

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG CHỊU MẶN VÀ PHẨM CHẤT CỦA GIỐNG LÚA SỎI, MỘT BỤI HỒNG VÀ NÀNG QUỐT BIỂN

Quan Thị Ái Liên¹, Võ Công Thành¹ và Nguyễn Thị Huyền Nhung²

ABSTRACT

Seasonal rice varieties have been mainly cultivated along the coastal areas of the Mekong Delta for long time. In recent years, due to climate change, the farmer have taken advantage of sea water to raise shrimp, land became degradation, thus rice couldn't plant, epidemic disease on shrimp become popular. The aim of this research was to find out rice varieties tolerant to strong land soil salinity. The experiment was carried out to test the salt tolerance according to the method of IRRI, 1997, they were designed according to the split plot method, 5 treatments and 3 replicates with 3 is Lua Soi varieties, Mot Bui Hong and Nang Quot Bien, the sensitive control was IR29 and the tolerant control was "Doc Phung". Results evaluate the salt tolerance level 5 rice varieties saline test after 16 days, Doc Phung, Lua Soi, Nang Quot Bien salt tolerance at level 5 (medium resistance) at a salinity of 12,5 ‰, just Mot Bui Hong able to salinity tolerance level 5 (medium resistance) in 10 ‰ salinity seed IR28 infection the level 9 (very infectious).

Keywords: *Salinity tolerant rice, germination, seasonal rice*

Title: *Evaluation on saline tolerance ability and quality of Lua Soi, Mot Bui Hong, Nang Quot Bien varieties*

TÓM TẮT

Lúa mùa ở đồng bằng Sông Cửu Long phần lớn được trồng ở ven biển trong thời gian dài. Trong những năm gần đây, do biến đổi khí hậu, người dân đã tận dụng nước biển để nuôi tôm, đất đai bị nhiễm mặn, do đó lúa không thể canh tác được, dịch bệnh trên tôm ngày càng trở nên phổ biến. Mục đích của nghiên cứu này là để tìm ra được các giống lúa có khả năng chịu được độ mặn đất cao. Thí nghiệm được tiến hành để kiểm tra khả năng chịu mặn theo phương pháp của IRRI, 1997, thí nghiệm được bố trí theo kiểu lô phụ, 5 nghiệm thức và 3 lần lặp lại với 3 giống là Lúa Sỏi, Một Bụi Hồng và Nàng QuốT Biển, IR28 làm giống chuẩn nhiễm, Đóc Phụng làm giống chuẩn kháng. Kết quả đánh giá cấp chống chịu mặn của 5 giống lúa sau 16 ngày thử mặn, giống Đóc Phụng, Lúa Sỏi, Nàng QuốT Biển có khả năng chịu mặn ở cấp 5 (chống chịu trung bình) ở độ mặn 12,5‰, giống Một Bụi Hồng có khả năng chịu mặn ở cấp 5 (chống chịu trung bình) ở độ mặn 10‰ khi giống chuẩn nhiễm IR28 ở cấp 9 (rất nhiễm).

Từ khóa: *lúa chịu mặn, đất mặn, sự nảy mầm, lúa mùa*

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồng bằng sông Cửu Long có diện tích 700.000 ha đất bị nhiễm mặn và theo kịch bản biến đổi khí hậu trong 10-20 năm tới diện tích đất bị nhiễm mặn sẽ tăng thêm 300.000 ha ảnh hưởng nặng nề đến diện tích lúa lân cận (Viện Khoa học Thủy lợi Miền Nam, 2011). Hơn nữa, nông dân ở các vùng này lợi dụng nước biển để nuôi

¹ Bộ môn Di Truyền Giống Nông Nghiệp, Trường đại học Cần Thơ

² Sinh viên Công nghệ giống K34

tôm sú, gần đây tôm sú bị dịch bệnh nhiều, nhiều nông dân bị trắng tay. Diện tích lúa bị xâm nhập mặn vào cuối vụ đã gây tổn thất năng suất cho nông dân trồng lúa vùng ven biển như Bạc Liêu, Cà Mau,... Vì thế, nhu cầu giống lúa chống chịu mặn thích hợp với mô hình tôm-lúa là rất cần thiết. Để giải quyết lâu dài sự xâm nhập mặn vào đất liền nhu cầu giống lúa chống chịu mặn cũng rất cần thiết. Kết quả nghiên cứu trước đây tại bộ môn Di truyền giống Nông nghiệp, khoa Nông nghiệp & SHUD, Trường Đại học Cần Thơ (2005) về khả năng chịu mặn của tập đoàn giống lúa mùa ven biển đồng bằng sông Cửu Long cho thấy có 3 giống lúa mùa có khả năng chịu mặn cao. Nhằm khai thác được 3 giống trên cần đánh giá phẩm chất gạo phục vụ cho xuất khẩu.

