

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ ĐIỆN VÀ NÔNG NGHIỆP NAM BỘ



BÁO CÁO TỔNG KẾT

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

Tên đề tài:

**TUYỂN CHỌN VÀ PHÁT TRIỂN GIỐNG LÚA NGẮN NGÀY,
NĂNG SUẤT CAO, KHÁNG SÂU BỆNH HẠI CHÍNH CHO
VÙNG LÚA TÔM CỦA TỈNH BẠC LIÊU**

Cơ quan chủ quản dự án: Bộ Nông nghiệp và PTNT

Cơ quan chủ trì đề tài: Trường Cao Đẳng Cơ Điện và NN Nam Bộ

Chủ nhiệm đề tài: Kiều Thị Ngọc

Thời gian thực hiện: 3 năm (từ năm 2009 đến năm 2011)

Cần Thơ, tháng 3/2012

MỤC LỤC

TT	Các danh mục trong báo cáo	Trang
I	ĐẶT VẤN ĐỀ.....	1
II	MỤC TIÊU ĐỀ TÀI.....	2
2.1	Mục tiêu tổng quát.....	2
2.2	Mục tiêu cụ thể.....	2
III	TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC	3
3.1	Tình hình nghiên cứu trong nước.....	3
3.2	Tình hình nghiên cứu ngoài nước.....	5
3.3	Thực trạng sản xuất tôm-lúa ở Bạc Liêu (Điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội)	8
IV	NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	11
4.1	Nội dung nghiên cứu	11
4.2	Vật liệu nghiên cứu	12
4.3	Phương pháp nghiên cứu	13
V	KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI	23
5.1	Kết quả nghiên cứu khoa học	23
5.1.1	Kết quả điều tra	23
5.1.2	Kết quả nghiên cứu thí nghiệm khảo nghiệm	40
5.1.3	Kết quả nghiên cứu biện pháp canh tác cho các giống lúa được chọn	74
5.1.4	Kết quả xây dựng mô hình trình diễn cho giống lúa được chọn	90
5.2	Tổng hợp các sản phẩm đề tài	95
5.2.1	Các sản phẩm khoa học của đề tài đã đạt được	95
5.2.2	Tập huấn kỹ thuật cho nông dân canh tác lúa trên đất tôm-lúa	96
5.3	Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu	97
5.3.1	Hiệu quả về môi trường	97
5.3.2	Hiệu quả về kinh tế - xã hội	97
5.3.3	Các lợi ích và tác động khác	98
5.4	Tổ chức thực hiện và sử dụng kinh phí	98
5.4.1	Tổ chức thực hiện	98
5.4.2	Sử dụng kinh phí	98
VI	VI. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	100
6.1	6.1. Kết luận	100
6.2	6.2. Đề nghị	101
	TÀI LIỆU THAM KHẢO	102
	PHỤ LỤC	106

CÁC BẢNG BIỂU TRONG BÁO CÁO

TT	Tên bảng biểu trong báo cáo	Trang
	Các bảng trong phần nội dung, vật liệu và phương pháp	
1	Bảng 1. Các giống lúa tham gia khảo nghiệm năm 2009	11
2	Bảng 2. Các giống lúa tham gia khảo nghiệm năm 2010	11
3	Bảng 3. Cấp độ đánh giá tính kháng bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá	16
4	Bảng 4. Chỉ số đánh giá tính kháng bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá	17
5	Bảng 5. Mức đánh giá tỉ lệ gạo lức, trắng, nguyên	17
6	Bảng 6. Điểm phân loại kích thước hạt gạo	18
7	Bảng 7. Điểm phân loại độ bạc bụng của hạt gạo	18
8	Bảng 8. Điểm phân loại độ trở hồ của hạt gạo	19
9	Bảng 9. Phân loại độ bền thể gel của hạt gạo	19
10	Bảng 10. Đánh giá hàm lượng amylose của hạt gạo	20
	Các bảng trong phần kết quả điều tra	
11	Bảng 11. Tổng số phiếu điều tra/các xã của Phước Long và Hồng Dân	23
12	Bảng 12. Diện tích, năng suất và sản lượng lúa ở Phước Long (2004-2008)	24
13	Bảng 13. Diện tích, năng suất và sản lượng lúa ở Hồng Dân (2004-2008)	24
14	Bảng 14. Năng suất, sản lượng và lợi nhuận từ sản xuất lúa vùng đất lúa-tôm (ở Phước Long và Hồng Dân năm 2008)	25
15	Bảng 15. Cơ cấu giống lúa vụ Xuân và Hè Thu năm 2008 ở Phước Long	26
16	Bảng 16. Cơ cấu giống lúa vụ Thu Đông năm 2008 ở huyện Phước Long	27
17	Bảng 17. Cơ cấu giống lúa vụ Xuân và Hè Thu năm 2008 ở Hồng Dân	27
18	Bảng 18. Cơ cấu giống lúa vụ Thu Đông năm 2008 ở huyện Hồng Dân	28
19	Bảng 19. Nguồn lúa giống cho sản xuất ở Phước Long và Hồng Dân (2008)	29
20	Bảng 20. Kỹ thuật làm đất trồng lúa ở Phước Long và Hồng Dân (2008)	30
21	Bảng 21. Phương thức gieo trồng lúa ở Phước Long và HD (năm 2008)	31
22	Bảng 22. Lượng lúa giống gieo trồng ở các phương thức sạ và cấy	32
23	Bảng 23. Loại phân bón được sử dụng bón cho lúa ở PL và Hồng Dân (2008)	33
24	Bảng 24. Lượng phân và các đợt bón phân cho lúa ở PL&HD năm 2008	34
25	Bảng 25. Tỉ lệ sâu bệnh hại lúa trên đồng ruộng ở PL và HD năm 2008	36
26	Bảng 26. Số lần phun thuốc trên một vụ ở Phước Long và HD năm 2008	37
27	Bảng 27. Năng suất điều tra của các hộ nông dân ở PL & HD năm 2008	37
28	Bảng 28. Mức độ ảnh hưởng của một số yếu tố đến sản xuất lúa	39
29		39

	Bảng 29. Những kiến nghị từ nông dân	
TT	Tên bảng biểu trong báo cáo	Trang
	Các bảng trong phân kết quả nghiên cứu.	
30	Bảng 30. Chiều cao cây sau cấy 10 và 20 ngày (Các giống lúa KN năm 2009)	41
31	Bảng 31. Chiều cao cây sau cấy 30 và 40 ngày (Các giống lúa KN năm 2009)	42
32	Bảng 32. Số nhánh sau cấy 10 và 20 ngày (Các giống lúa KN năm 2009)	43
33	Bảng 33. Số nhánh của các giống thí nghiệm sau cấy 30 và 40 ngày (năm 2009)	44
34	Bảng 34. Chiều cao cây và số bông/m ² lúc thu hoạch (các giống lúa KN 2009)	45
35	Bảng 35. Thành phần năng suất của các giống lúa khảo nghiệm (năm 2009)	46
36	Bảng 36. Thời gian sinh trưởng, năng suất và sâu bệnh ngoài đồng ruộng (các giống lúa khảo nghiệm, năm 2009)	47
37	Bảng 37. Các giống lúa đề nghị nghiên cứu tiếp tục năm 2010	48
38	Bảng 38. Chiều cao cây của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010 tại Phước Long và Hồng Dân (sau cấy 10 ngày và 20 ngày)	49
39	Bảng 39. Chiều cao cây của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010 (sau cấy 30 ngày và 40 ngày)	50
40	Bảng 40. Chiều cao cây của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010 (sau cấy 50 ngày và lúc thu hoạch)	51
41	Bảng 41. Số nhánh/cây của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010 (sau cấy 10 ngày và 20 ngày)	52
42	Bảng 42. Số nhánh/cây của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010 (sau cấy 30 ngày và 40 ngày)	53
43	Bảng 43. Số nhánh/cây của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010 (sau cấy 50 ngày và lúc thu hoạch)	54
44	Bảng 44. Số bông/m ² và chiều dài bông của các giống lúa KN (Xuân 2010)	55
45	Bảng 45. Hạt chắc/bông và khối lượng 1000 hạt của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010	56
46	Bảng 46. Thời gian sinh trưởng, năng suất các giống lúa KN (Xuân 2010)	57
47	Bảng 47. Tính kháng rầy nâu, đạo ôn, vàng lùn-lùn xoắn lá của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010	58
48	Bảng 48. Tỷ lệ gạo lức và gạo trắng của các giống khảo nghiệm (Xuân 2010)	60
49	Bảng 49. Tỷ lệ gạo nguyên và chiều dài hạt gạo của các giống lúa khảo	61

	nghiệm (Xuân 2010)	
TT	Tên bảng biểu trong báo cáo	Trang
50	Bảng 50. Chiều rộng và dạng hạt gạo của các giống lúa KN (Xuân 2010)	62
51	Bảng 51. Độ bạc bụng và độ trở hồ của các giống lúa khảo nghiệm (Xuân 2010)	63
52	Bảng 52. Độ bền thể gel và hàm lượng amylose của các giống lúa khảo nghiệm (Xuân 2010)	64
53	Bảng 53. Chiều cao cây (cm) của các giống sau cấy 10, 20, 30, 40, 50 ngày và cao cây khi thu hoạch (vụ Thu Đông 2010)	65
54	Bảng 54. Số nhánh/cây sau khi cấy 10, 20, 30, 40, 50 ngày và khi thu hoạch của các giống lúa khảo nghiệm (vụ Thu Đông 2010)	66
55	Bảng 55. Thời gian sinh trưởng, thành phần năng suất và năng suất của các giống lúa khảo nghiệm vụ Thu Đông 2010	67
56	Bảng 56. Tính kháng rầy nâu, đạo ôn, vàng lùn-lùn xoắn lá của các giống lúa khảo nghiệm vụ Thu Đông 2010	69
57	Bảng 57. Tỷ lệ gạo lức, trắng, nguyên và kích thước hạt gạo của các giống lúa khảo nghiệm vụ Thu Đông 2010	71
58	Bảng 58. Độ bạc bụng và phẩm chất cơm của các giống lúa KN (TĐ 2010)	73
59	Bảng 59. Số nhánh/m ² của các công thức phân bón sau sạ 10 và 50 ngày (TĐ 10)	74
60	Bảng 60. Số bông/m ² và số hạt chắc/bông của các công thức phân bón (TĐ 2010)	75
61	Bảng 61. Khối lượng 1000 hạt và năng suất của các công thức phân bón (TĐ 10)	75
62	Bảng 62. Chi phí phân bón/1ha ở các công thức phân bón (Thu Đông 2010)	76
63	Bảng 63. Thu nhập/ha của các công thức phân bón so với đối chứng	77
64	Bảng 64. Hiệu lực của thuốc hóa học và sinh học đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa (7 ngày sau khi sạ, Thu Đông 2010)	77
65	Bảng 65. Hiệu lực của thuốc hóa học và sinh học đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa (14 ngày sau khi sạ, Thu Đông 2010)	78
66	Bảng 66. Hiệu lực của thuốc hóa học và sinh học đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa (21 ngày sau khi sạ, Thu Đông 2010)	79
67	Bảng 67. Ảnh hưởng của thuốc hóa học, sinh học đến số bông/m ² , hạt chắc/bông (Thu Đông 2010)	79
68	Bảng 68. Khối lượng 1000 hạt và năng suất lúa của các công thức thuốc hóa học và sinh học để phòng trừ sâu hại chính trên lúa (TĐ 2010)	80
69	Bảng 69. Chi phí thuốc BVTV/1ha của các công thức thuốc (Vụ TĐ 2010)	80
70	Bảng 70. Thu nhập/ha của các công thức thuốc so với đối chứng (TĐ 2010)	81

71	Bảng 71. Chênh lệch tăng thêm của công thức phân bón và thuốc bảo vệ thực vật so với đối chứng	81
TT	Tên bảng biểu trong báo cáo	Trang
72	Bảng 72. Số nhánh/m ² sau sạ 10 và 50 ngày (Thí nghiệm phân bón, Xuân 2011)	82
73	Bảng 73. Số bông/m ² và số hạt chắc/bông (Thí nghiệm phân bón, Xuân 2011)	83
74	Bảng 74. Khối lượng 1000 hạt và năng suất (TN phân bón vụ Xuân 2011)	84
75	Bảng 75. Chi phí phân bón/1ha ở các công thức phân bón (Xuân 2011)	84
76	Bảng 76. Thu nhập/ha của các công thức phân bón so với đối chứng	85
77	Bảng 77. Hiệu lực của các loại thuốc nghiên cứu đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa (7 ngày sau khi sạ, Xuân 2011)	86
78	Bảng 78. Hiệu lực của các loại thuốc nghiên cứu đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa (14 ngày sau khi sạ, Xuân 2011)	87
79	Bảng 79. Hiệu lực của các loại thuốc nghiên cứu đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa (21 ngày sau khi sạ, Xuân 2011)	87
80	Bảng 80. Số bông/m ² và hạt chắc/bông (TN thuốc hóa học và sinh học, Xuân 2011)	88
81	Bảng 81. Khối lượng hạt và năng suất (TN thuốc hóa học và sinh học, Xuân 2011)	88
82	Bảng 82. Chi phí thuốc BVTV/1ha của các công thức thuốc (Xuân 2011)	89
83	Bảng 83. Thu nhập/ha ở các công thức thuốc so với đối chứng (Xuân 2011)	89
84	Bảng 84. Thu nhập/ha tăng hơn khi áp dụng giống lúa và biện pháp canh tác mới so với đối chứng (Vụ Xuân 2011)	90
85	Bảng 85. Một số đặc tính của hai giống lúa trình diễn (vụ Thu Đông 2011)	91
86	Bảng 86. Kết quả hội thảo đánh giá giống lúa OM 4274 và OM 5075 (trình diễn trong vụ Thu Đông 2011)	91
87	Bảng 87. Lúa giống và vật tư thực hiện/1 ha (mô hình trình diễn)	92
88	Bảng 88. Tiền lúa giống thực hiện cho 1ha mô hình trình diễn	92
89	Bảng 89. Tiền phân bón thực hiện cho 1 ha mô hình trình diễn	93
90	Bảng 90. Tiền phân bón thực hiện cho 1 ha mô hình trình diễn	93
91	Bảng 91. So sánh hiệu quả kinh tế giữa giống đối chứng và giống lúa trình diễn	94
92	Bảng 92. Các sản phẩm đã đạt đến kỳ báo cáo năm 2011	95
93	Bảng 93. Số người tham gia tập huấn kỹ thuật canh tác lúa trên đất tôm-lúa	96
94	Bảng 94. Tình hình sử dụng kinh phí của đề tài (từ năm 2009 đến hết	99

	năm 2011)	
--	-----------	--

LỜI CẢM ƠN

Cho đến nay đề tài: ***“Nghiên cứu và tuyển chọn giống lúa ngắn ngày, năng suất cao, chống chịu sâu bệnh hại chính cho vùng lúa-tôm của tỉnh Bạc Liêu”*** đã hoàn thành và đã đạt được những kết quả của mục tiêu nghiên cứu. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn:

- Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường- Bộ Nông nghiệp và PTNT.
- Ban Quản Lý dự án Khoa học Công nghệ Nông nghiệp, vốn vay ADB
- Ban Giám hiệu Trường Cao đẳng Cơ Điện và Nông nghiệp Nam Bộ
- Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Bạc Liêu

Đã hướng dẫn và tạo điều kiện để chúng tôi thực hiện đề tài.

- Trung tâm Khuyến Nông-Khuyến Ngư, Công ty giống cây trồng tỉnh Bạc Liêu.
- Trạm khuyến nông - Khuyến Ngư, cán bộ phòng Nông nghiệp huyện Hồng Dân và Phước Long tỉnh Bạc Liêu.
- Cán bộ xã Ninh Hòa huyện Hồng Dân và Cán bộ Thị trấn Phước Long- huyện Phước Long tỉnh Bạc Liêu,
- Các hộ gia đình tham gia thực hiện đề tài và các bà con nông dân nơi thực hiện đề tài đã tham gia cùng thực hiện các thí nghiệm.
- Đồng nghiệp trong khoa Nông nghiệp của Trường Cao đẳng Cơ Điện và Nông nghiệp Nam Bộ.

Đã cùng chúng tôi thực hiện nghiên cứu đề tài

- Các cán bộ quản lý phòng thí nghiệm của Trường Cao đẳng Cơ Điện và Nông nghiệp Nam Bộ.
- Cán bộ, giảng viên, giáo viên và công nhân viên của Trường Cao đẳng Cơ Điện và Nông nghiệp Nam Bộ

Đã giúp đỡ và giành những điều kiện thuận lợi nhất cho chúng tôi thực hiện đề tài

Xin chân thành cảm ơn!

Ngày 23 tháng 12 năm 2011

Chủ nhiệm đề tài

Kiều Thị Ngọc

BÁO CÁO TỔNG KẾT

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

**Tên đề tài: “TUYỂN CHỌN VÀ PHÁT TRIỂN GIỐNG LÚA NGẮN
NGÀY, NĂNG SUẤT CAO, KHÁNG SÂU BỆNH HẠI CHÍNH CHO
VÙNG LÚA TÔM CỦA TỈNH BẠC LIÊU”**

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lúa là một trong những cây lương thực quan trọng nhất của nước ta hiện nay. Trong đó đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) đóng góp 52% sản lượng lương thực và 95% sản lượng lúa xuất khẩu của cả nước. Bạc Liêu cũng là một trong những tỉnh của ĐBSCL, nhưng Bạc Liêu có những vùng đất rất khó khăn cho sản xuất nông nghiệp, một năm chỉ có 5 tháng nước ngọt, còn lại là nước mặn. Người dân ở vùng này thường phải nuôi tôm một vụ và trồng lúa một vụ. Trong quá trình canh tác còn phụ thuộc vào nhiều lý do như thời tiết, giống, vốn, trình độ và tập quán canh tác ...

Đất tôm-lúa của Bạc Liêu có tính đặc thù của những vùng nhiễm mặn ở các tỉnh ĐBSCL, tôm được thả nuôi trong mùa khô (từ tháng 01 đến tháng 6 tháng 7 hàng năm theo phương thức quảng canh cải tiến, khi nguồn nước trên sông bị nhiễm mặn, thông qua hệ thống điều tiết nước mặn). Sau khi thu hoạch tôm xong, người dân lợi dụng nguồn nước mưa để rửa mặn rồi trồng lúa, năng suất lúa thấp, mới chỉ đạt 3,5-3,6 tấn/ha, trong khi năng suất trung bình cả vùng là trên 4 tấn/ha. Trình độ sản xuất lúa ở những vùng này cũng còn thấp. Mặc dù giống lúa, lúa giống và kỹ thuật canh tác cũng đã được các chương trình nghiên cứu ứng dụng hợp tác các tỉnh khu vực ĐBSCL, Viện lúa ĐBSCL, một số đề tài về chuyển giao công nghệ giống lúa cho nông dân như đề tài nhân giống lúa mới bằng kỹ thuật sạ hàng, mạ ném... và một số kỹ thuật thâm canh tăng năng suất lúa được tiến hành từ năm 1998 tới nay. Nhưng do hạn chế về vốn, phạm vi đề tài lại quá rộng (các đề tài quốc gia), hoặc các đề tài cấp tỉnh tuy có kết quả đạt yêu cầu nghiệm thu và có tác dụng tốt với sản xuất, nhưng việc chuyển giao và áp dụng các tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất của nông dân trong tỉnh còn rất hạn chế.

Mặt khác nhiều người dân ngay trên mảnh đất của mình cũng không biết làm như thế nào để nâng cao năng suất lao động, tăng thu nhập để tự mình xóa đói giảm nghèo, mà cần phải có sự tác động hướng dẫn của những nhà khoa học giúp họ trong sản xuất nông nghiệp

thì mới nâng cao hiệu quả kinh tế trong sản xuất. 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 trên mảnh đất của mình, cách thức để lựa chọn và nhân các hạt giống tốt, cách thức sản xuất để tăng năng suất lao động và tăng thu nhập trên một đơn vị diện tích... Thông qua các hoạt động này, người nông dân dần dần vượt qua khó khăn về thiếu lương thực, không những đảm bảo an toàn lương thực cho hộ gia đình mà còn dành cho xuất khẩu.

Chính vì vậy việc **“Tuyển chọn các giống lúa ngắn ngày, năng suất cao, kháng sâu bệnh hại chính cho vùng tôm-lúa của tỉnh Bạc Liêu”** là việc làm vô cùng cần thiết và cấp bách, để có cơ sở tác động vào sản xuất thực tế, đồng thời tìm ra giống phù hợp với vùng đất tôm-lúa nhằm phát triển sản xuất, tăng thu nhập cho người sản xuất lúa ở vùng đất tôm-lúa của tỉnh Bạc Liêu.

Cho tới nay, sau 3 năm nghiên cứu, đề tài đã thực hiện được các nội dung đúng tiến độ, đạt được 100% kế hoạch của đề tài và đã hoàn thành được mục tiêu của đề tài đặt ra như sau:

II. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

2.1. Mục tiêu tổng quát

Tuyển chọn và phát triển được giống lúa ngắn ngày, năng suất cao, chống chịu với sâu, bệnh hại chính (rầy nâu, đạo ôn...), thích hợp cho vùng tôm - lúa để tăng thu nhập cho nông dân vùng đất khó khăn bị nhiễm mặn của tỉnh Bạc Liêu.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- Tuyển chọn được 1-2 giống lúa ngắn ngày, năng suất cao, chống chịu được rầy nâu, bệnh đạo ôn, bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá, thích hợp với vùng đất tôm-lúa của tỉnh Bạc Liêu.
- Đề xuất biện pháp kỹ thuật canh tác lúa phù hợp với vùng đất tôm-lúa của tỉnh.
- Xây dựng 02 mô hình, mỗi mô hình 02 ha tại hai vùng sinh thái lúa tôm của tỉnh, năng suất lúa đạt 4-5 tấn/ha, cao hơn mô hình cũ từ 5-10%.
- Tập huấn 120 người về biện pháp kỹ thuật canh tác lúa (60 người/huyện x 2 huyện).
- Hội thảo đánh giá đầu bờ cho 50 người tham dự và báo cáo kết quả của đề tài.

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

3.1. Tình hình nghiên cứu trong nước

3.1.1. Tình hình nghiên cứu về giống lúa cho vùng đất phèn mặn:

Càng ngày nghiên cứu về cây lúa nói chung và nghiên cứu về cây lúa đối với đất khó khăn nhiễm mặn, phèn nói riêng được các nhà khoa học quan tâm để tạo ra những giống lúa thích nghi nhằm phát triển sản xuất từ chiến lược tạo chọn giống chống chịu mặn được xem như là cách làm kinh tế và có hiệu quả nhất để gia tăng sản lượng lương thực ở vùng bị nhiễm mặn nói chung và vùng đất nhiễm mặn tôm - lúa nói riêng (Bùi Chí Bửu, 2003). Hàng vụ, hàng năm các cơ quan nghiên cứu tuyển chọn giống lúa luôn phát triển hàng loạt các giống lúa chịu mặn và đây cũng là một trong các chiến lược chọn giống cho vùng khó khăn từ những thập niên 80 chủ yếu bằng các phương pháp cổ điển và đến nay đã áp dụng công nghệ sinh học hiện đại để tạo chọn giống kháng phèn mặn. PGS. TS. Nguyễn Thị Lang và ctv năm (2000) đã kết luận: Phần lớn tính trạng chống chịu với tính trạng bất lợi do môi trường là tính trạng di truyền số lượng QTL (Quantitative Trait Loci). Từ bản đồ di truyền tính trạng số lượng, các tác giả đã xác định được gen chống chịu điều kiện thiếu lân ở nhiễm sắc thể số 12 và số 9, gen chống chịu mặn trên 12 nhiễm sắc thể..

PGS. TS. Nguyễn Tấn Hình (2005) cho biết công tác chọn tạo giống cho vùng khó khăn (hạn, mặn, phèn, úng...) được tiến hành từ những năm của thập niên 1970. Cho đến năm 2000 đã chọn tạo được nhiều giống lúa chịu hạn (CH2, CH3, CH133, X11, LC 88, LC 90-4...), chịu ngập úng (U14, U17, C10, C15, OM 922), chịu mặn (OM 344, OM 922, KSB 54, VN91-10, OM 576, OM 1630, CM1...). đưa vào sản xuất, góp phần nâng cao năng suất và sản lượng lúa của cả nước.

- Viện lúa ĐBSCL mỗi năm hai vụ đều có khảo nghiệm đánh giá để bình chọn các giống lúa triển vọng để bổ sung vào cơ cấu giống lúa của vùng ĐBSCL như: OMCS 94, OM 997-6.. (Lê Thị Dự và ctv, 1995). OM 1706, OM 1270, OM 1633, OM 1630, ... (Lê Thị Dự và ctv, 1997). Các giống OM 1490, OM 2037, OM 3007, Tép Hành đột biến...(Chương trình khảo nghiệm, nhiều tác giả, 1999)... và những vụ gần đây nhất như vụ Hè Thu 2007 bình chọn được 9 giống đó là: OM 6162; OM 6073; OM 4900; OM 5451; OM 4088; OM 5199; OM 5930; OM 2478 (www.skhn.vinhlong.gov.vn), Vụ Hè thu 2008, tỉnh Bến Tre đã đánh giá được 10 giống, nhưng chọn giống thích hợp cho vùng, cho từng điều kiện sinh thái của từng vùng còn là những bước tiếp theo (Trần Quốc, 29/9/2008, Hội thảo đánh giá giống lúa vụ Hè Thu 2008, tỉnh Bến

Tre, www.bentre.gov.vn)... Nhưng giống phù hợp ở từng vùng vẫn là công việc phải tiến hành tiếp tục Ông Trần Quang Giàu, chi cục trưởng Chi cục BVTV tỉnh Kiên Giang cho biết, nguyên nhân khiến hàng trăm ha lúa gieo cấy trên nền đất tôm-lúa ở các huyện vùng U Minh thượng bị thiệt hại là do đất bị nhiễm mặn quá cao. Kết quả phân tích của Đại học Cần Thơ cho thấy, mức độ nhiễm mặn của các mẫu đất ở đây có $EC = 5-12\text{mS/cm}$. Trong khi đó ngưỡng chịu mặn của cây lúa chỉ giới hạn 4 mS/cm trở xuống. Trước khi tiến hành gieo cấy, hầu như nông dân chỉ bơm xả vài lần nên không thể rửa được độ mặn đã thấm sâu trong lòng đất (trung bình từ 30-40cm). Do đó, khi bộ rễ cây lúa phát triển đã gặp mặn và bị thối làm cây lúa lụi dần rồi chết (T. 2, Báo NNVN số 200 ngày 06/10/2008).

Những nghiên cứu khảo nghiệm thực tế các giống lúa trên đồng ruộng tại vùng Đồng Tháp Mười năm 1998-1999, Nguyễn Đức Thuận và ctv đã có kết luận: Giống lúa IR62126 có khả năng kháng phèn sắt tốt. Giống VND 425 có khả năng kháng phèn nhôm tốt, nhưng không kháng phèn sắt. Giống lúa VND 95 -20 và OM 1704 vừa có khả năng kháng phèn sắt, vừa có khả năng kháng phèn nhôm. Một nghiên cứu khác của Nguyễn Đức Thuận và ctv (2000) cũng có kết luận giống lúa OM 1633 và OM 1723 kháng phèn khá và chống chịu sâu bệnh khá tại vùng Đồng Tháp Mười. Điều này cho thấy một giống lúa thích nghi ở vùng đất này, nhưng có thể lại không thích nghi ở vùng đất khác. Chính vậy mỗi địa điểm, mỗi chân ruộng cần tìm những giống lúa thích hợp.

3.1.2. Tình hình nghiên cứu về biện pháp canh tác và mô hình:

a. Nghiên cứu về phân bón: Viện Lúa ĐBSCL đã có những nghiên cứu về phân bón và kết luận lượng lân và kali ít biến động, lượng phân đạm thay đổi theo từng vụ, từng giống lúa và từng vùng canh tác (Phạm Sĩ Tân và ctv năm 1995). Chính vậy sau khi tìm được giống lúa mới cho một vùng nào đó, thì nghiên cứu liều lượng phân đạm cho giống lúa mới ở vùng đó là việc làm cần thiết không thể bỏ qua.

b. Nghiên cứu về thuốc bảo vệ thực vật: Càng ngày, càng có nhiều các loại thuốc bảo vệ thực vật ra đời, có những loại thuốc hóa học cực độc, có tác dụng diệt trừ sâu rầy nhanh mạnh, mà nông dân ít tiếp cận với các thông tin bên ngoài nên thường lạm dụng những loại thuốc bảo vệ thực vật hóa học, cho nên rất ảnh hưởng đến sức khỏe người trực tiếp sản xuất, người tiêu dùng và ảnh hưởng đến môi trường sinh thái.

Gần đây có những nghiên cứu về thuốc bảo vệ sinh học, những loại thuốc này là chế phẩm nấm, vi khuẩn, virus... có tác dụng diệt sâu rầy mà hầu như không ảnh hưởng đến môi trường sinh thái. Thuốc trừ sâu sinh học làm cho sâu, rầy chết từ từ,

tạo ổ dịch lây lan, tồn lưu trong môi trường tự nhiên nhờ các vi nấm gây bệnh bằng con đường ký sinh tiếp xúc giữa cá thể khỏe với cá thể mang bệnh. Khi bám vào côn trùng, bào tử nấm sẽ nảy mầm và thâm nhập vào cơ thể của chúng và phát triển cho tới khi toàn thân côn trùng bị bao phủ bởi nấm. Nấm sử dụng các chất dinh dưỡng của côn trùng, làm cho chúng có triệu chứng như bị bệnh. Đến khi nấm phát triển mạnh, côn trùng bị chết, bào tử nấm sẽ phát tán để tiếp tục tìm ký chủ mới. Nếu gặp điều kiện thuận lợi, các dòng nấm này phát triển sẽ tạo thành một đợt dịch bệnh cho các loại sâu, rầy làm chúng chết hàng loạt.

Các loại thuốc sinh học có nguồn gốc từ nấm ký sinh để trừ sâu, rầy với các tên thương phẩm như Biovip (có nguồn gốc nấm trắng *Beauveria* sp.), Ometar (có nguồn gốc nấm xanh *Metarhizium* sp.), Bemetent (có nguồn gốc nấm trắng *Beauveria* sp. và nấm xanh *Metarhizium* sp.), Vimetarzim 95 DP (có nguồn gốc nấm trắng xanh *Metarhizium* sp.) Nguyễn Hải Lộc và ctv năm 2010.

Bởi vậy, những nghiên cứu ngay tại những địa phương bằng mô hình thực tế để cho nông dân ở những vùng canh tác đó mắt thấy, tai nghe để họ tự nguyện sử dụng thuốc sinh học để trừ sâu rầy cho lúa. Từ đây, góp phần bảo vệ môi trường sinh thái và bảo vệ nền nông nghiệp bền vững.

Di truyền tính chống chịu mặn đã được Viện Lúa Đồng Bằng Sông Cửu Long tiến hành nghiên cứu từ di truyền cơ bản đến ứng dụng, đã chọn tạo ra một vài giống đang phát triển trong sản xuất. Nhưng sự thích nghi với từng vùng sinh thái vẫn còn là một thử thách rất lớn và ngưỡng chống chịu phải được xác định rõ (Bùi Chí Bửu, 2003). Một số giống lúa triển vọng khác có năng suất cao, thậm chí có mùi thơm như OM 4900, OM 5672. Nhưng chúng có phát triển được ở vùng đất lúa tôm Bạc Liêu không? Phẩm chất gạo của chúng có giữ được không thì chưa có trung tâm khuyến nông nào thực hiện được cho vùng sản xuất đặc thù này trong khi kinh phí của địa phương còn hạn hẹp, chưa đủ khả năng làm hết mọi việc. Bởi vậy đây là những câu hỏi để mảng đề tài này nghiên cứu và áp dụng cho vùng đất tôm - lúa của tỉnh Bạc Liêu.

3.2. Tình hình nghiên cứu ngoài nước

Để đáp ứng đầy đủ lương thực cho dân số ngày càng tăng trên thế giới, nền nông nghiệp thế giới đã có những bước ngoặt vĩ đại chuyển từ cách mạng xanh sang cách mạng gen. Bằng kết hợp giữa lai tạo cổ truyền và kỹ thuật tế bào mà người ta đã chọn tạo ra những giống lúa “có dạng hình mới”, có năng suất cao từ 10-15 tấn/ha (super rice). Ngoài việc cải thiện năng suất lúa và chất lượng gạo của giống thì tính chống chịu với sâu bệnh, chống chịu với điều kiện khó khăn cũng là vấn đề rất được quan tâm.

Trong nông nghiệp, thiệt hại do mặn, lạnh và khô hạn có ảnh hưởng nghiêm trọng nhất đối với năng suất cây trồng. Đặc biệt thiệt hại do mặn có thể làm thay đổi hoạt động sinh trưởng, phát triển, năng suất và làm chết cây (Boyer, 1982). Trong nhiều năm qua, người ta đã cố gắng cải tiến nhiều giống cây trồng có tính chống chịu mặn tốt. Tuy nhiên chúng ta vẫn chưa hiểu một cách đầy đủ về bản chất, cơ chế chống chịu mặn (Mishra và ctv, 1998). Tương tác giữa tính trạng chống chịu mặn với môi trường chưa được hiểu rõ (Akbar 1986). Đối với cây lúa, tính trạng chống chịu mặn là một tiến trình sinh lý rất phức tạp thay đổi theo các giai đoạn sinh trưởng khác nhau của cây (Akbar và Yabuno, 1972, 1975, 1977). Mặn ảnh hưởng đến hoạt động sinh trưởng của cây lúa dưới mức độ thiệt hại khác nhau ở từng giai đoạn sinh trưởng phát triển khác nhau (Maas và Hoffman. 1977).

Nhiều nghiên cứu ghi nhận rằng tính chống chịu mặn xảy ra ở giai đoạn hạt nảy mầm, sau đó trở nên rất mẫn cảm trong giai đoạn mạ (tuổi 2-3 lá), rồi trở nên chống chịu trong giai đoạn tăng trưởng, kể đến nhiễm trong thời kỳ thụ phấn và thụ tinh, cuối cùng thể hiện phản ứng chống chịu trong thời kỳ hạt chín (Pearson và ctv, 1996). Tuy nhiên một vài nghiên cứu ghi nhận ở giai đoạn lúa trổ, không mẫn cảm với ảnh hưởng do mặn (Kaddah và ctv, 1975).

Tính trạng bất thụ trên bông lúa khi bị ảnh hưởng do mặn được điều khiển bởi một số gen trội và ảnh hưởng của môi trường rất lớn (Moeljopawiro và ctv, 1981; Akbar và ctv 1985; Gregrio và Senadhira, 1993). Năng suất và tính chống chịu mặn ở giai đoạn phát dục thể hiện rất khác nhau giữa các giống lúa so với tính chống chịu mặn ở giai đoạn mạ (Ikehashi và Ponnampuruma, 1978, Akbar và ctv, 1985; Mishra và ctv, 1990).

Các nhà khoa học chọn giống chống chịu điều kiện khó khăn, kháng phèn, kháng mặn đã nghiên cứu cơ chế kháng phèn, mặn ở các giai đoạn sinh trưởng khác nhau ở cây lúa. Tính trạng được quan tâm nhiều nhất là mức độ tổn thương trên lá ở giai đoạn mạ, tỉ lệ hạt bất thụ ở giai đoạn phát dục, tỉ số Na^+/K^+ của chồi thân trong điều kiện môi trường mặn đã có kết luận: Ảnh hưởng gây hại do mặn trên cây lúa rất phức tạp, chúng ta không chỉ quan sát tính trạng, hình thái mà còn phải quan sát tình trạng sinh lý, sinh hóa và tương tác với môi trường (Akbar và ctv. 1986).

Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thể hiện tình trạng sinh trưởng và phát triển của các giống lúa, trong đó có sự đóng góp của các yếu tố gây rối loạn sinh trưởng như ngộ độc sắt gây nên. Thiệt hại về năng suất do ngộ độc sắt gây nên đã được nhiều tác giả ghi nhận (Ottow và ctv, 1983; Van Mensvroot và ctv, 1985)

Việc chọn lọc giống chống chịu mặn không thể căn cứ trên một tính trạng riêng biệt và cả quá trình sinh trưởng mà phải căn cứ trên nhiều tính trạng và từng giai đoạn sinh trưởng, Senadhira và ctv (1987) đã ghi nhận giống lúa chống chịu mặn nổi tiếng Nona Bokra tốt ở giai đoạn mạ và giai đoạn tăng trưởng, nhưng giống chuẩn kháng Pokali được ghi nhận tốt ở giai đoạn phát dục

Có hai hoặc nhiều gen số lượng điều khiển tính chống chịu mặn, liên kết khá chặt chẽ với môi trường đã được ghi nhận nhờ phương tiện marker phân tử RFLP (Kurata và ctv, 1994; McCouch và ctv, 1998). Akbar và ctv (1977); Zang và ctv (1995) đã nghiên cứu và công bố không có tính đối kháng giữa chống chịu mặn và năng suất, *do đó chọn giống chống chịu mặn là chương trình có tính khả thi rất tốt.*

Tính kháng phèn của các giống lúa được biểu hiện qua khả năng đẻ nhánh của chúng, giống kháng phèn thường có khả năng đẻ nhánh cao trong điều kiện đất phèn. Hầu như không có giống kháng phèn tuyệt đối (vẫn bị ngộ độc phèn ở các mức khác nhau), giống nào ít bị nhiễm phèn, sau đó sẽ phục hồi trở lại và vẫn cho năng suất cao. Như vậy tính kháng phèn của giống lúa là một trong những đặc tính giúp cho các giống lúa kháng phèn có thể đạt được năng suất cao trong điều kiện phèn nặng (Fageria và ctv, 1987).

Một số nghiên cứu khác đã cho thấy ngộ độc nhôm, ảnh hưởng rất lớn đến quá trình tăng sinh khối và tăng năng suất lúa. Các giống lúa khác nhau ảnh hưởng của độc tố nhôm cũng khác nhau. Các giống kháng nhôm có khả năng hút lân mạnh hơn và lân trong cây có tác dụng giải độc, giúp cây sinh trưởng và tăng sinh khối mạnh hơn trong điều kiện phèn nhôm (Fageira và ctv 1987; Chesholm DC, GJ Blair, 1988b). Theo P.R. Jennings và ctv, 1979 cho thấy:

- Tính chịu đựng của các giống lúa biến động rất lớn đối với nhiều loại bất lợi của đất. Trải qua hàng thế kỷ người ta đã tuyển ra các giống lúa chịu đựng mặn, kiềm, độ độc của sắt, phèn nặng thiếu kẽm, thiếu lân và đất hữu cơ. Hầu hết các giống này năng suất còn rất thấp và thiếu đặc tính kháng sâu bệnh quan trọng.

- Thừa muối là một vấn đề khá phổ biến trong các loại đất bất lợi. Nồng độ muối đã hạn chế hay đình chỉ việc trồng lúa trên hơn 50 triệu ha đất khô hạn, đất ven biển ở Nam và Đông nam Á. Những vùng nhiệt đới và bán nhiệt đới ở Châu Phi và Nam Mỹ cũng có đất mặn. Độ mặn luôn luôn phân bố không đều, nên muốn trồng lúa đồng nhất rất khó. Cần phải trồng lúa ở mọi giai đoạn sinh trưởng của cây lúa và trên nhiều điểm canh tác khác nhau.

- Một giống được đánh giá là thích hợp ở một vùng nào đó phải được các nhà khoa học khảo nghiệm, đánh giá, đồng thời cũng phải tham khảo ý kiến và huấn luyện nông dân để nhà khoa học nắm điều kiện thực tế của địa phương và người nông dân sẵn sàng tiếp thu những cái mới để phát triển được giống triển vọng phù hợp với đất đai, tập quán canh tác nơi họ sinh sống và canh tác.

3.3. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và thực trạng sản xuất tôm - lúa của Phước Long và Hồng Dân

Phước Long và Hồng Dân là hai trong một số huyện của tỉnh Bạc Liêu có vùng sinh thái vừa mặn vừa ngọt của bán đảo cà Mau. Mô hình sản xuất tôm - lúa đã được nông dân Bạc Liêu thực hiện từ những năm 1980. Đến năm 2001, thực hiện chủ trương chuyển đổi cơ cấu sản xuất của tỉnh, mô hình canh tác tôm - lúa đã được chú trọng đầu tư và phát triển đáng kể.

Thực tế năm 2001 toàn tỉnh sản xuất theo mô hình tôm-lúa là 5.851 ha; năm 2002 là 9.061 ha; năm 2003 là 15.022 ha; năm 2004 là 19.651 ha; năm 2005 là 16.057 ha và năm 2006 là 19.167 ha. Năng suất lúa bình quân là 3,78 tấn/ha, năng suất tôm trung bình 200 kg/ha.

Năm 2007 kết quả thực hiện sản xuất mô hình tôm - lúa, chủ yếu tập trung cho vùng chuyển đổi trong đó có huyện *Hồng dân* và *Phước Long*. Năng suất lúa bình quân là: 3,85 tấn/ha.

Kế hoạch năm 2008 sản xuất theo mô hình lúa tôm là 19.300 ha. Tuy nhiên do điều kiện thực tế giá lúa trên thị trường cao nên nông dân một số vùng mở rộng thêm diện tích.

