cây, có độ thuần cao, dạng hình đẹp giống như lúa nước (Alkerman, Ake, 1938). Theo Allard, R.W (1960) giống yến mạch Fulghum được phát triển từ chọn lọc dòng thuần, Fulghum có các đặc tính mong muốn như, chín sớm, cường lực mạ phát triển mạnh, phẩm chất tốt hơn hẳn giống chưa chọn. Năm 1926 ở Kansas Ấn Độ có phát hiện ra một bệnh thối rễ mới trên cây kê, tất cả các vùng trồng kê đều bị chết hàng loạt. Đến năm 1930 Wagner, F.A đã phát triển được 2 dòng kê từ phương pháp chọn lọc dòng thuần, hai dòng này có tên là Milo kháng được bệnh thối rễ mới và thích hợp nhiều vùng sinh thái của Ấn Độ (Wagner, F.A, 1930)

Giống lúa thơm Basmati 370 được sản xuất nhiều ở vùng Punjab của Ấn Độ và Pakistan Ấn Độ sản xuất khoảng 0,6-0,7 triệu tấn gạo Basmati (Singh và ctv, 1991). Hàng năm, lúa thơm Khao Dawk Mali chiếm tỷ trọng trên 20% xuất khẩu gạo của Thái Lan. Giống Khao Dawk Mali phẩm chất gạo cao cấp, nhưng là giống có quang kỳ tính, cao cây, và năng suất thấp (2-3 tấn/ha). Vì vậy, Thái Lan đang nỗ lực tuyển chọn, làm thuần tạo ra dòng lúa mới ngắn ngày, cây lùn và năng suất cao nhưng có phẩm chất tương tự như Khao Dawk Mali và họ thông báo là đã tạo chọn hai giống lúa đạt tiêu chuẩn như vậy, đặt tên là Khao Hom Klong Luang và Khao Hom Suphanburi.

Theo B.D.Singh, (2001) phương pháp chọn lọc dòng thuần đã đóng góp rất lớn trong chương trình cải thiện giống địa phương. Một số lượng lớn các giống lúa mì đã được tạo ra từ phương pháp này ví dụ giống lúa mì NP4, NP52, NP11, NP12, Pb8,

Pb8A, Pb 9D, Pb11, C13, K46, K53, K54, v.v. Phương pháp chọn lọc dòng thuần cũng có những đóng góp lớn trong chương trình cải thiện giống nhập nội như: giống Shing Mung 1 được chọn thuần từ giống Kulu Type 1 và giống PS 16 được chọn thuần từ giống của Iran, giống Kalynan Sona được chọn thuần từ giống CIMMIT của Mexico.

Phương pháp chọn lọc dòng thuần cũng thành công ở cây thuốc lá, giống thuốc lá Harison cho năng suất 10 tấn/ha cao hơn giống cũ chưa chọn 10%, giống này có độ thuần cao, lá to và dày thích hợp cho vùng đất vùn cao (G.S. Chahal and SS. Gosal, 2003). Giống thuốc lá Keliu-49 được chọn lọc dòng thuần từ giống Keliu, Keliu-49 có thời gian sinh trưởng ngắn hơn giống Keliu 10 ngày, năng suất cao hơn Keliu 12%, lá dày và phẩm chất tốt hơn giống cũ chưa chọn.

Trong chương trình cải thiện đặc tính chống chịu hạn ở vùng đất chống chịu nước trời của Ấn Độ, bằng phương pháp chọn lọc dòng thuần các nhà khoa học đã phát triển được một loạt các giống lúa: CN1035-61 được chọn lọc từ giống IR57540, giống NDR 96005 được chọn lọc từ giống IR66363-10, giống NDR 8002 được chọn lọc từ giống IR67493-M2 và giống NDR được chọn lọc từ giống IR67440-15 các giống lúa này có khả năng chịu hạn tốt và phát triển mạnh trên vùng đất không có tưới chỉ nhờ nước trời (Smallik, B.K. và ctv., 2002). Phương pháp chọn lọc dòng thuần cũng được ứng dụng để cải tiến phẩm chất gạo Raina và ctv (1996) đã xác định chiều dài hạt gạo là tính trạng ổn định nhất, ít bị ảnh hưởng bởi môi trường.

Việc không ngừng cải thiện năng suất, chất lượng và tính chống chịu của các giống lúa chất lượng cao, giống đặc sản cũng rất được quan tâm bởi nhiều quốc gia trên thế giới. Thực tế cho thấy nhu cầu nhập khẩu gạo trên thế giới không nhiều nhưng số nước có khả năng xuất khẩu gạo lại lớn dẫn đến sự cạnh tranh rất mãnh liệt. Mặt khác nhu cầu về chất lượng gạo có phẩm chất cao, gạo đặc sản ngày càng cao, kể cả những nước Châu Phi. Điều này đòi hỏi các quốc gia sản xuất lúa phải nhanh chóng cải tiến để đáp ứng nhu cầu thị trường. Nhìn chung đa số thị hiếu người tiêu dùng thích ăn gạo hạt dài, có hàm lượng amylose từ 20-24%, hạt gạo phải đồng nhất, không bạc bụng nhưng phải sáng màu ngọc trai và có mùi thơm. Chính nhu cầu này đòi hỏi các nhà chọn giống phải tìm mọi biện pháp để nâng cao chất lượng lúa gạo.

Để duy trì chất lượng gạo Khao Dawk Mali, người Thái Lan thường gieo cấy trong vụ mùa. Giống nguyên chủng được nhà nước cung cấp cho những nông dân tiên tiến để nhân ra sản xuất đại trà. Các cơ quan Viện, Trường, các trung tâm giống của các tỉnh chịu trách nhiệm sản xuất giống lúa nguyên chủng. Các cấp hạt giống được kiểm nghiệm một cách chặt chẽ trước khi đóng bao bì bán ra thị trường vì vậy công tác chọn thuần, phục tráng cần được làm một cách thường xuyên và liên tục.

3.2. Tình hình nghiên cứu ở trong nước

Theo thống kê của Cục Nông nghiệp thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn hiện nay ở ĐBSCL có khoảng trên 80 giống lúa đang được lưu hành. Ngoài ra còn rất nhiều giống lúa địa phương khác nữa cũng đang trồng hàng năm. Việc đa dạng

nguồn giống cũng có điều lợi là chúng không bị áp lực chọn lọc của sâu bệnh nhưng lại gây ra đa chủng nguồn giống. Mặt khác có thể do khí hậu nóng ẩm quanh năm mà sự thoái hoá giống xảy ra rất nhanh. Một giống mới ra đời chỉ cần 4-5 vụ là năng suất của chúng giảm hẳn. Thực tế trong những năm qua những giống mới đưa ra sản xuất có rất nhiều giống lúa chỉ cho năng suất trung bình chưa hẳn đã hơn những giống lúa cũ. Do không được chọn lại mà những giống như vậy bị bà con nông dân bỏ đi, nhưng thực tế chúng vẫn có nhiều đặc tính tốt.

Theo Trần Duy Quý (2001), trong chọn tạo giống lúa nếu chúng ta nắm vững những nguyên lý di truyền cơ bản và các phép lai kết hợp với các phương pháp chọn lọc, chúng ta hoàn toàn có thể chọn tạo được những giống lúa mới có năng suất cao, chất lượng tốt, chống chịu sâu bệnh và các điều kiện bất thuận của môi trường, rút ngắn được thời gian tạo ra giống mới và nâng cao hiệu quả của công tác chọn tạo giống lúa.

Hiện tại, số giống lúa cao sản ngắn ngày dùng trong sản xuất đại trà ở ĐBSCL là khoảng 15-20 giống, bao gồm những giống lai tạo trong nước hoặc nhập nội. Diện tích trồng các giống lúa đạt tiêu chuẩn xuất khẩu (gạo thon dài, không bạc bụng) mới chiếm khoảng 40% nhưng phân tán. Hạt giống dùng trong sản xuất chưa thuần, lẫn lúa cỏ. Nông dân ĐBSCL tiếp thu giống mới tương đối nhanh, nhưng lại rất ít chú ý đến sản xuất và sử dụng giống thuần. Khả năng sản xuất hạt giống lúa cung cấp cho nông dân chỉ mới đáp ứng nhu cầu 10-15% (Nguyễn Văn Luật, 2007).

1-Vấn đề thoái hoá giống trong sản xuất

Trong bất kể giống lúa nào nói riêng giống cây trồng nói chung nếu tạo ra nó bằng phương pháp lai hữu tính thì nhất thiết trong một thời gian sản xuất chúng cũng sẽ bị thoái hoá. Theo Bùi Chí Bửu (1995) cho rằng một giống đưa ra sản xuất chỉ có thể được sử dụng tối đa 2 vụ. Nếu cứ tiếp tục sử dụng thì hiện tượng dị hợp thể trong quần thể tăng lên và hiện tượng phân ly các tính trạng trong quần thể cũng tăng lên gây ra thoái hoá trong quần thể. Qua đây tác giả cũng khuyến cáo cho bà con nông dân nên sử dụng giống lúa xác nhận làm lúa giống chứ không nên dùng lúa trong bồ đem làm giống.

Theo Nguyễn Thị Khoa (1998) trong các chỉ tiêu về chất lượng làm giống, ngoài khả năng nảy mầm, chỉ số cường lực mạ, chiều dài và khối lượng mạ, khả năng sống sót và chịu đựng của cây con trên ruộng thì độ đúng giống (độ thuần) là yếu tố quan trọng nhất.

Theo Phạm Thị Mùi (2004) cho thấy thực tế hiện nay chất lượng giống giảm là do một số nguyên nhân chính sau: (1) lẫn tạp cơ giới gây ra; (2) do thụ phấn chéo (1-2% giống lạ); (3) do sâu bệnh ngày càng gia tăng trong quá trình canh tác; (4) các biện pháp canh tác không phù hợp gây nên thoái hoá giống. Biện pháp khắc phục hiện nay trên thế giới cũng như trong nước là: (1) chọn tập đoàn (Mass selection); (2) Chọn lại (Secondary selection); (3) Chọn dòng thuần (Pure line selection).

Các tiến bộ kỹ thuật về giống lúa thường xuyên được đưa vào áp dụng trong sản xuất với nhiều giống chất lượng cao đang được trồng phổ biến ở ĐBSCL, đặc biệt các giống lúa đặc sản ngắn ngày cũng đang được nông dân trồng và thu được hiệu quả kinh tế cao. Ví dụ như Jasmine85, VD20, MTL250 và mới đây là KDM105 các giống này sẽ được duy trì chất lượng cao và ổn định khi người nông dân nắm bắt và tuân theo các bước đầu tư thâm canh một cách khoa học, nếu không trong một vài năm nữa sẽ bị lẫn tạp, thoái hoá và năng suất cũng như chất lượng sẽ bị giảm nhanh chóng (Chu Văn Hách, 2005). Hà Giang đã phục tráng thành công các giống lúa bản địa như nếp Râu (huyện Yên Minh), nếp Nàng Hương, gạo tẻ Già Diu (huyện Xín Mần), lúa tẻ Khẩu Mang (huyện Đồng Văn), ngô nếp Núi đá đây là nguồn gen đặc sản quý hiếm của địa phương với chất lượng giống đạt cấp siêu nguyên chủng. Nếp Râu (Yên Minh) với lượng hạt giống 20 kg, nếp Nàng Hương (Xín Mần) với lượng hạt giống 20 kg và 30 kg hạt giống ngô tẻ vàng. Bên cạnh đó chương trình cũng chọn lọc, bảo tồn và sản xuất được 1,65 tấn giống lúa tẻ Khẩu Mang, 1,6 tấn giống lúa tẻ Già Dui và 1,1 tấn giống ngô nếp núi đá đạt tiêu chuẩn hạt giống cấp nguyên chủng (Phạm Văn Phú, 2010).

Nghiên cứu sự biến động trong quần thể giống lúa địa phương Mohan và Bùi Bá Bồng (1985) cũng cho rằng vấn đề cải thiện giống lúa là cần thiết, mặc dầu giống lúa địa phương tương đối ổn định nhưng khi đo đếm các chỉ tiêu thì thấy chúng phân ly rất mạnh. Theo Nguyễn Xuân Hiền (1986) khi thu thập giống lúa địa phương lại cho rằng có sự trao đổi chéo giữa lúa trồng và lúa hoang nhất là loài *O. Rufipogone* và *O. Officinalis*. Các giống lúa có khoảng cách càng xa nhau thì thể hệ con lai càng phân ly mạnh. Theo Cấn và ctv (2002) cho biết khi khoảng cách di truyền trong các nhóm xa nhau thì dễ dàng lựa chọn những cây phù hợp hơn với mục tiêu chọn lọc. Ngoài vấn đề thụ phấn chéo, cây trồng còn bị áp lực chọn lọc tự nhiên từ đó dẫn đến việc thoái hoá giống trong sản xuất.

2- Chọn dòng thuần để tăng năng suất

Trong khi ta chưa tìm ra được phương thức nào để phá trần năng suất cho cây lúa thì chọn dòng thuần có lẽ là phương pháp duy nhất để làm tăng năng suất. Từ trước tới nay đã có rất nhiều tác giả đã thành công trong vấn đề chọn dòng thuần để làm tăng năng suất hạt. Theo Thịnh và ctv (1985) cho biết nếu như chọn dòng thuần giống lúa Một Bụi có thể cho năng suất cao hơn giống không được chọn tới 25% và đồng thời vẫn giữ nguyên được tính trạng ban đầu của chúng. Giống lúa này đã được công nhận là giống quốc gia trong hội nghị công nhận giống tại Nha Trang năm 1986.

Thịnh và ctv (1986) cho biết khi chọn dòng thuần giống lúa OM33 có thể bỏ được râu của hạt và cho năng suất cao hơn giống không được chọn tới 15% nhưng có một điều là dòng được chọn lại không chịu được điều kiện phèn tốt như giống gốc ban đầu. Cùng với một loạt những thành công ban đầu về chọn dòng thuần Lê Thị Dụ và Bùi Chí Bửu (1985) cũng cho biết chọn dòng thuần giống Chệt Cụt cũng cho năng suất

cao hơn giống gốc 10-15%. Theo Trần Đức Thạch và ctv (1985) chọn dòng thuần giống lúa Trắng Chùm cũng cho năng suất cao hơn giống không được chọn.

Thực tế cho thấy giống lúa nào được chọn thuần liên tục qua nhiều vụ thì giống lúa đó giữ được độ bền về mặt năng suất, phẩm chất và tính chống chịu của giống lâu hơn. Điển hình là giống OM1490, IR64, OM576 và OMCS2000 được Viện lúa ĐBSCL chọn thuần liên tục do đó mà thời gian tồn tại trong sản xuất khá lâu. Trong làm giống nếu chúng ta luôn cải tiến bằng cách chọn thuần và phục tráng giữ lại các đặc tính tốt và đặc biệt là độ thuần của giống thì chúng ta luôn đạt được năng suất cao và phẩm chất gạo tốt. Điều này chứng minh rằng có thể cải thiện được năng suất khi chọn lọc dòng thuần (Nguyễn Thạch Cân, 2005).

Bắc Cạn đã phục tráng, bảo tồn thành công một số giống lúa có nguồn gen quý, chất lượng thơm, dẻo, ngon nhưng vẫn cho năng suất cao. Các giống lúa Nàng hương, DV108 và KDĐB thuần chủng được Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Cạn công nhận và đưa vào cơ cấu giống lúa của tỉnh vì có năng suất, chất lượng, khả năng chống chịu sâu bệnh cao, có thể gieo cấy cả hai vụ trong năm (Thế Bình, 2011)

3- Chọn dòng thuần để duy trì phẩm chất hạt

Về phẩm chất gạo của tập đoàn giống bản địa, theo một kết quả đánh giá ở ĐBSCL có tới 90% giống lúa cho gạo màu trắng, còn lại là nâu, đỏ, tím. Hàm lượng protein biến động từ 3,5% đến 11,5%. Chiều dài hạt gạo thay đổi từ 4,8 đến 10,2 mm. Những giống cho gạo không bạc bụng, trong suốt chiếm tới 30% tổng số giống. Kết hợp với các tiêu chuẩn khác về gạo hàng hoá có giá cao, như thon dài, độ hoá hồ và hàm lượng amylose trung bình ở ĐBSCL đã có tới hàng trăm giống, như Nàng hương, Tàu hương, Nành thơm, Móng chim rơi, Cù lựa, Trắng hoà bình, Một bụi, Trắng tép.

Những giống lúa thơm đặc sản hàng đầu như Basmati, Khao Dawk Mali đều do phục tráng giống lúa theo phương pháp chọn mớ (mass selection) và chọn dòng thuần (pure line selection) giữ được đặc tính nguyên thủy. Ngoài ra, nhiều phương pháp tạo chọn giống mới hướng vào mục tiêu “thơm đặc sản” được áp dụng và đã có nhiều giống phục vụ sản xuất tốt, như giống OMCS 21, TNĐB, Tám thơm đột biến, Hương cốm . v.v, nhưng vẫn còn ở “chiều dưới” (Nguyễn Văn Luật, 2007).

Cũng theo Nguyễn Văn Luật (2007) mặc dầu chưa được đầu tư đúng mức, nhưng đã có những cố gắng duy trì và “phục hồi” giống đặc sản cổ truyền, như Nàng hương, Nàng thơm Chợ Đào ở Nam bộ và Tám thơm ở ĐBSH, tiến tới một vài giống lúa Việt Nam ngang ngửa với giống Basmati và Khao Dawk Mali .

Theo Nguyễn Hữu Nghĩa (2001-2005) kết hợp phương pháp truyền thống với phương pháp hiện đại trong nghiên cứu cải tiến nguồn gen lúa đặc đã phát triển được nhiều dòng lúa thơm, lúa nếp, lúa nương như Nếp ĐS101, PD2, TK106, Lt2, Nếp 97, OM3536, OM4900, OM5930,... Ngoài ra, còn nghiên cứu trên các tính trạng phẩm chất, khả năng chống chịu sâu bệnh của nguồn gen lúa đặc sản làm vật liệu khởi đầu cho các chương trình cải tiến trước mắt và lâu dài.

Giống lúa thơm Hương Cốm được chọn từ tổ hợp lai 5 bố mẹ theo phương pháp lai tích lũy và chọn lọc cá thể liên tục. Giống Hương Cốm có TGST trung bình, kiểu cây bán lùn, chịu thâm canh, thân cứng, lá to dài dày đứng, xanh biếc, bông to trung bình, hạt to dài có râu, tiềm năng suất cao 5-7 tấn/ha/vụ, chống đổ tốt, chất lượng cao. Tỷ lệ gạo xát 66-68%, hạt gạo dài 7,0 mm, trắng trong, hàm lượng amylose thấp 11-12%, protein trung bình, cơm có mùi thơm nhẹ, mềm dẻo, bóng, ngon. Hương cốm là giống cảm ôn, có thể gieo cấy trong vụ Xuân trung, Mùa trung ở các tỉnh Miền Bắc. Giống bị nhiễm đạo ôn trên lá và cổ bông trong vụ xuân, kháng một số chủng vi khuẩn gây bệnh bạc lá khi đánh giá nhân tạo, thích ứng trên đất vằn, vằn thấp ở Thái Bình, Hải Dương đã đưa vào cơ cấu giống lúa chất lượng cao của các tỉnh (Nguyễn Thị Trâm, 2006).

Lê Thị Dự đã chọn thuần và phục tráng giống lúa Tài Nguyên Mùa cho vùng sinh thái khó khăn lúa tôm ở tỉnh Sóc Trăng. Từ một giống lúa địa phương lẫn tạp mặt gạo không đều có hạt gạo màu đỏ, có hạt gạo màu trắng đục, hàm lượng amylose cao, cứng cơm. Lê Thị Dự đã tiến hành thanh lọc hạt giống chất lượng bằng phương pháp chọn dòng thuần, tách vỏ để chọn hạt ưu tú (còn gọi là giải phẫu hạt), sau đó tiến hành nhân giống. Đây là phương pháp đơn giản, rẻ tiền nhưng hiệu quả, nông dân dễ áp dụng.

Bằng kỹ thuật điện di protein SDS-PAGE, Võ Công Thành tiến hành phục tráng thành công nhiều giống lúa đặc sản đang bị thoái hoá của ĐBSCL. Tác giả cho biết: “Kỹ thuật điện di protein SDS-PAGE có thể giúp thanh lọc các dòng bị thoái hoá và phục tráng giống Nếp Bè Tiền Giang theo hướng cải thiện phẩm chất cơm nấu (mềm cơm); đặc biệt là tăng hàm lượng protein, giúp ngon cơm hơn”. Kết quả, đã chọn được giống Nếp Bè 1-2, là giống có chiều dài hạt, năng suất và protein cao hơn giống đối chứng (Võ Công Thành, 2007).

Bằng phương pháp chọn lọc dòng thuần Nguyễn Thị Lang và ctv (2004) đã chọn ra giống lúa Nàng Nhen mới thơm hơn giống ban đầu nhưng vẫn giữ được những phẩm chất vốn có của nó và được sở Khoa học Công nghệ An Giang đồng ý cho trồng rộng rãi trên toàn vùng được bà con nông dân chấp nhận.

Theo Đỗ Khắc Thịnh và ctv (2002) cho biết việc chọn dòng thuần giống lúa Nàng Thơm Chợ Đào - một giống lúa nổi tiếng về mùi thơm của Long An cũng cho phẩm chất mùi thơm là cao hơn quần thể ban đầu. Dòng thuần NTCD-5 đã được công nhận khu vực hoá cho vùng Cần Đước, Long An và tác giả cũng cho biết thêm ngoài một số đặc tính của NTCD-5 còn rất nhiều dòng khác cũng có sự cải thiện về đặc tính phẩm chất đặc biệt là mùi thơm. Cũng theo Thịnh và Nguyễn Thị Cúc (1995) cho biết giống lúa Nàng Hương cũng cho năng suất cao hơn giống gốc ban đầu và vẫn giữ được mùi đặc trưng của giống lúa Nàng Hương. Hiện nay giống lúa Nàng Hương cũng rất được nhiều bà con nông dân ưa chuộng và vẫn còn dùng trong cơ cấu giống lúa địa phương. Gà gáy- một giống lúa nếp quý hiếm, thơm ngon của bà con người Mường sinh sống tại xã Mỹ Lung, huyện Yên Lập, tỉnh Phú Thọ đang gây được sự chú ý của người tiêu

dùng địa phương và các tỉnh vì giá trị và chất lượng của loại gạo đặc sản nổi tiếng đi vào truyền thuyết địa phương. Tuy là giống nếp đặc sản nhưng hiện nay trên địa bàn xã Mỹ Lung số hộ gieo trồng loại gạo này không còn nhiều, ngày càng bị mai một và có nguy cơ bị mất giống. Trước tình hình đó, UBND huyện Yên Lập đã quyết định giao cho Trạm khuyến nông huyện phối hợp với các xã Mỹ Lung, Mỹ Lương và Lương Sơn tổ chức phục tráng và phát triển mở rộng diện tích giống lúa nếp Gà gáy tiến tới xây dựng thương hiệu cho loại gạo ngon đặc sản này (Nguyễn Khuê, 2008)

4- Chọn dòng thuần để cải thiện một số đặc tính nông học

Trong một vài trường hợp giống lúa nói riêng giống cây trồng nói chung khi đưa ra sản xuất được bà con nông dân chấp nhận. Tuy nhiên ngoài những ưu điểm thì còn một số đặc tính nông học cũng không được như mong muốn. Một ví dụ điển hình là giống lúa IR50404 năng suất khá nhưng hay bị đổ ngã. Tương tự giống lúa OM3536 có mùi thơm, gạo dẻo trong rất hợp thị hiếu người tiêu dùng, giá thường cao hơn lúa thường khoảng từ 300-400đ/kg nhưng dễ bị đổ ngã. Nếu chọn dòng thuần cũng sẽ tạo ra được giống lúa mới cứng cây và có cả mùi thơm.

Dòng Pei ai 64S tiếp nhận từ một số nguồn khác nhau chưa ổn định về mức phản ứng với điều kiện ngoại cảnh, đặc biệt là nhiệt độ, còn phân ly sau khi nhân thêm một vụ với tỷ lệ cao về kiểu hình và tính bất dục. Bằng phương pháp chọn lọc dòng thuần Nguyễn Thị Trâm và ctv (2002) đã phân lập được hai dòng, dòng số 47 và dòng số 92. Hai dòng này có điểm nhiệt độ tới hạn gây hữu dục hạt phần là 24°C, điểm nhiệt độ tới hạn gây bất dục hoàn toàn là 27°C, giới hạn chuyển hoá từ 24-27°C, thời kỳ mẫn cảm từ đầu bước 4 đến đầu bước 6 (phân hoá dòng). Các dòng này khác biệt với quần thể khởi đầu về chiều cao cây, số bông/bụi, chiều dài lá dòng, khối lượng 1000 hạt, độ thuần và phản ứng với nhiệt độ ổn định hơn. Dòng 47 có ưu thế lai cao hơn dòng khởi đầu khi cùng lai với một dòng R về các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất. Năng suất nhân dòng của dòng 47 cao hơn các dòng khác đáng tin cậy (47,0 tạ/ha)

Theo Nguyễn Tấn Hình (2005) công tác chọn tạo giống bằng phương pháp chọn lọc dòng thuần của nước ta từ năm 2001-2005 đã đem lại những kết quả đáng khích lệ 1.303 giống lúa đã được chọn bằng phương pháp này. Trong đó Viện cây Lương thực và thực phẩm chọn được 543 dòng thuần, tiếp theo là Viện lúa ĐBSCL 420 dòng thuần, Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam 134 dòng thuần, Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam 96 dòng thuần, Viện Di truyền Nông nghiệp 69 dòng thuần và Viện Bảo vệ thực vật 41 dòng thuần.

Theo Nguyễn Hữu Nghĩa (2005) áp dụng phương pháp chọn lọc dòng thuần để cải tiến nguồn gen lúa nếp như giống lúa nếp Cái Hoa Vàng, Khẩu Pái, N87-2, Tám Xoan Hải Hậu, Dục Lùn, nòng thơm Chợ Đào-5, nòng Nhen Thơm đã được chọn lọc và phát triển thành các dòng lúa nếp mới có phẩm chất ngon hơn giống cũ như dẻo hơn, thơm hơn và đậm đà hơn.

Theo Đỗ Việt Anh (2001-2005), phương pháp chọn lọc dòng thuần trên các giống lúa đặc sản đã cải tiến được một số đặc tính như: rút ngắn thời gian sinh trưởng,

không phản ứng với ánh sáng ngày ngắn, giảm chiều cao cây, tăng tính chống đổ, cải tạo bộ lá, thu hẹp góc mở giữa lá và thân chính, nâng cao năng suất và duy trì được phẩm chất của giống so với giống gốc chưa chọn.

Kết quả tạo dòng thuần bằng phương pháp nuôi cấy bao phần các dòng lúa lai Nghiêm Như Vân và ctv (1998) cũng đã thành công với kết quả nuôi cấy 4 dòng lúa ưu thế lai VL902, Shanyou 63, Shanyou Quế 99, Chiyou Hương; hai dòng lai của hai tổ hợp TeaA/CR203 và BoA/CR203 và một dòng bất dục đực tế bào chất IR6282 đã tái sinh được 433 dòng cây xanh và được 50 dòng cây từ túi phấn, chọn lọc thuần thu được 10 dòng triển vọng đang được khảo sát để đưa vào sản xuất.

Chọn lọc các dòng tái sinh từ phương pháp chọn lọc dòng thuần đã thu được các dòng triển vọng như NCM16-27, NCM42-94, NCM10-20 đã được khảo nghiệm và đưa vào sản xuất ở nhiều tỉnh ĐBSCL (Bùi Bá Bổng và ctv, 1998).

Kết quả nghiên cứu của Mai Quang Vinh (2007) chọn dòng thuần giống Ség Cù, kết quả tạo được dòng DC - 1 có nhiều đặc điểm ưu việt hơn giống gốc: hạt to, râu dài, chất lượng gạo ngon, mã gạo đẹp, thích nghi tốt với điều kiện của địa phương, qua khảo nghiệm sản xuất đã được bà con nông dân chấp nhận. Viện Di truyền nông nghiệp đề nghị đặt tên chính thức là Ség Cù DC - 1 cho phép áp dụng vào sản xuất tại tỉnh Lào Cai.

Qua phương pháp chọn dòng thuần người ta có thể khẳng định được rằng vấn đề chọn dòng thuần để cải tiến một số đặc tính nông học cũng như một số đặc tính khác là hoàn toàn có thể thực hiện được.

Thực tế sản xuất lúa ở tỉnh Trà Vinh trong mấy năm gần đây cho thấy lượng hạt giống có chất lượng cao cho người sản xuất bởi các cơ quan nhà nước chiếm khoảng 15 % nhu cầu. Phần còn lại do nông dân tự lo hoặc tự trao đổi lẫn nhau. Chính điều này dẫn đến sự không ổn định về năng suất, chất lượng lúa trong tỉnh. Số giống trồng trong cùng một địa phương thường gồm nhiều loại khác nhau, thậm chí nhiều nông dân không biết tên giống, nguồn gốc giống điều này gây khó khăn cho công tác quản lý chất lượng hạt giống. Vì thế, chọn thuần và phục tráng và đưa trở lại sản xuất những giống lúa có năng suất cao chất lượng tốt nhưng đã bị thoái hoá là việc làm thường xuyên và liên tục của các cơ sở nghiên cứu như Viện, Trường .v.v.(Nguyễn văn Luật, 2007)

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

4.1. Nội dung nghiên cứu

Nội dung 1: Điều tra khảo sát, đánh giá hiện trạng sản xuất lúa CL8 và OM2395, cơ cấu giống lúa và thu thập mẫu giống lúa của huyện Trà Cú tỉnh Trà Vinh.

Hoạt động 1: Nghiên cứu tình hình sản xuất lúa của huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh.

Hoạt động 2: Nghiên cứu đánh giá hiện trạng giống lúa của huyện Trà Cú, kỹ thuật canh tác và xác định các vấn đề trong sản xuất của nông dân.

Nội dung 2 : Phục tráng hai giống lúa chủ lực Cửu Long 8 (CL8) và OM2395 (áp dụng qui trình phục tráng theo Tiêu chuẩn ngành 10TCN 395: 2006)

Hoạt động 1: Vụ thứ nhất (G_0)

Gieo cấy hạt giống CL8 và OM2395 trên ruộng có diện tích $5000m^2$, sử dụng hạt giống thu thập từ nông dân (cấy 1 dảnh). Khi lúa bắt đầu đẻ nhánh thì chọn và đánh dấu 700 cây/ giống để theo dõi, đánh giá và chọn những cây đạt yêu cầu

Hoạt động 2: Vụ thứ hai (G_1) chọn lọc dòng

Gieo cấy toàn bộ lượng hạt giống của 500 cá thể đạt yêu cầu cho mỗi giống x 2 giống = 1000 cá thể được chọn ở vụ thứ nhất thành ruộng dòng G_1 . Sử dụng các dòng đạt yêu cầu ở ruộng G_1 làm vật liệu khởi đầu để tiếp tục chọn và nhân lô hạt giống siêu nguyên chủng.

Hoạt động 3: Vụ thứ ba (G_2) so sánh và nhân sơ bộ các dòng triển vọng

Vật liệu:

- Ruộng so sánh: 30 cá thể / giống x 2 giống = 60 cá thể.
- Ruộng nhân dòng : 30 cá thể / giống x 2 giống = 60 cá thể

Hoạt động 4: Phân tích phẩm chất gạo, tính kháng rầy nâu, đạo ôn , bệnh VL & LXL.

Vật liệu : 300 dòng (200 dòng ở G_1 và 100 dòng ở G_2) cho hai giống CL8 và OM2395

Nội dung 3: Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật canh tác cho hai giống lúa (1,2 ha x 02 vụ = 2,4ha)

2.1. Ảnh hưởng liều lượng phân bón đến năng suất của hai giống lúa OM2395 và CL8

2.1. Ảnh hưởng của thuốc hóa học và sinh học phòng trừ Rầy nâu và sâu hại chính trên hai giống lúa OM2395 và CL8

Nội dung 4: Xây dựng mô hình thử nghiệm và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật (1ha/giống x 2 giống x 2 điểm x 2 vụ= 8 ha)

Hoạt động 1 : Xây dựng mô hình thử nghiệm và hoàn thành qui trình thâm canh 02 giống lúa

Hoạt động 2: Tập huấn nông dân

Hoạt động 3 Tổ chức hội thảo thực địa và đánh giá hiệu quả mô hình

4.2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

4.2.1. Vật liệu:

- Hai quần thể hạt giống lúa OM2395 và CL8 thu thập từ nông dân
- Vật tư: Urê, P₂O₅, K₂O, Silsau, Abasuper, Chess và Ometar.

4.2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nội dung 1: Điều tra khảo sát, đánh giá hiện trạng sản xuất lúa CL8 và OM2395, cơ cấu giống lúa và thu thập mẫu giống lúa của huyện Trà Cú tỉnh Trà Vinh.

Phương pháp điều tra

Hoạt động 1: Nghiên cứu tình hình sản xuất của huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh

- Địa điểm: 6 xã trong huyện Trà Cú là những xã đại diện cho các tiểu vùng sinh thái

- Phương pháp: thu thập các báo cáo về sản xuất nông nghiệp hàng năm của các xã; số liệu thống kê hàng năm. Số liệu cần thu thập: diện tích, năng suất, sản lượng qua một số năm; tình hình chuyển giao và áp dụng các TBKT trong sản xuất.

Hoạt động 2: Nghiên cứu đánh giá hiện trạng giống lúa của huyện Trà Cú, kỹ thuật canh tác và xác định các vấn đề trong sản xuất của nông dân.

- Phương pháp: Điều tra phỏng vấn trực tiếp nông dân bằng phiếu điều tra.

- Địa điểm điều tra: 6 xã đại diện cho các tiểu vùng sinh thái trong huyện Trà Cú

- Số lượng phiếu điều tra: 300 nông hộ.

- Phương pháp lấy mẫu: Lấy mẫu đại diện, mỗi xã chọn 2 ấp có diện tích sản xuất lúa lớn nhất, mỗi ấp chọn 25 nông dân để phỏng vấn.

- Số liệu cần thu thập bao gồm:

- Đặc điểm nông hộ: Quy mô nông trại, nhân khẩu lao động, máy móc thiết bị phục vụ sản xuất, v.v.

- Kỹ thuật canh tác nông dân đang áp dụng bao gồm: kỹ thuật làm đất, kỹ thuật bón phân, kỹ thuật chăm sóc, các biện pháp phòng trừ sâu bệnh, v.v.

- Đầu tư, thu nhập và hiệu quả kinh tế

- Các giống lúa đang sử dụng trong vụ Đông Xuân và Hè Thu

- Các khó khăn và trở ngại trong sản xuất

- Các đề xuất và kiến nghị

Phân tích số liệu: Số liệu được quản lý và phân tích bằng phần mềm SPSS

Nội dung 2: Phục tráng hai giống lúa chủ lực Cửu Long 8 (CL8) và OM2395 (áp dụng qui trình phục tráng theo Tiêu chuẩn ngành 10TCN 395: 2006)

Hoạt động 1: Vụ thứ nhất (G₀)

- Vật liệu: hạt giống của hai giống CL8 và OM2395 được thu thập từ ruộng nông dân

- Địa điểm thực hiện: tại xã Tân Sơn – Huyện Trà Cú – tỉnh Trà Vinh

- Phương pháp thực hiện: Gieo cấy hạt giống trên ruộng có diện tích 5000m²

+ Khoảng cách cây: 20 x 20 cm, cây 1 dảnh/bụi.

+ Phân bón: 100: 60:40 kg (NPK)/ha

Khi lúa bắt đầu đẻ nhánh thì chọn và đánh dấu 700 cá thể/ giống để theo dõi, đánh giá và chọn những cây đạt yêu cầu

• Phục tráng giống và sản xuất giống siêu nguyên chủng theo tiêu chuẩn ngành 10 TCN-395-2006. Áp dụng tiêu chuẩn ngành TCN 554 -2002 trong xác định và mô tả giống gốc. Phương pháp kiểm định đồng ruộng theo tiêu chuẩn ngành 10 TCN-342-98. Áp dụng tiêu chuẩn ngành 10 TCN-395-2006 trong chọn lọc phục tráng giống siêu nguyên chủng từ ruộng sản xuất qua 3 thế hệ Go- G1- G2.

Các chỉ tiêu theo dõi: Chiều cao thân (đo từ mặt đất đến cổ bông), số bông/cây, chiều dài trục chính của bông (đo từ cổ bông đến đầu bông), số bông/bụi, tổng số hạt chắc/bông, khối lượng 1000 hạt. Tính giá trị trung bình ($\bar{X}$), độ lệch chuẩn so với giá trị trung bình (s) theo các công thức sau :

- Giá trị trung bình : $\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$

- Độ lệch chuẩn so với giá trị trung bình : $s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n}}$ (nếu $n \geq 25$)

và $s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n-1}}$ (nếu $n < 25$)

Trong đó: s là độ lệch chuẩn so với giá trị trung bình

x_i là giá trị đo đếm được của cá thể (hoặc dòng) thứ i (i từ 1...n);

n là tổng số cá thể hoặc dòng được đánh giá

$\bar{X}$ là giá trị trung bình.

Chọn các cá thể có giá trị nằm trong khoảng $\bar{X} \pm s$.

Áp dụng các tiêu chuẩn ngành 10TCN 322 – 2003 và TCN 404- 2003 và tiêu chuẩn quốc gia TCVN 1776- 2004 trong kiểm định chất lượng ruộng giống, hạt giống lúa.

• Các tính trạng như: thời gian trổ (số ngày từ gieo đến 50% số cây có bông trổ), thời gian chín (số ngày từ gieo đến 85% số hạt chín) của các cá thể hoặc dòng phải bằng nhau (cùng ngày).

• Cắt bông của các cá thể đạt yêu cầu ở vị trí dưới cổ bông khoảng 10cm, cho vào túi vải hoặc túi giấy riêng biệt, ghi mã số, phơi cả túi đến khô và bảo quản trong điều kiện an toàn để gieo trồng ở vụ tiếp theo.

• Xử lý số liệu trên Excel

Hoạt động 2: Vụ thứ hai (G₁) chọn lọc dòng

Gieo cây toàn bộ lượng hạt giống của 500 dòng cho mỗi giống x 2 giống = 1000 dòng được chọn ở vụ thứ nhất thành ruộng dòng G₁. Sử dụng các dòng đạt yêu cầu ở

ruộng G_1 làm vật liệu khởi đầu để tiếp tục chọn và nhân lô hạt giống siêu nguyên chủng.

- Vật liệu: trồng và đánh giá 1000 dòng
- Địa điểm thực hiện: tại xã Tân Sơn – huyện Trà Cú – tỉnh Trà Vinh
- Phương pháp thực hiện: Gieo cấy hạt giống trên ruộng có diện tích 5000m^2
 - + Mỗi cá thể cấy 4 hàng với diện tích 6 m^2 / cá thể. Cứ 20 dòng thì cấy một đôi chủng không chọn. Mỗi hàng dài 5m
 - + Khoảng cách cây: $20 \times 20\text{ cm}$, cấy 1 dảnh/bụi.
 - + Phân bón: 100: 60:60 kg (NPK)/ha

● Phục tráng giống và sản xuất giống siêu nguyên chủng theo tiêu chuẩn ngành 10 TCN-395-2006. Áp dụng tiêu chuẩn ngành TCN 554 -2002 trong xác định và mô tả giống gốc. Phương pháp kiểm định đồng ruộng theo tiêu chuẩn ngành 10 TCN-342-98. Áp dụng tiêu chuẩn ngành 10 TCN-395-2006 trong chọn lọc phục tráng giống siêu nguyên chủng từ ruộng sản xuất qua 3 thế hệ G_0 - G_1 - G_2 .

● Các chỉ tiêu theo dõi : Chiều cao thân (đo từ mặt đất đến cổ bông), số bông/cây, chiều dài trục chính của bông (đo từ cổ bông đến đầu bông), số bông/bụi, tổng số hạt chắc/bông, khối lượng 1000 hạt. Tính giá trị trung bình ($\bar{X}$), độ lệch chuẩn so với giá trị trung bình (s) theo các công thức như ở thế hệ G_0

- Áp dụng các tiêu chuẩn ngành 10TCN 322 – 2003 và TCN 404- 2003 và tiêu chuẩn quốc gia TCVN 1776- 2004 trong kiểm định chất lượng ruộng giống, hạt giống lúa.

- Trước khi thu hoạch 1 - 2 ngày, đánh giá lần cuối các dòng được chọn và thu mỗi dòng 10 cây mẫu tại 2 điểm ngẫu nhiên bằng cách nhổ hoặc cắt sát gốc để đánh giá trong phòng, không lấy cây đầu hàng và cây ở hàng biên. Loại bỏ các dòng có giá trị trung bình của bất cứ tính trạng số lượng nào nằm ngoài độ lệch chuẩn.