Chính vì vậy đề tài “*Đánh giá khả năng chịu mặn và phẩm chất của ba giống lúa mùa*” được thực hiện nhằm mục tiêu:

- Đánh giá lại khả năng chịu mặn của ba giống lúa mùa.
- Đánh giá phẩm chất của ba giống lúa mùa.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1 Phương tiện

2.1.1 Thời gian và địa điểm

Thời gian: Từ tháng 02/2011 đến tháng 10/2011.

Địa điểm: Thí nghiệm được tiến hành tại Phòng thí nghiệm Chọn Giống Thực Vật, Bộ môn Di truyền giống Nông nghiệp, Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ.

2.1.2 Vật liệu thí nghiệm

Sử dụng các giống lúa do Phòng thí nghiệm Chọn Giống Thực Vật, Bộ môn Di truyền giống Nông nghiệp, Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ cung cấp gồm: ba giống lúa trong tập đoàn giống lúa mùa chịu mặn CTUS1 (Lúa Sỏi), CTUS4 (Một Bụi hồng), CTUS17 (Nàng Quýt Biển) và hai giống Đốc Phụng (chuẩn kháng), IR28 (chuẩn nhiễm) dùng làm giống đối chứng cho thí nghiệm đánh giá khả năng chịu mặn.

2.1.3 Thiết bị và dụng cụ thí nghiệm

Thiết bị thí nghiệm: Máy đo độ mặn, máy ly tâm, máy vortex, cân phân tích, máy lắc, máy water bath, máy đo quang phổ,...

Dụng cụ: ống tube, pipette, khay nhựa, tấm xốp, đĩa petri và một số dụng cụ khác.

Hóa chất thí nghiệm

Các hóa chất: NaCl, HCl, NaOH 1N, Ethanol 95%, Iod, KOH, Thymolblue, Na₂CO₃, CuSO₄,...

2.2 Phương pháp

2.2.1 Phương pháp nghiên cứu chung

Bước 1: Đánh giá khả năng chịu mặn của ba giống CTUS1, CTUS4, CTUS17 trong điều kiện phòng thí nghiệm.

Bước 2: Đánh giá các chỉ tiêu phẩm chất của ba giống CTUS1, CTUS4, CTUS17.

Phương pháp nghiên cứu cụ thể

Đánh giá khả năng chịu mặn của ba giống CTUS1, CTUS4, CTUS17 trong điều kiện phòng thí nghiệm theo phương pháp của IRRI, 1997 có bổ sung dung dịch dinh dưỡng Yoshida.

Theo phương pháp của IRRI, 1997 có bổ sung dung dịch dinh dưỡng Yoshida.

Thí nghiệm được bố trí trong điều kiện phòng thí nghiệm, theo kiểu lô phụ và ba lần lặp lại với hai nhân tố là độ mặn và giống. Cụ thể như sau:

- Độ mặn: 0‰ làm nghiệm thức đối chứng (NTĐC); 5‰; 7,5‰; 10‰; 12,5‰ được bố trí ở lô chính.
- Giống: các giống lúa nêu ở phần vật liệu thí nghiệm được bố trí ở lô phụ. Giống Đốc Phụng được dùng làm giống đối chứng chuẩn kháng, giống IR28 được dùng làm giống đối chứng chuẩn nhiễm (Nguyễn Thanh Tường *et al.*, 2005).

Đánh giá các chỉ tiêu phẩm chất hạt

- Chiều dài và hình dạng hạt gạo IRRI, 1988
- Độ bạc bụng (%) IRRI, 1996
- Hàm lượng protein Lowry O.H. *et al.* (1951).
- Hàm lượng amylose Cagampang and Rodriguez (1980).
- Độ trở hồ Jennings *et al.* (1979)
- Độ bền thể gel Tang *et al.* (1991).