Ông Lương Phương Đông – Trưởng phòng Nông nghiệp huyện Hồng Dân (Bạc Liêu) cho biết, năm nay (2008) người dân đăng ký trồng lúa trên đất tôm tăng trên 2000 ha. Theo con số thống kê của sở NN&PTNT Bạc Liêu, năm 2008 có gần 10.000 ha diện tích người dân đăng ký mới sản xuất mô hình Lúa –Tôm. Trong đó, đáng chú ý tại xã Tân Thạnh, Phong Thạnh Tây B, Phong Thạnh, Phong Tân, ngành nông nghiệp không khuyến cáo sản xuất lúa do bị ảnh hưởng của điều tiết nước mặn. Tuy nhiên, người dân cũng vẫn đăng ký sản xuất lúa, cho dù khu vực này mỗi năm chưa đến 4 tháng có nước ngọt. Nông dân Nguyễn Văn Khởi- xã Ninh Thạnh Lợi vừa đón bỏ 5 công tràm 2 năm tuổi để lấy đất nuôi tôm và trồng lúa. Diện tích lúa tôm của Hoà Bình và Đông Hải hiện có trên 3000ha. Tại vùng Quốc lộ 1A, vùng được quy hoạch nuôi trồng thủy sản, ưu tiên sản xuất theo mô hình **chăn nuôi-bán chăn nuôi và quảng canh cải tiến**, người dân cũng quay lại trồng lúa. Ông Phạm Hoàng Bê-Phó chủ tịch uỷ ban nhân dân tỉnh Bạc

Liêu cho biết vùng Bắc Quốc lộ 1A là vùng quy hoạch lúa tằm chính của tỉnh. Trong năm 2008 này, nông dân rất mặn mà với cây lúa. Đứng trước nhu cầu của người nông dân, UBND tỉnh Bạc Liêu chỉ đạo cho các ngành của tỉnh, nhất là ngành nông nghiệp phải tạo điều kiện thuận lợi cho nông dân sản xuất lúa trên đất tằm, phải cung ứng lúa giống chịu phèn, mặn, ngăn ngừa cho người dân có nhu cầu sản xuất, khuyến khích người dân sản xuất một vụ lúa, một vụ tằm (Nguồn: <http://www.vietlinh.com.vn>, đọc ngày 14/10/2008)

Có thể khẳng định đây là mô hình sản xuất có hiệu quả về kinh tế và có tính bền vững về môi trường, nếu tuân thủ đúng qui trình kỹ thuật, đúng lịch thời vụ nuôi tằm và trồng lúa thì mô hình đem lại lợi nhuận khá cao. Tuy nhiên đây là mô hình khó thực hiện do điều kiện sinh thái đòi hỏi của 2 loại cây trồng và vật nuôi hoàn toàn khác nhau. Thời gian qua, một số hộ thất bại khi sản xuất theo mô hình này là chưa áp dụng tốt qui trình kỹ thuật canh tác cần thiết, cũng như chưa tuân thủ một cách nghiêm túc lịch thời vụ sản xuất đã được khuyến cáo. Mặt khác, hiệu quả mô hình còn chênh lệch nhiều giữa các hộ tùy theo mức đầu tư và kinh nghiệm của từng hộ, một số nông dân chưa thấy hết sự cần thiết của việc cải tạo, gìn giữ và sử dụng lâu dài tài nguyên đất, nước khi sản xuất theo mô hình này nên rất dễ bị thất bại khi điều kiện sản xuất gặp khó khăn, nhất là khi cây lúa gặp nắng hạn kéo dài.

Xét về sản phẩm: Đây là mô hình sản xuất thu nhiều loại sản phẩm trên cùng một đơn vị diện tích, giúp cho người sản xuất chủ động và đáp ứng được thị trường tiêu thụ, giảm rủi ro trong tiêu thụ, thay đổi sản phẩm nhanh theo yêu cầu thị trường, sản phẩm thu hoạch mang tính sạch do không sử dụng thuốc trừ sâu và ít sử dụng phân bón và thuốc thú y thủy sản, đáp ứng tốt cho thị trường khó tính.

Xét về môi trường: Mô hình canh tác có tác động tốt đến môi trường sinh thái; tài nguyên đất đai được sử dụng theo hướng bền vững, lâu dài, các đối tượng nuôi trồng có tác dụng hỗ trợ lẫn nhau để phát triển. Trong thực tế, khi canh tác được 1 vụ lúa trên đất nuôi tằm, thì sau đó vụ nuôi tằm sẽ ít rủi ro hơn, nhất là về dịch bệnh.

Xét về hiệu quả kinh tế: Có thể coi đây là một trong những mô hình canh tác có hiệu quả kinh tế khá cao, doanh thu đạt 48 triệu đồng/ha, lợi nhuận 33 triệu đồng/ha.

3.3.1. Thuận lợi trong sản xuất

- Được sự quan tâm chỉ đạo của chính quyền các cấp. Hệ thống cống điều tiết nước mặn để nuôi tằm và giữ ngọt để trồng lúa cho vùng canh tác này tương đối hoàn chỉnh.

- Trong những năm qua, đã có những nghiên cứu của các nhà khoa học, của các Viện, Trường cho vùng sản xuất tôm - lúa bước đầu đã mang lại hiệu quả giúp hạn chế rủi ro khi canh tác mô hình này.

- Công tác chuyển giao tiến bộ kỹ thuật, thực hiện mô hình được đầu tư nhiều hơn. Nông dân từng bước đã thấy được lợi ích do mô hình mang lại, đó chính là việc ổn định được điều kiện môi trường cho nuôi, trồng lâu dài, hiệu quả kinh tế khá cao, ít rủi ro hơn so với mô hình chỉ độc canh con tôm và từ đó nông dân đã mạnh dạn áp dụng nên hiệu quả mô hình ngày càng tăng.

- Là hai trong những huyện nông nghiệp nên nông dân có nhiều kinh nghiệm và ngày càng tiếp thu khoa học kỹ thuật, mạnh dạn ứng dụng khoa học kỹ thuật vào sản xuất đặc biệt là công tác giống lúa.

3.3.2. Khó khăn trong sản xuất

- Hệ thống thủy lợi, thủy nông nội đồng có nơi chưa hoàn chỉnh, nên khi có biến động về thời tiết nắng hạn sẽ thiếu nước ngọt bổ sung hoặc dịch bệnh sẽ rất khó xử lý.

- Những năm gần đây thời tiết diễn biến bất thường gây khó khăn cho vụ trồng lúa.

- Kiến thức kỹ thuật và quản lý sản xuất của nông dân trong vùng chưa đồng đều nên hiệu quả chung của sản xuất tôm-lúa chưa cao. Một bộ phận nông dân chưa thực hiện nghiêm túc lịch thời vụ nuôi tôm và trồng lúa, còn quan tâm nhiều đến con tôm nên chưa chú ý đầu tư vào vụ lúa.

- 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 lúa gạo hàng hoá.

- Phần lớn nông dân sử dụng lúa thương phẩm để gieo trồng nên tỉ lệ lẫn tạp cao dẫn đến năng suất và chất lượng đều giảm.

- Người dân vẫn có tập quán gieo sạ với mật độ cao, bón phân mất cân đối và phun thuốc bảo vệ thực vật tùy tiện, nên ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng lúa gạo.

Xuất phát từ thực tiễn trên, để đảm bảo an ninh lương thực của tỉnh, tăng thu nhập cho nông dân. Thực hiện chủ trương xóa đói giảm nghèo của Đảng và chính quyền tỉnh Bạc Liêu. Sở Nông nghiệp và PTNT cùng Trường Cao đẳng Cơ điện và Nông nghiệp Nam Bộ đề xuất đề tài: **“Tuyển chọn và phát triển các giống lúa ngắn ngày, năng suất cao, kháng sâu bệnh hại chính cho vùng tôm-lúa của tỉnh Bạc Liêu”** nhằm tìm ra giống phù hợp với vùng đất tôm-lúa để phát triển sản xuất, tăng thu nhập cho người sản xuất ở vùng đất tôm-lúa của tỉnh Bạc Liêu.

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

4.1. Nội dung nghiên cứu

4.1.1. Nội dung 1: Điều tra hiện trạng sản xuất tằm - lúa của hai huyện Phước Long và Hồng Dân ở vùng sản xuất tằm - lúa của tỉnh Bạc Liêu.

4.1.2. Nội dung 2: Khảo nghiệm (KN) các giống lúa tại 2 vùng sinh thái tằm - lúa của tỉnh Bạc Liêu.

- Khảo nghiệm 24 giống lúa tại hai huyện Hồng Dân và Phước Long tỉnh Bạc Liêu (vụ Xuân và vụ Thu Đông năm 2009)

- Khảo nghiệm 15 giống lúa tại hai huyện Hồng Dân và Phước Long tỉnh Bạc Liêu năm 2010 gồm có các hoạt động của các vụ trong năm:

+ Vụ Xuân 2010

Thí nghiệm khảo nghiệm 15 giống lúa tại Hồng Dân và Phước Long

Thí nghiệm thanh lọc tính kháng rầy nâu, bệnh đạo ôn và bệnh vàng lùn - lùn xoắn lá của các giống lúa thí nghiệm (15 giống x 3 lần lặp lại x 3 thí nghiệm)

Phân tích phẩm chất hạt của các giống lúa thí nghiệm 18 giống lúa (có 15 giống lúa thí nghiệm, 2 giống lúa đối chứng năng suất và một giống đối chứng phẩm chất hạt) x 3 lần lặp lại x 2 điểm x 10 chỉ tiêu = 1 080 mẫu

+ Vụ Thu Đông 2010:

Thí nghiệm khảo nghiệm 15 giống lúa tại Hồng Dân và Phước Long

Thí nghiệm thanh lọc tính kháng rầy nâu, bệnh đạo ôn và bệnh vàng lùn - lùn xoắn lá của các giống lúa thí nghiệm (15 giống x 3 lần lặp lại x 3 thí nghiệm)

Phân tích phẩm chất hạt của các giống lúa thí nghiệm 18 giống lúa (có 15 giống lúa thí nghiệm, 2 giống lúa đối chứng năng suất và một giống đối chứng phẩm chất hạt) x 3 lần lặp lại x 2 điểm x 10 chỉ tiêu = 1 080 mẫu

4.1.3. Nội dung 3: Nghiên cứu biện pháp canh tác cho các giống lúa mới được chọn lọc

- Thí nghiệm liều lượng phân đạm cho các giống lúa mới được chọn

- Thí nghiệm ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học và sinh học để phòng trừ sâu hại chính cho giống lúa được chọn.

4.1.4. Nội dung 4: Xây dựng mô hình thử nghiệm giống lúa mới

- Xây dựng mô hình thử nghiệm 2 giống lúa mới tại 2 điểm: Hồng Dân và Phước Long tỉnh Bạc Liêu (1,0 ha x 2 giống x 2 điểm = 4 ha).

- Tập huấn cho nông dân và cán bộ kỹ thuật địa phương về kỹ thuật canh tác, kỹ thuật chọn giống và kỹ thuật để giống lúa.

- Hội thảo đầu bờ và hội thảo khoa học tại điểm trình diễn.

4.2. Vật liệu nghiên cứu

4.2.1. Vật liệu nghiên cứu năm 2009:

Gồm 24 giống lúa thu thập từ Viện lúa Đồng Bằng sông Cửu Long. Các giống lúa này có thời gian sinh trưởng từ 95-120 ngày, năng suất trong điều kiện đất đai, khí hậu thuận lợi và thâm canh tốt từ 5-9 tấn/ha, kháng phèn, mặn để khảo nghiệm ở đất tôm-lúa tỉnh Bạc Liêu, nhằm tìm ra giống lúa thích ứng với điều kiện đất đai, khí hậu ở vùng này và 2 giống lúa đối chứng (hai giống lúa đối chứng kháng phèn, mặn. Hiện nay đang được trồng ở Phước Long và Hồng Dân (bảng 1).

Bảng 1. Các giống lúa tham gia khảo nghiệm năm 2009

TT	Tên giống	TT	Tên giống	TT	Tên giống	TT	Tên giống
1	AS 996 (ĐC)	8	OM 4218	15	OM 5161	22	OM 6162
2	OM 2395 (ĐC)	9	OM 4244	16	OM 5199	23	OM 6377
3	OM 2478	10	OM 4274	17	OM 5464	24	OM 6511
4	OM 2488	11	OM 4276	18	OM 5490	25	OM 6521
5	OM 2499	12	OM 4900	19	OM 5629	26	OM 6677
6	OM 2818	13	OM 5075	20	OM 5494		
7	OM 3995	14	OM 5087	21	OM 5637		

4.2.2. Vật liệu nghiên cứu năm 2010

4.2.2.1. *Vật liệu khảo nghiệm:* Gồm 15 giống lúa được chọn từ bộ giống lúa khảo nghiệm năm 2009 và 2 giống lúa đối chứng (bảng 2)

Bảng 2. Các giống lúa tham gia khảo nghiệm năm 2010

TT	Tên giống	TT	Tên giống	TT	Tên giống	TT	Tên giống
1	AS 996 (ĐC)	6	OM 4274	11	OM 2499	16	OM 5464
2	OM 2395 (ĐC)	7	OM 6511	12	OM 2818	17	OM 6162
3	OM 6377	8	OM 5629	13	OM 4900		
4	OM 4276	9	OM 5075	14	OM 5087		
5	OM 3995	10	OM 2478	15	OM 6677		

4.2.2.2. *Vật liệu thanh lọc rầy nâu, bệnh đạo ôn, bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá:*

a. Giống lúa: Gồm có 15 giống lúa và hai giống lúa đối chứng trong bộ giống lúa đang khảo nghiệm tại Phước Long và Hồng Dân tỉnh Bạc Liêu năm 2010. Hai giống đối chứng chuẩn nhiễm và chuẩn kháng để thanh lọc tính kháng rầy nâu, tính kháng bệnh đạo ôn, tính kháng bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá. Tổng số có 19 giống lúa tham gia thí nghiệm.

b. Dụng cụ: Nhà lưới, lồng nuôi rầy, chậu, 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 5cm, thẻ nhựa ghi nhãn, ống hút, kẹp, thước, tập, viết.

4.2.2.3. Vật liệu phân tích phẩm chất hạt

a. Giống lúa tham gia thí nghiệm: Gồm 15 giống lúa và hai giống lúa đối chứng trong bộ giống khảo nghiệm. Một giống đối chứng phẩm chất hạt. Tổng số có 18 giống tham gia thí nghiệm (18 giống x 3 lần lặp lại x 2 điểm thí nghiệm = 1080 mẫu).

b. Dụng cụ: Máy đo độ ẩm hạt, máy xay chà mini, máy nghiền bột, cân điện tử, máy lắc, máy so màu. Nồi nấu, bếp gas, ống nghiệm: 13mm x 100mm, bình tam giác: 50ml, 100ml, 1000ml, ống đong: 10ml, 50 ml, 100ml, 500ml, 1000 ml, bình chuẩn acid, pipet. Hộp plastic 4cm x 4 cm x 4 cm. Cồn, NaOH, KOH, HCL, Iod, phenolphthalein, thymol, amylose chuẩn.

4.3. Phương pháp nghiên cứu

4.3.1. Phương pháp điều tra: Sử dụng phương pháp điều tra khảo sát, đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia của người dân để thu thập thông tin.

- Chuẩn bị cho điều tra

- + Thành lập nhóm điều tra, phân công thực hiện và lập kế hoạch thực hiện:
- + Lập phiếu điều tra, thiết kế sẵn các câu hỏi (mẫu phiếu điều tra đính kèm ở phần phụ lục).
- + Liên hệ với chính quyền địa phương
- + Chọn vùng sản xuất đại diện để điều tra, trong vùng lại chọn các xã đại diện và mẫu phỏng vấn được lựa chọn theo phương pháp lấy mẫu có hệ thống.

- Thực hiện điều tra

+ Thu thập, phân tích và đánh giá các tài liệu có liên quan đến vùng nghiên cứu bao gồm các đặc điểm tự nhiên, điều kiện kinh tế xã hội, số liệu thống kê về sản xuất, các kết quả nghiên cứu về khoa học, phỏng vấn trực tiếp người nông dân rồi điền vào bảng mẫu đã chuẩn bị sẵn.

- + Tập hợp số liệu và xử lý thông tin điều tra và viết báo cáo

- Phạm vi điều tra: 15 xã của Huyện Phước Long và huyện Hồng Dân tỉnh Bạc Liêu

- Đối tượng điều tra: Nông dân sản xuất tằm-lúa.

- Tính toán số liệu: Tính toán số liệu bằng phần mềm SPSS và Excel.

4.3.2. Phương pháp nghiên cứu thí nghiệm khảo nghiệm

- Thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần lặp lại (Gomez & Gomez, 1984). Diện tích ô thí nghiệm vụ thứ nhất và thứ hai là 20m², diện tích toàn thí

nghiệm là 2000m². Khảo nghiệm 24 giống lúa, qua hai vụ Xuân và Thu Đông 2009, đánh giá và loại bỏ những giống xấu, chọn lại 15 giống để tiếp tục khảo nghiệm năm 2010.

- Chỉ tiêu theo dõi
 - + Thời gian sinh trưởng: Theo dõi từ ngày gieo đến ngày thu hoạch
 - + Chiều cao cây: Theo dõi chiều cao cây, sau cấy 10 ngày bắt đầu đo và cứ 10 ngày đo một lần, lần cuối đo chiều cao lúc thu hoạch.
 - + Số bông/m²: Theo dõi tốc độ đẻ nhánh, cứ 10 ngày theo dõi một lần và số bông/m² được ghi nhận vào ngày thu hoạch.
 - + Chiều dài bông: Đo từ cổ bông đến điểm chót của bông.
 - + Số hạt chắc/bông: Đếm số hạt chắc của 10 bụi rồi chia cho tổng số bông.
 - + Khối lượng 1000 hạt: Đếm hạt và cân ba lần lặp lại
 - + Năng suất thực tế: Thu mẫu 5m², phơi khô ở ẩm độ 14% rồi cân.
 - + Quan sát, đánh giá rầy nâu và đạo ôn thực tế trên đồng ruộng: Đánh giá và cho điểm theo thang điểm IRRI năm 1996.
- Tính toán số liệu: bằng phần mềm SPSS và Excel.

4.3.3. Phương pháp nghiên cứu tính kháng rầy nâu, bệnh đạo ôn, vàng lùn và lùn xoắn lá

4.3.3.1. Phương pháp nghiên cứu tính kháng rầy nâu: Theo phương pháp hộp mạ của IRRI, 1996.

- **Đôi chứng chuẩn kháng và chuẩn nhiễm:** Giống chuẩn kháng là Ptb33 (CK), giống chuẩn nhiễm là TN1 (CN).

- **Thu thập rầy nâu:** Rầy nâu được thu thập từ ngoài đồng ruộng về và nuôi trong nhà lưới bằng thức ăn lá lúa TN 1 đến 30-40 ngày tuổi

- **Thanh lọc:** Giống lúa thử nghiệm được ngâm ủ và cấy theo hàng trong khay có thể tích 50 x 50 x 5 cm, mỗi giống cấy 3 lần nhắc lại có bố trí chuẩn kháng Ptb 33 và chuẩn nhiễm TN1. Khi mạ được 2 lá, thả rầy tuổi 1 đến tuổi 2 với mật số 4-6 con/cây. Sau khi thả rầy từ 7-10 ngày đánh giá hộp mạ nếu giống TN 1 cháy rụi ở cấp 9 theo thang điểm của IRRI (1996). Đánh giá và ghi điểm như sau:

- + Cấp 1: Cây phát triển bình thường, lá 1 và 2 bị vàng
- + Cấp 3: 10% cây chết, lá 1 và 2 bị vàng
- + Cấp 5: 20-30% cây chết, lá 1 và 2 và 3 bị vàng
- + Cấp 7: Trên 50% cây chết, cây còn lại vàng không phát triển được.
- + Cấp 9: 100% cây chết

4.3.3.2. Phương pháp thanh lọc tính kháng bệnh đạo ôn

- **Đôi chứng chuẩn kháng và chuẩn nhiễm:** Giống chuẩn kháng là Tẻ tép (CK), giống chuẩn nhiễm là TN1 (CN).

- **Cách bố trí nương mạ đạo ôn:** Chiều dài của nương mạ đạo ôn phụ thuộc kích thước khu ruộng và sự đồng đều của đất. Trong nương mạ chia thành nhiều băng. Mỗi băng rộng 0,5cm. Trên băng gieo hàng cách hàng 0,1m, gieo giống chuẩn nhiễm vuông góc với hàng thử nghiệm, phía đầu gió gieo 3 hàng, phía cuối gió gieo 2 hàng.

- **Gieo hạt:** Mỗi giống gieo 1 hàng với 5g hạt, cứ 2 hàng thử nghiệm thì gieo 1 hàng chuẩn nhiễm và 100 hàng thì gieo 1 hàng chuẩn kháng. Gieo 3 lần lặp lại.

- **Chăm sóc:** Hàng ngày tưới vào buổi chiều, phòng trừ chuột, kiến bằng basudin 10H. Mức phân bón 200kgN/ha. Sau gieo 5 ngày bắt đầu tưới đậm, cứ 3 ngày tưới đậm 1 lần cho đến khi đánh giá.

- **Lây bệnh:** Sau 10 ngày gieo có thể lây bệnh. Thu thập nguồn bệnh từ đồng ruộng, cắt nhỏ 3-5 cm rải đều trên giống lây nhiễm.

- **Đánh giá:** Sau khi lây nhiễm một số giống xuất hiện những vết bệnh đầu tiên, ghi chép diễn biến phát triển của bệnh, 3 ngày theo dõi 1 lần ghi chỉ tiêu phần trăm diện tích lá bệnh. Cho đến khi bệnh phát triển trên giống chuẩn nhiễm đạt cấp 9 thì đánh giá toàn bộ lô thử nghiệm. Khi giống chuẩn nhiễm bị cháy rụi hoàn toàn, tiến hành đánh giá theo thang điểm từ cấp 1 đến cấp 9 của IRRI năm 1996 như sau.

+ Cấp 1: Vết bệnh màu nâu nhỏ tới hơi thon dài, kích cỡ bằng đầu kim găm hay lớn hơn mà không có tâm hình thành bào tử.

+ Cấp 2: Vết bệnh hơi tròn nhỏ tới hơi thon dài, đầu vết màu xám, kích thước 1-2mm, mép màu nâu riêng biệt vết bệnh tìm thấy ở tầng lá thấp.

+ Cấp 3: Dạng vết bệnh như cấp 2, nhưng nhiều vết thấy ở các lá trên

+ Cấp 4: Các vết cháy điển hình, dạng elip rộng 1-2mm, dài 3mm hoặc dài hơn với viền nâu chiếm dưới 2% diện tích lá

+ Cấp 5: Các vết cháy điển hình, dạng elip chiếm 2-10% diện tích lá

+ Cấp 6: Các vết cháy điển hình, dạng elip chiếm 11-25% diện tích lá

+ Cấp 7: Các vết cháy điển hình, dạng elip chiếm 26-50% diện tích lá

+ Cấp 8: Các vết cháy điển hình, dạng elip chiếm 51-75% diện tích lá

+ Cấp 9: Các vết cháy điển hình, dạng elip chiếm trên 75% diện tích lá

4.3.3.3. Phương pháp thanh lọc tính kháng bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá

- **Đối chứng chuẩn kháng và chuẩn nhiễm:** Giống chuẩn kháng là Ptb 33 (CK), giống chuẩn nhiễm là TN1 (CN).

- **Cách thực hiện:** Theo phương pháp thanh lọc kháng bệnh Tungro Forced-tube có cải tiến. Phương pháp này đánh giá tình trạng kháng của giống đang tin cậy hơn vì côn trùng không có sự lựa chọn nào ngoài việc phải ăn trên một cây mạ được đặt trong ống nghiệm. Shahjahan và Ctv (1991) đã so sánh hiệu quả của các phương pháp chủng quần thể và chủng cưỡng cá thể bức trong ống nghiệm. Trong nghiên cứu của họ, chỉ có 1,4% cây mạ thử nghiệm không bị nhiễm bệnh tungro khi sử dụng chủng forced-tube so với 17,4% khi sử dụng chủng quần thể. Phương pháp chủng forced-tube được thực hiện như sau:

Đưa vào mỗi ống nghiệm 3-5 rầy nâu tuổi 1-2 đã cho ăn trên cây TN1 nhiễm virus trong 2 ngày, úp 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, dùng giống lúa TN1 làm đối chứng chuẩn nhiễm. Gắn nhãn cho mỗi giống thử nghiệm. Sau 24 giờ, chuyển khay mạ ra nhà lưới, các khay được bao mùng lưới tránh cho rầy nâu bên ngoài tấn công.

- **Đánh giá:** Sau chủng bệnh đánh giá định kỳ, 7 ngày một lần và đánh giá 4 lần (đến 28 ngày sau khi chủng). 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); iv) 31-50% giảm chiều cao và lá biến đổi thành màu vàng hay vàng cam (VL); trên 50% cây có biểu hiện lùn xoắn lá (LXL); số cây chết. 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 như bảng 3:

Bảng 3. Cấp độ đánh giá tính kháng bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá

Cấp độ	Mô tả
1	Không thấy biểu hiện bệnh
3	1 -10% số cây giảm chiều cao, lá không biến đổi thành màu vàng hay vàng cam (V)
5	11-30% số cây giảm chiều cao, lá không biến đổi thành màu vàng hay vàng cam (L)
7	31-50% số cây giảm chiều cao, lá biến đổi thành màu vàng hay vàng cam (VL)
9	> 50% số cây có biểu hiện lùn xoắn lá, có cây chết (LXL)

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

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

Trong đó: A3....A9: số các cây ở mức độ 3, 5, 7, 9

tn là tổng số cây được chủng bệnh

Kết quả DI được phân loại như bảng 4:

Bảng 4. Chỉ số đánh giá tính kháng bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá

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

Tỉ lệ nhiễm bệnh cho mỗi lần thử tính theo công thức sau:

$$\% \text{ nhiễm} = \frac{\text{Số cây bị nhiễm}}{\text{Số cây được chủng}} \times 100$$

Đánh giá tính kháng (số trung bình của các lần nhắc lại) như sau:

0 - 30%: Kháng; 31- 60%: Kháng trung bình; 61 – 100%: Nhiễm

4.3.4. Phương pháp nghiên cứu chất lượng hạt gạo

4.3.4.1. *Chất lượng xay chà*: 200 gam lúa cho một lần lặp lại x 3 lần lặp lại x 15 giống lúa x 2 điểm. Mẫu lúa được sấy khô ở ẩm độ hạt 14%, xay chà trên máy McGill Polisher no.3. Tỷ lệ gạo lức, trắng, nguyên được phân tích và tính toán theo phương pháp của Govindaswamy và Ghose (1969) như bảng 5.

Bảng 5. Mức đánh giá tỉ lệ gạo lức, trắng, nguyên

Chỉ tiêu	Mức	Đánh giá
Tỉ lệ gạo lức (%)	> 80	Cao
	75-80	Trung bình
	<75	Thấp
Tỉ lệ gạo trắng (%)	> 65	Cao
	60-65	Trung bình
	<60	Thấp
Tỉ lệ gạo nguyên (%)	> 50	Cao
	40-50	Trung bình
	<40	Thấp

4.3.4.2. Dạng hạt gạo

Chiều dài và rộng của hạt gạo được đo bằng đồng hồ đo hạt Baker E-02. Dạng hạt là tỉ lệ chiều dài trên chiều rộng của hạt gạo. Phân tích và đánh giá theo hệ thống đánh giá mẫu của Viện Nghiên Cứu Lúa Quốc Tế (1996) như bảng 6.

Bảng 6. Điểm phân loại kích thước hạt gạo

Chiều dài hạt gạo			Chiều rộng hạt gạo		
Điểm	Độ dài (mm)	Phân loại	Điểm	Dạng hạt gạo (D/R)	Phân loại
1	> 7.50	Rất dài	1	> 3.00	Thon dài
3	6.61-7.50	Dài	3	2.21-3.00	Thon
5	6.51-6.60	Trung bình	5	1.10-2.00	Bầu
7	<5.50	Ngắn	7	<1.10	Tròn

4.3.4.3. Độ bạc bụng:

Đánh giá dựa vào tỷ lệ phần trăm độ đục trên hạt gạo đã được chà trắng. Phân tích và đánh giá độ bạc bụng theo hệ thống đánh giá mẫu (SES) của Viện Nghiên Cứu Lúa Quốc Tế (IRRI, 1996) như bảng 7.

Bảng 7. Điểm phân loại độ bạc bụng của hạt gạo

Điểm	Mức độ bạc bụng
0	Không có vết bạc bụng
1	Vết bạc bụng nhỏ hơn 10% diện tích hạt
5	Vết bạc bụng chiếm từ 10 - 20% diện tích hạt
9	Vết bạc bụng chiếm trên 10% diện tích hạt

4.3.4.4. Độ trở hồ (độ hoá hồ):

Được xác định bằng mức độ lan rộng và độ trong suốt của hạt gạo xử lý với dung dịch KOH 1,7% trong 23 giờ ở nhiệt độ 30°C. Cho 10ml KOH 1,7% vào hộp plastic, sắp 6 hạt gạo vào mỗi hộp để cách đều và có đủ khoảng cách sao cho khi các hạt tan ra không đụng vào nhau. Đậy nắp hộp, để nguyên trong 23 giờ ở nhiệt độ 30°C hay nhiệt độ phòng (Little và ctv, 1958). Đánh giá độ hoá hồ theo SES (IRRI, 1996) như bảng 8.

Bảng 8. Điểm phân loại độ trở hồ của hạt gạo

Điểm	Độ tan trong kiềm	Phân loại
1	Hạt gạo còn nguyên, màu trắng bột	Cao
2	Hạt gạo phồng lên	Cao
3	Hạt gạo phồng lên, viên chưa rõ nét, hẹp màu trắng bột	Cao
4	Hạt phồng lên, viên rộng, rõ nét tâm nhòe trắng đục	Trung bình
5	Hạt rã ra và nứt, tâm nhòe đục, viên rõ trong suốt	Trung bình
6	Hạt tan ra bờ viên, tâm nhòe đục, viên rõ trong suốt	Thấp
7	Hạt tan hết quện vào nhau, tâm và viên trong suốt	Thấp

4.3.4.5. Độ bền thể gel:

Phân tích theo phương pháp của Tang và ctv (1991): Cân 100 mg bột gạo cho vào ống nghiệm 13 x 100mm, thêm 0,2ml ethanol 95% chứa 0,03% thymol xanh và 2 ml KOH 0,2N lắc đều bằng máy Genic mixer ở tốc độ 6. Đậy ống nghiệm và đặt vào nồi chưng cách thủy đang sôi trong vòng 8 phút, làm nguội ở nhiệt độ phòng khoảng 5 phút và sau đó cho vào bình nước đá 20 phút. Đặt các ống nghiệm nằm ngang trên giấy kẻ ô ly trong vòng 1 giờ. Đo độ dài của thể gel từ đáy ống nghiệm cho tới đầu cuối của gel. Phân loại theo tiêu chuẩn SES (IRRI 1996).

Bảng 9. Phân loại độ bền thể gel của hạt gạo

Độ dài của thể gel (mm)	Độ bền thể gel
>80	Rất mềm
61-80	Mềm
41-60	Trung bình
36-40	Hơi cứng
<35	Cứng

4.3.4.6. Hàm lượng amylose

Được phân tích trên máy so màu theo phương pháp của Sadavisam và ManiKam (1992). Bột gạo được nghiền bằng máy Cemotec, rây qua rây mịn có lỗ nhỏ 60mesh. Cân 100 mg bột gạo cho vào bình tam giác có thể tích 100ml, cho 1ml cồn 95% vào đó rồi cho thêm 10ml NaOH 1N và để qua đêm. Lên thể tích 100ml bằng nước cất. Lấy 2,5 ml dung dịch đó, thêm 20 ml nước cất và 3 giọt phenolphthalein, dung dịch chuyển màu hồng. Sau đó chuẩn độ HCL 0,1N từ từ cho đến khi màu hồng biến mất. Thêm 1ml tác nhân iodine và lên thể tích 50ml bằng nước cất. Hoà tan 1ml tác nhân iodine vào trong 50ml nước cất làm blank. Đo ở bước sóng 590nm trên máy so màu Jenway-6015.

Chuẩn bị dung dịch amylose chuẩn: Cân 100 mg bột amylose chuẩn cho vào ống nghiệm, các bước lên đến thể tích 100ml giống như của mẫu. Từ dung dịch amylose chuẩn: lấy 0,2; 0,4; 0,6; 0,8 và 1ml. Tiến hành đến so màu giống như đối với mẫu thí nghiệm từ khi lấy 2,5ml. Áp dụng lên đường chuẩn tính và tính hàm lượng amylose có trong mẫu phân tích theo công thức:

$$A = \frac{T}{2.5 \times 100}$$

A là hàm lượng amylose

$$T = a + bz;$$

$$a = \frac{(\sum y - b \sum x)}{n}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{2n \sum y - (\sum x)^2}$$

Trong đó: x: Nồng độ chuẩn

y: Chỉ số od chuẩn đo được

z: Chỉ số od của mẫu phẩm chất gạo nghiên cứu

Hàm lượng amylose được đánh giá theo thang điểm IRRI (1996) như bảng 10.

Bảng 10. Đánh giá hàm lượng amylose của hạt gạo

Hàm lượng amylose (%)	Đánh giá
3-10	Rất thấp
11-19	Thấp
20-25	Trung bình
>25	Cao

4.3.5. Phương pháp nghiên cứu biện pháp canh tác và xây dựng mô hình

a. *Thí nghiệm nghiên cứu liều lượng phân đạm*: Thí nghiệm được bố trí trên đồng ruộng của nông dân, có nông dân tham gia, bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần lặp lại (Gomez & Gomez, 1984).

- Diện tích ô thí nghiệm là 60 m^2 , toàn thí nghiệm là 1000 m^2 .

- Các công thức phân bón: Chỉ khác nhau về liều lượng phân đạm (N), còn lượng phân lân (P_2O_5) và kali (K_2O) được bón cố định cho tất cả các nghiệm thức (lượng phân bón tính theo đơn vị trên 1ha) như sau:

1). NT1: 100 - 40 - 30 kg NPK/ha (Đối chứng, bón phân như nông dân thường bón)

2). NT2: 80 - 40 - 30 kg NPK/ha

3). NT3: (80 - 40 - 30 kg NPK+ 2kg *Super Humic*)/ha

4). NT4: 60 - 40 - 30 kg NPK/ha

5). NT5: (60 - 40 - 30 kg NPK+ 2kg *Super Humic*)/ha

Tỉ lệ phân nguyên chất của urea là 46%; của super lân là 17% và của Clorua kali là 60%.

Phân *Super Humic* có thành phần acid Humic 70%; acid Fulvic 20%; Kali 10%, phân có tác dụng tăng cường các hoạt động sinh tổng hợp trong cây, chống stress, giải độc phèn, ngộ độc hữu cơ. Kích thích rễ phát triển, tăng khả năng hấp thu phân bón, tăng sức đề kháng, ít sâu bệnh, giảm thuốc bảo vệ thực vật, tăng năng suất và chất lượng nông sản.

- Phương thức gieo cấy: Tất cả các nghiệm thức được thực hiện theo phương pháp sạ lan, với mật độ 80 kg lúa giống khô/ha.

- Phương pháp bón phân:

+ Bón lót: Toàn bộ phân super lân cho 1 ha ruộng:

+ Trộn phân *Super Humic* với hạt giống: Trộn đều 0.4 kg phân *Super Humic* với 80 kg hạt giống (trộn trước gieo 1-2 giờ) để sạ cho 1 ha.

+ Thúc sau sạ 7 ngày: Trộn đều 1.6 kg *Super Humic* với 40 kg urea để bón cho 1 ha lúa.

+ Thúc sau sạ 20 ngày: bón 80 kg urea và 15 kg Clorua kali cho 1 ha lúa

+ Thúc sau sạ 35 ngày: bón 40 kg urea và 35 kg Clorua kali cho 1 ha lúa.

+ Lượng phân urea còn lại: Còn lại 14 kg phân urea. Dùng để bón cho thí nghiệm từ sau sạ 45 ngày đến khi lúa trổ được 10 %.

- Các chỉ tiêu theo dõi:

+ Tình hình sinh trưởng của lúa: Số cây/ m^2 , đếm ở các thời điểm sau khi sạ 10; 25; 50 ngày và khi thu hoạch.

- + Số bông /m²
- + Số hạt chắc /bông
- + Khối lượng 1000 hạt thóc thử
- + Năng suất khô (ẩm độ) 14 %, tấn/ha
- Xử lý số liệu và phân tích thống kê: Xử lý số liệu trên phần mềm Excel và SPSS và phân tích thống kê theo Gomez & Gomez, 1984.

b. Thí nghiệm nghiên cứu thuốc bảo vệ thực vật:

- Thí nghiệm được bố trí trên đồng ruộng của nông dân, có nông dân tham gia. Bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần lặp lại (Gomez & Gomez, 1984). Diện tích ô thí nghiệm là 60 m², toàn thí nghiệm là 1000 m². Thí nghiệm có 5 nghiệm thức như sau:

- 1). NT 1: Mappermethrin (Đối chứng) loại thuốc hóa học nông dân sử dụng chủ yếu.
- 2). NT 2: Applaud
- 3). NT 3: Ometar
- 4). NT 4: Chess
- 5). NT 5: Azimex

- Phương thức gieo cấy: Tất cả các nghiệm thức được thực hiện theo phương pháp sạ lan, với mật độ 80 kg lúa giống khô/ha.

- Phương pháp sử dụng thuốc

+ Phun thuốc phòng rầy nâu: Khi thấy xuất hiện với mật độ 4-5 con trên một dảnh lúa dưới 30 ngày tuổi và 6-7 con trên một dảnh lúa trên 30 ngày tuổi thì phun 2 bình 8 lít cho 1000 m². Liều lượng thuốc/bình của các công thức thuốc theo khuyến cáo trên bao bì của nhà sản xuất.

+ Phun thuốc trị rầy nâu: Khi thấy xuất hiện với mật độ 4-5 con trên một dảnh lúa dưới 30 ngày tuổi và 6-7 con trên một dảnh lúa trên 30 ngày tuổi thì phun 4 bình 8 lít cho 1000 m². Liều lượng thuốc/bình của các công thức thuốc theo khuyến cáo trên bao bì của nhà sản xuất.

Phun thuốc khi rầy nở rộ ở tuổi 2 – 3 tức là 15 – 20 ngày sau đợt rầy trưởng thành của lúa trước và phun thuốc vào phần gốc của cây lúa.

- Xử lý số liệu và phân tích thống kê: Xử lý số liệu trên phần mềm Excel và SPSS và phân tích thống kê theo Gomez & Gomez, 1984.

4.3.6. Phương pháp nghiên cứu xây dựng mô hình: Mô hình được sạ hàng với mật độ 80 kg lúa giống/ha. Bón phân theo công thức (80-40-30 kgNPK-2 kg *Super Humic*)ha. Sử dụng thuốc trừ sâu sinh học Omerta để phòng và trị rầy nâu cho lúa.

V. KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

5.1. Kết quả nghiên cứu khoa học

5.1.1. Kết quả điều tra: Điều tra cơ bản là một hoạt động đầu tiên trong quá trình triển khai thực hiện đề tài, nhằm đánh giá một cách hệ thống tình trạng và điều kiện trước khi thực hiện đề tài. Đồng thời làm cơ sở cho đánh giá tiếp theo để đề tài nghiên cứu đạt được kết quả tốt. Chúng tôi đã thực hiện điều tra để phục vụ cho quá trình thực hiện đề tài: ***“Tuyển chọn và phát triển giống lúa ngắn ngày, năng suất cao, kháng sâu bệnh hại chính cho vùng lúa-tôm của tỉnh Bạc Liêu”***. Kết quả đã đạt được như sau:

5.1.1.1. Số phiếu điều tra

Đã điều tra được 200 phiếu phỏng vấn nông dân ở các xã thuộc hai huyện Phước Long và Hồng Dân tỉnh Bạc Liêu như bảng 11:

Bảng 11. Tổng số phiếu điều tra/các xã của Phước Long và Hồng Dân

Stt	Địa điểm điều tra		Số phiếu	Ghi chú
	Xã	Huyện		
1	Vĩnh Phú Đông	Phước Long	28	
2	Hưng Phú	Phước Long	07	
3	Vĩnh Thạnh	Phước Long	19	
4	Vĩnh Phú Tây	Phước Long	8	
5	Phước Long	Phước Long	18	
6	Thị Trấn phước Long	Phước Long	16	
7	Thị Trấn Ngạn Dừa	Hồng Dân	15	
8	Ninh Quới	Hồng Dân	10	
9	Ninh Quới A	Hồng Dân	15	
10	Ninh Hòa	Hồng Dân	15	
11	Lộc Ninh	Hồng Dân	17	
12	Ninh Thạnh Lợi	Hồng Dân	15	
13	Vĩnh Lộc	Hồng Dân	17	
	Tổng số phiếu		200	

5.1.1.2. Diện tích, năng suất và sản lượng lúa ở Phước Long và Hồng Dân

Theo số liệu của trung tâm khuyến nông và khuyến ngư tỉnh Bạc Liêu cho thấy diện tích, năng suất và sản lượng lúa trên đất sản xuất tôm-lúa của huyện Phước Long và Hồng Dân tỉnh Bạc Liêu từ năm 2004-2008 (xem bảng 12 và bảng 13).

Bảng 12. Diện tích, năng suất và sản lượng lúa ở Phước Long (2004-2008)

Năm	Diện tích (ha)	Năng suất bình quân (tấn/ha)	Sản lượng (tấn)
2004	4,223	4,08	17,224
2005	3,200	4,01	12,832
2006	5,361	4,00	21,444
2007	5,750	3,50	20,125
2008	7,317	3,50	24,146

Số liệu bảng 12 cho thấy diện tích trồng lúa của Phước Long năm 2005 thấp nhất (3,200 ha) lý do là lúc giá lúa thấp người dân chưa quan tâm với trồng lúa. Sau đó từ năm 2006 đến năm 2008 thì diện tích (ha) tăng dần theo thứ tự: 5,361 ha; 5,750 ha và 7,317 ha. Sản lượng lúa của năm 2008 cao nhất so với từ năm 2004 đến 2007. Tuy nhiên, năng suất lúa của những năm này, năm sau lại thấp hơn năm trước theo thứ tự từ năm 2004 đến năm 2008: 4,08 tấn/ha, 4,01 tấn/ha, 4,00tấn/ha và 3,50 tấn/ha vào năm 2007 và 2008. Lý do là người dân thường trồng giống lúa mùa địa phương và gặp nguồn lúa giống nào thì trồng nguồn lúa giống ấy hoặc tự để giống hoặc trao đổi mua bán lúa giống với nhau. Thâm canh cũng tùy tiện theo kinh nghiệm truyền thống. Mặt khác sản xuất lúa trên đất tôm - lúa cũng may rủi phụ thuộc rất lớn vào điều kiện thời tiết hàng năm, nhất là lượng mưa và thời gian kết thúc mùa mưa sớm hay muộn và điều kiện môi trường thực tế của địa phương trong thời điểm mùa vụ.