- Thu hoạch, phơi khô, làm sạch và tính năng suất cá thể (gam/cây) của từng dòng, tiếp tục loại bỏ các dòng có năng suất thấp và dòng có hạt gạo lật khác màu.

Hoạt động 3: Vụ thứ ba (G_2) so sánh năng suất và nhân sơ bộ các dòng phục tráng.

- Ruộng so sánh: So sánh 30 cá thể / giống x 2 giống = 60 cá thể.
- Ruộng nhân dòng : 30 cá thể / giống x 2 giống = 60 cá thể
- Ruộng so sánh: Chọn ruộng thật đồng đều, cấy các dòng thành từng ô theo phương pháp tuần tự không nhắc lại, mỗi ô có diện tích ít nhất 100 m^2 và cách nhau 30 - 35cm.
 - + Diện tích toàn lô : 5000 m^2
 - + Khoảng cách cây: $20 \times 15\text{ cm}$, cấy 1 dảnh/bụi.
 - + Phân bón: 100: 60: 60 kg (NPK)/ha

Các chỉ tiêu theo dõi: Thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, chiều dài lá cờ, chiều rộng lá cờ, số bông/m², số hạt chắc /bông, trọng lượng 1000 hạt, tỷ lệ lép, năng suất thực tế (T/ha).

- Trong suốt quá trình theo dõi loại bỏ những dòng xấu, hoặc có biểu hiện không đúng giống, so sánh đánh giá các chỉ tiêu nông học, chất lượng giống, hỗn hợp các dòng đúng giống thành giống siêu nguyên chủng (SNC)

• Ruộng nhân dòng: Sau khi cấy ruộng so sánh, cấy hết số mạ còn lại ở ruộng nhân dòng. Tiến hành kiểm định các dòng đã được chọn ở ruộng so sánh vào thời kỳ trổ 50% và trước thu hoạch để phát hiện cây khác dạng. Cho phép khử bỏ cây khác giống do lẫn cơ giới, loại bỏ các dòng có cây khác dạng.

+ Diện tích toàn lô : 5000 m²

+ Khoảng cách cây: 20 x 15 cm, cây 1 dảnh/bụi.

+ Phân bón: 100: 60:60 kg (NPK)/ha

Thu hoạch và tính năng suất của các dòng được chọn (kg/m²), tiếp tục loại bỏ các dòng có năng suất thấp và dòng có hạt gạo lật khác màu.

Dựa trên kết quả đánh giá ở ruộng so sánh, ruộng nhân dòng và kết quả đánh giá trong phòng để chọn ra các dòng đạt yêu cầu.

Tự kiểm tra chất lượng gieo trồng của từng dòng được chọn trước khi hỗn các dòng đạt yêu cầu thành lô hạt giống siêu nguyên chủng. Sau khi hỗn, lấy mẫu gửi phòng kiểm nghiệm, đóng bao và gắn tem nhãn theo quy định, bảo quản cẩn thận để sản xuất hạt giống nguyên chủng ở vụ sau.

Xử lý số liệu trên Excel và phân tích thống kê theo Gomez & Gomez, 1984.

Hoạt động 4: Phân tích phẩm chất gạo, tính kháng rầy nâu, đạo ôn và bệnh VL & LXL.

- Vật liệu : 300 dòng phục tráng (200 dòng ở G₁ và 100 dòng ở G₂) cho hai giống CL8 và OM2395

- Địa điểm : Viện lúa ĐBSCL

1. Phương pháp phân tích phẩm chất gạo:

- Chất lượng xay chà: 200 g mẫu lúa được sấy khô ở ẩm độ hạt 14%, được đem xay trên máy McGill Polisher no.3 của Nhật. Các thông số về tỷ lệ gạo lức, tỷ lệ gạo trắng, tỷ lệ gạo nguyên được thực hiện theo phương pháp của Govindewami và Ghose (1969)

- Hình dạng và kích thước hạt được đo bằng máy Baker E-02 của Nhật và phân loại theo thang điểm IRRI (1996).

- Độ trổ hồ được đo bằng phương pháp lan rộng và đo độ trong suốt của hạt gạo với dung dịch KOH 1,7% trong 23 giờ ở nhiệt độ 30°C.

- Hàm lượng Amylose được phân tích trên máy so màu theo phương pháp của Sadavisam và ManiKam (1992).

- Độ bạc bụng được cho điểm theo SES (IRRI, 1996).

- Độ bền gen được phân tích theo phương pháp của Tang và ctv (1991) và phân loại theo tiêu chuẩn SES (IRRI 1996).

2. Phương pháp thanh lọc rầy nâu:

- Phương pháp : Thanh lọc rầy nâu theo phương pháp hộp mạ của IRRI, 1996

3. Phương pháp thanh lọc bệnh đạo ôn

- Phương pháp : Thanh lọc đạo ôn theo phương pháp hộp mạ của IRRI, 1996

4. Đánh giá và thanh lọc bệnh vàng lùn và lùn xoắn

- Phương pháp : Thanh lọc theo phương pháp Forced – Tube (IRRI, 1996) trong nhà lưới

Vật dụng

- Nhà lưới, lồng nuôi rầy, chậu và bồn trồng lúa, ống nghiệm (18 cm x 150 cm) có nắp và giá đựng, khay nhựa được thiết kế 100 hốc với đường kính 5 cm, thẻ nhựa ghi nhãn, ống hút, kẹp.

a. Phương pháp:

Thực hiện theo phương pháp thanh lọc vật liệu kháng bệnh Tungro là Forced-tube có cải tiến (IRRI, 1996)

Cách tiến hành

- 1- Đưa vào mỗi ống nghiệm 3-5 rầy nâu tuổi 1-2 đã cho ăn trên cây TN1 nhiễm virus trong 2 ngày.
- 2- Chụp mỗi ống nghiệm đã chứa rầy mang mầm bệnh lên 1 cây mạ 7-10 ngày tuổi (được gieo trước trong mỗi hốc của khay nhựa) của mỗi giống thử nghiệm. Cho rầy ăn qua đêm hoặc 24 giờ. Sử dụng 20 cây mạ cho mỗi giống thử nghiệm. Sử dụng giống TN1 làm đối chứng. Gắn nhãn cho mỗi giống thử nghiệm một cách hợp lý.
- 3- Sau 24 giờ, chuyển khay mạ ra nhà lưới, các khay được bao màng lưới tránh cho rầy nâu bên ngoài tấn công.
- 4- Bốn (04) tuần sau khi chủng bệnh, ghi cấp bệnh cây mạ theo phương pháp đánh giá như sau:

Đánh giá

Ghi nhận số cá thể biểu hiện 5 triệu chứng đặc trưng: i) không thấy biểu hiện; ii) lá biến đổi thành màu vàng nhưng không giảm chiều cao hay 1-10% giảm chiều cao (V); iii) cây giảm chiều cao 11-30% nhưng lá không biến đổi thành màu vàng hay vàng cam (L); 31-hơn 50% giảm chiều cao và lá biến đổi thành màu vàng hay vàng cam (VL); cây có biểu hiện lùn xoắn lá (LXL); số cây chết (Dead). Tiếp tục đánh giá cứ sau 7 ngày tiếp theo cho đến 4 tuần (1 tháng sau khi chủng), kết quả ghi nhận từng cá thể cây mạ dựa trên hệ thống đánh giá tiêu chuẩn (SES) cho lúa (INGER 1996) theo các cấp độ sau đây

Cấp độ	Mô tả
--------	-------

1	Không thấy biểu hiện bệnh
3	1 -10% giảm chiều cao, lá không biến đổi thành màu vàng hay vàng cam
5	11-30% giảm chiều cao, lá không biến đổi thành màu vàng hay vàng cam
7	31-50% giảm chiều cao, lá biến đổi thành màu vàng hay vàng cam
9	> 50% giảm chiều cao, lá biến đổi thành màu vàng hay vàng cam

Tính chỉ số bệnh (DI) cho mỗi lần thử theo công thức:

$$DI = \frac{3(A3) + 5(A5) + 7(A7) + 9(A9)}{tn}$$

A3....A9 : số các cây ở mức độ 3, 5, 7, 9 và tn là tổng số cây được chủng bệnh

Kết quả DI có thể được phân loại như sau:

Chỉ số bệnh	Tính kháng
0 -3	Kháng bệnh
4 - 6	Kháng trung bình
7 - 9	Nhiễm bệnh

Quyết định phân trăm nhiễm cho mỗi lần thử sử dụng công thức sau:

$$\% \text{ nhiễm} = \frac{\text{Số cây bị nhiễm}}{\text{Số cây được chủng bệnh}}$$

Sử dụng trung bình phân trăm nhiễm của 2 Rep để đánh giá tính kháng như sau:

0 - 30%: Kháng

31- 60%: Kháng trung bình

61 – 100%: Nhiễm

Thử nghiệm được thực hiện hai lần cho mỗi giống

Nội dung 3: Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật canh tác cho hai giống lúa

3.1. Ảnh hưởng liều lượng phân bón đến năng suất của hai giống lúa OM2395 và CL8

3.1.1 Đối với thí nghiệm phân bón trên giống OM2395:

- Thí nghiệm ở vụ Hè Thu 2010 được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 4 lần lặp lại, diện tích mỗi ô: 250 m², diện tích thí nghiệm: 3.000 m²
- Địa điểm thực hiện: tại xã Tân Sơn – Huyện trà Cú – Trà Vinh

• Công thức phân ở vụ Hè Thu 2010:

Ký hiệu	Nghiệm thức
QT 1	80N- 60P- 40K (KH)
QT2	80N- 50P- 45K (KN)
ND (ĐC)	110N- 60P- 40K (ND)

Thí nghiệm ở vụ Đông Xuân 2011 được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần lặp lại, diện tích mỗi ô: 250 m², diện tích thí nghiệm: 3.000 m²

• Công thức phân ở vụ ĐX 2011

Ký hiệu	Nghiệm thức
QT 1 (KH)	120N- 60P- 40K
QT2 (KH)	100N- 60P- 45K
QT3 (KN)	90N - 50P- 45K
ND (ĐC)	110N- 60P- 40K

Bón phân: bón phân theo công thức cho từng ô thí nghiệm

- + Bón lót toàn bộ phân lân cho từng ô thí nghiệm.
- + Phân Urê được chia làm 03 đợt bón: 10 ngày sau sạ bón 50 % lượng Urê, 20 ngày sau sạ bón 25% lượng Urê, 40 ngày sau sạ bón lượng Urê còn lại.
- + Phân Kali chia làm 02 đợt bón: 20 ngày sau sạ bón 50% lượng Kali, 40 ngày sau sạ bón lượng Kali còn lại.

Chỉ tiêu theo dõi

- Thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, dài bông, sâu bệnh đồng ruộng.
- Năng suất và thành phần năng suất: số bông/m², số hạt chắc/bông, tỉ lệ hạt lép và trọng lượng 1.000 hạt, năng suất thực tế (gặt 5m²)

Tất cả các số liệu có liên quan đều được tính hiệu quả kinh tế

3.1.2. Đối với thí nghiệm phân bón trên giống CL8 (tương tự như OM2395)

3.2. Ảnh hưởng của thuốc hóa học và sinh học phòng trừ Rầy nâu và sâu hại chính trên hai giống lúa OM2395 và CL8

3.2.1 Thí nghiệm trên giống OM2395:

- Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần lặp lại, diện tích mỗi ô: 200 m², diện tích thí nghiệm: 3.000 m²

Thí nghiệm gồm 5 nghiệm thức

TT	Nghiệm thức
1	Chess
2	Silsau
3	Aba super
4	Ometar
5	Đ/C (Phun nước lã)

- Phân được sử dụng bón dưới các dạng Urê, P₂O₅, K₂O

Đối với giống OM2395: áp dụng công thức phân

Vụ Đông Xuân: 100N- 60P- 45K

Vụ Hè Thu: 80N- 50P- 45K

Chăm sóc: làm cỏ, bón phân

- Xịt thuốc: Khi mật độ Rầy và sâu hại khác trên đồng ruộng xuất hiện với ngưỡng gây thiệt hại đến năng suất thì tiến hành xịt thuốc để đánh giá hiệu lực của các loại thuốc được sử dụng,

Chỉ tiêu theo dõi

- Theo dõi mật độ sâu hại trên từng ô thí nghiệm bao gồm các loại: Rầy nâu, cuốn lá, sau khi xịt thuốc 7, 14 và 21 ngày,
- Theo dõi mật độ thiên địch (Nhện) trên từng ô thí nghiệm sau xịt thuốc 7, 14 và 21 ngày
- Thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, dài bông
- Năng suất và thành phần năng suất: số bông/m², số hạt chắc/bông, tỉ lệ hạt lép và trọng lượng 1.000 hạt, năng suất thực tế (gặt 5m²)
- Tất cả các số liệu có liên quan đều được tính hiệu quả kinh tế

3.2.2 Thí nghiệm trên giống CL8: (tương tự như OM2395 nhưng chỉ khác công thức phân ở vụ Đông Xuân)

Đối với giống CL8: áp dụng công thức phân

Vụ Đông Xuân: 90N - 50P- 45K

Vụ Hè Thu: 80N- 50P- 45K

Nội dung 4: Xây dựng mô hình thử nghiệm và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật (1ha/giống x 2 giống x 2 điểm x 2 vụ= 8 ha)

4.1. Xây dựng mô hình thử nghiệm

Trình diễn mô hình các giống lúa đã phục tráng trên cơ sở áp dụng công nghệ mới, từ những kết quả này sẽ phổ biến rộng rãi cho cho nông dân ở đồng bằng sông Cửu Long áp dụng.

- Thiết kế mô hình : Lô trình diễn trên diện rộng
- Nghiệm thức: 02
 - + Giống lúa đã phục tráng + Kỹ thuật mới
 - + Giống chưa phục tráng + KN Nông dân
- Số lần lặp lại: 04 hộ nông dân
- Diện tích: 4 ha x 02 vụ = 8ha
- Phân bón: Áp dụng kỹ thuật mới:
- Thuốc BVTV: Áp dụng kỹ thuật mới

Đối với giống OM2395 :

Vụ Đông Xuân áp dụng công thức 100N- 60P- 45K

Vụ Hè Thu 80N- 50P- 45K

Đối với giống CL8:

Vụ Đông Xuân áp dụng công thức 90N - 50P- 45K

Vụ Hè Thu 80N- 50P- 45K

- Phòng trừ sâu bệnh: Áp dụng kỹ thuật mới (sử dụng thuốc sinh học hiện được phép của Bộ NN&PTNT).
- Quản lý cây trồng: áp dụng kỹ thuật mới
- Thu thập số liệu:
 - Thành phần năng suất và năng suất lúa: số bông/m², số hạt chắc/bông, phần trăm hạt lép (%), trọng lượng 1000 hạt, phẩm chất hạt, và năng suất thực tế.
 - Các số liệu có liên quan đến tính toán, phân tích hiệu quả kinh tế.

4.2. Tập huấn và hội thảo đầu bờ

- Tập huấn hướng dẫn nông dân các biện pháp thâm canh tổng hợp các giống lúa phục tráng

Số lớp tập huấn: 2 lớp x 40 người = 80 người

- Tổ chức hội thảo đầu bờ

Cơ quan chủ quản, Cơ quan chuyên giao, Cơ quan phối hợp + địa phương + nông dân, Báo cáo sơ kết, tham luận và rút ra những bài học kinh nghiệm trong sản xuất lúa và tham quan các điểm mô hình,

Số lớp hội thảo: 2 lớp x 50 người = 100 người

4.2.3. Địa điểm nghiên cứu

Xã Tân Sơn – huyện Trà Cú – tỉnh Trà Vinh

4.2.4. Thời gian nghiên cứu : 3 năm (2009-2011)

V. KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

1. Kết quả nghiên cứu khoa học

1.1. Điều tra khảo sát, đánh giá hiện trạng sản xuất lúa CL8 và OM2395, cơ cấu giống lúa và thu thập mẫu giống lúa của huyện Trà Cú tỉnh Trà Vinh.

1.1.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và thực trạng sản xuất lúa của huyện Trà Cú trước khi thực hiện đề tài

A/ Thuận lợi:

Trà Cú là huyện có đông đồng bào dân tộc Khmer sinh sống (trên 60%), trình độ dân trí thấp, thiếu khoa học kỹ thuật, giao thông chưa phát triển. Mặc dù, trong những năm qua các cấp các ngành tỉnh, huyện đã đưa nhiều giống lúa vào canh tác,...Tuy nhiên như đã nói trên do trình độ văn hoá thấp nên người nông dân nơi đây không thể chỉ qua một hai buổi tập huấn, hướng dẫn kỹ thuật trồng trọt, chăn nuôi,..là thực hiện được. Chính vì vậy, để giúp người dân tộc Khmer nơi đây ứng dụng tốt các tiến bộ khoa học kỹ thuật và trồng các giống lúa thích nghi như Cửu Long 8 và OM 2395 là điều cần thiết.

Vị trí địa lý:

Trà cú nằm cách tỉnh lỵ Trà Vinh 33km đường lộ trên tuyến quốc lộ 53 và 54. Phía Đông tiếp giáp huyện Cầu Ngang , phía Nam giáp huyện Duyên Hải, phía Bắc giáp huyện Tiểu Cần và Châu Thành, phía Tây giáp sông Hậu. Đây là tuyến vận tải hàng hóa quốc tế qua cửa biển Định An.

Phía Đông giáp huyện Cầu Ngang, Duyên Hải.

Phía Tây giáp sông Hậu (tỉnh Sóc Trăng).

Phía Nam giáp huyện Duyên Hải.

Phía Bắc giáp huyện Châu Thành, Tiểu Cần.

Toàn huyện có 17 xã và 2 thị trấn.

Trà Cú mang đặc điểm địa hình rõ nét của vùng đồng bằng ven biển, địa hình huyện có nhiều giồng cát hình cánh cung song song với bờ biển, có cao trình cao trên 2 m. Cao trình bình quân phổ biến từ 0,4 m đến 0,8 m so với mặt nước biển, cao trình thấp phân bố rải rác ở các xã Đại An, Đôn Châu, Ngãi Xuyên, Ngọc Biên.

* Nằm trong khu vực khí hậu nhiệt đới gió mùa ven biển (có hai mùa mưa nắng rõ rệt trong năm) rất thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp; nhiệt độ trung bình từ 24,9 – 28,50C; tổng lượng mưa bình quân trong năm đo được khoảng 1.900 mm.

* Chế độ thủy triều: chịu ảnh hưởng chế độ bán nhật triều biển Đông, trong ngày nước lên xuống hai lần, mỗi tháng có hai lần triều cường sau ngày mùng 01 và ngày 15 âm lịch (từ 2 – 3 ngày), biên độ triều hằng ngày rất lớn, nhất là khu vực gần cửa sông. Vùng đất phía Tây Quốc lộ 53 của huyện bị xâm nhập mặn vào mùa khô, chủ yếu từ sông Hậu như rạch Trà Cú, Tổng Long, Vàm Ray.

Với địa hình cặp sông Hậu với chiều dài trên 20 km có tiếp giáp cửa biển Định An, thuận tiện cho phát triển nghề đánh bắt thủy sản và giao thông đường thủy.

Tài nguyên thiên nhiên

- Tổng diện tích tự nhiên (số liệu năm 2007): 36.992,45 ha, trung tâm huyện nằm cách trung tâm tỉnh (thị xã Trà Vinh) khoảng 32 km. Trong đó:

- Đất nông nghiệp; 31.261,7 ha, chiếm 84,51% diện tích tự nhiên gồm: đất trồng cây hàng năm 23.986,81 ha, chiếm 76,73% diện tích đất nông nghiệp (trong đó đất trồng lúa); đất trồng cây lâu năm 4.919,77 ha, chiếm 15,74% diện tích đất nông nghiệp; đất nuôi trồng thủy sản 2.355,12 ha, chiếm 7,53% diện tích đất nông nghiệp. Đất phi nông nghiệp 5.708,85 ha; đất chưa sử dụng 21,9 ha; sông rạch 3.043,24 ha.

- Tài nguyên khoáng sản: theo khảo sát lập bản đồ địa chất khoáng sản đồng bằng Nam Bộ huyện có mỏ đất sét ở xã Phước Hưng với trữ lượng tương đối lớn, dân đã khai thác để làm gạch, nhưng gạch thường bị vênh và trọng lượng viên gạch nặng. Nhìn chung, sét có thành phần hóa học đạt so với yêu cầu, nhưng lượng cát ít, trong sét có nhiều Hydrô-mica nên gạch dễ bị vênh khi nung.

- Huyện Trà Cú có nguồn tài nguyên nước mặt và nước ngầm khá phong phú, trong đó nguồn nước mặt chủ yếu từ sông Hậu, rạch Trà Cú – Vàm Buôn, rạch Tổng Long,... phục vụ tốt cho sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt của nhân dân.

Vùng sinh thái:

Căn cứ vào đặc điểm tự nhiên, huyện được chia thành 3 tiểu vùng sinh thái:

-**Tiểu vùng 1 (Vùng ngọt):** Diện tích đất nông nghiệp đưa vào quy hoạch: 16.530 ha. Nằm trong đề bao thuộc khu vực ngọt hóa Nam Măng Thít. Bao gồm các xã Phước Hưng, Long Hiệp, Tân Sơn, An Quảng Hữu, Thanh Sơn. Đây là vùng có thể sản xuất 3 vụ lúa/năm với diện tích 5.500 ha;

-**Tiểu vùng 2 (Vùng lợ):** Tiểu vùng này chủ yếu có các xã Ngọc Biên, Tân Hiệp, Hàm Giang. Diện tích đất nông nghiệp đưa vào quy hoạch: 8.310 ha. Là vùng đất chịu ảnh hưởng trực tiếp của triều sông Hậu và biển Đông, thời gian nhiễm mặn từ tháng 01 đến tháng 4 (dl). Độ mặn từ 0 ‰ đến 5 ‰. Đây là vùng sản xuất 2 vụ lúa hoặc lúa-màu

-**Tiểu vùng 3 (Vùng mặn):** gồm các xã ven sông Hậu như Đôn Xuân, Đôn Châu, Ngãi Xuyên, Tập Sơn, Định An, Đại An. Diện tích đất nông nghiệp đưa vào quy hoạch: 4.060 ha. Là vùng ngập mặn, có thời gian nhiễm mặn từ tháng 11 năm trước đến tháng 5 năm sau (dl), độ mặn biến động từ 0 ‰ đến 20 ‰. Vùng này sản xuất chủ yếu 1 vụ lúa mùa – 1 vụ tôm.

Hiện tại các xã Tân Hiệp, Long Hiệp, Phước Hưng và Ngọc Biên có trên 500 ha lúa Cửu Long 8/năm (toàn tỉnh Trà Vinh có trên). Đây là giống lúa được nông dân ở vùng này sản xuất trên 15 năm. Giống này có những đặc tính như có thời gian sinh trưởng khoảng 90-95 ngày, khả năng đẻ nhánh tốt, cứng cây, chịu phèn, mặn tốt, có khả năng phục hồi nhanh sau khi bị khô hạn, kháng bệnh cháy lá, ít nhiễm rầy nâu và chống chịu tốt với bệnh vàng lùn, lùn xoắn lá, chiều cao cây từ 97-110cm, số hạt chắc/bông từ 130-180 hạt. Đặc biệt giống này có dạng hạt tròn, hơi khô cơm rất thích hợp cho chế biến bún, bánh và hiện có thị trường tiêu thụ mạnh.

Đặc điểm dân số và nguồn lao động:

- Dân số năm 2007 là 167.637 người, mật độ dân số 453.2 người/km². Dân cư phân bố không đều, thường tập trung ở khu vực thị trấn, trung tâm xã và ven đường giao thông, còn vùng sâu, vùng xa dân cư thưa thớt.
- Nguồn lao động tại địa phương rất dồi dào, số người trong độ tuổi lao động chiếm 56.52% dân số toàn huyện phần lớn là lao động nông thôn và lao động phổ thông. Trong đó, dân số sống bằng nghề nông chiếm khoảng 78.3% dân số trong độ tuổi lao động toàn huyện.

B/ Khó khăn

- Khí hậu khắc nghiệt.
- Địa hình thấp
- Đất đai cằn cỗi, không màu mỡ
- Bị ảnh hưởng của lụt lội và hạn hán, mặn, phèn
- Tài nguyên thiên nhiên nghèo nàn
- Còn nhiều đất và mặt biển chưa được giao cho dân quản lý và sử dụng.
- Chưa có nghiên cứu nào về thổ nhưỡng để đưa ra quyết định về cách sử dụng đất một cách thích hợp về lâu dài.
- Điều kiện tự nhiên không thuận lợi của Trà Cú được coi như là nguyên nhân cơ bản dẫn đến tình trạng nghèo đói, lạc hậu, chậm phát triển.
- Sản xuất lúa chưa mang tính hàng hoá, nông dân chủ yếu canh tác theo kinh nghiệm cổ truyền mà chưa có một qui trình chuẩn mực để tăng năng suất và chất lượng phục vụ cho xuất khẩu.
- Phần lớn nông dân sử dụng lúa thương phẩm làm giống với mật độ sạ rất cao (215-300kg/ha) nên tỷ lệ lẫn tạp cao dẫn tới năng suất và chất lượng giảm.
- Lượng phân bón mất cân đối giữa các loại và giữa các mùa vụ.
- Phun thuốc BVTV không đúng liều lượng và đúng lúc.
- Thất thoát trong khâu thu hoạch và phơi sấy cao.

C/ Chiến lược qui hoạch và phát triển kinh tế xã hội của huyện đến năm 2010

Do đất lúa giảm, nên diện tích trồng lúa cũng giảm theo, năm 2005 diện tích gieo trồng lúa cả năm là 39.050 ha tăng 1.538,72 ha so với năm 2000, năm 2010 còn 29.600 ha, giảm 9.450 ha so với năm 2005 và giảm 7.911,28 ha so với năm 2000. Tuy nhiên, năng suất không ngừng gia tăng do ứng dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất, năng suất lúa năm 2005 là 4,92 tấn/ ha, sản lượng ước đạt 192.040 tấn, tăng 42.133,37 tấn so với năm 2000, năm 2010 là 6,05 tấn/ ha, sản lượng 179.200 tấn, giảm 12.840 tấn so với năm 2005.

1.1.2. Kết quả điều tra cơ bản đánh giá hiện trạng giống lúa của huyện Trà Cú, kỹ thuật canh tác và xác định các vấn đề trong sản xuất của nông dân***a. Thông tin về diện tích, năng suất và sản lượng lúa trong năm 2008 và 2011***

Kết quả bảng 1 cho thấy diện tích sản xuất lúa của toàn huyện năm 2008 là 33.488 ha tăng hơn năm 2003 là 213 ha, năng suất bình quân tăng cao hơn so với năm 2003 là 0,404 tấn, sản lượng tăng so với năm 2003 là 14.595 tấn

Năm 2009: diện tích sản xuất lúa của toàn huyện là 41.675,5 ha, năng suất bình quân đạt 4,34 tấn/ha, sản lượng là 181.034,76 tấn

Năm 2010: diện tích sản xuất lúa của toàn huyện là 42.972,98 ha, năng suất bình quân đạt 5,32 tấn/ha, tăng 0,532 tấn/ha; sản lượng đạt 209.515,8 tấn, tăng 28.481,04 tấn so với cùng kỳ

Năm 2011: diện tích sản xuất lúa của toàn huyện là 45.544,07 ha, năng suất bình quân đạt 4,37 tấn/ha, sản lượng là 175.154,96 tấn giảm 33.749,82 tấn so cùng kỳ

Bảng 1: Diện tích sản xuất lúa, năng suất và sản lượng của huyện Trà Cú năm 2008 - 2011.

Năm	Diện tích gieo trồng (ha)	Năng suất bình quân (t/ha)	Sản lượng (tấn)
Năm 2008	41.105,50	4,557	188.127,98
Năm 2009	41.675,50	4,34	181.034,76
Năm 2010	42.972,98	5,32	209.515,80
Năm 2011	45.544,07	4,37	175.154,96

Nguồn: báo cáo hàng năm của huyện Trà Cú

Kết quả Bảng 2:

• Năng suất, sản lượng lúa bình quân năm 2008-2011:

Năm 2008

- Số liệu bảng 2 cho thấy, diện tích sản xuất lúa ở vụ Thu Đông cao nhất 17.079,62 ha, kế đến là vụ Hè Thu 16.499,55 ha

- Năng suất lúa vụ Hè Thu cao hơn năng suất vụ Đông Xuân và Thu Đông, trung bình vụ Đông Xuân đạt 4.438 t/ha, vụ Hè Thu đạt 4,822 t/ha và vụ Thu Đông đạt 4.401 t/ha.

- Sản lượng lúa: Sản lượng vụ Hè Thu cao nhất 78.560,83 tấn, kế đến là vụ Thu Đông 75.167,40 tấn và thấp nhất là vụ Đông Xuân 33.404,11 tấn.

Năm 2009

- Diện tích sản xuất lúa ở vụ Thu Đông cao nhất 17.298,49 ha, kế đến là vụ Hè Thu 16.582,2 ha, diện tích vụ Đông Xuân là 7.794,63 ha

- Năng suất lúa vụ Hè Thu cao hơn năng suất vụ Đông Xuân và Thu Đông, trung bình vụ Đông Xuân đạt 4.45 t/ha, vụ Hè Thu đạt 4,73t/ha và vụ Thu Đông đạt 3,92 t/ha.

- Sản lượng lúa: Sản lượng vụ Hè Thu cao nhất 78.419,76 tấn, kế đến là Thu Đông 67.890,00 tấn.

Năm 2010

- Diện tích sản xuất lúa ở vụ Thu Đông cao nhất 16.543,21 ha, kế đến là vụ Hè Thu 16.425,57ha, diện tích vụ Đông Xuân là 10.004,20 ha

- Năng suất lúa vụ Đông Xuân cao nhất đạt 5,36 t/ha, kế đến là vụ Hè Thu 4,937t/ha năng suất vụ Thu Đông, đạt 4,521 t/ha.

- Sản lượng lúa: Sản lượng vụ Hè Thu cao nhất 81.096,32tấn, kế đến là Thu Đông 74.796,97tấn.

Năm 2011

- Diện tích sản xuất lúa ở vụ Thu Đông cao nhất 17.055,19 ha, kế đến là vụ Hè Thu 16.253,82 ha, diện tích vụ Đông Xuân là 12.235,06ha

- Năng suất lúa vụ Hè Thu cao nhất đạt 4,90 t/ha, kế đến là vụ Thu Đông 4,57t/ha năng suất vụ Đông Xuân thấp nhất chỉ đạt 3,72t/ha nguyên nhân là do mặn xâm nhập sớm (diện tích **4.686,6ha** không thu hoạch được)

- Sản lượng lúa: Sản lượng vụ Hè Thu cao nhất 79.643,72 tấn, kế đến là Thu Đông 78.075,69 tấn.

Qua số liệu tình hình sản xuất lúa của năm 2008-2011 ở huyện Trà Cú cho thấy, điều kiện sản xuất lúa gặp nhiều khó khăn ở vụ Đông Xuân, nếu xuống giống trễ, mặn xâm nhập sớm sẽ ảnh hưởng đáng kể đến năng suất và sản lượng lúa trong vùng.

Bảng 2: Diện tích năng suất và sản lượng lúa bình quân của Trà Cú qua 3 vụ năm 2008-2011

Nội dung	Vụ ĐX	Vụ HT	Vụ Thu Đông
Năm 2008			
Diện tích (ha)	7.526,33	16.499,55	17.079,62
Năng suất (t/ha)	4,438	4,822	4,401
Sản lượng (tấn)	33.404,11	78.560,83	75.167,04
Năm 2009			
Diện tích (ha)	7.794,63	16.582,20	17.298,49
Năng suất (t/ha)	4,45	4,73	3,92
Sản lượng (tấn)	34.725,00	78.419,76	67.890,00
Năm 2010			
Diện tích (ha)	10.004,20	16.425,57	16.543,21
Năng suất (t/ha)	5,36	4,937	4,521
Sản lượng (tấn)	53.622,51	81.096,32	74.796,97
Năm 2011			
Diện tích (ha)	12.235,06	16.253,82	17.055,19
Năng suất (t/ha)	3,72*	4,90	4,57
Sản lượng (tấn)	17.435,55**	79.643,72	78.075,69

* ĐX2011: Năng suất: 3,72 tấn/ha diện tích thu hoạch, diện tích 4.686,6 ha không thu hoạch được do xâm nhập mặn. ** Sản lượng: 17.435,55 tấn, giảm 36.186,96 tấn so cùng kỳ, đạt 46,49% kế hoạch.

Nguồn: báo cáo hàng năm của huyện Trà Cú

● Năng suất, sản lượng và lợi nhuận:

Năng suất sản lượng và lợi nhuận thu được tại điểm điều tra trên 6 xã của huyện Trà Cú số liệu thể hiện ở Bảng 3:

- Vụ Đông Xuân năng suất trung bình trên 6 xã đạt 4,7 t/ha, xã Tân Sơn và Tập Sơn có năng suất cao nhất 5,0 t/ha, riêng xã Hàm Giang vụ Đông Xuân không sản xuất lúa vụ Đông Xuân vì không có nước ngọt ở vụ Đông Xuân.

- Vụ Hè Thu năng suất trung bình trên 6 xã đạt 4,5 t/ha, xã Tân Sơn có năng suất cao nhất 4,9 t/ha, kế đến là xã Ngãi Xuyên đạt 4,7 t/ha, thấp nhất là xã Hàm Giang năng suất đạt 4,0 t/ha.

- Vụ Thu Đông năng suất trung bình trên 6 xã đạt 4,1 t/ha, xã Phước Hưng và Hàm Giang có năng suất cao nhất 4,2 t/ha, thấp nhất là xã Tân Sơn năng suất đạt 3,8 t/ha.

- Sản lượng trung bình năm trên 6 xã đạt 19.180 tấn/ha/năm, xã Phước Hưng cho sản lượng cao nhất 28.800 tấn/năm/ha, kế đến là xã Tân Hiệp đạt 25.100 tấn/ha/năm, thấp nhất là Hàm Giang 7.800 tấn/ha/năm. (Sở dĩ xã Hàm Giang sản lượng thấp vì vụ Đông Xuân không có nước để sản xuất lúa).

- Lợi nhuận bình quân cao nhất ở xã Tân Hiệp 31.055.930 đ/ha/năm, kế đến là xã Tập Sơn 28.327.071 đ/ha/năm, Ngãi Xuyên 22.057.606 đ/ha/năm, Phước Hưng 19.603.147 đ/ha/năm, Tân Sơn 18.366.166 đ/ha/năm và thấp nhất là xã Hàm Giang 8.322.900 đ/ha/năm

Bảng 3: Năng suất, sản lượng và lợi nhuận trung bình trên 6 xã của huyện Trà Cú

T T	Tên địa phương	Năng suất trung bình (tấn/ha)			Sản lượng TB (tấn/năm)	Giá thành (đ/kg)	Tổng chi phí (đ/ha/năm)	Lợi nhuận (đ/ha/năm)
		Đông Xuân	Hè Thu	Thu Đông				
1	Tân Sơn	5,0	4,9	3,8	15.600	4.408	20.545.666	18.366.166
2	Phước Hưng	4,9	4,6	4,2	28.800	3.851	23.757.333	19.603.147
3	Tập Sơn	5,0	4,4	4,0	22.400	3.886	21.912.310	28.327.071
4	Tân Hiệp	4,4	4,4	4,1	25.100	4.056	52.898.656	31.055.930
5	Hàm Giang	-	4,0	4,2	7.800	3.103	15.248.660	8.322.900
6	Ngãi Xuyên	4,4	4,7	4,0	15.400	3.600	28.125.960	22.057.606
	Trung bình	4,7	4,5	4,1	19.180	3.817	27.081.430	21.288.803

2. Thông tin về giống lúa nông dân sử dụng năm 2009

● *Sử dụng giống theo thời gian sinh trưởng (Bảng 4)*

Tại điểm điều tra cho thấy tỷ lệ nông hộ sử dụng giống có thời gian sinh trưởng ngắn 85-90 ngày (cực sớm) cao nhất ở xã Ngãi Xuyên 36,7 %, kế đến là 2 xã Phước Hưng và Tân Hiệp 30,0 %, Tân Sơn 20,0 %. Tỷ lệ nông hộ sử dụng giống có thời gian

sinh trưởng trung bình 90-95 ngày cao nhất ở xã Hàm Giang 83,3 %, kế đến là xã Ngãi Xuyên 70,0 %, Tân Sơn 50,0 % và Phước Hưng 33,3%. Tỷ lệ nông hộ sử dụng giống có thời gian sinh trưởng dài 95-100 ngày cao nhất ở xã Hàm Giang 20,0 %, kế đến là 2 xã Phước Hưng và Tân Hiệp 6,7 %, các xã Tân Sơn, Tân Hiệp và Ngãi Xuyên không sử dụng loại giống có thời gian sinh trưởng 90-5 ngày. Tỷ lệ nông hộ sử dụng giống có thời gian sinh trưởng dài 100-105 ngày cao nhất ở xã Tân Hiệp 53,3 %, kế đến là xã Tân Sơn 43,3%. Hàm Giang 6,7 %, Ngãi Xuyên 3,3%, và Phước Hưng 3,0%. Trung bình trên 6 huyện cho thấy: Tỷ lệ nông hộ sử dụng giống có thời gian sinh trưởng 85-90 chiếm 21,1 %, giống có thời gian sinh trưởng 90-95 ngày chiếm 48,4 %, giống có thời gian sinh trưởng 95-100 ngày chiếm 5,57 %, giống có thời gian sinh trưởng 100-105 ngày chiếm 18,3 %. Như vậy giống có thời gian sinh trưởng 90-95 ngày được nông hộ sử dụng phổ biến hơn.

Bảng 4: Thời gian sinh trưởng của các giống sử dụng tại 6 xã của huyện Trà Cú năm 2009

Thời gian sinh trưởng	Tỷ lệ (%)						Trung bình
	Tân Sơn	Phước Hưng	Tập Sơn	Tân Hiệp	Hàm Giang	Ngãi Xuyên	
85-90 ngày	20,0	30,0	6,70	30,0	3,30	36,7	21,1
90-95 ngày	50,0	33,7	16,7	36,7	83,3	70,0	48,4
95-100 ngày	0,00	6,70	0,00	6,70	20,0	0,00	5,57
100-105 ngày	43,3	3,00	0,00	53,3	6,70	3,30	18,3

• **Chủng loại và cơ cấu giống (Bảng 5)**

Tại điểm điều tra cho thấy tổng số có 35 giống lúa, vụ Đông Xuân có 27 giống, vụ Hè Thu có 25 giống và vụ Thu Đông có 23 giống (Bảng 5). Giống chủ lực được trồng với tỷ lệ diện tích trung bình ở cả ba vụ tập trung trên 5 giống: giống OM576 (13,4%), CL8 (13,3 %), VND95-20 (13,3 %), OM2395 (12,9 %), IR50404 (7,44 %). Giống OM576 với tỷ lệ diện tích ở các vụ Đông Xuân, Hè Thu và Thu Đông thứ tự là: 10,1 %, 8,58 % và 21,5%, kế đến giống CL8 với diện tích tương tự ở các vụ là: 16,70 %, 22,02 % và 1,10%, giống VND95-20 với diện tích tương tự ở các vụ là: 11,3%, 12,45 % và 16,1%, giống OM2395 với diện tích tương tự ở các vụ là: 16,8 %, 15,3 % và 6,5 %, giống IR50404 với diện tích tương tự ở các vụ là: 3,92 %, 8,7 % và 9,7 %. Giống lúa OM576, CL8, IR50404 mặc dù có phẩm chất gạo rất kém, nhưng do năng suất cao và chịu phèn khá nên giống IR50404 vẫn được gieo trồng như là một giống chủ lực trong khu vực điều tra năm 2009.