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Kết quả đánh giá khả năng chịu mặn của 3 giống lúa mùa trong điều kiện phòng thí nghiệm giai đoạn sau 16 ngày

3.1.1 Chiều cao cây

Kết quả chiều cao cây của 5 giống lúa ở 5 mức độ mặn (qua kiểm định Duncan ở mức ý nghĩa 5%) được trình bày qua Bảng 1 cho thấy:

Chiều cao cây của 5 giống lúa khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, trong đó Đốc Phụng có chiều cao cây cao nhất sau 16 ngày thử mặn là 24,75 cm, giống có chiều cao cây thấp nhất là giống IR28 là 14,90 cm, các giống còn lại có chiều cao cây biến thiên từ 19,57 cm đến 22,87 cm.

Chiều cao cây qua 5 mức độ mặn có sự khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5% sau 16 ngày thử mặn, ở độ mặn 0‰ tất cả các giống có chiều cao cây cao nhất trung bình là 26,11 cm, chiều cao cây thấp nhất là ở độ mặn 12,5‰ là trung bình là 15,23 cm, chiều cao cây ở các độ mặn còn lại biến thiên từ 18,63 cm đến 23,29 cm.

Tương tác độ mặn với giống ở mức độ 0‰ có khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, trong đó giống Đốc Phụng có chiều cao cây cao nhất là 31,72 cm, thấp nhất là giống IR28 là 18,56 cm, các giống còn lại có chiều cao cây biến thiên trong

khoảng từ 25,06 cm đến 29,1 cm. Giống CTUS1 có chiều cao cây 25,06 cm khác biệt có ý nghĩa và thấp hơn 2 giống còn lại là Đốc Phụng và CTUS17.

Tương tác độ mặn với giống ở mức độ 5‰ có khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, trong đó giống Đốc phụng có chiều cao cây cao nhất là 28,78 cm, thấp nhất là giống IR28 là 16,33 cm, các giống còn lại có chiều cao cây biến thiên trong khoảng từ 22,29 cm đến 25,58 cm. Giống CTUS1 có chiều cao cây 22,29 cm khác biệt có ý nghĩa và thấp hơn 2 giống còn lại là Đốc Phụng và CTUS17.

Tương tác giữa độ mặn với giống ở mức độ 7,5‰ có khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, trong đó Đốc Phụng là giống có chiều cao cây cao nhất là 25,37 cm, IR28 là giống có chiều cao cây thấp nhất là 14,89 cm, kế đến là giống CTUS17 (24,01 cm), giống CTUS1 có chiều cao cây là 19,42 cm khác biệt có ý nghĩa và thấp hơn 2 giống Đốc Phụng và CTUS17.

Tương tác giữa độ mặn với giống ở mức độ 10‰ có sự khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, giống có chiều cao cây cao nhất là giống Đốc Phụng là 22,99 cm, giống có chiều cao cây thấp nhất là giống IR28 là 12,97 cm. Giống CTUS1 có chiều cao cây 18,98 cm khác biệt có ý nghĩa thống kê và cao hơn giống IR28 nhưng không khác biệt so với 2 giống CTUS4 và CTUS17.

Tương tác giữa độ mặn với giống ở mức độ 12,5‰ khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%, trong đó giống có chiều cao cây cao nhất là giống Đốc Phụng 17,62 cm, giống có chiều cao cây thấp nhất là giống IR28 là 11,92 cm. Các giống còn lại là có chiều cao cây biến thiên trong khoảng từ 15,42 cm đến 16,59 cm.. Giống CTUS1 có chiều cao cây 15,42 cm tương đương với giống CTUS4 nhưng khác biệt có ý nghĩa và cao hơn giống chuẩn nhiệm IR28, giống CTUS17 có chiều cao cây 16,59 cm khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với giống Đốc Phụng.

Qua phân tích thống kê nhận thấy, độ mặn càng cao thì chiều cao cây gia tăng càng giảm. Ở các nghiệm thức các giống đều có chiều cao cây khác biệt có ý nghĩa và cao hơn giống đối chứng chuẩn kháng IR28. Ảnh hưởng của mặn lên sự gia tăng chiều cao cây ở các giống khác nhau thì khác nhau có thể do khả năng di truyền của giống (Hasamuzzaman *et al.*, 2009).