Bảng 13. Diện tích, năng suất và sản lượng lúa ở Hồng Dân (2004-2008)

Năm	Diện tích (ha)	Năng suất bình quân (tấn/ha)	Sản lượng (tấn)
2004	14,710	4,00	55,09
2005	12,770	4,00	51,08
2006	13,420	4,20	56,37
2007	13,226	4,11	54,40
2008	15,247	4,00	60,99

Số liệu bảng 13 cho thấy, tương tự như huyện Phước Long, diện tích sản xuất tôm-lúa (15,247 ha) và sản lượng lúa (60,99 tấn) của huyện Hồng Dân năm 2008 tăng mạnh so với các năm trước. Điều này cho thấy người dân càng ngày càng mặn mà với cây lúa.

Bảng 14. Năng suất, sản lượng và lợi nhuận từ sản xuất lúa vùng đất tôm-lúa (ở Phước Long và Hồng Dân năm 2008)

Địa điểm	Năng suất bình quân	Sản lượng	Lợi nhuận
	(tấn/ha)	(tấn/năm)	(triệu đồng/ha)
Phước Long	3,50	24,146	12,09
Hồng Dân	4,00	60,988	14,08

Kết quả bảng 14 cho thấy: Năng suất bình quân, sản lượng và lợi nhuận từ sản xuất lúa của huyện Hồng Dân cao hơn huyện Phước Long (4,00 tấn/ha so với 3,50 tấn/ha; 60,988 tấn so với 24,146 tấn và 14,08 triệu đồng/ha so với 12,09 triệu đồng/ha). Qua đây cho thấy nếu được tác động các biện pháp kỹ thuật để phát triển sản xuất lúa ở vùng đất lúa tôm thì cũng sẽ nâng cao được thu nhập của người nông dân ở những vùng đó đặc biệt là ở huyện Hồng Dân.

5.1.1.3. Kết quả điều tra 200 hộ sản xuất tôm - lúa ở Phước Long và Hồng Dân

a. Đặc điểm vùng đất tôm-lúa của tỉnh Bạc Liêu: Kết quả điều tra 200 gia đình thuộc các xã: Vĩnh Phú Đông, Hưng Phú, Vĩnh Thanh, Vĩnh Phú Tây, xã Phước Long, Thị trấn Phước Long thuộc huyện Phước Long. Các xã: Ninh Quới, Ninh Quới A, Ninh Hòa, Thị trấn Ngan Dừa, Lộc Ninh, Ninh Thạnh Lợi, Vĩnh Lộc thuộc huyện Hồng Dân cho thấy đặc điểm sản xuất lúa ở vùng đất tôm-lúa của tỉnh Bạc Liêu gồm có:

- Các xã thuộc vùng nước ngọt như: Xã Ninh Quới, một phần xã Ninh Hòa, thị trấn Ngan Dừa, Ninh Quới A của Hồng Dân. Xã Vĩnh Thanh, Vĩnh Phú Đông, và Hưng Phú của Phước Long thì trồng lúa 3 vụ/năm: các giống lúa chủ yếu là giống lúa ngắn ngày như. OM 2717, OM 2395, AS 996, VND 95-20, OM 576, OM 4900 và các giống khác (không rõ tên). Giống lúa để gieo sạ thì người dân đi mua, trao đổi hoặc tự giữ giống để trồng.

- Các xã thuộc vùng nước mặn (chuyển đổi) thì nuôi tôm một vụ và trồng lúa một vụ. Người dân thả tôm từ tháng 01 và thu hoạch tôm vào tháng 6-7, rửa mặn 4-6 tuần rồi gieo trồng lúa, một số địa bàn vừa kết hợp trồng lúa vừa thả xen cá nước ngọt hoặc tôm Càng xanh khi trồng lúa. Cứ như vậy lại đợi chu kỳ tiếp theo của năm tiếp theo. Sản xuất lúa trên nền đất tôm là theo kinh nghiệm và theo điều kiện cụ thể, gặp giống nào thì trồng giống nấy (vì lúa giống đất tiền), ít có điều kiện đi mua hay thay đổi giống. Người dân trồng cả giống lúa dài ngày (Lúa mùa) và giống ngắn ngày (Cải tiến). Kỹ thuật canh tác cũng dựa vào truyền thống kinh nghiệm, mức phân bón và thuốc bảo vệ thực vật cũng không giống nhau trên cùng một loại đất canh tác ở gần nhau.

b. Cơ cấu giống lúa năm 2008 của huyện Phước Long và Hồng Dân:

- Kết quả điều tra cơ cấu giống lúa của huyện Phước Long được trình bày trong bảng 15 cho thấy cơ cấu giống lúa của huyện Phước Long rất phong phú qua các vụ như sau:

+ Vụ Xuân gồm có các giống như: OM 2717 chiếm tỉ lệ: 16,67 %, kể đến là OM 2517: 15,15 %, OM 6162: 13,64 %... , các giống còn lại có tỉ lệ từ 9,09% đến 4,55%. Ngoài ra các giống khác như những giống không biết tên, những giống trồng với diện tích rất ít chiếm 7,58%.

+ Vụ Hè Thu gồm có các giống như: OM 576 chiếm tỉ lệ: 28,79%, kể đến là OM 6162: 13,64 %, OM 4900: 12,12 %... , các giống còn lại có tỉ lệ từ 9,09% đến 4,55%. Ngoài ra các giống khác như những giống không biết tên, những giống trồng với diện tích rất ít là 13,64%

Các vụ khác nhau, cơ cấu giống lúa cũng khác nhau như vụ Xuân. Tỉ lệ của các giống lúa trong sản xuất theo thứ tự là: OM 2517 (16,17%), OM 2717 (15,50%), OM 6162 (13,64%). Vụ Hè Thu, Tỉ lệ của các giống lúa trong sản xuất theo thứ tự là: OM 576 (28,79%), OM 6162 (13,64%), OM 4900 (12,12%). Các giống còn lại có tỉ lệ từ 9,09% đến 4,55%. Ngoài ra các giống khác như những giống không biết tên, những giống trồng với diện tích rất ít là 7,58% (Xuân) và 13,64% (Hè Thu)

Bảng 15. Cơ cấu giống lúa vụ Xuân và Hè Thu năm 2008 ở Phước Long

Vụ Xuân			Vụ Hè Thu		
TT	Tên giống	Tỉ lệ(%)	TT	Tên giống	Tỉ lệ(%)
1	OM 2517	16,67	1	OM 576	28,79
2	OM 2717	15,15	2	OM 6162	13,64
3	OM 6162	13,64	3	OM 4900	12,12
4	IR 50404	9,09	4	OM 2717	9,09
5	OM 576	7,58	5	OM 3242	7,58
6	OM 3242	7,58	6	OM 2517	6,06
7	OM 1490	6,06	7	OM 4218	4,55
8	OM 4218	6,06	8	IR 50404	4,55
9	OM 4900	6,06	9	Giống khác	13,64
10	OM 6073	4,55			
11	Giống khác	7,58			
	Tổng số	100			100

Vụ Thu Đông cơ cấu các giống lúa lại phụ thuộc vào các vùng khác nhau (bảng 16)

Vùng nước ngọt có các giống như: OM 6162 (31,25%), OM 3242 (18,75%), OM 2717 (9,38%), OM 576 (9,38%), OM 6073 (9,38%) và các giống khác chiếm 21,88% trong đó là những giống không biết tên hoặc lấy nguồn giống từ địa phương nào thì đặt tên như thế đó ví dụ: Lèn Hén, Hoàn Châu Lùn, E Thái, Lùn Bến Tre... .

Vùng nước mặn gồm có các giống như chủ lực như: Một bụi đỏ, giống này chiếm tới 92,86 %, còn các giống cải tiến ngắn ngày khác 7,14%. Tuy nhiên đi điều tra nhiều bà con nông dân cũng mong muốn trồng giống lúa ngắn ngày để kết thúc thời vụ sớm sẽ có nhiều thời gian cải tạo đất nuôi tôm để trồng lúa.

Bảng 16. Cơ cấu giống lúa vụ Thu Đông năm 2008 ở huyện Phước Long

Vùng nước ngọt			Vùng nước mặn		
TT	Tên giống	Tỉ lệ(%)	TT	Tên giống	Tỉ lệ(%)
1	OM 6162	31,25	1	Một bụi đỏ	92,86
2	OM 3242	18,75	2	Giống khác	7,14
3	OM 2717	9,38			
4	OM 576	9,38			
5	OM 6073	9,38			
	Giống khác	21,88			
	Tổng số	100			100

- Tương tự như cơ cấu giống lúa của huyện Phước Long, cơ cấu giống lúa của huyện Hồng Dân cũng rất phong phú qua các vụ. Tuy nhiên, tỉ lệ của các giống lúa thì khác ở huyện Phước Long (bảng 17):

Bảng 17. Cơ cấu giống lúa vụ Xuân và Hè Thu năm 2008 ở Hồng Dân

Vụ Xuân			Vụ Hè Thu		
TT	Tên giống	Tỉ lệ(%)	TT	Tên giống	Tỉ lệ(%)
1	OM 4900	26,32	1	OM 4900	15,69
2	Một bụi đỏ	10,53	2	OM 2395	13,73
3	IR 50404	10,53	3	OM 6162	11,76
4	OM 6162	10,53	4	OM 576	11,76
5	OM 2395	7,02	5	VND 95-20	9,80
6	VND 95-20	7,02	6	OM 6377	7,85
7	Giống khác	24,55	7	Giống khác	29,41
	Tổng số	100			100

Kết quả ở bảng 17 cho thấy cơ cấu giống lúa của huyện Hồng Dân qua các vụ như sau:

- Vụ Xuân gồm có các giống như: OM 4900 chiếm tỉ lệ: 26,32 %, kể đến là Một bụi đỏ, IR 50404 và OM 6162 đều có tỉ lệ 10,53%. Hai giống OM 2395 và VND 95-20 đều có tỉ lệ là 7,02%. Ngoài ra các giống khác như những giống không biết tên, những giống trông với diện tích rất ít chiếm 24,55%.

- Vụ Hè Thu gồm có các giống như: OM 4900 (15,69%), OM 2395 (13,73%), OM 6162 và OM 576 đều có tỉ lệ: 11,76%. Các giống còn lại có tỉ lệ từ 9,80% đến 7,85%. Ngoài ra các giống khác như những giống không biết tên, những giống trông với diện tích rất ít chiếm 29,41%.

- Vụ Thu Đông cơ cấu các giống lúa lại phụ thuộc vào các vùng khác nhau (bảng. 18)

+ Vùng nước ngọt có các giống như: OM 2395 (37,50%), OM 2717 (18,75%), OM 2517 (12,50%), AS 996 (12,50%) và các giống khác chiếm 18,75% trong đó là những giống không biết tên hoặc lấy nguồn giống từ địa phương nào thì đặt tên như thế đó ví dụ: Lèn Hên, Hoàn Châu Lùn, E Thái, Lùn Bền Tre... .

+ Vùng nước mặn gồm có các giống chủ lực: Một bụi đỏ, giống này chiếm tới 93,02 %, còn các giống cải tiến ngắn ngày khác 6,98%. Tuy nhiên đi điều tra nhiều bà con nông dân cũng mong muốn trồng giống lúa ngắn ngày để kết thúc thời vụ sớm sẽ có nhiều thời gian cải tạo đất nuôi tôm để trồng lúa.

Bảng 18. Cơ cấu giống lúa vụ Thu Đông năm 2008 ở huyện Hồng Dân

Vùng nước ngọt			Vùng nước mặn		
TT	Tên giống	Tỉ lệ (%)	TT	Tên giống	Tỉ lệ (%)
1	OM 2395	37,50	1	Một bụi đỏ	93,02
2	OM 2517	12,50	2	Giống khác	6,98
3	OM 2717	18,75			
4	AS 996	12,50			
	Giống khác	18,75			
	Tổng số	100			100

5.1.3.4. Tình trạng sử dụng nguồn giống lúa trong sản xuất

Số liệu điều tra trong bảng 19 cho thấy: Nguồn lúa giống để sản xuất, ở huyện Phước Long số hộ tự trữ lúa giống là 48,24%, trao đổi giữa các hộ với nhau là 21,18% và đi mua giống để sản xuất là 30,58%. Tương tự như vậy ở huyện Hồng Dân số hộ tự trữ lúa giống là 56,30%, trao đổi giữa các hộ với nhau là 19,33% và đi mua giống để sản xuất là 24,37%. Qua số liệu này cho thấy là phần đông người nông dân còn tự để lúa giống sản xuất vụ kế tiếp.

Nơi người dân mua lúa giống cũng rất đa dạng như mua từ cơ sở bán giống của nhà nước (huyện Phước Long chiếm: 3,84%, Hồng Dân chiếm 5,77%). Mua của nông dân: (Phước Long là: 1,92%, Hồng Dân chiếm 6,73%), mua ở địa phương (Phước Long là: 7,68%, Hồng Dân chiếm 4,81%), mua ở trung tâm giống cây trồng Bạc Liêu (Phước Long là: 20,19%, Hồng Dân chiếm 14,42%), mua ở các trại sản xuất giống lúa của huyện (Phước Long là: 5,77%, Hồng Dân chiếm: 14,49, trong đó mua ở trại sản xuất giống lúa huyện Phước Long là 5,68% và trại sản xuất giống lúa Hồng Dân là 8,81%), mua từ trung tâm khuyến nông tỉnh hoặc gặp đầu mua đẩy (khác) ví dụ như: gặp ông nông dân khác làm một giống lúa nào đó trúng hơn giống lúa nhà mình thì mua lại để làm giống hoặc khi nghe ai giới thiệu nơi nào có giống lúa trúng thì đi mua như đến trường đại học, viện nghiên cứu hoặc tới các tỉnh khác như Kiên Giang, Sóc Trăng, Hậu Giang... để mua lúa giống về trồng. Tỷ lệ này khá cao như ở Phước Long chiếm: 53,68%, Hồng Dân chiếm 53,78%.

Bảng 19. Nguồn lúa giống cho sản xuất ở Phước Long và Hồng Dân (2008)

TT	Nguồn giống	Tỷ lệ hộ điều tra (%)	
		Huyện Phước Long	Huyện Hồng Dân
1	Tự trữ	48.24	56.30
2	Trao đổi	21.18	19.33
3	Mua giống lúa	30.58	24.37
a	Thường Xuyên	36.54	47.27
b	Thỉnh thoảng	43.62	43.64
c	Ít khi	28.85	9.09
e	Nơi mua giống lúa		
	Cơ sở bán giống lúa của nhà nước	3.84	5.77
	Mua của nông dân	1.92	6.73
	Mua ở địa phương	7.68	4.81
	TT giống cây trồng Bạc Liêu	20.19	14.42
	Trại bán giống Phước Long	10.77	5.68
	Trại bán giống Hồng Dân		8.81
	Trung tâm khuyến nông	1.92	
	Khác (gặp đầu mua đẩy)	53.68	53.78

Qua bảng 19 cho thấy: Số lượng hạt giống được mua từ các cơ sở bán lúa giống như Viện nghiên cứu, trường Đại học, công ty giống hay trạm trại cung ứng giống lúa có chất lượng đảm bảo được đưa vào sản xuất chiếm tỉ lệ thấp (30,58% ở huyện Phước Long và 24,37 % ở huyện Hồng Dân) đối với nhu cầu sản xuất. Như vậy tỉ lệ giống có chất lượng đảm bảo (hạt lúa giống cấp xác nhận đến cấp nguyên chủng) còn rất thấp. Phổ biến là nông dân tự giữ giống (48,24% ở huyện Phước Long và 56,30 % ở huyện Hồng Dân) hoặc tự trao đổi với nhau (21,18% ở huyện Phước Long và 19,33 % ở huyện Hồng Dân). Việc dùng giống lúa để sản xuất như vậy có nhiều nguyên nhân như: Nông dân không có tiền để mua lúa giống, điều quan trọng hơn là họ không thấy được tầm quan trọng của việc sử dụng giống lúa có chất lượng cao, mà chỉ đơn giản cho là lúa có thể nảy mầm là đem gieo trồng được.

5.1.1.5. Kết quả điều tra kỹ thuật canh tác lúa trong sản xuất lúa tôm

a. Kỹ thuật làm đất

Bảng 20. Kỹ thuật làm đất trồng lúa ở Phước Long và Hồng Dân (2008)

TT	Phương thức làm đất ở Phước Long và Hồng Dân	Tỉ lệ hộ điều tra (%) qua các vụ		
		Xuân	Hè Thu	Thu Đông
1	Phước Long			
	Xới	33.33	55.55	
	Cày, trực	35.42	10.85	1.30
	Không làm đất	31.25	33.60	98.70
2	Hồng Dân			
	Xới	63.46	65.55	
	Cày, trực	35.58	15.85	7.30
	Không làm đất	0.96	18.60	92.70

Số liệu bảng 20 cho thấy:

- Kỹ thuật làm đất ở vụ Xuân và Hè Thu là có xới (Phước Long chiếm: 33,33% và 55,55%; Hồng Dân chiếm 63,46% và 65,55%).

- Kỹ thuật làm đất cày và trực đất (Phước Long chiếm: 35,42% ở vụ Xuân và 10,58% ở vụ Hè Thu, vụ Thu Đông chỉ có 1,30%); Hồng Dân chiếm: 35,58% ở vụ Xuân và 15,85% ở vụ Hè Thu, vụ Thu Đông chỉ có 7,30%).

- Không làm đất: (Phước Long chiếm: 31,25% ở vụ Xuân và 33,60% ở vụ Hè Thu, vụ Thu Đông chiếm tới 98,70%); Hồng Dân chiếm: 0,96% ở vụ Xuân và 18,60% ở vụ Hè Thu, vụ Thu Đông chiếm tới 92,70%)

b. Phương thức gieo trồng

Bảng 21. Phương thức gieo trồng lúa ở Phước Long và Hồng Dân (năm 2008)

TT	Phương thức gieo trồng ở Phước Long và Hồng Dân	Tỉ lệ hộ điều tra (%/vụ)		
		Đông Xuân	Hè Thu	Thu Đông
1	Phước Long			
	Sạ lan	63.46	65.55	68.70
	Sạ hàng	36.54	34.45	22.30
	Cấy			9.00
2	Hồng Dân			
	Sạ lan	78.87	84.77	85.60
	Sạ hàng	21.13	15.23	
	Cấy			14.40

Những xã có nước ngọt, không nuôi tôm, người dân trồng lúa 3 vụ/năm. Phương thức gieo trồng chủ yếu là sạ hàng, kế đó là sạ lan, hầu như không cấy. Những xã lấy nước mặn để nuôi tôm, người dân chỉ trồng lúa ở vụ 3 (vụ Thu Đông). Phương thức gieo trồng gồm cả sạ lan, sạ hàng và cấy. Số liệu điều tra được trình bày trong bảng 21 cho thấy:

- Vụ Xuân 2008:

+ Sạ lan: Huyện Phước Long chiếm 63,46%; Hồng Dân chiếm 78,78%.

+ Sạ hàng: Huyện Phước Long chiếm 36,54%; Hồng Dân chiếm 21,13%.

- Vụ Hè Thu 2008:

+ Sạ lan: Huyện Phước Long chiếm 65,55%; Hồng Dân chiếm 84,77%.

+ Sạ hàng: Huyện Phước Long chiếm 34,45%; Hồng Dân chiếm 15,23%.

- Vụ Thu Đông 2008:

+ Sạ lan: Huyện Phước Long chiếm 68,70%; Hồng Dân chiếm 85,00%.

+ Sạ hàng: Huyện Phước Long chiếm 22,45%;

+ Cấy: Huyện Phước Long chiếm 9,00%; Hồng Dân chiếm 14,40%.

c. Lượng giống gieo sạ: Lượng giống gieo sạ cũng khác nhau tùy theo loại hình gieo trồng và tùy theo loại hình giống lúa (số liệu bảng 22):

Bảng 22. Lượng lúa giống gieo trồng ở các phương thức sạ và cấy

TT	Lượng lúa giống (kg)	Tỉ lệ hộ điều tra (%) sử dụng lượng lúa giống ở các phương thức gieo trồng khác nhau ở Phước Long và Hồng Dân					
		Sạ lan		Sạ hàng		Cấy	
		Cải tiến	Mùa	Cải tiến	Mùa	Cải tiến	Mùa
1	Phước Long						
	40-60		62.50			100.00	100.00
	61-80		10.00				
	81-100		10.00	2.68			
	101-120		10.00	14.71			
	120-140		7.50	61.62			
	141-160	12.28		15.23			
	161-180	15.79		5.76			
	181-200	14.04					
	201-220	22.81					
	221-240	7.02					
	241-260	19.29					
	>260	8.77					
2	Hồng Dân					100.00	100.00
	40-60		42.31				
	61-80		13.46				
	81-100		15.38	5.00			
	101-120		5.77	25.00			
	120-140		13.04	20.00			
	141-160		10.04	45.00			
	161-180	3.85		5.00			
	181-200	15.38					
	201-220	19.23					
	221-240	44.23					
	241-260	10.10					
	>260	7.21					

Kết quả bảng 22

- Ở Phước Long

+ Lượng giống sử dụng trong phương thức sạ lan: Giống lúa cải tiến (ngắn ngày), người dân gieo sạ từ 140-300 kg/ha, trong đó lượng giống gieo sạ từ 201-220 kg/ha chiếm tỉ lệ cao nhất: 22,81%, kế đến là lượng giống gieo sạ 241-260 kg/ha chiếm 19,29%. Giống lúa mùa dài ngày gieo sạ từ 40 đến 140kg/ha, tập trung gieo sạ ở lượng giống 101-120kg/ha (chiếm 62,50%).

+ Lượng giống sử dụng trong phương thức sạ hàng:

* Lúa cải tiến: Gieo sạ ở lượng giống từ 81-180 kg/ha, nhưng tập trung gieo sạ ở lượng giống 121 - 140 kg/ha (chiếm 62,62%).

* Lúa mùa: Người dân không sạ hàng

* Lượng giống sử dụng trong phương thức cấy: Lúa cải tiến không cấy, chỉ cấy lúa mùa và lượng giống gieo mạ từ 40-60 kg/ha.

- Ở Hồng Dân:

+ Lượng giống sử dụng trong phương thức sạ lan: Giống lúa cải tiến (ngắn ngày), người dân gieo sạ theo phương thức sạ lan, lượng giống gieo sạ từ 161-300 kg/ha, trong đó lượng giống gieo sạ từ 241-260 kg/ha chiếm tỉ lệ cao nhất: 44,23%, kế đến là lượng giống gieo sạ 221-240 kg/ha chiếm 19,23%. Giống lúa mùa dài ngày gieo sạ từ 40 đến 160kg/ha, tập trung gieo sạ ở lượng giống 40-60kg/ha (chiếm 42,31%).

+ Lượng giống sử dụng trong phương thức sạ hàng:

* Lúa cải tiến: Gieo sạ ở lượng giống từ 81-160 kg/ha, nhưng tập trung gieo sạ ở lượng giống 141 - 160 kg/ha (chiếm 45,00%).

* Lúa mùa: Người dân không sạ hàng

* Phương thức cấy: Cũng tương tự như ở Phước Long, lúa cải tiến không cấy, chỉ cấy lúa mùa và lượng giống gieo mạ từ 40-60 kg/ha.

Qua điều tra cho thấy người dân vẫn có tập quán sạ dày. Trong khi khuyến nông khuyến cáo là sạ thưa như lúa mùa sạ lan chỉ từ 40-60 kg/ha và cải tiến từ 150-180 kg/ha, sạ hàng 80-100 kg/ha, nhưng người dân không dám sạ thưa phần vì sợ thất mùa, phần vì sợ ốc bươu vàng và thời tiết không thuận lợi trong mùa vụ, phần vì lúa giống chất lượng kém nên vẫn cứ sạ dày.

d. Loại phân bón sử dụng

Bảng 23. Loại phân bón được sử dụng bón cho lúa ở Phước Long và Hồng Dân (2008)

TT	Loại phân sử dụng	Phước Long	Hồng Dân
1	Urea	96,88	89,42
2	DAP	60,42	70,19
3	NPK	75,00	67,31
4	Kali	9,38	10,58
5	Lân	5,21	0,96

Loại phân bón được sử dụng bón cho lúa ở PL và HD là urea, DAP và phân hỗn hợp NPK, người dân sử dụng phân urea là 96,88% (Phước Long) và 89,42% (Hồng Dân). Phân đơn kali và lân sử dụng ít (9,38-10,58 và 5,21- 0,96%), bảng 23.

e. Kỹ thuật bón phân

Bảng 24. Lượng phân và các đợt bón phân cho lúa ở PL&HD năm 2008

TT	Lượng phân	Tỉ lệ hộ điều tra (%) dùng mức phân bón qua các đợt						
		Urea		DAP		NPK		
		Đợt 1	Đợt 2	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3
1.	Lượng phân bón từng đợt/ha của huyện Phước Long (2008)							
	11-20		5,41	5,71	7,69	2,04	1,75	1,85
	21-30	3,30	9,46	5,71	5,77			1,85
	31-40	7,69	37,84	20,00	3,85	6,12	5,26	
	41-50	56,04	12,16	42,86	13,46	67,35	15,79	7,41
	51-60	20,88	1,35	25,71	17,31	14,29	10,53	5,56
	61-70	6,59	4,05		5,77	12,24	5,26	1,85
	71-80	5,49	18,92		5,77		7,02	5,56
	81-90		1,35		23,08		47,37	53,70
	91-100		6,76		3,85			
	101-120		2,70		13,46		3,51	3,70
	>121						5,26	20,37
2.	Lượng phân bón từng đợt/ha của huyện Hồng Dân (2008)							
	11-20			3,13	4,76	1,85	3,28	6,98
	21-30			25,00	9,52	22,22	19,67	4,65
	31-40	18,95	26,15	9,38	4,76	31,48	26,23	41,86
	41-50	22,11	13,85	9,38	16,67	18,52	21,31	4,65
	51-60	45,26	41,54	34,38	16,67	11,11	9,84	16,28
	61-70	1,05	3,08	9,38	16,67	11,11	4,92	9,30
	71-80	1,05	7,69	6,25	4,76	1,85	0,00	4,65
	81-90	2,11	1,54	3,13	11,90	1,85	4,92	9,30
	91-100	5,26	4,62	3,13	2,38	1,85	3,28	0,00
	101-120	4,21	1,54		9,52		0,00	4,65
	>121				7,14		9,84	4,65

Qua điều tra cho thấy đây là vùng đất đặc thù mà hầu hết các hộ nông dân bón phân không theo lượng phân mà cơ quan kỹ thuật như Trung tâm Khuyến nông - Khuyến ngư của tỉnh, huyện đã khuyến cáo mà bón tùy tiện nghĩa là thấy lúa xấu thì bón và ai có điều kiện thì bón (bảng 24): Qua bảng 24 chúng ta thấy:

Lượng phân và cách bón cho lúa ở huyện Phước Long năm 2008, người dân thường bón thúc cho lúa thành 3 đợt: Đợt 1 (sau sạ 7-10 ngày), đợt 2 (sau sạ 20-25 ngày) và đợt 3 (sau sạ 35-40 ngày).

- Phân urea bón tập trung bón thành 2 đợt:

Đợt 1 từ 21-80 kg/ha, tập trung bón ở lượng phân 41-50 kg/ha (56,04%), kể đến là và 51-60 kg/ha (20,88%).

Đợt 2 từ 11-120 kg/ha, tuy nhiên lượng phân 31-40 kg/ha (37,84%), kể đến là và 71-80 kg/ha (18,92%) có tỉ lệ cao hơn cả.

- Phân DAP cũng chia bón thành 2 đợt:

Đợt 1 từ 11-60 kg/ha, tập trung bón ở lượng phân 41-50 kg/ha (42,86%), kể đến và 51-60 kg/ha (25,71%).

Đợt 2 từ 11-120 kg/ha, tỉ lệ bón ở các lượng phân DAP được trải đều từ 3,85% (lượng phân 11-20kg/ha) đến 23,08% (lượng phân 81-90kg/ha).

- Phân NPK: Mặc dù được khuyến cáo bón vào đợt 2 và đợt 3, nhưng kết quả điều tra thu được khi phỏng vấn nông dân là người dân bón cả 3 đợt. Đợt 1 bón từ 11-70 kg/ha. Lượng phân 41-50 kg/ha có tỉ lệ người bón cao nhất là 67,35%. Đợt 2 cũng bón từ 11-90 kg/ha, lượng phân 80-90kg/ha có tỉ lệ người bón cao nhất 47,37%. Đợt 3 cũng có các lượng phân từ 11-90kg/ha và tỉ lệ người bón ở lượng phân 80-90kg/ha là cao nhất: 53,70%.

Lượng phân và cách bón cho lúa ở huyện Hồng Dân năm 2008 cũng tương tự huyện Phước Long, người dân thường bón thúc cho lúa thành 3 đợt: Đợt 1 (sau sạ 7-10 ngày), đợt 2 (sau sạ 20-25 ngày) và đợt 3 (sau sạ 35-40 ngày).

- Phân urea bón tập trung bón thành 2 đợt, nhưng lượng phân thì khác ở huyện Phước Long:

Đợt 1 từ 31-120 kg/ha, tập trung bón ở lượng phân 51-60 kg/ha (45,26%), kể đến là và 41-50 kg/ha (22,11%).

Đợt 2 từ 31-120 kg/ha, tuy nhiên lượng phân 51-60 kg/ha (41,54%), kể đến là và 31-40 kg/ha (26,15%).

- Phân DAP cũng chia bón thành 2 đợt

Đợt 1 từ 11-100 kg/ha, tập trung bón ở lượng phân 51-60 kg/ha (34,38%), kể đến là lượng phân 21-30 kg/ha (25,00%).

Đợt 2 từ 11->120 kg/ha, tỉ lệ bón ở các lượng phân DAP được trải đều từ 2,38% (lượng phân 91-100kg/ha) đến 16,67% (ở các lượng phân 41-70kg/ha).

- Phân NPK: Cũng như huyện Phước Long, mặc dù được khuyến cáo bón vào đợt 2 và đợt 3, nhưng kết quả điều tra thu được khi phỏng vấn nông dân là người dân bón cả 3 đợt. Đợt 1 bón từ 11-100 kg/ha. Lượng phân 31-40 kg/ha có tỉ lệ người bón cao nhất là 31,48%. Đợt 2 cũng bón từ 11->120 kg/ha, lượng phân 31-40kg/ha có tỉ lệ người bón cao nhất 26,23%. Đợt 3 cũng có các lượng phân từ 11->120kg/ha và tỉ lệ người bón ở lượng phân 30-40kg/ha là cao nhất: 41,86%.

e. Quản lý sâu bệnh hại lúa trên đồng ruộng của Phước Long và Hồng Dân năm 2008.

- Một số loại sâu hại mà người nông dân thường gặp trên đồng ruộng (bảng 25).

Bảng 25. Tỉ lệ sâu bệnh hại lúa trên đồng ruộng ở PL và HD năm 2008

TT	Loại sâu bệnh hại lúa	Tỉ lệ hộ điều tra (%)	
		Phước Long	Hồng Dân
1	Rầy nâu	29,91	38,95
2	Sâu đục thân	19,2	12,79
3	Bệnh vàng lùn, lùn xoắn lá	1,79	10,47
4	Bệnh đạo ôn	34,82	23,26
5	Bệnh hại khác	14,29	14,53

Rầy nâu chiếm tỉ lệ 29,91% ở Phước Long và 38,95% ở Hồng Dân. Bệnh đạo ôn là 34,82% ở Phước Long và 23,26% ở Hồng Dân.

- Số lần phun thuốc trên một vụ: Người dân phun thuốc bảo vệ thực vật không theo khuyến cáo nào cũng như không theo quy luật nào, mà thấy có sâu, bệnh là phun, thậm chí phun một loại sâu bệnh đến nhiều lần. Cách làm này cũng có nhiều nguyên nhân: Trong đó có nguyên nhân chính là sử dụng thuốc bảo vệ thực vật không đúng.

Kết quả ở bảng 26 cho thấy: Trong một vụ người dân phun thuốc bảo vệ thực vật từ 1 đến 10 lần. Ở Phước Long, số lần phun 8 lần/vụ là cao nhất chiếm 23,61%, kể đến 7lần/vụ là: 20,83% và 4 lần/vụ là: 16,67%. Ở Hồng Dân, số lần phun 2 lần/vụ là cao nhất chiếm 25,00%, kể đến 3lần/vụ là: 12,50% và 9 lần/vụ là: 12,50%.

Bảng 26. Số lần phun thuốc trên một vụ ở Phước Long và Hồng Dân năm 2008

TT	Số lần phun thuốc	Tỉ lệ hộ phun thuốc (%) ở các huyện	
		Phước Long	Hồng Dân
1	1	4,17	8,33
2	2	5,56	25,00
3	3	6,94	12,50
4	4	16,67	9,72
5	5	8,33	1,39
6	6	11,11	8,33
7	7	20,83	5,56
8	8	23,61	1,39
9	9	1,39	12,50
10	10	1,39	6,94

5.1.1.6. Năng suất lúa điều tra của Phước Long và Hồng Dân (năm 2008)

Bảng 27. Năng suất điều tra của các hộ nông dân ở PL & HD năm 2008

TT	Năng suất (tấn/ha)	Tỉ lệ hộ (%) đạt năng suất (tấn/ha) ở các huyện					
		Phước Long			Hồng Dân		
		ĐX	HT	TĐ	ĐX	HT	TĐ
1	2,01-3,00	8,33	3,13	8,77	17,54	20,69	4,26
2	3,01-4,00	31,67	28,13	36,84	29,82	27,59	48,94
3	4,01-5,00	23,33	51,56	36,84	24,56	24,14	40,43
4	5,01-6,00	21,67	15,63	17,54	21,05	13,79	6,38
5	>6	15,00	1,56		7,02	13,79	

Do đặc thù của vùng đất tôm-lúa, sản xuất lúa phụ thuộc vào nhiều yếu tố như thời điểm mưa, lượng nước mưa hàng năm và chất lượng nước tưới. Nên năng suất lúa chưa cao và không đồng đều. Kết quả bảng 27 cho thấy:

Năng suất lúa của huyện Phước Long

- Vụ Xuân điều tra năng suất lúa từ 2,01 - > 6tấn/ha. Tập trung tỉ lệ cao ở năng suất từ 3,01-4,00 tấn/ha; 4,01-5,00 tấn/ha. Các tỉ lệ tương ứng là: 31,67%; 23,33%.

- Vụ Hè Thu điều tra năng suất lúa từ 2,01 - > 6tấn/ha. Tập trung tỉ lệ cao ở năng suất từ 4,01-5,00 tấn/ha và; 3,01-4,00 tấn/ha. Các tỉ lệ tương ứng là: 51,56% và 28,13%.

- Vụ Thu Đông điều tra năng suất lúa từ 2,01 - 6tấn/ha. Tập trung tỉ lệ cao ở năng suất từ 3,01-4,00 tấn/ha; 4,01-5,00 tấn/ha và tỉ lệ đều là: 36,84%.

Năng suất lúa của huyện Hồng Dân

- Vụ Xuân điều tra năng suất lúa từ 2,01 - > 6tấn/ha. Tập trung tỉ lệ cao ở năng suất từ 3,01-4,00 tấn/ha; 4,01-5,00 tấn/ha và 5,01-6,00 tấn/ha. Các tỉ lệ tương ứng là: 29,82%; 24,56% và 21,05%.

- Vụ Hè Thu điều tra năng suất lúa từ 2,01 - > 6tấn/ha. Tập trung tỉ lệ cao ở năng suất từ 4,01-5,00 tấn/ha (27,59%) và 5,01-6,00 tấn/ha (24,14%) và năng suất thấp từ 2,01-3,00 cũng có tỉ lệ: 20,69%.

- Vụ Thu Đông điều tra năng suất lúa từ 2,01 - 6tấn/ha. Tập trung tỉ lệ cao ở năng suất từ 3,01-4,00 tấn/ha; 4,01-5,00 tấn/ha và tỉ lệ đều là: 48,94% và 40,43%.

Thực ra, số liệu điều tra là theo cách nói của người dân tính bằng “dạ” ở địa phương. Còn năng suất thực tế ở vùng lúa –tôm rất bấp bênh và phụ thuộc rất nhiều vào thời tiết và điều kiện môi trường.

5.1.1.7. Khó khăn trong sản xuất nông nghiệp

Các yếu tố ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp thì có nhiều, nhưng kết quả điều tra cho thấy mức độ nghiêm trọng, ít nghiêm trọng và không nghiêm trọng thì lại tùy thuộc vào các yếu tố khác nhau như: Thiếu giống lúa mới (Phước Long: 16,86%; Hồng Dân: 15,68%), Chất lượng giống lúa thấp (Phước Long: 17,24%; Hồng Dân: 16,76%) và giá vật tư cao là nghiêm trọng nhất đối với nông dân (Phước Long: 28,35%; Hồng Dân: 100,00%). Ngoài ra thiếu kỹ thuật canh tác cũng nghiêm trọng không kém, ở Hồng Dân cho thấy là: 17,30% (bảng 28).

Bảng 28. Mức độ ảnh hưởng của một số yếu tố đến sản xuất lúa

TT	Yếu tố ảnh hưởng đến sản xuất lúa	Tỉ lệ hộ điều tra (%) ở các huyện					
		Phước Long			Hồng Dân		
		K. NT	I. NT	NT	K. NT	I. NT	NT
1	Thiếu nước tưới	14,71	11,42	3,45	9,87	8,00	11,35
2	Chất lượng nước kém	13,40	13,37	1,53	13,16	11,43	9,19
3	Lũ lụt	14,05	8,91	0,38	26,32	0,00	7,03
4	Khó tiêu nước	9,80	15,32	3,45	19,74	13,71	1,62
5	Thiếu lao động	15,69	9,19	5,36	13,82	14,29	6,49
6	Thiếu vốn	4,58	11,98	14,56	11,84	7,43	14,59
7	Thiếu kỹ thuật canh tác	11,76	10,03	8,81	0,66	14,86	17,30
8	Thiếu giống lúa mới	8,82	6,41	17,24	0,66	16,00	16,76
9	Chất lượng giống lúa thấp	6,86	8,08	16,86	3,95	14,29	15,68
10	Giá vật tư cao	0,33	5,29	28,35			100,00

Ghi chú: K.NT: Không nghiêm trọng, I.NT; Ít nghiêm trọng, N: Nghiêm trọng

Bảng 29 cho thấy nông dân vùng sản xuất tôm - lúa đang rất cần có giống lúa mới và chất lượng lúa giống cao (Phước Long: 93,75%; Hồng Dân: 92,87%), cần khoa học kỹ thuật (Phước Long: 92,71%; Hồng Dân: 95,15%), và cần hỗ trợ vốn (Phước Long: 72,91%; Hồng Dân: 87,92%).

Bảng 29. Những kiến nghị từ nông dân

TT	Kiến nghị của nông dân	Tỉ lệ hộ điều tra (%) ở các huyện	
		Phước Long	Hồng Dân
1	Cung cấp giống lúa mới, lúa giống tốt	93,75	92,87
2	Tập huấn khoa học kỹ thuật	92,71	95,15
3	Hỗ trợ vốn	72,91	87,92

Tóm lại: Qua kết quả điều tra hiện trạng sản xuất lúa ở vùng tôm-lúa tỉnh Bạc Liêu, chúng tôi có những nhận xét và kiến như sau:

- Kỹ thuật gieo trồng giống lúa còn rất khác nhau ở những hộ điều tra.
- Nguồn lúa giống chất lượng cao, ngắn ngày cho vùng tôm-lúa còn thiếu, trong khi nông dân rất cần có giống lúa mới và ngắn ngày để có nhiều thời gian chuẩn bị đất cho thời vụ tới. Nông dân rất cần giống lúa mới và lúa giống tốt để sản xuất.

- Vùng đất tằm-lúa cần giống lúa phù hợp và biện pháp kỹ thuật sao cho ổn định sản xuất tằm-lúa và đảm bảo tính bền vững của môi trường

- Kiến nghị cơ cấu giống lúa trong sản xuất

Vùng nước ngọt

+ Vụ Xuân

* Giống chủ lực: OM 2517, OM 2717, OM 6162, OM 4900

* Giống bổ sung: OM 3242, OM 2395,

* Giống triển vọng: OM 6073, OM 6377, OM 6677

+ Vụ Hè Thu

* Giống chủ lực: OM 6162, OM 576, OM 4900, OM 2395, OM 2717

* Giống bổ sung: OM 3242, OM 6377, AS 996.

* Giống triển vọng: OM 6073, OM 6162, OM 6377, OM 6677,

+ Vụ Thu Đông

* Giống chủ lực: OM 6162, OM 3242, OM 2395, OM 2717.

* Giống bổ sung: AS 996, OM 2517

* Giống triển vọng: OM 6073, OM 4900, OM 6377, OM 6677

Vùng nước mặn

+ Vụ Thu Đông

* Giống chủ lực: Một bụi đỏ, AS 996, OM 2395.

* Giống bổ sung: OM 2717, OM 2517, OM 3242

* Giống triển vọng: OM 6162, OM 4900, OM 6377, OM 6677.

Nhu cầu đối với sản xuất của các hộ dân đã điều tra

+ Cung cấp chất lượng lúa giống cao.

+ Tập huấn khoa học kỹ thuật cho nông dân sản xuất lúa.

+ Hỗ trợ vốn cho nông dân sản xuất lúa.