Qua đây cho thấy cơ cấu giống lúa trong tỉnh quá phức tạp, các giống lúa thơm đặc sản như Jasmin 85 mới chỉ chiếm trung bình 0,91 % như vậy diện tích gieo trồng còn quá ít so với nhu cầu tiêu thụ hiện nay. Trong 35 giống lúa được gieo trồng trong cả ba vụ Đông Xuân, Hè Thu và Thu Đông hầu hết các giống lúa nhiễm rầy, chỉ có giống

Bảng 5: Cơ cấu giống lúa của huyện Trà Cú năm 2009

TT	Tên giống	Tỷ lệ %			
		Đông Xuân	Hè Thu	Thu Đông	Trung bình
1	OM576	10,1	8,58	21,5	13,4
2	CL8	16,7	22,02	1,10	13,3
3	VND95-20	11,3	12,45	16,1	13,3
4	OM2395	16,8	15,30	6,50	12,9
5	IR50404	3,92	8,70	9,70	7,44
6	OM5981	3,78	3,25	6,50	4,51
7	OM3536	0,88	2,38	10,2	4,49
8	OM4900	5,54	1,43	2,70	3,22
9	OM5930	3,60	4,47	1,60	3,22
10	OM6162	7,72	0,88	0,50	3,03
11	OM2718	-	3,67	4,80	2,82
12	MTL352	3,12	3,85	-	2,32
13	Hàm trâu hạt dài	-	2,53	3,80	2,11
14	OM4498	2,10	1,95	2,20	2,08
15	AS996	2,52	0,50	2,20	1,74
16	MTL466	1,22	0,78	2,20	1,40
17	OM6073	1,22	0,50	1,60	1,11
18	OM2717	-	1,12	2,20	1,11
19	Jasmin85	1,64	-	1,10	0,91
20	OMCS2000	1,22	1,38	-	0,87
21	OM2492	-	1,67	0,50	0,72
22	HĐ1	0,98	0,37	0,50	0,62
23	OM2517	0,62	-	1,10	0,57
24	OM4668	-	1,42	-	0,47
25	MTL356	1,22	-	-	0,41
26	OM1490	0,62	0,52	-	0,38
27	OM4198	0,60	0,50	-	0,37
28	Tài nguyên ĐB	-	-	1,10	0,36
29	OM2514	0,62	-	-	0,21
30	OM5961	0,62	-	-	0,21
31	MTL392	0,60	-	-	0,20
32	MTL384	0,48	-	-	0,16
33	OM6561	0,48	-	-	0,16
34	ST 5	-	-	0,50	0,16
35	OMCS21	-	0,33	-	0,11
	Tổng cộng	100,0	100	100	100

Ghi chú: (Số liệu trung bình của 6 xã (riêng Đông Xuân chỉ có 5 xã vì xã Hàm Giang chỉ làm 2 vụ (HT và T Đ)

OM4498, OM2395, AS996, HĐ1, OMCS2000, OM576, CL8 và TN128 là tương đối chống chịu được rầy nâu và có thể chống chịu được với bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá.

Vì vậy trạm khuyến nông huyện, xã cần có kế hoạch chuyển giao các tiến bộ khoa học kỹ thuật, đặc biệt là việc chuyển giao các giống lúa mới chống chịu được rầy nâu và có khả năng chống chịu được bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá xuống tận xã, ấp giúp bà con nông dân sản xuất.

2,3, Đề xuất cơ cấu giống lúa trong các năm tới

Điều kiện sản xuất lúa nói riêng và sản xuất cây trồng nói chung ngày một khó khăn, cùng với diễn biến của biến đổi khí hậu trên toàn cầu gây ra thời tiết ngày một khắc nghiệt. Nước biển ngày một dâng cao, lũ lớn, đồng thời mùa khô ở Trà Cú hạn, mặn xâm nhập, phạm vi thời vụ thích hợp bị thu hẹp. Để thích ứng người nông dân cần có một cơ cấu giống lúa thích hợp có thời gian sinh trưởng khác nhau, kháng sâu bệnh tốt. Trong điều kiện dịch bệnh vẫn là mối hiểm họa thường xuyên việc chuyển đổi cơ cấu giống lúa theo hướng tăng tỷ lệ nhóm giống chống chịu tốt với rầy nâu, chống chịu được bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá là rất cấp thiết. Để sử dụng tốt nhất nguồn giống hiện có và hình thành cơ cấu giống lúa cân bằng cho các vùng sinh thái trong huyện Trà Cú đề nghị các địa phương xây dựng cơ cấu diện tích các nhóm giống theo tỷ lệ 30 % giống kháng đến nhiễm nhẹ, 50% giống hơi nhiễm đến nhiễm và không quá 20% giống nhiễm đến nhiễm nặng rầy nâu và bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá. Cần quản lý chặt chẽ cơ cấu giống lúa IR50404, đảm bảo tỷ lệ không quá 20% cơ cấu giống từng vùng thông qua mở rộng diện tích các giống lúa cực ngắn ngày có triển vọng như OM4088, OM5472, OM5464, OM4101, OM6377, OM4498 và giữ tỷ lệ hợp lý giống OM1490 và Jasmin85. Ngoài ra trong vụ Hè Thu, Thu Đông cần chú ý đến mức độ chống chịu bệnh khô vằn và điều kiện khó khăn như đổ ngã, hạn đầu vụ, mặn xâm nhập sớm,... để xây dựng cơ cấu giống lúa phù hợp. Trên cơ sở điều tra đánh giá hiện trạng cơ cấu giống lúa cho huyện năm 2009, kết quả sản xuất thử các giống lúa triển vọng mới, cơ cấu giống lúa cho từng tiểu vùng sinh thái ở huyện Trà Cú được đề nghị như sau:

Tiểu vùng 1(Vùng ngọt): Bao gồm các xã Phước Hưng, Long Hiệp, Tân Sơn, , An Quảng Hữu, Thanh Sơn. Đây là vùng có thể sản xuất 3 vụ lúa/năm

- Giống chủ lực: OM2395, CL8, VND95-20, OM4900, OM6162, IR50404, OM4218.
- Giống bổ sung: HĐ1, Jasmin85, OM5981, OM4498, MTL 503.
- Giống triển vọng: OM5451, OM5629, OM5464, OM6377 và OM6976

Tiểu vùng 2 (Vùng lợ): Tiểu vùng này chủ yếu là các xã Ngọc Biên, Tân Hiệp, Hàm Giang là vùng đất chịu ảnh hưởng trực tiếp của triều sông Hậu và biển Đông, thời gian nhiễm mặn từ tháng 01 đến tháng 4 (dl), Độ mặn từ 0‰ đến 5‰. Đây là vùng sản xuất 2 vụ lúa hoặc lúa-màu

- Giống chủ lực: Tài Nguyên mùa, CL8, ST5, OM2395, OM4498, OM2718, VND95-20, AS996, IR 50404.
- Giống bổ sung: OM4900, OM6162, OM5464, OM6904, OM5629

- Giống triển vọng: OM6976, OM9915 và OM6377

Tiểu vùng 3 (Vùng mặn): gồm các xã ven sông Hậu như Đôn Xuân, Đôn Châu, Định An, Ngãi Xuyên, Tập Sơn, và Hàm Tân là vùng ngập mặn, có thời gian nhiễm mặn từ tháng 11 năm trước đến tháng 5 năm sau (dl), độ mặn biến động từ 0‰ đến 20‰, Vùng này sản xuất chủ yếu 1 vụ lúa mùa –1 vụ tôm

- Giống chủ lực: Lúa sồi, ST5, CL8, KDM105, VND 95- 20, IR 50404, Tài nguyên, giống Nàng thơm chợ Đào, MTL 83.
- Giống bổ xung: OM5886, OM7347, HD1, OM5629
- Giống triển vọng: OM6976, OM5464, OM6904 và OM9915

c. Thông tin về Kỹ thuật canh tác lúa

Lượng giống gieo sạ (bảng 6)

- Lượng giống sạ biến động theo từng mùa vụ và từng xã, kết quả bảng 6 cho thấy vụ Hè thu và Thu Đông nông dân có xu hướng sạ ở mật độ cao hơn so với vụ Đông Xuân nguyên nhân là do điều kiện thời tiết hai vụ này bất lợi hơn nên phải sạ trừ hao. So sánh giữa 6 xã thì lượng giống sạ trung bình qua ba vụ (ĐX, HT và TĐ) ở xã Hàm Giang có lượng giống sạ cao nhất là 221,7 kg/ha kế đến là xã Tân Hiệp 217,9 kg/ha, xã Ngãi Xuyên 205,3 kg/ha, xã Tập Sơn 208,5 kg/ha, xã Phước Hưng 180,8 kg/ha và thấp nhất là xã Tân Sơn 179,4 kg /ha. Nhìn chung với số lượng giống gieo sạ ở huyện Tân Hiệp và Hàm Giang là quá cao, riêng hai xã Tân Sơn và Phước Hưng có lượng giống sạ thấp hơn vì 2 xã này có tỷ lệ nông hộ sử dụng máy sạ hàng nhiều hơn.

Bảng 6: Lượng giống gieo sạ trung bình trên 6 xã năm 2009

Lượng giống sạ trung bình/ha	Vùng ngọt		Vùng lợ		Vùng mặn		TB
	Tân Sơn	Phước Hưng	Hàm Giang	Tân Hiệp	Tập Sơn	Ngãi Xuyên	
ĐX (kg/ha)	162,0	165,0	218,0	200,2	185,6	196,0	187,8
HT (kg/ha)	198,5	195,5	220,0	221,4	208,0	219,0	210,4
TĐ (kg/ha)	177,7	182,0	227,0	232,0	232,0	200,8	208,6
Trung bình	179,4	180,8	221,7	217,9	208,5	205,3	202,3

Phương pháp sạ

Số liệu ở bảng 7 cho thấy xã Tân Sơn nông dân áp dụng biện pháp sạ lúa theo hàng đạt tỷ lệ cao nhất 20,8 %, kế đến là xã Phước Hưng đạt tỷ lệ 14,2 %, Tập Sơn 12,5%, Tân Hiệp 10,5 %, Hàm Giang 8,50 % và thấp nhất là xã Ngãi Xuyên 8,56%.

Tỷ lệ nông hộ sạ lan trung bình qua 6 xã chiếm 87,5%, tỷ lệ nông hộ áp dụng máy sạ hàng chiếm 12,5%. Như vậy phương pháp áp dụng sạ lúa theo hàng vẫn còn chiếm tỷ lệ rất thấp.

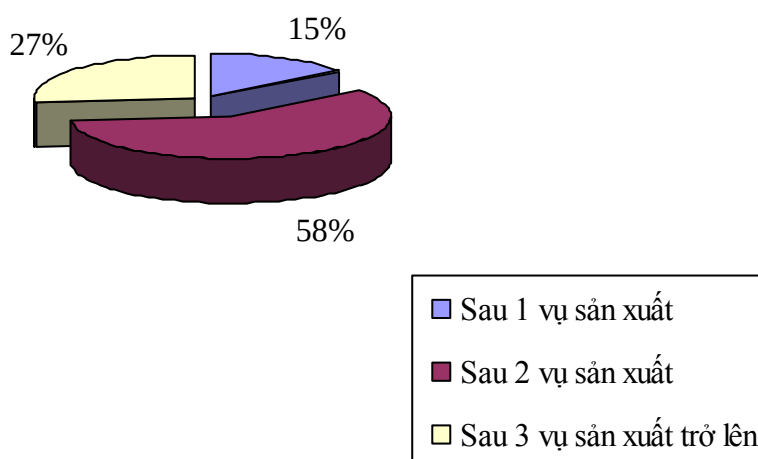
Bảng 7: Phương pháp sạ của nông dân trên 6 xã năm 2009

Phương pháp sạ	Vùng ngọt		Vùng lợ		Vùng mặn		TB
	Tân Sơn	Phước Hưng	Hàm Giang	Tân Hiệp	Tập Sơn	Ngãi Xuyên	
Sạ lan %	79,3	85,9	91,6	89,5	87,5	91,5	87,5
Sạ hàng %	20,8	14,2	8,50	10,5	12,5	8,56	12,5

Thay đổi giống qua các vụ sản xuất

Nông hộ tại điểm điều tra thay đổi giống/ hạt giống lúa tương đối thường xuyên: 15 % số hộ thay đổi giống chỉ sau 1 vụ sản xuất, 58% hộ thay đổi giống chỉ sau 2 vụ sản xuất, 27 % thay đổi giống sau 3 vụ sản xuất (biểu đồ 1)

Biểu đồ 1: Tỷ lệ hộ nông dân thay đổi giống qua các vụ sản xuất



Lý do hộ nông dân thay đổi giống mới (Bảng 8)

Nông dân rất nhạy bén với giống mới vì vậy ở xã Ngãi Xuyên 67,3 %, Tân Sơn 65,75 % nông hộ thay đổi giống mới là do thấy nông dân khác làm, xã Tập Sơn 63,58 %, xã Tân Hiệp 59,37 %, xã Phước Hưng 59,12 % và xã Hàm Giang thấp nhất 36,4 % (bảng 8).

Nông hộ thay đổi giống mới khi thấy giống thoái hóa: Cao nhất ở xã Hàm Giang 63,6%, xã Phước Hưng 40,4 %, Tân Hiệp 39,8 %, xã Tập Sơn 35,3 %, xã Tân Sơn 33,0 % và xã Ngãi Xuyên thấp nhất 32,7 %

Ở điểm điều tra nông hộ thay đổi giống mới khi thấy giống lẫn lúa với tỷ lệ rất thấp, không đáng kể.

Bảng 8: Một số lý do nông hộ thay giống mới

Nội dung	Vùng ngọt		Vùng lợ		Vùng mặn	
	Tân Sơn	Phước Hưng	Hàm Giang	Tân Hiệp	Tập Sơn	Ngãi Xuyên
Lúa cỏ (%)	1,25	0,52	-	0,87	1,08	-
Thấy nông dân khác làm (%)	65,7	59,1	36,4	59,4	63,6	67,3
Giống đang sản xuất bị thoái hóa (%)	33,0	40,4	63,6	39,8	35,3	32,7

2,8, Nguồn hạt giống để sản xuất (bảng 9)

- Tỷ lệ nông hộ có điều kiện mua giống/hạt giống mới có chất lượng cao từ Viện nghiên cứu hoặc cơ sở sản xuất giống của Nhà nước chiếm tỷ lệ tương đối khá biến động từ 18,2 % đến 71,4 %, cao nhất là xã Ngãi Xuyên 71,4%, kế đến là xã Tân Sơn 61,4 %, Hàm Giang 58,8 %, thấp nhất là xã Tập Sơn 18,2 %

- Tỷ lệ nông hộ trao đổi giống/hạt giống mới có chất lượng cao từ nông dân với nhau chiếm từ 18,2 % đến 72,7 %, cao nhất là xã Tập Sơn 72,7 %, kế đến là xã Phước Hưng 52,4 %, thấp nhất là xã Tân Sơn 18,2%

- Tỷ lệ nông hộ tự giữ giống từ vụ trước chiếm từ 2,4 % đến 40,7 %, cao nhất là xã Tân Hiệp 40,7 %, kế đến là xã Tân Sơn 20,5 %, thấp nhất là xã Ngãi Xuyên 2,4 %.

Bảng 9: Tỷ lệ hộ nông dân sử dụng nguồn hạt giống để sản xuất cho vụ sau trên 6 xã của huyện Trà Cú

Nội dung	Vùng ngọt		Vùng lợ		Vùng mặn		TB
	Tân Sơn	Phước Hưng	Hàm Giang	Tân Hiệp	Tập Sơn	Ngãi Xuyên	
Tự giữ giống (%)	20,5	14,3	13,7	40,7	9,1	2,4	16,8
Trao đổi từ nông dân với nhau (%)	18,2	52,4	27,5	33,9	72,7	26,2	38,5
Mua từ cơ quan sản xuất giống Nhà nước, Viện, Trường,... (%)	61,4	33,3	58,8	25,4	18,2	71,4	44,8

3, Thông tin về kỹ thuật canh tác lúa

3,1, Đầu tư phân bón:

Tính theo lượng nguyên chất thì việc sử dụng phân bón ở điểm điều tra như sau

- Phân đạm (N): bình quân tại Trà Cú là 116 kg/ha, giữa vụ Đông Xuân và vụ Hè Thu và Thu đông có sự khác biệt nhưng không đáng kể cụ thể vụ Đông Xuân 118kg/ha, vụ Hè Thu và Thu Đông 115kg/ha (Bảng 10). Tuy nhiên mức bón N không đồng đều giữa các hộ nông dân, Phân tích cụ thể số liệu trong bảng 11 ta thấy: Có 36,2% nông hộ bón N với liều lượng hợp lý nếu lấy mức bón từ 80-110 kg/ha là mức tương đối phù hợp với liều lượng khuyến cáo cho các vụ lúa vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Mai Thành Phụng (2005) khuyến cáo mức bón tốt nhất cho vùng phèn

trung bình là 80-100 kg/ha. Như vậy tại Trà Cú có khoảng 6,71% nông hộ bón ít phân (dưới 80kg/ha) và 57,05 % nông hộ bón quá nhiều phân (trên 110 kg)

- Phân lân (P): P rất cần thiết cho sản xuất lúa ở Đồng bằng sông Cửu Long, nhất là những vùng phèn và trong vụ Hè Thu, vì vậy lượng P bón trung bình tại các xã trong huyện Trà Cú là 69,7 kg/ha. Phân tích số liệu cụ thể trong bảng 10 ta thấy: Vụ Đông Xuân và Hè Thu (75kg/ha) lượng phân lân bón cao hơn vụ Thu Đông (75 kg/ha). Các kết quả nghiên cứu của các Viện, Trường cho thấy, tại Đồng bằng sông Cửu Long, mức bón P cho vùng phèn trung bình thích hợp là 40-60 kg/ha, riêng cho vùng phèn nặng là 80-100kg (Mai Thành Phụng, 2005). Theo khuyến cáo như vậy thì chỉ có 31,9% nông hộ bón P đạt yêu cầu, 34,1% số hộ bón không đủ P, 34,0% số hộ bón dư P (bảng 10, bảng 12).

- Phân Kali (K): Lượng phân K bón cho lúa tại Trà Cú ở mức trung bình và giữa các vụ không có sự khác biệt về lượng bón K cụ thể ở bảng 10: Lượng K theo thứ tự Đông Xuân, Hè Thu, Thu Đông là: 38kg : 40kg : 39kg. Kết quả nghiên cứu của Mai Thành Phụng (2005) cho vùng phèn trung bình thích hợp là 30kg/ha, như vậy chỉ có 34,2% nông hộ là bón đủ lượng K từ 31-40 kg/ha, 27,9 % nông hộ bón quá ít lượng phân K < 30kg/ha và 37,8% nông hộ bón lượng phân K quá nhiều >40kg/ha (bảng 10, bảng 13).

Bảng 10 : Mức phân bón trung bình qua các vụ của huyện Trà Cú năm 2009

Mùa vụ	Đầu tư phân bón (kg/ha)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Đông Xuân	118	60	38
Hè Thu	115	74	40
Thu Đông	115	75	39
Trung bình	116,0	69,7	39,0

Bảng 11: Tỷ lệ nông hộ bón N ở các mức khác nhau tại Trà Cú năm 2009

Đơn vị: % nông hộ

Vụ	Mức N (kg/ha)				
	< 50	50-79	80-110	111-130	> 130
Đông Xuân	0,33	6,15	39,8	30,8	22,9
Hè Thu	0,45	6,78	42,5	25,1	25,2
Thu Đông	0,34	6,10	26,4	39,7	27,5
Trung bình	0,37	6,34	36,2	31,9	25,2

Bảng 12: Tỷ lệ nông hộ bón P ở các mức khác nhau tại Trà Cú năm 2009

Đơn vị: % nông hộ

Vụ	Mức P ₂ O ₅ (kg/ha)				
	0	10-20	21-40	41-60	> 60
Đông Xuân	0,00	10,5	25,5	30,2	33,8
Hè Thu	0,00	9,80	24,2	32,5	33,5
Thu Đông	0,00	8,50	23,7	33,0	34,8
Trung bình	0,00	9,60	24,5	31,9	34,0

Bảng 13: Tỷ lệ nông hộ bón K ở các mức khác nhau tại Trà Cú năm 2009

Đơn vị: % nông hộ

Vụ	Mức K ₂ O ₅ (kg/ha)				
	0	10-20	21-30	31-40	> 40
Đông Xuân	0,00	0,50	30,5	32,5	36,5
Hè Thu	0,00	0,80	26,0	34,7	38,5
Thu Đông	0,00	0,50	25,5	35,5	38,5
Trung bình	0,00	0,60	27,3	34,2	37,8

Quản lý dịch hại

Sâu: Nhìn chung trong quá trình sinh trưởng phát triển của cây lúa đều xuất hiện các loại sâu bệnh như: sâu cuốn lá, sâu đục thân, sâu phao đục bẹ, rầy nâu. Sâu phao đục bẹ thường phá hại lúa ở giai đoạn mới cấy khi cây lúa còn non và ở những chân ruộng trũng, ngập úng. Sâu cuốn lá thường phá hại ở giai đoạn đẻ nhánh đến giai đoạn làm đòng và trổ. Nguy hiểm nhất là con rầy nâu phá hại trong suốt thời gian sinh trưởng và phát triển của cây lúa (bảng 14).

Bệnh: Bệnh đạo ôn thường phá hại trên những chân ruộng sạ dày bón phân không cân đối, đặc biệt là bón quá nhiều phân đạm (N). Bệnh cháy bìa lá thường phá hại ở giai đoạn sau trổ đến chín.

Qua điều tra cho thấy: Hầu hết nông dân đều xịt thuốc từ 3-6 lần/vụ, liều lượng không đúng theo khuyến cáo trên các nhãn mác, mà đều tăng liều lượng, vì vậy mà dẫn đến sâu quen thuốc.

Để sản xuất lúa có năng suất cao và đem lại lợi nhuận cho nông dân chúng ta cần áp dụng phương pháp phòng trừ tổng hợp IPM, dùng giống kháng, vệ sinh đồng ruộng, không nên phun các loại thuốc diệt thiên địch. Hiện nay trên thị trường đã có các loại thuốc có tác dụng lưu dẫn lâu, không độc hại đến sức khỏe cộng đồng và môi trường chúng ta nên áp dụng và khuyến cáo cho bà con nông dân cùng sử dụng.

Bảng 14: Tỷ lệ sâu bệnh hại chính tại điểm điều tra của 6 xã của huyện Trà Cú

Sâu bệnh	Tỷ lệ ruộng nhiễm (%)						Trung bình
	Vùng ngọt		Vùng lợ		Vùng mặn		
	Tân Sơn	Phước Hưng	Hàm Giang	Tân Hiệp	Tập Sơn	Ngãi Xuyên	
Cuốn lá	93,3	90,0	90,0	100,0	96,7	100,0	95,0
Rầy nâu	76,7	83,3	46,7	65,5	90,0	43,3	67,6
Sâu đục thân	40,0	6,7	3,3	44,8	6,7	36,7	23,0
Đạo ôn	40,0	60,0	13,3	100,0	90,0	90,0	65,6
Cháy bìa lá	0,0	0,0	13,3	10,3	0,0	13,3	6,15
Sâu bệnh khác	33,3	70,0	3,3	3,4	36,7	3,3	25,0

Kết quả bảng 15 cho thấy số lần phun thuốc: Đa số hộ nông dân ở các xã đều phun thuốc từ 5-6 lần/vụ, chỉ riêng có xã Hàm Giang có số lần phun thuốc thấp hơn 3,4 lần/vụ. Tuy nhiên khi điều tra chúng tôi thấy cá biệt có những hộ phun tới 9-10 lần/vụ. Qua đây ta thấy số lần phun thuốc của nông dân trên đồng ruộng quá nhiều, điều này dẫn đến sâu quen thuốc, làm giảm áp lực chọn lọc và tăng tính kháng thuốc của sâu.

Bảng 15: Bình quân số lần phun thuốc /vụ của hộ nông dân ở Trà Cú năm 2009

TT	Tên địa phương	Trung bình số lần xịt thuốc/vụ (lần)
1	Tân Sơn	5,8
2	Phước Hưng	6,2
3	Tập Sơn	6,0
4	Tân Hiệp	5,1
5	Hàm Giang	3,4
6	Ngãi Xuyên	5,5
	Trung bình	5,2

4. Biện pháp quản lý chất lượng hạt giống

Mặc dù nông hộ trong điểm nghiên cứu không phải là các hộ chuyên sản xuất giống, nhưng đa số nông hộ dùng hạt giống mình sản xuất ra để đổi, bán với nông hộ khác hoặc giữ lại gieo trồng vụ sau vì vậy việc thực hiện một số biện pháp chính để quản lý chất lượng hạt giống là rất quan trọng. Kết quả điều tra cho thấy một số nông hộ ít quan tâm đến các kỹ thuật quản lý hạt giống như: khử lẫn không đủ số lần và không đúng phương pháp, xã Phước Hưng và Tập Sơn 0,00 % số hộ thực hiện khử lẫn trên ruộng, xã Tân Sơn có số hộ khử lẫn cao nhất 70%, chứng tỏ Tân Sơn là một trong những xã có số hộ làm giống có chất lượng tốt hơn, xã Tân Hiệp, Hàm Giang và Ngãi Xuyên có số hộ khử lẫn trung bình 40-53%. Cá biệt có một số hộ chỉ rút cây cỏ, cây lẫn ra khỏi bó lúa trước khi đưa lúa vào máy tuốt. Có 54,5% nông hộ phơi lúa giống

trên tấm lót, nông hộ làm sạch máy tuốt 17,8%, ít nông hộ (12,8%) thực hiện chọn và thu hoạch riêng đám ruộng tốt lấy hạt làm giống. Các biện pháp và thao tác tránh lẫn tạp cơ giới như tuốt, phơi, vô bao cũng như các biện pháp xử lý trong bảo quản và trước khi sạ chưa được chú ý đúng mức (bảng 16)

Bảng 16: Biện pháp quản lý chất lượng hạt giống

Biện pháp	Tỷ lệ hộ nông dân (%)						Trung bình
	Vùng ngọt		Vùng lợ		Vùng mặn		
	Tân Sơn	Phước Hưng	Hàm Giang	Tân Hiệp	Tập Sơn	Ngãi Xuyên	
Khử lẫn	70,0	0,0	46,7	53,3	0,0	40,0	23,3
Thu riêng đám ruộng	3,3	0,0	40,0	26,7	0,0	6,7	12,8
Làm sạch máy tuốt	6,7	0,0	23,3	63,3	0,0	13,3	17,8
Rê sạch sau khi tuốt	26,7	0,0	0,0	63,3	0,0	13,3	17,2
Phơi trên tấm lót	73,3	83,3	6,7	46,7	90,0	26,7	54,5
Rê lại trước khi sạ	6,7	3,3	0,0	3,3	0,0	50,0	10,6
Loại lép lửng bằng nước	23,3	96,7	6,7	16,7	63,3	43,3	41,7
Sử lý hạt trước khi sạ	46,7	36,7	3,3	13,3	43,3	76,7	36,7

5, Những khó khăn trong sản xuất lúa và biện pháp khắc phục khó khăn

• Những khó khăn và hạn chế trong sản xuất lúa ở Trà Cú năm 2009

Ở mức độ nghiêm trọng: kết quả điều tra cho thấy đại đa số nông dân đều phản ánh giá vật tư quá cao ở mức nghiêm trọng (97,2%), rầy nâu và bệnh vàng lùn, lùn xoắn lá tấn công (98,5%), sạ giống không đồng loạt (75,8%), thiếu lao động (24,0%), giá lúa giống cao (36,7%), thiếu giống mới (42,7%), thiếu vốn sản xuất (32,2%), thiếu kỹ thuật canh tác (30,7%), chất lượng giống thấp (42,0%),...Nếu các điểm này được khắc phục thì chắc chắn năng suất, sản lượng lúa và chất lượng lúa gạo hàng hoá trong tỉnh sẽ được nâng lên (bảng 17).

Bảng 17: Những khó khăn và hạn chế trong sản xuất lúa ở Trà Cú năm 2009

Hạn chế	Mức độ (tỷ lệ %)		
	Nghiêm trọng (%)	Ít nghiêm trọng (%)	Không là vấn đề (%)
Thiếu đất canh tác	3,90	38,2	57,9
Giá vật tư quá cao	97,2	2,80	0,00
Rầy nâu và bệnh VL & LXL tàn công	98,5	1,50	0,00
Sạ giống không đồng loạt	75,8	4,20	0,00
Thiếu lao động	24,0	41,1	32,0
Giá lúa giống cao	36,7	53,8	9,50
Thiếu giống mới	42,7	42,0	15,3
Thiếu vốn sản xuất	32,2	32,2	35,6

Thiếu kỹ thuật canh tác	30,7	51,2	18,1
Chất lượng giống thấp	42,0	46,2	11,8
Hệ thống thủy lợi kém	45,5	38,7	15,8
Thiếu nước tưới	38,3	26,3	35,4
Chất lượng nước kém	24,3	49,7	26,0
Lũ lụt	33,3	15,7	51,0
Khó tiêu nước	41,9	18,7	39,5
Thiếu máy móc cơ giới hóa	34,5	45,5	20,0

● **Biện pháp khắc phục khó khăn**

Kết quả bảng 18:

Để tạo mọi điều kiện cho nông dân sản xuất lúa được tốt và tăng thu nhập nhà nước và các nhà khoa học đã tìm mọi cách để giúp nông dân. Kết quả điều tra cho thấy: Tỷ lệ nông hộ đề nghị được tập huấn kỹ thuật 23,5 %, tỷ lệ nông hộ được mong muốn được nhà nước hỗ trợ chiếm 16,3%, tỷ lệ nông hộ mong muốn sử dụng giống kháng, giống mới, giống thuần chiếm 21,9%, tỷ lệ nông hộ áp dụng lịch xuống giống phù hợp chiếm 9,8%, tỷ lệ nông hộ yêu cầu dự báo diễn biến dịch hại và lập kế hoạch diệt rầy 12,6%, quản lý nước tốt hơn và tu sửa hệ thống thủy lợi chiếm 8,7 %, tỷ lệ nông hộ áp dụng cơ giới hóa 2,8%, và một số biện pháp khác cần được khắc phục như: Bơm nước khử hạt vụ trước để lại, sử dụng máy sạ hàng, sử dụng máy sấy, ...

Bảng 18: Biện pháp khắc phục khó khăn trong sản xuất lúa ở Trà Cú năm 2009

TT	Nội dung	Tỷ lệ trung bình (%)
1	Tập huấn kỹ thuật	23,5
2	Hỗ trợ kinh phí	16,3
3	Sử dụng giống kháng, giống mới, giống thuần	21,9
4	Có lịch xuống giống phù hợp	9,80
5	Dự báo diễn biến dịch hại và lập kế hoạch diệt rầy	12,6
6	Quản lý nước tốt hơn và tu sửa hệ thống thủy lợi	8,70
7	Bơm nước khử hạt vụ trước để lại	1,50
8	Cơ giới hóa	2,80
9	Máy sạ hàng	2,00
10	Máy sấy	1,00
	Tổng cộng	100,0

1.2. Kết quả phục tráng hai giống lúa CL8 và OM2395

1.2.1. Quần thể OM2395

Thế hệ G₀, vụ Đông Xuân 2009

Đặc điểm chung của giống lúa OM2395 (IR63356-6B/ TN1)

Thời gian sinh trưởng 95 - 100 ngày. Chiều cao cây trung bình 90 – 100 cm; thân ra cứng, khả năng đẻ nhánh tốt, chịu phân cao, khối lượng 1000 hạt 27 – 28 gram. Chống chịu sâu bệnh: kháng rầy nâu cao (cấp 1), hơi kháng bệnh đạo ôn (cấp 3). Năng suất trung bình đạt 6–7 tấn/ha trong vụ Đông Xuân, 4 – 6 tấn/ ha trong vụ Hè Thu. Chất lượng gạo tốt Giống đã được gieo cấy trên ruộng, qua từng giai đoạn đã được quan sát, đánh giá chọn lọc cây đúng giống và loại bỏ những cây khác lạ, cây sinh trưởng kém, cây bị bệnh hại hoặc chống chịu yếu. Kết quả quan sát và đánh giá 7 tính trạng trên quần thể giống OM2395 được thể hiện ở bảng 19.

- Thời gian trổ (số ngày từ gieo đến trổ 50%): Quan sát ghi nhận 700 cá thể của quần thể OM2395 thấy thời gian trổ 50% biến động rất lớn từ 64 đến 78 ngày. Số ngày từ gieo đến trổ 50% dài nhất là 78 ngày, và ngắn nhất là 64 ngày. Số ngày trung bình là 71,1 ngày, độ lệch chuẩn là 3,93. Giống gốc ban đầu của nó là 75 ngày. Như vậy khi chọn cần chọn các cá thể có thời gian là 71,1 ngày, trong điều kiện lúa cấy ở vụ Đông Xuân (như giống gốc ban đầu 70-75 ngày)

- Thời gian chín (số ngày từ gieo đến chín 85% số hạt chín): Thời gian chín của quần thể cũng biến động rất lớn từ 91-107 ngày. Số ngày từ gieo đến 85% số hạt chín dài nhất là 107 ngày, và ngắn nhất là 91 ngày. Số ngày trung bình là 99,3 ngày, độ lệch chuẩn là 3,96. Giống gốc ban đầu của nó là 101-105 ngày. Như vậy khi chọn cần chọn các cá thể có thời gian từ gieo đến 85% số hạt chín là 99,3 ngày, trong điều kiện lúa cấy ở vụ Đông Xuân (như giống gốc ban đầu)

- Chiều cao thân (đo từ mặt đất đến cổ bông): Chiều cao thân của quần thể 700 cá thể cũng biến động tương đối khá từ 72,7 đến 90,0 cm. Chiều cao thân cao nhất là 90,0cm, thấp nhất là 72,7cm. Chiều cao thân trung bình là 80,9 cm, độ lệch chuẩn là 4,17.

Như vậy các cá thể chọn tập trung chủ yếu vào 80,9 cm hoặc thấp hơn

- Chiều dài trục chính bông (đo từ cổ bông đến đầu mút bông): Chiều dài trục chính bông của quần thể 700 cá thể cũng biến động tương đối khá từ 16,5 đến 27,5cm. Chiều dài trục chính bông cao nhất là 27,5cm, thấp nhất là 16,5cm, trung bình 23,3cm và độ lệch chuẩn là 2,43. Chiều dài trục chính bông thường bị ảnh hưởng bởi môi trường, chế độ canh tác, chiều dài trục chính bông trong quần thể chủ yếu tập trung chọn ở 23,3 cm hoặc dài hơn.

- Số bông/cây: Số bông/cây của quần thể tương đối biến động từ 6,0-15,0 bông, số bông cao nhất là 15 bông/bụi, thấp nhất là 6 bông/bụi, trung bình là 10,2 bông/bụi, độ lệch chuẩn là 2,01. Đặc tính đẻ nhánh nhiều hay ít chủ yếu phụ thuộc vào đặc tính của giống, ít bị ảnh hưởng bởi môi trường. Tuy nhiên trong quần thể này chúng ta cũng nên tập trung chọn các cá thể có số bông là 10,2 hoặc cao hơn.

- Số hạt chắc/bông: đặc tính số hạt trên bông cũng do đặc tính của giống, một mặt cũng chịu ảnh hưởng bởi chế độ canh tác. Các cá thể trong quần thể có số hạt chắc/bông biến động từ 83 đến 160 hạt chắc/bông, số hạt chắc trên bông cao nhất là 160 hạt, thấp nhất là 83 hạt, trung bình là 123,9, độ lệch chuẩn là 20,1. Số hạt chắc/bông của các cá thể trong quần thể biến động không nhiều chủ yếu tập trung từ

100-145 hạt/bông. Như vậy khi chọn chúng ta nên tập trung vào các cá thể có số hạt chắc trên bông 123,9 (hạt) hoặc cao hơn.

- Khối lượng 1000 hạt: Đánh giá về khối lượng 1000 hạt của 700 cá thể cho thấy biến động từ 26,5 đến 28,3 g. Các cá thể có khối lượng 1000 hạt lớn nhất là 28,3 g, thấp nhất là 26,5g, trung bình là 27,9 g, độ lệch chuẩn là 0,36. Như vậy khối lượng 1000 hạt của các cá thể trong quần thể tương đối đồng đều tập trung chủ yếu ở (27-28 g).

- Hệ số biến động CV %: Có sự khác biệt rất lớn giữa các đặc tính, nếu tính mức độ biến động từ lớn đến nhỏ của các yếu tố, thời gian sinh trưởng, năng suất và các yếu tố năng suất được sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ tới lớn như sau: Khối lượng 1000 hạt (1,29%), thời gian chín 85% (3,98%), thời gian trổ 50% (5,53%), chiều cao thân (7,63%), năng suất (8,04%), chiều dài trục chính bông (10,4%), số hạt chắc/bông (16,2%), số bông/cây (19,7%).

Bảng 19: Đánh giá độ biến động trên các tính trạng sinh trưởng của giống OM2395 ở thế hệ G_0 , vụ Đông Xuân 2009

Tính trạng	Các dòng chọn lọc (n=700)		
	Max- Min	Trung bình	CV (%)
Thời gian trổ 50% (ngày)	78,0 - 64,0	71,1, $\pm$ 3,93	5,53
Thời gian chín 85% (ngày)	107,0 - 91,0	99,3 $\pm$ 3,96	3,98
Chiều cao thân (cm)	90,0 - 72,7	80,9 $\pm$ 4,17	5,15
Chiều dài trục chính bông (cm)	27,5 - 16,5,0	23,3 $\pm$ 2,43	10,4
Số bông/cây	15,0 - 6,0	10,2 $\pm$ 2,01	19,7
Số hạt chắc/bông	160,0 - 83,0	123,9 $\pm$ 20,1	16,2
Khối lượng 1000 hạt	28,3 - 26,5	27,9 $\pm$ 0,36	1,29
Năng suất (g/bụi)	23,0 - 15,5	18,4 $\pm$ 1,48	8,04

Nhận xét: Ở thế hệ G_0 chiều cao cây và thời gian sinh trưởng là hai đặc điểm dễ phân biệt giữa giống thuần và giống bị lẫn tạp, thoái hóa. Đây cũng là hai đặc tính ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng giống lúa.

Thế hệ G_1 , vụ Hè Thu 2009

Trên cơ sở đánh giá 700 cá thể ở thể hệ G_0 , xác định 500 cá thể để trồng thành 500 dòng ở thể hệ G_1 . Từ 500 dòng loại bỏ bớt các dòng xấu, lẫn tạp, thoái hóa tập trung chọn lọc trên 300 dòng.

Kết quả bảng 20 cho thấy: Ở vụ Hè Thu thời gian từ gieo đến trổ 50% của giống tương đối biến động từ 69,3 đến 80,8 ngày, tuy vậy các dòng chọn lọc đều tập trung khoảng 75 ngày hoặc ngắn hơn (ở điều kiện lúa cây), nếu ở điều kiện sạ lúa có thời gian từ gieo đến trổ 50% sẽ ngắn hơn (bảng 20).

Thời gian từ gieo đến chín 85% biến động từ 96,0 đến 112 ngày, tuy vậy các dòng chọn lọc đều tập trung khoảng 102 ngày hoặc ngắn hơn (ở điều kiện lúa cây), nếu ở điều kiện sạ lúa có thời gian từ gieo đến trổ 50% sẽ ngắn hơn.

Nhìn chung ở vụ Hè Thu thời gian sinh trưởng của cây lúa kéo dài hơn vụ Đông Xuân từ 5-7 ngày, nếu trời mưa nhiều có khi lên tới 10 ngày.

- Chiều cao thân của giống tương đối biến động 73,7 đến 90,0cm, tuy vậy các dòng chọn lọc tập trung khoảng từ 80 đến 84cm.

- Các chỉ tiêu về năng suất và thành phần năng suất ở quần thể chọn lọc và quần thể không chọn lọc có biên độ biến động khá lớn (Max – Min), nhưng CV(%) có sự biến động trung bình và mức độ biến động rất khác biệt giữa các đặc tính. Nếu tính mức độ biến động từ lớn tới nhỏ của các yếu tố năng suất được sắp xếp theo thứ tự như sau: Số bông/cây (19,4%), số hạt chắc/bông (17,5%), năng suất (14,2%) và khối lượng 1000 hạt (1,22%).

Bảng 20: Đánh giá độ biến động trên các tính trạng của giống OM2395 ở thể hệ G_1 , vụ Hè Thu 2009

Tính trạng	Các dòng chọn lọc			Quần thể không chọn		
	Max- Min	Trung bình	CV (%)	Max- Min	Trung bình	CV (%)
Thời gian trổ 50% (ngày)	80,8 - 69,3	75,5, $\pm$ 3,58	4,74	83,7-69,5	77,4 $\pm$ 5,65	7,30
Thời gian chín 85% (ngày)	112 – 96,0	102 $\pm$ 3,08	3,02	116 -96,2	106 $\pm$ 5,62	5,30
Chiều cao thân (cm)	90,0 -73,7	80,9 $\pm$ 4,60	5,68	90,0 - 76,2	82,3 $\pm$ 5,71	6,93
Chiều dài trục chính bông (cm)	28,0 -21,0	23,4 $\pm$ 1,41	6,02	28,0 - 21,2	23,3 $\pm$ 2,12	9,09
Số bông/cây	17,0 – 8,00	10,9 $\pm$ 2,12	19,4	16,0 – 7,5	9,80 $\pm$ 1,58	16,1
Số hạt chắc/bông	136,3- 75,0	116 $\pm$ 20,3	17,5	124 – 74,2	102 $\pm$ 16,2	15,9
Khối lượng 1000	29,0 - 27,25	27,9 $\pm$ 0,34	1,22	28,5 – 25,0	26,8 $\pm$ 1,12	4,18

hạt						
Năng suất (g/bụi)	21,7 – 15,3	17,2 ± 2,45	14,2	19,5-14,0	15,2 ± 1,68	11,1

- Về các dòng OM 2395 chọn lọc phục tráng , so với quần thể không chọn lọc nhiều chỉ tiêu về sinh trưởng ở thế hệ G_1 với CV (%) nhỏ hơn đối chứng không chọn , vì có một số dòng xấu hoặc khác dạng đã bị loại thải , nên độ đồng đều, đồng dạng đã được cải thiện, vì vậy độ thuần di truyền được nâng cao. Trong quần thể không chọn lọc các cá thể có thời gian sinh trưởng, chiều cao khác biệt rõ rệt. Có thể là quá trình tái tổ hợp qua một số thế hệ kết hợp với phân ly nên thể hiện những đặc tính mới ở đời sau.

- Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất là những đặc điểm kinh tế của giống cây trồng, đây cũng là những chỉ tiêu được chú ý để đánh giá hiệu quả của chọn lọc . Các chỉ tiêu chọn lọc ở bảng 20 cho thấy:

- Số bông/cây: Các dòng chọn lọc có trị số trung bình cao hơn đối chứng, có hệ số biến động lớn hơn, đây cũng là chỉ tiêu đóng góp quan trọng đối với năng suất.

- Số hạt chắc /bông so sánh các dòng chọn lọc với đối chứng cho thấy , tương tự như đặc tính số bông/cây, các dòng chọn lọc có trị số trung bình , biên độ dao động (Max – Min = 136,3- 75,0 so với 124 – 74,0; CV (17,5% so với 15,9%) lớn hơn có ý nghĩa so với đối chứng không chọn lọc . Do trong quá trình chọn lọc các cá thể được tách ra từ quần thể, được theo dõi và phân tích chi tiết , nên nhận xét trên phù hợp khi số đối chứng gieo trồng ít hơn quần thể (sau 20 dòng có 1 đối chứng).

- Khối lượng 1000 hạt: Đây là chỉ tiêu có độ biến động rất thấp , số liệu này phù hợp với kết luận của nhiều nghiên cứu cho rằng đặc tính khối lượng 1000 hạt có hệ số di truyền cao, nghĩa là đặc tính này ít bị ảnh hưởng của điều kiện môi trường . Một lý do quan trọng vì mục tiêu phục tráng là phục hồi quần thể có những đặc tính như ban đầu , nên các cá thể có hạt quá lớn hoặc quá nhỏ đều bị loại thải . Vì vậy sự biến động của quần thể không chọn lọc có trị số CV (4,18%) lớn hơn so với CV (1,22 %) các cá thể đã được chọn lọc qua thế hệ G_1 .

- Năng suất: Qua chọn lọc các cá thể có trị số năng suất /bụi (17,2g) lớn hơn 13,2% so với quần thể đối chứng không chọn (15,2g/bụi). Nếu tính ở mật độ gieo cấy 33 bụi/m² thì năng suất tương đương là 5,67 và 5,10 tấn/ha. Tuy vậy số liệu này chỉ nói lên một phần kết quả của năng suất thực tế . Vì năng suất thực tế là kết quả tương tác giữa các cá thể với nhau trong mối quan hệ hữu cơ với môi trường trồng trọt (đất, phân, nước, ánh sáng,...), trong khi đánh giá ở thế hệ G_1 do đường đi chừa rộng , nên khả năng sự phát triển của cây bị ảnh hưởng hiệu quả “hàng bia” nên chỉ tiêu này cũng mang tính chất tham khảo.

Bảng 21: Đánh giá độ biến động ở các chỉ tiêu hình thái, chất lượng của các dòng OM2395 chọn lọc ở thế hệ G_1 , vụ Hè Thu 2009

TT	Chỉ tiêu chọn lọc	Các dòng chọn lọc		Quần thể không chọn lọc	
		Trung bình	CV (%)	Trung bình	CV (%)

1	Màu sắc gốc lúa				
	- Tím (%)	0	-	12	-
	- Trắng xanh (%)	100	-	88	-
2	Màu sắc vỏ trấu				
	- Vàng sáng (%)	100	-	84	-
	- Vàng nâu (%)	0	-	16	-
3,	Gạo lứt (%)	78,5 ± 3,91	4,98	76,5 ± 3,95	5,16
4	Gạo trắng (%)	69,1 ± 2,52	3,65	67,1 ± 2,58	3,84
5	Gạo nguyên (%)	40,9 ± 3,89	9,56	40,7 ± 3,99	9,80
6	Dài hạt (mm)	7,35 ± 0,06	1,40	7,39 ± 0,12	1,62
7	Rộng hạt (mm)	2,13 ± 0,03	0,82	2,21 ± 0,08	3,62
8	Bạc bụng (%)	15,6 ± 0,91	5,83	16,5 ± 1,02	6,18
9	Độ hóa hồ (cấp)	2,68 ± 0,03	1,12	2,63 ± 0,05	1,90
10	Độ bên Gel	40,8 ± 2,25	5,51	40,5 ± 2,28	5,63
11	Hàm lượng Amylose (%)	24,9 ± 0,35	1,40	25,0 ± 0,39	1,56

Về màu sắc hình thái thân lá và hạt

- Màu sắc gốc lúa trong quần thể chọn lọc 100 % gốc lúa có màu trắng xanh, quần thể không chọn lọc có 12% gốc có màu tím và 88% gốc lúa có màu trắng xanh.

- Màu sắc vỏ trấu : ở quần thể không chọn có lần 16% hạt có màu vàng nâu , chứng tỏ quần thể không chọn đã bị lẫn tạp (bảng 21).

- Phẩm chất hạt: Các đặc tính phẩm chất hạt và chất lượng cơm ở các dòng chọn lọc và quần thể không chọn lọc có các điểm tương tự nhau nhưng có thay đổi theo chiều hướng được cải thiện. Sự biến động ở các dòng chọn lọc có độ biến động thấp hơn ở quần thể không chọn, điều này chứng tỏ mức độ đồng đều ở các dòng chọn lọc được cải thiện ở thế hệ G_1 , các dòng chọn lọc vẫn giữ được đặc tính cơ bản của giống gốc

Phản ứng với sâu bệnh

- Phản ứng với rầy nâu

Đánh giá phản ứng với rầy nâu trong nhà lưới của 100 dòng chọn lọc trên giống OM2395 cho thấy (bảng 22): Có 6 dòng cho phản ứng cấp 3,00 đến 3,67 đó là các dòng số: 14, 37, 51, 110, 113 và 31, có 24 dòng cho phản ứng cấp 4,33 đó là các dòng số: 143, 32,53, 21, 40, 16, 23, 27, 48, 19, 56, 63, 79, 84, 83, 98, 102, 109, 122, 131 và 17.

Có 44 dòng cho phản ứng cấp 5 đó là các dòng số: 30, 8, 15, 57, 64, 89, 50, 38, 24, 28, 3, 44, 35, 36, 2, 10, 39, 11, 55, 60, 62, 65, 70, 72, 78, 76, 87, 85, 95, 94, 96, 104, 105, 108, 112, 115, 118, 124, 125, 128, 43, 45, 30, 6 và 58

Có 22 dòng cho phản ứng cấp 5,67 đó là các dòng số: 13, 41, 20, 4, 25, 52, 47, 46, 22, 9, 18, 12, 1, 54, 61, 74, 75, 82, 86, 119, 126, 132 và 205

Có 3 dòng cho phản ứng cấp 6,33 đó là các dòng số: 29, 205, 312 và ĐC không chọn Nhìn chung 100 dòng được chọn cho phản ứng với rầy nâu ở mức hơi kháng đến hơi nhiễm.

Bảng 22: Phản ứng với rầy nâu của 100 dòng chọn lọc trên quần thể OM2395, ở thế hệ G₁, vụ Hè Thu 2009

Nhóm giống	Cấp hại (1-9)	Số dòng	Dòng đại diện
Kháng	3,00-3,67	6	14, 37, 51, 110, 113 và 31
Hơi kháng	4,33	25	143, 32,53, 21, 40, 16, 23, 27, 48, 19, 56, 63, 79, 84, 83, 98, 102, 109, 122, 131, 143 và 17
Kháng trung bình	5,00	44	30, 8, 15, 57, 64, 89, 50, 38, 24, 28, 3, 44, 35, 36, 2, 10, 39, 11, 55, 60, 62, 65, 70, 72, 78, 76, 87, 85, 95, 94, 96, 104, 105, 108, 112, 115, 118, 124, 125, 128, 43, 45, 30, 6 và 58
Nhiễm nhẹ	5,67	22	13, 41, 20, 4, 25, 52, 47, 46, 22, 9, 18, 12, 1, 54, 61, 74, 75, 82, 86, 119, 126, và 132
Nhiễm	6,33	3	29, 205, 143 và ĐC không chọn

Phản ứng với bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá:

- *Đối với bệnh vàng lùn:*

- Sau 04 tuần thanh lọc, dựa theo kết quả DI cho thấy hầu hết các dòng lúa của giống OM2395 đều biểu hiện tính chống chịu với bệnh vàng lùn ở mức trung bình so với giống đối chứng TN1 nhiễm rất nặng (bảng 23). Qua theo dõi ghi nhận cho thấy các dòng chọn lọc chống chịu trung bình với bệnh vàng lùn với chỉ số DI từ 5 đến 6.

- *Đối với bệnh lùn xoắn lá:*

Qua theo dõi và ghi nhận: không có dòng nào trong quần thể OM2395 bị nhiễm bệnh lùn xoắn lá cả.

Bảng 23: Phản ứng với bệnh vàng lùn của 100 dòng chọn lọc trên quần thể OM2395 ở thế hệ G₁, vụ Hè Thu 2009

Phản ứng	Chỉ số DI	Số dòng	Dòng đại diện
Chống chịu	5	91	14, 37, 51, 110, 113, 31, 143, 32,53, 21, 40, 16, 23, 27, 48, 56, 63, 79, 84, 83, 98, 102, 109, 122, 131, 143, 17, 30, 8, 15, 57, 89, 50, 38, 24, 28, 3, 36, 2, 10, 39, 11, 55, 60, 62, 65, 70, 72, 78, 76, 87, 85, 95, 94, 96, 104, 105, 108, 112, 115, 118, 124, 125, 128, 43, 45, 30, 6, 58, 13, 41, 20, 4, 52, 47, 46, 22, 9, 18, 12, 1, 54, 61, 74, 75, 82, 86, 119, 126, 132, 29, 205, 143 và ĐC không chọn

Chống chịu TB	6	9	16, 19, 64, 24, 44, 35, 25, 87 và 82
---------------	---	---	--------------------------------------

Phản ứng bệnh đạo ôn (Bảng 24)

- Đánh giá phản ứng với bệnh đạo ôn trong nhà lưới của 100 dòng chọn lọc trên giống OM2395 cho thấy: Có 9 dòng cho phản ứng cấp 1,00 đến đó là các dòng số: 14, 16, 23, 27, 57, 41, 24, 28 và 74, có 56 dòng cho phản ứng cấp 2,00 đó là các dòng số: 37, 51, 113, 13, 32, 53, 30, 40, 8, 48, 15, 19, 64, 84, 89, 102, 122, 131, 38, 31, 3, 4, 25, 44, 36, 2, 10, 39, 55, 60, 62, 69, 85, 97, 96, 105, 112, 115, 118, 124, 128, 129, 43, 45, 52, 47, 46, 22, 58, 61, 75, 82, 86, 119, 126 và 205

Có 25 dòng cho phản ứng cấp 3,00 đó là các dòng số : 56, 63, 79, 109, 17, 50, 29, 20, 35, 11, 49, 65, 72, 78, 87, 76, 95, 104, 108, 125, 1, 18, 33, 6, 54 (bảng 24)

Có 3 dòng cho phản ứng cấp 4,00 đó là các dòng số: 13, 70, 94 và 132.

Có 6 dòng cho phản ứng cấp 5,00 đó là các dòng số : 110, 83, 98, 9, 12 và ĐC không chọn. Nhìn chung quần thể các dòng chọn lọc có phản ứng kháng đến hơi kháng đối với bệnh đạo ôn.

Như vậy trong 300 dòng chọn lọc của quần thể OM2395 có rất nhiều dòng có độ lệch chuẩn thấp về tính trạng chiều cao cây và thời gian sinh trưởng. Khi đánh giá lại tất cả các dòng này trên đồng ruộng và trong phòng về nhiều đặc tính khác như, chiều dài trục chính bông, chiều dài lá cờ, chiều rộng lá cờ, độ đồng đều về màu sắc hạt, độ sạch bệnh, phản ứng với rầy nâu, bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá, bệnh đạo ôn chúng tôi chọn được 30 dòng có triển vọng để làm thí nghiệm so sánh và nhân dòng ở vụ sau (bảng 25 và 26).

Bảng 24: Phản ứng với bệnh đạo ôn của 100 dòng chọn lọc trên quần thể OM2395, thể hệ G₁, vụ Hè Thu 2009

Phản ứng	Cấp hại (1-9)	Số dòng	Dòng đại diện
Rất kháng	1,00	9	14, 16, 23, 27, 57, 41, 24, 28 và 74
Kháng	2,0	56	37, 51, 113, 13, 32, 53, 30, 40, 8, 48, 15, 19, 64, 84, 89, 102, 122, 131, 38, 31, 3, 4, 25, 44, 36, 2, 10, 39, 55, 60, 62, 69, 85, 97, 96, 105, 112, 115, 118, 124, 128, 129, 43, 45, 52, 47, 46, 22, 58, 61, 75, 82, 86, 119, 126 và 205
Kháng	3,0	25	56, 63, 79, 109, 17, 50, 29, 20, 35, 11, 49, 65, 72, 78, 87, 76, 95, 104, 108, 125, 1, 18, 33, 6, 54.
Hơi kháng	4,0	3	13, 70, 94 và 132
Kháng trung bình	5,0	6	110, 83, 98, 9, 12 và ĐC không chọn

Bảng 25: Đặc tính nông học của các dòng chọn lọc có triển vọng trên quần thể OM2395, thể hệ G₁, vụ Hè Thu 2009

TT	Mã số dòng	TGST (ngày)	Cao cây (cm)	Chiều dài bông (cm)	Phản ứng rầy nâu (cấp1-9)	Phản ứng với đạo ôn (cấp1-9)
1	89	104	103	24,0	5,00	2,00
2	50	102	103	23,4	5,00	3,00
3	38	102	102	24,0	5,00	2,00
4	31	103	102	24,0	3,67	2,00
5	41	103	102	24,1	5,67	1,00
6	29	102	100	24,1	6,33	3,00
7	20	103	100	24,0	5,67	3,00
8	4	102	101	23,2	5,67	2,00
9	25	103	101	23,7	5,67	2,00
10	44	103	100	23,8	5,00	2,00
11	39	105	100	23,6	5,00	2,00
12	11	103	100	24,9	5,00	3,00
13	49	104	100	24,4	4,33	3,00
14	69	103	100	22,7	4,33	2,00
15	85	103	102	24,7	4,33	2,00
16	97	104	102	23,5	4,33	2,00
17	95	103	103	23,5	5,00	3,00
18	13	105	102	24,5	5,67	2,00
19	32	104	103	24,6	4,33	2,00
20	30	103	103	24,2	5,00	2,00
21	8	102	102	23,8	5,00	2,00
22	58	102	102	23,6	5,00	1,00
23	57	105	103	23,1	5,00	2,00
24	62	102	103	23,5	5,00	2,00
25	64	104	102	25,4	5,00	2,00
26	72	102	102	23,3	5,00	3,00
27	15	103	102	24,8	5,00	2,00
28	6	103	102	23,2	5,00	2,00
29	70	104	103	25,2	5,00	4,00
30	65	104	103	25,0	5,00	3,00
31	ĐC	105	103	23,5	5,67	6,00
T, bình		103,2	101,8	24,0		
Max		105	100	25,4		
Min		103	103	23,1		
Độ lệch chuẩn (s)		1,00	1,14	0,67		
CV (%)		0,96	1,12	2,77		

Bảng 26: Năng suất và thành phần năng suất của các dòng chọn lọc có triển vọng trên quần thể OM2395, thế hệ G₁, vụ Hè Thu 2009

TT	Mã số dòng	Số bông/m ²	Số HC/bông	P,1000 hạt (g)	Tỷ lệ lép (%)	Năng suất (T/ha)
1	89	422	119,5	27,6	21,4	8,50
2	50	340	119,5	27,5	20,0	7,65

3	38	337	119,5	28,0	15,4	7,60
4	31	356	119,5	27,8	22,3	7,60
5	41	347	124,8	28,0	15,8	7,45
6	29	343	117,4	28,0	19,8	7,25
7	20	380	108,3	28,0	12,8	7,25
8	4	376	115,9	28,0	19,8	7,25
9	25	366	121,9	28,0	17,8	7,10
10	44	359	119,5	28,0	15,2	7,00
11	39	359	119,5	28,0	15,2	6,90
12	11	359	119,5	27,5	16,8	6,90
13	49	360	119,5	27,5	14,6	6,90
14	69	348	122,8	27,5	15,8	6,90
15	85	360	117,4	28,0	15,5	6,90
16	97	409	108,3	27,5	19,0	6,90
17	95	363	115,9	28,2	19,4	6,90
18	13	356	121,9	28,0	17,7	6,85
19	32	363	119,5	28,0	17,1	6,84
20	30	363	119,5	28,0	14,5	6,83
21	8	363	119,5	27,5	18,2	6,82
22	58	362	119,5	27,2	18,8	6,81
23	57	358	124,8	27,5	19,3	6,80
24	62	356	117,4	27,0	14,4	6,76
25	64	367	106,7	27,9	14,4	6,76
26	72	367	105,7	28,0	15,0	6,75
27	15	364	105,7	28,0	15,4	6,72
28	6	365	105,7	28,0	18,3	6,72
29	70	364	105,4	28,2	18,8	6,72
30	65	360	105,0	28,1	19,8	6,70
T, bình		362,4	115,8	27,8	17,5	7,00
Max		422	124,8	28,2	23,0	8,50
Min		337	104,0	27,0	12,8	6,25
Độ lệch chuẩn (s)		17,19	6,64	0,30	2,58	0,41
CV (%)		4,74	5,74	1,09	14,75	5,89

Thế hệ G₂, vụ Đông Xuân 2010

Thế hệ G₂: so sánh năng suất và nhân sơ bộ các dòng phục tráng,

■ Ruộng so sánh giống OM2395

Vụ Đông Xuân 2009-2010 ở ruộng so sánh đã tập trung chọn lọc theo mục tiêu của đề tài, từ 30 dòng để so sánh với các dòng đối chứng không chọn được trình bày ở Bảng 27: So với thế hệ G₁, các dòng chọn lọc ở thế hệ G₂ có độ biến động nhỏ hơn, do quá trình loại bỏ những dòng khác biệt quá lớn so với giá trị trung bình của tổng các dòng chọn lọc.

- Về chỉ tiêu thời gian sinh trưởng: Thời gian từ gieo đến trổ 50% các dòng chọn lọc ngắn hơn các dòng đối chứng không chọn lọc là 4 ngày và thời gian từ gieo đến 85%

số hạt chín cũng ngắn hơn 6 ngày. Về hệ số biến động (CV) ở chỉ tiêu thời gian từ gieo đến trổ 50% của các dòng chọn lọc là 1,64% và đối chứng không chọn là 4,56%, thời gian từ gieo đến 85% số hạt chín của các dòng chọn lọc có hệ số biến động là 1,15% và đối chứng không chọn là 3,58%. Từ số liệu của hệ số biến động của các dòng chọn lọc và đối chứng không chọn cho thấy sự lẫn tạp hay sự khác biệt về thời gian sinh trưởng giữa các dòng chọn lọc và đối chứng là tương đối nhiều. Độ lệch chuẩn (s) về thời gian từ gieo đến trổ 50% của các dòng chọn lọc là 1,17 và đối chứng là 3,45, CV (%) của các dòng chọn lọc <2. Độ lệch chuẩn (s) về thời gian từ gieo đến chín 85% của các dòng chọn lọc là 1,17 và đối chứng là 3,85, CV (%) của các dòng chọn lọc <2. Như vậy qua chọn lọc độ đồng đều về thời gian sinh trưởng của giống đã được cải thiện.

- Chiều cao thân : Các dòng chọn lọc có trị số trung bình thấp hơn các dòng không chọn lọc 3,5cm. Chiều dài trục chính bông cũng có trị số trung bình cao hơn các dòng không chọn lọc 2,4cm. Về hệ số biến động ở chỉ tiêu chiều cao thân của các dòng chọn lọc là 2,06% và đối chứng không chọn là 5,38%. Hệ số biến động của chiều dài trục chính bông của các dòng chọn lọc là 11,5% và đối chứng không chọn là 13,5%. Độ lệch chuẩn (s) về chiều cao thân của các dòng chọn lọc là 2,06 và đối chứng là 4,50, độ lệch chuẩn (s) về chiều dài trục chính bông của các dòng chọn lọc là 2,48 và đối chứng là 3,22.

Từ số liệu về trị số trung bình, độ lệch chuẩn và hệ số biến động của các dòng chọn lọc và đối chứng không chọn cho thấy mức độ đồng đều về chiều cao cây của giống đã được cải thiện.

Bảng 27: Đánh giá độ biến động về chiều cao thân và thời gian sinh trưởng của các dòng OM2395 chọn lọc, thế hệ G₂, vụ Đông Xuân 2010

Trị số đánh giá	Thời gian trổ 50% (ngày)		Thời gian chín 85% (ngày)		Chiều cao thân (cm)		Chiều dài trục chính bông (cm)	
	Dòng CL	Dòng ĐC	Dòng CL	Dòng ĐC	Dòng CL	Dòng ĐC	Dòng CL	Dòng ĐC
Trung bình	71,5	75,5	101,5	107,5	81,0	84,5	23,5	23,9
Max	73,0	79,5	103,0	110,0	83,8	88,8	26,2	26,6
Min	69,0	65,2	99,0	98,0	78,6	77,5	17,5	15,1
Độ lệch chuẩn (s)	1,17	3,45	1,17	3,85	1,67	4,50	2,48	3,22
CV %	1,64	4,56	1,15	3,58	2,06	5,38	10,5	13,5
Tổng số dòng	30	20	30	20	30	20	30	20

Kết quả chọn lọc các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất các dòng chọn lọc được thể hiện ở bảng 28:

- Số bông/bụi: Trị số trung bình của các dòng chọn lọc (10,8) lớn hơn đáng kể so với đối chứng (8,9) đồng thời có biên độ (Max – Min) của các dòng chọn lọc (16 – 7) cũng

cao hơn đối chứng (12- 6), độ lệch chuẩn của các dòng chọn lọc (1,8) cũng cao hơn đối chứng (1,3) và CV(%) của các dòng chọn lọc (16,6%) cũng cao hơn đối chứng (14,6%). Đây là chỉ tiêu được chú ý chọn lọc đối với những dòng có số bông/g/bụi khá sau khi đảm bảo độ đúng giống về mặt hình thái.

- Số hạt chắc/bông: đây cũng là chỉ tiêu quan trọng quyết định năng suất giống lúa, ở chỉ tiêu này các dòng chọn lọc có trị số trung bình cao hơn (112 hạt/bông) so với đối chứng không chọn (93,5 hạt/bông). Biên độ Max –Min của các dòng chọn lọc cũng cao hơn (137-84,1) so với đối chứng không chọn (103-81,5). Độ lệch chuẩn của các dòng chọn lọc cũng cao hơn (16,3) so với đối chứng không chọn (10,5). Hệ số biến động CV(%) của các dòng chọn lọc cũng cao hơn (14,5%) so với đối chứng không chọn (11,3%).

- Tỷ lệ lép: các dòng chọn lọc có tỷ lệ lép trung bình thấp hơn 4,4% so với đối chứng không chọn. Đây cũng là hiệu quả của quá trình chọn lọc loại thải các dòng có tỷ lệ lép cao.

- Khối lượng 1000 hạt: Nói chung chỉ tiêu này ít thay đổi trong quá trình chọn lọc, trong khi chọn phát hiện những dòng có hạt quá lớn hoặc hạt quá nhỏ đều bị loại thải và giữ lại những dòng có khối lượng 1000 hạt từ 27-28 g (theo đúng đặc tính của giống).

- Năng suất: Chỉ tiêu này cũng có sự khác nhau đáng kể giữa các dòng chọn lọc và đối chứng. Kết quả bảng 28 cho thấy: năng suất trung bình của các dòng chọn lọc (8,11T/ha) cao hơn 19,3% so với đối chứng (6,80T/ha). So với vụ Hè Thu sự khác biệt này ở Vụ Đông Xuân cao hơn, có thể do điều kiện thời tiết ở mùa khô thuận lợi cho sự vào chắc của hạt hơn, nên tiềm năng năng suất của các dòng chọn lọc được phát huy cao hơn so với trồng trong mùa mưa.

Qua 3 vụ chọn lọc hạt giống OM2395 đã được cải thiện về chất lượng, độ đồng đều của hạt cũng được nâng cao. Đặc biệt là hai chỉ tiêu thời gian sinh trưởng và chiều cao cây qua phân tích đánh giá cho thấy ở thể hệ G₂ được nâng cao độ đồng đều và ổn định. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất được cải thiện đáng kể. Thể hệ G₁ và G₂ các dòng chọn lọc có năng suất trung bình cao hơn 19,3% so với đối chứng không chọn lọc.

Bảng 28: Đánh giá độ biến động các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các dòng OM2395 chọn lọc, thể hệ G₂, vụ Đông Xuân 2010

Trị số đánh giá	Số bông/m ²		Số HC/bông		% hạt lép		P.1000 hạt (g)		Năng suất (T/ha)	
	Dòng CL	Dòng ĐC	Dòng CL	Dòng ĐC	Dòng CL	Dòng ĐC	Dòng CL	Dòng ĐC	Dòng CL	Dòng ĐC
Trung bình	10,8	8,9	112	93,5	15,4	19,8	27,9	27,6	8,11	6,80
Max	16	12	137	103	19,6	21,7	28,1	28,0	8,61	7,55
Min	7	6	84,1	81,5	14,8	14,9	27,5	27,3	6,98	5,14

Độ lệch chuẩn (s)	1,8	1,3	16,3	10,5	5,37	5,89	0,11	0,35	0,50	0,65
CV %	16,6	14,6	14,5	11,3	34,8	29,7	0,41	1,27	6,54	9,56
Tổng số dòng	30	20	30	20	30	20	30	20	30	20

Về màu sắc hình thái thân lá và hạt

Kết quả bảng 29:

Giống OM2395 có lá đồng tương đối to và dài, do bị lẫn tạp, thoái hóa nên chiều dài lá đồng có sự khác biệt nhau rõ rệt ở thế hệ G_0 . Quá trình chọn lọc qua các thế hệ G_0 , G_1 , và G_2 với mục tiêu chọn lọc các đặc tính hình thái như giống gốc ban đầu, chính vì thế và màu sắc gốc lúa, màu sắc vỏ trấu, kích thước của lá đồng và các đặc tính phẩm chất hạt đã được cải thiện đáng kể.

- Màu sắc gốc lúa trong quần thể chọn lọc 100 % gốc lúa có màu trắng xanh, quần thể không chọn lọc có 13% gốc có màu tím và 87% gốc lúa có màu trắng xanh.

- Màu sắc vỏ trấu: ở quần thể không chọn có lẫn 15% hạt có màu vàng nâu, chứng tỏ quần thể không chọn đã bị lẫn tạp.

- Chiều dài lá đồng: Trị số trung bình về chiều dài lá đồng của các dòng chọn lọc ngắn hơn đối chứng không chọn là 2,5cm, độ lệch chuẩn của các dòng chọn lọc là 4,9 và đối chứng không chọn là 5,6, hệ số biến động CV(%) của các dòng chọn lọc là 15,2% và đối chứng không chọn là 24,8%.

- Chiều rộng lá đồng: Trị số trung bình về chiều rộng lá đồng của các dòng chọn nhỏ hơn đối chứng không chọn là 0,4cm, độ lệch chuẩn của các dòng chọn lọc là 0,06 và đối chứng không chọn là 0,07, hệ số biến động CV(%) của các dòng chọn lọc là 4,68% và đối chứng không chọn là 5,3%.

Từ số liệu và trị số trung bình, độ lệch chuẩn và hệ số biến động CV(%) của các dòng chọn lọc chúng tôi thấy chiều dài lá đồng ở thế hệ G_2 đã được cải thiện, chiều dài lá đồng dài bằng hoặc ngắn hơn giống gốc ban đầu một ít và đạt độ đồng đều cao.

Bảng 29: Đánh giá độ biến động ở các chỉ tiêu hình thái, chất lượng của các dòng OM2395 chọn lọc ở thế hệ G_2

TT	Chỉ tiêu chọn lọc	Các dòng chọn lọc		Quần thể không chọn lọc	
		Trung bình	CV (%)	Trung bình	CV (%)
1	Màu sắc gốc lúa				
	- Tím (%)	0	-	13	-
	- Trắng xanh (%)	100	-	87	-
2	Màu sắc vỏ trấu				
	- Vàng sáng (%)	100	-	85	-
	- Vàng nâu (%)	0	-	15	-
3	Kích thước lá đồng				
	Chiều dài lá đồng	21,0 ± 3,2	15,2	23,5 ± 5,6	24,8
	Chiều rộng lá đồng	1,28 ± 0,06	4,68	1,32 ± 0,07	5,30
3,	Gạo lứt (%)	79,7 ± 3,32	4,16	77,5 ± 3,10	4,00
4	Gạo trắng (%)	70,4 ± 1,78	2,52	67,5 ± 1,73	2,56
5	Gạo nguyên (%)	40,2 ± 3,00	7,47	38,8 ± 2,95	7,60
6	Dài hạt (mm)	7,40 ± 0,04	0,56	7,25 ± 0,03	0,41

7	Rộng hạt (mm)	2,10 ± 0,01	0,66	2,13 ± 0,01	0,47
8	Bạc bụng (%)	20,7 ± 0,63	3,03	25,5 ± 0,70	2,75
9	Độ hóa hồ (cấp)	2,60 ± 0,03	1,15	2,7 ± 0,03	1,11
10	Độ bền Gel	40,3 ± 2,43	6,05	38,3 ± 2,58	6,74
11	Hàm lượng Amylose (%)	24,8 ± 0,31	1,23	25,0 ± 0,33	1,32

- **Các đặc tính phẩm chất hạt** : Các đặc tính phẩm chất hạt và chất lượng cơm ở các dòng chọn lọc và quần thể không chọn lọc có các điểm tương tự nhau nhưng có thay đổi theo chiều hướng được cải thiện. Các dòng chọn lọc có chiều dài hạt gạo với trị số trung bình là 7,40 mm, dòng đối chứng 7,25mm. Chiều rộng hạt gạo các dòng chọn lọc có trị số trung bình là 1,28mm, dòng đối chứng 1,32mm. Độ bạc bụng các dòng chọn lọc có trị số trung bình là 21,1% so với đối chứng là 25,5%. Hàm lượng amylose các dòng chọn lọc có trị số trung bình là 24,8% so với đối chứng là 25,0%,

Các đặc tính phẩm chất hạt của các dòng chọn lọc có trị số trung bình gần tương tự như quần thể chưa chọn lọc , nhưng có thay đổi theo chiều hướng được cải thiện. Sự biến động của các dòng chọn lọc có chiều hướng thấp hơn , chứng tỏ mức độ đồng đều đã được cải thiện ở thế hệ G₂, các dòng chọn lọc vẫn giữ được đặc tính cơ bản của giống gốc.

Ruộng nhân dòng Số liệu được trình bày ở bảng 30, 31 và 32

Bảng 30: Đặc tính nông học năng suất và thành phần năng suất của các dòng OM2395 chọn lọc ở thế hệ G₂, vụ Đông Xuân 2010

TT	TGST (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số bông/m ²	Số HC/bông	P,1000 hạt (g)	Tỷ lệ lép (%)	Năng suất (T/ha)
1	105	103,4	335	96,9	27,9	17,1	7,45
2	105	106,6	331	94,0	28,0	17,6	7,44
3	106	102,6	288	87,7	28,1	18,1	7,42
4	105	102,1	284	101,7	28,0	15,9	7,40
5	105	102,2	329	91,8	27,9	17,9	7,38
6	105	102,8	286	102,0	27,8	17,4	7,38
7	105	107,5	281	88,4	28,0	18,5	7,37
8	105	103,5	289	102,2	28,0	16,0	7,37
9	105	106,1	312	95,4	27,8	17,7	7,36
10	106	103,5	280	107,5	27,8	15,8	7,36
11	106	104,1	272	94,0	27,9	17,5	7,35
12	105	104,5	299	95,6	27,9	17,2	7,33
13	105	104	277	103,7	27,9	16,6	7,22
14	105	100,9	301	97,4	27,9	17,4	7,21
15	106	106,5	287	104,6	27,9	16,1	7,18
16	104	101,4	282	97,2	27,5	16,9	7,16
17	106	108,2	295	84,1	27,8	19,6	7,15
18	105	108,2	331	84,7	27,9	19,5	7,12
19	105	104,7	294	90,6	27,9	17,9	7,10
20	105	103,5	300	84,2	27,8	15,5	7,10
21	105	100,4	298	86,5	27,7	14,7	7,10

22	106	103,0	287	95,8	27,8	25,0	7,10
23	106	102,5	299	92,4	27,7	14,0	7,10
24	105	105,0	297	92,3	27,8	17,5	7,10
25	105	104,0	294	90,6	27,9	17,9	7,10
Trung bình	105,3	104,1	296,8	94,5	27,1	17,3	7,30
Max	106	108,2	335	107,5	28,1	18,1	7,45
Min	104	100,4	270	84,1	27,5	15,8	7,10
Độ lệch chuẩn (s)	0,53	2,19	18,03	6,59	2,79	2,08	0,13
CV(%)	0,51	2,11	6,07	6,97	10,31	12,02	1,85
ĐC không chọn (20 dòng)	TGST (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số bông/bụi	Số HC/bông	P,1000 hạt (g)	Tỷ lệ lép (%)	Năng suất (T/ha)
Trung bình	106	105,6	286,5	92,5	27,8	16,2	6,15
Max	113,2	118	315	105,4	28,0	19,5	6,34
Min	98,5	98,0	262	78,9	27,3	16,2	5,45
Độ lệch chuẩn (s)	5,63	7,19	24,9	7,12	0,15	1,45	0,21
CV(%)	5,31	6,81	8,69	7,70	0,54	8,95	3,41

Bảng 31: Chênh lệch trung bình về năng suất giữa các dòng chọn lọc và các dòng đối chứng không chọn trên giống OM2395, ở vụ ĐX 2010

Dòng	Năng suất TB (T/ha)	Chênh lệch	Tỷ lệ %
Dòng chọn lọc	7,30	1,15	18,70
Dòng ĐC không chọn	6,15	-	

Bảng 32: Phản ứng với rầy nâu và đạo ôn, bệnh vàng lùn của các dòng OM2395 chọn lọc ở thế hệ G2, vụ Đông Xuân 2009-2010

TT	Rầy nâu (cấp)	Đạo ôn (cấp)	Tỷ lệ vàng lùn (%)
1	3,00	1,00	20,0
2	3,67	2,00	15,0
3	3,67	2,00	24,0
4	3,67	2,00	25,0
5	3,67	2,00	25,0
6	3,67	2,00	27,0
7	4,33	2,00	28,0
8	4,33	2,00	15,0
9	4,33	2,00	15,0
10	4,33	1,00	20,0
11	4,33	2,00	30,0
12	4,33	1,00	35,0
13	4,33	1,00	30,0
14	4,33	2,00	35,0
15	4,33	2,00	25,0
16	4,33	2,00	25,0
17	4,33	3,00	20,0
18	4,33	1,00	25,0

19	4,33	3,00	25,0
20	4,33	3,00	25,0
21	4,33	2,00	25,0
22	4,33	2,00	25,0
23	4,33	3,00	25,0
24	4,33	2,00	25,0
25	4,33	3,00	25,0
TN1	9,00	9,00	85,0
PTB33	3,00	-	25,0
ĐC không chọn	5,67	5,00	40,7

Từ kết quả ruộng so sánh trong 30 dòng chọn lọc, kết hợp quan sát, phân tích ghi nhận các đặc tính hình thái, phẩm chất hạt, tính kháng sâu bệnh, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất đã chọn được 25 dòng có độ đồng đều cao về tất cả các đặc tính. Những dòng này đã được hỗn lại thành giống siêu nguyên chủng với số lượng là 700 kg (đã được cấp giấy chứng nhận của Trung tâm khảo kiểm nghiệm Giống, Sản phẩm cây trồng và phân bón vùng Nam Bộ ngày 01-04-2010).

- Số liệu bảng 30 ghi nhận kết quả 25 dòng chọn lọc: Các dòng chọn lọc ở thế hệ G₂ có độ biến động nhỏ hơn so với thế hệ G₁, do quá trình loại bỏ những dòng khác biệt quá lớn so với giá trị trung bình của tổng các dòng chọn lọc.

- Kết quả bảng 31 cho thấy: dòng chọn lọc có năng suất cao hơn dòng không chọn 18,7%

Kết quả bảng 32: Các dòng chọn lọc OM2395 cho phản ứng với rầy nâu ở mức chống chịu (cấp 3,00- 4,33), cho phản ứng chống chịu tốt với bệnh đạo ôn (cấp 1-3) và chống chịu trung bình với bệnh vàng lùn. Nhìn chung về tính kháng sâu bệnh các dòng chọn lọc chống chịu khá hơn so với đối chứng không chọn

KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM GIỐNG OM2395

- Giống lúa OM2395
- Vụ sản xuất: ĐX 2009-2010
- Người kiểm nghiệm: Bùi Ngọc Tuyền
- Khối lượng lô hạt giống: 700 kg
- Cấp giống SNC
- Người lấy mẫu: Phạm Thị Tuyết

Độ sạch (% khối lượng)	Tạp chất (% khối lượng)	Cỡ đại (hạt/kg)	Hạt khác giống có thể phân biệt (%)	Nảy mầm (% số hạt)					Độ ẩm (% khối lượng)
				Số ngày kiểm tra	Cây mầm bình thường	Cây mầm không bình thường	Hạt tươi	Hạt chết	
99,8	0,2	0	0	7	96	2	0	2	12,2

Nguồn: TTKKN giống, sản phẩm Cây trồng và Phân bón Nam Bộ

Kết luận: Lô hạt đạt tiêu chuẩn cấp siêu nguyên chủng TCVN 1776-2004

1.2.2. Quần thể giống lúa CL8

Đặc điểm chung của giống lúa CL8 (BG723-7)

Giống lúa CL8 được một nhà khoa học ở tỉnh Vĩnh Long đem từ nước ngoài về , được trồng và canh tác ở các tỉnh của ĐBSCL . Giống CL8 có những đặc tính sau : cao cây 100-110 cm, hơi yếu cây, lá có màu xanh đậm, khả năng đẻ nhánh trung bình, tỷ lệ hạt chắc cao , năng suất cao và ổn định , gạo có dạng hạt bầu , cơm thích hợp cho làm bánh, bún,...kháng được rầy nâu , chịu phèn, mặn khá, rất thích hợp cho những vùng khó khăn ở tỉnh Trà Vinh.

Giống đã được gieo cấy trên ruộng, qua từng giai đoạn đã được quan sát, đánh giá chọn lọc cây đúng giống và loại bỏ những cây khác lạ, cây sinh trưởng kém, cây bị bệnh hại hoặc chống chịu yếu. Kết quả quan sát và đánh giá 7 tính trạng trên quần thể giống CL8 được thể hiện ở bảng 33

- Thời gian trổ (số ngày từ gieo đến 50% số cây có bông trổ): Quan sát ghi nhận 700 cá thể của quần thể CL8 thấy biến động rất lớn từ 54 đến 75 ngày. Số ngày dài nhất là 75 ngày, và ngắn nhất là 54 ngày. Trị số trung bình là 66,2 ngày, độ lệch chuẩn là 3,40, giống gốc ban đầu của nó là 65 ngày. Như vậy khi chọn cần chọn các cá thể có thời gian từ gieo đến trổ 50% là 65 ngày (như giống gốc ban đầu) hoặc ngắn hơn.
- Thời gian chín (số ngày từ gieo đến 85% số hạt chín): Thời gian chín của quần thể cũng biến động rất lớn từ 86-103 ngày, Số cá thể có số ngày dài nhất là 103 ngày, và ngắn nhất là 86 ngày. Số ngày trung bình là từ gieo đến 85% số hạt chín là 94,4 ngày, độ lệch chuẩn là 3,94, giống gốc ban đầu của nó là 95 ngày (vụ Đông Xuân). Như vậy khi chọn cần chọn các cá thể có thời gian từ gieo đến 85% số hạt chín là 95 ngày (như giống gốc ban đầu) hoặc ngắn hơn.
- Chiều cao thân (đo từ mặt đất đến cổ bông): Chiều cao thân của quần thể 700 cá thể cũng biến động tương đối khá từ 65,5 đến 94,0 cm. Chiều cao thân cao nhất là 94,0cm, thấp nhất là 65,5cm, chiều cao thân trung bình là 80,6 cm, độ lệch chuẩn là 6,04. Như vậy các cá thể chọn cần tập trung chủ yếu vào các cá thể có chiều cao thân 80 cm hoặc thấp hơn.
- Chiều dài trục chính bông (đo từ cổ bông đến đầu mút bông): Chiều dài trục chính bông của quần thể 700 cá thể biến động tương đối khá từ 18,0 đến 26,0cm. Chiều dài trục chính bông cao nhất là 26,0cm, thấp nhất là 18,0cm, trung bình 21,7cm và độ lệch chuẩn là 2,16. Chiều dài trục chính bông thường bị ảnh hưởng bởi môi trường , chế độ canh tác, chiều dài trục chính bông trong quần thể chủ yếu tập trung chọn ở 23,3 hoặc dài hơn.
- Số bông/cây: Số bông/cây của quần thể tương đối biến động từ 6,0-19,0 bông, số bông cao nhất là 19 bông/bụi, thấp nhất là 6 bông/bụi, trung bình là 11,9 bông/bụi, độ lệch chuẩn là 2,69. Đặc tính đẻ nhánh nhiều hay ít chủ yếu phụ thuộc vào đặc tính của giống, ít bị ảnh hưởng bởi môi trường. Tuy nhiên trong quần thể này chúng ta cũng nên tập trung chọn các cá thể có số bông là 12, hoặc cao hơn.