Bảng 1: Chiều cao cây của 5 giống lúa sau 16 ngày thử mặn

| Giống | Chiều cao cây ở các độ mặn (cm) | | | | | TB giống (B) |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 0‰ | 5‰ | 7,5‰ | 10‰ | 12,5‰ | |
| Đốc Phụng | 31,72a | 28,78a | 25,37a | 20,99a | 17,62a | 24,89a |
| CTUS4 | 28,69b | 24,84c | 23,77a | 20,75ab | 15,48c | 22,70b |
| CTUS1 | 25,06c | 22,29c | 19,42b | 18,98b | 15,42c | 20,23c |
| CTUS17 | 29,10b | 25,58b | 24,01a | 19,46ab | 16,59a | 22,94b |
| IR28 | 18,56d | 16,33d | 14,89c | 12,97c | 11,92d | 15,67d |
| TB độ mặn (A) | 26,63a | 23,56b | 21,63c | 18,63d | 15,41e | |
| F _{Độ mặn} * | | | | | | |
| F _{Giống} * | | | | | | |
| F _{Độ mặn x Giống} * | * | * | * | * | * | * |
| CV (a) = 4,9% | | | | | | |
| CV (b) = 4,9% | | | | | | |
| CV (axb) (%) | 4,02 | 6,60 | 4,30 | 5,30 | 2,5 | |

Ghi chú: *: khác biệt ý nghĩa mức 5%. Trong cùng một cột, các chữ theo sau số có cùng mẫu tự giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê theo phép thử Duncan $\alpha = 5\%$.

Giống CTUS1 ở các nghiệm thức từ 0-5% có chiều cao cây thấp hơn so với các còn lại (ngoại trừ giống IR28), nhưng ở nghiệm thức 10% lại có chiều cao cây chỉ thấp hơn giống Đốc Phụng và tương đương với 2 giống CTUS4 và CTUS17. Từ độ mặn 0-10%, khi độ mặn càng tăng thì sự khác biệt về chiều cao cây của giống CTUS1 so với giống chuẩn kháng Đốc Phụng càng ít và so với giống chuẩn nhiễm IR28 càng nhiều, chứng tỏ giống này có khả năng chịu mặn tốt.

3.1.2 Chiều dài rễ

Kết quả chiều dài rễ của 5 giống lúa ở 5 mức độ mặn (qua kiểm định Duncan ở mức ý nghĩa 5%) được trình bày qua bảng 2 cho thấy:

Ở mức độ 0%, chiều dài rễ của các giống khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, trong đó giống có chiều dài rễ dài nhất là giống Đốc Phụng là 8,51 cm, giống CTUS1 có chiều dài rễ ngắn nhất giống và tương đương với 2 giống CTUS17 và CTUS4. Giống IR28 có chiều dài rễ 7,39 cm tương đương với giống Đốc Phụng.

Ở mức độ 5%, chiều dài rễ của các giống khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, trong đó giống có chiều dài rễ dài nhất là giống Đốc Phụng là 10,01cm, giống có chiều dài rễ ngắn nhất là giống CTUS17 (6,18 cm), 2 giống CTUS1 và IR28 có chiều dài rễ tương đương nhau là 8,27 cm và 8,46 cm

Ở mức độ 7,5%, chiều dài rễ của các giống lúa thí nghiệm khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, giống CTUS4 có chiều dài rễ dài nhất là 9,11cm tương đương với giống Đốc Phụng (8,16 cm) và CTUS1 (7,73 cm). Giống CTUS17 có chiều dài rễ ngắn nhất là 5,85 cm và khác biệt không có ý nghĩa với giống IR28 (6,85 cm).

Ở mức độ 10%, các giống lúa thí nghiệm có chiều dài rễ khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, giống có chiều dài rễ dài nhất là giống Đốc Phụng (8,63 cm) tương đương với giống CTUS17 là 8,15 cm, giống có chiều dài rễ ngắn nhất là CTUS1, hai giống Một Bụi hồng và giống IR28 có chiều dài rễ khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Ở mức độ 12,5%, chiều dài rễ của 5 giống lúa thí nghiệm khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, trong đó giống có chiều dài rễ dài nhất là CTUS1 (7,75 cm) và ngắn nhất là giống IR28 (5,11 cm). Ba giống còn lại là Đốc Phụng, CTUS4 và CTUS17 có chiều dài rễ tương đương nhau biến thiên từ 5,9-7,42 cm.