5.1.2. Kết quả nghiên cứu thí nghiệm khảo nghiệm

5.2.1.1. Kết quả khảo nghiệm năm 2009

Chúng tôi đã tiến hành khảo nghiệm 24 giống lúa tại Phước Long và Hồng Dân tỉnh Bạc Liêu qua 2 vụ Xuân và Thu Đông 2009, kết quả thu được như sau:

- Tốc độ tăng trưởng chiều cao cây của các giống khảo nghiệm: Cứ 10 ngày/lần, chúng tôi quan sát và ghi nhận chiều cao cây sau khi cấy (bảng 30 và bảng 31).

Bảng 30. Chiều cao cây sau cấy 10 và 20 ngày (Các giống lúa KN năm 2009)

Stt	Tên giống	Cao cây 10 NSC			Cao cây 20 NSC		
		Điểm HD	Điểm PL	TB	Điểm HD	Điểm PL	TB
1	OM 6377	37,1	37,1	37,1	54,4	49,6	52,0
2	OM 4276	36,8	36,8	36,8	52,8	51,1	52,0
3	OM 3995	36,1	36,1	36,1	52,2	49,6	50,9
4	OM 4274	35,5	35,5	35,5	49,0	44,7	46,9
5	OM 6511	34,5	34,5	34,5	50,3	45,8	48,1
6	OM 5629	31,9	31,9	31,9	47,5	45,2	46,3
7	OM 5075	33,4	33,4	33,4	48,1	45,3	46,7
8	OM 2478	33,6	33,6	33,6	48,9	43,3	46,1
9	OM 2499	32,6	32,6	32,6	44,5	41,2	42,9
10	OM 2818	34,6	34,6	34,6	47,8	44,0	45,9
11	OM 4900	33,5	33,5	33,5	47,6	47,0	47,3
12	OM 5087	36,7	36,7	36,7	51,7	48,2	50,0
13	OM 6677	33,8	33,8	33,8	49,2	42,9	46,1
14	OM 4218	32,2	32,2	32,2	45,4	49,0	47,2
15	OM 5464	33,8	33,8	33,8	44,5	42,5	43,5
16	AS 996*	33,7	33,7	33,7	48,3	45,9	47,1
17	OM 6162	34,4	34,4	34,4	47,8	49,6	48,7
18	OM 5490	33,2	33,2	33,2	45,5	44,0	44,7
19	OM 2488	34,3	34,3	34,3	53,1	52,9	53,0
20	OM 4244	35,2	35,2	35,2	51,1	47,8	49,5
21	OM 5494	33,9	33,9	33,9	46,8	44,5	45,7
22	OM 6521	35,0	35,0	35,0	43,6	42,7	43,2
23	OM 5161	35,2	35,2	35,2	46,2	44,8	45,5
24	OM 5199	36,2	36,2	36,2	49,3	46,0	47,6
25	OM 5637	36,3	36,3	36,3	49,6	43,6	46,6
26	OM 2395*	34,8	34,8	34,8	49,1	42,0	45,6

Ghi chú: Đ. HD: điểm Hồng Dân; Đ. PL: điểm Phước Long, * giống lúa đối chứng

Qua bảng 30 cho thấy: Tốc độ tăng trưởng của các giống lúa thí nghiệm 10 ngày sau cấy của các giống biến động từ 32,2 cm (số 14: OM 4218) đến 37,1 cm (số 1: OM 6377). 20 ngày sau cấy, các giống đã có chiều cao cây từ 42,9 cm (số 9: OM 2499) đến 53,0 cm (số 19: OM 2488).

Tương tự như vậy ở bảng 31: Sau cấy 30 ngày, tốc độ tăng trưởng của các giống lúa thí nghiệm là từ 51,6 cm (số 23: OM 5161) đến 65,9 cm (số 2: OM 4276) và 40 ngày sau cấy các giống đã có chiều cao cây từ 60,2 (số 15: OM 5464) đến 71,7 cm (số 10: OM 2818).

Bảng 31. Chiều cao cây sau cấy 30 và 40 ngày (Các giống lúa KN năm 2009)

Tt	Tên giống	Cao cây 30 NSC			Cao cây 40 NSC		
		Điểm HD	Điểm PL	TB	Điểm HD	Điểm PL	TB
1	OM 6377	61,1	56,2	58,6	68,9	65,1	67,0
2	OM 4276	67,6	64,3	65,9	70,4	70,6	70,5
3	OM 3995	68,9	62,0	65,5	72,6	60,9	66,8
4	OM 4274	65,3	62,5	63,9	71,7	63,3	67,5
5	OM 6511	67,6	54,6	61,1	71,7	67,9	69,8
6	OM 5629	65,5	58,2	61,9	68,9	60,7	64,8
7	OM 5075	67,6	62,6	65,1	74,0	66,5	70,3
8	OM 2478	66,7	62,9	64,8	72,7	63,9	68,3
9	OM 2499	60,0	56,0	58,0	67,2	60,1	63,7
10	OM 2818	68,1	52,4	60,3	75,8	67,5	71,7
11	OM 4900	56,4	56,7	56,6	67,4	67,7	67,5
12	OM 5087	65,4	57,3	61,3	72,7	68,9	70,8
13	OM 6677	68,7	59,0	63,9	70,8	65,8	68,3
14	OM 4218	60,5	55,7	58,1	67,0	69,3	68,1
15	OM 5464	54,4	50,5	52,5	62,0	58,3	60,2
16	AS 996*	58,6	52,7	55,6	64,3	62,4	63,4
17	OM 6162	60,6	56,4	58,5	68,7	65,7	67,2
18	OM 5490	59,0	53,4	56,2	65,9	61,6	63,8
19	OM 2488	63,7	59,3	61,5	69,5	61,6	65,6
20	OM 4244	66,5	58,3	62,4	71,0	68,6	69,8
21	OM 5494	60,1	52,0	56,0	66,2	62,4	64,3
22	OM 6521	58,2	57,9	58,0	65,1	63,6	64,4
23	OM 5161	49,1	54,1	51,6	67,1	62,5	64,8
24	OM 5199	59,9	53,4	56,6	69,5	60,4	65,0
25	OM 5637	54,2	49,5	51,8	66,9	61,3	64,1
26	OM 2395*	61,8	58,3	60,0	68,6	62,9	65,7

Bảng 32. Số nhánh sau cấy 10 và 20 ngày (Các giống lúa khảo nghiệm năm 2009)

TT	Tên giống	Số nhánh 10 NSC			Số nhánh 20 NSC		
		Điểm HD	Điểm PL	TB	Điểm HD	Điểm PL	TB
1	OM 6377	3.1	2.9	3.0	6.3	6.8	6.6
2	OM 4276	3.5	3.0	3.3	6.0	5.7	5.8
3	OM 3995	3.5	3.1	3.3	5.2	6.6	5.9
4	OM 4274	3.9	3.3	3.6	6.6	7.4	7.0
5	OM 6511	3.8	2.9	3.3	6.3	7.0	6.7
6	OM 5629	3.1	2.8	3.0	5.2	5.8	5.5
7	OM 5075	3.5	2.9	3.2	5.7	5.6	5.7
8	OM 2478	3.0	2.0	2.5	4.9	4.6	4.7
9	OM 2499	3.4	3.1	3.3	6.0	6.1	6.0
10	OM 2818	3.6	3.6	3.6	6.8	6.7	6.8
11	OM 4900	2.9	2.9	2.9	4.7	5.3	5.0
12	OM 5087	3.2	4.2	3.7	5.1	6.9	6.0
13	OM 6677	3.7	2.8	3.2	6.8	6.4	6.6
14	OM 4218	3.3	4.1	3.7	6.1	6.8	6.5
15	OM 5464	3.0	3.3	3.2	6.1	6.7	6.4
16	AS 996*	3.7	2.9	3.3	6.1	6.0	6.0
17	OM 6162	3.0	4.0	3.5	6.2	6.1	6.2
18	OM 5490	3.2	3.7	3.5	6.8	7.3	7.1
19	OM 2488	4.2	3.8	4.0	6.6	6.9	6.8
20	OM 4244	3.3	3.4	3.4	6.6	7.5	7.0
21	OM 5494	3.5	3.5	3.5	6.8	6.8	6.8
22	OM 6521	3.9	2.9	3.4	6.3	6.7	6.5
23	OM 5161	3.9	3.7	3.8	7.0	7.2	7.1
24	OM 5199	3.6	3.7	3.7	6.1	6.3	6.2
25	OM 5637	3.3	3.7	3.5	5.0	6.6	5.8
26	OM 2395*	2.8	2.7	2.8	4.4	4.7	4.5

Các chữ viết tắt: Đ. HD: điểm Hồng Dân; Đ. PL: điểm Phước Long

Tốc độ ra nhánh: Tốc độ ra nhánh của các giống sau cấy 10 ngày có số nhánh từ 2,8 nhánh (số 26: OM 2395) và 4,0 nhánh (số 19: OM 5451), tốc độ ra nhánh của các giống sau cấy 20 ngày có số nhánh từ 4,5 nhánh (số 26: OM 2395) và 7,1 nhánh (số 23: OM 5161 và số 18: OM 5490), xem số liệu bảng 32.

Bảng 33. Số nhánh sau cây 30 và 40 ngày (Các giống lúa khảo nghiệm năm 2009)

TT	Tên giống	Số nhánh 30 NSC			Số nhánh 40 NSC		
		Điểm HD	Điểm PL	TB	Điểm HD	Điểm PL	TB
1	OM 6377	9,0	10,3	9,7	10,0	12,1	11,0
2	OM 4276	10,0	9,3	9,6	11,0	10,3	10,6
3	OM 3995	10,1	11,0	10,6	10,1	13,5	11,8
4	OM 4274	11,1	11,2	<u>11,2</u>	12,1	12,8	<u>12,5</u>
5	OM 6511	10,8	10,1	10,4	11,8	12,6	12,2
6	OM 5629	8,5	8,2	8,4	11,5	10,7	11,1
7	OM 5075	9,4	8,3	8,9	10,4	11,1	10,8
8	OM 2478	8,2	7,5	7,9	10,2	10,1	10,2
9	OM 2499	11,0	9,9	10,5	12,0	12,2	12,1
10	OM 2818	9,8	9,7	9,8	10,8	11,5	11,2
11	OM 4900	8,1	8,6	8,4	10,1	10,6	10,4
12	OM 5087	9,6	9,7	9,6	9,6	14,6	12,1
13	OM 6677	9,9	9,8	9,8	11,9	10,4	11,1
14	OM 4218	10,6	10,2	10,4	11,6	11,7	11,6
15	OM 5464	9,0	9,5	9,3	10,0	12,1	11,1
16	AS 996*	9,5	9,4	9,4	10,5	11,3	10,9
17	OM 6162	8,3	11,1	9,7	9,3	12,6	11,0
18	OM 5490	9,3	10,7	10,0	10,3	13,5	11,9
19	OM 2488	10,0	9,6	9,8	11,0	12,4	11,7
20	OM 4244	8,6	9,6	9,1	9,6	12,6	11,1
21	OM 5494	9,7	9,4	9,5	10,7	11,3	11,0
22	OM 6521	9,7	10,2	10,0	10,7	12,5	11,6
23	OM 5161	9,4	9,8	9,6	10,9	12,3	11,6
24	OM 5199	9,9	9,3	9,6	9,9	13,2	11,5
25	OM 5637	9,5	10,2	9,8	9,5	13,7	11,6
26	OM 2395*	9,3	7,4	<u>8,3</u>	10,3	8,0	<u>9,1</u>

Chữ viết tắt: Đ. HD: điểm Hồng Dân; Đ. PL: điểm Phước Long; NSC: Ngày sau cây

Số liệu bảng 33 cho thấy: Đến 30 ngày sau cây, số nhánh thấp nhất là: 8,3 (số 26: OM 2395) và cao nhất là: 11,2 nhánh (số 4: OM 4274). Đến 40 ngày sau cây, số nhánh thấp nhất là: 9,1 (số 26: OM 2395) và cao nhất là: 12,5 nhánh (số 4: OM 4274)

Bảng 34. Chiều cao cây và số bông/m² lúc thu hoạch (các giống lúa KN 2009)

Tt	Tên giống	Cao cây lúc thu hoạch (cm)			Số bông/m ²		
		Điểm HD	Điểm PL	TB	Điểm HD	Điểm PL	TB
1	OM 6377	103	101	102	347,1	391,6	369,3
2	OM 4276	104	97	100	369,6	374,0	371,8
3	OM 3995	98	97	98	334,4	393,8	364,1
4	OM 4274	95	103	99	392,7	390,5	<u>391,6</u>
5	OM 6511	95	94	95	378,9	398,2	388,6
6	OM 5629	100	98	99	380,6	359,7	370,1
7	OM 5075	92	92	92	377,3	367,4	372,3
8	OM 2478	98	96	97	337,7	348,7	343,2
9	OM 2499	103	96	100	397,1	370,7	383,9
10	OM 2818	101	109	<u>105</u>	357,0	379,5	368,2
11	OM 4900	96	94	95	334,4	349,8	342,1
12	OM 5087	98	99	99	322,3	458,7	390,5
13	OM 6677	106	105	<u>105</u>	391,1	344,3	367,7
14	OM 4218	94	93	93	383,4	385,0	384,2
15	OM 5464	94	93	93	328,9	400,4	364,7
16	AS 996*	98	93	96	346,5	371,8	359,2
17	OM 6162	96	94	95	306,9	383,9	345,4
18	OM 5490	94	91	93	330,0	426,8	378,4
19	OM 2488	100	100	100	346,5	390,5	368,5
20	OM 4244	96	91	94	317,9	382,8	350,4
21	OM 5494	96	94	95	351,5	346,5	349,0
22	OM 6521	100	99	100	332,4	378,4	355,4
23	OM 5161	92	90	91	310,2	339,9	325,1
24	OM 5199	84	91	<u>88</u>	325,1	369,6	347,3
25	OM 5637	95	94	95	312,4	319,0	315,7
26	OM 2395*	99	97	98	305,8	262,9	<u>284,4</u>

Các chữ viết tắt: HD: Hồng Dân; PL: Phước Long

Chiều cao cây của các giống khi thu hoạch biến động từ 88 cm (số 24: OM 5199) đến 105 cm (số 10: OM 2818 và số 13: OM 6677). Số bông/m² của các giống cũng biến động từ 284,4 bông/m² (số 26: OM 2395) đến 391,6 bông/m² (số 4: OM 4274).

Bảng 35. Thành phần năng suất của các giống lúa khảo nghiệm (năm 2009)

Tt	Tên giống	Dài bông (cm)			Hạt chắc bông			KL.1000 hạt (g)		
		Đ. HD	Đ. PL	TB	Đ. HD	Đ. PL	TB	Đ. HD	Đ. PL	TB
1	OM 6377	21.0	19.6	20.3	64.6	64.6	64.6	26.0	26.6	26.3
2	OM 4276	23.1	21.2	22.1	59.3	59.3	59.3	26.8	26.1	<u>26.5</u>
3	OM 3995	21.6	20.5	21.1	59.5	59.5	59.5	24.7	24.0	24.4
4	OM 4274	21.7	20.5	21.1	61.7	61.7	61.7	26.6	26.3	<u>26.5</u>
5	OM 6511	21.8	20.4	21.1	64.1	64.1	64.1	24.2	23.2	23.7
6	OM 5629	18.7	22.2	20.5	58.4	58.4	58.4	25.9	26.7	26.3
7	OM 5075	20.9	19.9	20.4	53.3	53.3	53.3	24.3	23.6	24.0
8	OM 2478	21.9	19.5	20.7	56.2	56.2	56.2	23.2	22.5	22.8
9	OM 2499	20.1	19.1	19.6	60.4	60.4	60.4	24.5	23.2	23.9
10	OM 2818	23.5	20.5	22.0	62.1	62.1	62.1	25.4	24.8	25.1
11	OM 4900	22.1	21.1	21.6	68.1	68.1	68.1	26.3	26.0	26.1
12	OM 5087	22.1	20.5	21.3	64.7	64.7	64.7	24.1	23.0	23.6
13	OM 6677	19.7	19.4	19.6	65.7	65.7	65.7	24.7	24.6	24.7
14	OM 4218	21.4	20.2	20.8	70.6	70.7	70.6	26.5	27.1	26.8
15	OM 5464	19.7	18.4	19.1	56.7	56.7	56.7	24.2	24.2	24.2
16	AS 996*	20.7	18.7	19.7	61.4	61.4	61.4	22.7	23.3	23.0
17	OM 6162	20.7	20.0	20.4	68.5	68.5	68.5	25.4	24.0	24.7
18	OM 5490	21.6	21.2	21.4	71.2	71.2	71.2	24.1	25.0	24.6
19	OM 2488	19.1	19.0	19.0	60.6	60.6	60.6	23.3	24.3	23.8
20	OM 4244	19.5	22.9	21.2	65.2	65.2	65.2	23.8	23.1	<u>23.5</u>
21	OM 5494	20.6	19.0	19.8	59.4	59.4	59.4	24.3	23.9	24.1
22	OM 6521	19.4	19.2	19.3	55.5	55.5	55.5	23.0	25.7	24.3
23	OM 5161	18.9	19.4	19.2	58.6	58.6	58.6	22.6	23.5	23.0
24	OM 5199	22.4	21.6	22.0	55.5	55.5	55.5	24.9	23.1	24.0
25	OM 5637	20.2	19.9	20.1	55.4	55.4	55.4	24.1	25.9	25.0
26	OM 2395*	21.4	19.7	20.5	61.5	61.5	61.5	25.8	26.3	26.0

Các chữ viết tắt: HD: Hồng Dân; PL: Phước Long; KL: Khối lượng

Thành phần năng suất: Thành phần năng suất của các giống lúa khảo nghiệm được trình bày ở bảng 35, cho thấy: Chiều dài bông trung bình của các giống biến động từ 19.0 cm (số 19: OM 2488) đến 22,1 cm (số 2: OM 2476); Hạt chắc/bông cũng biến động từ 55,5 hạt (số 22: OM 6521) đến 71,2 hạt (số 18: OM 5490) và khối lượng 1000 hạt cũng biến động từ 23,5 gr (số 20: OM 4244) đến 26,5 gr (số 1: OM 4276 và OM 4274).

Bảng 36. Thời gian sinh trưởng, năng suất và sâu bệnh ngoài đồng ruộng (các giống lúa khảo nghiệm, năm 2009)

Stt	Tên giống	TGST (ngày)			Năng suất (tấn/ha)			PU'	PU'
		Đ. HD	Đ. PL	TB	Đ. HD	Đ. PL	TB	Rây nâu	Đạo ôn
1	OM 6377	97	98	98	5.80	5.56	5.68	3	3
2	OM 4276	98	98	98	5.73	5.53	5.63	3	3
3	OM 3995	100	100	100	5.53	5.20	5.37	5	5
4	OM 4274	102	103	102	5.40	5.13	5.27	5	5
5	OM 6511	102	102	102	5.27	5.13	5.20	3	3
6	OM 5629	101	98	100	5.07	4.80	4.93	5	5
7	OM 5075	97	98	98	4.87	4.67	4.77	5	7
8	OM 2478	96	96	96	4.73	4.73	4.73	5	5
9	OM 2499	99	101	100	4.73	4.73	4.73	5	7
10	OM 2818	102	101	101	4.60	4.40	4.50	5	5
11	OM 4900	103	101	102	4.67	4.27	4.47	5	7
12	OM 5087	99	97	98	4.53	4.20	4.37	5	7
13	OM 6677	101	99	100	4.40	4.20	4.30	5	5
14	OM 4218	95	97	96	4.53	4.00	4.27	7	7
15	OM 5464	96	97	97	4.23	4.23	4.23	5	5
16	AS 996*	99	98	99	4.20	4.20	4.20	5	5
17	OM 6162	102	102	102	3.97	3.97	3.97	5	5
18	OM 5490	101	98	100	3.93	3.93	3.93	5	5
19	OM 2488	96	97	97	4.13	3.73	3.93	5	5
20	OM 4244	100	102	101	3.87	3.73	3.80	7	7
21	OM 5494	98	96	97	3.73	3.73	3.73	7	7
22	OM 6521	102	103	103	3.87	3.53	3.70	7	7
23	OM 5161	100	101	101	3.63	3.63	3.63	7	7
24	OM 5199	100	99	100	3.60	3.60	3.60	7	7
25	OM 5637	95	96	96	3.53	3.53	3.53	7	7
26	OM 2395*	96	97	97	3.13	3.13	3.13	5	5

Ghi chú: HD: Hồng Dân; PL: Phước Long; HK: Hoi kháng; HN: Hoi nhiễm, K: Kháng, N: Nhiễm

Số liệu bảng 36 cho thấy:

- Thời gian sinh trưởng: Các giống nghiên cứu có thời gian sinh trưởng từ 96 ngày (giống số: 8; 14, và số 25) tới 103 ngày (số 22: OM 6521).

- Năng suất: Năng suất biến động từ 3,13 tấn/ha (giống số 26: OM 2395) đến 5,68 tấn/ha (giống số 1: OM 6377).

- Phản ứng với rầy nâu và đạo ôn: Đây là loại sâu, bệnh hại chính đối với cây lúa trên đồng ruộng. Quan sát, đánh giá trực tiếp trên đồng ruộng chúng tôi đã ghi nhận được:

+ Đối với rầy nâu: Trong 24 giống thí nghiệm và 2 giống đối chứng: Có 3 giống kháng với rầy nâu điểm 3, đó là giống số: 1 (OM 6377), giống số 2 (OM 4276) và giống số 5 (OM 6511); 16 giống phản ứng với rầy nâu điểm 5 tức là hơi nhiễm. 7 giống còn lại là phản ứng với rầy nâu điểm 7 (nhiễm).

+ Đối với bệnh đạo ôn: Có 3 giống kháng với đạo ôn điểm 3, đó là giống số: 1 (OM 6377), giống số 2 (OM 4276) và giống số 5 (OM 6511); 9 giống phản ứng với đạo ôn điểm 5 tức là hơi nhiễm, đó là các giống số: 3, 4, 8, 10, 16, 17, 18, và 19; 14 giống còn lại là phản ứng với đạo ôn điểm 7 (nhiễm).

Bảng 37. Các giống lúa đề nghị nghiên cứu tiếp tục năm 2010

Stt	Tên giống	TGST (ngày)			Năng suất (tấn/ha)			PU' Rầy nâu	PU' Đạo ôn
		Đ. HD	Đ. PL	TB	Đ. HD	Đ. PL	TB		
1	OM 6377	97	98	98	5.80	5.56	5.68	3	3
2	OM 4276	98	98	98	5.73	5.53	5.63	3	3
3	OM 3995	100	100	100	5.53	5.20	5.37	5	5
4	OM 4274	102	103	102	5.40	5.13	5.27	5	5
5	OM 6511	102	102	102	5.27	5.13	5.20	3	3
6	OM 5629	101	98	100	5.07	4.80	4.93	5	5
7	OM 5075	97	98	98	4.87	4.67	4.77	5	7
8	OM 2478	96	96	96	4.73	4.73	4.73	5	5
9	OM 2499	99	101	100	4.73	4.73	4.73	5	7
10	OM 2818	102	101	101	4.60	4.40	4.50	5	5
11	OM 4900	103	101	102	4.67	4.27	4.47	5	7
12	OM 5087	99	97	98	4.53	4.20	4.37	5	7
13	OM 6677	101	99	100	4.40	4.20	4.30	5	5
14	OM 5464	96	97	97	4.23	4.23	4.23	5	5
15	<u>AS 996</u>	99	98	99	4.20	4.20	4.20	5	5
16	OM 6162	102	102	102	3.97	3.97	3.97	5	5
17	<u>OM 2395</u>	96	97	97	3.13	3.13	3.13	5	5

Như vậy kết hợp giữa quan sát, theo dõi, đánh giá ngoài đồng và đo đếm phân tích trong phòng 24 giống lúa trong năm 2009, chúng tôi chọn ra được 15 giống thí nghiệm và 2 giống đối chứng để tiếp tục nghiên cứu vào năm 2010 (bảng 37). Trong đó từ giống số 1 đến số 14 năng suất trung bình cả 2 vụ và của cả 2 điểm đều đứng trên 2 giống đối chứng. Riêng OM 6162 trong thí nghiệm có năng suất đứng dưới đối chứng AS 996 và một số giống khác, nhưng vẫn cao hơn đối chứng OM 2395. OM 6162 phản ứng với rầy nâu và đạo ôn trên đồng ruộng là điểm 5 nên chúng tôi vẫn giữ lại để nghiên cứu tiếp theo.

5.1.2.2. Kết quả khảo nghiệm năm 2010

a. Kết quả nghiên cứu thí nghiệm khảo nghiệm vụ Xuân năm 2010

- Kết quả khảo nghiệm 15 giống lúa

Bảng 38. Chiều cao cây của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010 (sau cấy 10 ngày và 20 ngày)

Stt	Tên giống	Cao cây 10 NSC (cm)			Cao cây 20 NSC (cm)		
		Phước Long	Hồng Dân	Trung bình	Phước Long	Hồng Dân	Trung bình
1	OM 4276	35.8	34.4	35.1	46.3	41.6	44.0
2	OM 6377	36.8	36.5	36.7	48.6	45.1	46.9
3	OM 4274	35.2	34.6	34.9	39.3	38.8	39.0
4	OM 5464	35.8	36.2	36.0	45.4	37.6	41.5
5	OM 6677	37.3	38.6	37.9	48.9	46.3	47.6
6	OM 5629	35.8	35.1	35.5	47.1	39.5	43.3
7	OM 2499	37.9	37.8	37.9	45.7	42.8	44.3
8	OM 6162	33.8	33.3	33.5	46.2	40.0	43.1
9	OM 2478	34.4	34.5	34.4	44.6	37.1	40.9
10	OM 5087	35.1	34.4	34.8	44.1	41.9	43.0
11	OM 5075	35.6	35.7	35.6	45.8	47.0	46.4
12	OM 2395 (ĐC)	35.8	36.1	36.0	42.4	40.3	41.4
13	AS 996 (ĐC)	36.7	36.6	36.7	46.6	41.0	43.8
14	OM 3995	34.5	35.8	35.2	45.2	36.9	41.0
15	OM 4900	35.7	35.7	35.7	41.4	41.4	41.4
16	OM 2818	36.6	36.5	36.6	47.7	44.0	45.8
17	OM 6511	35.4	34.1	34.8	46.3	40.7	43.5
	CV (%)	5.64	7.79		4.11	10.80	
	LSD	2.35	3.23		2.17	5.19	

Từ bộ khảo nghiệm 24 giống năm 2009, chúng tôi đã chọn lọc được 15 giống để khảo nghiệm tiếp tục năm 2010 trên đất tôm - lúa ở Phước Long và Hồng Dân (Bạc Liêu) để có cơ sở chắc chắn lựa chọn từ 1-2 giống lúa nghiên cứu tiếp tục về biện pháp canh tác và mô hình trình diễn. Kết quả khảo nghiệm 15 giống lúa trong vụ Xuân năm 2010 như sau:

+ Chiều cao cây của các giống nghiên cứu (bảng 38, 39 và 40):

* Chiều cao cây sau cấy 10 ngày của các giống nghiên cứu có chiều cao từ 33,5 cm (OM 6162) đến 37,9 cm (OM 6677 và OM 2499).

* Chiều cao cây sau cấy 20 ngày của các giống nghiên cứu có chiều cao từ 39,0 cm (OM 4274) đến 47,6 cm (OM 6677).

* Chiều cao cây sau cấy 30; 40 ngày của các giống nghiên cứu có chiều cao từ 48,2 cm và 66,5 (OM 4274) đến 60,6 và 73,3 cm (OM 6377 và OM 4276).

* Chiều cao cây của các giống lúc thu hoạch biến động từ 94,3 cm (OM 4274) đến 105,3 cm (OM 6162). Các giống nghiên cứu đều ở dạng thấp cây.

Bảng 39. Chiều cao cây của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010 (sau cấy 30 ngày và 40 ngày)

Stt	Tên giống	Cao cây 30 NSC (cm)			Cao cây 40 NSC (cm)		
		Phước Long	Hồng Dân	Trung bình	Phước Long	Hồng Dân	Trung bình
1	OM 4276	61.3	54.3	57.8	73.0	73.5	73.3
2	OM 6377	63.4	57.5	60.5	73.2	73.5	73.3
3	OM 4274	48.2	48.2	48.2	66.5	66.5	66.5
4	OM 5464	60.6	49.6	55.1	72.1	71.8	72.0
5	OM 6677	65.5	56.3	60.9	71.9	71.3	71.6
6	OM 5629	68.2	53.0	60.6	72.8	69.3	71.0
7	OM 2499	55.7	54.9	55.3	70.8	70.8	70.8
8	OM 6162	61.9	50.4	56.2	70.1	69.0	69.6
9	OM 2478	52.0	49.8	50.9	69.5	69.5	69.5
10	OM 5087	53.6	51.6	52.6	69.6	69.6	69.6
11	OM 5075	54.8	51.9	53.4	71.9	73.1	72.5
12	OM 2395 (ĐC)	50.7	50.2	50.4	67.8	67.8	67.8
13	AS 996 (ĐC)	55.8	52.9	54.4	70.0	70.3	70.2
14	OM 3995	55.8	50.3	53.0	68.4	69.2	68.8
15	OM 4900	52.7	52.7	52.7	69.6	69.6	69.6
16	OM 2818	58.8	51.4	55.1	71.5	66.8	69.2
17	OM 6511	51.0	54.8	52.9	69.9	69.9	69.9
	CV (%)	6.09	8.17		5.51	6.32	
	LSD	4.05	4.98		4.52	5.16	

Bảng 40. Chiều cao cây của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010 (sau cấy 50 ngày và lúc thu hoạch)

Stt	Tên giống	Cao cây 50 NSC (cm)			Cao cây lúc thu hoạch (cm)		
		Phước Long	Hồng Dân	Trung bình	Phước Long	Hồng Dân	Trung bình
1	OM 4276	81.1	81.1	81.1	95.8	99.5	97.6
2	OM 6377	80.2	80.2	80.2	98.2	101.4	99.8
3	OM 4274	80.1	74.1	77.1	94.3	94.3	94.3
4	OM 5464	76.7	80.2	78.4	96.7	101.6	99.2
5	OM 6677	76.1	76.1	76.1	100.1	100.7	100.4
6	OM 5629	75.6	75.6	75.6	95.8	95.9	95.8
7	OM 2499	75.7	76.7	76.2	99.9	99.9	99.9
8	OM 6162	74.8	74.8	74.8	104.0	106.7	105.3
9	OM 2478	76.1	74.1	75.1	98.7	98.7	98.7
10	OM 5087	77.6	76.4	77.0	101.0	101.0	101.0
11	OM 5075	75.5	78.7	77.1	104.5	104.5	104.5
12	OM 2395 (ĐC)	74.9	74.9	74.9	98.7	98.7	98.7
13	AS 996 (ĐC)	75.4	75.4	75.4	101.5	101.5	101.5
14	OM 3995	75.6	75.6	75.6	97.2	99.5	98.4
15	OM 4900	73.4	74.2	73.8	99.7	99.7	99.7
16	OM 2818	74.9	71.9	73.4	98.3	106.7	102.5
17	OM 6511	75.1	75.1	75.1	104.2	104.2	104.2
	CV (%)	4.68	5.51		3.11	2.29	
	LSD	4.17	4.89		3.60	2.69	

+ Tốc độ tăng trưởng số nhánh/cây của các giống nghiên cứu:

Sau cấy 10 ngày số nhánh của các giống biến động từ 2,2 nhánh (OM 5075).đến 2,8 nhánh (OM 5629) và 20 ngày sau cấy số nhánh của các giống biến động từ 7,4 nhánh (OM 2395).đến 9,6 nhánh (OM 5629). Ở thời điểm này, trong điều kiện thời tiết nắng hạn như vụ Xuân năm năm 2010 này, đất tôm - lúa phèn, mặn. Giống OM 5629 tỏ ra đẻ nhánh khá hơn các giống khác (bảng 41)

Bảng 41. Số nhánh/cây của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010 (sau cấy 10 ngày và 20 ngày)

Stt	Tên giống	Số nhánh/cây 10 ngày sau cấy			Số nhánh/cây 20 ngày sau cấy		
		Phước Long	Hồng Dân	Trung bình	Phước Long	Hồng Dân	Trung bình
1	OM 4276	3.0	2.1	2.6	9.6	8.7	9.1
2	OM 6377	3.0	2.1	2.6	9.5	7.9	8.7
3	OM 4274	2.7	2.1	2.4	9.1	7.7	8.4
4	OM 5464	3.1	2.1	2.6	9.0	7.8	8.4
5	OM 6677	3.1	2.3	2.7	9.7	9.3	9.5
6	OM 5629	3.0	2.6	2.8	9.4	9.8	9.6
7	OM 2499	2.8	2.5	2.7	8.8	9.2	9.0
8	OM 6162	2.8	2.3	2.6	8.5	7.9	8.2
9	OM 2478	2.9	2.1	2.5	8.0	9.1	8.5
10	OM 5087	2.9	2.4	2.7	8.1	9.7	8.9
11	OM 5075	2.4	2.1	2.2	8.4	8.5	8.5
12	OM 2395 (ĐC)	2.8	2.6	2.7	7.5	7.4	7.4
13	AS 996 (ĐC)	2.9	2.0	2.4	9.0	7.1	8.1
14	OM 3995	3.1	2.2	2.6	7.1	8.3	7.7
15	OM 4900	2.4	2.2	2.3	8.2	7.9	8.1
16	OM 2818	2.9	2.2	2.6	8.8	7.5	8.2
17	OM 6511	2.9	2.2	2.6	9.4	6.6	8.0
	CV (%)	9.41	12.56		9.14	10.46	
	LSD	0.31	0.33		0.93	1.01	

Sau cấy 30 ngày số nhánh của các giống biến động từ 11,4 nhánh (OM 2818).đến 14,7 nhánh (OM 6677) và 40 ngày sau cấy số nhánh của các giống biến động từ 11,5 nhánh (OM 2818).đến 16,2 nhánh (OM 5075) (bảng 42)

Bảng 42. Số nhánh/cây của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010 (sau cấy 30 ngày và 40 ngày)

Stt	Tên giống	Số nhánh/cây 30 ngày sau cấy			Số nhánh/cây 40 ngày sau cấy		
		Phước Long	Hồng Dân	Trung bình	Phước Long	Hồng Dân	Trung bình
1	OM 4276	14.5	14.1	14.3	14.7	14.1	14.4
2	OM 6377	14.2	13.0	13.6	14.4	14.1	14.0
3	OM 4274	13.8	13.0	13.4	14.3	13.6	13.8
4	OM 5464	13.2	11.7	12.5	13.4	13.4	13.1
5	OM 6677	14.7	14.6	14.7	14.9	15.2	14.9
6	OM 5629	13.2	11.9	12.6	13.2	13.5	13.1
7	OM 2499	12.7	14.5	13.6	12.7	14.8	13.7
8	OM 6162	13.2	12.4	12.8	13.2	14.6	13.5
9	OM 2478	12.1	14.2	13.2	12.3	14.2	13.2
10	OM 5087	10.9	13.5	12.2	11.2	14.5	12.6
11	OM 5075	12.7	12.5	12.6	14.8	17.6	15.0
12	OM 2395 (ĐC)	10.3	13.0	11.7	12.5	14.0	12.7
13	AS 996 (ĐC)	14.1	10.8	12.5	14.1	12.9	13.2
14	OM 3995	12.0	12.1	12.1	12.2	13.2	12.5
15	OM 4900	12.0	12.0	12.0	13.4	13.1	12.8
16	OM 2818	13.1	9.6	11.4	13.2	9.9	11.5
17	OM 6511	13.6	11.9	12.7	14.6	13.6	13.6
	CV (%)	6.51	13.22		5.09	13.48	
	LSD	0.98	1.95		0.80	2.18	

+ Số bông/cây của các giống khi thu hoạch biến động từ 9,0 bông/cây (OM 2818) đến 12,1 bông/cây (OM 6677). Trong đó có 8 giống có số bông/cây từ 11-12,1. Đó là OM 5646, OM 6377, OM 2499, OM 6162, OM 4276, OM 5075 có từ 11, 0 – 11,8 bông/cây. Còn lại 2 giống OM 4274, OM 6677 có từ 12- 12,1 bông/cây (bảng 43).

Bảng 43. Số nhánh/cây của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010 (sau cấy 50 ngày và lúc thu hoạch)

Stt	Tên giống	Số nhánh 50 ngày sau cấy			Số nhánh lúc thu hoạch		
		Phước Long	Hồng Dân	Trung bình	Phước Long	Hồng Dân	Trung bình
1	OM 4276	11.5	10.9	11.2	12.4	10.6	11.3
2	OM 6377	14.4	10.1	12.2	12.2	9.9	11.8
3	OM 4274	12.9	12.2	12.6	12.1	11.9	12.3
4	OM 5464	11.5	10.9	11.2	11.5	10.5	11.1
5	OM 6677	12.8	12.5	12.6	12.1	12.1	12.4
6	OM 5629	11.0	10.0	10.5	11.3	10.0	10.6
7	OM 2499	11.5	11.8	11.7	11.2	11.5	11.5
8	OM 6162	11.6	12.2	11.9	11.3	11.7	11.7
9	OM 2478	11.0	11.0	11.0	10.5	10.9	10.9
10	OM 5087	10.4	10.5	10.5	9.7	10.5	10.3
11	OM 5075	11.9	12.9	12.4	11.8	12.8	12.4
12	OM 2395 (ĐC)	10.7	10.4	10.6	10.1	10.4	10.4
13	AS 996 (ĐC)	11.9	9.9	10.9	9.6	9.9	10.4
14	OM 3995	10.7	10.4	10.6	9.8	10.1	10.3
15	OM 4900	10.4	10.0	10.2	10.0	10.0	10.1
16	OM 2818	9.8	8.9	9.4	9.1	8.9	9.2
17	OM 6511	11.1	11.1	11.1	10.7	10.9	11.0
	CV (%)	8.94	13.97		7.98	11.35	
	LSD	1.19	1.78		1.01	1.42	

+ Số bông/m² của các giống biến động từ 292,6 (OM 2818) đến 398,8 (OM 4274). Các giống có số bông/m² lớn hơn 360 là OM 4274. Chiều dài bông từ 20,6cm (đối chứng OM 2395) đến 22,9cm (OM 4276) (bảng 44)

Bảng 44. Số bông/m² và chiều dài bông của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010

Stt	Tên giống	Bông/m ²			Chiều dài bông (cm)		
		Phước Long	Hồng Dân	Trung bình	Phước Long	Hồng Dân	Trung bình
1	OM 4276	360.8	392.7	376.8	23.1	22.7	22.9
2	OM 6377	338.5	349.8	344.1	20.1	21.8	20.9
3	OM 4274	<u>398.2</u>	399.3	398.8	22.6	22.4	22.5
4	OM 5464	359.6	358.6	359.1	21.1	21.0	21.1
5	OM 6677	399.3	327.8	363.6	21.1	20.6	20.9
6	OM 5629	351.1	326.7	338.9	21.2	22.0	21.6
7	OM 2499	368.5	343.2	355.9	21.3	20.8	21.1
8	OM 6162	371.8	399.3	385.6	22.1	21.9	22.0
9	OM 2478	346.5	379.5	363.0	21.2	22.1	21.7
10	OM 5087	319.1	333.3	326.2	22.8	22.0	22.4
11	OM 5075	388.3	330.0	359.2	20.6	21.7	21.2
12	OM 2395 (ĐC)	332.2	347.6	339.9	20.3	20.8	20.6
13	AS 996 (ĐC)	315.7	358.6	337.2	21.2	21.0	21.1
14	OM 3995	322.3	385.0	353.7	21.1	21.6	21.3
15	OM 4900	330.0	330.0	330.0	22.1	21.9	22.0
16	OM 2818	<u>292.6</u>	292.6	292.6	22.8	22.5	22.7
17	OM 6511	353.1	347.6	350.4	22.5	21.1	21.8
	CV%	8.77	11.00		5.54	2.11	
	LSD5%	35.70	45.21		1.39	0.53	

Hạt chắc/bông của các giống biến động từ 62,6-88,2 hạt và khối lượng 1000 hạt của các giống biến động từ 23,4-29,5 gam (bảng 45). Nhìn chung thì khối lượng hạt ít biến động qua các vụ. Tuy nhiên, lúa ở vụ nào có thời tiết thuận lợi, sinh trưởng, phát triển tốt thì khối lượng 1000 hạt cũng lớn hơn, mặc dù lớn hơn không khác biệt, là do hạt lúa mẩy, chắc hơn..

Bảng 45. Hạt chắc/bông và khối lượng 1000 hạt (các giống lúa KN vụ Xuân 2010)

Stt	Tên giống	Hạt chắc/bông			Khối lượng 1000 hạt (g)		
		Phước Long	Hồng Dân	Trung bình	Phước Long	Hồng Dân	Trung bình
1	OM 4276	88.0	84.6	86.3	26.8	27.1	26.9
2	OM 6377	88.5	87.8	88.2	28.1	30.9	29.5
3	OM 4274	80.2	78.5	79.3	26.7	26.4	26.6
4	OM 5464	78.9	77.6	78.3	25.7	25.8	25.8
5	OM 6677	89.2	88.6	88.9	26.4	26.0	26.2
6	OM 5629	81.4	81.1	81.2	26.5	26.4	26.5
7	OM 2499	63.7	63.7	63.7	24.0	24.3	24.2
8	OM 6162	78.2	78.5	78.3	26.6	26.1	26.4
9	OM 2478	77.9	78.9	78.4	23.3	23.5	23.4
10	OM 5087	71.7	70.4	71.1	25.3	25.4	25.3
11	OM 5075	62.6	62.6	62.6	24.5	25.5	25.0
12	OM 2395 (ĐC)	67.3	67.3	67.3	27.0	26.7	26.9
13	AS 996 (ĐC)	71.0	71.0	71.0	27.0	26.7	26.9
14	OM 3995	71.3	71.3	71.3	25.7	25.5	25.6
15	OM 4900	73.4	74.1	73.8	26.2	25.9	26.0
16	OM 2818	72.4	74.1	73.2	27.9	27.6	27.8
17	OM 6511	68.5	68.5	68.5	26.5	25.6	26.1
	CV%	3.99	5.26		2.18	7.15	
	LSD5%	3.51	4.61		0.66	2.18	

Số liệu bảng 46 cho thấy:

+ Các giống có thời gian sinh trưởng ngắn ngày từ 99-105 ngày

+ Năng suất:

* Điểm Phước Long có 6 giống năng suất cao hơn đối chứng đó là: OM 4276 (5.33 tấn/ha), OM 6377 (5.13 tấn/ha), OM 4274 (5.00 tấn/ha), OM 5464 (4.80 tấn/ha), OM 6677 (4.80 tấn/ha) và OM 5629 (4.50 tấn/ha). Các giống còn lại năng suất tuy có thấp hơn đối chứng nhưng không khác biệt có ý nghĩa thống kê.