Bảng 33 : Đánh giá độ biến động trên các tính trạng sinh trưởng của giống CL8 ở thể hệ G₀, vụ Đông Xuân 2009

Tính trạng	Các dòng chọn lọc (n=700)		
	Max- Min	Trung bình	CV (%)
Thời gian trổ 50% (ngày)	75,0 - 54,0	66,2 ± 3,40	5,14
Thời gian chín 85% (ngày)	103,0 - 86,0	94,4 ± 3,94	4,17
Chiều cao thân (cm)	94,0 - 65,5	80,6 ± 6,04	7,49
Chiều dài trục chính bông (cm)	26,0 - 18,0	21,7 ± 2,16	9,95
Số bông/cây	19,0 - 6,0	11,9 ± 2,69	22,6
Số hạt chắc/bông	125,0 - 73,0	101,9 ± 38,1	37,4
Khối lượng 1000 hạt (g)	25,8 - 23,0	24,7 ± 0,61	2,47
Năng suất (g/bụi)	21,5 - 16,0	18,3 ± 1,50	8,20

- Số hạt chắc/bông: đặc tính số hạt trên bông cũng do đặc tính của giống, một mặt cũng chịu ảnh hưởng bởi chế độ canh tác. Các cá thể trong quần thể có số hạt chắc/bông biến động từ 73 đến 125 hạt chắc/bông, số hạt chắc trên bông cao nhất là 125 hạt, thấp nhất là 73 hạt, trung bình là 101,9, độ lệch chuẩn là 38,1. Số hạt chắc/bông của các cá thể trong quần thể biến động không nhiều chủ yếu tập trung từ 100-125 hạt/bông. Như vậy khi chọn chúng ta nên tập trung vào các cá thể có số hạt chắc trên bông từ 100 hạt trở lên.

- Khối lượng 1000 hạt: Đánh giá về khối lượng 1000 hạt của 700 cá thể cho thấy biến động từ 23,0 đến 25,8g. Các cá thể có khối lượng 1000 hạt lớn nhất là 25,8g, thấp nhất là 23,0g, trung bình là 24,7g, độ lệch chuẩn là 0,61. Như vậy khối lượng 1000 hạt của các cá thể trong quần thể tương đối đồng đều tập trung chủ yếu ở 24,5-25 g.

- Hệ số biến động CV (%): Có sự khác biệt rất lớn giữa các đặc tính, nếu tính mức độ biến động từ lớn đến nhỏ của các yếu tố, thời gian sinh trưởng, năng suất và các yếu tố năng suất được sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ tới lớn như sau: Khối lượng 1000 hạt (2,47%), thời gian chín 85% (4,17%), thời gian trổ 50% (5,14%), chiều cao thân (7,49%), năng suất (8,20%), chiều dài trục chính bông (9,95%), số bông/cây (22,6%), số hạt chắc/bông (37,4%).

Trên cơ sở đánh giá 700 cá thể ở thể hệ G₀, xác định 500 cá thể để trồng thành 500 dòng ở thể hệ G₁. Từ 500 dòng loại bỏ bớt các dòng xấu, lẫn tạp, thoái hóa tập trung chọn lọc trên 300 dòng, kết quả được thể hiện ở các bảng dưới đây:

Chiều cao cây và thời gian sinh trưởng là hai đặc điểm dễ phân biệt giữa giống thuần và giống lẫn tạp. Đây cũng là hai đặc tính ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng của giống. Giống lúa CL8 (BG723-7) đã được trồng phổ biến ở các vùng đất ven biển, nhiễm phèn mặn, đã từ lâu chưa có một nhà khoa học nào chọn thuần và phục tráng cả, chính vì thế mà giống đã bị thoái hóa và phân ly thành rất nhiều dạng hình, dạng bông, dạng hạt và thời gian sinh trưởng khác nhau.

- Các kết quả chọn lọc được ghi nhận sau đây : So sánh giữa các các thể chọn lọc và đối chứng không chọn cho thấy : trị số trung bình của các dòng chọn lọc có xu hướng chín sớm và thấp cây hơn . Biên độ giao động (Max – Min) và độ lệch chuẩn cũng nhỏ hơn so với đối chứng (bảng 34). Đây là kết quả tất yếu của chọn lọc phức tạp theo hướng ổn định quần thể, loại bỏ những cá thể xấu, những cá thể khác dạng , và chỉ giữ những cá thể đúng giống. Với mức CV (%) ở mức 5,1 đến 6,79 % ở cả ba chỉ tiêu thời gian trổ 50%, thời gian chín 85% và chiều cao thân thể hiện quần thể giống bị lẫn tạp ở mức khá.

Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất là những đặc điểm kinh tế của giống cây trồng, đây cũng là những chỉ tiêu được chú ý để đánh giá hiệu quả của chọn lọc . Các chỉ tiêu chọn lọc ở bảng 34 cho thấy:

- Số bông/cây: Các dòng chọn lọc có trị số trung bình cao hơn đối chứng, có hệ số biến động lớn hơn, đây cũng là chỉ tiêu đóng góp quan trọng đối với năng suất.

- Số hạt chắc/bông: So sánh các dòng chọn lọc với đối chứng cho thấy, tương tự như đặc tính số bông/cây, các dòng chọn lọc có trị số trung bình , biên độ dao động (Max – Min = 125- 73,1 so với 112 – 75,0; CV (=21,8% so với 19,7%) lớn hơn có ý nghĩa so với đối chứng không chọn. Do trong quá trình chọn lọc các cá thể được tách ra từ quần thể, được theo dõi và phân tích chi tiết hơn.

Bảng 34: Đánh giá độ biến động trên 7 tính trạng sinh trưởng của quần thể CL8 ở thể hệ G₁, vụ Hè Thu 2009

Tính trạng	Các dòng chọn lọc			Quần thể không chọn		
	Max- Min	Trung bình	CV (%)	Max- Min	Trung bình	CV (%)
Thời gian trổ 50% (ngày)	72,2 - 62,5	67,7 ± 3,31	4,88	74,4 -63,3	68,4 ± 4,65	6,79
Thời gian chín 85% (ngày)	108 - 100	103 ± 3,71	3,60	111 - 101	105,2 ± 5,32	5,10
Chiều cao thân (cm)	86,1 -78,3	81,0 ± 5,28	6,52	95,0 – 79,0	84,8 ± 5,21	6,62
Chiều dài trục chính bông (cm)	24,4 -19,3	23,4 ± 2,46	10,51	23,5 – 16,0	22,7 ± 6,72	29,6
Số bông/cây	17,6 - 6,6	10,9 ± 2,85	26,2	14,0 – 5,0	10,0 ± 1,80	18,0
Số hạt chắc/bông	125- 73,1	108 ± 23,5	21,8	112 – 75,0	98,0 ± 19,3	19,7
Khối lượng 1000 hạt	25,3 - 23,1	24,2 ± 0,34	1,40	25,1 – 23,0	24,1 ± 0,89	3,70
Năng suất (g/bụi)	20,9 – 16,8	18,5 ± 2,18	11,8	18,5 – 14,4	16,5 ± 1,85	11,2

- Khối lượng 1000 hạt: Đây là chỉ tiêu có độ biến động rất thấp, số liệu này phù hợp với kết luận của nhiều nghiên cứu cho rằng đặc tính khối lượng 1000 hạt có hệ số di

truyền cao, nghĩa là đặc tính này ít bị ảnh hưởng của điều kiện môi trường. Một lý do quan trọng vì mục tiêu phục tráng là phục hồi quần thể có những đặc tính như ban đầu, nên các cá thể có hạt quá lớn hoặc quá nhỏ đều bị loại thải. Vì vậy sự biến động của quần thể không chọn lọc có trị số CV (3,70%) lớn hơn so với CV(1,40%) các cá thể đã được chọn lọc qua thế hệ G_1 .

- Năng suất: Qua chọn lọc các cá thể có trị số năng suất /bụi lớn hơn 13,07 % so với quần thể đối chứng không chọn. Nếu tính ở mật độ gieo cấy 33 bụi/m² thì năng suất tương đương là 6,11 và 5,45 tấn/ha. Tuy vậy số liệu này chỉ nói lên một phần kết quả của năng suất thực tế. Vì năng suất thực tế là kết quả tương tác giữa các cá thể với nhau trong mối quan hệ hữu cơ với môi trường trồng trọt (đất, phân, nước, ánh sáng,...), trong khi đánh giá ở thế hệ G_1 do đường đi chừa rộng, nên khả năng sự phát triển của cây bị ảnh hưởng hiệu quả “hàng rào” nên chỉ tiêu này cũng mang tính chất tham khảo.

Về màu sắc hình thái thân lá và hạt

- Màu sắc gốc lúa trong quần thể chọn lọc 100 % gốc lúa có màu trắng xanh, quần thể không chọn lọc có 13% gốc có màu tím nhạt và 87% gốc lúa có màu trắng xanh.

- Màu sắc vỏ trấu: ở quần thể không chọn có lần 15% hạt có màu nâu sẫm, chứng tỏ quần thể không chọn đã bị lẫn tạp (bảng 35).

- Phẩm chất hạt: Các đặc tính phẩm chất hạt và chất lượng cơm ở các dòng chọn lọc và quần thể không chọn lọc có các điểm tương tự nhau nhưng có thay đổi theo chiều hướng được cải thiện. Sự biến động ở các dòng chọn lọc có độ biến động thấp hơn ở quần thể không chọn, điều này chứng tỏ mức độ đồng đều ở các dòng chọn lọc được cải thiện ở thế hệ G_1 , các dòng chọn lọc vẫn giữ được đặc tính cơ bản của giống gốc.

Bảng 35: Đánh giá độ biến động ở các chỉ tiêu hình thái, chất lượng của các dòng CL8 chọn lọc ở thế hệ G_1 , vụ Hè Thu 2009

TT	Chỉ tiêu chọn lọc	Các dòng chọn lọc		Quần thể không chọn lọc	
		Trung bình	CV (%)	Trung bình	CV (%)
1	Màu sắc gốc lúa				
	- Tím nhạt (%)	0	-	13	-
	- Trắng xanh (%)	100	-	87	-
2	Màu sắc vỏ trấu				
	- Vàng sáng (%)	0	-	15	-
	- Vàng nâu (%)	100	-	85	-
3,	Gạo lứt (%)	87,2 ± 3,35	3,84	86,1 ± 3,67	4,26
4	Gạo trắng (%)	80,1 ± 3,66	4,57	79,2 ± 5,15	6,15
5	Gạo nguyên (%)	37,3 ± 6,73	18,1	35,6 ± 6,78	19,0
6	Dài hạt (mm)	5,62 ± 0,20	3,52	5,60 ± 0,25	4,40
7	Rộng hạt (mm)	2,49 ± 0,06	2,41	2,50 ± 0,07	3,19
8	Bạc bụng (%)	7,23 ± 2,51	34,7	5,90 ± 2,73	46,0
9	Độ hóa hồ (cấp)	5,97 ± 0,30	4,95	5,00 ± 0,37	6,79
10	Độ bên Gel	38,4 ± 6,17	16,0	38,2 ± 8,00	21,5

11	Hàm lượng Amylose (%)	27,0 ± 2,24	8,29	27,1 ± 2,48	8,37
----	-----------------------	-------------	------	-------------	------

Tính kháng sâu bệnh của các dòng CL8

Phản ứng với rầy nâu

Đánh giá phản ứng với rầy nâu trong nhà lưới của 100 dòng trên giống CL8 cho thấy: Có 19 dòng cho phản ứng cấp 3,00, có 32 dòng cho phản ứng cấp 3,67, có 20 dòng cho phản ứng cấp 4,33, có 17 dòng cho phản ứng cấp 5,00, có 12 dòng cho phản ứng cấp 5,67 (bảng 36)

Nhìn chung các dòng của quần thể CL8 có khả năng chống chịu với rầy nâu rất khá từ cấp 3 đến cấp 5.

**Bảng 36: Phản ứng với rầy nâu của 100 dòng chọn lọc trên quần thể CL8
thế hệ G₁, vụ Hè Thu 2009**

Nhóm giống	Cấp hại (1-9)	Số dòng	Dòng đại diện
Kháng	3,00	19	51, 30, 13, 36, 8, 12, 24, 49, 40, 81, 82, 72, 84, 73, 74, 103, 97, 79 và 4.
Hơi kháng	3,67	32	41, 28, 25, 2, 53, 32, 20, 35, 33, 31, 3, 50, 6, 27, 18, 61, 63, 65, 67, 68, 71, 75, 77, 78, 91, 94, 100, 98, 105, 95, 101 và 23
Hơi kháng	4,33	20	22, 38, 9, 39, 48, 7, 17, 5, 19, 57, 69, 83, 89, 85, 76, 96, 107, 128, 148 và 52.
Nhiễm TB	5,00	17	14, 29, 16, 37, 11, 47, 108, 109, 112, 130, 135, 141, 143, 145, 152, 155 và 26
Nhiễm nhẹ	5,67	12	1, 46, 42, 115, 120, 125, 21, 45, 10, 44, 15 và 57

Bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá: Kết quả bảng 37 cho thấy: tất cả các dòng đem thanh lọc với chỉ số DI từ cấp 5- 6 đối với bệnh vàng lùn, trong khi đó dòng TN1 với chỉ số DI cấp 8, Như vậy giống lúa CL8 có tính chống chịu trung bình đối với bệnh vàng lùn. Tất cả các dòng thanh lọc đều chống chịu tốt đối với bệnh lùn xoắn lá.

Bệnh đạo ôn: Đánh giá phản ứng với bệnh đạo ôn trong nhà lưới của 100 dòng chọn lọc trên quần thể CL 8 cho thấy: Có 1 dòng cho phản ứng cấp 1,00, có 5 dòng cho phản ứng cấp 4,00, có 11 dòng cho phản ứng cấp 5,00, Còn lại 83 dòng cho phản ứng nhiễm đến nhiễm nặng (bảng 38). Nhìn chung các dòng của quần thể CL 8 nhiễm nhẹ với bệnh đạo ôn

**Bảng 37: Phản ứng với bệnh vàng lùn của 100 dòng chọn lọc trên quần thể CL8,
thế hệ G₁, vụ Hè Thu 2009**

Phản ứng	Chỉ số DI	Tỷ lệ (%)	Dòng đại diện
Chống chịu	5	69	51, 8, 24, 49, 81, 72, 84, 73, 74, 103, 79, 4, 41, 25, 2, 53, 20, 31, 3, 61, 63, 67, 68, 77, 91, 94, 100, 98, 105, 95, 101, 23, 39, 48, 7, 17, 19, 57, 69, 83, 89, 85, 76, 96, 128, 148, 52, 14, 29, 37, 47, 108, 109, 112, 130, 135, 141, 143, 155, 261, 42, 115, 120, 125, 21, 10, 44, và 57
Chống chịu TB	6	33	28, 22, 30, 13, 36, 12, 32, 38, 9, 35, 33, 50, 6, 27, 40, 18, 46, 16, 5, 11, 45, 15, 65, 71, 82, 75, 85, 78, 97, 96, 107, 145 và 152

Bảng 38: Phản ứng với đạo ôn của 100 dòng chọn lọc trên quần thể CL8 thể hệ G₁, vụ Hè Thu 2009

Phản ứng	Cấp hại (1-9)	Số dòng	Dòng đại diện
Kháng	3,0	1	76
Hơi kháng	4,0	5	51, 33, 3, 78 và 91
Kháng trung bình	5,0	11	4, 31, 50, 49, 18, 37, 73, 75, 83, 100 và 98
Nhiễm	6,0	39	23, 41, 28, 25, 53, 12, 24, 38, 9, 48, 35, 6, 27, 29, 26, 16, 47, 11, 49, 44, 15, 45, 68, 71, 82, 84, 85, 77, 94, 101, 96, 108, 112, 115, 120, 125, 130, 99 và 141
Nhiễm nặng	7,0	39	22, 30, 13, 36, 32, 39, 20, 40, 7, 17, 52, 14, 1, 46, 5, 57, 10, 63, 65, 67, 69, 81, 79, 103, 105, 95, 107, 109, 128, 135, 143, 152, 155, 2, 19, 42, 21, 72 và 97
Nhiễm nặng	8,0	5	145, 8, 61, 74 và 148

Trong tổng số 300 dòng chọn lọc của quần thể CL8 có rất nhiều dòng có độ lệch chuẩn thấp về tính trạng chiều cao cây và thời gian sinh trưởng. Khi đánh giá lại tất cả các dòng này trên đồng ruộng và trong phòng về nhiều đặc tính khác như, chiều dài trục chính bông, chiều dài lá cờ, chiều rộng lá cờ, độ đồng đều về màu sắc hạt, độ sạch bệnh, phản ứng với rầy nâu, bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá, bệnh đạo ôn chúng tôi chọn được 30 dòng có triển vọng để làm thí nghiệm so sánh và nhân dòng ở vụ sau (bảng 39 và 40)

Kết quả bảng 39:

- Số bông/m²: Các dòng có số bông /m² tương đối khá biến động từ 322 đến 386 bông, dòng có số bông cao nhất là dòng số 35 (386 bông), dòng có số bông thấp nhất là dòng 51 (320 bông).

- Số hạt chắc/bông: Các dòng có số hạt chắc/bông tương đối cao biến động từ 72,3 đến 93,5 hạt, dòng có số hạt chắc/bông cao nhất là dòng 39 (93,5 hạt) dòng có số hạt chắc/bông thấp nhất là dòng 30 (72,3 hạt).
 - Khối lượng 1000 hạt: Các dòng có khối lượng 1000 hạt biến động từ 230 đến 23,5g, khối lượng 1000 hạt của các dòng này biến động không đáng kể, điều này chứng tỏ các dòng này có dạng hạt tương đối giống nhau .
 - Tỷ lệ lép: Các dòng có tỷ lệ lép biến động từ 20,5 % đến 36,5 %, Nhìn chung tỷ lệ lép của các dòng tương đối cao.
 - Năng suất thực tế: Có 6 dòng có năng suất cao nhất từ 5,30 T/ha đến 5,93 T/ha đó là các dòng số: 35 (5,93T/ha), 33 (5,57T/ha), 20 (5,50T/ha, 39 (5,43T/ha), 31 (5,30T/ha), các dòng còn lại năng suất đạt từ 3,75 T/ha đến 4,93 T/ha
- Năng suất các dòng của quần thể CL8 ở vụ Hè Thu đạt mức trung bình vì điều kiện thời tiết lúc trổ bông của các dòng bị mưa và gió kéo dài không thuận lợi cho sự thụ phấn vào chắc của cây lúa.

Bảng 39: Đặc tính nông học của các dòng chọn lọc trên quần thể CL8, thể hệ G₁, vụ Hè Thu 2009

TT	Mã số dòng	TGST (ngày)	Cao cây (cm)	Chiều dài bông (cm)	Phản ứng rầy nâu (cấp)
1	51	103	102	22,2	3,00
2	30	103	105	22,5	3,00
3	13	103	98,5	22,2	3,00
4	36	102	103	21,8	3,00
5	8	101	103	23,0	3,00
6	12	104	103	23,0	3,00
7	24	102	95,9	22,9	3,00
8	49	102	96,5	22,1	3,00
9	40	103	96,6	22,1	3,00
10	4	104	99,0	21,0	3,00
11	41	105	102	21,2	3,00
12	28	102	100	22,2	3,00
13	25	103	99,8	21,8	3,00
14	2	103	102	22,8	3,00
15	53	105	97,8	21,8	3,00
16	32	105	100	23,3	3,00
17	20	102	103	22,9	3,00
18	35	102	104	22,8	3,00
19	33	105	95,8	22,8	3,00
20	31	104	102	22,8	3,00
21	3	103	98,8	20,8	3,00
22	50	103	100	21,3	3,00
23	6	104	102	21,7	3,00
24	27	102	102	21,6	3,00
25	18	104	101	21,6	3,00
26	23	105	101	21,6	3,00

27	22	103	102	21,9	3,00
28	38	103	106,	22,1	3,00
29	9	103	97,9	21,9	3,00
30	39		103	23,0	3,00
T, bình		103,2	100,8	22,2	
Max		105	106	23,3	
Min		102	95,9	21,0	
Độ lệch chuẩn (s)		1,10	2,67	0,66	
CV (%)		1,06	2,65	3,00	

Bảng 40 : Năng suất và thành phần năng suất của các dòng chọn lọc có triển vọng trên quần thể CL8, thế hệ G₁, vụ Hè Thu 2009

TT	Mã số dòng	Số bông/m ²	Số HC/bông	P,1000 hạt (g)	Tỷ lệ lép (%)	Năng suất (T/ha)
1	35	386	84,4	23,5	26,5	5,93
2	33	373	84,4	23,4	30,2	5,57
3	20	371	84,4	23,6	32,4	5,50
4	39	343	93,5	23,8	29,8	5,43
5	31	341	79,2	23,3	25,6	5,30
6	38	343	93,3	23,3	26,5	5,30
7	18	340	80,9	23,4	24,0	4,93
8	23	340	78,0	23,4	20,5	4,93
9	9	343	93,3	23,4	28,9	4,93
10	6	340	80,9	23,4	29,5	4,90
11	32	356	79,1	23,3	35,0	4,75
12	27	336	80,9	23,4	32,0	4,68
13	49	324	85,6	23,3	25,4	4,67
14	22	323	93,3	23,4	24,3	4,67
15	2	355	79,1	23,3	24,6	4,64
16	50	355	79,2	23,4	20,5	4,64
17	3	350	79,2	23,4	24,0	4,62
18	4	326	85,6	23,3	21,5	4,59
19	13	323	86,2	23,6	20,8	4,57
20	8	357	75,9	23,4	23,5	4,57
21	28	322	83,4	23,5	24,0	4,57
22	25	323	83,4	23,4	36,5	4,57
23	53	356	79,1	23,4	22,0	4,57
24	40	326	85,6	23,3	27,5	4,37
25	24	350	75,9	23,2	24,8	4,34
26	36	323	86,2	23,4	25,4	4,26
27	41	323	83,4	23,5	24,6	4,20
28	12	353	75,9	23,0	27,8	3,91
29	51	322	80,1	23,5	25,8	3,90
30	30	350	72,3	23,0	31,0	3,90

T, bình	342,4	82,7	23,4	26,5	4,72
Max	386	93,3	23,6	36,5	5,93
Min	322	72,3	23,0	20,5	3,90
Độ lệch chuẩn (s)	17,11	5,49	0,14	4,13	0,49
CV (%)	5,00	6,64	0,59	15,60	10,43

Thế hệ G₂, vụ Đông Xuân 2010

■ Ruộng so sánh giống CL8

Các dòng đứng giống có thời gian sinh trưởng trung bình và có năng suất cao hơn giống đối chứng không chọn >10-15% ở thế hệ G₁ được giữ lại và tiếp tục chọn lọc ở vụ sau G₂.

Vụ Đông Xuân 2009-2010 ở ruộng so sánh đã tập trung chọn lọc theo mục tiêu của đề tài trên 30 dòng để so sánh với các cá thể của quần thể không chọn được trình bày ở bảng 41 và 42. Các dòng chọn lọc ở thế hệ G₂ có độ biến động nhỏ hơn, do quá trình loại bỏ những dòng khác biệt quá lớn so với giá trị trung bình của tổng các dòng chọn lọc.

- Về chỉ tiêu thời gian sinh trưởng : Thời gian từ gieo đến trổ 50% các dòng chọn lọc ngắn hơn các dòng đối chứng không chọn lọc là 4,2 ngày và thời gian từ gieo đến chín 85% cũng ngắn hơn 3,2 ngày. Về hệ số biến động ở chỉ tiêu thời gian từ gieo đến trổ 50% của các dòng chọn lọc là 2,21% và đối chứng không chọn là 3,98%, thời gian từ gieo đến chín 85% của các dòng chọn lọc có hệ số biến động là 1,53% và đối chứng không chọn là 1,88%. Từ số liệu của hệ số biến động của các dòng chọn lọc và đối chứng không chọn cho thấy sự lẫn tạp hay sự khác biệt về thời gian sinh trưởng giữa các dòng chọn lọc và đối chứng là tương đối nhiều. Độ lệch chuẩn (s) về thời gian từ gieo đến chín 50% của các dòng chọn lọc là 1,51 và đối chứng là 2,87, CV (%) của các dòng chọn lọc <2 và độ lệch chuẩn (s) về thời gian từ gieo đến chín 85% của các dòng chọn lọc là 1,49 và đối chứng là 1,89, CV (%) của các dòng chọn lọc <2. Như vậy qua chọn lọc đồng đều về thời gian sinh trưởng của giống đã được cải thiện.

- Chiều cao thân : Các dòng chọn lọc có trị số trung bình thấp hơn các dòng không chọn lọc 2,0 cm. Chiều dài trục chính bông cũng có trị số trung bình cao hơn các dòng không chọn lọc 1,1cm. Về hệ số biến động ở chỉ tiêu chiều cao thân của các dòng chọn lọc là 4,46% và đối chứng không chọn là 5,96 %. Hệ số biến động về chiều dài trục chính bông của các dòng chọn lọc là 11,5% và đối chứng không chọn là 13,5%. Độ lệch chuẩn về chiều cao thân của các dòng chọn lọc là 4,58 và đối chứng là 8,50, độ lệch chuẩn về chiều dài trục chính bông của các dòng chọn lọc là 1,06 và đối chứng là 1,8.

Từ số liệu về trị số trung bình, độ lệch chuẩn và hệ số biến động của các dòng chọn lọc và đối chứng không chọn cho thấy mức độ đồng đều về chiều cao cây của giống đã được cải thiện.

Bảng 41: Đánh giá độ biến động về chiều cao thân và thời gian sinh trưởng của các dòng CL8 chọn lọc ở thế hệ G₂, vụ Đông Xuân 2010

Trị số đánh giá	Thời gian trổ 50% (ngày)	Thời gian chín 85% (ngày)	Chiều cao thân (cm)	Chiều dài trục chính bông (cm)
-----------------	--------------------------	---------------------------	---------------------	--------------------------------

	Dòng CL	Dòng ĐC	Dòng CL	Dòng ĐC	Dòng CL	Dòng ĐC	Dòng CL	Dòng ĐC
Trung bình	68,1	72,3	97,3	100,5	87,5	89,7	23,1	22,0
Max	71,0	74,5	100	100,3	95,9	97,5	25,1	24,7
Min	65,0	66,0	95	96,4	74,9	75,8	21,0	20,5
Độ lệch chuẩn (s)	1,36	2,87	1,49	1,89	3,91	5,35	1,06	1,87
CV %	1,99	3,98	1,53	1,88	4,46	5,96	4,58	8,50
Tổng số dòng	30	20	30	20	30	20	30	20

Kết quả chọn lọc các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất các dòng chọn lọc được thể hiện ở Bảng 42:

- Số bông/bụi: Trị số trung bình của các dòng chọn lọc (10,6) lớn hơn so với đối chứng (8,75) đồng thời có biên độ (Max – Min) của các dòng chọn lọc (14,8 – 8,4) cũng cao hơn đối chứng (12,8- 6,73), độ lệch chuẩn của các dòng chọn lọc (1,9) cũng cao hơn đối chứng (1,33) và CV (%) của các dòng chọn lọc (16,4%) cũng cao hơn đối chứng (15,2%). Đây là chỉ tiêu được chú ý chọn lọc đối với những dòng có số bông/bụi khá sau khi đảm bảo độ đúng giống về mặt hình thái.

- Số hạt chắc/bông: đây cũng là chỉ tiêu quan trọng quyết định năng suất giống lúa, ở chỉ tiêu này các dòng chọn lọc có trị số trung bình cao hơn (148,4 hạt/bông) so với đối chứng không chọn (132,5 hạt/bông). Biên độ Max –Min của các dòng chọn lọc cũng cao hơn (161,6-134,2) so với đối chứng không chọn (157,6-128,9). Độ lệch chuẩn của các dòng chọn lọc cũng cao hơn (17,5) so với đối chứng không chọn (14,2). Hệ số biến động CV (%) của các dòng chọn lọc cũng cao hơn (11,7%) so với đối chứng không chọn (10,9%).

- Tỷ lệ lép: các dòng chọn lọc có tỷ lệ lép trung bình thấp hơn 2,0% so với đối chứng không chọn. Đây cũng là hiệu quả của quá trình chọn lọc loại thải các dòng có tỷ lệ lép cao.

- Khối lượng 1000 hạt: Nói chung chỉ tiêu này ít thay đổi trong quá trình chọn lọc, trong khi chọn phát hiện những dòng quá lớn hoặc quá nhỏ đều bị loại thải và giữ lại những dòng có khối lượng 1000 hạt từ 24,5-25,0 g (theo đúng đặc tính của giống).

- Năng suất: Chỉ tiêu này cũng có sự khác nhau đáng kể giữa các dòng chọn lọc và đối chứng. Kết quả cho thấy: năng suất trung bình của các dòng chọn lọc (8,07T/ha) cao hơn 21,4% so với đối chứng (6,65T/ha). So với vụ Hè Thu sự khác biệt này ở Vụ Đông Xuân cao hơn, có thể do điều kiện thời tiết ở mùa khô thuận lợi cho sự vào chắc của hạt hơn, nên tiềm năng năng suất của các dòng chọn lọc được phát huy cao hơn so với trồng trong mùa mưa.

Qua 3 vụ chọn lọc hạt giống CL 8 đã được cải thiện về chất lượng, độ đồng đều của hạt cũng được nâng cao. Đặc biệt là hai chỉ tiêu thời gian sinh trưởng và chiều cao cây qua phân tích đánh giá cho thấy ở thể hệ G₂ được nâng cao độ đồng đều và ổn định. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất được cải thiện đáng kể. Thể hệ G₁ và G₂ các dòng chọn lọc có năng suất trung bình cao hơn 21,4% so với đối chứng không chọn lọc.

Bảng 42: Đánh giá độ biến động các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các dòng CL8 chọn lọc ở thể hệ G₂, vụ Đông Xuân 2010

Trị số đánh giá	Số bông/bụi		Số HC/bông		% hạt lép		P1000 hạt(g)		NS (T/ha)	
	Dòng CL	Dòng ĐC	Dòng CL	Dòng ĐC	Dòng CL	Dòng ĐC	Dòng CL	Dòng ĐC	Dòng CL	Dòng ĐC
Trung bình	11,6	8,75	148,4	132,5	11,5	13,5	24,8	24,5	8,07	6,65
Max	14,8	12,8	161,6	157,6	16,2	18,2	25,2	25,2	9,20	7,50
Min	8,4	7,73	134,2	128,9	7,5	7,8	24,6	24,3	7,20	5,60
Độ lệch chuẩn (s)	1,90	1,33	17,5	14,2	1,93	2,35	0,14	0,17	0,56	0,65
CV %	16,4	15,2	11,9	10,7	16,8	17,4	0,56	0,69	6,94	9,77
Tổng số dòng	30	20	30	20	30	20	30	20	30	20

Ở thể hệ G_0 quần thể giống CL8 có rất nhiều dạng hình, dạng bông, dạng hạt, do bị lẫn tạp, thoái hóa nên các đặc tính hình thái có sự khá biệt nhau rõ rệt. Quá trình chọn lọc qua các thể hệ G_0 , G_1 , và G_2 với mục tiêu chọn lọc các đặc tính hình thái như giống gốc ban đầu, chính vì thế và màu sắc gốc lúa, màu sắc vỏ trấu, kích thước của lá dòng và các đặc tính phẩm chất hạt đã được cải thiện đáng kể (Bảng 43)

- Màu sắc gốc lúa trong quần thể chọn lọc 100 % gốc lúa có màu trắng xanh, quần thể không chọn lọc có 13,5% gốc có màu tím nhạt và 86,5% gốc lúa có màu trắng xanh

- Màu sắc vỏ trấu: ở quần thể không chọn có lẫn 14,5% hạt có màu vàng sáng, chứng tỏ quần thể không chọn đã bị lẫn tạp.

- Chiều dài lá dòng: Trị số trung bình về chiều dài lá dòng của các dòng chọn lọc ngắn hơn đối chứng không chọn là 1,3cm, độ lệch chuẩn của các dòng chọn lọc là 2,22 và đối chứng không chọn là 2,87, hệ số biến động CV(%) của các dòng chọn lọc là 7,37% và đối chứng không chọn là 9,14 %.

- Chiều rộng lá dòng: Trị số trung bình về chiều rộng lá dòng của các dòng chọn nhỏ hơn đối chứng không chọn là 0,05cm, độ lệch chuẩn của các dòng chọn lọc là 0,08 và đối chứng không chọn là 0,12, hệ số biến động CV(%) của các dòng chọn lọc là 4,81% và đối chứng không chọn là 7,01%.

Từ số liệu và trị số trung bình, độ lệch chuẩn và hệ số biến động CV(%) của các dòng chọn lọc chúng tôi thấy chiều dài lá dòng ở thể hệ G_2 đã được cải thiện, chiều dài lá dòng dài bằng hoặc ngắn hơn giống gốc ban đầu một ít và đạt độ đồng đều cao.

Bảng 43: Đánh giá độ biến động ở các chỉ tiêu hình thái, chất lượng của các dòng CL8 chọn lọc ở thể hệ G_2 , vụ Đông Xuân 2010

TT	Chỉ tiêu chọn lọc	Các dòng chọn lọc		Quần thể không chọn lọc	
		Trung bình	CV (%)	Trung bình	CV (%)
1	Màu sắc gốc lúa				
	- Tím nhạt (%)	0	-	13,5	-
	- Trắng xanh (%)	100	-	86,5	-
2	Màu sắc vỏ trấu				
	- Vàng sáng (%)	0	-	14,5	-
	- Vàng nâu (%)	100	-	85,5	-
3	Kích thước lá dòng				
	Chiều dài lá dòng (cm)	30,1 ± 2,22	7,37	31,4 ± 2,87	9,14
	Chiều rộng lá dòng (cm)	1,66 ± 0,08	4,81	1,71 ± 0,12	7,01
4,	Gạo lứt (%)	86,8 ± 3,55	4,09	81,5 ± 3,33	4,09
5	Gạo trắng (%)	79,8 ± 3,28	4,11	75,7 ± 3,15	4,16
6	Gạo nguyên (%)	35,1 ± 6,50	18,5	32,8 ± 6,23	18,9
7	Dài hạt (mm)	5,62 ± 0,12	2,14	5,61 ± 0,12	2,14

8	Rộng hạt (mm)	2,51 ± 0,03	1,20	2,52 ± 0,03	1,19
9	Bạc bụng (%)	5,71 ± 1,16	20,3	5,85 ± 1,17	20,0
10	Độ hóa hồ (cấp)	6,04 ± 0,20	3,31	5,85 ± 0,19	3,25
11	Độ bền Gel	38,3 ± 5,77	15,0	36,8 ± 5,68	15,4
12	Hàm lượng Amylose (%)	26,5 ± 1,48	5,58	26,8 ± 2,52	5,67

- **Các đặc tính phẩm chất hạt** : Các đặc tính phẩm chất hạt và chất lượng cơm ở các dòng chọn lọc và quần thể không chọn lọc có các điểm tương tự nhau nhưng có thay đổi theo chiều hướng được cải thiện . Các dòng chọn lọc có chiều dài hạt gạo với trị số trung bình là 5,62 mm dòng đối chứng 5,61 mm. Chiều rộng hạt gạo các dòng chọn lọc có trị số trung bình là 2,51 mm, dòng đối chứng 2,52 mm. Độ bạc bụng các dòng chọn lọc có trị số trung bình là 5,71 % so với đối chứng là 5,85%. Hàm lượng amylose các dòng chọn lọc có trị số trung bình là 26,5 % so với đối chứng là 26,8%. Các đặc tính phẩm chất hạt của các dòng chọn lọc có trị số trung bình gần tương tự như quần thể chưa chọn lọc , nhưng có thay đổi theo chiều hướng được cải thiện . Sự biến động của các dòng chọn lọc có chiều hướng thấp hơn , chứng tỏ mức độ đồng đều đã được cải thiện ở thế hệ G₂, các dòng chọn lọc vẫn giữ được đặc tính cơ bản của giống gốc ban đầu.

Bảng 44: Đặc tính nông học, năng suất và thành phần năng suất của các dòng CL8 chọn lọc ở thế hệ G₂, vụ Đông Xuân 2010

TT	TGST (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số bông/m ²	Số HC/bông	P,1000 hạt (g)	Tỷ lệ lép (%)	Năng suất (T/ha)
1	100	107,2	333	158,0	25,0	11,6	8,8
2	100	111,5	284	155,1	25,0	7,5	9,0
3	100	112,3	340	134,2	24,7	10,3	7,8
4	100	112,1	323	161,6	24,7	11,1	9,2
5	98	107,2	360	153,8	24,7	11,5	9,0
6	99	112,2	277	142,3	24,7	9,5	9,6
7	100	110,6	389	138,6	24,7	14,2	8,2
8	100	110,6	396	147,7	24,8	13,6	8,0
9	100	119,3	416	143,4	25,0	8,9	7,2
10	101	110,3	386	147,6	25,2	8,3	8,0
11	100	109,4	327	135,5	24,7	10,3	7,5
12	100	111,8	356	149,8	24,7	10,8	7,8
13	100	98,3	337	150,0	24,7	10,2	7,8
14	100	108,5	340	153,3	24,7	12,9	8,0
15	100	110,6	350	156,4	24,7	9,5	8,0
16	100	112,8	297	137,9	24,8	11,8	8,1
17	98	111,4	337	160,8	25,0	12,4	7,9
18	98	108,8	317	151,3	25,0	12,9	7,6
19	100	116,1	366	142,0	24,7	10,6	8,0
20	100	108,3	284	137,0	24,8	16,2	8,2
21	100	111,4	383	147,7	24,7	14,8	8,4
22	100	113,7	409	143,9	24,7	10,5	7,5
23	99	109,6	396	146,6	24,7	10,0	7,6
24	99	110,2	383	135,1	25,0	10,6	7,8

Trung bình	99,7	110,6	349,4	147,1	24,8	11,3	8,1
Max	101	119,3	416	161,6	25,2	16,2	9,2
Min	98	98,3	277	134,2	24,6	7,50	7,2
Độ lệch chuẩn (s)	0,76	3,74	40,4	8,24	0,15	2,08	0,60
CV%	0,76	3,38	11,6	5,60	0,62	18,5	7,32
ĐC không chọn	TGST (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số bông/m²	Số HC/bông	P,1000 hạt (g)	Tỷ lệ lếp (%)	NS (T/ha)
Trung bình	101	113	345	138,5	24,7	11,2	6,75
Max	105	121	398	149,8	25,1	14,8	8,45
Min	95	99	275	18,5	24,5	7,00	6,00
Độ lệch chuẩn (s)	0,76	3,74	37,2	8,45	0,15	2,12	0,60
CV%	0,75	3,31	10,8	6,10	0,61	18,9	8,89

Thí nghiệm nhân dòng của CL8

Từ kết quả ruộng so sánh trong 30 dòng chọn lọc, kết hợp quan sát, phân tích ghi nhận các đặc tính hình thái, phẩm chất hạt, tính kháng sâu bệnh, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất đã chọn được 24 dòng có độ đồng đều cao về tất cả các đặc tính. Những dòng này đã được hỗn lại thành giống siêu nguyên chủng với số lượng là 600 kg (đã được cấp giấy chứng nhận của Trung tâm khảo nghiệm Giống, Sản phẩm cây trồng và phân bón vùng Nam Bộ ngày 01-04-2010). Kết quả ghi nhận 24 dòng chọn lọc trình bày ở Bảng 44 cho thấy: Các dòng chọn lọc ở thể hệ G₂ có độ biến động nhỏ hơn so với thể hệ G₁, do quá trình loại bỏ những dòng khác biệt quá lớn so với giá trị trung bình của tổng các dòng chọn lọc.

- Kết quả bảng 45 cho thấy: Dòng chọn lọc có năng suất cao hơn dòng không chọn 20,0 %

Bảng 45: Chênh lệch trung bình về năng suất giữa các dòng chọn lọc và các dòng đối chứng không chọn trên giống CL8, ở vụ ĐX 2010

Dòng	Năng suất TB (T/ha)	Chênh lệch	Tỷ lệ %
Dòng chọn lọc	8,10	1,35	20,00
Dòng ĐC không chọn	6,75	-	

Kết quả Bảng 46: Các dòng chọn lọc CL 8 cho phản ứng với rầy nâu ở mức chống chịu (cấp 3,00), cho phản ứng nhiễm nhẹ đối với bệnh đạo ôn (cấp 5-6) và chống chịu trung bình với bệnh vàng lùn. Nhìn chung các dòng chọn lọc chống chịu được với rầy nâu nhưng nhiễm nhẹ với bệnh đạo ôn, chống chịu trung bình với bệnh vàng lùn, chống chịu tốt với bệnh lùn xoắn lá.

Bảng 46: Phản ứng với rầy nâu và đạo ôn, bệnh vàng lùn của các dòng CL8 chọn lọc ở thể hệ G₂, vụ Đông Xuân 2010

TT	Rầy nâu (cấp)	Đạo ôn (cấp)	Tỷ lệ vàng lùn (%)
1	3,00	5,00	35,0
2	3,00	5,00	40,0
3	3,00	6,00	40,0
4	3,00	6,00	36,0
5	3,00	6,00	30,0
6	3,00	5,00	30,0

7	3,00	5,00	30,0
8	3,00	6,00	30,0
9	3,00	5,00	35,0
10	3,00	5,00	35,0
11	3,00	6,00	35,0
12	3,00	5,00	30,0
13	3,00	4,00	35,0
14	3,00	5,00	30,0
15	3,00	6,00	30,0
16	3,00	6,00	40,0
17	3,00	6,00	35,0
18	3,00	6,00	30,0
19	3,00	5,00	35,0
20	3,00	5,00	30,0
21	3,00	4,00	30,0
22	3,00	6,00	30,0
23	3,00	4,00	35,0
24	3,00	5,00	35,0
TN1	9,00	9,00	85
PTB33	3,00	-	-
ĐC không chọn	5,67	9,00	45

KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM GIỐNG CL8

- Giống lúa CL8
- Vụ sản xuất: ĐX 2009-2010
- Người kiểm nghiệm: Bùi Ngọc Tuyền
- Khối lượng lô hạt giống: 600 kg
- Cấp giống SNC
- Người lấy mẫu: Phạm Thị Tuyết

Độ sạch (% khối lượng)	Tạp chất (% khối lượng)	Cỡ đại (hạt/kg)	Hạt khác giống có thể phân biệt (%)	Nảy mầm (% số hạt)					Độ ẩm (% khối lượng)
				Số ngày kiểm tra	Cây mầm bình thường	Cây mầm không bình thường	Hạt tươi	Hạt chết	
99,8	0,2	0	0	7	95	2	0	3	12,8

Nguồn: TTKKN giống, sản phẩm Cây trồng và Phân bón Nam Bộ

Kết luận: Lô hạt đạt tiêu chuẩn cấp siêu nguyên chủng TCVN 1776-2004

Nhận xét: Qua 3 vụ chọn lọc (G_0 - G_1 - G_2) hạt giống OM2395, CL8 đã được cải thiện về chất lượng, độ đồng đều của hạt cũng được nâng cao. Đặc biệt hai chỉ tiêu thời gian sinh trưởng và chiều cao cây ở thế hệ G_2 được nâng cao về độ đồng đều và ổn định. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất được cải thiện đáng kể. Thế hệ G_1 và G_2 các dòng chọn lọc có năng suất cao hơn đối chứng không chọn từ 13,2-19,3% trên

giống OM2395 và từ 13,07 -21,4% trên giống CL8. Đặc biệt đã cung cấp 1400 kg giống cấp siêu nguyên chủng cho nông dân xã Tân Sơn của huyện Trà Cú tỉnh Trà Vinh.

1.3. Kết quả nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật canh tác cho hai giống lúa phục tráng OM2395 và CL8.

1.3.1. Ảnh hưởng chế độ phân bón đến năng suất của hai giống lúa OM2395 và CL8

Trên giống OM2395 (Hè Thu 2010 – ĐX 2011)

Kết quả Bảng 47 cho thấy: Các đặc tính nông học như chiều cao cây, chiều dài bông, giữa các qui trình nghiên cứu và kỹ thuật canh tác của Nông Dân không có sự khác biệt nhau, các thành phần năng suất có sự khác biệt nhau khá rõ, đặc biệt là số hạt chắc trên bông và tỷ lệ lép. Số bông /m² giữa các qui trình nghiên cứu và kỹ thuật canh tác của Nông Dân không có sự khác biệt nhau ở mức 5% (QT1(4197), QT2 (420,0), NDĐC (366,3). Số hạt chắc/bông ở QT1 là 90,4 hạt, ở QT2 là 92,1 cao hơn ở nghiệm thức nông dân (72,9 hạt) có sự khác biệt có ý nghĩa, Tỷ lệ lép ở QT1 là 26,9 %, ở QT2 là 26,6 % và ở Nông Dân ĐC là 35,2 %. Điều này đã phản ánh đúng hiệu quả của việc bón phân đạm, ở kỹ thuật canh tác của nông dân bón dư lượng phân đạm, làm cây lúa yếu ớt, dễ bị bệnh, thân cành lá tốt nhưng khả năng tích lũy chất khô vào hạt kém do đó dẫn đến tỷ lệ hạt lép cao, số hạt chắc/bông giảm. Vì vậy khi bón phân đạm cần áp dụng bảng so màu lá lúa và điều chỉnh thời điểm bón đạm đáp ứng nhu cầu của cây.

Bảng 47: Đặc tính nông học và thành phần năng suất của giống OM2395 dưới ảnh hưởng của các nghiệm thức phân bón khác nhau, vụ Hè Thu 2010

Nghiệm thức	Cao cây (cm)	Dài bông (cm)	Bông/ m ²	HC/ bông	P,1000 hạt (g)	Tỷ lệ lép (%)
QT 1	104,6	22,7	419,7	90,4	27,8	26,9
QT2	105,8	23,5	420,0	92,1	27,8	26,6
ND (ĐC)	105,3	22,7	366,3	72,9	27,6	35,2
CV %	1,02	1,67	7,30	12,5	1,16	29,7
LSD 5%	-	-	42,5	15,4	-	14,5

- Năng suất lúa giữa các nghiệm thức nghiên cứu so với kỹ thuật canh tác của Nông Dân cũng có sự khác biệt nhau đáng kể (Bảng 48): Năng suất ở QT1 cao hơn năng suất ở Nông dân 470kg/ha, ở QT2 năng suất cao hơn ở Nông Dân 620kg/ha. Như vậy QT2 cho năng suất cao nhất, chứng tỏ mức phân bón 80N- 50P- 45K là thích hợp nhất cho giống OM2395 ở vụ Hè Thu.

Bảng 48: Khác biệt năng suất giữa các qui trình canh tác ở vụ Hè Thu 2010 trên giống OM2395

Nghiệm thức	Năng suất (T/ha)	Chênh lệch	Tỷ lệ %
QT 1	5,85*	0,47	8,73
QT2	6,00**	0,62	11,58
ND (ĐC)	5,38	-	-
CV %	4,28		

LSD 5%	0,41		
LSD 1%	0,55		

- Kết quả so sánh hiệu quả kinh tế giữa các QTNC với KT Nông Dân trên giống OM2395 được trình bày ở Bảng 49: Ở lô áp dụng QT2 do lượng phân bón phù hợp nên năng suất lúa đạt cao nhất, tổng thu nhập cũng cao nhất, lợi nhuận cũng cao nhất, cao hơn KTCT Nông dân là 2.677.200đ/ha (20,0%). Ở lô áp dụng QT1 năng suất lúa đạt cao hơn KTCT Nông Dân, tổng thu nhập cũng cao hơn, lợi nhuận cũng cao hơn KTCT Nông dân là 1.848.000đ/ha (13,81%).

- Khác biệt về chi phí phân bón giữa các QTNC với KT Nông Dân cho thấy : Ở lô áp dụng QT1 và QT2 giảm chi phí phân bón so với KTCT Nông Dân từ 448.000đ/ha đến 527.200đ/ha (13,74% - 16,16%), giá thành ở lô áp dụng QTNC hạ từ 201đ/kg (QT1) đến 274đ/kg (QT2). Tổng chi phí ở lô áp dụng QTNC giảm từ 448.000đ/ha đến 527.200đ/ha (13,74% - 16,16%) so với lô áp dụng KTCT Nông Dân.

Bảng 49: So sánh hiệu quả kinh tế giữa các QTNC với KTCT của Nông Dân trên giống OM2395, vụ Hè Thu 2010

Chỉ tiêu so sánh	ND (ĐC)	QT1	QT2
Năng suất (T/ha)	5,57	5,85	6,00
Tổng chi phí (đ/ha)	14.466.250	14.018.250	13.939.050
Chi phí giống (đ/ha)	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Chi phí phân bón (đ/ha)	3.259.000	2.811.000	2.731.800
Chi phí thuốc BVTV (đ/ha)	3.212.250	3.212.250	3.212.250
Chi phí công lao động (đ/ha)	6.795.000	6.795.000	6.795.000
Giá thành (đ/kg lúa)	2597	2396	2323
Tổng thu nhập	27.850.000	29.250.000	30.000.000
Lợi nhuận (đ/ha)	13.383.750	15.231.750	16.060.950
Chênh lệch lợi nhuận (đ/ha)	-	1.848.000	2.677.200

Giá lúa bán 5000đ/kg; Ure 6800đ/kg; Lân 2600đ/kg; Kali 9600đ/kg

Vụ Đông Xuân 2011:

- Kết quả ghi nhận các đặc tính nông học như chiều cao cây, chiều dài bông, giữa các qui trình nghiên cứu và đối chứng Nông Dân được trình bày ở bảng 50:

- Thời gian sinh trưởng ở các nghiệm thức QT1, QT2, QT3 biến động từ 100-101 ngày, ở Nông dân 103 ngày.

- Chiều cao cây: Ở QT1 (91,6cm), QT2 (88,3cm), QT3 (86,9cm) và Đối chứng Nông Dân (89,0 cm).

- Chiều dài bông: Giữa các nghiệm thức biến động từ 21,2cm đến 22cm

- Số bông /m² giữa các nghiệm thức có sự khác biệt nhau ở nghiệm thức QT 1(348 bông/m²) và đối chứng Nông dân (350 bông/m²) không có sự khác biệt nhau. Số bông

/m² giữa nghiệm thức QT2 (394 bông/m²), QT3 (399 bông/m²) so với QT1 và Nông dân có sự khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%

- Số hạt chắc/bông ở hai nghiệm thức QT2 là 98,1 hạt và ở QT3 là 97,7 cao hơn ở hai nghiệm thức QT1 (88,3 hạt) và Nông dân (89,7 hạt) có sự khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%

- Tỷ lệ lép giữa các nghiệm thức có sự khác biệt nhau, ở QT1 là 13,0 %, ở QT2 là 10,1 %, QT3 (11,8%) và ở Nông Dân là 10,0 %. Tỷ lệ lép ở nghiệm thức QT2, QT3 thấp hơn ở QT1 và Nông dân.

Bảng 50: Đặc tính nông học và thành phần năng suất của giống OM2395 dưới ảnh hưởng của các nghiệm thức phân bón khác nhau, vụ ĐX 2011

Nghiệm thức	TGST (ngày)	Cao cây (cm)	Dài bông (cm)	Bông/m ²	HC/bông	P,100 hạt (g)	Tỷ lệ lép (%)	Năng suất (T/ha)
QT1	101	91,6	21,5	348	88,3	27,5	13,8	6,40
QT2	100	88,3	22,0	394	98,1	27,6	10,1	7,27**
QT3	101	86,9	21,2	399	97,7	27,7	10,0	7,13**
ND (ĐC)	103	89,0	21,3	350	89,7	27,6	13,0	6,42
CV (%)	-	1,46	2,10	6,94	4,17	-	17,7	4,55
LSD 5%		2,15	-	41,8	6,36		3,09	0,52
LSD 1%		2,88	-	-	-		-	0,69

- Năng suất: Ở nghiệm thức QT1 (6,40T/ha) và Nông dân (6,42T/ha) thấp hơn hai nghiệm thức QT2 (7,27T/ha) và QT3 (7,13T/ha) có sự khác biệt có ý nghĩa ở mức 1% (Bảng 51). Như vậy nghiệm thức QT2 và QT3 cho năng suất cao nhất, chứng tỏ mức phân bón 100N- 60P- 45K và 90N - 50P- 45K là thích hợp nhất cho giống OM2395 ở vụ Đông Xuân.

Bảng 51: Khác biệt năng suất giữa các qui trình canh tác ở vụ ĐX 2011 trên giống OM2395

Nghiệm thức	Năng suất (T/ha)	Chênh lệch	Tỷ lệ %
QT 1	6,40	-0,02	-0,31
QT2	7,27	0,85	13,24
QT3	7,13	0,71	11,06
ND (ĐC)	6,42	-	-
CV %	4,55		
LSD 5%	0,52		

Kết quả so sánh hiệu quả kinh tế giữa các QTNC với KN Nông Dân trên giống OM2395 được trình bày ở Bảng 52: Ở lô áp dụng QT2 do lượng phân bón phù hợp nên năng suất lúa đạt cao nhất, tổng thu nhập cũng cao nhất, lợi nhuận cũng cao nhất, cao hơn KNCT Nông dân là 6.074.179đ/ha (20,61%). Ở lô áp dụng QT3 năng suất lúa

đạt cao hơn KNCT Nông Dân, tổng thu nhập cũng cao hơn, lợi nhuận cũng cao hơn KNCT Nông dân là 5.530.329đ/ha (18,77%).

- Khác biệt về chi phí phân bón giữa giữa các QTNC với KN Nông Dân cho thấy : Ở lô áp dụng QT2 và QT3 giảm chi phí phân bón so với KTCT Nông Dân từ 124.179đ/ha (2,79%) đến 560.329đ/ha (12,59%). Ở lô áp dụng QT2 giá thành hạ 299đ/kg, lô áp dụng QT3 giá thành hạ 319đ/kg. Tổng chi phí ở lô áp dụng QT2 và QT3 giảm từ 124,179đ/ha đến 560.329đ/ha (2,79% - 12,59%) so với lô áp dụng canh tác kiểu Nông Dân và QT1, Như vậy đối với giống lúa OM2395 ở vụ Đông Xuân bón phân theo công thức 100N- 60P- 45K là cho hiệu quả kinh tế cao nhất.

Bảng 52: So sánh hiệu quả kinh tế giữa các QTNC với KNCT của Nông Dân trên giống OM2395, vụ Đông Xuân 2011

Chỉ tiêu so sánh	ND (ĐC)	QT1	QT2	QT3
Năng suất (T/ha)	6,42	6,40	7,27	7,13
Tổng chi phí (đ/ha)	15.477.193	15.693.893	15.353.014	14.916.864
Chi phí giống (đ/ha)	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Chi phí phân bón (đ/ha)	4.449.562	4.666.262	4.325.383	3.889.233
Chi phí thuốc BVTV (đ/ha)	2.985.321	2.985.321	2.985.321	2.985.321
Chi phí công lao động (đ/ha)	6.842.310	6.842.310	6.842.310	6.842.310
Giá thành (đ/kg lúa)	2411	2452	2112	2092
Tổng thu nhập	44.940.000	44.800.000	50.890.000	49.910.000
Lợi nhuận (đ/ha)	29.462.807	29.106.107	35.536.986	34.993.136
Chênh lệch lợi nhuận (đ/ha)	-	-356.700	6.074.179	5.530.329

Giá lúa bán 7000đ/kg; Ure 10,000đ/kg; Lân 3500đ/kg; Kali 11000đ/kg

Trên Giống CL8

Vụ Hè Thu 2010

Kết quả ghi nhận ở vụ Hè Thu 2010 trên giống CL8 được trình bày ở Bảng 53: Chiều cao cây, chiều dài bông, giữa các qui trình nghiên cứu và kỹ thuật canh tác của Nông Dân khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Các thành phần năng suất như số bông/m², số hạt chắc/bông đạt cao hơn KTCT Nông dân có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Riêng tỷ lệ lép ở nghiệm thức Nông Dân cao hơn các QTNC có sự khác biệt rất có ý nghĩa. Tỷ lệ lép ở QT1 là 11,3 %, ở QT2 là 10,9 % và ở Nông Dân là 18,3 %, Như vậy bón phân đạm cao cũng làm gia tăng tỷ lệ lép.

Bảng 53: Đặc tính nông học và thành phần năng suất của giống CL8 trên các nghiệm thức phân bón khác nhau, vụ Hè Thu 2010

TT	Nghiệm thức	Cao cây (cm)	Dài bông (cm)	Bông/ m ²	HC/ bông	P,1000 hạt (g)	Tỷ lệ lép (%)
1	QT1	96,6	21,6	496,0	87,5	24,7	11,3
2	QT2	100	21,8	498,3	89,4	24,8	10,9
3	ND (ĐC)	102	21,3	443,0	70,8	24,5	18,3

	CV %	4,10	3,10	4,70	9,21	0,27	12,3
	LSD 5%	6,70	1,10	37,0	11,6	0,11	2,25

- Năng suất lúa giữa các nghiệm thức nghiên cứu so với kỹ thuật canh tác của Nông dân cũng có sự khác biệt nhau khá rõ (Bảng 54): Năng suất ở QTNC cao hơn năng suất ở Nông dân từ 550kg/ha 912,73%), ở QT2 năng suất cao hơn ở Nông Dân 570kg/ha (13,19%). Như vậy QT2 cho năng suất cao nhất, chứng tỏ mức phân bón 80N- 50P- 45K cũng thích hợp cho giống CL8 ở vụ Hè Thu.

Bảng 54: Khác biệt năng suất giữa các qui trình canh tác ở vụ Hè Thu 2010 trên giống CL8

Nghiệm thức	Năng suất (T/ha)	Chênh lệch	Tỷ lệ %
QT1	4,87**	0,55	12,73
QT2	4,89**	0,57	13,19
ND (ĐC)	4,32	-	-
CV %	4,84		
LSD 5%	0,36		
LSD 1%	0,48		

- Kết quả so sánh hiệu quả kinh tế giữa các QTNC với KT Nông Dân trên giống CL 8 được trình bày ở Bảng 55: Ở lô áp dụng QTNC do lượng phân bón phù hợp nên năng suất lúa đạt cao hơn, tổng thu nhập cũng cao hơn, lợi nhuận cũng cao hơn, cao hơn KTCT Nông dân từ 3.377.200đ/ha (42,64%) đến 3.198.000đ/ha (45,03%).

- Khác biệt về chi phí phân bón giữa giữa các QTNC với KT Nông Dân cho thấy: Ở lô áp dụng QT1 và QT2 giảm chi phí phân bón so với KTCT Nông Dân từ 448.000đ/ha đến 527.200đ/ha (13,74% - 16,16%), giá thành ở lô áp dụng QTNC hạ từ 461đ/kg (QT1) đến 468đ/kg (QT2).

- Tóm lại: Từ kết quả trên cho thấy áp dụng QT2 bón phân cho giống CL8 đem lại hiệu quả kinh tế cao nhất.

Bảng 55: So sánh hiệu quả kinh tế giữa các QTNC với KTCT của Nông Dân trên giống CL8, vụ Hè Thu 2010

Chỉ tiêu so sánh	ND	QT1	QT2
Năng suất (T/ha)	4,32	4,87	4,89
Tổng chi phí (đ/ha)	14.100.342	13.652.342	13.573.142
Chi phí giống (đ/ha)	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Chi phí phân bón (đ/ha)	3.259.000	2.811.000	2.731.800
Chi phí thuốc BVTV (đ/ha)	3.107.342	3.107.342	3.107.342
Chi phí công lao động (đ/ha)	6.534.000	6.534.000	6.534.000
Giá thành (đ/kg lúa)	3264	2803	2776
Tổng thu nhập	21.600.000	24.350.000	24.450.000
Lợi nhuận (đ/ha)	7.499.658	10.697.658	10.876.858
Chênh lệch lợi nhuận (đ/ha)	-	3.198.000	3.377.200

Giá lúa bán 5000đ/kg; Ure 6800đ/kg; Lân 2600đ/kg; Kali 9600đ/kg

Nhận xét: Ở vụ Hè Thu tại Trà Vinh nên sử dụng công thức phân 80N- 50P- 45K cho hai giống lúa OM2395 và CL8 là có hiệu quả kinh tế cao nhất

Vụ Đông Xuân 2011:

Kết quả Bảng 56 cho thấy: Chiều cao cây, chiều dài bông, giữa các qui trình nghiên cứu và kỹ thuật canh tác của Nông Dân khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Các thành phần năng suất như số bông/m², số hạt chắc/bông ở nghiệm thức QT2 và QT3 cao hơn KNCT Nông dân có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 5%, tỷ lệ lép giữa các nghiệm thức biến động từ 6,7% đến 10,2%.

Bảng 56: Đặc tính nông học và thành phần năng suất của giống CL8 trên các nghiệm thức phân bón khác nhau, vụ ĐX 2011

Nghiệm thức	TGST (ngày)	Cao cây (cm)	Dài bông (cm)	Bông /m ²	Hc/ bông	P,1000 hạt (g)	Tỷ lệ lép (%)	Năng suất (T/ha)
QT1	95	91,1	18,0	484	73,1	24,6	10,2	6,37
QT2	95	89,0	19,9	542*	92,1*	24,7	8,05	6,93*
QT3	95	87,8	20,4	548*	93,3*	25,0	6,70	7,00*
ND (ĐC)	95	89,1	19,0	497	78,3	24,7	8,40	6,40
CV (%)	-	1,26	4,96	4,78	8,42	-	12,5	4,45
LSD 5%	-	1,86	1,58	40,7	11,7	-	1,71	0,48

- Năng suất lúa giữa các nghiệm thức nghiên cứu so với kỹ thuật canh tác của Nông dân cũng có sự khác biệt nhau khá rõ (Bảng 57): Năng suất ở nghiệm thức QT2 cho năng suất cao hơn năng suất ở Nông dân 530kg/ha (8,28%) có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, nghiệm thức QT3 cho năng suất cao hơn năng suất ở Nông dân đến 600kg/ha (9,38%) có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Như vậy đối với giống CL8 ở vụ Đông Xuân nghiệm thức phân 90N - 50P- 45K cho năng suất cao nhất.

Bảng 57: Khác biệt năng suất giữa các qui trình canh tác ở vụ ĐX 2011 trên giống CL8

Nghiệm thức	Năng suất (T/ha)	Chênh lệch (T/ha)	Tỷ lệ %
QT1	6,37	-0,03	-0,47
QT2	6,93*	0,53	8,28
QT3	7,00*	0,60	9,38
ND (ĐC)	6,40	-	-
CV %	4,45		
LSD 5%	0,48		

- Kết quả so sánh hiệu quả kinh tế giữa các QTNC với KN Nông Dân trên giống CL 8 được trình bày ở Bảng 58: Ở lô áp dụng QT2 và QT3 cho năng suất lúa đạt cao hơn 9,38% so với đối chứng, tổng thu nhập cũng cao hơn, lợi nhuận cũng cao hơn, cao hơn KNCT Nông dân từ 3.834.179đ/ha (12,97%) đến 4.760.329 đ/ha (16,10%).

- Khác biệt về chi phí phân bón giữa các QTNC với KN Nông Dân cho thấy : Ở lô áp dụng QT2 và QT3 giảm chi phí phân bón so với KNCT Nông Dân từ 124.179đ/ha đến 560.329đ/ha (2,79% - 12,59%), giá thành ở lô áp dụng QTNC hạ từ 200đ/kg (QT2) đến 285đ/kg (QT3).

- Tóm lại: Từ kết quả trên cho thấy ở vụ Đông Xuân áp dụng 90N - 50P- 45K bón phân cho giống CL8 đem lại hiệu quả kinh tế cao nhất.

Bảng 58: So sánh hiệu quả kinh tế giữa các QTNC với KNCT của Nông Dân trên giống CL8, vụ ĐX 2011

Chỉ tiêu so sánh	ND (ĐC)	QT1	QT2	QT3
Năng suất (T/ha)	6,40	6,37	6,93	7,00
Tổng chi phí (đ/ha)	15.242.099	15.458.799	15.117.920	14.681.770
Chi phí giống (đ/ha)	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Chi phí phân bón (đ/ha)	4.449.562	4.666.262	4.325.383	3.889.233
Chi phí thuốc BVTV (đ/ha)	2.737.220	2.737.220	2.737.220	2.737.220
Chi phí công lao động (đ/ha)	6.855.317	6.855.317	6.855.317	6.855.317
Giá thành (đ/kg lúa)	2382	2427	2182	2097
Tổng thu nhập	44.800.000	44.590.000	48.510.000	49.000.000
Lợi nhuận (đ/ha)	29.557.901	29.131.201	33.392.080	34.318.230
Chênh lệch lợi nhuận (đ/ha)	-	-426.700	3.834.179	4.760.329

Giá lúa bán 7000đ/kg; Ure 10,000đ/kg; Lân 3500đ/kg; Kali 11000đ/kg

Nhận xét: Ở vụ Đông Xuân tại Trà Vinh nên sử dụng công thức phân 90N - 50P- 45K cho giống lúa CL8 là có hiệu quả kinh tế cao nhất và sử dụng công thức 100N- 60P- 45K cho giống lúa OM2395 là có hiệu quả kinh tế cao nhất

Từ số liệu nghiên cứu 02 vụ HT2010 và ĐX2011 chúng tôi có nhận xét sau:

Đối với giống lúa OM2395: áp dụng công thức phân

Vụ Đông Xuân: 100N- 60P- 45K

Vụ Hè Thu: 80N- 50P- 45K

Đối với giống lúa CL8: áp dụng công thức phân

Vụ Đông Xuân: 90N - 50P- 45K

Vụ Hè Thu: 80N- 50P- 45K

1.3.2. Ảnh hưởng của thuốc hóa học và sinh học phòng trừ Rầy nâu và sâu hại chính trên hai giống lúa OM2395 và CL8

Vụ Hè Thu 2010

a, Rầy nâu:

Rầy nâu là đối tượng phá hoại mùa màng nghiêm trọng nhất cho lúa, Các loại thuốc sinh học như Ometar, Silsau, Abarsuper, thuốc hóa học như Chess là những thuốc đang được khuyến cáo sử dụng hiện nay. Qua thí nghiệm trên rầy nâu ở giai đoạn lúa đứng cái - làm đòng được trình bày ở Bảng 59 và 60:

Trên giống OM2395:

- Mật số rầy nâu giảm xuống rất rõ rệt khi sử dụng thuốc trừ sâu sinh học phun xử lý trên giống OM2395. Ở 7 ngày sau xử lý mật số rầy giữa các nghiệm thức có sự khác biệt nhau, nghiệm thức thuốc hóa học Chess ở 7 ngày sau xử lý mật số rầy giảm mạnh hơn các nghiệm thức sinh học và nghiệm thức đối chứng và có sự khác biệt có ý nghĩa. Nhưng ngược lại ở 21 ngày sau xử lý thì nghiệm thức sinh học Ometar và Abarsuper lại có mật số rầy giảm nhiều hơn so với nghiệm thức Chess. Tuy thuốc sinh học không có tác dụng diệt rầy nhanh như thuốc hóa học nhưng sau khi xử lý 14 -21 ngày thì thuốc sinh học và thuốc hóa học có kết quả tương đương nhau. Thậm chí thuốc sinh học Ometar và Abarsuper còn thể hiện kết quả trừ rầy nâu triệt để hơn so với thuốc hóa học

Trên giống CL8:

- Mật số rầy nâu trên giống CL8 thấp hơn trên giống OM2395, vì giống CL8 kháng rầy tốt hơn. Ở giai đoạn trước xử lý mật số rầy biến động từ 85 đến 105 con/m². Ở giai đoạn 7 ngày sau xử lý, mật số rầy giữa các nghiệm thức có sự khác biệt nhau, ở giai đoạn 14-21 ngày sau xử lý mật số rầy giảm rõ rệt ở các nghiệm thức thuốc sinh học. Nghiệm thức xử lý thuốc hóa học Chess có mật số rầy cao nhất ở 21 ngày sau xử lý (67,0 con /m²) và có sự khác biệt có ý nghĩa so với các nghiệm thức thuốc sinh học và đối chứng không phun. Nhìn chung mật số rầy nâu ở tất cả các nghiệm thức đều giảm ở 14 -21 ngày sau xử lý và có sự khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng không xử lý.

Bảng 59: Ảnh hưởng của thuốc trừ sâu hoá học và sinh học đến mật số rầy nâu (con/m²) trên 2 giống lúa CL8 và OM 2395 ở giai đoạn lúa đứng cái- làm đòng tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ HT 2010

	OM2395					CL8			
Nghiệm thức	Trước	Ngày sau xử lý				Trước	Ngày sau xử lý		
	XL	7	14	21		XL	7	14	21
Silsau 1,8 EC	307	237	198	75,0		85,0	49,0	34,0	30,3
Abarsuper 3,6EC	305	213	152	52,0		105	55,0	27,2	25,2
Ometar (2x10 ^{9bt})/g	318	210	119	46,0		104	50,0	17,0	13,5
Chess 50WG	308	56,0	65,0	85,0		106	34,0	60,0	67,0
Đ/C(phun nước lã)	308	336	339	339		89,7	97,0	98,2	96
CV (%)	17,4	14,2	16,5	14,4		19,3	15,1	12,3	13,4
LSD (5%)	44,2	16,7	21,3	9,80		16,7	12,1	10,8	8,90

Trên giống OM2395:

- Hiệu lực của thuốc đối với rầy nâu trong Bảng 60 cho thấy: nghiệm thức Chess có hiệu lực cao nhất ở 7 ngày sau xử lý đạt hiệu quả 83,3 %, cao hơn các nghiệm thức

sinh học và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, nhưng ở giai đoạn 21 ngày sau xử lý thì hiệu lực của Chess lại giảm xuống 74,9% thấp hơn Ometar (86,9%), Abarsuper (84,5%), Silsau (77,8%) và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Như vậy, thuốc sinh học Abarsuper và Ometar có hiệu lực cao hơn Silsau, Chess và đối chứng có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở 21 ngày sau xử lý.

Trên giống CL8

- Hiệu lực của thuốc đối với rầy nâu trong Bảng 60 cho thấy: nghiệm thức Chess có hiệu lực cao nhất ở 7 ngày sau xử lý đạt hiệu quả 70,3 %, cao hơn các nghiệm thức sinh học Ometar (55,5%), Abarsuper (51,6%), Silsau (46,7%) và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Ngược lại ở 14-21 ngày sau xử lý thì thuốc sinh học lại có hiệu lực trừ rầy cao hơn thuốc hóa học Chess (40,9%), Ometar (87,9%), Abarsuper (77,6%), Silsau (66,7%). Như vậy thuốc hóa học Chess có hiệu lực trừ rầy ở 7 ngày sau xử lý, thuốc sinh học hiệu lực trừ rầy có hiệu quả cao ở 14-21 ngày sau xử lý.

Bảng 60: Hiệu lực diệt rầy nâu (%) của các loại thuốc sinh học và hóa học trên 2 giống lúa CL8 và OM 2395 ở giai đoạn lúa đứng cái- làm đồng tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ HT 2010

	OM2395				CL8		
Nghiệm thức	Hiệu lực (%) tại các thời điểm (ngày sau XL)				Hiệu lực (%) tại các thời điểm (ngày sau XL)		
	7	14	21		7	14	21
Silsau 1,8 EC	29,2	41,4	77,8		46,7	63,5	66,7
Abarsuper 3,6EC	36,0	54,7	84,5		51,6	76,3	77,6
Ometar (2x10 ^{9bt})/g	39,5	66,0	86,9		55,5	85,1	87,9
Chess	83,3	80,8	74,9		70,3	48,3	40,9
Đ/C(phun nước lã)	-	-	-		-	-	-
CV (%)	11,3	15,1	12,2		11,0	19,7	18,6
LSD (5%)	8,21	4,71	2,71		8,71	9,71	8,71

b, Sâu cuốn lá:

Sâu cuốn lá cũng là đối tượng sâu hại lúa nguy hiểm. Thiệt hại sẽ rất lớn nếu sâu cuốn lá tấn công vào giai đoạn lúa đứng cái và làm đồng. Thí nghiệm trong vụ HT2010 trên đối tượng sâu cuốn lá trong giai đoạn lúa đứng cái và làm đồng, kết quả được trình bày trong bảng 61 và 62 cho thấy: vụ Hè Thu 2010 sâu cuốn lá xuất hiện không nhiều.

Trên giống OM2395: Ở giai đoạn trước xử lý, số bao lá biến động từ 12,5-16 bao lá/m²; ở giai đoạn 7 ngày sau xử lý, mật số bao lá giữa nghiệm thức Silsau, Abarsuper và Chess giảm tương đương nhau, nghiệm thức Silsau giảm 9,1 bao lá/m², khác biệt so với đối chứng, kể đến là nghiệm thức Abarsuper 10,2 bao lá/m², Ometar (14,6 bao lá/m²). Ở giai đoạn 14-21 ngày sau xử lý số bao lá giảm rõ rệt ở các nghiệm thức Silsau (2,2 bao lá/m²) và Abarsuper (2,6 bao lá/m²). Riêng nghiệm thức Ometar (11,8

bao lá/m² và Chess (8,8 bao lá/m²), nghiệm thức đối chứng (22,8 bao lá/m²). Điều này chứng tỏ nghiệm thức Ometar và Chess có hiệu lực kém đối với sâu cuốn lá.

Trên giống CL8:

Đối với giống CL8 kết quả cũng tương tự như OM2395: ở nghiệm thức Silsau và Abarsuper có số bao lá giảm ở 14- 21 ngày sau xử lý nhiều hơn hai nghiệm thức Ometar và Chess

Bảng 61: Ảnh hưởng của thuốc trừ sâu hoá học và sinh học đến tỷ lệ hại của sâu cuốn lá trên 2 giống lúa CL8 và OM 2395 ở giai đoạn lúa đứng cái - làm đòng tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ HT 2010

	OM2395					CL8			
Nghiệm thức	Trước	Ngày sau xử lý				Trước	Ngày sau xử lý		
	XL	7	14	21		XL	7	14	21
Silsau 1,8 EC	13,8	9,10	3,20	2,2		14,5	8,7	5,20	2,60
Abarsuper 3,6EC	14,5	10,2	4,30	2,6		15,9	10,3	6,30	3,70
Ometar(2x10 ^{9bt})/g	15,8	14,6	12,5	11,8		14,4	10,6	9,80	8,60
Chess	16,0	10,4	9,60	8,80		14,8	10,2	9,60	8,70
Đ/C(phun nước lã)	12,5	16,8	19,4	22,8		15,0	18,0	26,5	28,2
CV (%)	18,1	13,8	18,3	15,1		16,0	19,5	19,0	13,9
LSD (5%)	2,60	3,10	1,80	1,00		1,70	2,20	2,10	0,80

Hiệu lực của thuốc:

Trên giống OM2395: Hiệu lực của thuốc đối với sâu cuốn lá trong Bảng 62 cho thấy: nghiệm thức Silsau có hiệu lực cao nhất, ở 14-21 ngày sau xử lý đạt hiệu quả 91,3 %, cao hơn nghiệm thức hoá học Chess và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Kế đến là nghiệm thức Abarsuper hiệu lực của thuốc cũng cao hơn đối chứng, cao hơn nghiệm thức hoá học Chess và có sự khác biệt có ý nghĩa. Như vậy, trong các loại thuốc sinh học Silsau là thuốc có hiệu lực đối với sâu cuốn lá hơn các loại thuốc khác.

Trên giống CL8: Hiệu lực của thuốc đối với sâu cuốn lá trong Bảng 62 cho thấy: nghiệm thức Silsau có hiệu lực cao nhất ở 14-21 ngày sau xử lý đạt từ 85,1 đến 91,3 %, kế đến là nghiệm thức Abarsuper đạt từ 80,9 đến 90,2% cao hơn hai nghiệm thức Ometar và Chess và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Như vậy, trong các loại thuốc sinh học thuốc Silsau và Abarsuper có hiệu lực trừ sâu cuốn lá cao nhất, còn nghiệm thức Ometar và Chess không có hiệu lực đối với sâu cuốn lá.

Bảng 62: Hiệu lực diệt sâu cuốn lá (%) của thuốc trừ sâu hoá học và sinh học trên 2 giống lúa CL8 và OM 2395 ở giai đoạn lúa đứng cái- làm đòng tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ HT 2010

	OM2395				CL8		
Nghiệm thức	Hiệu lực (%) tại các thời điểm (ngày sau XL)				Hiệu lực (%) tại các thời điểm (ngày sau XL)		
	7	14	21		7	14	21
Silsau 1,8 EC	50,9	85,1	91,3		50,0	79,7	90,5
Abarsuper 3,6EC	47,7	80,9	90,2		46,0	77,6	87,6
Ometar (2x10 ^{9bt})/g	31,2	49,0	59,1		38,7	61,5	68,2
Chess	51,6	61,3	69,8		42,6	63,3	68,7
Đ/C(phun nước lã)	-	-	-		-	-	-
CV (%)	22,9	14,4	14,2		25,4	26,1	22,9
LSD (5%)	16,2	4,4	4,80		13,9	6,30	3,30

c, Nhện:

Nhện là đối tượng cần được bảo vệ. Nhưng dùng thuốc hóa học diệt rầy sẽ tiêu diệt luôn đối tượng có ích này. Qua thí nghiệm, kết quả trong các Bảng 63 & 64 cũng cho thấy: dùng thuốc trừ sâu sinh học hầu như không gây hại cho nhện, trong khi đó thuốc hóa học đã tiêu diệt đến 62% sau 7 ngày kể từ khi phun. Rõ ràng đây là lợi thế nổi trội của thuốc trừ sâu sinh học thể hiện mà tất cả các thuốc hóa học trừ sâu rầy hiện nay đều không thể hiện được.

Bảng 63: Ảnh hưởng của thuốc trừ sâu hoá học và sinh học đến mật số nhện (con/m²) trên 2 giống lúa CL8 và OM 2395 ở giai đoạn đứng cái – làm đồng tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ HT 2010

Nghiệm thức	OM2395					CL8			
	Trước	Ngày sau xử lý				Trước	Ngày sau xử lý		
	XL	7	14	21		XL	7	14	21
Silsau 1,8 EC	34,5	31,5	32,3	32,0		36,0	34,5	34,2	34,5
Abar Super 3,6EC	32,2	29,5	29,5	30,2		34,5	33,2	32,1	32,0
Ometar(1,2x10 ^{9bt})/g	34,5	31,5	30,6	31,8		34,3	32,5	31,8	31,5
Chess	35,0	12,5	16,4	16,2		3,0	16,5	18,0	20,0
Đ/C(phun nước lã)	37,2	35,0	35,0	36,2		34,5	33,5	33	33,2
CV (%)	15,9	18,2	16,3	19,9		16,4	17,9	18,8	16,7
LSD (5%)	7,70	6,60	6,30	6,40		7,10	7,30	6,90	6,70

Bảng 64: Ảnh hưởng của thuốc trừ sâu hoá học và sinh học đến tổn hại cho nhện (%) trên 2 giống lúa CL8 và OM 2395 ở giai đoạn đứng cái – làm đồng tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ HT 2010

Nghiệm thức	OM2395			CL8		
	Tổn hại (%) tại các thời điểm (ngày sau XL)			Tổn hại (%) tại các thời điểm (ngày sau XL)		
	7	14	21	7	14	21
Silsau 1,8 EC	3,00	0,50	4,70	1,30	0,70	0,40
Abar Super 3,6EC	2,60	2,60	3,60	0,90	2,70	3,60
Ometar (2x10 ^{9bt})/g	3,00	5,70	5,30	2,40	3,10	4,60
Chess	62,0	50,2	52,4	51,4	46,2	40,6
Đ/C(phun nước lã)	-	-	-	-	-	-
CV (%)	18,0	24,8	27,6	9,50	5,80	4,90
LSD (5%)	1,30	4,20	4,90	1,60	1,30	1,30

d, Năng suất và thành phần năng suất:

Giống OM2395

Kết quả trong bảng 65 cho thấy số bông/m² ở nghiệm thức không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Số hạt chắc/bông của các nghiệm thức đều cao hơn đối chứng có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Trọng lượng 1000 hạt giữa các nghiệm thức không có sự khác biệt so với đối chứng. Tỷ lệ lép của các nghiệm thức đều thấp hơn nghiệm thức đối chứng và có sự khác biệt có ý nghĩa.