* Điểm Hồng Dân có 10 giống năng suất cao hơn đối chứng đó là: OM 4276 (4.43 tấn/ha), OM 6377 (4.15 tấn/ha), OM 4274 (4.02 tấn/ha), OM 5464 (4.20 tấn/ha), OM 5629 (3.91 tấn/ha), OM 6162 (4.00 tấn/ha) OM 2499 (4.20 tấn/ha), OM 5087 (3.93 tấn/ha), OM 4278 (4.20 tấn/ha), và OM 5075 (3.89 tấn/ha). Các giống còn lại năng suất tuy có thấp hơn đối chứng nhưng không khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Bảng 46. Thời gian sinh trưởng và năng suất của các giống lúa KN (Xuân 2010)

TT	Tên giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)			Năng suất (tấn/ha)		
		Phước Long	Hồng Dân	Trung bình	Phước Long	Hồng Dân	Trung bình
1	OM 4276	104	104	104	5.33	4.34	4.84
2	OM 6377	104	103	103.5	5.13	4.15	4.64
3	OM 4274	102	104	103.2	5.00	4.02	4.51
4	OM 5464	99	98	98.7	4.80	4.20	4.50
5	OM 6677	103	104	103.5	4.80	3.84	4.32
6	OM 5629	103	105	104.3	4.50	3.91	4.21
7	OM 2499	99	100	99.5	3.80	4.20	4.00
8	OM 6162	104	105	104.3	3.87	4.00	3.93
9	OM 2478	100	100	100.3	3.47	4.20	3.83
10	OM 5087	102	102	101.8	3.73	3.93	3.83
11	OM 5075	100	100	99.8	3.63	3.89	3.76
12	OM 2395 (ĐC)	101	101	100.8	3.67	3.56	3.61
13	AS 996 (ĐC)	104	104	103.7	3.73	3.43	3.58
14	OM 3995	102	103	102.3	3.73	3.40	3.57
15	OM 4900	104	105	104.8	3.83	3.09	3.46
16	OM 2818	105	106	105.3	3.63	3.29	3.46
17	OM 6511	100	100	100.0	3.63	3.28	3.46
	CV%	3.11	3.93		11.38	9.89	
	LSD5%	3.69	4.69		0.55	0.44	

Tổng hợp cả hai điểm, năng suất từ 4,5 tấn trở lên chỉ có 4 giống đó là: OM 4276, OM 6377, OM 4274, OM 5464 và có hai giống OM 6677, OM 5629 có năng suất trên 4.00 tấn/ha (bảng 46). Tuy nhiên, trong thời điểm thực hiện thí nghiệm tại Hồng Dân và Phước Long (Xuân 2010) nắng hạn nên ảnh hưởng rất lớn đến năng suất. Trong khi đó có diện tích bên ngoài sản xuất cho thu hoạch rất thấp, thậm chí không được thu hoạch mà các giống trong thí nghiệm vẫn sinh trưởng phát triển và thu được năng suất như vậy, chứng tỏ các giống trong bộ thí nghiệm có khả năng thích ứng với sự thay đổi điều kiện thời tiết ở vùng đất khó khăn này.

- Kết quả thanh lọc sâu bệnh 15 giống lúa

Bảng 47. Tính kháng rầy nâu, đạo ôn, vàng lùn-lùn xoắn lá của các giống lúa khảo nghiệm vụ Xuân 2010

Stt	Tên giống	Đánh giá sâu bệnh trong nhà lưới					
		Rầy nâu		Đạo ôn		Vàng lùn, lùn xoắn lá	
		Cấp hại TB	Phản ứng	Cấp hại TB	Phản ứng	Chỉ số DI	Phản ứng
1	OM 4276	3.7	HK	3.0	K	4	KTB
2	OM 6377	3.7	HK	5.0	HN	3	Kháng
3	OM 4274	4.3	HK	4.3	HK	4	KTB
4	OM 5464	5.0	HN	3.7	HK	5	KTB
5	OM 6677	3.7	HK	4.0	HK	4	KTB
6	OM 5629	4.3	HK	4.3	HK	5	KTB
7	OM 2499	5.7	HN	6.3	N	7	Nhiễm
8	OM 6162	4.3	HK	5.3	HN	3	Kháng
9	OM 2478	5.0	HN	6.0	HN	6	KTB
10	OM 5087	5.0	HN	5.3	HN	6	KTB
11	OM 5075	5.0	HN	3.7	HK	6	KTB
12	OM 2395 (ĐC)	4.3	HK	6.0	N	5	KTB
13	AS 996 (ĐC)	3.7	HK	5.0	HN	3	Kháng
14	OM 3995	4.3	HK	4.3	HK	5	KTB
15	OM 4900	5.0	HN	5.7	HN	6	KTB
16	OM 2818	4.3	HK	4.3	HK	5	KTB
17	OM 6511	4.3	HK	3.7	HK	5	KTB
	TN 1 (CN)	8.3	N	9.0	NN	9	Nhiễm
	Ptb 33 (CK RN)	1.7	RK			3	RK
	Tẻ tép (CKĐÔ)			0.3	RK		RK

Ghi chú: RK: Rất kháng; K Kháng; HK: Hơi kháng; HN: Hơi nhiễm; N: Nhiễm; RN: Rất nhiễm

+ Kết quả thanh lọc tính kháng rầy nâu của 15 giống lúa: Chúng tôi ghi nhận kết quả thanh lọc tính kháng rầy nâu của các giống tham gia thí nghiệm ở bảng 47 cho thấy:

* Có 9 giống hơi kháng rầy nâu đó là: OM 4276, OM 6377, OM 4274, OM 6677, OM 5629, OM 6162, OM 3995, OM 2818 và OM 6511.

* Có 6 giống hơi nhiễm rầy nâu đó là: OM 5464, OM 2499, OM 2478, OM 5087, OM 5075 và OM 4900.

+ Kết quả thanh lọc tính kháng bệnh đạo ôn của 15 giống lúa vụ Xuân 2010 (bảng 47) cho thấy:

* Có giống lúa OM 4276 kháng với bệnh đạo ôn.

* Có 8 giống hơi kháng bệnh đạo ôn đó là: OM 4274, OM 5464, OM 6677, OM 5629, OM 5075, OM 3995, OM 2818 và OM 6511. Có 5 giống hơi nhiễm bệnh đạo ôn đó là: OM 6377, OM 6162, OM 2478, OM 5087 và OM 4900.

* Có 01 giống nhiễm bệnh đạo ôn đó là: OM 2499.

+ Kết quả thanh lọc tính kháng bệnh vàng lùn - lùn xoắn lá của 15 giống lúa

* Tổng hợp kết quả thanh lọc bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá ở bảng 47 cho thấy:

* Có 02 giống lúa kháng bệnh vàng lùn - lùn xoắn lá đó là: OM 6377 và OM 6162.

* Có 12 giống lúa thí nghiệm, kháng bệnh vàng lùn- lùn xoắn lá trung bình (chỉ số (DI = 4-6) đó là: OM 4276, OM 4274, OM 5464, OM 6677, OM 5629, OM 2478, OM 5087, OM 5075, OM 3995, OM 4900, OM 2818 và OM 561.

+ Có 01 giống lúa thí nghiệm nhiễm bệnh vàng lùn- lùn xoắn đó là: OM 2499.

- Kết quả phân tích phẩm chất hạt của 15 giống lúa vụ Xuân 2010

Các chỉ tiêu phẩm chất hạt của 15 giống lúa trong vụ Xuân 2010 đã được phân tích là: Phẩm chất xay xát (tỉ lệ gạo lức, gạo trắng và gạo nguyên của hạt gạo); Kích thước hạt gạo (Chiều dài, chiều rộng và dạng hạt gạo); Độ bạc bụng và phẩm chất cơm (Độ trở hồ, độ bền thể gel, hàm lượng amylose).

+ Kết quả phân tích phẩm chất xay xát

* Tỉ lệ gạo lức và gạo trắng của các giống nghiên cứu (bảng 48)

Các giống có tỉ lệ gạo lức cao (>80%) ở cả hai điểm Phước Long và Hồng Dân là OM 6377 (80,3%), OM 6677 (82,0%) và OM 5629 (80,8%). Hai giống OM 4900 và OM 6511 có tỉ lệ gạo lức thấp là 74,1% và 73.0%. Các giống còn lại có tỉ lệ gạo lức ở mức trung bình.

Hầu hết các giống nghiên cứu có tỉ lệ gạo trắng cao (>65%) ở cả hai điểm Phước Long và Hồng Dân. Chỉ có giống OM 4900 có tỉ lệ gạo trắng ở mức trung bình.

Bảng 48. Tỷ lệ gạo lức và gạo trắng của các giống lúa khảo nghiệm (Xuân 2010)

TT	Tên giống	Tỷ lệ gạo lức (%)			Tỷ lệ gạo trắng (%)		
		Phước Long	Hồng Dân	Trung bình	Phước Long	Hồng Dân	Trung bình
1	OM 4276	76.1	75.1	75.6	69.3	69.0	69.1
2	OM 6377	80.4	80.1	80.3	68.4	67.7	68.0
3	OM 4274	78.0	76.7	77.4	69.5	69.1	69.3
4	OM 5464	79.7	79.4	79.6	68.5	67.8	68.2
5	OM 6677	82.0	82.0	82.0	73.2	73.6	73.4
6	OM 5629	80.9	80.6	80.8	71.5	71.2	71.3
7	OM 2499	76.3	76.3	76.3	66.8	67.0	66.9
8	OM 6162	79.2	79.2	79.2	67.7	68.0	67.9
9	OM 2478	75.0	75.0	75.0	69.0	70.0	69.5
10	OM 5087	78.0	78.0	78.0	66.8	67.5	67.2
11	OM 5075	78.9	79.6	79.3	68.7	69.7	69.2
12	OM 2395 (ĐC)	79.3	80.3	79.8	70.2	70.2	70.2
13	AS 996 (ĐC)	78.6	78.6	78.6	66.5	66.5	66.5
14	OM 3995	75.9	75.6	75.8	66.1	66.4	66.3
15	OM 4900	74.1	74.1	74.1	61.2	60.8	61.0
16	OM 2818	75.3	75.3	75.3	69.4	69.0	69.2
17	OM 6511	73.0	73.0	73.0	67.4	67.8	67.6
	IR 64 (ĐC PC)	79.6	79.6	79.6	69.7	70.0	69.8
	CV%	1.38	1.30		1.62	1.27	
	LSD	1.24	1.18		1.28	1.01	

* Tỷ lệ gạo nguyên của các giống nghiên cứu (bảng 49)

Tỷ lệ gạo nguyên đã có những biến động khác hơn so với tỷ lệ gạo lức và gạo trắng. Có 5 giống có tỷ lệ gạo nguyên cao (>50%) ở cả hai điểm Phước Long và Hồng Dân là OM 5464 (54,8%), 6377 (80,3%), OM 4299 (52,2%), OM 5629 (52,9%), OM 4900 (65,5%). Giống OM 3995 có tỷ lệ gạo nguyên thấp là 39,2%. Các giống còn lại có tỷ lệ gạo nguyên ở mức trung bình.

* Kích thước hạt gạo (bảng 49 và 50): Tiêu chuẩn chiều dài và dạng hạt gạo được công bố chính thức tại Mỹ từ thập niên 1950, với sự chấp nhận của 31 quốc gia (Rivenburgh, 1961). Sau đó Jennings (1979) đã cải tiến thành tiêu chuẩn Quốc tế và được áp dụng trong hệ thống phân loại lúa gạo. Kích thước hạt gạo bao gồm chiều dài và dạng hạt gạo (tỷ lệ dài/rộng). Kết quả phân tích kích thước hạt gạo của 15 giống như sau: Toàn bộ các giống nghiên cứu có chiều dài hạt ở mức dài (6,68 cm – 7,47cm) và dạng hạt thon dài (Tỷ lệ dài hạt/rộng hạt >3,00).

Bảng 49. Tỷ lệ gạo nguyên và chiều dài hạt gạo của các giống lúa khảo nghiệm (Xuân 2010)

Stt	Tên giống	Tỷ lệ gạo nguyên (%)			Chiều dài hạt gạo (mm)		
		Phước Long	Hồng Dân	Trung bình	Phước Long	Hồng Dân	Trung bình
1	OM 4276	46.7	46.0	46.3	7.14	7.10	7.12
2	OM 6377	50.4	47.4	48.9	7.19	7.16	7.18
3	OM 4274	47.3	45.6	46.4	7.40	7.41	7.41
4	OM 5464	54.9	54.7	54.8	7.15	7.10	7.13
5	OM 6677	61.4	61.1	61.3	7.13	7.03	7.08
6	OM 5629	53.2	52.5	52.9	7.14	7.07	7.10
7	OM 2499	52.2	52.1	52.2	7.12	7.10	7.11
8	OM 6162	40.9	41.9	41.4	6.89	6.89	6.89
9	OM 2478	49.0	50.0	49.5	6.98	6.98	6.98
10	OM 5087	47.6	47.9	47.7	7.30	7.40	7.35
11	OM 5075	49.4	50.4	49.9	7.00	6.95	6.97
12	OM 2395 (ĐC)	54.1	55.4	54.7	7.34	7.36	7.35
13	AS 996 (ĐC)	38.5	38.5	38.5	7.43	7.50	7.47
14	OM 3995	39.1	39.4	39.2	7.40	7.50	7.45
15	OM 4900	56.5	56.5	56.5	7.21	7.21	7.21
16	OM 2818	48.6	48.9	48.7	7.07	7.04	7.06
17	OM 6511	48.0	48.0	48.0	6.83	6.52	6.68
	IR 64 (ĐC PC)	50.2	50.5	50.3	7.09	7.06	7.07
	CV%	3.24	6.06		1.72	3.96	
	LSD	1.86	3.47		0.14	0.33	

Tóm lại: Xét về đặc tính vật lý (tỷ lệ gạo lúc, trắng, nguyên và dạng hạt gạo): Các giống đạt tiêu chuẩn chất lượng gạo xuất khẩu (tương đương đối chứng phẩm chất hạt IR 64), Ngoại trừ tỷ lệ gạo nguyên của OM 3995 (giống số 14) là thấp chỉ có 39.2% và các giống lúa có chiều dài hạt ngắn hơn 7 mm (giống số OM 6162; OM 2478; OM 5075 và OM 6511 là 6.89 mm; 6.98mm; 6.97mm và 6.68mm). Trong đó có giống lúa OM 6511 là có chiều dài hạt ngắn nhất (6.68mm). Mặc dù có chiều dài hạt dưới 7 mm nhưng những giống lúa này vẫn có dạng hạt thon dài.

Bảng 50. Chiều rộng và dạng hạt gạo của các giống lúa khảo nghiệm (Xuân 2010)

Stt	Tên giống	Chiều rộng hạt gạo (mm)			Dạng hạt gạo (tỉ lệ dài/rộng)		
		Phước Long	Hồng Dân	Trung bình	Phước Long	Hồng Dân	Trung bình
1	OM 4276	2.15	2.18	2.16	3.33	3.26	3.29
2	OM 6377	2.17	2.15	2.16	3.32	3.33	3.32
3	OM 4274	2.20	2.23	2.21	3.37	3.32	3.35
4	OM 5464	2.13	2.10	2.12	3.35	3.38	3.37
5	OM 6677	2.17	2.14	2.16	3.28	3.28	3.28
6	OM 5629	2.23	2.23	2.23	3.21	3.17	3.19
7	OM 2499	2.19	2.16	2.18	3.25	3.29	3.27
8	OM 6162	2.23	2.20	2.22	3.09	3.13	3.11
9	OM 2478	2.25	2.23	2.24	3.11	3.13	3.12
10	OM 5087	2.28	2.27	2.28	3.20	3.26	3.23
11	OM 5075	2.16	2.13	2.15	3.24	3.26	3.25
12	OM 2395 (ĐC)	2.16	2.13	2.15	3.39	3.46	3.42
13	AS 996 (ĐC)	2.33	2.30	2.32	3.19	3.26	3.22
14	OM 3995	2.32	2.32	2.32	3.19	3.23	3.21
15	OM 4900	2.25	2.23	2.24	3.20	3.23	3.22
16	OM 2818	2.16	2.14	2.15	3.28	3.29	3.28
17	OM 6511	2.18	2.17	2.17	3.14	3.00	3.07
	IR 64 (ĐC PC)	2.26	2.23	2.25	3.13	3.21	3.17
	CV%	1.95	1.93		2.65	4.51	
	LSD	0.05	0.05		0.10	0.17	

* Độ bạc bụng của hạt gạo (bảng 51): Độ bạc bụng cũng là một trong những tiêu chuẩn quan trọng để đánh giá chất lượng gạo, tuy độ bạc bụng không ảnh hưởng đến chất lượng cơm, nhưng ảnh hưởng đến thị hiếu của người tiêu thụ và chất lượng xay xát. Độ bạc bụng của hạt gạo được đánh giá dựa trên tỉ lệ phần trăm độ đục hiện ở hạt gạo đã được chà (xát) trắng. Kết quả phân tích được trình bày trong bảng 41 cho thấy có 8 giống có độ bạc bụng điểm 1 đó là: OM 4276 (5,1%), OM 6377 (7,9%), OM OM 4274 (8,2%), OM 5629 (9,1%), OM 6162 (9,0%), OM 5075 (1,4%), OM 3995 (9,2%) và OM 6511 (6,2%). 7 giống còn lại có độ bạc bụng điểm 5.

Bảng 51. Độ bạc bụng và độ trở hồ của các giống lúa khảo nghiệm (Xuân 2010)

TT	Tên giống	Độ bạc bụng (điểm 9)			Độ trở hồ (điểm)		
		Phước Long	Hồng Dân	Trung bình	Phước Long	Hồng Dân	Trung bình
1	OM 4276	5.3	5.0	5.1	5	5	5
2	OM 6377	7.9	7.9	7.9	5	5	5
3	OM 4274	8.5	8.0	8.2	5	5	5
4	OM 5464	9.3	11.3	10.3	4	4	4
5	OM 6677	15.2	16.0	15.6	4	5	5
6	OM 5629	9.2	8.9	9.1	4	4	4
7	OM 2499	20.1	19.8	20.0	5	4	5
8	OM 6162	9.2	8.8	9.0	5	5	5
9	OM 2478	15.3	15.3	15.3	6	6	6
10	OM 5087	11.0	10.2	10.6	5	6	5
11	OM 5075	1.6	1.1	1.4	4	4	4
12	OM 2395 (ĐC)	10.0	9.8	9.9	3	3	3
13	AS 996 (ĐC)	15.6	15.6	15.6	3	3	3
14	OM 3995	9.5	8.9	9.2	5	5	5
15	OM 4900	13.0	12.0	12.5	5	6	6
16	OM 2818	15.7	15.2	15.4	3	3	3
17	OM 6511	6.4	6.0	6.2	5	5	5
	IR 64 (ĐC PC)	7.37	6.8	7.1	4	4	4
	CV%	6.78	13.53		13.55	14.3	
	LSD	0.85	1.67		0.74	0.78	

+ Kết quả phân tích đặc tính phẩm chất cơm: Phẩm chất cơm của hạt gạo bao gồm các chỉ tiêu độ trở hồ, độ bền thể gel và hàm lượng amylose

* Độ trở hồ hay còn gọi là độ hóa hồ: Là một tính trạng biểu thị nhiệt độ cần thiết để tinh bột hóa hồ và không hoàn nguyên trở lại. Nhiệt độ trở hồ biến thiên từ 55^oC-79^oC. Nhiệt độ trở hồ thấp là từ 55^oC-69^oC, nhiệt độ trở hồ trung bình là từ 70^oC-74^oC và nhiệt độ trở hồ cao từ 75^oC-79^oC (IRRI, 1996). Giống có nhiệt độ trở hồ cao thường đi liền với cơm cứng. Giống có nhiệt độ trở hồ thấp thường khó bảo quản lâu dài do dễ bị tấn công bởi sâu, mọt. Giống có nhiệt độ hóa hồ trung bình là được ưa chuộng trong sản xuất. Qua bảng 40 cho thấy: OM 2818 có độ trở hồ cao (điểm 3). OM 4900 và OM 2478 có độ trở hồ thấp (điểm 6). Các giống còn lại đều có độ trở hồ trung bình là điểm 4 và 5 (bảng 51).

* Độ bền thể gel (Bảng 52): Trong cùng một nhóm giống lúa có hàm lượng amylose giống nhau, giống nào có độ bền thể gel mềm hơn, giống đó sẽ được ưa chuộng hơn (Khush và ctv, 1979). Kết quả trình bày trong bảng 42 cho thấy có hai giống là OM 6162

và OM 5629 có độ bền thể gel mềm là: 60,7 mm và 67,2 mm. Giống OM 5075 có độ bền thể gel hơi cứng (37,2 mm). Các giống còn lại đều có độ bền thể gel trung bình từ 42,7 mm - 48,7 mm (tương đương với đối chứng phẩm chất hạt là giống IR 64).

Bảng 52. Độ bền thể gel và hàm lượng amylose của các giống lúa KN (Xuân 2010)

Stt	Tên giống	Độ bền thể gel (mm)			Hàm lượng amylose (%)		
		Phước Long	Hồng Dân	Trung bình	Phước Long	Hồng Dân	Trung bình
1	OM 4276	45.7	46.0	45.8	24.9	24.9	24.9
2	OM 6377	44.0	43.0	43.5	25.0	24.7	24.8
3	OM 4274	46.3	45.0	45.7	24.9	24.8	24.9
4	OM 5464	48.3	48.0	48.2	25.6	24.8	25.2
5	OM 6677	43.3	42.0	42.7	24.5	24.7	24.6
6	OM 5629	66.3	68.0	67.2	24.2	24.4	24.3
7	OM 2499	47.0	48.0	47.5	24.5	24.6	24.6
8	OM 6162	59.3	62.0	60.7	21.2	21.5	21.3
9	OM 2478	47.0	47.0	47.0	25.4	25.2	25.3
10	OM 5087	36.3	38.0	37.2	25.0	25.0	25.0
11	OM 5075	43.3	43.0	43.2	25.1	25.0	25.1
12	OM 2395 (ĐC)	43.0	43.0	43.0	24.7	24.6	24.6
13	AS 996 (ĐC)	44.0	44.0	44.0	25.1	24.8	25.0
14	OM 3995	47.7	49.0	48.3	24.9	24.8	24.8
15	OM 4900	48.3	49.0	48.7	20.9	20.6	20.8
16	OM 2818	48.3	49.0	48.7	24.6	24.5	24.6
17	OM 6511	45.0	45.0	45.0	24.4	24.1	24.3
	IR 64 (ĐC PC)	49.3	49.7	49.5	24.4	24.3	24.4
	CV%	3.81	2.80		2.55	2.12	
	LSD	2.10	1.55		0.72	0.60	

* Hàm lượng amylose: Có thể được xem là tính trạng quan trọng nhất trong phẩm chất cơm vì nó có tính chất quyết định cơm dẻo, mềm hay cứng. Hàm lượng amylose <2% là nếp. Từ 2%-10% là rất thấp, cơm dẻo và hơi ướt. Từ 11-20% là thấp, cơm dẻo. Từ 21-25% là trung bình, cơm mềm. Trên 25% là cơm cứng (IRRI, 1996). Trong các giống nghiên cứu (bảng 52) chỉ có OM 5075, OM 5464 và OM 2478 có hàm lượng amylose hơi cao là 25,1% và 25,2% và 25,3%. Các giống còn lại có hàm lượng amylose trung bình từ 20,8%-25%

Kết hợp cả năng suất, sâu bệnh và phẩm chất hạt chúng tôi nhận thấy trong vụ Xuân 2010 có 6 giống sinh trưởng phát triển tốt ở cả hai điểm Hồng Dân và Phước Long là: OM 4276, OM 6377, OM 4274, OM 5464, OM 5075 và OM 5629.

b. Kết quả nghiên cứu thí nghiệm khảo nghiệm vụ Thu Đông năm 2010

- Kết quả khảo nghiệm các giống lúa

Chúng tôi tiếp tục thực hiện thí nghiệm khảo nghiệm các giống lúa trong vụ Thu Đông 2010 tại Phước Long và Hồng Dân. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong các bảng 53. Chúng tôi tổng hợp chung số liệu của cả hai điểm thí nghiệm để tiện theo dõi. Số liệu của từng điểm, chúng tôi đưa về phần phụ lục.

Ngoài 15 giống lúa được chọn ra từ năm 2009, đến vụ Thu Đông 2010, chúng tôi bổ sung giống lúa OM 6976, đây là một trong những giống lúa có tính ưu việt như: Năng suất cao, kháng rầy nâu, bệnh đạo ôn, bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá điểm 3, kháng phèn, mặn và thích nghi rộng rãi với điều kiện canh tác.

Bảng 53. Chiều cao cây (cm) của các giống lúa khảo nghiệm sau cấy 10, 20, 30, 40, 50 ngày và cao cây khi thu hoạch (vụ Thu Đông 2010)

Stt	Tên giống	Cao cây (cm) sau khi cấy					
		10	20	30	40	50	Khi thu hoạch
1	OM 6976	35.7	44.4	55.7	70.0	75.8	104
2	OM 4276	36.7	46.9	60.5	<u>73.3</u>	<u>80.2</u>	100
3	OM 4274	37.8	<u>47.6</u>	60.2	71.6	76.1	101
4	OM 5075	34.8	<u>39.2</u>	<u>48.2</u>	<u>66.5</u>	<u>73.1</u>	<u>95</u>
5	OM 6377	35.1	44.0	58.2	<u>73.3</u>	<u>81.0</u>	98
6	OM 5464	36.0	41.4	50.4	67.8	74.9	99
7	OM 6677	33.8	43.1	56.1	69.6	74.8	<u>105</u>
8	OM 5629	35.6	46.4	53.4	72.5	77.1	<u>105</u>
9	OM 2478	36.7	43.8	54.4	70.2	75.4	102
10	OM 6162	35.2	41.0	53.0	68.8	75.6	98
11	OM 5087	34.9	43.5	52.9	69.9	75.1	104
12	OM 2499	<u>34.4</u>	40.9	50.9	69.5	75.1	99
13	OM 3995	34.8	43.0	52.6	69.6	77.0	101
14	OM 2395 (ĐC)	<u>37.9</u>	44.3	55.3	70.8	76.2	100
15	AS 996 (ĐC)	35.6	43.3	<u>60.6</u>	71.0	75.6	96
16	OM 4900	35.7	41.9	52.7	69.6	73.8	100
17	OM 2818	36.7	45.8	55.1	69.2	73.4	103
18	OM 6511	36.0	41.8	55.0	72.0	78.4	99

Qua bảng 53 cho thấy sau khi cấy 10; 20; 30; 40; 50 ngày chiều cao cây của các giống biến động lần lượt là: 34,4 cm đến 37,9 cm (OM 2499 và OM 2395); 39,2 cm đến 47,6 cm (OM 5075 và OM 4274); 48,2 cm đến 60,6 cm (OM 5075 và AS 996); 66,5 cm đến 73,3 cm (OM 5075 và OM 4276, OM 6377); 73,1 cm đến 80,2 cm (OM 5075 và OM 4276). Chiều cao cây của các giống khi thu hoạch biến động từ 95-105cm (OM 5075 và OM 6677, OM 5629). Tất cả các giống có chiều cao cây dạng thấp. Đây là chiều cao lý tưởng của các giống lúa cải tiến.

Bảng 54. Số nhánh/cây sau khi cấy 10, 20, 30, 40, 50 ngày và khi thu hoạch của các giống lúa khảo nghiệm (vụ Thu Đông 2010)

Số tt	Tên giống	Số nhánh/cây sau khi cấy (ngày)					Số nhánh khi thu hoạch
		10	20	30	40	50	
1	OM 6976	<u>3.1</u>	<u>10.0</u>	12.9	14.4	<u>13.9</u>	<u>13.6</u>
2	OM 4276	2.5	9.1	14.2	14.3	13.2	12.5
3	OM 4274	2.5	8.7	13.6	14.2	12.5	12.2
4	OM 5075	<u>2.2</u>	8.5	12.6	<u>16.2</u>	13.8	12.4
5	OM 6377	2.3	8.4	13.4	13.8	13.0	12.5
6	OM 5464	2.4	8.4	12.5	13.4	12.2	11.2
7	OM 6677	2.7	9.5	<u>14.5</u>	14.9	13.7	12.6
8	OM 5629	2.8	9.6	12.6	13.4	11.7	10.6
9	OM 2478	2.5	8.5	13.2	13.2	11.7	11.1
10	OM 6162	2.6	8.2	13.0	13.9	12.8	11.9
11	OM 5087	2.7	8.9	12.4	12.2	10.9	10.5
12	OM 2499	2.7	9.0	13.6	13.8	12.3	11.7
13	OM 3995	2.6	7.7	12.1	12.7	11.4	10.6
14	OM 2395 (ĐC)	2.7	<u>7.4</u>	<u>11.7</u>	13.3	11.6	10.7
15	AS 996 (ĐC)	2.4	8.1	12.5	13.4	12.1	11.0
16	OM 4900	2.3	8.1	12.2	13.3	11.9	10.4
17	OM 2818	2.6	8.2	<u>11.7</u>	<u>11.5</u>	<u>11.2</u>	<u>9.8</u>
18	OM 6511	2.6	8.0	12.7	13.9	12.7	11.2

Qua bảng 54 cho thấy sau khi cấy 10; 20; 30; 40; 50 ngày số nhánh/cây của các giống biến động lần lượt là: từ 2,2 đến 3,1 (OM 5075 và OM 6976); từ 7,4 đến 10,0 (OM 2395 và OM 6976); từ 11,7 đến 14,5 cm (OM 2818; OM 2395 và OM 6677); từ 11,5 đến 16,2 (OM 2818 và OM 5075); từ 11,2 đến 13,9 (OM 2818 và OM 6976). Số nhánh/cây của các giống khi thu hoạch biến động từ 9.8-13.6 (OM 2818 và OM 6976). Riêng OM 6976, số nhánh trên cây khi thu hoạch cao nhất trong tất cả các giống thí nghiệm, điều này cho thấy, giống này đẻ nhánh khỏe và số nhánh hữu hiệu cao.

Số liệu bảng 55 cho thấy:

- Các giống có thời gian sinh trưởng ngắn ngày từ 100 - 106, thời gian này chênh lệch so với vụ Xuân là không đáng kể, các giống thí nghiệm trong vụ Xuân có thời gian sinh trưởng từ 99-105 ngày.

Bảng 55. Thời gian sinh trưởng, thành phần năng suất và năng suất của các giống lúa khảo nghiệm vụ Thu Đông 2010

Stt	Tên giống	TGST	Bông/m ²	D.bông (cm)	H. chắc /bông	KL.1000 hạt (g)	N. suất (tấn/ha)
1	OM 6976	105	388.1	<u>23.5</u>	90.3	<u>28.3</u>	6.06
2	OM 4276	<u>106</u>	374.1	23.3	88.2	27.1	5.68
3	OM 4274	105	341.9	21.4	86.1	27.9	5.43
4	OM 5075	100	413.6	22.4	77.5	25.4	5.36
5	OM 6377	104	378.8	22.9	83.9	26.9	5.35
6	OM 5464	100	362.4	21.8	79.5	25.8	5.24
7	OM 6677	105	<u>408.1</u>	21.3	88.3	26.2	5.16
8	OM 5629	105	349.3	21.9	82.5	26.5	5.05
9	OM 2478	101	361.4	22.1	79.6	<u>23.7</u>	4.86
10	OM 6162	105	387.2	22.4	79.6	26.4	4.78
11	OM 5087	102	342.2	22.3	72.3	25.3	4.68
12	OM 2499	100	382.8	21.5	64.9	24.3	4.68
13	OM 3995	103	336.6	21.6	72.6	25.6	4.41
14	OM 2395 (ĐC)	102	334.8	<u>21.0</u>	68.5	26.7	4.36
15	AS 996 (ĐC)	105	326.6	21.5	72.2	26.7	4.34
16	OM 4900	106	338.8	22.4	75.0	26.0	4.31
17	OM 2818	106	<u>301.4</u>	22.9	74.5	27.8	4.30
18	OM 6511	<u>100</u>	364.7	22.3	69.7	26.1	4.30

- Số bông/m² của các giống biến động từ 301,4 (OM 2818) đến 408,1 (OM 6677). Điểm Phước Long có 9 giống có số bông/m² cao hơn đối chứng đó là: OM 6677; OM 6976; OM 5075; OM 6377; OM 4276; OM 6162; OM 2499; OM 5464; OM 6511. Điểm Hồng Dân có 5 giống có số bông/m² cao hơn đối chứng đó là: OM 5075; OM 6677; OM 6162; OM 2499; OM 6976. Tổng hợp cả hai điểm có 5 giống có số bông/m² cao hơn đối chứng đó là: OM 5075; OM 6677; OM 6976; OM 6162 và OM 2499.

- Chiều dài bông từ 21,0cm (OM 2395) đến 23,5cm (OM 6976)

- Khối lượng 1000 hạt biến động từ 23,7 gam (OM 2478) đến 28,3 gam (OM 6976). Giống lúa OM 6976 có hạt lớn nhất trong các giống nghiên cứu.

- Năng suất (bảng phụ lục 9)

+ Điểm Phước Long có 8 giống năng suất cao hơn đối chứng có ý nghĩa thống kê mức 5% đó là: OM 6976 (5.96 tấn/ha), OM 4276 (5.79 tấn/ha), OM 4274 (5.59 tấn/ha), OM 6377 (5.46 tấn/ha), OM 5075 (5.43 tấn/ha), OM 5464 (5.26 tấn/ha), OM 6677 (5.26 tấn/ha) và OM 5629 (4.96 tấn/ha). Các giống còn lại năng suất tương đương với đối chứng, không có giống nào thấp hơn đối chứng khác biệt có ý nghĩa thống kê.

+ Điểm Hồng Dân có 12 giống năng suất cao hơn đối chứng đó là: OM 6976 (6,16 tấn/ha); OM 4276 (5,57 tấn/ha), OM 5075 (5,29 tấn/ha); OM 4274 (5,27 tấn/ha); OM 6377 (5.25 tấn/ha), OM 5464, OM 6162 (5.23 tấn/ha), OM 5087 (5.16 tấn/ha), OM 5629 (5,14 tấn/ha), OM 4278 (5.13 tấn/ha), OM 2499 (5.09 tấn/ha), và OM 6677 (5.07 tấn/ha). Các giống còn lại năng suất tương đương với đối chứng, không có giống nào thấp hơn đối chứng khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Tổng hợp cả hai điểm và qua hai vụ, có 8 giống có năng suất trên 5,00 tấn/ha **và năng suất đã cao hơn đối chứng trên 10%** đó là: OM 6976, OM 4276, OM 4274, OM 5075, OM 6377, OM 5464, OM 6677 và OM 5629. Như vậy năng suất của các giống lúa thí nghiệm vụ Thu Đông 2010 cao hơn vụ Xuân 2010 Tuy nhiên, Hồng Dân và Phước Long là hai trong các vùng đất khó khăn của tỉnh Bạc Liêu. Sản xuất nông nghiệp nói chung và sản xuất lúa – tằm nói riêng bị ảnh hưởng rất lớn bởi điều kiện thời tiết. Trong năm 2010, nắng hạn nên ảnh hưởng rất lớn đến năng suất. Trong khi đó có diện tích bên ngoài sản xuất cho thu hoạch rất thấp, thậm chí không được thu hoạch mà các giống trong thí nghiệm vẫn sinh trưởng phát triển và thu được năng suất như vậy (vụ Xuân năng suất từ 3,46 đến 4,84 tấn/ha; vụ Thu Đông năng suất từ 4,30 đến 6,06 tấn/ha), chứng tỏ các giống trong bộ thí nghiệm có khả năng thích ứng với sự thay đổi điều kiện thời tiết ở vùng đất khó khăn này.

- Kết quả thanh lọc sâu bệnh

Bảng 56. Tính kháng rầy nâu, đạo ôn, vàng lùn-lùn xoắn lá của các giống lúa khảo nghiệm vụ Thu Đông 2010

Stt	Tên giống	Đánh giá sâu bệnh trong nhà lưới					
		Rầy nâu		Đạo ôn		Vàng lùn, lùn xoắn lá	
		Cấp hại TB	Phản ứng	Cấp hại TB	Phản ứng	Chỉ số DI	Phản ứng
1	OM 6976	3.0	K	3.3	K	3.0	K
2	OM 4276	3.7	HK	3.0	K	4.0	KTb
3	OM 4274	4.3	HK	4.3	HK	4.0	KTb
4	OM 5075	5.0	HK	3.7	HK	5.0	KTb
5	OM 6377	3.7	HK	5.0	HK	3.0	K
6	OM 5464	5.0	HK	3.7	HK	5.0	KTb
7	OM 6677	3.7	HK	4.0	HK	3.7	KTb
8	OM 5629	5.0	HK	7.0	HN	5.0	KTb
9	OM 2478	5.0	HK	6.0	HN	6.0	KTb
10	OM 6162	4.3	HK	5.3	HN	3.0	K
11	OM 5087	5.0	HK	5.3	HK	6.0	KTb
12	OM 2499	5.7	HN	6.3	HN	7.0	N
13	OM 3995	4.3	HK	4.3	HK	5.0	KTb
14	OM 2395 (ĐC)	4.3	HK	6.0	HN	5.0	KTb
15	AS 996 (ĐC)	3.7	HK	5.0	HK	3.0	K
16	OM 4900	5.0	HK	5.7	HN	6.0	KTb
17	OM 2818	4.3	HK	4.3	HK	5.0	KTb
18	OM 6511	4.3	HK	3.7	HK	5.0	KTb
19	TN 1 (CN)	8.3	N	9.0	N	9.0	N
20	Ptb 33 (CK)	1.7	RK	1.0	RK	1.0	RK

Ghi chú: RK: Rất kháng; K Kháng; HK: Hơi kháng; HN: Hơi nhiễm; N: Nhiễm

Trong thực tế sản xuất, người ta thường chỉ cần dùng giống lúa hơi kháng rầy và bệnh là tốt nhất, nếu dùng các giống lúa kháng thật sự cũng sẽ có mặt trái của nó, vì khi

sâu bệnh đã tấn công được các giống kháng rồi thì thực tế sản xuất sẽ rất khó khăn để đối phó kịp với rầy và bệnh. Phân tích số liệu thí nghiệm bảng 56 cho thấy:

- Kết quả thanh lọc tính kháng rầy nâu của các giống lúa: Chúng tôi ghi nhận kết quả thanh lọc tính kháng rầy nâu của các giống tham gia thí nghiệm có 01 giống kháng rầy nâu đó là: OM 6976, có 01 giống hơi nhiễm rầy nâu đó là: OM 2499. Các giống còn lại đều hơi kháng với rầy nâu.

- Kết quả thanh lọc tính kháng bệnh đạo ôn của các giống lúa vụ Thu Đông 2010: Hai giống lúa OM 4276 và OM 6976 kháng với bệnh đạo ôn. Năm giống lúa hơi nhiễm bệnh đạo ôn đó là: OM 5629, OM 2478, OM 6162, OM 2395 và OM 4900. Các (11) giống còn lại hơi kháng với bệnh đạo ôn

- Kết quả thanh lọc tính kháng bệnh vàng lùn - lùn xoắn lá của các giống lúa. Tổng hợp kết quả thanh lọc bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá cho thấy: Có 04 giống lúa kháng bệnh vàng lùn - lùn xoắn lá đó là: OM 6976, OM 6377, AS 996 và OM 6162. Giống lúa nhiễm bệnh vàng lùn- lùn xoắn đó là: 2499. 13 giống lúa thí nghiệm còn lại kháng bệnh vàng lùn- lùn xoắn lá trung bình (chỉ số (DI = 4-6) đó là: OM 4276, OM 4274, OM 5464, OM 6677, OM 5629, OM 2478, OM 5087, OM 5075, OM 3995, OM 4900, OM 2818, OM 2395 và OM 5611.

- Kết quả phân tích phẩm chất hạt của các giống lúa vụ Thu Đông 2010

Vụ Thu Đông 2010, chúng tôi tiếp tục phân tích các chỉ tiêu phẩm chất hạt gạo là Phẩm chất xay chà (Tỉ lệ gạo lức, gạo trắng và gạo nguyên); Kích thước hạt gạo (Chiều dài, chiều rộng và dạng hạt gạo); Độ bẹ bưng và phẩm chất cơm (Độ trở hồ, độ bền thể gel, hàm lượng amylose) của các giống nghiên cứu để một lần nữa kiểm chứng lại phẩm chất hạt của các giống ở trong điều kiện khí hậu khác nhau. Mặc dù các chỉ tiêu phẩm chất hạt so với vụ Xuân 2010 cũng có biến động, nhưng những biến động này thay đổi không lớn và cũng không ảnh hưởng đến phẩm chất gạo.

Số liệu bảng 57 cho thấy:

- + Kết quả phân tích phẩm chất xay chà

- * Tỉ lệ gạo lức: Các giống có tỉ lệ gạo lức cao (>80%) ở cả hai điểm Phước Long và Hồng Dân là OM 6976 (82,2%); OM 5075 (80,1%); OM 6377 (80,4%), OM 6677 (81,7%) và OM 5629 (80,6%). Hai giống OM 4900 và OM 6511 có tỉ lệ gạo lức thấp là 74,6% và 73,5%. Các giống còn lại có tỉ lệ gạo lức ở mức trung bình. Nhìn chung, tỉ lệ gạo lức ở vụ Thu Đông cao hơn vụ Xuân, có thể do lúc lúa vào chắc và chín, nhiệt độ môi trường thấp hơn lúc lúa vào chắc và chín ở vụ Xuân.