Năng suất thực tế: Bốn nghiệm thức thuốc sinh học và hóa học đều cho năng suất cao hơn nghiệm thức đối chứng và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Cụ thể năng suất ở nghiệm thức Abarsuper cho năng suất cao nhất 5,58 T/ha, kế đến là Silsau năng suất đạt 5,57 T/ha, nghiệm thức Ometar năng suất đạt 5,53T/ha, nghiệm thức Chess năng suất đạt 5,52T/ha và nghiệm thức đối chứng đạt 5,08T/ha.

Bảng 65: Ảnh hưởng của các nghiệm thức thuốc trừ sâu sinh học và hóa học đến năng suất và thành phần năng suất lúa OM2395, tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ HT 2010

Nghiệm thức	Số bông/m ²	Hạt chắc/bông	TL 1000 hạt (g)	Tỷ lệ lép (%)	Năng suất (t/ha)
Silsau 1,8 EC	421	115	27,8	17,4	5,57*
Abarsuper 3,6EC	422	116	27,5	17,9	5,58*
Ometar (2x10 ^{9bt})/g	423	116	27,6	17,6	5,53*
Chess	427	115	27,2	17,1	5,52*
Đ/C (phun nước lã)	410	91,5	27,5	25,8	5,08
CV (%)	4,40	11,0	0,20	8,80	3,80
LSD (5%)	34,9	21,6	0,12	3,00	0,40

Trên giống CL8

Kết quả trong bảng 66 cho thấy số bông/m² ở các nghiệm thức sinh học và hóa học đều cao hơn nghiệm thức đối chứng có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Số hạt

chắc/bông của các nghiệm thức đều cao hơn đối chứng nhưng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Trọng lượng 1000 hạt giữa các nghiệm thức không có sự khác biệt so với đối chứng. Tỷ lệ lép của các nghiệm thức đều thấp hơn nghiệm thức đối chứng và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Năng suất thực tế: Bốn nghiệm thức thuốc sinh học và hóa học đều cho năng suất cao hơn nghiệm thức đối chứng và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Cụ thể năng suất ở nghiệm thức Abarsuper và Chess cho năng suất cao nhất 4,89 T/ha (tăng 13,19%), kế đến là Ometar năng suất đạt 4,88 T/ha (tăng 12,96%), nghiệm thức Silsau năng suất đạt 4,87T/ha (tăng 12,73%). Năng suất của các nghiệm thức sinh học và hóa học tương đương nhau.

Bảng 66: Ảnh hưởng của các nghiệm thức thuốc trừ sâu sinh học và hóa học đến năng suất và thành phần năng suất lúa CL8, tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ HT 2010

Nghiem thức	Số bông/m ²	Hạt chắc/ bông	TL 1000 hạt (g)	Tỷ lệ lép (%)	Năng suất (t/ha)
Silsau 1,8 EC	436,0	83,5	24,7	12,5	4,87
Abarsuper 3,6EC	438,3	83,4	24,8	11,9	4,89
Ometar (2x10 ^{9bt})/g	437,0	83,8	24,5	12,6	4,88
Chess	438,3	82,8	24,8	12,9	4,89
Đ/C(phun nước lã)	413,0	75,5	24,5	17,6	4,32
CV (%)	2,20	6,70	0,60	12,0	1,70
LSD (5%)	17,9	10,3	0,30	3,10	0,14

Nhận xét: Từ kết quả ở các số liệu ở vụ Hè Thu 2010 bước đầu chúng tôi có một số nhận xét sau:

- Với thuốc trừ sâu sinh học có thể nhận thấy rằng: Ometar là thuốc đặc trị cho rầy nâu trên hai giống lúa OM2395 và CL8 . Thuốc Silsau và Abarsuper đặc trị cho sâu cuốn lá. Vì vậy nên đưa hai loại thuốc sinh học này vào qui trình phòng trừ sinh học cho lúa.
- Thuốc hóa học Chess đặc trị cho rầy nâu, chỉ sử dụng khi mật số rầy nâu trên đồng ruộng quá cao

Vụ Đông Xuân 2011

a, Rầy nâu:

Trong các loài côn trùng gây hại cho lúa, rầy nâu là đối tượng nguy hiểm nhất. Một số thuốc hóa học trừ rầy như Bassa, Actara, Applound do sử dụng lâu ngày đã làm cho rầy trở lên kháng thuốc. Các loại thuốc sinh học như Ometar, Silsau, Abarsuper, thuốc hóa học như Chess là những thuốc đang được khuyến cáo sử dụng hiện nay. Qua thí nghiệm trên rầy nâu ở giai đoạn lúa đẻ nhánh được trình bày ở Bảng 67 và 68:

Trên giống OM2395: Ở 7 ngày sau xử lý mật số rầy giữa các nghiệm thức có sự khác biệt nhau, nghiệm thức thuốc hóa học Chess ở 7 ngày sau xử lý mật số rầy giảm mạnh hơn các nghiệm thức sinh học và nghiệm thức đối chứng và có sự khác biệt có ý nghĩa. Nhưng ngược lại ở 21 ngày sau xử lý thì nghiệm thức sinh học Ometar và Abarsuper lại có mật số rầy giảm nhiều hơn so với nghiệm thức Chess. Tuy thuốc sinh học không có tác dụng diệt rầy nhanh như thuốc hóa học nhưng sau khi xử lý 14 -21 ngày thì thuốc sinh học và thuốc hóa học có kết quả tương đương nhau. Thậm chí thuốc sinh học Ometar và Abarsuper còn thể hiện kết quả trừ rầy nâu triệt để hơn so với thuốc hóa học

Trên giống CL8: Ở giai đoạn trước xử lý mật số rầy biến động từ 312 đến 327 con/m². Ở giai đoạn 7 ngày sau xử lý, mật số rầy giữa các nghiệm thức có sự khác biệt nhau, ở giai đoạn 14-21 ngày sau xử lý mật số rầy giảm rõ rệt ở các nghiệm thức thuốc sinh học. Nghiệm thức xử lý thuốc hóa học Chess có mật số rầy cao nhất ở 21 ngày sau xử lý (29 con /m²) và có sự khác biệt có ý nghĩa so với các nghiệm thức thuốc sinh học và đối chứng. Nhìn chung mật số rầy nâu ở tất cả các nghiệm thức đều giảm ở 14 - 21 ngày sau xử lý và có sự khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng không xử lý.

Bảng 67: Ảnh hưởng của thuốc trừ sâu hoá học và sinh học đến mật số rầy nâu (con/m²) trên 2 giống lúa CL8 và OM 2395 ở giai đoạn lúa lúa đẻ nhánh, tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ ĐX 2011

	OM2395					CL8			
Nghiệm thức	Trước	Ngày sau xử lý				Trước	Ngày sau xử lý		
	XL	7	14	21		XL	7	14	21
Silsau 1,8 EC	347	175	63	14		312	127	36	13
Abarsuper 3,6EC	339	170	60	12		318	129	30	11
Ometar (2x10 ^{9bt})/g	349	170	57	10		322	132	28	10
Chess 50WG	351	105	69	29		327	107	55	25
Đ/C(phun nước lã)	354	324	182	132		315	254	156	113
CV (%)	18,4	21,3	16,4	27,2		12,0	19,8	30,4	24,8
LSD (5%)	75,8	43,0	24,8	16,4		64,6	49,4	27,7	12,4

• Hiệu lực của thuốc

Trên giống OM2395:

Hiệu lực của thuốc đối với rầy nâu trong Bảng 68 cho thấy: nghiệm thức Chess có hiệu lực cao nhất ở 7 ngày sau xử lý đạt hiệu quả 67,3 %, cao hơn các nghiệm thức sinh học Ometar (46,8%), Abarsuper (45,2%), Silsau (44,9%) và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Ngược lại ở 14 ngày sau xử lý thì thuốc sinh học lại có hiệu lực trừ rầy cao hơn thuốc hóa học Chess (61,8%), Ometar (68,2%), Abarsuper (65,6%), Silsau(64,7%). Ở 21 ngày sau xử lý thuốc sinh học cũng có hiệu lực trừ rầy cao hơn thuốc hóa học Chess (77,8%), Ometar (92,3%), Abarsuper (90,5%), Silsau(89,2%),

Như vậy thuốc hóa học Chess có hiệu lực trừ rầy ở 7 ngày sau xử lý, thuốc sinh học hiệu lực trừ rầy có hiệu quả cao ở 14-21 ngày sau xử lý.

Trên giống CL8

Hiệu lực của thuốc đối với rầy nâu trong Bảng 69 cho thấy: nghiệm thức Chess có hiệu lực cao nhất ở 7 ngày sau xử lý đạt hiệu quả 59,4 %, cao hơn các nghiệm thức sinh học Ometar (49,2%), Abarsuper (49,7%), Silsau (49,5%) và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Ngược lại ở 14 ngày sau xử lý thì thuốc sinh học lại có hiệu lực trừ rầy cao hơn thuốc hóa học Chess (66,0%), Ometar (82,4%), Abarsuper (81,0%), Silsau(76,7%). Ở 21 ngày sau xử lý thuốc sinh học cũng có hiệu lực trừ rầy cao hơn thuốc hóa học Chess (78,7%), Ometar (91,3%), Abarsuper (90,4%), Silsau(88,4%). Như vậy thuốc hóa học Chess có hiệu lực trừ rầy ở 7 ngày sau xử lý, thuốc sinh học hiệu lực trừ rầy có hiệu quả cao ở 14-21 ngày sau xử lý.

Bảng 68: Hiệu lực diệt rầy nâu (%) của các loại thuốc sinh học và hóa học trên 2 giống lúa CL8 và OM 2395 ở giai đoạn lúa đẻ nhánh, tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ ĐX 2011

	OM2395				CL8		
Nghiệm thức	Hiệu lực (%) tại các thời điểm (ngày sau XL)				Hiệu lực (%) tại các thời điểm (ngày sau XL)		
	7	14	21		7	14	21
Silsau 1,8 EC	44,9	64,7	89,2		49,5	76,7	88,4
Abarsuper 3,6EC	45,2	65,6	90,5		49,7	81,0	90,4
Ometar (2x10 ^{9bt})/g	46,8	68,2	92,3		49,2	82,4	91,3
Chess	67,3	61,8	77,8		59,4	66,0	78,7
Đ/C(phun nước lã)	-	-	-		-	-	-
CV (%)	27,9	22,4	14,4		25,6	12,8	11,6
LSD (5%)	18,5	27,2	21,9		21,6	17,1	17,5

b, Sâu cuốn lá:

Sâu cuốn lá cũng là đối tượng sâu hại lúa nguy hiểm. Thiệt hại sẽ rất lớn nếu sâu cuốn lá tấn công vào giai đoạn lúa đứng cái - làm đòng. Thí nghiệm trong vụ ĐX2011 trên đối tượng sâu cuốn lá trong giai đoạn lúa đứng cái và làm đòng, kết quả được trình bày trong bảng 69 và 70 cho thấy: vụ ĐX2011 sâu cuốn lá xuất hiện tương đối nhiều.

Trên giống OM2395: Ở giai đoạn trước xử lý, số bao lá biến động từ 52-55 bao lá/m², ở giai đoạn 7 ngày sau xử lý, mật số sâu giữa các công thức có sự khác biệt nhau, nghiệm thức Silsau giảm 41 bao lá/m², khác biệt so với đối chứng, kể đến là nghiệm thức Abarsuper giảm 39 bao lá/m² và khác biệt có ý nghĩa thống kê so với đối chứng và nghiệm thức Chess. Ở giai đoạn 21 ngày sau xử lý mật số sâu giảm rõ rệt. Nghiệm thức xử lý thuốc Silsau và Abarsuper có mật số sâu thấp nhất 3 bao lá/m² và có sự

khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng không phun. Nhìn chung mật số sâu ở tất cả các nghiệm đều giảm ở 21 ngày sau xử lý và có sự khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng không xử lý.

Trên giống CL8:

Đối với giống CL8 kết quả cũng tương tự như OM2395: ở nghiệm thức Silsau và Abarsuper có số bao lá giảm chỉ còn 3 bao lá/m² ở 21 ngày sau xử lý có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không phun và nghiệm thức Chess

Bảng 69: Ảnh hưởng của thuốc trừ sâu hoá học và sinh học đến tỷ lệ hại của sâu cuốn trên 2 giống lúa CL8 và OM 2395 ở giai đoạn lúa làm đòng – trổ, tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ ĐX 2011

	OM2395					CL8			
Nghiệm thức	Trước	Ngày sau xử lý				Trước	Ngày sau xử lý		
	XL	7	14	21		XL	7	14	21
Silsau 1,8 EC	53	12	7	3		59	12	5	3
Abarsuper 3,6EC	52	13	7	4		59	13	5	3
Ometar(2x10 ^{9bt})/g	54	15	13	6		52	17	9	5
Chess	53	26	16	7		54	23	9	6
Đ/C(phun nước lã)	55	40	31	19		52	36	27	13
CV (%)	13,65	33,50	35,76	43,14		14,71	30,39	39,57	33,08
LSD (5%)	12,05	11,83	8,77	5,59		13,39	10,16	7,14	3,34

Hiệu lực của thuốc:

Trên giống OM2395: Hiệu lực của thuốc đối với sâu cuốn lá trong Bảng 70 cho thấy: nghiệm thức Silsau có hiệu lực cao nhất, ở 14-21 ngày sau xử lý đạt hiệu quả 76,6-83,8 %, cao hơn nghiệm thức hoá học Chess và đối chứng có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Kế đến là nghiệm thức Abarsuper hiệu lực của thuốc cũng cao hơn đối chứng, cao hơn nghiệm thức hoá học Chess và đối chứng có sự khác biệt có ý nghĩa, Như vậy, trong các loại thuốc sinh học Silsau là thuốc có hiệu lực đối với sâu cuốn lá hơn các loại thuốc khác.

Trên giống CL8: Hiệu lực của thuốc đối với sâu cuốn lá trong Bảng 70 cho thấy: nghiệm thức Silsau có hiệu lực cao nhất ở 14-21 ngày sau xử lý đạt từ 83,7 đến 79,7 %, kế đến là nghiệm thức Abarsuper đạt từ 83,7 đến 79,7% cao hơn hai nghiệm thức Ometar và Chess và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Như vậy, trong các loại thuốc sinh học thuốc Silsau và Abarsuper có hiệu lực trừ sâu cuốn lá cao nhất, còn nghiệm thức Ometar và Chess không có hiệu lực đối với sâu cuốn lá.

Bảng 70: Hiệu lực diệt sâu cuốn lá (%) của thuốc trừ sâu hoá học và sinh học trên 2 giống lúa CL8 và OM 2395 ở giai đoạn lúa làm đòng – trổ, tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ ĐX2011

	OM2395				CL8		
Nghiem thức	Hiệu lực (%) tại các thời điểm (ngày sau XL)				Hiệu lực (%) tại các thời điểm (ngày sau XL)		
	7	14	21		7	14	21
Silsau 1,8 EC	68,9	76,6	83,6		70,6	83,7	79,7
Abarsuper 3,6EC	65,6	76,1	77,7		68,2	83,7	79,7
Ometar (2x10 ^{9bt})/g	61,8	57,3	67,8		52,8	66,7	61,5
Chess	32,5	46,4	61,8		38,5	67,9	55,6
Đ/C(phun nước lã)	-	-	-		-	-	-
CV (%)	16,35	21,36	12,95		17,40	14,44	23,47
LSD (5%)	15,46	22,61	15,56		14,55	18,00	26,82

c, Nhận:

Nhện là đối tượng cần được bảo vệ, nhưng dùng thuốc hóa học diệt rầy sẽ tiêu diệt luôn đối tượng có ích này. Qua thí nghiệm, kết quả trong các Bảng 71 & 72 cũng cho thấy: dùng thuốc trừ sâu sinh học hầu như không gây hại cho nhện, trong khi đó thuốc hóa học đã tiêu diệt từ 51,4% (CL8) đến 56% (OM2395) sau 7 ngày kể từ khi phun. Rõ ràng đây là lợi thế nổi trội của thuốc trừ sâu sinh học thể hiện mà tất cả các thuốc hóa học trừ sâu rầy hiện nay đều không thể hiện được.

Bảng 71: Ảnh hưởng của thuốc trừ sâu hoá học và sinh học đến mật số nhện (con/m²) trên 2 giống lúa CL8 và OM 2395 ở giai đoạn làm đồng – trổ, tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ ĐX2011

Thí nghiệm	OM2395					CL8			
	Trước	Ngày sau xử lý				Trước	Ngày sau xử lý		
	XL	7	14	21		XL	7	14	21
Silsau 1,8 EC	34,5	31,5	32,3	32,0		36,0	34,5	34,2	34,5
Abar Super 3,6EC	32,2	29,5	29,5	30,2		34,5	33,2	32,1	32,0
Ometar(1,2x10 ^{9bt})/g	34,5	31,5	30,6	31,8		34,3	32,5	31,8	31,5
Chess	35,0	14,5	16,4	16,2		35,0	16,5	18,0	20,0
Đ/C (phun nước lã)	37,2	35,0	35,0	36,2		34,5	33,5	33	33,2
LSD (5%)	14,75	17,41	13,75	20,96		21,06	16,75	18,27	21,76
CV (%)	8,46	8,06	6,55	10,14		12,14	8,35	9,01	10,91

Bảng 72: Ảnh hưởng của thuốc trừ sâu hoá học và sinh học đến tổn hại cho nhện (%) trên 2 giống lúa CL8 và OM 2395 ở giai đoạn làm đồng – trổ, tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ ĐX2011

Thí nghiệm	OM2395				CL8		
	Tổn hại (%) tại các thời điểm (ngày sau XL)				Tổn hại (%) tại các thời điểm (ngày sau XL)		
	7	14	21		7	14	21

Silsau 1,8 EC	3,0	0,5	4,7		1,3	0,7	0,4
Abar Super 3,6EC	2,6	2,6	3,6		0,9	2,7	3,6
Ometar (2x10 ^{9bt})/g	3,0	5,7	5,3		2,4	3,1	4,6
Chess	56,0	50,2	52,4		51,4	46,2	40,6
Đ/C(phun nước lã)	-	-	-		-	-	-
LSD (5%)	22,40	18,92	19,95		16,27	25,95	19,11
CV (%)	6,56	4,91	5,43		3,77	5,67	3,88

d, Năng suất và thành phần năng suất:

Giống OM2395

Kết quả trong bảng 73 cho thấy số bông/m² ở các nghiệm thức cao hơn đối chứng nhưng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Số hạt chắc/bông của các nghiệm thức đều cao hơn đối chứng có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 5%. Trọng lượng 1000 hạt giữa các nghiệm thức không có sự khác biệt so với đối chứng. Tỷ lệ lép của các nghiệm thức đều thấp hơn nghiệm thức đối chứng và có sự khác biệt có ý nghĩa.

Năng suất thực tế: Ba nghiệm thức thuộc sinh học và hóa học đều cho năng suất cao hơn nghiệm thức đối chứng và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Cụ thể năng suất ở nghiệm thức Abarsuper cho năng suất cao nhất 7,75 T/ha, kế đến là Ometar năng suất đạt 7,66 T/ha, nghiệm thức Silsau năng suất đạt 7,65T/ha, nghiệm thức Chess năng suất đạt 7,65T/ha và nghiệm thức đối chứng không phun đạt 6,51T/ha.

Bảng 73: Ảnh hưởng của các nghiệm thức thuốc trừ sâu sinh học và hóa học đến năng suất và thành phần năng suất lúa OM2395, tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ ĐX 2011

Nghiệm thức	Số bông/m²	Hạt chắc/bông	TL 1000 hạt (g)	Tỷ lệ lép (%)	Năng suất (t/ha)
Silsau 1,8 EC	455	127	27,7	11,2	7,65*
Abarsuper 3,6EC	458	129	27,8	11,0	7,75*
Ometar (2x10 ^{9bt})/g	456	127	27,7	10,8	7,66*
Chess	450	127	27,6	10,8	7,65*
Đ/C (phun nước lã)	408	109	27,4	13,2	6,51
CV (%)	7,68	8,81	1,20	10,60	6,59
LSD (5%)	56,41	17,94	0,55	1,80	0,81

Giống CL8

Kết quả trong bảng 74 cho thấy số bông/m² ở các nghiệm thức sinh học và hóa học đều cao hơn nghiệm thức đối chứng nhưng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Số hạt chắc/bông của các nghiệm thức đều cao hơn đối chứng có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Trọng lượng 1000 hạt giữa các nghiệm thức không có sự khác biệt so

với đối chứng. Tỷ lệ lép của các nghiệm thức đều thấp hơn nghiệm thức đối chứng và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Năng suất thực tế: Ba nghiệm thức thuốc sinh học và hóa học đều cho năng suất cao hơn nghiệm thức đối chứng và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Cụ thể năng suất ở nghiệm thức Abarsuper cho năng suất cao nhất 7,17 T/ha (tăng 12,91%), kế đến là Ometar năng suất đạt 7,16 T/ha (tăng 12,75%), nghiệm thức Chess năng suất đạt 7,15T/ha (tăng 12,59%), nghiệm thức Silsau năng suất đạt 7,12T/ha (tăng 12,13%), Năng suất của các nghiệm thức sinh học và hóa học tương đương nhau.

Bảng 74: Ảnh hưởng của các nghiệm thức thuốc trừ sâu sinh học và hóa học đến năng suất và thành phần năng suất lúa CL8, tại xã Tân Sơn, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh vụ ĐX2011

Nghiệm thức	Số bông/m ²	Hạt chắc/ bông	TL 1000 hạt (g)	Tỷ lệ lép (%)	Năng suất (t/ha)
Silsau 1,8 EC	448	116,5	25,0	9,00	7,12*
Abarsuper 3,6EC	448	117,4	25,0	9,12	7,17*
Ometar (2x10 ^{9bt})/g	449	116,6	24,9	10,0	7,16*
Chess	446	115,5	24,9	10,2	7,15*
Đ/C(phun nước lã)	412	95,4	24,7	13,6	6,35
CV (%)	10,07	14,66	0,71	31,9	6,51
LSD (5%)	51,4	27,2	0,29	5,47	0,75

Nhận xét: Từ kết quả ở các số liệu ở vụ Hè Thu 2010 và ĐX 2011 chúng tôi đưa có một số nhận xét sau:

- Với thuốc trừ sâu sinh học có thể nhận thấy rằng: Ometar là thuốc đặc trị cho rầy nâu trên hai giống lúa OM2395 và CL8. Thuốc Silsau đặc trị cho sâu cuốn lá. Vì vậy nên đưa hai loại thuốc sinh học này vào qui trình phòng trừ sinh học cho lúa OM2395 và CL8
- Thuốc hóa học Chess đặc trị cho rầy nâu, nên sử dụng khi mật số rầy nâu trên đồng ruộng quá cao

Hiệu quả kinh tế:

Theo giá cả tại thị trường địa phương, các loại thuốc trừ sâu và vật tư nông nghiệp khác được liệt kê trong Bảng 75. Qua tính toán, hiệu quả kinh tế được trình bày trong bảng 76 cho thấy: Lợi nhuận vụ Đông Xuân cao hơn rất nhiều so với vụ Hè Thu. Chi phí phân bón thuốc BVTV vụ Đông Xuân cao hơn vụ hè thu đôi chút, nhưng rất nhỏ. Nhưng năng suất vụ Đông Xuân cao hơn vụ Hè Thu rất nhiều nên tổng thu trong vụ Đông Xuân cao hơn vụ Hè Thu.

Đối với giống OM2395:

Áp dụng công thức: Vụ Đông Xuân 100N- 60P- 45K

Vụ Hè Thu 80N- 50P- 45K

Đối với giống CL8:

Vụ Đông Xuân 90N - 50P- 45K

Vụ Hè Thu 80N- 50P- 45K

Bảng 75: Liều lượng sử dụng, giá cả vật tư và công lao động bón phân xịt thuốc quy thành tiền đầu tư cho đơn vị diện tích tại Trà Vinh

Vật tư sử dụng trong TN	Lượng dùng	Đơn giá (đ)	Thành tiền (đ/ha)	Tiền công (đ/ha)	Tổng cộng (đ/ha)
1, Thuốc cỏ					482,000
- Sofit 250ml	500ml/ha	304.000đ/lít	152.000	152.000	152.000
2, Trừ ốc bươu vàng	30gói /ha	11.000đ/gói	330.000	330.000	330.000
3, <u>Thuốc sâu:</u>					1.794.000
Ometar	1,0 kg/ha	250.000 đ/ha	250.000	100.000	350.000
Silsau 5,5 EC	1,0 lít/ha	250.000 đ/ha	250.000	100.000	350.000
Abasuper5,6EC	1,0 lít/ha	254.000 đ/ha	254.000	100.000	354.000
Chess50WG	300g/ha	640.000 đ/ha	640.000	100.000	740.000
4, <u>Thuốc bệnh:</u>					1.155.500
Tilt	0,5 lít/ha	330.000 đ/lít	330.000	120.000	450.000
Kinalus	2,4lít/ha	143.750 đ/lít	287.500	240.000	527.500
Fuan	1,0lit/ha	78.000đ/lít	78.000	100.000	178.000
3, <u>Phân bón:</u>					
OM2395					
Urê vụ HT	173,92 kg/ha	6.800đ/kg	1.182.656	200.000	1.382.656
Urê vụ ĐX	217,4 kg/ha	11.500 đ/kg	2.500.100	200.000	2.700.100
Lân super HT	312,5 kg/ha	2.600 đ/kg	812.500	300.000	1.112.500
Lân super ĐX	375 kg/ha	3.800 đ/kg	1.425.000	360.000	1.785.000
Kali clorua HT	75kg/ha	9.600đ/kg	720.000	75.000	795.000
Kali clorua ĐX	75kg/ha	13.000đ/kg	975.000	75.000	1.050.000
CL8			0		
Urê vụ HT	173,92 kg/ha	6.800đ/kg	1.182.656	200.000	1.382.656
Urê vụ ĐX	195,65 kg/ha	11.500 đ/kg	2.249.975	200.000	2.449.975
Lân super HT	312,5 kg/ha	2.600 đ/kg	812.500	300.000	1.112.500
Lân super ĐX	312,5 kg/ha	3.800 đ/kg	1.187.500	360.000	1.547.500
Kali clorua HT	75kg/ha	9.600đ/kg	720.000	75.000	795.000

Kali clorua ĐX	75kg/ha	13.000đ/kg	975.000	75.000	1.050.000
----------------	---------	------------	---------	--------	-----------

So sánh giữa các loại thuốc cho thấy (bảng 76): cả 2 vụ Hè Thu và Đông Xuân, Abasuper đều cho hiệu quả kinh tế cao nhất, cao hơn hai loại thuốc hóa học Chess từ 686.000- 1.086.000đ/ha, cao hơn nghiệm thức đối chứng không sử dụng thuốc sâu từ 2.146.000 -8.326.000 đ/ha, cao hơn thuốc trừ sâu sinh học Silsau từ 367.240đ - 640.000đ/ha và cao hơn thuốc trừ sâu sinh học Ometar từ 437.242- 440.000đ/ha. Đặc biệt năng suất ở nghiệm thức Abasuper cao hơn nghiệm thức đối chứng từ 9,64% (vụ Hè Thu) đến 19,05 % (ở vụ Đông Xuân).

Tóm lại, xét về cả hiệu lực diệt sâu và hiệu quả kinh tế thì thuốc sinh học Abasuper là sự lựa chọn phù hợp nhất.

Bảng 76: Kết quả tính toán HQKT của việc áp dụng các loại thuốc trừ sâu sinh học vụ HT2010 và vụ ĐX2011 trên giống OM2395 tại huyện Trà Cú – tỉnh Trà Vinh.

Chỉ tiêu theo dõi	Nghiệm thức thuốc trừ sâu				
	Ometar	Silsau	Abasuper	Chess	Đ/C
Vụ HT2010:					
A, Tổng thu (đ/ha):	27.650.000	27.850.000	27.900.000	27.600.000	25.400.000
- Năng suất (T/ha)	5,53	5,57	5,58	5,52	5,08
- Giá lúa (đ/kg)	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
B, Tổng chi (đ/ha):	13.011.656	13.011.656	13.015.656	13.401.656	12.661.656
- Giống lúa	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
- Phân bón	3.290.156	3.290.156	3.290.156	3.290.156	3.290.156
- Thuốc BVTV	1.987.500	1.987.500	1.991.500	2.377.500	1.637.500
- Công lao động	6.534.000	6.534.000	6.534.000	6.534.000	6.534.000
Lãi (A-B) đ/ha:	14.638.344	14.838.344	14.884.344	14.198.344	12.738.344
Vụ ĐX2011:					
A, Tổng thu (đ/ha):	53.620.000	53.550.000	54.250.000	53.550.000	45.570.000
- Năng suất (T/ha)	7,66	7,65	7,75	7,65	6,51
- Giá lúa (đ/kg)	7000	7000	7000	7000	7000
B, Tổng chi (đ/ha):	13.915.325	13.915.325	13.896.567	14.282.567	13.542.567
- Giống lúa	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
- Phân bón	4.162.500	4.162.500	4.162.500	4.162.500	4.162.500
- Thuốc BVTV	1.987.500	1.987.500	1.991.500	2.377.500	1.637.500
- Công lao động	6.565.325	6.565.325	6.542.567	6.542.567	6.542.567
Lãi (A-B) đ /ha:	39.704.675	39.634.675	40.353.433	39.267.433	32.027.433

Giá lúa bán: Vụ Hè Thu 5000đ/kg, vụ Đông Xuân 7000đ/kg

Hiệu quả kinh tế trên giống CL8

Kết quả so sánh giữa các loại thuốc trên giống lúa CL8 (bảng 77) qua hai vụ Hè Thu và Đông Xuân cho thấy: cả 2 vụ Hè Thu và Đông Xuân, Abasuper đều cho hiệu quả kinh tế cao nhất, cao hơn loại thuốc Silsau từ 96.000 đến 368.758đ/ha và cao hơn Ometar từ 46.000 đến 88.758đ/ha, cao hơn nghiệm thức Chess từ 386.000đ đến

526.000đ/ha, cao hơn nghiệm thức đối chứng không sử dụng thuốc sâu từ 2.496.000 đến 5.386.000đ/ha. Đặc biệt năng suất cao hơn nghiệm thức đối chứng từ 12,91% đến 13,19%.

Tóm lại, xét về cả hiệu lực diệt sâu và hiệu quả kinh tế thì thuốc sinh học Abasuper là sự lựa chọn phù hợp nhất trên cả hai giống lúa OM2395 và CL8 ở cả hai vụ Đông Xuân và Hè Thu.

Bảng 77: Kết quả tính toán HQKT của việc áp dụng các loại thuốc trừ sâu sinh học vụ HT2010 và vụ ĐX2011 trên giống CL8 tại huyện Trà Cú - Trà Vinh.

Chỉ tiêu theo dõi	Nghiệm thức thuốc trừ sâu				
	Ometar	Silsau	Abasuper	Chess	Đ/C
Vụ HT2010					
A, Tổng thu (đ/ha):	24.400.000	24.350.000	24.450.000	24.450.000	21.600.000
- Năng suất (T/ha)	4,88	4,87	4,89	4,89	4,32
- Giá lúa (đ/kg)	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
B, Tổng chi (đ/ha):	13.011.656	13.011.656	13.015.656	13.401.656	12.661.656
- Giống lúa	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
- Phân bón	3.290.156	3.290.156	3.290.156	3.290.156	3.290.156
- Thuốc BVTV	1.987.500	1.987.500	1.991.500	2.377.500	1.637.500
- Công lao động	6.534.000	6.534.000	6.534.000	6.534.000	6.534.000
Lãi (A-B) đ/ha:	11.388.344	11.338.344	11.434.344	11.048.344	8.938.344
Vụ ĐX2011					
A, Tổng thu (đ/ha):	50.120.000	49.840.000	50.190.000	50.050.000	44.450.000
- Năng suất (T/ha)	7,16	7,12	7,17	7,15	6,35
- Giá lúa (đ/kg)	7000	7000	7000	7000	7000
B, Tổng chi (đ/ha):	12.439.797	12.439.797	12.421.039	12.807.039	12.067.039
- Giống lúa	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
- Phân bón	3.874.972	3.874.972	3.874.972	3.874.972	3.874.972
- Thuốc BVTV	1.987.500	1.987.500	1.991.500	2.377.500	1.637.500
- Công lao động	6.565.325	6.565.325	6.542.567	6.542.567	6.542.567
Lãi (A-B) đ/ha:	37.680.203	37.400.203	37.768.961	37.242.961	32.382.961

Giá lúa bán: Vụ Hè Thu 5000đ/kg, vụ Đông Xuân 7000đ/kg

1.4. Xây dựng mô hình thử nghiệm và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật

1.4.1. Xây dựng mô hình thử nghiệm

Vụ Đông Xuân 2011

- Tại điểm Ấp Đông Chung, xã Tân Sơn – huyện Trà Cú- Trà Vinh nơi triển khai xây dựng mô hình là xã vùng sâu, vùng dân tộc Khmer nhưng cũng tương đối gần thị trấn huyện. Hộ Nông dân được chọn xây dựng Mô hình đều là những nông dân tiên tiến trong huyện

Hiệu quả kỹ thuật trên giống OM2395 và CL8

- Mô hình áp dụng QTKT được sạ thưa theo hàng với mật độ sạ 100 kg lúa giống/ha trong khi đó áp dụng sạ theo kinh nghiệm ND vẫn dày hơn (220 kg/ha). Nhờ sạ thưa,

đã giảm lượng giống đáng kể mà không ảnh hưởng đến năng suất lúa . Vụ ĐX2011 Mô hình giảm 120 kg lúa giống /ha. Tiền lúa giống giảm 120.000 đ/ha (2,70%) trong vụ ĐX2011 (Bảng 78)

- Áp dụng bón phân theo khuyến cáo của các nhà khoa học , bón cân đối theo nhu cầu của cây, cho nên tiết kiệm phân bón , hạn chế dư thừa đạm, tránh đổ ngã và làm gia tăng năng suất lúa, Phân bón của Mô hình giảm từ 138.062 đ/ha tương đương 3,10% (OM2395) đến 574.590đ/ha tương đương 12,91 % (CL8) so với giống ĐC không chọn

- Nhờ sử dụng thuốc sâu bệnh sinh học, sử dụng đúng lúc, đúng thuốc, tránh được lãng phí thuốc sâu và tiết kiệm chi phí, hạn chế độc hại do sử dụng quá nhiều thuốc nông dược trên đồng ruộng, tiết kiệm chi phí thuốc BVTV , kết quả thuốc bảo vệ thực vật của Mô hình giảm từ 173.157đ/ha (5,29%) trên giống CL8 đến 333.084 đ/ha (10,02%) trên giống OM2395 so với giống ĐC không chọn

Hiệu quả kinh tế

- Nhờ sử dụng giống lúa mới phục tráng có chất lượng cao, các biện pháp kỹ thuật công nghệ mới, kết quả năng suất lúa tăng từ 880kg/ha (13,81%) trên giống CL8 đến 890 kg/ha (13,13%) trên giống OM2395 so với giống ĐC không chọn

- Do tiết kiệm chi phí đầu tư một cách hợp lý và tăng năng suất lúa , nên lợi nhuận ở ruộng Mô hình trên giống OM2395 đạt 38.620.839 đ/ha cao hơn đối chứng Nông dân 14.957.146 đ/ha. Lợi nhuận ở ruộng Mô hình trên giống CL8 đạt 35.579.892 đ/ha cao hơn đối chứng Nông dân 14.671.747 đ/ha.

- Giá thành ruộng Mô hình giảm từ 345 đ/kg (OM2395) đến 417 đ/kg (CL8)

Bảng 78: So sánh hiệu quả kinh tế của Mô hình và đối chứng trên hai giống OM2395 và CL8 ,vụ ĐX 2011

Chỉ tiêu so sánh	Giống lúa OM2395		Giống lúa CL8	
	ĐC Nông dân	Mô hình	ĐC Nông dân	Mô hình
A, Tổng thu (đ/ha)	39.324.000	53.690.000	36.946.000	50.750.000
Năng suất (T/ha)	6,78	7,67	6,37	7,25
Giá lúa (đ/kg)	5800	7000	5800	7000
B, Tổng chi phí (đ/ha)	15.660.307	15.069.161	15.587.444	14.719.697
Chi phí giống (đ/ha)	1.320.000	1.200.000	1.320.000	1.200.000
Chi phí phân bón (đ/ha)	4.449.562	4.311.500	4.449.562	3.874.972
Chi phí thuốc BVTV (đ/ha)	3.325.420	2.992.336	3.275.315	3.102.158
Chi phí công lao động (đ/ha)	6.565.325	6.565.325	6.542.567	6.542.567
C, Giá thành (đ/kg lúa)	2310	1965	2447	2030
D, Lợi nhuận(đ/ha)= (A-B)	23.663.693	38.620.839	21.358.556	36.030.303
E, Chênh lệch lợi nhuận (đ/ha)	-	14.957.146	-	14.671.747

Giá lúa bán của Mô hình 7000đ/kg; Urê 10,000đ/kg; Lân 3500đ/kg; Kali 11000đ/kg, giá lúa bán của ĐC Nông dân 5800 đ/kg

- Tại điểm Áp Chợ thuộc xã Tân Sơn, nơi triển khai xây dựng mô hình cũng là nơi tập trung chủ yếu nông dân là dân tộc Khmer, vùng này có nhiều nông dân giỏi, có kinh nghiệm sản xuất lúa chất lượng cao.