* Tỷ lệ gạo trắng: Chung cả hai điểm, các giống nghiên cứu có tỷ lệ gạo trắng cao (>65%). Điểm Phước Long 3 giống có tỷ lệ gạo trắng cao hơn đối chứng phẩm chất hạt IR 64 là OM 6976 (72,9%); OM 6677 (72,2%) và OM 5629 (71,8%); ba giống có tỷ lệ gạo trắng thấp hơn đối chứng phẩm chất hạt IR 64 là AS 996 (65,9%); OM 3995 (65,8%) và OM 4900 (60,2%). Các (12) giống còn lại có tỷ lệ gạo trắng tương đương với đối chứng. Điểm Hồng Dân có 3 giống lúa có tỷ lệ gạo trắng thấp hơn đối chứng phẩm chất hạt IR 64 là AS 996 (66,4%); OM 2818 (67,4%) và OM 6511 (67,5). Các (15) giống còn lại có tỷ lệ gạo trắng tương đương với đối chứng (bảng phụ lục 10).

Bảng 57. Tỷ lệ gạo lúc, trắng, nguyên và kích thước hạt gạo của các giống lúa khảo nghiệm vụ Thu Đông 2010

Stt	Tên giống	Tỷ lệ gạo (%)			Kích thước hạt gạo		
		Lúc	Trắng	Nguyên	Dài hạt (mm)	Rộng hạt (mm)	Dài/rộng
1	OM 6976	81.9	72.4	61.5	7.17	2.21	3.26
2	OM 4276	76.8	69.8	52.5	7.11	2.18	3.26
3	OM 4274	77.7	69.7	51.5	7.31	2.23	3.28
4	OM 5075	80.1	69.4	53.5	7.02	2.13	3.30
5	OM 6377	80.4	68.2	50.5	7.21	2.15	3.35
6	OM 5464	79.7	68.9	57.8	7.17	2.10	3.41
7	OM 6677	81.7	72.0	60.4	7.10	2.14	3.32
8	OM 5629	80.6	71.9	55.8	7.13	2.23	3.20
9	OM 2478	74.9	69.0	53.1	7.05	2.23	3.16
10	OM 6162	79.2	67.7	45.0	6.97	2.20	3.17
11	OM 5087	78.0	68.5	51.0	7.30	2.27	3.22
12	OM 2499	76.0	67.4	55.2	7.16	2.16	3.32
13	OM 3995	75.6	68.2	42.5	7.30	2.32	3.15
14	OM 2395 (ĐC)	79.5	68.8	58.2	7.28	2.20	3.39
15	AS 996 (ĐC)	78.6	66.2	41.7	7.33	2.30	3.19
16	OM 4900	75.0	64.9	59.1	7.28	2.23	3.26
17	OM 2818	76.2	67.9	52.0	7.16	2.14	3.34
18	OM 6511	73.9	67.3	51.1	6.90	2.15	3.21
19	IR 64 (ĐC PC)	79.7	69.6	53.6	7.11	2.26	3.15

* Tỷ lệ gạo nguyên của các giống nghiên cứu (bảng 57): Tỷ lệ gạo nguyên đã có những biến động khác hơn so với vụ Xuân và với tỷ lệ gạo lúc, gạo trắng. Cả hai điểm Phước Long và Hồng Dân hầu hết các giống nghiên cứu đều có tỷ lệ gạo nguyên cao (>50%). Chỉ có ba giống có tỷ lệ gạo nguyên trung bình đó là: OM 6162 (45,0%), OM 3995 (42,5%), AS 996 (41,7%).

Điểm Phước Long (bảng phụ lục 11) có 3 giống có tỷ lệ gạo nguyên cao hơn đối chứng phẩm chất hạt, đó là: OM 6976 (61,8%); OM 6677 (60,5%) và OM 4900, ba giống có tỷ lệ gạo nguyên thấp hơn đối chứng phẩm chất hạt: OM 6162 (48,0%); OM 3995 (45,5%) và AS 996 (44,6%). Các giống còn lại có tỷ lệ gạo nguyên tương đương đối chứng phẩm chất hạt IR 64.

Điểm Hồng Dân (bảng PL 11) có 5 giống có tỷ lệ gạo nguyên cao hơn đối chứng phẩm chất hạt, đó là: OM 6976 (61,3%); OM 6677 (60,3%) và OM 4900 (56,7%); OM 2395 (55,6%); OM 5464 (54,9%). Ba giống có tỷ lệ gạo nguyên thấp hơn đối chứng phẩm chất hạt, đó là: OM 6162 (42,1%); OM 3995 (39,6%) và AS 996 (38,9%). Các giống còn lại có tỷ lệ gạo nguyên tương đương đối chứng phẩm chất hạt IR 64.

* Kích thước hạt gạo: Tiêu chuẩn chiều dài và dạng hạt gạo được công bố chính thức tại Mỹ từ thập niên 1950, với sự chấp nhận của 31 quốc gia (Rivenburgh, 1961). Sau đó Jennings (1979) đã cải tiến thành tiêu chuẩn Quốc tế được áp dụng trong phân loại hệ thống lúa gạo. Kích thước hạt gạo bao gồm chiều dài và dạng hạt gạo (tỷ lệ dài/rộng). Kết quả phân tích kích thước hạt gạo của các giống lúa vụ Thu Đông 2010 như sau: Toàn bộ các giống nghiên cứu có chiều dài hạt ở mức dài (6,90 cm – 7,33cm) và dạng hạt thon dài (Tỷ lệ dài hạt/rộng hạt >3,00).

Xét về đặc tính vật lý (tỷ lệ gạo lúc, trắng, nguyên và dạng hạt gạo): Các giống đạt tiêu chuẩn chất lượng gạo xuất khẩu (tương đương đối chứng phẩm chất hạt IR 64).

+ Kết quả phân tích độ bạc bụng của hạt gạo (bảng 58): Độ bạc bụng cũng là một trong những tiêu chuẩn quan trọng để đánh giá chất lượng gạo, tuy độ bạc bụng không ảnh hưởng đến chất lượng cơm, nhưng ảnh hưởng đến thị hiếu của người tiêu thụ và chất lượng xay chà. Độ bạc bụng của hạt gạo được đánh giá dựa trên tỷ lệ phần trăm độ đục hiện ở hạt gạo đã được chà (xát) trắng. Kết quả phân tích được trình bày trong bảng 48 cho thấy có 11 giống có độ bạc bụng điểm 1 (tương đương đối chứng phẩm chất hạt IR 64) đó là: OM 6976 (9,6%), OM 4276 (4,4%), OM 6377 (7,4%), OM OM 4274 (7,3%), OM 5075 (1,3%), OM 5629 (8,5%), OM 6162 (8,3%), OM 5087 (9,8%), OM 3995 (8,4%) OM 2395 (9,2%), và OM 6511 (5,6%). 7 giống còn lại có độ bạc bụng điểm 5.

Bảng 58. Độ bạc bụng và phẩm chất cơm của các giống lúa khảo nghiệm (TĐ 2011)

TT	Tên giống	Độ bạc bụng (điểm 9)	Độ trở hồ (điểm)	Độ bền thể gel (mm)	Hàm lượng amylose (%)
1	OM 6976	9.6	4	49.0	24.6
2	OM 4276	4.4	5	46.5	25.0
3	OM 4274	7.3	5	45.3	24.8
4	OM 5075	1.3	4	43.0	24.9
5	OM 6377	7.4	6	43.3	25.1
6	OM 5464	10.8	6	47.5	25.6
7	OM 6677	15.4	5	42.2	24.7
8	OM 5629	8.5	4	61.2	24.5
9	OM 2478	14.6	6	46.8	25.0
10	OM 6162	8.3	5	61.7	21.2
11	OM 5087	9.8	6	38.2	25.1
12	OM 2499	18.5	4	47.5	24.8
13	OM 3995	8.4	5	49.2	24.8
14	OM 2395 (ĐC)	9.2	3	43.2	24.6
15	AS 996 (ĐC)	14.6	3	44.0	24.9
16	OM 4900	11.0	6	49.5	20.6
17	OM 2818	14.8	3	49.0	24.6
	OM 6511	5.6	5	45.0	24.1
	IR 64 (ĐC PC)	7.4	4	49.7	24.4

+ Kết quả phân tích đặc tính phẩm chất cơm: Phẩm chất cơm của hạt gạo bao gồm độ trở hồ, độ bền thể gel và hàm lượng amylose (bảng 58).

* Độ trở hồ hay còn gọi là độ hóa hồ: Là một tính trạng biểu thị nhiệt độ cần thiết để tinh bột hóa hồ và không hoàn nguyên trở lại. Nhiệt độ trở hồ biến thiên từ 55^oC-79^oC. Nhiệt độ trở hồ thấp là từ 55^oC-69^oC, nhiệt độ trở hồ trung bình là từ 70^oC-74^oC và nhiệt độ trở hồ cao từ 75^oC-79^oC (IRRI, 1996). Giống có nhiệt độ trở hồ cao thường đi liền với cơm cứng. Giống có nhiệt độ trở hồ thấp thường khó bảo quản lâu dài do dễ bị tấn công bởi sâu, mọt. Giống có nhiệt độ hóa hồ trung bình là được ưa chuộng trong sản xuất. Các giống lúa thí nghiệm vụ Thu Đông có độ trở hồ cao (điểm 3) là: OM 2818, OM 2395 và AS 996. Ba giống có độ trở hồ thấp (điểm 6) là OM 6377, OM 5464, OM 2478, OM 5087 và OM 4900. Các giống còn lại đều có độ trở hồ trung bình là điểm 4 và 5.

* Độ bền thể gel: Trong cùng một nhóm giống lúa có hàm lượng amylose giống nhau, giống nào có độ bền thể gel mềm hơn, giống đó sẽ được ưa chuộng hơn (Khush và ctv, 1979). Kết quả phân tích thu được ở vụ Thu Đông cho thấy có hai giống là OM 6162 và OM 5629 có độ bền thể gel mềm là: 61,7 mm và 61,2 mm. Giống OM 5087 có độ bền thể gel hơi cứng (38,2 mm). Các giống còn lại đều có độ bền thể gel trung bình từ 42,2mm - 49,5 mm (tương đương với đối chứng phẩm chất hạt là giống IR 64)

* Hàm lượng amylose: Là tính trạng quan trọng nhất trong phẩm chất cơm vì nó có tính chất quyết định cơm dẻo, mềm hay cứng. Hàm lượng amylose <2% là nếp. Từ 2%-10% là rất thấp, cơm dẻo và hơi ướt. Từ 11-20% là thấp, cơm dẻo. Từ 21-25% là trung bình, cơm mềm. Trên 25% là cơm cứng (IRRI, 1996). Trong các giống nghiên cứu chỉ có OM 6377, OM 5464 và OM 5087 có hàm lượng amylose hơi cao là 25,1%; 25,6% và 25,1%. Các giống còn lại có hàm lượng amylose trung bình từ 20,6%-25%.

Kết hợp cả năng suất, sâu bệnh, phẩm chất hạt, tính thích ứng với biến đổi khí hậu ở cả vụ Xuân và Thu Đông tại Hồng Dân và Phước Long từ năm 2009 và 2010. Chúng tôi chọn được hai giống lúa OM 4274 và OM 5075 để nghiên cứu biện pháp canh tác và xây dựng mô hình trình diễn.

5.1.3. Kết quả nghiên cứu biện pháp canh tác cho các giống lúa được chọn

5.1.3.1. Kết quả nghiên cứu biện pháp canh tác cho các giống lúa vụ Thu Đông 2010

a. Kết quả nghiên cứu liều lượng phân đạm cho các giống lúa được chọn

Thí nghiệm liều lượng phân đạm trong vụ Thu Đông 2010 cho các giống lúa được chọn, chúng tôi chỉ thay đổi liều lượng phân đạm, còn phân lân và kali thì tất cả các công thức đều giống nhau, công thức đối chứng bón như nông dân thường bón là: 100 - 40 - 30 kg NPK/ha (bảng 59).

Bảng 59. Số nhánh/m² của các công thức phân bón sau sạ 10 và 50 ngày (TĐ 2010)

TT	Công thức phân (kgNPK/ha)	Số nhánh/m ² (10 ngày SC)			Số nhánh/m ² (50 ngày SC)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	100 - 40 - 30 ĐC	295	298	296	712	716	714
2	80 - 40 - 30	285	284	285	681	681	681
3	80 - 40 - 30 - 2kg SH	321	320	321	734	744	739
4	60 - 40 - 30	284	279	281	647	654	650
5	60 - 40 - 30 - 2kg SH	292	292	292	711	715	713
	CV %	4.42	5.67		4.71	5.28	
	LSD 5%	21.4	27.4		53.9	61.0	

Chú thích: SC: Sau cấy; SH: Super Humic

- Số liệu bảng 59 cho thấy: Ở 10 và 50 ngày sau khi sạ, công thức bón **80 - 40 - 30 - 2kg SH** và **60 - 40 - 30 - 2kg SH** có số nhánh/m² cao hơn so với các công thức không bón phân *Super-humic*. Ở công thức **80 - 40 - 30 - 2kg SH** có số nhánh/m² cao nhất và cao hơn đối chứng (mức 5%). Công thức **60 - 40 - 30 - 2kg SH** bón lượng N kém đối chứng tới 40kgN/ha, nhưng số nhánh/m² vẫn cao hơn đối chứng mặc dù không có sự khác biệt về mặt thống kê. Dù sao thì điều này cho thấy phân *Super-humic* có tác dụng kích thích lúa đẻ nhánh sớm và đẻ nhánh khỏe, sẽ rất thuận lợi cho quá trình tạo bông lúa hữu hiệu.

Bảng 60. Số bông/m² và số hạt chắc/bông của các công thức phân bón (TĐ 2010)

TT	Công thức phân	Số bông/m ² (ngày thu hoạch)			Số hạt chắc/bông		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	100 - 40 - 30 ĐC	528	538	533	76.3	77.3	76.8
2	80 - 40 - 30	513	510	512	72.7	73.7	73.2
3	80 - 40 - 30 - 2kg SH	630	635	633	78.0	79.0	78.5
4	60 - 40 - 30	504	507	506	69.7	69.7	69.7
5	60 - 40 - 30 - 2kg SH	552	552	552	73.7	75.0	74.3
	CV %	9.53	8.53		7.72	5.54	
	LSD 5%	85.4	76.9		9.39	6.82	

- Qua số liệu ở bảng 60: Số nhánh/m² ngày thu hoạch (tức là ghi nhận số bông hữu hiệu) ở công thức **80 - 40 - 30 - 2kg SH** có số nhánh/m² cao nhất và cao hơn đối chứng có ý nghĩa thống kê, công thức **60 - 40 - 30 - 2kg SH** cũng có số nhánh/m² cao hơn đối chứng mặc dù không có sự khác biệt, lại một lần nữa cũng có thể cho rằng phân *Super-humic* có tác dụng tốt đối với quá trình đẻ nhánh và tạo bông lúa hữu hiệu. Số hạt chắc/bông của công thức **80 - 40 - 30 - 2kg SH** cao hơn đối chứng và công thức **60 - 40 - 30 - 2kg SH** tuy thấp hơn đối chứng nhưng khác biệt không có ý nghĩa.

Bảng 61. Khối lượng 1000 hạt và năng suất của các công thức phân bón (TĐ 2010)

TT	Công thức phân	Khối lượng 1000 hạt (g)			Năng suất (tấn/ha)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	100 - 40 - 30 ĐC	26.3b	26.2b	26.3b	5.79ab	5.96ab	5.93
2	80 - 40 - 30	26.8ab	26.9ab	26.8ab	5.74b	5.75ab	5.74
3	80 - 40 - 30 - 2kg SH	27.5a	27.6a	27.6a	6.15a	6.19a	6.17
4	60 - 40 - 30	27.0ab	27.1ab	27.1ab	5.60b	5.56b	5.58
5	60 - 40 - 30 - 2kg SH	27.4a	27.4a	27.4a	6.07ab	6.03ab	6.05
	CV %	0.96	1.30		4.14	5.23	
	LSD 5%	0.43	0.58		0.40	0.51	

- Qua số liệu ở bảng 61:

+ Khối lượng hạt của tất cả các công thức phân bón đều lớn hơn đối chứng ở cả hai điểm thí nghiệm. Công thức **80 - 40 - 30 - 2kg SH** có khối lượng 1000 hạt lớn nhất và kể đến là công thức **60 - 40 - 30 - 2kg SH**, ở đất tôm-lúa thì lượng dinh dưỡng còn lại ở trong đất cao, nếu bón lượng đạm cao (như đối chứng) thì cây lúa phát triển quá tốt, đến khi vào hạt có hiện tượng dư đạm làm cho hạt lúa không chắc mấy căng.

+ Năng suất ở công thức phân bón **80 - 40 - 30 - 2kg SH** (cả hai điểm Phước Long và Hồng Dân) là cao nhất và cao hơn công thức phân bón đối chứng. Năng suất ở công thức **60 - 40 - 30 - 2kg SH** tương đương với đối chứng. Điểm Phước Long năng suất ở công thức 80 - 40 - 30 kg NPK/ha và 60 - 40 - 30 kg NPK/ha thấp hơn đối chứng. Điểm Hồng Dân chỉ có công thức 60 - 40 - 30 kg NPK/ha thấp hơn đối chứng.

- Tính toán hiệu quả kinh tế của các công thức phân bón

+ Tính chi phí phân bón: Các chi phí đầu tư khác và phân lân + kali của tất cả các công thức phân bón là như nhau, chỉ khác về phân bón đạm + humic, kinh phí đầu tư phân bón cho 1 ha lúa/vụ Thu Đông 2010 được trình bày trong bảng 62 như sau.

Bảng 62. Chi phí phân bón/1ha ở các công thức phân bón (Thu Đông 2010)

TT	Công thức phân	Phân urea (kg/ha)	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Tiền phân Humic/ha (đồng)	Tổng chi phí phân bón /ha (đồng)
1	100 - 40 - 30 ĐC	217.4	7 000	1 521 800		1,521,800
2	80 - 40 - 30	173.9	7 000	1 217 300		1,217,300
3	80 - 40 - 30 - 2kgSH	173.9	7 000	1 217 300	100 000	1,317,300
4	60 - 40 - 30	130.4	7 000	912 800		912,800
5	60 - 40 - 30 - 2kgSH	130.4	7 000	912 800	100 000	1,012,800

Ở bảng 62 cho chúng ta thấy chi phí phân bón như công thức mà nông dân thường bón là cao nhất 1 521 800 đồng (Một triệu năm trăm hai mươi một ngàn tám trăm đồng). Chi phí của công thức phân bón 60 - 40 - 30 kg NPK/ha là thấp nhất: chỉ hết 912 800 đồng (Chín trăm mười hai ngàn tám trăm đồng).

+ Tính thu nhập: Tại thời điểm thu hoạch, giá lúa hàng hóa thương phẩm (vụ Thu Đông 2011) là 5000 đồng/kg; Giá phân đạm (urê) là 7 000 đồng/kg; Phân Humix là 100 000 đồng/ha. Mọi chi phí khác là như nhau thì một ha có bón phân Humix ở công thức **80 - 40 - 30 - 2kg SH** cho thu nhập cao nhất và thu nhập tăng so với đối chứng (bảng 63) là 1 404 500 đồng (Một triệu bốn trăm lẻ bốn ngàn năm trăm đồng), và thu nhập ở công thức phân bón **60 - 40 - 30 - 2kg SH** cũng cho thu nhập tăng hơn đối chứng là 1 109 000 đồng (Một triệu một trăm lẻ chín ngàn đồng). Tuy con số thu nhập tăng thêm so với đối chứng của 1 ha lúa khi bón phân với công thức **80 - 40 - 30 - 2kg SH** là nhỏ, nhưng nó có

giá trị rất lớn trong sản xuất lúa của toàn huyện nói riêng và của toàn vùng đất tôm-lúa nói chung khi áp dụng công thức phân bón **60 - 40 - 30 - 2kg SH**. Ví dụ ở Hồng Dân và Phước Long có bình quân hàng năm khoảng 19 000 ha đất tôm-lúa thì số tiền tăng thêm này không hề nhỏ. Đặc biệt đây lại là vùng đất khó khăn.

Bảng 63. Thu nhập/ha của các công thức phân bón so với đối chứng (Thu Đông 2010)

	Công thức phân	N. suất (tấn/ha)	Thành tiền (đ/ha)	Tiền phân đạm và SH (đ/ha)	Tổng thu đã trừ tiền phân bón (đ)	Chênh lệch (đ) so với CTPB của nông dân
1	100 - 40 - 30 ĐC	5958	29 650 000	1 521 800	28 128 200	0
2	80 - 40 - 30	5782	28 700 000	1 217 300	27 482 700	(645 500)
3	80 - 40 - 30 - 2kg SH	6303	30 850 000	1 317 300	29 532 700	1 404 500
4	60 - 40 - 30	5500	27 900 000	912 800	26 987 200	(1 141 000)
5	60 - 40 - 30 - 2kg SH	6087	30 250 000	1 012 800	29 237 200	1 109 000

Chú thích: SH là phân bón Super Humix

b. Kết quả nghiên cứu thuốc hóa học và sinh học cho các giống lúa được chọn

Côn trùng hại lúa trong thực tế sản xuất hiện nay thì có rất nhiều, nhưng có hai loại sâu hại chính được chú trọng quan tâm là sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa. Một số loại thuốc bảo vệ thực vật có tính năng cực độc, khi phun xịt thì sâu hại chết liền. Hoặc trong sản xuất lúa bà con nông dân thường lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật, có nhiều người tìm những loại thuốc bảo vệ thực vật hóa học có tính năng cao và cực độc để sử dụng. Như vậy, rất ảnh hưởng tới sức khỏe của con người và môi trường sống. Chính vậy chúng tôi nghiên cứu một số loại thuốc bảo vệ thực vật hóa học có độc tính thấp và thuốc sinh học để trừ hai loại sâu hại chính này cho giống lúa được chọn lọc. Kết quả bảng 64 cho thấy: Hiệu lực của thuốc hóa học và sinh học đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa 7 ngày sau khi sạ.

Bảng 64. Hiệu lực của thuốc hóa học và sinh học đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa (7 ngày sau khi sạ, Thu Đông 2010)

TT	Công thức thuốc	Đối với sâu cuốn lá nhỏ (%)			Đối với rầy nâu (%)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	Applaud	59.9	63.3	61.6	72.5	75.8	74.2
2	Ometar	65.7	72.7	69.2	89.5	90.5	90.0
3	Chees	95.5	98.3	96.9	91.2	93.5	92.4
4	Azimex	95.5	98.1	96.8	88.8	90.1	89.5
5	Mappermethrin	97.1	97.8	97.5	92.7	96.4	94.6
	CV %	9.02	8.17		10.67	9.54	
	LSD 5%	9.39	8.92		12.00	10.97	

+ Với sâu cuốn lá nhỏ sau khi xịt thuốc 7 ngày hiệu lực của thuốc thấp nhất là Applaud, vì đây là loại thuốc có tác dụng làm cho trứng côn lệp và khi côn trùng trứng thuốc thì chưa chết ngay, mà từ từ bỏ ăn rồi mới chết nên hiệu lực của thuốc chưa cao. Thuốc sinh học Ometar cũng vậy nên hiệu lực của hai loại thuốc này thấp (61,6% và 69,2%). Còn hai loại thuốc hóa học đặc trị là Chees và azimex có hiệu lực cao và cao ngang nhau (96.9% và 96.8%). Sau 7 ngày dùng thuốc. Hiệu lực của các loại thuốc khác nhau có ý nghĩa theo từng cặp.

+ Kết quả hiệu lực của các loại thuốc nghiên cứu đối với rầy nâu có khác hơn, chỉ có Applaud là thấp hơn, các công thức còn lại khác nhau không có ý nghĩa. Hiệu lực của các công thức thuốc thí nghiệm đối với rầy nâu cao hơn đối với sâu cuốn lá.

Qua bảng 64 cho thấy hiệu lực của thuốc trừ sâu, rầy là khác nhau khi sử dụng cùng một loại thuốc. Với sâu cuốn lá nhỏ sau khi xịt thuốc 7 ngày hiệu lực của thuốc thấp nhất là thuốc sinh học Applaud (61,6%). Cao nhất là thuốc hóa học Azimex (96,8%). Đối với rầy nâu hiệu lực của Ometar sau 7 ngày xịt thuốc đạt khá cao (90.0 %), cao hơn hẳn Applaud (có 72,4 %) và tương đương với 2 loại thuốc hóa học đặc trị.

Sau khi xịt thuốc 14 ngày hiệu quả thuốc vẫn còn phát huy tác dụng, tuy nhiên đối với rầy nâu thì hiệu lực của thuốc đã giảm đáng kể, xem số liệu trong bảng 65.

Bảng 65. Hiệu lực của thuốc hóa học và sinh học đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa (14 ngày sau khi sạ, Thu Đông 2010)

TT	Công thức thuốc	Đối với sâu cuốn lá nhỏ (%)			Đối với rầy nâu (%)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	Applaud	53.5	55.9	54.7	26.3	28.6	27.4
2	Ometar	67.3	74.9	71.1	29.2	30.8	30.0
3	Chees	88.9	79.3	84.1	18.3	16.4	17.3
4	Azimex	86.2	77.8	82.0	25.5	19.5	22.5
5	Mappermethrin	62.7	58.2	60.5	20.1	16.1	18.1
	CV %	7.23	8.70		12.11	8.77	
	LSD 5%	7.03	8.23		4.94	3.43	

Đến 21 ngày sau khi xử lý các công thức thuốc thì hiệu lực đối với sâu cuốn lá là còn đáng kể (từ 38,6% đến 56,66%, bảng 66), đối với rầy thì gần như hết hiệu lực (0,38-3,58%). Mặc dù vậy, nhưng nếu dùng thuốc sinh học **Ometar** để trừ rầy nâu và sâu cuốn lá nhỏ cho lúa cũng có tác dụng tương đương thuốc hóa học đặc trị hai loài sâu hại này, vì ngoài tác dụng diệt trừ sâu rầy còn tác dụng tốt đối với sự giảm thiểu ô nhiễm môi trường nông nghiệp do khối lượng thuốc hóa học hàng vụ, hàng năm đổ xuống đồng ruộng.

Bảng 66. Hiệu lực của thuốc hóa học và sinh học đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa (21 ngày sau khi sạ, Thu Đông 2010)

TT	Công thức thuốc	Đối với sâu cuốn lá nhỏ (%)			Đối với rầy nâu (%)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	Applaud	39.3	37.9	38.6	0.9	1.10	1.00
2	Ometar	54.1	56.8	55.4	3.5	3.67	3.58
3	Chees	58.6	53.6	56.1	0.33	0.43	0.38
4	Azimex	58.3	54.9	56.6	0.47	0.57	0.52
5	Mappermethrin	23.5	22.9	23.2	1.12	0.29	0.70
	CV %	9.38	7.04		10.8	9.10	
	LSD 5%	6.48	4.70		0.23	0.22	

Ảnh hưởng của thuốc hóa học, sinh học đến số bông/m², hạt chắc/bông (bảng 67)

Bảng 67. Ảnh hưởng thuốc hóa học, sinh học đến số bông/m², hạt chắc/bông (TĐ 2010)

TT	Công thức thuốc	Số bông/m ²			Số hạt chắc/bông		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	Applaud	427	433	430	68.4	70.0	69.2
2	Ometar	437	444	441	69.6	71.0	70.3
3	Chees	441	448	444	69.7	71.0	70.4
4	Azimex	424	421	423	72.1	71.5	71.8
5	Mappermethrin	380	347	364	64.1	65.1	64.6
	CV %	5.44	6.78		5.53	6.71	
	LSD 5%	37.7	46.6		6.25	7.69	

Số bông/m² của tất cả các công thức đều cao hơn đối chứng mức 5%. Công thức xử lý thuốc sinh học Ometar có số bông cao ngang bằng với các công thức hóa học đặc trị. Số hạt chắc/bông khác nhau không có ý nghĩa.

Khối lượng 1000 hạt ở các công thức trên hai điểm thí nghiệm tuy khác nhưng không có ý nghĩa. Tuy nhiên ở công thức xử lý thuốc sinh học **Ometar** có khối lượng 1000 hạt lớn nhất (26,7g). Năng suất lúa ở tất cả các công thức khác biệt nhau không có ý nghĩa. Mặc dù năng suất của công thức đối chứng thấp nhất, nhưng khác biệt với các công thức khác cũng không có ý nghĩa. Lại một lần nữa có thể chứng

minh rằng, xử lý thuốc sinh học vừa có tác dụng đối với năng suất lúa (bảng 68) mà lại vừa giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Bảng 68. Khối lượng 1000 hạt và năng suất lúa của các công thức thuốc hóa học và sinh học (Thu Đông 2010)

TT	Công thức thuốc	Khối lượng 1000 hạt (g)			Năng suất (tấn/ha)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	Applaud	26.2	26.5	26.3	6.13	6.1	6.11
2	Ometar	26.5	27.0	26.7	6.09	6.13	6.11
3	Chees	26.4	26.9	26.6	6.15	6.12	6.13
4	Azimex	26.3	26.7	26.5	6.19	6.23	6.21
5	Mappermethrin	25.6	26.2	25.9	5.35	5.38	5.37
	CV %	1.94	2.81		6.99	6.91	
	LSD 5%	0.84	1.23		0.69	0.68	

- Hạch toán kinh tế: Hạch toán kinh tế của thí nghiệm nghiên cứu thuốc hóa học và sinh học để trừ sâu hại lúa. Cũng như ở thí nghiệm phân bón đạm, trước tiên chúng tôi tính chi phí thuốc bảo vệ thực vật cho 1 ha lúa trong một vụ (bảng 69)

Bảng 69. Chi phí thuốc BVTV/1ha của các công thức thuốc (Vụ Thu Đông 2010)

TT	Công thức thuốc	Lượng thuốc (kg/ha)	Đơn giá (đồng)	Tổng chi phí thuốc/ha (đồng)
1	Applaud	22	85 700	1 885 400
2	Ometar	20	31 800	636 000
3	Chees	25	55 500	1 387 500
4	Azimex	15	102 400	1 536 000
5	Mappermethrin	12	178 000	2 136 000

Ở bảng 69, chi phí thuốc bảo vệ thực vật cho 1 ha/vụ ở công thức thuốc hóa học nông dân thường sử dụng là cao nhất (2 136 000 đồng, **hai triệu một trăm ba mươi sáu ngàn đồng**). Chi phí thuốc bảo vệ thực vật ở công thức thuốc sinh học Omerta là thấp nhất (636 000 đồng, sáu trăm ba mươi sáu ngàn đồng). Hiệu quả kinh tế của các công thức thuốc bảo vệ thực vật như thế nào, chúng ta xem số liệu ở bảng 70 sau đây

Bảng 70. Thu nhập/ha của các công thức thuốc so với đối chứng (Vụ Thu Đông 2010)

TT	Công thức thuốc	N. suất (kg/ha)	Thành tiền (đồng/ha)	Tiền thuốc BVTV (đồng/ha)	Tổng thu đã trừ tiền thuốc (đồng/ha)	Chênh lệch (đ/ha) so với CT của nông dân
1	Applaud	6110	30 550 000	1 885 400	28 664 600	1 450 600
2	Ometar	6110	30 550 000	636 000	29 914 000	2 700 000
3	Chees	6130	30 650 000	1 387 500	29 262 500	2 048 500
4	Azimex	6210	31 050 000	1 536 000	29 514 000	2 300 000
5	Mappermethrin	5870	29 350 000	2 136 000	27 214 000	

Tính tại thời điểm thu hoạch, năng suất lúa từ 5,87 tấn/ha (5870 kg ở công thức thuốc hóa học nông dân thường sử dụng) đến 6,110 tấn/ha (6110 kg/ha ở công thức thuốc sinh học Ometar). Giá lúa hàng hóa thương phẩm là 5000 đồng/kg. thì chênh lệch giữa công thức sử dụng thuốc sinh học Ometar với công thức thuốc hóa học nông dân thường sử dụng là 2 700 000 đồng/ha kể đến là công thức thuốc Azimex là 2 300 000 đồng và chess là 2 048 500 đồng (bảng 70).

Kết hợp cả hiệu quả kinh tế của thí nghiệm phân bón và thuốc bảo vệ thực vật cho canh tác lúa trên đất lúa –tôm ở vụ Thu Đông 2010. Nếu 1 ha mà sản xuất theo mức phân bón là 80 - 40 - 30 - 2kg SH và thuốc bảo vệ sinh học Ometar thì sẽ tăng hơn so với đối chứng là: 1 404 500 đồng + 2 700 000 đồng = 4 104 500 đồng/ha (bảng 71).

Bảng 71. Thu nhập/ha tăng hơn khi áp dụng giống lúa và biện pháp canh tác mới so với đối chứng (Thu Đông 2010)

TT	Công thức phân và thuốc	Chênh lệch (đồng/ha) so với công thức phân, thuốc của nông dân thường sử dụng
1	Công thức phân 80 - 40 - 30 - 2kg SH	1 404 500
2	Công thức thuốc Ometar	2 700 000
	Tổng cộng	4 104 500

Tóm lại: Mới qua một vụ Thu Đông nghiên cứu biện pháp cho giống lúa mới được chọn, chúng tôi sơ bộ thấy rằng: Bón phân với công thức **80 - 40 - 30 - 2kg SH** và sử dụng thuốc phòng trừ sinh học Ometar để phòng trừ sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu trong sản xuất lúa ở vùng tôm-lúa tỉnh Bạc Liêu sẽ cho năng suất trên 5,00/ha và cho chênh lệch tăng thêm so với đối chứng trồng lúa theo tập quán là **4104 500 đồng/ha**.

5.1.3.2. Kết quả nghiên cứu biện pháp canh tác cho các giống lúa (Xuân 2011)

Vụ Thu Đông 2010, chúng tôi đã nghiên cứu biện pháp canh tác cho các giống lúa mới được chọn, đến vụ Xuân 2011, chúng tôi tiếp tục lặp lại một lần nữa để kiểm chứng liều lượng phân đạm và thuốc bảo vệ thực vật sinh học được sử dụng cho lúa khi canh tác trên đất tôm - lúa ở hai vụ khác nhau trong năm.

a. Kết quả nghiên cứu liều lượng phân đạm cho các giống lúa (Xuân 2011)

Chúng tôi tiếp tục nghiên cứu liều lượng phân đạm trong vụ Xuân 2011 cho canh tác lúa trên vùng đất tôm-lúa, để kiểm chứng liều lượng đạm ở hai vụ khác nhau trong năm ở điều kiện đất tôm-lúa tại huyện Phước Long và Hồng Dân tỉnh Bạc Liêu. Chúng tôi vẫn áp dụng các công thức phân bón đã thực hiện trong vụ Thu Đông 2010 là chỉ thay đổi liều lượng phân đạm, còn phân lân và kali của tất cả các công thức đều giống nhau. Công thức đối chứng bón như nông dân thường bón: 100 - 40 - 30 kg NPK/ha. Kết quả đầu tiên chúng tôi đánh giá là số nhánh/m² (bảng 72).

Bảng 72. Số nhánh/m² sau sạ 10 và 50 ngày (Thí nghiệm phân bón, Xuân 2011)

TT	Công thức phân	Số nhánh/m ² (10 ngày SC)			Số nhánh/m ² (50 ngày SC)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	100 - 40 - 30 ĐC	301	303	302	715	723	719
2	80 - 40 - 30	295	290	293	687	692	690
3	80 - 40 - 30 - 2kg SH	331	335	333	725	743	734
4	60 - 40 - 30	275	294	285	656	652	654
5	60 - 40 - 30 - 2kg SH	287	298	293	718	717	718
	CV %	10.22	7.67		9.91	8.12	
	LSD 5%	10.42	7.97		23.75	19.61	

Chú thích: SKC: Sau khi cấy; SH: Super-humic

- Số liệu ở bảng 72 cho thấy:

+ Kết quả số nhánh/m² (10 ngày sau khi sạ, điểm Phước Long), ở công thức bón **80 - 40 - 30 - 2kg SH** có số nhánh/m² cao nhất và cao hơn đối chứng (mức 5%). Công thức **60N + 40P + 30K** và **60 - 40 - 30 - 2kg SH** có số nhánh/m² thấp hơn đối chứng. Các công thức phân bón còn lại có số nhánh/m² tương đương với đối chứng

+ Kết quả số nhánh/m² ở 10 ngày sau khi sạ (điểm Hồng Dân), công thức bón **80 - 40 - 30 - 2kg SH** cũng vẫn có số nhánh/m² cao nhất và cao hơn đối chứng (mức 5%). Công thức 80 - 40 - 30 kg NPK/ha và 60 - 40 - 30 kg NPK/ha có số nhánh/m² thấp hơn đối chứng.

Điều này cho thấy phân *Super-humic* có tác dụng kích thích lúa đẻ nhánh sớm và đẻ nhánh khỏe. Lúa đẻ nhánh sớm sẽ rất thuận lợi cho quá trình tạo bông lúa hữu hiệu sau này. Kết quả này cũng tương tự kết quả nghiên cứu liều lượng phân đạm cho canh tác lúa trên vùng đất tôm - lúa ở vụ Thu Đông 2011.

- Qua số liệu ở bảng 73 cho thấy: Số bông/m² ngày thu hoạch (tức là ghi nhận số bông hữu hiệu) ở điểm Phước Long, công thức **80 - 40 - 30 - 2kg SH** có số bông/m² cao nhất và cao hơn đối chứng có ý nghĩa thống kê. Hai công thức 80 - 40 - 30 kg NPK/ha và 60 - 40 - 30 kg NPK/ha có số bông/m² thấp hơn đối chứng. Lại một lần nữa cho thấy rằng phân *Super-humic* có tác dụng tốt đối với quá trình đẻ nhánh và tạo bông lúa hữu hiệu. Số hạt chắc/bông của công thức **80 - 40 - 30 - 2kg SH** ở điểm Hồng Dân cao hơn đối chứng còn ở điểm thí nghiệm Phước Long chỉ tương đương với đối chứng.

Bảng 73. Số bông/m² và số hạt chắc/bông (Thí nghiệm phân bón vụ Xuân 2011)

TT	Công thức phân	Số bông/m ² (ngày thu hoạch)			Số hạt chắc/bông		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	100 - 40 - 30 ĐC	580	556	568	77	75	76
2	80 - 40 - 30	523	521	522	75	74	75
3	80 - 40 - 30 - 2kg SH	643	639	641	79	80	79
4	60 - 40 - 30	508	513	511	71	71	71
5	60 - 40 - 30 - 2kg SH	586	588	587	76	76	76
	CV %	8.53	9.66		10.04	9.34	
	LSD 5%	16.60	18.64		2.59	2.41	

+ Qua số liệu ở bảng 74: Tất cả các công thức phân bón đều có khối lượng hạt lớn hơn đối chứng ở cả hai điểm thí nghiệm. Đặc biệt ở những công thức **80 - 40 - 30 - 2kg SH** có khối lượng 1000 hạt lớn nhất và kể đến là công thức **60 - 40 - 30 - 2kg SH**, ở đất tôm-lúa thì lượng dinh dưỡng còn lại ở trong đất cao, nếu bón lượng đạm cao (như đối chứng) thì cây lúa phát triển quá tốt, đến khi vào hạt có hiện tượng dư đạm làm cho hạt lúa không chắc mẩy.

Bảng 74. Khối lượng 1000 hạt và năng suất (Thí nghiệm phân bón vụ Xuân 2011)

TT	Công thức phân	Khối lượng 1000 hạt (g)			Năng suất (tấn/ha)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	100 - 40 - 30 ĐC	26.3	26.3	26.3	5.88	6.04	5.96
2	80 - 40 - 30	26.8	27.0	26.9	5.77	5.80	5.78
3	80 - 40 - 30 - 2kg SH	27.6	27.6	27.6	6.24	6.37	6.30
4	60 - 40 - 30	26.9	26.9	26.9	5.48	5.52	5.50
5	60 - 40 - 30 - 2kg SH	27.4	27.4	27.4	6.03	6.14	6.09
	CV %	2.73	2.86		9.21	8.64	
	LSD 5%	0.25	0.26		0.19	0.18	

+ Năng suất: Năng suất ở công thức phân bón **80 - 40 - 30 - 2kg SH** ở cả hai điểm Phước Long và Hồng Dân là cao nhất và cao hơn công thức phân bón đối chứng của nông dân. Ở cả hai điểm Phước Long và Hồng dân đều có công thức 60 - 40 - 30 kg NPK/ha có năng suất thấp hơn đối chứng, các công thức còn lại không khác biệt với đối chứng.

- Tính toán hiệu quả kinh tế của các công thức phân bón (bảng 75):

+ Tính chi phí phân bón: Tất cả chi phí đầu tư khác và phân lân + kali của tất cả các công thức phân bón là như nhau, chỉ khác nhau về phân bón *đạm* + *humic*, thì kinh phí đầu tư phân bón cho 1 ha lúa/vụ Xuân 2011 được trình bày trong bảng 63 như sau.

Bảng 75. Chi phí phân bón/1ha của các công thức phân bón (Xuân 2011)

TT	Công thức phân	Phân urea (kg/ha)	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Tiền phân Humic/ha (đồng)	Tổng chi phí phân bón /ha (đồng)
1	100 - 40 - 30 ĐC	217.4	10 000	2 173 913		2 173 913
2	80 - 40 - 30	173.9	10 000	1 739 130		1 739 130
3	80 - 40 - 30 - 2kgSH	173.9	10 000	1 739 130	100 000	1 839 130
4	60 - 40 - 30	130.4	10 000	1 304 348		1 304 348
5	60 - 40 - 30 - 2kgSH	130.4	10 000	1 304 348	100 000	1 404 348

Ở bảng 75 cho chúng ta thấy chi phí phân bón như công thức mà nông dân thường bón là cao nhất, phải chi phí đến 2 173 913 đồng (Hai triệu một trăm bảy mươi ba ngàn chín trăm mười ba đồng). Chi phí của công thức phân bón 60 - 40 - 30 kg NPK/ha là thấp nhất, chỉ chi phí 1 304 348 đồng (Một triệu ba trăm lẻ bốn ngàn ba trăm bốn mươi tám đồng).

+ Tính thu nhập (bảng 76): Tại thời điểm thu hoạch, giá lúa hàng hóa thương phẩm (vụ Xuân 2011) là 6000 đồng/kg; Giá phân đạm (urê) là 10 000 đồng/kg. Phân *Super Humix* là 1000 000 đồng/ha. Mọi chi phí khác là như nhau thì một ha của công thức phân bón **80 - 40 - 30 - 2kg SH** cho thu nhập tăng so với đối chứng là 2 404 783 đồng/ha (*Hai triệu bốn trăm lẻ bốn ngàn bảy trăm tám mươi ba đồng*). Kết quả này có khác so với vụ Thu Đông 2010, vì vụ Thu Đông 2011 cả công thức **60 - 40 - 30 - 2kg SH** cũng cho thu nhập tăng hơn đối chứng. Tuy con số thu nhập tăng thêm so với đối chứng của 1 ha lúa khi bón phân với công thức **80 - 40 - 30 - 2kg SH** là nhỏ, nhưng nó có giá trị rất lớn trong sản xuất lúa của toàn huyện nói riêng và của toàn vùng đất tôm-lúa nói chung khi áp dụng công thức phân bón **80 - 40 - 30 - 2kg SH**. Ví dụ ở Hồng Dân và Phước Long có bình quân hàng năm khoảng 19 000 ha đất tôm-lúa thì số tiền tăng thêm này không hề nhỏ. Đặc biệt đây lại là vùng đất khó khăn.

Bảng 76. Thu nhập/ha của các công thức phân bón so với đối chứng (Xuân 2011)

TT	Công thức phân	N. suất (tấn/ha)	Thành tiền (đ/ha)	Tiền phân đạm và SH (đ/ha)	Tổng thu đã trừ tiền phân bón (đ)	Chênh lệch (đ) so với CTPB của nông dân
1	100 - 40 - 30 ĐC	5958	35 750 000	2 173 913	33 576 087	-
2	80 - 40 - 30	5782	34 690 000	1 739 130	32 950 870	(625 217)
3	80 - 40 - 30 - 2k SH	6303	37 820 000	1 839 130	35 980 870	2 40 4 783
4	60 - 40 - 30	5500	33 000 000	1 304 348	31 695 652	(1 880 435)
5	60 - 40 - 30 - 2k SH	6087	36 520 000	1 404 348	35 115 652	(1 539 565)

Chú thích: SH là phân bón Super Humix

b. Kết quả nghiên cứu thuốc hóa học và sinh học cho các giống lúa được chọn (Xuân 2011)

Côn trùng hại lúa trong thực tế sản xuất hiện nay thì có rất nhiều, nhưng có hai loại sâu hại chính được chú trọng quan tâm ở sản xuất lúa trên đất tôm-lúa ở Bạc Liêu là sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa. Một số loại thuốc bảo vệ thực vật có tính năng cực độc, khi phun xịt thì sâu hại chết liền. Hoặc trong sản xuất lúa bà con nông dân thường lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật, nhiều người đã tìm mua những loại thuốc bảo vệ thực vật hóa học có tính năng cao và cực độc thậm chí rất đắt tiền để sử dụng. Như vậy, rất ảnh hưởng tới sức khỏe của con người và môi trường sống. Chính vậy chúng tôi nghiên cứu một số loại thuốc bảo vệ thực vật hóa học có độc tính thấp và thuốc sinh học để trừ hai loại sâu hại chính cho canh tác lúa, kết quả ở bảng 77 cho thấy:

- Hiệu lực của thuốc hóa học và sinh học đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa 7 ngày sau khi sạ.

+ Với sâu cuốn lá nhỏ sau khi xịt thuốc 7 ngày hiệu lực của thuốc thấp nhất là Applaud, vì đây là loại thuốc có tác dụng làm cho trứng côn trùng bị lép và khi côn trùng trứng thuốc thì chưa chết ngay, mà từ từ bỏ ăn rồi mới chết nên hiệu lực của thuốc chưa cao. Thuốc sinh học Ometar cũng vậy nên hiệu lực của hai loại thuốc này thấp (62,3% và 66,4%). Còn các loại thuốc hóa học đặc trị khác là Chees, Azimex và Mappermethrin có hiệu lực cao (từ 85,4% và 95.5%). Kết quả này cũng tương tự kết quả ở vụ Thu Đông năm 2010.

+ Kết quả hiệu lực của các loại thuốc nghiên cứu đối với rầy nâu có khác hơn so với sâu cuốn lá, ở công thức thuốc sinh học trừ rầy nâu 7 ngày sau sạ là thấp nhất (50.8%), kể đến Applaud (64.3%), 3 công thức hóa học có hiệu lực cao từ 92.5-96.0%.

Bảng 77. Hiệu lực của các loại thuốc nghiên cứu đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa (7 ngày sau khi sạ, Xuân 2011)

TT	Công thức thuốc	Đối với sâu cuốn lá nhỏ (%)			Đối với rầy nâu (%)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	Applaud	60.9	63.6	62.3	68.6	59.9	64.3
2	Ometar	68.6	64.3	66.4	49.8	51.9	50.8
3	Chees	82.0	88.7	85.4	89.0	96.0	92.5
4	Azimex	94.4	94.3	94.4	94.2	95.6	94.9
5	Mappermethrin	95.1	95.8	95.5	96.2	95.9	96.0
	CV %	9.85	10.58		6.86	4.62	
	LSD 5%	2.70	2.95		8.98	6.06	

Qua bảng 77 cho thấy hiệu lực của thuốc trừ sâu, rầy là khác nhau khi sử dụng cùng một loại thuốc. Với sâu cuốn lá nhỏ sau khi xịt thuốc 7 ngày hiệu lực của thuốc thấp nhất là Applaud (62,3%). Đối với rầy nâu hiệu lực của Ometar sau 7 ngày xịt thuốc là thấp nhất (50.8 %). Điều này là do 2 loại thuốc có tác dụng diệt côn trùng từ từ, nên trong 7 ngày đầu, hiệu lực của thuốc không cao như các loại thuốc hóa học có tính năng cực độc.

- Hiệu lực của thuốc hóa học và sinh học đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa 14 ngày sau khi sạ.

Sau khi xịt thuốc 14 ngày hiệu quả thuốc vẫn còn phát huy tác dụng, tuy nhiên đối với hai loại thuốc Applaud và sinh học Omerta thì hiệu lực không những giảm mà còn tăng cao, còn các loại thuốc hóa học thì hiệu lực giảm hơn so với 7 ngày sau sạ xem số liệu bảng 78 và 79.

Bảng 78. Hiệu lực của các loại thuốc nghiên cứu đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa (14 ngày sau khi sạ, Xuân 2011)

TT	Công thức thuốc	Đối với sâu cuốn lá nhỏ			Đối với rầy nâu		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	Applaud	70.2	72.2	71.2	76.9	77.6	77.2
2	Ometar	70.6	73.9	72.2	73.1	75.5	74.3
3	Chees	53.4	53.6	53.5	55.7	48.7	52.2
4	Azimex	56.5	51.1	53.8	57.5	57.5	57.5
5	Mappemethrin	51.0	55.0	53.0	59.6	56.2	57.9
	CV %	11.06	9.02		4.79	4.81	
	LSD 5%	2.28	1.89		6.35	6.24	

- Hiệu lực của thuốc hóa học và sinh học đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa 21 ngày sau khi sạ.

Đến 21 ngày sau khi xử lý các công thức thuốc thì hiệu lực đối với sâu cuốn và rầy nâu của thuốc Applaud và Omerta vẫn còn cao (từ 71,2% đến 72,2% đối với sâu cuốn lá và 77.2%-74.3% đối với rầy nâu, bảng 80). Còn các loại thuốc hóa học chỉ tác dụng lúc đầu (bảng 68), sau đó giảm dần hiệu lực (bảng 69 và 80).

Điều này cho chúng ta thấy có thể dùng thuốc sinh học **Ometar** để trừ rầy nâu và sâu cuốn lá nhỏ cho lúa cũng có tác dụng tương đương thuốc hóa học đặc trị hai loài sâu hại này, vì ngoài tác dụng diệt trừ sâu rầy còn tác dụng tốt đối với sự giảm thiểu ô nhiễm môi trường nông nghiệp do khối lượng thuốc hóa học hàng vụ, hàng năm đổ xuống đồng ruộng.

Bảng 79. Hiệu lực của các loại thuốc nghiên cứu đến sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu hại lúa (21 ngày sau khi sạ, Xuân 2011)

TT	Công thức thuốc	Đối với sâu cuốn lá nhỏ			Đối với rầy nâu		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	Applaud	77.3	77.8	77.5	71.0	71.0	71.0
2	Ometar	84.2	85.2	84.7	78.8	79.1	79.0
3	Chees	28.8	21.6	25.2	18.7	17.3	18.0
4	Azimex	25.3	18.8	22.0	18.2	17.5	17.9
5	Mappermethrin	22.5	18.9	20.7	13.2	13.5	13.3
	CV %	14.42	10.02		11.74	11.92	
	LSD 5%	2.35	1.53		9.64	9.72	

Kết quả đánh giá số bông/m² và hạt chắc/bông: Kết quả đánh giá số bông/m² và hạt chắc/bông của thí nghiệm nghiên cứu thuốc hóa học và sinh học để trừ sâu hại lúa được trình bày ở bảng 80.

Bảng 80. Số bông/m² và hạt chắc/bông (TN thuốc hóa học và sinh học, Xuân 2011)

TT	Công thức thuốc	Số bông/m ²			Số hạt chắc/bông		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	Applaud	428	438	433	68	71	70
2	Ometar	432	446	439	74	76	75
3	Chees	421	422	421	66	70	68
4	Azimex	412	412	412	72	70	71
5	Mappermethrin	415	419	417	64	70	67
	CV %	9.15	9.76		6.69	5.46	
	LSD 5%	13.21	14.27		7.58	6.39	

- Số bông/m² của hai công thức thuốc Applaud và Omerta ở cả hai điểm thí nghiệm đều cao hơn thuốc đối chứng (Mappermethrin mà nông dân thường dùng) ở mức 5%. Số hạt chắc/bông cũng tương tự: Công thức xử lý thuốc Applaud và thuốc sinh học Ometar cũng có số hạt chắc/bông cao hơn các công thức thuốc hóa học.

Bảng 81. Khối lượng hạt và năng suất (Thí nghiệm thuốc hóa học và sinh học, Xuân 2011)

TT	Công thức thuốc	Khối lượng 1000 hạt (gam)			Năng suất (tấn/ha)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	Applaud	26.5	26.9	26.7	6.10	6.29	6.20
2	Ometar	27.1	27.1	27.1	6.33	6.43	6.38
3	Chees	26.4	26.9	26.7	6.12	6.14	6.13
4	Azimex	26.3	26.6	26.5	6.19	6.17	6.18
5	Mappermethrin	26.3	26.7	26.5	5.91	5.99	5.95
	CV %	5.00	3.13		9.70	10.99	
	LSD 5%	0.45	0.29		0.20	0.23	

- Khối lượng 1000 hạt: Ở cả hai điểm thí nghiệm, công thức xử lý thuốc sinh học **Ometar** có khối lượng 1000 hạt lớn nhất (bảng 81) và lớn hơn đối chứng phun thuốc của nông dân. Điều này có thể là do khi sử dụng thuốc sinh học, hiệu lực của thuốc kéo dài nên sâu hại chính ít ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển của lúa, chính vì vậy hạt lúa chắc mẩy hơn các công thức thuốc mà thời gian có hiệu lực của thuốc ngắn.

- Năng suất: Năng suất lúa ở công thức phun thuốc sinh học Omerta ở cả hai điểm thí nghiệm cũng đều cao hơn đối chứng mức 5% (bảng 81). Đây là lẽ đương nhiên, bởi vì ở công thức phun thuốc sinh học Omerta có khối lượng 1000 hạt lớn hơn, hạt/bông nhiều hơn và số bông/m² cao hơn các công thức còn lại và cao hơn công thức đối chứng (mức 5%) thì năng suất cũng sẽ cao hơn.

Lại một lần nữa có thể khẳng định rằng, xử lý thuốc sinh học vừa có tác dụng tăng năng suất và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

- Hạch toán kinh tế: Hạch toán kinh tế của thí nghiệm nghiên cứu thuốc hóa học và sinh học để trừ sâu hại lúa. Cũng như ở thí nghiệm phân bón đạm, trước tiên chúng tôi tính chi phí thuốc bảo vệ thực vật cho 1 ha lúa trong một vụ (bảng 82)

Bảng 82. Chi phí thuốc BVTV/1ha của các công thức thuốc (Xuân 2011)

TT	Công thức thuốc	Lượng thuốc (kg/ha)	Đơn giá (đồng)	Tổng chi phí thuốc/ha (đồng)
1	Applaud	20	65 000	1 300 000
2	Omerta	20	50 000	1 000 000
3	Chees	25	55 000	1 375 000
4	Azimex	15	133 000	1 995 000
5	Mappermethrin	12	168 000	2 016 000

Ở bảng 83, chi phí thuốc bảo vệ thực vật cho 1 ha/vụ ở công thức thuốc hóa học nông dân thường sử dụng là cao nhất (2 016 000 đồng, **hai triệu không trăm mười sáu ngàn đồng**). Chi phí thuốc bảo vệ thực vật ở công thức thuốc sinh học Omerta là thấp nhất (1 000 000 đồng, **một triệu đồng**). Hiệu quả kinh tế của các công thức thuốc bảo vệ thực vật như thế nào, chúng ta cùng tìm hiểu các số liệu trong bảng 83 sau đây

Bảng 83. Thu nhập/ha ở các công thức thuốc so với đối chứng (Xuân 2011)

TT	Công thức thuốc	N. suất (kg/ha)	Thành tiền (đồng/ha)	Tiền thuốc BVTV (đồng/ha)	Tổng thu đã trừ tiền thuốc (đồng/ha)	Chênh lệch (đ/ha) so với CT của nông dân
1	Applaud	6 200	37 200 000	1 300 000	35 900 000	2 216 000
2	Omerta	6 380	38 280 000	1 000 000	37 280 000	3 596 000
3	Chees	6 130	36 780 000	1 375 000	35 405 000	1 721 000
4	Azimex	6 180	37 080 000	1 995 000	35 085 000	1 401 000
5	Mappermethrin	5 950	35 700 000	2 016 000	33 684 000	

Tính tại thời điểm thu hoạch, năng suất lúa từ 5,95 tấn/ha (5950 kg ở công thức thuốc hóa học nông dân thường sử dụng) đến 6,38 tấn/ha (6380 kg/ha ở công thức thuốc sinh học Omerta). Giá lúa hàng hóa thương phẩm là 6000 đồng/kg. thì chênh lệch giữa công thức sử dụng thuốc sinh học Ometar với công thức thuốc hóa học nông dân thường sử dụng là 3 596 000 đồng, kể đến là công thức thuốc Aplaud là 2 216 000 đồng.

Kết hợp cả hiệu quả kinh tế của thí nghiệm phân bón và thuốc bảo vệ thực vật (Bảng 84) cho canh tác lúa trên đất lúa –tôm ở vụ Xuân 2011. Nếu 1 ha mà sản xuất theo mức phân bón là 80 - 40 - 30 - 2kg SH và thuốc bảo vệ sinh học Omerta thì sẽ tăng hơn so với đối chứng là: 2 404 783 đồng + 3 596 000 đồng = 6 000 783 đồng/ha

Bảng 84. Thu nhập/ha tăng hơn khi áp dụng giống lúa và biện pháp canh tác mới so với đối chứng (Vụ Xuân 2011)

TT	Công thức phân và thuốc	Chênh lệch (đồng/ha) so với công thức phân, thuốc của nông dân thường sử dụng
1	Công thức phân 80 - 40 - 30 - 2kg SH	2 404 783
2	Công thức thuốc Omerta	3 596 000
	Tổng cộng	6 000 783

Tóm lại: Qua hai vụ Thu Đông 2010 và Xuân 2011 nghiên cứu biện pháp cho giống lúa mới được chọn, chúng tôi thấy rằng: Bón phân với công thức **80 - 40 - 30 - 2kg SH/ha** và thuốc phòng trừ sinh học Ometar để phòng trừ sâu cuốn lá nhỏ và rầy nâu trong sản xuất lúa ở vùng tôm-lúa tỉnh Bạc Liêu sẽ cho năng suất trên 5,00/ha và cho chênh lệch tăng thêm so với trồng lúa theo tập quán của nông dân từ **4 104 500 đồng/ha** (vụ Thu Đông 2010) đến **6 000 783 đồng/ha** (vụ Xuân 2011), đồng thời còn giảm ô nhiễm môi trường.

5.1.4. Kết quả xây dựng mô hình trình diễn cho giống lúa được chọn (TĐ 2011)

Từ bộ khảo nghiệm 24 giống lúa năm 2009 và kết hợp với các nghiên cứu của năm 2010 chúng tôi đã chọn ra được **02 giống lúa OM 4274 và OM 5075 để xây dựng mô hình trình diễn**. 02 giống lúa này có năng suất cao hơn đối chứng trên 10%, kháng được sâu bệnh hại chính trên đồng ruộng, thực tế là các giống lúa khác trồng xung quanh bị nhiễm sâu bệnh mà hai giống lúa này vẫn hầu như không bị nhiễm rầy và bệnh đạo ôn.

a. Kết quả xây dựng mô hình

Mỗi giống lúa trồng 1 ha tại hai điểm thí nghiệm là Phước Long và Hồng Dân của tỉnh Bạc Liêu, như vậy mỗi điểm trình diễn có 2 ha, 2 điểm là 4 ha. Chúng tôi bón phân cho mô hình trình diễn theo công thức **80 - 40 - 30 kgNPK - 2kg SH** và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học **Omerta** cho cả hai điểm thí nghiệm. Kết quả được trình bày trong bảng 85.

Bảng 85. Một số đặc tính của hai giống lúa trình diễn (vụ Thu Đông 2011)

TT	Tên giống	Cao cây (cm)	TGST (ngày)	Năng suất (tấn/ha)	Tính kháng	
					Rầy nâu	Đạo ôn
1	OM 4274	100	100	6.02	3	3
2	OM 5075	96	95	6.15	3	3
3	OM 2395 (ĐC)	100	100	4.97	5	7

Trồng lúa trên đất lúa – tôm ở Bạc Liêu phụ thuộc rất nhiều vào thời tiết. Trong vụ Thu Đông 2011, thời tiết khá thuận lợi cho việc trồng lúa vì có mưa nhiều và mưa muộn, chính vậy, hai giống lúa trồng trình diễn sinh trưởng, phát triển tốt. So với các giống lúa nông dân đang trồng trong sản xuất, hai giống lúa này có năng suất cao (từ 6.02-6.15 tấn/ha), trong khi giống lúa (đối chứng) OM 2395 chỉ có 4.97 tấn/ha. Tính kháng rầy nâu và bệnh đạo ôn của hai giống lúa trồng trình diễn cũng tốt hơn (điểm 3) so với giống lúa mà nông dân còn đang trồng rộng rãi trong sản xuất (điểm 5-7).

b. Hội thảo đầu bờ: Nhằm mục đích đánh giá giống: Trong khuôn khổ của đề tài, chúng tôi mời 50 người tham gia, gồm có cán bộ Sở Nông nghiệp và PTNT, Trung tâm Khuyến Nông-Khuyến Ngư tỉnh, huyện, cán bộ phòng Nông nghiệp, xã, hội nông dân và nông dân trồng lúa trên đất lúa – tôm ở huyện Hồng Dân và Phước Long đã tham dự. Kết quả hội thảo đánh giá các giống lúa (bảng 86).

Bảng 86. Kết quả hội thảo đánh giá giống lúa OM 4274 và OM 5075 (trình diễn trong vụ Thu Đông 2011)

Điểm thí nghiệm mô hình	Tên giống lúa	Tiêu chuẩn đánh giá	Số người đánh giá	Tỉ lệ (%)
Huyện Phước Long	OM 4274	Tốt	30/32	93,75
		Khá	02/32	06,25
		Trung bình	00/32	00,00
	OM 5075	Tốt	31/32	96,88
		Khá	01/32	00,12
		Trung bình	00/32	00,00
Huyện Hồng Dân	OM 4274	Tốt	30/30	100,0
		Khá	00/30	00,0
		Trung bình	00/30	00,0
	OM 5075	Tốt	29/30	96,7
		Khá	01/30	03,3
		Trung bình	00/30	00,0

Qua số liệu ở bảng 86 cho thấy: Hai giống lúa trình diễn ở cả hai điểm đều được đánh giá cao (từ 93,15%-100% người tham gia hội thảo đánh giá là tốt). Đây là hai giống lúa triển vọng, phù hợp với điều kiện sinh thái vùng đất tôm-lúa của huyện Phước Long và Hồng Dân. Hai giống lúa này đều có năng suất cao, phẩm chất tốt, chống chịu được các sâu bệnh hại chính là rầy nâu, đạo ôn và bệnh vàng lùn-lùn xoắn lá. Các đại biểu tham dự hội thảo đánh giá giống đều thống nhất hai giống lúa này có thể phát triển ra sản xuất được.

c. Tính hiệu quả kinh tế của mô hình

- Vật tư sử dụng để xây dựng mô hình trình diễn (bảng 87).

+ Lúa giống để gieo trồng cho 1 ha:

* Giống lúa OM 4274 và OM 5075 là 100kg/ha.

* Giống lúa đối chứng OM 2395 là: 100kg/ha.

+ Phân bón và thuốc bảo vệ thực vật:

* Bón phân cho OM 4274 và OM 5075 theo công thức **80-40-30 kgNPK-2kg SH/ha** và sử dụng thuốc bảo vệ sinh học Omerta để phòng trừ rầy nâu.

* Bón phân cho OM 2395 theo công thức **100-40-30 kgNPK/ha** và sử dụng thuốc Mappermethrin để phòng trừ rầy nâu.

Bảng 87. Lúa giống và vật tư thực hiện (cho 1 ha) trong mô hình trình diễn

Vật tư và lúa giống	Giống lúa đối chứng	Giống lúa trình diễn mô hình
Lượng lúa giống (kg)	200	100
Phân bón	100:N+ 40 P + 30 K	80:N+ 40 P + 30 K + 2 SH
Thuốc bảo vệ thực vật	Mappermethrin	Omerta

- Tính chi phí cho 1 ha sản xuất:

+ Chi phí lúa giống cho 1 ha: Rõ ràng gieo lượng giống/ha như của nông dân thì tiền chi cho lúa giống đã gấp 2 lần so với khuyến cáo trình diễn (bảng 88).

Bảng 88. Tiền lúa giống thực hiện cho 1ha mô hình trình diễn

Giống lúa trình diễn	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
OM 2395 (đối chứng)	Kg	200	9 000	1 800 000
OM 4274	Kg	100	9 000	900 000
OM 5075	Kg	100	9 000	900 000

+ Chi phí phân bón cho 1 ha (bảng 89): Chi phí phân bón theo công thức nông dân thường bón hết 2 173 913 đồng/ha. Chi phí phân bón theo công thức khuyến cáo chỉ hết 1 839 130 đồng/ha.

Bảng 89. Tiền phân bón thực hiện cho 1 ha mô hình trình diễn

Giống lúa	OM 2395		OM 4274		OM 5075	
Loại phân	Ure	Humic	Ure	Humic	Ure	Humic
Số lượng (kg)	217.4		173.9	2	173.9	2
Đơn giá (đồng)	10 000		10 000	50 000	10 000	50 000
Thành tiền (đ)	2 173 913		1 739 130	100 000	1 739 130	100 000
Tổng (đồng)	2 173 913		1 839 130		1 839 130	

- Chi phí thuốc bảo vệ thực vật cho 1 ha: Chi phí thuốc bảo vệ thực vật như nông dân thường sử dụng hết **2 016 000** đồng/ha. Chi phí thuốc bảo vệ sinh học Omerta chỉ hết **1 000 000** đồng/ha (bảng 90).

Bảng 90. Tiền phân bón thực hiện cho 1 ha mô hình trình diễn

	Giống lúa đối chứng OM 2395		Giống lúa trình diễn OM 2395, OM 5075	
Loại thuốc	Mappermethrin	Omerta	Mappermethrin	Omerta
Số lượng (kg)	12			20
Đơn giá (đồng)	168 000			50 000
Thành tiền (đ)	2 016 000			1 000 000
Tổng (đồng)	2 016 000			1 000 000

- Tính hiệu quả kinh tế của mô hình trình diễn

Tại thời điểm sản xuất, từ bắt đầu thực hiện đến khi thu hoạch mô hình, các chi phí cho sản xuất như lúa giống là 9 000 đồng/kg, phân urê là 10 000 đồng/kg, phân *super Humic* là 50 000 đồng/kg, thuốc hóa học Mappermethrin là 168 000 đồng/lit và thuốc sinh học Omerta là 50 000 đồng/kg. Năng suất lúa thu được như bảng 85. chúng ta có thể so sánh hiệu quả của mô hình trình diễn so với giống lúa cũ trồng theo mô hình mà nông dân thường canh tác (bảng 91).

Bảng 91. So sánh hiệu quả kinh tế giữa giống đối chứng và giống lúa trình diễn

Chỉ tiêu so sánh	Đối chứng	OM 4274	OM 5075
A. Tổng thu			
A1. Tổng thu (bán lúa hàng hóa)	29 820 000	36 120 000	36 900 000
A2. Tổng thu (bán lúa giống)	29 820 000	54 180 000	55 350 000
Năng suất (tấn/ha)	4 970	6 020	6 150
Giá lúa hàng hóa (đồng/ kg)	6 000	6 000	6 000
Giá lúa giống (đ/kg)	6 000	9 000	9 000
B Tổng chi phí (đồng/ha)	12 409 913	10 159 130	10 159 130
Chi phí giống (đồng/ha)	1 800 000	900 000	900 000
Chi phí phân bón	2 173 913	1 839 130	1 839 130
Chi phí thuốc BVTV	2 016 000	1 000 000	1 000 000
Chi phí công lao động	6 420 000	6 420 000	6 420 000
D. Lợi nhuận (đồng/ha) = A-B			
D1. Lợi nhuận (đồng/ha) = A1-B	17 410 087	25 960 870	26 740 870
D2. Lợi nhuận (đồng/ha) = A2-B	17 410 087	44 020 870	45 190 870
E. Chênh lệch			
E1. Chênh lệch (bán lúa hàng hóa)		8 550 783	9 330 783
E2. Chênh lệch (bán lúa giống)		26 610 783	27 780 783

Từ số liệu bảng 91 chúng ta thấy:

Nếu chỉ đơn thuần bán lúa hàng hóa thì hai giống lúa mới được chọn OM 4274 và OM 5075 canh tác theo biện pháp mới cho thu nhập cao hơn mô hình cũ (giống đối chứng OM 2395) là **8 550 783 và 9 330 783 đồng/ha** (tăng 28,67 và 31,29 %).

Không chỉ dừng lại ở mức bán lúa hàng hóa, giống lúa mới có chất lượng tốt hơn, nên giá cả cũng thường cao hơn và dễ bán hơn giống lúa cũ.

Giống lúa mới sẽ dễ bán để làm lúa giống hơn. Nếu bán lúa giống thì lợi nhuận (hiệu quả kinh tế) sẽ còn cao hơn nhiều, chênh lệch là **26 610 783 và 27 780 783 đồng/ha** tăng 89,23 và 93,16 % của giống lúa OM 4274 và OM 5075 so với giống đối chứng OM 2395 trồng theo mô hình cũ.

5.2. Tổng hợp các sản phẩm đề tài

5.2.1. Các sản phẩm khoa học của đề tài đã đạt được

Bảng 92. Các sản phẩm đã đạt đến kỳ báo cáo năm 2011

TT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng theo kế hoạch phê duyệt	Số lượng đạt được	% so với kế hoạch	Ghi chú
1	Giống lúa	Giống	1-2 giống	02 giống	100	
2	Biện pháp kỹ thuật canh tác lúa trên đất tôm-lúa	Quy trình	01	01	100	
3	Mô hình áp dụng Biện pháp canh tác trên đất tôm-lúa cho giống lúa mới	Mô hình	02	02	100	
4	Tập huấn cho 120 nông dân	Lớp	2 lớp x 60 người/lớp	120	100	
5	Bài báo	Bài	01	01	100	
6	Báo cáo					
6.1	Báo cáo định kỳ	Quý/năm	60		100	
6.2	Báo cáo năm 2009	Cuốn	10		100	
6.3	Báo cáo năm 2010	Cuốn	10		100	
6.4	Báo cáo theo yêu cầu vụ KHCN&MT	Cuốn				Đột xuất
	Báo cáo giữa kỳ	Cuốn	04		100	
	Báo cáo tóm tắt giữa kỳ	Cuốn	04		100	
	Các báo cáo hiệu quả của đề tài các năm 2009, 2010 và 2011	Tài liệu	04 x 3 năm		100	
	Biện pháp kỹ thuật	Tài liệu	04		100	
6.5	Báo cáo năm 2011	Cuốn	10		100	
6.6	Báo cáo tổng kết 03 năm thực hiện	Cuốn	15		100	
6.7	Báo cáo tóm tắt 03 năm thực hiện	Cuốn	15		100	
6.8	Báo cáo tài chính 03 năm thực hiện	Cuốn	10		100	

Kết quả ở bảng 92 cho thấy: Các sản phẩm của đề tài đều đạt 100% so với kế hoạch:

- **Giống lúa:** Đã chọn được 2 giống lúa thích hợp với vùng đất tôm-lúa của huyện Hồng Dân và Phước Long của tỉnh Bạc Liêu có thời gian sinh trưởng (nếu sạ) từ 95-100 ngày. Năng suất đạt từ 6.02-6.15 tấn/ha, trong khi đó giống lúa đối chứng chỉ đạt 4.97tấn/ha, cao hơn giống lúa đối chứng trên 10%.

- **Trình diễn mô hình:** Đã thực hiện được 2 mô hình trình diễn, mỗi mô hình 2 ha, tổng số là 4 ha. Thu nhập tăng hơn/ha khi bán lúa ăn của OM 4274 và OM 5075 so với đối chứng là **8 550 783 đồng/ha và 9 330 783 đồng/ha** (tăng 28,67 và 31,29 %). Thu nhập tăng hơn/ha khi bán lúa để làm lúa giống của OM 4274 và OM 5075 so với đối chứng là **26 610 783 đồng/ha và 27 780 783 đồng/ha** tăng 89,23 và 93,16 %.

- **Bài báo:** Có 01 bài báo đăng trên Tạp chí Nông nghiệp và PTNT tháng 12 năm 2011.

- **Báo cáo:** Đã viết đầy đủ các loại báo cáo theo quy định như báo cáo hàng năm, báo cáo giữa kỳ, báo cáo tổng kết đề tài. Nội dung và chất lượng của báo cáo đảm bảo đúng yêu cầu của Vụ Khoa học và Ban quản lý Dự án. Ngoài ra còn các báo cáo tóm tắt hiệu quả của đề tài của năm 2009; năm 2010, của cả 3 năm và các báo cáo theo yêu cầu của Vụ Khoa học, Ban quản lý Dự án và Ban tư vấn dự án.

Tóm lại: Các sản phẩm khoa học của đề tài theo thuyết minh chi tiết đều đạt 100% so với kế hoạch. Ngoài kế hoạch còn đảm bảo 100% các loại báo cáo theo yêu cầu và hướng dẫn của Vụ Khoa học, Ban quản lý Dự án và Ban tư vấn dự án.

5.2.2. Tập huấn kỹ thuật cho nông dân canh tác lúa trên đất tôm-lúa

Chúng tôi đã tập huấn cho 120 nông dân canh tác lúa trên đất tôm-lúa về biện pháp kỹ thuật mới và áp dụng các biện pháp kỹ thuật tiên tiến phù hợp trong canh tác lúa. Chúng tôi tổ chức thành 4 lớp tại hai điểm thí nghiệm, mỗi lớp là 30 người. Tổng số là 120 người tham dự (bảng 93). Số người được mời tập huấn đã tham dự đầy đủ. Một số người khác không có giấy mời cũng đến tham dự tập huấn và họ mong muốn rằng có nhiều lần tập huấn như vậy để họ tham gia nhằm áp dụng làm tăng hiệu quả kinh tế trên mảnh đất của họ.

Bảng 93. Số người tham gia tập huấn kỹ thuật canh tác lúa trên đất tôm-lúa

TT	Địa điểm	Số lớp	Số người	Ghi chú
1	Phước Long - Phước Long	2	60	9 nữ
2	Ninh Hòa - Hồng Dân	2	60	5 nữ
	Tổng số	4	120	

Ở xã Ninh Hòa huyện Hồng Dân là một trong những huyện vùng sâu, vùng xa của Bạc Liêu, người phụ nữ nông dân ít tham gia vào việc tự mình trồng lúa, chủ yếu là nam giới, chính vậy khi tập huấn cũng chỉ có số đông nam giới tham gia.

5.3. Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu

5.3.1. Hiệu quả môi trường

- Qua quá trình khảo nghiệm các giống lúa trong điều kiện thực tế sản xuất tôm-lúa, đất trồng lúa sau vụ thu hoạch tôm ở Phước Long và Hồng Dân tỉnh Bạc Liêu là đất nhiễm mặn, sự sinh trưởng và phát triển của cây lúa phụ thuộc rất nhiều vào thời tiết (đặc biệt vụ Thu Đông 2009 và Xuân 2010, do bị ảnh hưởng thời tiết hạn hán, đất nhiễm mặn nặng) đã chọn ra được hai giống lúa OM 4274 và OM 5075 có khả năng kháng rầy nâu, đạo ôn, vàng lùn và lùn xoắn lá ở mức phổ biến rộng ra sản xuất vùng tôm - lúa được. Hai giống lúa này có khả năng thích ứng với điều kiện biến đổi khí hậu

- Trong điều kiện hiểm họa rầy nâu và bệnh vàng lùn xoắn lá đang gây lại nghiêm trọng tới sản xuất và giá vật tư ngày càng tăng cao thì giải pháp dùng giống kháng là cách phòng chống tốt nhất Từ đó sẽ làm giảm ô nhiễm môi trường, nâng cao sức khỏe cộng đồng do hạn chế thuốc bảo vệ thực vật đổ xuống đồng ruộng.

5.3.2. Hiệu quả về kinh tế - xã hội

Trong quá trình thực hiện đề tài, cán bộ Khuyến nông và Nông dân được tham gia nghiên cứu, tập huấn. Điều này đã giúp nâng cao tay nghề của cán bộ kỹ thuật địa phương để hướng dẫn chỉ đạo phát triển sản xuất tôm - lúa trên mạng lưới rộng và đạt hiệu quả cao hơn, đồng thời cũng tạo được sự nhận thức của nông dân, giúp nông dân theo dõi đồng ruộng , kỹ năng quan sát , áp dụng thành thạo các tiến bộ kỹ thuật mới , xử lý tình huống trên đồng ruộng của họ từ đó góp phần nâng cao trình độ thâm canh trong sản xuất tôm-lúa và trình độ dân trí trong nông thôn . Tạo việc làm, tăng thu nhập cho hộ sản xuất tôm-lúa.

Khi có giống lúa mới, có biện pháp canh tác phù hợp, hiệu quả sản xuất lúa trên đất tôm-lúa tăng cao nhờ quá trình tham gia nghiên cứu và tập huấn. Nông dân vùng này sẽ tin tưởng vào khoa học kỹ thuật, an tâm hơn với sản xuất, cuộc sống được cải thiện, từ đó góp phần an ninh lương thực, an sinh xã hội và xã hội ngày càng phát triển tốt đẹp hơn.

Quá trình thực hiện đề tài tại nông thôn, cũng có nông dân nữ được tham gia lao động như làm đất, cấy, thu hoạch... từ đó người phụ nữ sẽ tích cực và mong muốn tham gia thực hiện các thí nghiệm, có ý thức áp dụng các tiến bộ kỹ thuật vào ruộng sản xuất của gia đình.

5.3.3. Các lợi ích và tác động khác: Nhờ có dự án mà kiến thức về sản xuất tằm - lúa của những người nông dân nghèo từ trước đến nay sống nhờ vào con tằm, cây lúa được nâng cao hơn. Họ sẽ biết cách chọn lọc những giống lúa thích hợp cho hệ thống canh tác của họ để đạt được lợi nhuận cao hơn trên cùng thửa ruộng đó, nhờ vậy mà thu nhập từ đồng ruộng tăng lên và an ninh lương thực được đảm bảo.

5.4. Tổ chức thực hiện và sử dụng kinh phí

5.4.1. Tổ chức thực hiện:

Quá trình thực hiện đề tài đã phối hợp với các cơ quan ở địa phương như sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Bạc Liêu. Trung tâm Khuyến nông-Khuyến ngư tỉnh Bạc Liêu. Trạm Khuyến nông-Khuyến Ngư của Hồng Dân và Phước Long. Nông dân ở điểm thí nghiệm thị trấn Phước Long – huyện Phước Long, Nông dân ở điểm thí nghiệm xã Ninh Hòa, huyện Hồng Dân cùng tham gia thực hiện, để sau khi đề tài kết thúc sẽ chuyển giao công nghệ trọn gói cho các hộ nông dân sản xuất thông qua hệ thống khuyến nông của địa phương theo hình thức tham quan mô hình, đào tạo tập huấn, phát tài liệu kỹ thuật và kết hợp với các phương tiện thông tin đại chúng. Cụ thể các buổi tập huấn và hội thảo đều có truyền hình địa phương tham gia để đưa tin.

5.4.2. Sử dụng kinh phí

Để tiện cho Ban quản lý Dự án Khoa học công nghệ Nông nghiệp, Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường quản lý kinh phí, chúng tôi liệt kê kinh phí (bảng 94) từ khi bắt đầu thực hiện đề tài đến khi báo cáo (hết năm 2011) như sau: Toàn bộ số kinh phí của đề tài trong 3 năm được phê duyệt là 700 000 đồng (**bảy trăm triệu đồng**).

- Năm 2009: Số kinh phí thực hiện là 197 750 (một trăm chín mươi bảy triệu bảy trăm năm mươi ngàn đồng) đã được cấp đủ, số kinh phí còn lại là 2 250 đồng (hai triệu hai trăm năm mươi ngàn đồng) cũng đã có quyết định được chuyển sang năm 2011.

- Năm 2010: Số kinh phí thực hiện là 250 000 đồng (hai trăm năm mươi triệu) cũng đã được cấp đủ.

- Năm 2011: Mới được cấp 70% số kinh phí thực hiện. 30% kinh phí còn lại chưa được cấp (tức là mới được cấp 176 575 đồng, còn 75 675 chưa được cấp). Chủ nhiệm đề tài đang còn ứng của cơ quan chủ trì đề tài để thực hiện cho đúng tiến độ.

Bảng 94. Tình hình sử dụng kinh phí của đề tài (từ năm 2009 đến hết năm 2011)

Đơn vị tính: 1000 đ

TT	Nội dung chi	Kinh phí theo dự toán	Kinh phí được cấp	Kinh phí đã sử dụng
I	Kinh phí năm 2009	200 000	197 750	197 750
1	Điều tra, khảo sát hiện trạng sản xuất tằm - lụa của tỉnh Bạc Liêu	23 400	23 400	23 400
2	Khảo nghiệm 24 giống lúa tại Hồng Dân và Phước Long tỉnh Bạc Liêu, năm 2009	121 764	121 764	121 764
3	Chi chung đề tài năm 2009	44 836	42 586	42 586
4	Dự phòng năm 2009	10 000	10 000	10 000
II	Kinh phí năm 2010	250 000	250 000	250 000
1	Khảo nghiệm 15 giống lúa tại Hồng Dân và Phước Long tỉnh Bạc Liêu, năm 2010	122 892	122 892	122 892
2	Nghiên cứu biện pháp canh tác cho giống lúa được chọn (vụ Thu Đông 2010)	69 148	69 148	69 148
3	Chi chung của đề tài năm 2010	57 960	57 960	57 960
III	Kinh phí năm 2011	252 250	176 575	252 250
1	Nghiên cứu biện pháp canh tác cho giống lúa được chọn (Xuân 2011)	67 340	47 138	67 340
2	Xây dựng thử nghiệm mô hình giống lúa được chọn	116 970	81 879	116 970
3	Chi chung đề tài năm 2011	67 940	47 558	67 940
	Tổng cộng cả 3 năm (2009-2011)	702 250	624 325	700 000

VI. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

6.1. Kết luận

6.1.1. Kết quả điều tra

Đã liên hệ với địa phương như Trung tâm khuyến nông, khuyến ngư và công ty giống cây trồng của tỉnh Bạc Liêu, các trạm khuyến nông của Phước Long và Hồng Dân và UBND các xã thuộc các huyện Hồng Dân và Phước Long để cập nhật số liệu và hiện trạng sản xuất lúa ở vùng đất tôm-lúa của tỉnh Bạc Liêu. Đã phỏng vấn điều tra được 200 hộ nông dân/200 phiếu và xác định được kỹ thuật sản xuất, cơ cấu giống lúa, phương thức canh tác, thuận lợi và khó khăn trong sản xuất tôm - lúa của tỉnh Bạc Liêu.

6.1.2. Kết quả khảo nghiệm các giống lúa:

- Đã khảo nghiệm được 24 giống lúa qua hai vụ Xuân và Thu Đông tại hai huyện Phước Long và Hồng Dân. Đã chọn được 15 giống để tiếp tục nghiên cứu vào năm 2010.

- Đã khảo nghiệm 15 giống lúa năm 2010 và chọn được 2 giống lúa OM 4274 và OM 5075 có năng suất từ 5.05 và 6.06 tấn/ha, thời gian sinh trưởng 95-100 ngày. Phản ứng với rầy nâu, bệnh đạo ôn, bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá là điểm 3. Phẩm chất gạo đạt tiêu chuẩn xuất khẩu (tương đương với IR 64). Thích ứng với biến đổi khí hậu ở cả vụ Xuân và Thu Đông tại Hồng Dân và Phước Long qua hai năm (2009 và 2010) khảo nghiệm để nghiên cứu biện pháp canh tác và xây dựng mô hình trình diễn vào vụ Thu Đông 2011.