Hiệu quả kỹ thuật trên giống OM2395 và CL8

- Mô hình áp dụng QTKT được sạ thưa theo hàng với mật độ sạ 100 kg lúa giống/ha trong khi đó áp dụng sạ theo KNND vẫn rất dày (225 kg/ha). Sạ thưa đã giúp giảm lượng giống, nhưng không ảnh hưởng đến năng suất lúa, vụ ĐX2011 giảm 125 kg lúa giống/ha, tiền đầu tư lúa giống giảm 220.000 đ/ha (15,49%) (Bảng 79)
- Áp dụng bón phân theo QTKT, bón cân đối theo nhu cầu của cây, cho nên tiết kiệm phân bón, hạn chế dư thừa đạm, tránh đổ ngã và làm gia tăng năng suất lúa. Phân bón của Mô hình giảm giảm từ 138.062đ/ha (3,10%) trên giống OM2395 đến 574.590đ/ha (12,91% trên giống CL8 so với giống ĐC không chọn.
- Nhờ sử dụng thuốc sâu bệnh sinh học, sử dụng đúng lúc, đúng thuốc, tránh được lãng phí thuốc sâu và tiết kiệm chi phí, hạn chế độc hại do sử dụng quá nhiều thuốc nông dược trên đồng ruộng, tiết kiệm chi phí thuốc BVTV, kết quả thuốc bảo vệ thực vật của Mô hình giảm từ 159.070đ/ha (4,86%) trên giống CL8 đến 200.241đ/ha (6,04%) trên OM2395 so với giống ĐC không chọn

Hiệu quả kinh tế

- Nhờ sử dụng giống lúa mới phục tráng có chất lượng cao, các biện pháp kỹ thuật công nghệ mới, kết quả năng suất lúa tăng từ 930 kg/ha (14,95%) trên giống CL8 đến 1050kg/ha (15,74%) trên giống OM2395 so với giống ĐC không chọn.
- Do tiết kiệm chi phí đầu tư một cách hợp lý và tăng năng suất lúa, nên lợi nhuận ở ruộng Mô hình trên giống OM2395 đạt 38.957.866đ/ha cao hơn đối chứng không chọn 15.912.303đ/ha. Lợi nhuận ở ruộng Mô hình trên giống CL8 đạt 35.403.363đ/ha cao hơn giống ĐC không chọn 14.927.660đ/ha.
- Giá thành ruộng Mô hình giảm từ 391 đ/kg (OM2395) đến 460 đ/kg (CL8)

Bảng 79: So sánh hiệu quả kinh tế của Mô hình và đối chứng trên hai giống OM2395 và CL8, vụ ĐX 2011, Áp Chợ thuộc xã Tân Sơn, Trà Cú, Trà Vinh

Chỉ tiêu so sánh	Giống lúa OM2395		Giống lúa CL8	
	ĐC Nông dân	Mô hình	ĐC Nông dân	Mô hình
A, Tổng thu (đ/ha)	38.686.000	54.040.000	36.076.000	50.050.000
Năng suất (T/ha)	6,67	7,72	6,22	7,15
Giá lúa (đ/kg)	5800	7000	5800	7000
B, Tổng chi phí (đ/ha):	15.640.437	15.082.134	15.600.297	14.646.637
Chi phí giống (đ/ha)	1.420.000	1.200.000	1.420.000	1.200.000
Chi phí phân bón (đ/ha)	4.449.562	4.311.500	4.449.562	3.874.972
Chi phí thuốc BVTV (đ/ha)	3.315.455	3.115.214	3.275.315	3.116.245
Chi phí công lao động (đ/ha) (có sử dụng máy gặt đập liên hợp)	6.455.420	6.455.420	6.455.420	6.455.420
C, Giá thành (đ/kg lúa)	2345	1954	2508	2048
D, Lợi nhuận(đ/ha)= (A-B)	23.045.563	38.957.866	20.475.703	35.403.363

E, Chênh lệch lợi nhuận (đ/ha)	-	15.912.303	-	14.927.660
---------------------------------------	---	-------------------	---	-------------------

Giá lúa bán của Mô hình 7000đ/kg; Urê 10,000đ/kg; Lân 3500đ/kg; Kali 11000đ/kg, giá lúa bán của ĐC nông dân 5800 đ/kg

Vụ Hè Thu 2011

- Tại điểm Ấp Đông Chung, xã Tân Sơn – huyện Trà Cú- Trà Vinh

Hiệu quả kỹ thuật trên giống OM2395 và CL8

- Mô hình áp dụng QTKT được sạ thưa theo hàng với mật độ sạ 100 kg lúa giống/ha trong khi đó áp dụng sạ theo kinh nghiệm ND vẫn dày (230 kg/ha). Nhờ sạ thưa, đã giảm lượng giống đáng kể mà không ảnh hưởng đến năng suất lúa giảm 130 kg lúa giống/ha. Tiền lúa giống giảm 86.000 đ/ha trong vụ HT 2011 (Bảng 80)

- Áp dụng bón phân theo khuyến cáo của các nhà khoa học, bón cân đối theo nhu cầu của cây, cho nên tiết kiệm phân bón, hạn chế dư thừa đạm, tránh đổ ngã và làm gia tăng năng suất lúa. Phân bón của Mô hình giảm 879.167 đ/ha tương đương với 17,43% so với giống ĐC không chọn

- Nhờ sử dụng thuốc sâu bệnh sinh học, sử dụng đúng lúc, đúng thuốc, tránh được lãng phí thuốc sâu và tiết kiệm chi phí, hạn chế độc hại do sử dụng quá nhiều thuốc nông dược trên đồng ruộng, tiết kiệm chi phí thuốc BVTV, kết quả thuốc bảo vệ thực vật của Mô hình giảm từ 110.035 đ/ha tương đương với 3,10% so với giống ĐC không chọn

Hiệu quả kinh tế

- Nhờ sử dụng giống lúa mới phục tráng có chất lượng cao, các biện pháp kỹ thuật công nghệ mới, kết quả năng suất lúa tăng từ 920kg/ha (20,00%) trên giống OM2395 đến 950 kg/ha (21,44%) trên giống (CL8) so với giống ĐC không chọn

- Do tiết kiệm chi phí đầu tư một cách hợp lý và tăng năng suất lúa, nên lợi nhuận ở ruộng Mô hình trên giống OM2395 đạt 28.412.778 đ/ha cao hơn đối chứng Nông dân 15.005.132đ/ha. Lợi nhuận ở ruộng Mô hình trên giống CL8 đạt 27.292.778đ/ha cao hơn đối chứng Nông dân 14.990.132đ/ha

- Giá thành ruộng Mô hình giảm từ 732 đ/kg (OM2395) đến 796 đ/kg (CL8)

Bảng 80: So sánh hiệu quả kinh tế của Mô hình và đối chứng trên hai giống OM2395, CL8, vụ HT 2011, tại Ấp Đông Chung, xã Tân Sơn – huyện Trà Cú- Trà Vinh

Chỉ tiêu so sánh	Giống lúa OM2395		Giống lúa CL8	
	ĐC	Mô hình	ĐC	Mô hình
A, Tổng thu (đ/ha)	29.900.000	44.160.000	28.795.000	43.040.000
Năng suất (T/ha)	4,60	5,52	4,43	5,38
Giá lúa (đ/kg)	6500	8000	6500	8000
B, Tổng chi phí (đ/ha)	16.492.354	15.747.222	16.492.354	15.747.222
Chi phí giống (đ/ha)	1.486.000	1.400.000	1.486.000	1.400.000
Chi phí phân bón (đ/ha)	5.041.667	4.162.580	5.041.667	4.162.580
Chi phí thuốc BVTV (đ/ha)	3.544.687	3.654.722	3.544.687	3.654.722
Chi phí công lao động (đ/ha)	6.420.000	6.530.000	6.420.000	6.530.000
C, Giá thành (đ/kg lúa)	3585	2853	3723	2927
D, Lợi nhuận(đ/ha)= (A-B)	13.407.646	28.412.778	12.302.646	27.292.778

E, Chênh lệch lợi nhuận (đ/ha)	-	15.005.132	-	14.990.132
--------------------------------	---	------------	---	------------

Giá lúa bán của Mô hình 8000đ/kg; Urê 11,500đ/kg; Lân 3800đ/kg; Kali 13000đ/kg, giá lúa bán của ĐC Nông dân 6500 đ/kg

- Tại điểm Áp Chợ thuộc xã Tân Sơn, nơi triển khai xây dựng mô hình cũng là nơi tập trung chủ yếu nông dân là dân tộc Khmer, vùng này có nhiều nông dân giỏi, có kinh nghiệm sản xuất lúa chất lượng cao.

Hiệu quả kỹ thuật trên giống OM2395 và CL8

- Mô hình áp dụng QTKT được sạ thưa theo hàng với mật độ sạ 100 kg lúa giống/ha trong khi đó áp dụng sạ theo KNND vẫn rất dày (228 kg/ha), Sạ thưa đã giúp giảm lượng giống, nhưng không ảnh hưởng đến năng suất lúa, vụ HT 2011 giảm 128 kg lúa giống/ha. Tiền đầu tư lúa giống giảm từ 115.000 đ/ha (7,59%) trên giống OM2395 đến 126.000đ/ha (8,26%) trên giống CL8 so với giống ĐC không chọn (Bảng 81)
- Áp dụng bón phân theo QTKT, bón cân đối theo nhu cầu của cây, cho nên tiết kiệm phân bón, hạn chế dư thừa đạm, tránh đổ ngã và làm gia tăng năng suất lúa. Phân bón của Mô hình giảm 879.167 đ/ha tương đương 17,44% so với giống ĐC không chọn
- Nhờ sử dụng thuốc sâu bệnh sinh học, sử dụng đúng lúc, đúng thuốc, tránh được lãng phí thuốc sâu và tiết kiệm chi phí, hạn chế độc hại do sử dụng quá nhiều thuốc nông dược trên đồng ruộng, tiết kiệm chi phí thuốc BVTV, kết quả thuốc bảo vệ thực vật của Mô hình giảm từ 96.733đ/ha tương đương 2,58% so với giống ĐC không chọn

Hiệu quả kinh tế

- Nhờ sử dụng giống lúa mới phục tráng có chất lượng cao, các biện pháp kỹ thuật công nghệ mới, kết quả năng suất lúa tăng từ 950 kg/ha (21,59%) trên giống OM2395 đến 1110 kg/ha (27,07%) trên giống CL8 so với giống ĐC không chọn
- Do tiết kiệm chi phí đầu tư một cách hợp lý và tăng năng suất lúa, nên lợi nhuận ở ruộng Mô hình trên giống OM2395 đạt 27.052.778đ/ha cao hơn đối chứng không chọn 15.302.900đ/ha. Lợi nhuận ở ruộng Mô hình trên giống CL8 đạt 25.932.778đ/ha cao hơn giống ĐC không chọn 16.143.900đ/ha.
- Giá thành ruộng Mô hình giảm từ 886 đ/kg (OM2395) đến 1090 đ/kg (CL8)

Bảng 81: So sánh hiệu quả kinh tế của Mô hình và đối chứng trên hai giống OM2395 và CL8, vụ HT 2011, Áp Chợ thuộc xã Tân Sơn- Trà Cú- Trà Vinh

Chỉ tiêu so sánh	Giống lúa OM2395		Giống lúa CL8	
	ĐC	Mô hình	ĐC	Mô hình
A, Tổng thu (đ/ha)	28.600.000	42.800.000	26.650.000	41.680.000
Năng suất (T/ha)	4,40	5,35	4,10	5,21
Giá lúa (đ/kg)	6500	8000	6500	8000
B, Tổng chi phí (đ/ha):	16.850.122	15.747.302	16.861.122	15.747.302
Chi phí giống (đ/ha)	1.515.000	1.400.000	1.526.000	1.400.000
Chi phí phân bón (đ/ha)	5.041.667	4.162.580	5.041.667	4.162.580
Chi phí thuốc BVTV (đ/ha)	3.751.455	3.654.722	3.751.455	3.654.722
Chi phí công lao động (đ/ha)	6.542.000	6.530.000	6.542.000	6.530.000
C, Giá thành (đ/kg lúa)	3830	2943	4112	3022
D, Lợi nhuận(đ/ha)=(A-B)	11.749.878	27.052.778	9.788.878	25.932.778

E, Chênh lệch lợi nhuận (đ/ha)	-	15.302.900	-	16.143.900
---------------------------------------	----------	-------------------	----------	-------------------

Giá lúa bán của Mô hình 8000đ/kg; Urê 11,500đ/kg; Lân 3800đ/kg; Kali 13000đ/kg, giá lúa bán của ĐC Nông dân 6500 đ/kg

Kết quả tổng hợp trung bình của 02 điểm trên 2 vụ ĐX2011 và HT2011:

Trên giống OM2395 (Bảng 82)

- + Giảm chi phí sản xuất: trung bình tại 02 điểm trên 2 vụ giảm **787.847** đ/ha, tương đương 4,8% tổng chi phí.

Trong đó:

- Giống giảm 126.750đ/ha, tương đương với 8,6% chi phí giống
- Phân bón giảm 693.831đ/ha, tương đương với 14,2% chi phí phân bón
- Thuốc BVTV giảm 19.226 đ/ha, tương đương với 0,5% chi phí thuốc BVTV
- Tăng năng suất lúa: trung bình tại 02 điểm trong 2 vụ ĐX và HT tăng 960 kg/ha, tương đương 18,9%
- Tăng lợi nhuận: trung bình tại 02 điểm trong 2 vụ ĐX và HT tăng **15.306.366** đ/ha, tương đương 99,4%
- Giảm giá thành: trung bình tại 02 điểm trong 2 vụ ĐX và HT giảm **686đ/ha** tương đương 20,6%

Bảng 82: Kết quả trung bình của mô hình áp dụng quy trình kỹ thuật mới (QTKT) và kinh nghiệm nông dân (KNND) trên giống OM2395, tại 02 điểm, qua hai vụ ĐX và HT 2011, tại xã Tân Sơn- Trà Cú - Trà Vinh.

Chỉ tiêu so sánh	ĐC Nông dân (1)	Mô hình (2)	Chênh lệch	
			3=(2)-(1)	Tỷ lệ (%)
A, Tổng thu (đ/ha)	31.771.500	46.290.000	14.518.500	45,7
Năng suất (T/ha)	5,07	6,03	0,96	18,9
Giá lúa (đ/kg)	6325	7750	1425	22,5
B, Tổng chi phí (đ/ha)	16.368.817	15.580.970	-787.847	-4,8
Chi phí giống (đ/ha)	1.476.750	1.350.000	-126.750	-8,6
Chi phí phân bón (đ/ha)	4.893.641	4.199.810	-693.831	-14,2
Chi phí thuốc BVTV (đ/ha)	3.539.071	3.519.845	-19.226	-0,5
Chi phí công lao động (đ/ha)	6.459.355	6.511.355	52.000	0,8
C, Giá thành (đ/kg lúa)	3337	2651	-686	-20,6
D, Lợi nhuận(đ/ha)= (A-B)	15.402.684	30.709.050	15.306.366	99,4

Trên giống CL8 (bảng 83)

- + Giảm chi phí sản xuất: trung bình tại 02 điểm trên 2 vụ giảm **920.090đ/ha**, tương đương 5,7% tổng chi phí.

Trong đó:

- Giống giảm 138.000đ/ha, tương đương với 9,6% chi phí giống

- Phân bón giảm 726.839đ/ha, tương đương với 15,3% chi phí phân bón
- Thuốc BVTV giảm 79.731đ/ha, tương đương với 2,3% chi phí thuốc BVTV
- + Tăng năng suất lúa: trung bình tại 02 điểm trong 2 vụ ĐX và HT tăng 960 kg/ha, tương đương 18,1%
- + Tăng lợi nhuận: trung bình tại 02 điểm trong 2 vụ ĐX và HT tăng **15.183.360đ/ha**, tương đương 95,0%
- + Giảm giá thành: trung bình tại 02 điểm trong 2 vụ ĐX và HT giảm **691 đ/ha** tương đương 21,6%

Bảng 83: Kết quả trung bình của mô hình áp dụng quy trình kỹ thuật mới (QTKT) và kinh nghiệm nông dân (KNND) trên giống CL8, tại 02 điểm, qua hai vụ ĐX và HT 2011, tại xã Tân Sơn - Trà Cú - Trà Vinh.

Chỉ tiêu so sánh	ĐC Nông dân (1)	Mô hình (2)	Chênh lệch	
			3=(2)-(1)	Tỷ lệ %
A, Tổng thu (đ/ha)	32.116.750	46.380.000	14.263.250	44,4
Năng suất (T/ha)	5,29	6,25	960	18,1
Giá lúa (đ/kg)	6150	7500	1350	22,0
B, Tổng chi phí (đ/ha)	16.135.305	15.215.215	-920.090	-5,7
Chi phí giống (đ/ha)	1.438.000	1.300.000	-138.000	-9,6
Chi phí phân bón (đ/ha)	4.745.615	4.018.776	-726.839	-15,3
Chi phí thuốc BVTV (đ/ha)	3.461.693	3.381.962	-79.731	-2,3
Chi phí công lao động (đ/ha)	6.489.997	6.514.497	24.500	0,4
C, Giá thành (đ/kg lúa)	3198	2507	-691	-21,6
D, Lợi nhuận(đ/ha)= (A-B)	15.981.446	31.164.806	15.183.360	95,0

Nhận xét: Thực hiện mô hình trình diễn qua hai vụ Đông Xuân và Hè Thu năm 2011 trên cơ sở áp dụng QTKT thâm canh mới kết hợp phòng trừ sâu bệnh bằng thuốc sinh học và các biện pháp canh tác thích hợp đã ghi nhận làm giảm chi phí sản xuất, giảm trung bình từ 87.847 đ/ha tương đương 4,8% (OM2395) đến 920.090đ/ha tương đương 5,7% (CL8) tổng chi phí. Tăng năng suất lúa, tăng trung bình 960 kg/ha tương đương 18,9% (OM2395) và tăng 960 kg/ha tương đương 18,1%(CL8). Tăng lợi nhuận cho người nông dân, tăng trung bình 15.306.366 đ/ha, tương đương 99,4% (OM2395) và 15.183.360đ/ha tương đương 95,0% (CL8). Đồng thời nâng cao chất lượng hạt giống cho người sản xuất.

1.4.2. Kết quả tập huấn kỹ thuật, hội thảo đầu bờ và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật **Tập huấn**

Mục tiêu của việc tập huấn là nhằm nâng cao kiến thức kỹ thuật sản xuất cho nông dân trong vùng dự án, đồng thời tăng khả năng tự giải quyết khó khăn về kỹ thuật của chính người dân, từ đó sẽ có tác động đến việc áp dụng những tiến bộ kỹ

thuật, tăng năng suất và chất lượng sản phẩm đồng thời tiết kiệm được chi phí, giảm giá thành sản xuất. Các chủ đề tập huấn được đề xuất bởi các cán bộ cơ sở, chủ tịch hội nông dân, trên cơ sở tổng hợp ý kiến của đa số các thành viên trong vùng.

Nội dung tập huấn:

- Dựa trên kết quả điều tra đánh giá hiện trạng hiểu biết và áp dụng TBKT vào sản xuất lúa tại huyện Trà Cú của tỉnh Trà Vinh, xác định yếu tố hạn chế và cơ hội cải thiện sản xuất để tập huấn cho nông dân về các tiến bộ kỹ thuật trong thâm canh sản xuất lúa cao sản.
 - + Các biện pháp thâm canh tổng hợp sản xuất lúa cao sản chất lượng cao
 - + Quy trình phòng trừ rầy nâu có hiệu quả
 - + Cơ sở khoa học trong quản lý rầy nâu và bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá
 - + Hệ sinh thái thiên địch trên đồng ruộng và mối quan hệ cây lúa và rầy nâu
 - + Kỹ thuật bón phân cho lúa cao sản và cơ sở khoa học của bón phân cân đối hợp lý, sử dụng các nguồn dinh dưỡng trong đất, tàn dư cây trồng.
 - + Kỹ thuật phục tráng giống và sản xuất giống siêu nguyên chủng theo tiêu chuẩn ngành 10 TCN-395-2006.

Trong hai vụ của năm 2011 đề tài đã tổ chức được 2 lớp tập huấn kỹ thuật cho 80 lượt người (bảng 84). Thông qua các lớp tập huấn, nhận thức và trình độ kỹ thuật của nông dân đã tăng lên khá rõ, thể hiện họ đã biết cách sử dụng hạt giống tốt, sạ thưa và theo hàng, bón phân cân đối, phòng trừ sâu bệnh đặc biệt rầy nâu, bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá, cỏ dại, ngộ độc hữu cơ và ngộ độc phèn có hiệu quả đã góp phần vào việc tăng năng suất, giảm chi phí giá thành sản xuất, tăng chất lượng lúa gạo. Song song với hoạt động tập huấn kỹ thuật đề tài đã hỗ trợ toàn bộ tài liệu và tiền ăn cho nông dân tham gia tập huấn kỹ thuật.

Bảng 84: Số lớp tập huấn và hội thảo qua hai vụ ĐX và HT 2011

Vụ	Tập huấn		Hội thảo	
	Số lớp	Số lượt người	Số cuộc	Số lượt người
Vụ Đông Xuân 2011	1	40	1	50
Vụ Hè Thu 2011	1	40	1	50
Cộng:	2	80	2	100

Hội thảo

Mục tiêu của các cuộc hội thảo là nhằm tổng kết kết quả đạt được, trao đổi kinh nghiệm giữa các nông dân với nhau, học tập lẫn nhau, giúp nhau cùng giải quyết những khó khăn vấp phải trong khi sản xuất. Trong 2 vụ thực hiện của năm 2011, đề tài đã tổ chức được 02 cuộc hội thảo cho 100 lượt người ở huyện Trà Cú tỉnh Trà Vinh

Nội dung của hội thảo:

- Dựa trên kết quả thí nghiệm của từng điểm, hội thảo giúp nông dân trong vùng trực tiếp tham quan ngoài đồng để đánh và tuyển chọn các kỹ thuật mới có hiệu quả.

- Cán bộ phụ trách sản xuất ở các xã lên báo cáo kết quả đạt được trong vụ
- Thảo luận và trao đổi kinh nghiệm
- Chủ nhiệm đề tài lên trả lời các câu hỏi
- Tham quan các ruộng Mô hình trình diễn và đánh giá, tuyển chọn kỹ thuật phù hợp
- Chủ nhiệm đề tài lên tổng kết và bàn giao kỹ thuật mới cho địa phương, Từ các cuộc hội thảo đầu bờ mà các kết quả đạt được có ý nghĩa thực tiễn cao, được nông dân ứng dụng ngay vào sản xuất

2. Tổng hợp các sản phẩm đề tài:

2.1. Các sản phẩm khoa học:

(Liệt kê các sản phẩm chính: giống mới, mô hình, quy trình, các báo cáo; tự đánh giá, so sánh so với kế hoạch đến kỳ báo cáo)

TT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng theo kế hoạch đến kỳ báo cáo giữa kỳ	Số lượng đạt được	% so kế hoạch giữa kỳ	Ghi chú
1	02 giống lúa phục tráng OM2395 và CL8	giống	02	02	100	
2	Qui trình canh tác phù hợp cho 02 giống lúa OM2395 và CL8	Qui trình	02	02	100	
3	Mô hình thử nghiệm áp dụng qui trình canh tác phù hợp cho 02 giống lúa OM2395 và CL8	Mô hình	02	02	100	Qui mô 08 ha
4	Tập huấn chuyển giao tiến bộ kỹ thuật phục tráng giống lúa và áp dụng qui trình canh tác phù hợp	02 lớp	02	02	100	
5	Báo cáo quý (3 tháng một lần)	báo cáo	60	60	100	
6	Báo cáo tiến độ 6 tháng/lần mỗi lần 5 cuốn	báo cáo	30	30	100	
7	Báo cáo khoa học hàng năm 2009-2011, mỗi lần 10 cuốn	báo cáo	30	30	100	
8	Báo cáo giữa kỳ một lần (4 cuốn)	báo cáo	04	04	100	
9	Báo cáo tổng kết khoa học và kỹ thuật của đề tài	báo cáo	15	15	100	
10	Báo cáo tóm tắt khoa học	báo	15	15	100	

	và kỹ thuật của đề tài	cáo				
11	Bài đăng báo	bài	01	02	200	

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

Lớp	Số lớp	Số người/lớp	Ngày /lớp	Tổng số người			Ghi chú
				Tổng số	Nữ	Dân tộc thiểu số	
Tập huấn	02	40	21-02/2011 19-07/2011	80	45	80	
Hội thảo	02	50	25-3/2011 18-08/2011	100	52	100	

3. Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu

3.1. Hiệu quả môi trường (đánh giá tác động/ảnh hưởng của kết quả nghiên cứu đến môi trường)

Do dùng hai giống chống chịu được với rầy nâu nên ít ảnh hưởng đến môi trường và biến đổi khí hậu

3.2. Hiệu quả xã hội (đánh giá tác động/ảnh hưởng của nghiên cứu đến giảm nghèo, bình đẳng giới,,)

+ Tạo thu nhập cho nông dân nghèo vùng dự án thông qua các hoạt động như , gieo mạ, cấy, làm cỏ, bón phân, phun thuốc, thu hoạch,... đặc biệt là giúp các phụ nữ người dân tộc Khmer có công ăn việc làm khi vào thời vụ nông nhàn , giúp nông dân tiếp thu khoa học kỹ thuật canh tác và gieo trồng , đồng thời tăng cường khả năng tiếp cận với bên ngoài.

+ Tạo thêm thu nhập hộ gia đình cho người nghèo thông qua cải thiện năng suất nông nghiệp, phát triển cơ sở hạ tầng và các cơ hội tạo thêm thu nhập phi nông nghiệp.

+ Chuyển giao kiến thức thực thi đề tài cho cán bộ địa phương thông qua hỗ trợ kỹ thuật, đào tạo và hỗ trợ tài chính. Đề tài có ảnh hưởng tốt đến kế hoạch xóa đói giảm nghèo của huyện Trà Cú , giúp nông dân vùng dự án có nguồn giống thuần với chất lượng cao để sản xuất.

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

4.1. Tổ chức thực hiện (Nêu các tổ chức và cá nhân tham gia thực hiện, các hoạt động phối hợp với các tổ chức địa phương...)

- Đề tài được quản lý , tổ chức và phối hợp chặt chẽ giữa chủ nhiệm đề tài , cán bộ kỹ thuật của Viện lúa ĐBSCL , Sở NN & PTNT tỉnh Trà Vinh, Phòng nông nghiệp huyện Trà Cú, Ủy ban nhân dân xã Tân Sơn

- Đề tài giúp cán bộ kỹ thuật nâng cao trình độ nghiên cứu khoa học của các cán bộ tham gia đề tài, mở rộng tầm hiểu biết thực tế, gần gũi và gần bó với người nông dân,

hiều được những gì họ cần để từ đó có hướng triển khai và phát triển.

- Tăng cường sự gắn kết giữa Viện với hệ thống khuyến nông trong vùng và đưa nhanh các kết quả nghiên cứu vào sản xuất

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 được cấp	Kinh phí đã sử dụng
1	Nội dung 1: Điều tra khảo sát	37,300	37,300	37,300
2	Nội dung 2: Phục tráng hai giống lúa CL8 và OM2395	329,420	329,420	329,420
3	Nội dung 3: Nghiên cứu các biện pháp canh tác cho 2 giống lúa phục tráng	256,400	256,400	256,400
4	Nội dung 4: Xây dựng mô hình thử nghiệm và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật	54,260	54,260	54,260
5	Phần chi chung cho đề tài	172,62	172,62	172,62
	Tổng số:	850,00	850,00	850,00

VI. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

6.1. Kết luận

1. Đã điều tra được hiện trạng sản xuất lúa và cơ cấu giống, kết quả đã có số liệu cụ thể về kỹ thuật canh tác lúa, các biện pháp quản lý chất lượng hạt giống. Cơ cấu giống lúa rất phong phú 35 giống/ 300 hộ điều tra tại Trà Vinh, vụ Đông Xuân có 27 giống, vụ Hè Thu có 25 giống và vụ Thu Đông có 23 giống. Giống chủ lực được trồng với tỷ lệ diện tích trung bình ở cả ba vụ tập trung trên 5 giống: giống OM576 (13.4%), CL8 (13.3 %), VND95-20 (13.3 %), OM2395 (12.9 %), IR50404 (7.44 %). Trên cơ sở điều tra đánh giá hiện trạng cơ cấu giống lúa cho huyện năm 2009, kết quả sản xuất thử các giống lúa triển vọng mới, đề tài đã có hướng đề xuất cơ cấu giống lúa cho từng tiểu vùng sinh thái trong huyện Trà Cú cho các năm tới.

2. Phục tráng được 02 giống lúa OM2395 và Cửu Long 8 với chất lượng giống được cải thiện, độ đồng đều của hạt cũng được nâng cao. Đặc biệt hai chỉ tiêu thời gian sinh trưởng và chiều cao cây ở thế hệ G_2 được nâng cao về độ đồng đều và ổn định. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất được cải thiện đáng kể. Thế hệ G_1 và G_2 các dòng chọn lọc có năng suất cao hơn đối chứng không chọn từ 13,2-19,3% trên giống OM2395 và 13,07-21,4% trên giống CL8. Đặc biệt đã cung cấp cho nông dân xã Tân Sơn của huyện Trà Cú 1300 kg giống Siêu nguyên chủng đạt tiêu chuẩn TCVN 1776-2004 (đã được cấp giấy chứng nhận của Trung tâm khảo nghiệm Giống, Sản phẩm cây trồng và phân bón vùng Nam Bộ ngày 01-04-2010)

3. Đã hoàn thiện được qui trình canh tác cho 2 giống lúa mới phục tráng

Xác định được công thức phân thích hợp cho 02 giống lúa mới phục tráng

Đối với giống OM2395: áp dụng công thức phân

Vụ Đông Xuân: 100N- 60P- 45K

Vụ Hè Thu: 80N- 50P- 45K

Đối với giống CL8: áp dụng công thức phân

Vụ Đông Xuân: 90N - 50P- 45K

Vụ Hè Thu: 80N- 50P- 45K

- Ometar là thuốc đặc trị cho rầy nâu cho hai giống lúa OM2395 và CL8, Abasuper, Silsau đặc trị cho sâu cuốn lá cho hai giống OM2395 và CL8. Vì vậy nên đưa ba loại thuốc sinh học này vào qui trình phòng trừ sinh học cho lúa.
- Thuốc hóa học Chess đặc trị cho rầy nâu chỉ sử dụng khi mật số rầy nâu trên đồng ruộng quá cao.

Áp dụng kỹ thuật mới năng suất trung bình ở 02 vụ ĐX và HT trên giống OM2395 tăng 11,31 đến 14,4% so với Đối chứng, ở ở 02 vụ ĐX và HT trên giống CL8 năng suất trung bình tăng 11,0 đến 13,05% so với Đối chứng.

4. Áp dụng tiên bộ kỹ thuật mới xây dựng được 02 Mô hình trên diện tích 08 ha qua hai vụ Đông Xuân và Hè Thu năm 2011. Trên cơ sở áp dụng QTKT thâm canh mới kết hợp phòng trừ sâu bệnh bằng thuốc sinh học và các biện pháp canh tác thích hợp đã ghi nhận làm giảm chi phí sản xuất, giảm trung bình từ 87,847đ/ha tương đương 4,8% (OM2395) đến 920,090đ/ha tương đương 5,7% (CL8) tổng chi phí. Tăng năng suất lúa, tăng trung bình 960 kg/ha tương đương 18,9% (OM2395) và tăng 960kg/ha tương đương 18,1%(CL8). Tăng lợi nhuận cho người nông dân, tăng trung bình 15,306,366 đ/ha, tương đương 99,4% (OM2395) và 15,183,360đ/ha tương đương 95,0% (CL8), đồng thời nâng cao chất lượng hạt giống cho người sản xuất.

5. Tổ chức được 02 lớp tập huấn và 02 cuộc hội thảo cho nông dân vùng dự án.

6. Đề tài đã đăng tải được 02 bài báo trên tạp chí ngành Nông nghiệp

So với yêu cầu đề ra, đề tài đã hoàn thành đầy đủ về số lượng, về chủng loại, về khối lượng và chất lượng của các sản phẩm được giao. Một số sản phẩm của đề tài như năng suất giống lúa mới phục tráng, qui trình canh tác, mô hình thử nghiệm, tổ chức tập huấn kỹ thuật cho nông dân và cán bộ địa phương, bài đăng báo... đạt và vượt kế hoạch được giao.

6.2. Đề nghị

- Tiếp tục duy trì nguồn giống thuần OM2395 và CL8 để cung cấp cho Nông dân
- Nhân rộng Mô hình sản xuất hai giống lúa OM2395 và CL8 trên địa bàn các huyện trong tỉnh Trà Vinh

Viện Lúa ngày 20-10-2011

Chủ trì đề tài

(Họ tên, ký)

Cơ quan chủ trì

(Họ tên, ký và đóng dấu)

TS, Phạm Thị Mùi

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng anh

- 1, Alkerman, Ake (1938), Swedish contribution to the development of plant breeding, Bonniers BoKyTryckeri
- 2, Allard, R.W (1960), Principles of Plant breeding, John Wiley & Sons, Inc, New York
- 3, Chahal and SS, Gosal (2003), Genetic basis and application of selection in self-Pollinated crops, Principles and procedures of plant breeding, Alpha Science International Ltd Pangbourne, p73-89
- 4, Chahal GS and SS, Gosal (2002), Principles and Procedure of Plant breeding Biotechnology and Conventional Approaches Alpha Science International Ltd Pangbourne, UK, p
- 5, Singh B,D, (2001), Pure line selection, Plant breeding, Ludhiana- New Delhi- Noida Hyderabad- Chennai- Calcutta- Cuttack, p: 207-214
- 6, Balakrishna Rao, M, J (1996), Recent developments in breeding approaches for varietal improvement in rice, India council of Agricultural Research, Proceedings, national symposium on increasing rice yield in Kharif, Central Rice Research Institutes Cuttack, India, p67-68
- 7, IRRI (1996), Standard Evaluation System for Rice 1996, International Rice Research Institute Laguna Los Banos Manila Philippines, P.O.Box 933 Manila Philippines 1996,
- 8, IRRI (1979), Rice Improvement, International Rice Research Institute, Laguna, Los Banos Manila Philippines, P.O.Box 933 Manila Philippines 1979,
- 9, Gomez AA and Gomez KA (1982), Statistical procedure for field experiment, IRRI P.O.Box 933 Manila Philippines 1982,
- 10, Hua, Shen Jin (1980) “*Rice breeding in China*”, Rice Breeding in China and other Asian countries, International rice research Institute and Chinese Academy of Agricultural sciences, p,9
- 11, Raina S,K,, Khanna H,, Bisht M,S,, Kumar K,, Irfan S,T, and Singh V,P(1996), Haploid, somaclonal, and transformation studies in Basmati rice, Rice Genetics III,
- 12, Smallik, B,K, Mandal, S,N Sen và Sarkary (2002), An effective tool for rice varietal improvement in rainfed lowland ecosystem in eastern India, General articles current science, vol, 83, no, 9, 10 november
- 13, Wagner, F,A (1930), Pure line method of sorghum breeding, Am, Breed, Assoc, Rep 5: 51-59
- 14, IRRI, (1996), Standard Evaluation System for rice

Tiếng việt

- 15, Bùi Bá Bổng, N,D,Bảy và T,N,Thạch (1998), Áp dụng công nghệ sinh học trong

- cải thiện giống lúa ĐBSCL, Trong: Hội nghị công nghệ sinh học toàn quốc lần thứ nhất về cây lúa, Tóm tắt, Huế 5/1998
- 16, Bửu Chí Bửu và Nguyễn Thị Lang (2007), Chọn dòng thuần và chọn quần thể, Chọn giống cây trồng phương pháp truyền thống và phân tử, NXBNN, p59-65
- 17, Bùi Chí Bửu (1995), Giống lúa 3 cấp, Tài liệu giảng dạy cho sinh viên trường Đại Học Nông Lâm TPHCM 1995 (tài liệu không xuất bản)
- 18, Chu Văn Hách (1997), Kết quả nghiên cứu nâng cao hiệu quả phân bón cho lúa cao sản ở ĐBSCL, NXBNN, tháng 9-1997, tr 85-96,
- 19, Đỗ Khắc Thịnh và Nguyễn Thạch Cân (1986), Chọn dòng thuần giống Một Bụi, Báo cáo hàng năm-Viện Lúa ĐBSCL Ô Môn, Cần Thơ
- 20, Đỗ Khắc Thịnh và Nguyễn Thị Cúc (1995), Kết quả chọn dòng thuần giống lúa Nàng Hương 2- Tạp chí KHNN&CNTN, 9/1995
- 21, Đỗ Khắc Thịnh, P,Đ,Tuấn và T,T,H,Nam (2002), Kết quả chọn lọc và phát triển một số dòng thuần Nàng Thơm Chợ Đào và tài nguyên chợ đào Cần Đước Long An Báo cáo được trình bày trong hội nghị được tổ chức bởi Tiểu Ban Trồng Trọt và BVTV phía Nam, Bộ Nông Nghiệp và PTNT từ 20- 21/8-2002- Trang 1-37, TP Hồ Chí Minh,
- 22, Đỗ Việt Anh (2001-2005), Nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống lúa đặc sản cho vùng Đồng bằng sông Hồng, Kết quả nghiên cứu lây lương thực và cây thực phẩm, NXBNN, Hà Nội, tr: 44-49
- 23, Nguyễn Thị Lang, B,T,D,Khuyền, N,T,K,Tiên (2004), Chọn dòng thuần giống lúa Nàng Nhen, Báo cáo được trình bày tại buổi nghiệm thu đề tài nghiên cứu tỉnh An Giang, Trong chương trình hợp tác nghiên cứu với sở KH,CN An Giang 11/2002
- 24, Lê Thị Dự và Bùi Chí Bửu (1985), Kết quả chọn dòng thuần giống lúa Chệt Cụt- Báo cáo hàng năm, Viện Lúa ĐBSCL- Ô Môn, Cần Thơ,
- 25, Lê Thị Dự (2008), Phục tráng giống lúa Tài Nguyên Mùa thích hợp cho vùng sinh thái khó khăn lúa tôm của tỉnh Sóc Trăng, Báo Cần Thơ ngày 12-8-2008
- 26, Lê Thị Dự (2002), Cải thiện tính đổ ngã của giống OM3536, Báo cáo hàng năm, Viện Lúa ĐBSCL, Ô Môn, Cần Thơ,
- 27, MARD (2002), Tiêu chuẩn ngành TCN-10-2002 Tiêu chuẩn ngành quy phạm khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lúa, Bộ Nông nghiệp & PTNT 2002
- 28, MARD (2004), Phương pháp kiểm định ruộng giống cây trồng & phương pháp kiểm tra tính đúng giống, độ thuần giống trên ô thí nghiệm đồng ruộng- Nhà Xuất bản Nông Nghiệp 2004, Bộ Nông nghiệp và PTNT- ASPS- Hợp phần giống cây trồng,
- 29, Mohan C, và Bùi bá Bổng (1985), Chọn dòng thuần có thể cải thiện được năng suất Lúa, Báo cáo semina được trình bày tại bộ môn Di Truyền Chọn Giống -Viện Lúa ĐBSCL Ô Môn, Cần Thơ, (Tài liệu không xuất bản)

- 30, Nghiêm Như Vân, Lê Trần Bình và Lê Thị Muội (1998), Kết quả tạo dòng thuần bằng phương pháp nuôi cấy bao phấn các dòng lúa lai, Trong: Hội nghị công nghệ sinh học toàn quốc lần thứ nhất về cây lúa, Tóm tắt, Huế 5/1998,
- 31, Nguyễn Thạch Cân and Nguyễn Thị Lang (2002), The choice of donor parents for salttolerance inrice improvement through cluster distant analytic, OMONRICE 10:116-121 (2002) Cuu Long Delta Rice Research Institute Omon, Cantho, Vietnam
- 32, Nguyễn Hữu Nghĩa (2001-2005), Nghiên cứu phát triển một số giống lúa đặc sản cho một số vùng sinh thái của Việt nam, Kết quả nghiên cứu Cây lương thực và cây thực phẩm, NXBNN, trang 34-43,
- 33, Nguyễn Hữu Nghĩa (2002), Kết quả nghiên cứu chọn tạo các giống lúa thuần, lúa lai có tiềm năng năng suất cao, chất lượng tốt giai đoạn 1996-2000
- 34, Nguyễn Hữu Nghĩa, Lê Vĩnh Thảo (2001-2002), Tạp chí Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn tr 26-28
- 35 Nguyễn Văn Luật (2007), Lúa thơm đặc sản trong tập đoàn giống lúa bản địa cổ truyền, Báo Nhân dân và NNVN ngày 2 tháng 9 năm 2007
- 36, Nguyễn Văn Luật (2007), Sản xuất lúa ở Việt Nam đầu thế kỷ 21, Tạp chí NN và PTNT
- 37, Nguyễn Thạch Cân and Lang,N,T (2002), The choice of donor parents for salt tolerancein rice improvement through cluster distant analytic, OMONRICE 10:116 121 (2002)Cuu Long Delta Rice Research Institute Omon, Cantho, Vietnam,
- 38, Nguyễn Thạch Cân (2005), Chọn lọc và phát triển dòng thuần OM576 cho tỉnh Sóc Trăng, Báo cáo khoa học, Quỹ nghiên cứu chọn tạo giống cây trồng, Chương trình ngành nông nghiệp, Hợp phần giống cây trồng, Bộ NN & PTNT,
- 39, Nguyễn Thị Khoa (1998), Luận án tiến sỹ Nông nghiệp , tr: 131-136,
- 40, Nguyễn Tấn Hình, Trương Văn Kính và ctv, (2001-2005) Nghiên cứu chọn tạo và biện pháp kỹ thuật canh tác lúa cho vùng có điều kiện khó khăn, Viện Cây Lương Thực và Cây Thực Phẩm, NXB Nông Nghiệp, Hà Nội : 16-25,
- 41, Nguyễn Thị Trâm (2006), Kết quả chọn giống lúa thơm Hương Cốm, Tạp Chí Nông nghiệp và PTNT, Tr: 24-28,
- 42, Nguyễn Thị Trâm, Nguyễn Thị Yến và Nguyễn Văn Quang (2002), Nghiên cứu chọn thuần dòng Pei ai 64S và kỹ thuật nhân dòng mẹ, sản xuất hạt lai F1 tổ hợp Bồi Táp Sơn thanh tại Việt nam,vBáo cáo kết quả nghiên cứu Khoa học (thuộc đề tài KHCN 08-01)
- 43, Nguyễn Xuân Hiên (1986), Điều tra thu thập giống và nghiên cứu quy trình sản xuất lúa thơm Tài liệu báo cáo khoa học Viện KHKTNN Miền Nam 1987
- 44, Nguyễn Khuê (2008), Yên Lập phục tráng giống lúa nếp Gà Gáy, Nông nghiệp và phát triển Nông thôn , Việt Nam
- 45, Mai Quang Vinh (2007), Kết quả đề tài “chọn lọc và phát triển giống lúa đặc sản Sém Cù tại huyện Mường Khương tỉnh Lào Cai, Thông tin Khoa Học và

- Công nghệ, Sở Khoa Học và Công Nghệ tỉnh Lào Cai.
- 46, Phạm Văn Phú (2010) Hà Giang: Phục tráng và bảo tồn một số giống cây lương thực đặc sản, Trung tâm khuyến nông quốc gia (<http://www.khuyennongvn.gov.vn>)
- 47, Thế Bình (2011), Bắc Cạn bảo tồn giống lúa có nguồn gen quý hiếm, (07-04-2011- Nhân dân)
- 48, Trần Duy Quý, (2001), Tạo chọn giống lúa mới, Cây lúa Việt Nam thế kỷ 20, NXBNN, Hà Nội, 2001
- 49, Trần ĐứcThạnh và B,C,Bửu (1985), Kết quả chọn dòng thuần giống lúa Trắng Chùm- Báo cáo hàng năm, Viện Lúa ĐBSCL- Ô Môn, Cần Thơ.
- 50, Võ Công Thành,(2007), Phục tráng giống lúa bằng kỹ thuật mới, Theo Nông nghiệp Việt Nam, 24/8/2007
- 51, Vũ Văn Liết (2005), Dự án xoá đói giảm nghèo Kon Tum, Báo cáo nghiên cứu khả thi, tr 11-13

PHẦN PHỤ LỤC