6.1.3. Kết quả nghiên cứu biện pháp canh tác cho giống lúa được chọn:

Bón phân cho lúa ở công thức phân bón: **80 - 40 - 30kgNPK/ha - 2kg SH** và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học **Omerta** cho thu nhập cao nhất, tăng thêm **4 104 500 đồng/ha** (Bốn triệu một trăm lẻ bốn ngàn năm trăm đồng/ha, Thu Đông 2010) và **6 000 783 đồng/ha** (Sáu triệu lẻ bảy trăm tám mươi ba đồng/ha, vụ Xuân 2011) so với công thức phân bón và thuốc bảo vệ thực vật mà nông dân thường sử dụng.

6.1.4. Kết quả xây dựng mô hình trình diễn

- Đã xây dựng được 2 mô hình trình diễn tại hai huyện Phước Long và Hồng Dân. Mỗi mô hình gồm 2 giống lúa x 1 ha/giống x 2 điểm thí nghiệm = 4 ha. .

- Hiệu quả: Thu nhập tăng hơn/ha khi bán lúa ăn của OM 4274 và OM 5075 so với đối chứng là **8 550 783 đồng/ha và 9 330 783 đồng/ha** (tăng 28,67 và 31,29 %). Thu nhập tăng hơn/ha khi bán lúa để làm lúa giống của OM 4274 và OM 5075 so với đối chứng là **26 610 783 đồng/ha và 27 780 783 đồng/ha** tăng 89,23 và 93,16 %.

6.1.5. Kết quả tập huấn: Đã tập huấn được 120 người về kỹ thuật sản xuất lúa trên đất tằm-lúa.

6.1.6. Kết quả hội thảo: Đã tổ chức được 62 người hội thảo đánh giá giống. Các giống lúa trình diễn được đánh giá tốt. Giống lúa OM 5075 đạt 97% đánh giá tốt trên cả hai điểm thí nghiệm. Giống OM 4274 đạt 94-100% đánh giá tốt trên cả hai điểm thí nghiệm. Hai giống lúa này thích nghi với vùng đất lúa tằm của tỉnh Bạc Liêu.

6.1.6. Kết quả khác:

- Đề tài thực hiện đúng tiến độ và đạt kết quả tốt.

- Kinh phí được sử dụng đúng mục đích nghiên cứu và đã sử dụng hết 700 000 000 triệu đồng. Số tiền chưa được cấp là 75 675 000 đồng (**bảy mươi lăm triệu sáu trăm bảy mươi lăm ngàn đồng**), cơ quan (Trường Cao Đẳng Cơ Điện và Nông nghiệp Nam Bộ) đang cho chủ nhiệm đề tài ứng để thực hiện đề tài cho kịp tiến độ.

6.2. Đề nghị

6.2.1. Nhân rộng kết quả của đề tài: Đề tài được kéo dài thêm năm 2012 để mở thêm các lớp tập huấn kỹ thuật canh tác lúa trên đất tằm - lúa cho nông dân ở vùng đất tằm-lúa của tỉnh Bạc Liêu và nhân rộng hai giống lúa OM 4274, OM 5075 để phục vụ sản xuất.

6.2.2. Kinh phí: Đề nghị được cấp nốt số kinh phí còn lại để chủ nhiệm đề tài hoàn ứng trả cơ quan chủ trì đề tài (Trường Cao đẳng Cơ điện và Nông nghiệp Nam Bộ).

Cần Thơ, ngày 23 tháng 12 năm 2011

Cơ quan chủ trì đề tài

Chủ trì đề tài

Kiều Thị Ngọc

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Phần tham khảo ngoài nước:

1. **Akbar M, Yabuno. T. 1972.** *Breeding for saline resistant varieties of rice. I. Variability for salt tolerance among some rice varieties.* Jpn J Breed 22: 177-284
2. **Akbar M. Yabuno. T. 1975.** *Breeding for saline resistant varieties of rice. III Response of F_1 hybrids to salinity in reciprocal crosses between Jhona 349 and Magnolia.* Jpn J Breed 25: 215-220
3. **Akbar M. Yabuno. T. 1977.** *Breeding for saline resistant varieties of rice. IV. Interitnace of delayed type panicle sterility induced by sanility.* Jpn J Breed 27: 237-240
4. **Akbar M. FN Ponnampereuma. 1982.** *Saline soils of South and Southeast Asia as potential land.* IRRI, Los Banos, Philippines
5. **Akbar M, Gs Khush, D HilleRisLambers, 1985.** *Genetics of salt tolerance. In: Rice Genetics, IRRI Philippines, pp.399-409.*
6. **Akbar M. 1986.** *Breeding for sanility tolerance inh rice. In: Prospects for Biosaline Research Proceedings of US- Pakistan Biosaline Research Workshop. Karachi, Parkistan, pp. 38-54.*
7. **Akbar M, IE Gunawardena, FN Ponnampereuma. 1986.** *Breeding for soil stress. Pages 263-272 in Progress in rainfed lowland rice. International Rice Research Institute, Los Banos, Philipppines*
8. **Boyer JS. 1982.** *Plant productivity and environment.* Science 218: 443-448
9. **Chesholm DC, GJ Blair, 1988b,** *Sodium-potassium ratio in soil solution and plant response under saline condition.* Soil Sci. Soc. Am J 45: p. 80-86.
10. **Church, P.E. (1984),** *Collecting and analyzing farm-level suvey data, Basic procedures for agro-economic research, IRRI, Los Banos, Philippines, p. 189-212.*
11. **Fageria NK, NA Robelo, 1987.** *Tolerance of rice cultivar to iron toxicity.* J Plant Nutr: 10(6), p. 653-661.
12. **Gomez, KA. And Gomez A.A. (1984),** *Staticcal procedues for agricuturral research with emphasis on rice, p. 10-46.*
13. **Govindaswamy, S. and Ghose, A.K. (1969),** *The time of harvest, moisture content and method of drying on milling quality in rice,* Oryza 6, p. 54-56
14. **Gregrio GB and D. Senadhira, 1993.** *Genetic analysis of sanility torance in rice.* Theor Appl Gen 86:333-338.
15. **Ikehashi H, FN Ponnaperuma. 1978.** *Varital tolerance of rice to adverse soils. In: Soils and Rice. IRRI, Philippines, pp. 801-803*

16. **International Rice Research Institute (1996)**, *Standard Evaluation System for rice*. Los Banos Phillipinnes
17. **Jennings P.R., W.R. Coffman và Kauffman, 1979**. *Rice improvement*, International Rice Research Institute, Philippines, 1979.
18. **Kaddah MT, WF Lehman, BD Meek, FE Robinson. 1975**. *Salinity effects on rice after the boot stage*. Agron J 67: 436-439
19. **Kurata N, Y Nagamura, K Yamamoto, Y Harushima, N Sue, J Wu, BA Antonio, A Shmura, T Kiriha, K Hayasaka, A Mmiyamo, A Monna, HS Zhong, Y Tamura, ZY Wang. T Momma, Y Umehara, M Yano, T Sasaki, YMinobe, 1994**. *A 300 kilobase interval genetic map of rice including, 883 expessed sequences*. Nat. Genet. 8, p: 365-372
20. **Maas EV, GJ Hoffman. 1977**. *Crop salt tolerance current assessment*. ASCE J Irrig and Drainage Div 103: 115-134
21. **McCouch SR, G Kochert, ZH Yu, ZY Wang, GS Khush, WR Coffiman, SD Tanksley. 1998**. *Molecular mapping of rice chromosomes*. Theor Apple. Genel 76: p. 815-829
22. **Mishra B, M Akbar, DV Seshu, 1990**. *Genetic studies on salinity tolerance in rice towards better productivity in salt-affected soils*. Rice Research Seminar. July 12.1990. IRRI, Philippines, 25 p
23. **Mishra B, RK Singh, V Jetly. 1998**. *Inheritance pattern of salinity tolerane in rice*. J Genet & Breed 52: 325-331
24. **Moeljopawiro S, H Ikehashi. 1981**. *Inheritance of salt tolerance in rice*. Euphytica 30: 291-300
25. **Little, R. R. Hilder, G.B. and Dawson, E.H. (1958)**, *Differential effect of dilute alkali on 25 varieties of milled white rice*, Cereal chem.. 35, p. 111-126
26. **Ottow JCG, G Benckiser, I Watanabe, S Santiago. 1983**. *Multiple nutritional stress as the prerequisite for iron toxicity of wte land rice (Oryza sativa L.)*. Trop Agric (Trinidad) 60: 102-106
27. **Pearson GA, SD Ayers, DL Eberhard. 1996**. *Relative salt tolerance of rice during germination and early seedling development*. Soil Sci 102: p. 151-156
28. **Van Menswoort ME, SR Latin, R Brinkman, N van Breemen. 1985**. *Toxicities of wetland soils. PP 123-138 in Wetland soils: Characterization, Classification, & Utilization*. IRRI, LosBanos, Philippines.
29. **Senadhira D, 1987**. *Salinity as a constraint to increasing rice production in Asia. Required workshop on maintenance of life support species in Asia Paccific Region 4-7 April.1987*
30. **Tang, S.X. Khush, G.S, and Juliano, B.O. (1991)**, *Genetic of gel consistency in rice*, India J. Genet. 70, p. 69-78

31. Zang GY, Y Guo, SL Chen, SY Chen, 1995. RFLP tagging of a salt tolerant gene in rice. Plant Sci 110: 227-234.

Phần tham khảo trong nước:

32. Bùi Chí Bửu, Nguyễn thị Lang, 2003. Cơ sở di truyền tính chống chịu đối với thiệt hại do môi trường của cây lúa. T. 36-68. Nhà xuất bản nông nghiệp TP. HCM.

33. Chương trình khảo nghiệm giống (nhiều tác giả), 1999. Kết quả khảo nghiệm giống lúa năm 1999. T. 15-20. Viện Lúa ĐBSCL.

34. Đ. T. Chánh, 2008, Lúa chết do độ mặn trong đất quá cao, T. 2. Báo Nông Nghiệp Việt Nam số 200 (3045), Thứ hai, ngày 06/10/2008.

35. Lê Thị Dự và ctv, 1995. Khảo nghiệm giống lúa sớm cao sản ở Đồng bằng Sông Cửu Long. Kết quả nghiên cứu khoa học, quyển V, T. 8-10. Nhà xuất bản nông nghiệp - Hà Nội..

36. Lê Thị Dự và ctv, 1997. Khảo nghiệm xác định giống lúa mới ngắn ngày, năng suất cao và chất lượng tốt, Kết quả nghiên cứu khoa học 1977-1997, NXB NN TP. HCM.

37. Nguyễn Tấn Hình, Trương Văn Kính và ctv, 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 thực phẩm, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, T. 16-25.

38. Nguyễn Văn Hoan (1994), ĐH 60 giống lúa quốc gai mới cho vùng đất khó khăn, Tạp chí KHKT & QLKT, Nông nghiệp và Công nghiệp Thực phẩm, số 286 (8), Trang 287.

39. Nguyễn Văn Hoan (1994), Một số nghiên cứu chọn tạo giống lúa bằng phương pháp lai hữu tính, Luận án phó tiến sĩ KHNN, Hà Nội 1994a.

40. Vũ Tuyên Hoàng, Trương Văn Kính, Nguyễn Thị Ruyền, Nguyễn Văn Doăng (1995), Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống lúa MT131,

41. Nguyễn Thị Ngọc Huê, Ngô Đình Thức, Nguyễn Hữu Hà Linh, Phạm Thị Hương, Nguyễn Duy Bảy, Vương Đình Tuấn, Bùi Bá Bổng (1998), Một số giống lúa phẩm chất gạo tốt tạo bằng nuôi cấy mô và xử lý đột biến hóa học. Hội thảo giống lúa ĐBSCL

42. Lý Văn Khánh và Nguyễn Thanh Phương, 2005. So sánh hiệu quả mô hình nuôi tôm luân canh và kết hợp với trồng lúa. Tạp chí nghiên cứu khoa học Đại học Cần Thơ. Số 04: Tr: 109-118.

43. Nguyễn Thị Lang, Nguyễn Văn Tạo, Nguyễn Duy Bảy, Bùi Chí Bửu, 2000. Chọn tạo giống lúa chịu mặn ở Đồng Bằng Sông Cửu Long. Kết quả nghiên cứu khoa học năm 2000-2001. Viện nghiên cứu lúa ĐBSCL, Nhà xuất bản NN. TP. Hồ Chí Minh

44. **Việt Linh, 2008**, *Nuôi trồng thủy hải sản tỉnh Bạc Liêu (mô hình tôm - lúa)*. Từ: <http://www.vietlinh.com.vn>, đọc ngày 14/10/2008)
45. **MARD, 2002. Tiêu chuẩn ngành TCN-10-2002**
46. **MARD, 2004**. *Phương pháp kiểm định ruộng giống cây trồng và phương pháp kiểm tra tính đúng giống, độ thuần giống trên ô thí nghiệm đồng ruộng*, Bộ NN&PTNT-ASPS-Hợp phần giống cây trồng. Nxb NN.
47. **Nguyễn Hữu Nghĩa (1997)**, *Hoạt động nghiên cứu khoa học của Viện KHKT Việt Nam năm 1997*, Kết quả nghiên cứu khoa học, Viện KHKTNNVN năm 1997
48. **Trần Quốc, 2008**. *Hội thảo đánh giá giống vụ Hè Thu 2008*. Từ http://www.gov.vn/index.php?option=com_content&task=view&id=4041&Itemid=41. Đọc ngày 10/8/2008.
49. **Trần Duy Quý (1998)**, *Kết quả nghiên cứu và áp dụng khoa học 5 năm qua và phương hướng hoạt động trong thời gian tới của Viện Di Truyền Nông Nghiệp*, tạp chí NN và CNTP, số 428(2), tr.51-52
50. **Phạm Văn Ro (1997)**, *Hai giống lúa đột biến đang được thử nghiệm ở ĐBSCL*, Kết quả nghiên cứu khoa học 1977-1997, Nxb NN, tr: 48-52
51. **Đỗ Khắc Thịnh (1998)**, *Một số kết quả nghiên cứu và phát triển giống lúa ở Viện KHTHNN miền Nam*. Giống lúa ĐBSCL, Hội thảo lần thứ hai, tháng 1/1998, tr: 14-18
52. **Đỗ Khắc Thịnh, Hùng Phi Oanh, Nguyễn Thị Cúc, Đào Minh Sô, Nguyễn Ngọc Quỳnh, Trương Thị Hoài Nam, Nguyễn Hương và ctv, (2000)**, *Kết quả chọn tạo giống lúa đột biến VD 95-19 và VD 95-20*, Tạp chí Nông Nghiệp và CNTP, số 461 (11), tr.477
53. **Nguyễn Đức Thuận, Nguyễn Văn Thạc, 2000**. *Đánh giá tính kháng phèn của một số giống lúa có triển vọng ở Đồng Tháp Mười. Kết quả nghiên cứu khoa học, quyển IX, T 66-72*. Viện khoa học kỹ thuật nông nghiệp Việt Nam, Nhà xuất bản nông nghiệp Hà Nội.
54. **Nguyễn Đức Thuận, Nguyễn Văn Thạc, 2000**. *Đánh giá mối quan hệ giữa độc sắt trong đất, trong cây và năng suất lúa trên đất phèn nặng mới khai hoang vùng Đồng Tháp Mười. Kết quả nghiên cứu khoa học, quyển IX, T. 73-78*. Viện KHKT NN Việt Nam, Nxb NN Hà Nội.
55. **Nguyễn Thị Trâm, Nguyễn Văn Hoan (1995)**, *Chọn tạo giống lúa năng suất cao, phẩm chất tốt chống chịu sâu bệnh cho vùng thâm canh ở miền Bắc Việt Nam*, Báo tổng kết đề tài KN 01-01- Nghiên cứu chọn tạo giống lúa mới, năng suất cao cho vùng thâm canh, Hà Nội, 10/1995, 19 tr.
56. **Võ Tòng Xuân, Nguyễn Ngọc Đệ, Trần Văn Sáu (1999)**, *Nghiên cứu biện pháp tổng hợp thâm canh lúa ở ĐBSCL, Giống lúa ĐBSCL*, Hội thảo lần ba, tháng 2, năm 1999.

PHỤ LỤC

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM KHẢO NGHIỆM VỤ THU ĐÔNG 2010

I. KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM KHẢO NGHIỆM Ở PHƯỚC LONG VÀ HỒNG DÂN

Bảng PL 1. Chiều cao cây (cm) sau cấy 10 ngày và 20 ngày của các giống thí nghiệm vụ Thu Đông 2010 tại Phước Long và Hồng Dân

TT	Tên giống	Chiều cao cây sau cấy 10 ngày			Chiều cao cây sau cấy 20 ngày		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	OM 6976	35.9	35.4	35.7	45.9	42.8	44.4
2	OM 4276	36.9	36.5	36.7	48.6	45.1	46.9
3	OM 4274	37.0	38.6	37.8	48.9	46.3	47.6
4	OM 5075	35.2	34.4	34.8	39.5	38.8	39.2
5	OM 6377	35.6	34.5	35.1	46.3	41.6	44.0
6	OM 5464	35.8	36.1	36.0	42.4	40.3	41.4
7	OM 6677	34.2	33.3	33.8	46.2	40.0	43.1
8	OM 5629	35.6	35.7	35.6	45.8	47.0	46.4
9	OM 2478	36.7	36.6	36.7	46.6	41.0	43.8
10	OM 6162	34.5	35.8	35.2	45.2	36.9	41.0
11	OM 5087	35.5	34.2	34.9	46.3	40.7	43.5
12	OM 2499	34.4	34.5	34.4	44.6	37.1	40.9
13	OM 3995	35.1	34.5	34.8	44.1	41.9	43.0
14	OM 2395 (ĐC)	37.9	37.8	37.9	45.7	42.8	44.3
15	AS 996 (ĐC)	35.8	35.4	35.6	47.1	39.5	43.3
16	OM 4900	35.7	35.7	35.7	42.4	41.4	41.9
17	OM 2818	36.6	36.8	36.7	47.7	44.0	45.8
18	OM 6511	35.8	36.2	36.0	45.4	38.1	41.8
	CV (%)	4.17	5.46		2.93	7.70	
	LSD	2.45	3.20		2.19	5.24	

Bảng PL2. Chiều cao cây (cm) sau cấy 30 ngày và 40 ngày của các giống thí nghiệm vụ Thu Đông 2010 tại Phước Long và Hồng Dân

TT	Tên giống	Chiều cao cây sau cấy 30 ngày			Chiều cao cây sau cấy 40 ngày		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	OM 6976	55.3	56.0	55.7	70.3	69.7	70.0
2	OM 4276	63.4	57.5	60.5	73.2	73.5	73.3
3	OM 4274	64.2	56.3	60.2	71.9	71.3	71.6
4	OM 5075	48.2	48.2	48.2	66.5	66.5	66.5
5	OM 6377	62.0	54.3	58.2	73.0	73.5	73.3
6	OM 5464	50.7	50.2	50.4	67.8	67.8	67.8
7	OM 6677	61.7	50.4	56.1	70.1	69.0	69.6
8	OM 5629	54.8	51.9	53.4	71.9	73.1	72.5
9	OM 2478	55.8	52.9	54.4	70.0	70.3	70.2
10	OM 6162	55.8	50.3	53.0	68.4	69.2	68.8
11	OM 5087	51.0	54.8	52.9	69.9	69.9	69.9
12	OM 2499	52.0	49.8	50.9	69.5	69.5	69.5
13	OM 3995	53.6	51.6	52.6	69.6	69.6	69.6
14	OM 2395 (ĐC)	55.7	54.9	55.3	70.8	70.8	70.8
15	AS 996 (ĐC)	68.2	53.0	60.6	72.8	69.3	71.0
16	OM 4900	52.7	52.7	52.7	69.6	69.6	69.6
17	OM 2818	58.8	51.4	55.1	71.5	66.8	69.2
18	OM 6511	60.5	49.6	55.0	72.1	71.8	72.0
	CV (%)	4.76	5.75		3.90	4.50	
	LSD	4.45	4.96		4.51	5.18	

Bảng PL3. Chiều cao cây (cm) sau cấy 50 ngày và sau thu hoạch của các giống thí nghiệm vụ Thu Đông 2010 tại Phước Long và Hồng Dân

TT	Tên giống	Chiều cao cây sau cấy 50 ngày			Chiều cao cây khi thu hoạch		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	OM 6976	75.2	76.3	75.8	106.6	101	104.0
2	OM 4276	80.2	80.2	80.2	98.2	102	99.9
3	OM 4274	76.1	76.1	76.1	100.1	101	100.7
4	OM 5075	80.1	74.1	77.1	94.3	96	94.9
5	OM 6377	80.9	81.1	81.0	95.8	100	97.8
6	OM 5464	74.9	74.9	74.9	98.7	99	99.0
7	OM 6677	74.8	74.8	74.8	104.0	107	105.3
8	OM 5629	75.5	78.7	77.1	104.5	105	104.5
9	OM 2478	75.4	75.4	75.4	101.5	102	102.0
10	OM 6162	75.6	75.6	75.6	97.2	100	98.4
11	OM 5087	75.1	75.1	75.1	104.2	104	104.2
12	OM 2499	76.1	74.1	75.1	98.7	99	98.8
13	OM 3995	77.6	76.4	77.0	101.0	101	101.0
14	OM 2395 (ĐC)	75.7	76.7	76.2	99.9	100	99.9
15	AS 996 (ĐC)	75.6	75.6	75.6	95.8	97	96.3
16	OM 4900	73.4	74.2	73.8	99.7	100	99.7
17	OM 2818	74.9	71.9	73.4	98.3	107	102.5
18	OM 6511	76.7	80.2	78.4	96.7	102	99.2
	CV (%)	3.48	3.90		2.13	1.93	
	LSD	4.36	4.89		3.49	3.21	

Bảng PL4. Số nhánh/cây sau cấy 10 ngày và 20 ngày của các giống thí nghiệm vụ Thu Đông 2010 tại Phước Long và Hồng Dân

TT	Tên giống	Số nhánh/cây sau cấy 10 ngày			Số nhánh/cây sau cấy 20 ngày		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	OM 6976	2.8	3.4	3.1	10.4	9.5	10.0
2	OM 4276	2.9	2.1	2.5	9.6	8.7	9.1
3	OM 4274	2.9	2.1	2.5	9.5	7.9	8.7
4	OM 5075	2.4	2.1	2.2	8.4	8.5	8.5
5	OM 6377	2.5	2.1	2.3	9.1	7.7	8.4
6	OM 5464	2.8	2.1	2.4	9.0	7.8	8.4
7	OM 6677	3.1	2.3	2.7	9.7	9.3	9.5
8	OM 5629	3.0	2.6	2.8	9.4	9.8	9.6
9	OM 2478	2.9	2.1	2.5	8.0	9.1	8.5
10	OM 6162	2.8	2.3	2.6	8.5	7.9	8.2
11	OM 5087	2.9	2.4	2.7	8.1	9.7	8.9
12	OM 2499	2.8	2.5	2.7	8.8	9.2	9.0
13	OM 3995	3.1	2.2	2.6	7.1	8.3	7.7
14	OM 2395 (ĐC)	2.8	2.6	2.7	7.5	7.4	7.4
15	AS 996 (ĐC)	2.9	2.0	2.4	9.0	7.1	8.1
16	OM 4900	2.4	2.2	2.3	8.2	7.9	8.1
17	OM 2818	2.9	2.3	2.6	8.8	7.5	8.2
18	OM 6511	2.9	2.2	2.6	9.4	6.6	8.0
	CV (%)	6.79	8.31		6.35	7.25	
	LSD	0.31	0.32		0.92	0.99	

Bảng PL5. Số nhánh/cây sau cấy 30 ngày và 40 ngày của các giống thí nghiệm vụ Thu Đông 2010 tại Phước Long và Hồng Dân

TT	Tên giống	Số nhánh/cây sau cấy 30 ngày			Số nhánh/cây sau cấy 40 ngày		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	OM 6976	13.7	12.1	12.9	14.3	14.5	14.4
2	OM 4276	14.3	14.1	14.2	14.4	14.1	14.3
3	OM 4274	14.2	13.0	13.6	14.4	14.1	14.2
4	OM 5075	12.7	12.5	12.6	14.8	17.6	16.2
5	OM 6377	13.8	13.0	13.4	13.6	14.0	13.8
6	OM 5464	13.2	11.7	12.5	13.4	13.4	13.4
7	OM 6677	14.4	14.6	14.5	14.9	14.9	14.9
8	OM 5629	13.2	11.9	12.6	13.2	13.5	13.4
9	OM 2478	12.1	14.2	13.2	12.3	14.2	13.2
10	OM 6162	13.2	12.7	13.0	13.2	14.6	13.9
11	OM 5087	11.2	13.5	12.4	11.2	13.2	12.2
12	OM 2499	12.7	14.5	13.6	12.7	14.8	13.8
13	OM 3995	12.0	12.1	12.1	12.2	13.2	12.7
14	OM 2395 (ĐC)	10.3	13.0	11.7	12.5	14.0	13.3
15	AS 996 (ĐC)	14.1	10.8	12.5	14.1	12.6	13.4
16	OM 4900	12.0	12.4	12.2	13.4	13.1	13.3
17	OM 2818	13.1	10.2	11.7	12.6	9.9	11.2
18	OM 6511	13.6	11.9	12.7	14.2	13.6	13.9
	CV (%)	5.24	8.60		4.33	8.63	
	LSD	1.12	1.79		0.95	1.96	

Bảng PL6. Số nhánh/cây sau cấy 50 ngày và khi thu hoạch của các giống thí nghiệm vụ Thu Đông 2010 tại Phước Long và Hồng Dân

TT	Tên giống	Số nhánh/cây sau cấy 50 ngày			Số nhánh/cây khi thu hoạch		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	OM 6976	14.5	13.4	13.9	14.1	13.0	13.6
2	OM 4276	14.3	12.0	13.2	11.5	11.5	11.5
3	OM 4274	14.3	10.6	12.5	13.9	10.6	12.2
4	OM 5075	14.6	12.9	13.8	11.9	12.8	12.4
5	OM 6377	13.5	12.6	13.0	12.9	12.0	12.5
6	OM 5464	13.4	10.9	12.2	11.5	10.9	11.2
7	OM 6677	14.9	12.5	13.7	12.8	12.5	12.6
8	OM 5629	13.2	10.1	11.7	11.0	10.2	10.6
9	OM 2478	12.3	11.2	11.7	11.0	11.2	11.1
10	OM 6162	13.2	12.3	12.8	11.6	12.3	11.9
11	OM 5087	11.2	10.6	10.9	10.4	10.6	10.5
12	OM 2499	12.7	11.9	12.3	11.5	11.9	11.7
13	OM 3995	12.2	10.7	11.4	10.7	10.4	10.6
14	OM 2395 (ĐC)	12.5	10.7	11.6	10.7	10.7	10.7
15	AS 996 (ĐC)	14.1	10.1	12.1	11.9	10.1	11.0
16	OM 4900	13.4	10.3	11.9	10.4	10.4	10.4
17	OM 2818	12.6	9.9	11.2	9.8	9.7	9.8
18	OM 6511	14.1	11.3	12.7	11.1	11.3	11.2
	CV (%)	4.63	7.98		6.31	7.31	
	LSD	1.02	1.49		1.20	1.35	

Bảng PL7. Thời gian sinh trưởng và số bông/m² của các giống thí nghiệm vụ Thu Đông 2010 tại Phước Long và Hồng Dân

TT	Tên giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)			Số bông/m ²		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	OM 6976	105	105	105	398.1	378.1	388.1
2	OM 4276	105	106	106	380.8	367.4	374.1
3	OM 4274	105	105	105	338.5	345.4	341.9
4	OM 5075	99	101	100	388.3	438.9	413.6
5	OM 6377	103	104	104	388.2	369.3	378.8
6	OM 5464	100	100	100	359.6	365.2	362.4
7	OM 6677	104	105	105	399.3	416.9	408.1
8	OM 5629	104	105	105	351.1	347.6	349.3
9	OM 2478	101	102	101	346.5	376.2	361.4
10	OM 6162	105	105	105	371.8	402.6	387.2
11	OM 5087	101	103	102	319.1	365.2	342.2
12	OM 2499	100	100	100	368.5	397.1	382.8
13	OM 3995	103	103	103	322.3	350.9	336.6
14	OM 2395 (ĐC)	102	102	102	332.2	337.4	334.8
15	AS 996 (ĐC)	105	105	105	315.7	337.6	326.6
16	OM 4900	105	106	106	330.0	347.6	338.8
17	OM 2818	106	106	106	292.6	310.2	301.4
18	OM 6511	99	101	100	353.1	376.2	364.7
	CV (%)	2.05	2.20		6.18	7.22	
	LSD	3.47	3.74		35.89	43.96	

Bảng PL8. Chiều dài bông và số hạt chắc/bông của các giống thí nghiệm vụ Thu Đông 2010 tại Phước Long và Hồng Dân

TT	Tên giống	Chiều dài bông (cm)			Số hạt chắc/bông		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	OM 6976	23.3	23.7	23.5	92.9	87.6	90.3
2	OM 4276	23.5	23.1	23.3	90.4	86.0	88.2
3	OM 4274	20.5	22.2	21.4	87.6	84.5	86.1
4	OM 5075	22.7	22.2	22.4	82.4	72.6	77.5
5	OM 6377	23.0	22.8	22.9	82.6	85.2	83.9
6	OM 5464	21.6	22.1	21.8	81.4	77.6	79.5
7	OM 6677	21.6	21.1	21.3	88.4	88.2	88.3
8	OM 5629	21.6	22.1	21.9	83.9	81.1	82.5
9	OM 2478	21.6	22.6	22.1	80.4	78.9	79.6
10	OM 6162	22.5	22.3	22.4	80.6	78.5	79.6
11	OM 5087	22.3	22.4	22.3	74.2	70.4	72.3
12	OM 2499	21.7	21.3	21.5	66.2	63.7	64.9
13	OM 3995	21.5	21.7	21.6	73.8	71.3	72.6
14	OM 2395 (ĐC)	20.8	21.2	21.0	69.8	67.3	68.5
15	AS 996 (ĐC)	21.6	21.4	21.5	73.4	71.0	72.2
16	OM 4900	22.5	22.3	22.4	75.9	74.1	75.0
17	OM 2818	22.9	22.9	22.9	74.9	74.1	74.5
18	OM 6511	23.0	21.5	22.3	70.9	68.5	69.7
	CV (%)	3.76	2.16		6.03	5.68	
	LSD	1.37	0.79		7.88	7.15	

Bảng PL9. Khối lượng 1000 hạt và năng suất của các giống thí nghiệm vụ Thu Đông 2010 tại Phước Long và Hồng Dân

TT	Tên giống	Khối lượng 1000 hạt (gam)			Năng suất (tấn/ha)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	OM 6976	28.8	27.8	28.3	5,96	6.16	6.06
2	OM 4276	27.1	27.1	27.1	5.79	5.57	5.68
3	OM 4274	28.1	27.6	27.9	5.59	5.27	5.43
4	OM 5075	25.3	25.5	25.4	5.43	5.29	5.36
5	OM 6377	27.1	26.7	26.9	5.46	5.25	5.35
6	OM 5464	25.7	25.8	25.8	5.26	5.23	5.24
7	OM 6677	26.4	26.0	26.2	5.26	5.07	5.16
8	OM 5629	26.5	26.4	26.5	4.96	5.14	5.05
9	OM 2478	23.9	23.5	23.7	4.59	5.13	4.86
10	OM 6162	26.6	26.1	26.4	4.33	5.23	4.78
11	OM 5087	25.3	25.4	25.3	4.19	5.16	4.68
12	OM 2499	24.3	24.3	24.3	4.26	5.09	4.68
13	OM 3995	25.7	25.5	25.6	4.19	4.63	4.41
14	OM 2395 (ĐC)	27.0	26.4	26.7	4.13	4.58	4.36
15	AS 996 (ĐC)	27.0	26.4	26.7	4.19	4.48	4.34
16	OM 4900	26.2	25.9	26.0	4.29	4.32	4.31
17	OM 2818	27.9	27.6	27.8	4.09	4.51	4.30
18	OM 6511	26.5	25.6	26.1	4.09	4.51	4.30
	CV (%)	2.28	2.46		8.76	6.08	
	LSD	0.99	1.05		0.69	0.50	

II. KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH PHẨM CHẤT HẠT CỦA CÁC GIỐNG KHẢO NGHIỆM VỤ THU ĐÔNG 2010

Bảng PL10. Tỷ lệ gạo lức và trắng của các giống thí nghiệm vụ Thu Đông 2010 tại
Phước Long và Hồng Dân

TT	Tên giống	Tỷ lệ gạo lức (%)			Tỷ lệ gạo trắng (%)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	OM 6976	81.7	82.2	81.9	72.9	71.9	72.4
2	OM 4276	75.7	78.0	76.8	70.0	69.5	69.8
3	OM 4274	77.2	78.2	77.7	69.8	69.6	69.7
4	OM 5075	80.0	80.1	80.1	70.4	68.3	69.4
5	OM 6377	80.2	80.6	80.4	68.4	67.9	68.2
6	OM 5464	79.5	79.9	79.7	68.5	69.3	68.9
7	OM 6677	81.5	81.9	81.7	72.2	71.8	72.0
8	OM 5629	80.1	81.1	80.6	71.8	71.9	71.9
9	OM 2478	74.5	75.2	74.9	69.4	68.6	69.0
10	OM 6162	78.7	79.7	79.2	67.4	68.0	67.7
11	OM 5087	77.5	78.5	78.0	66.9	70.1	68.5
12	OM 2499	75.8	76.2	76.0	66.4	68.4	67.4
13	OM 3995	75.1	76.1	75.6	65.8	70.6	68.2
14	OM 2395 (ĐC)	79.8	79.2	79.5	69.6	67.9	68.8
15	AS 996 (ĐC)	78.1	79.1	78.6	65.9	66.4	66.2
16	OM 4900	75.3	74.6	75.0	60.2	69.6	64.9
17	OM 2818	76.5	75.8	76.2	68.4	67.4	67.9
18	OM 6511	74.2	73.5	73.9	67.2	67.5	67.3
19	IR 64	79.2	80.1	79.7	69.1	70.1	69.6
	CV (%)	1.31	1.45		2.73	2.09	
	LSD	1.68	1.86		3.07	2.38	

Bảng PL11. Tỷ lệ gạo nguyên và chiều dài hạt của các giống thí nghiệm vụ Thu Đông 2010 tại Phước Long và Hồng Dân

TT	Tên giống	Tỷ lệ gạo nguyên (%)			Chiều dài hạt gạo (mm)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	OM 6976	61.8	61.3	61.5	7.20	7.14	7.17
2	OM 4276	55.4	49.5	52.5	7.14	7.09	7.11
3	OM 4274	55.0	48.1	51.5	7.25	7.37	7.31
4	OM 5075	56.5	50.6	53.5	7.05	6.99	7.02
5	OM 6377	53.5	47.6	50.5	7.26	7.15	7.21
6	OM 5464	60.8	54.9	57.8	7.14	7.19	7.17
7	OM 6677	60.5	60.3	60.4	7.13	7.06	7.10
8	OM 5629	58.6	53.1	55.8	7.17	7.09	7.13
9	OM 2478	56.1	50.2	53.1	7.08	7.01	7.05
10	OM 6162	48.0	42.1	45.0	7.02	6.92	6.97
11	OM 5087	54.0	48.1	51.0	7.27	7.33	7.30
12	OM 2499	58.2	52.3	55.2	7.20	7.12	7.16
13	OM 3995	45.5	39.6	42.5	7.20	7.40	7.30
14	OM 2395 (ĐC)	60.8	55.6	58.2	7.28	7.29	7.28
15	AS 996 (ĐC)	44.6	38.9	41.7	7.27	7.39	7.33
16	OM 4900	61.6	56.7	59.1	7.31	7.24	7.28
17	OM 2818	55.0	49.1	52.0	7.24	7.07	7.16
18	OM 6511	54.1	48.2	51.1	7.26	6.55	6.90
19	IR 64	56.6	50.7	53.6	7.13	7.08	7.11
	CV (%)	5.81	5.26		1.20	1.18	
	LSD	5.31	4.35		0.14	0.14	

Bảng PL12. Chiều rộng và dạng hạt gạo của các giống thí nghiệm vụ Thu Đông 2010 tại Phước Long và Hồng Dân

TT	Tên giống	Chiều rộng hạt gạo (mm)			Dạng hạt gạo (tỉ lệ dài/rộng)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	OM 6976	2.27	2.14	2.21	3.19	3.34	3.26
2	OM 4276	2.18	2.18	2.18	3.27	3.25	3.26
3	OM 4274	2.23	2.23	2.23	3.25	3.31	3.28
4	OM 5075	2.13	2.13	2.13	3.31	3.28	3.30
5	OM 6377	2.15	2.15	2.15	3.38	3.33	3.35
6	OM 5464	2.10	2.10	2.10	3.40	3.43	3.41
7	OM 6677	2.14	2.14	2.14	3.33	3.30	3.32
8	OM 5629	2.23	2.23	2.23	3.22	3.19	3.20
9	OM 2478	2.23	2.23	2.23	3.18	3.14	3.16
10	OM 6162	2.20	2.20	2.20	3.19	3.14	3.17
11	OM 5087	2.27	2.27	2.27	3.20	3.23	3.22
12	OM 2499	2.16	2.16	2.16	3.34	3.30	3.32
13	OM 3995	2.32	2.32	2.32	3.11	3.19	3.15
14	OM 2395 (ĐC)	2.16	2.23	2.20	3.37	3.42	3.39
15	AS 996 (ĐC)	2.30	2.30	2.30	3.16	3.21	3.19
16	OM 4900	2.23	2.23	2.23	3.28	3.25	3.26
17	OM 2818	2.14	2.14	2.14	3.39	3.30	3.34
18	OM 6511	2.14	2.17	2.15	3.40	3.02	3.21
19	IR 64	2.26	2.26	2.26	3.16	3.13	3.15
	CV (%)	2.51	2.05		2.71	1.96	
	LSD	0.09	0.07		0.15	0.10	

Bảng PL13. Độ bạc bụng và độ trở hồ của các giống thí nghiệm vụ Thu Đông 2010 tại Phước Long và Hồng Dân

TT	Tên giống	Độ bạc bụng (điểm 9)			Độ trở hồ (điểm)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	OM 6976	10.1	9.1	9.6	4	4	4
2	OM 4276	3.9	5.0	4.4	5	5	5
3	OM 4274	6.6	8.0	7.3	5	5	5
4	OM 5075	1.5	1.1	1.3	4	4	4
5	OM 6377	6.8	7.9	7.4	6	6	6
6	OM 5464	10.3	11.3	10.8	6	7	6
7	OM 6677	14.7	16.0	15.4	5	5	5
8	OM 5629	8.1	8.9	8.5	4	4	4
9	OM 2478	13.9	15.3	14.6	6	6	6
10	OM 6162	7.8	8.8	8.3	5	5	5
11	OM 5087	9.5	10.2	9.8	6	6	6
12	OM 2499	17.2	19.8	18.5	4	4	4
13	OM 3995	8.0	8.9	8.4	5	5	5
14	OM 2395 (ĐC)	8.5	9.8	9.2	3	3	3
15	AS 996 (ĐC)	13.7	15.6	14.6	3	3	3
16	OM 4900	9.9	12.0	11.0	6	6	6
17	OM 2818	14.3	15.2	14.8	3	3	3
18	OM 6511	5.3	6.0	5.6	5	5	5
19	IR 64	7.2	7.7	7.4	4	4	4
	CV (%)	9.52	9.66		10.02	9.98	
	LSD	1.46	1.64		0.76	0.76	

Bảng PL14. Độ bền thể gel (mm) và hàm lượng amylose (%) của các giống thí nghiệm vụ Thu Đông 2010 tại Phước Long và Hồng Dân

TT	Tên giống	Độ bền thể gel (mm)			Hàm lượng amylose (%)		
		P. Long	H. Dân	T. bình	P. Long	H. Dân	T. bình
1	OM 6976	48.3	49.7	49.0	24.9	24.3	24.58
2	OM 4276	46.0	47.0	46.5	24.8	25.2	24.97
3	OM 4274	45.0	45.7	45.3	24.9	24.7	24.80
4	OM 5075	43.0	43.0	43.0	24.9	24.9	24.88
5	OM 6377	43.0	43.7	43.3	25.0	25.2	25.12
6	OM 5464	48.0	47.0	47.5	25.9	25.2	25.57
7	OM 6677	42.0	42.3	42.2	24.7	24.7	24.70
8	OM 5629	62.0	60.3	61.2	24.4	24.5	24.45
9	OM 2478	47.0	46.7	46.8	25.0	25.0	25.00
10	OM 6162	62.0	61.3	61.7	21.2	21.2	21.17
11	OM 5087	38.0	38.3	38.2	25.0	25.1	25.05
12	OM 2499	48.0	47.0	47.5	24.6	24.9	24.77
13	OM 3995	49.0	49.3	49.2	24.8	24.8	24.80
14	OM 2395 (ĐC)	43.0	43.3	43.2	24.6	24.6	24.60
15	AS 996 (ĐC)	44.0	44.0	44.0	24.8	24.9	24.85
16	OM 4900	50.0	49.0	49.5	20.3	20.9	20.60
17	OM 2818	49.0	49.0	49.0	24.5	24.6	24.57
18	OM 6511	45.0	45.0	45.0	23.8	24.3	24.05
19	IR 64	49.7	49.7	49.7	24.3	24.4	24.35
	CV (%)	4.76	4.81		1.78	1.61	
	LSD	3.72	3.75		0.71	0.65	

MỘT SỐ HÌNH ẢNH THỰC HIỆN ĐỀ TÀI TỪ 2009-2011