Bảng 2: Chiều dài rễ của 5 giống lúa sau 16 ngày thử mặn

| Giống | Chiều dài rễ ở các độ mặn (cm) | | | | | TB giống (B) |
|-------------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------------|
| | 0% | 5% | 7,5% | 10% | 12,5% | |
| Đốc Phụng | 8,51a | 10,01a | 8,16ab | 8,63a | 7,42ab | 8,55a |
| CTUS4 | 7,28bc | 7,45c | 9,11a | 6,37b | 5,90bc | 7,07b |
| CTUS1 | 6,14c | 8,27b | 7,73ab | 5,45c | 7,75a | 7,07b |
| CTUS17 | 7,04bc | 6,18d | 5,85c | 8,15a | 7,16ab | 6,88b |
| IR28 | 7,39ab | 8,46b | 6,85bc | 6,14bc | 5,11c | 6,95b |
| TB độ mặn (A) | 7,27bc | 8,07a | 7,54b | 6,95cd | 6,67d | |
| F _{Độ mặn} * | | | | | | |
| F _{Giống} * | | | | | | |
| F _{Độ mặn x Giống} * | * | * | * | * | * | |
| CV (a) = 9,50% | | | | | | |
| CV (b) = 9,50% | | | | | | |
| CV (axb) (%) | 8,55 | 5,52 | 12,83 | 6,66 | 13,46 | |

Ghi chú: *: khác biệt ý nghĩa mức 5%, trong cùng một cột, các chữ theo sau số có cùng mẫu tự giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê theo phép thử Duncan $\alpha = 5\%$.

3.1.3 Tỷ lệ sống

Kết quả tỷ lệ sống của 5 giống lúa thí nghiệm sau 8 ngày thử mặn được trình bày qua bảng 3 cho thấy:

Tỷ lệ sống trung bình của 5 giống lúa qua 5 mức độ mặn có tỷ lệ sống khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, trong đó giống chuẩn kháng Đốc Phụng và giống CTUS17 có tỷ lệ sống cao nhất là 81,33%, kế đến là giống CTUS1 với tỷ lệ sống 73% và thấp nhất là giống IR28 (29,33%).

Tỷ lệ sống trung bình của 5 giống qua từng độ mặn khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, tỷ lệ sống cao nhất ở độ mặn 0‰ (98,33%) và thấp nhất ở độ mặn 12,5‰ với 36%.

Ở độ mặn 0‰, tỷ lệ sống của 5 giống khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, giống CTUS4 có tỷ lệ sống cao nhất là 100% tương đương với giống chuẩn kháng Đốc Phụng là 98,33%, giống có tỷ lệ sống thấp nhất là giống IR28 là 83,33% tương đương với hai giống CTUS1 và giống CTUS17.

Ở độ mặn 0‰ tỷ lệ sống của 5 giống khác biệt không ý nghĩa thống kê với 2 giống Đốc Phụng và IR28 có tỷ lệ sống cao nhất là 100%, và 2 giống CTUS1 và CTUS17 có tỷ lệ sống thấp nhất là 96,67%.

Ở độ mặn 5‰, tỷ lệ sống của 5 giống khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, giống IR28 có tỷ lệ sống thấp nhất là 28,33%, giống có tỷ lệ sống cao nhất là Đốc Phụng (96,67%) và khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với các giống còn lại.

Ở độ mặn 7,5‰, tỷ lệ sống của 5 giống khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, giống Đốc Phụng và CTUS17 có tỷ lệ sống cao nhất là 91,67% và tương đương với 2 giống CTUS1 (83,33%), giống có tỷ lệ sống thấp nhất là IR28 (18,33%)

Ở độ mặn 10‰, 5 giống lúa thí nghiệm có tỷ lệ sống khác biệt ở mức ý nghĩa thống kê 5%, trong đó giống có tỷ lệ sống cao nhất là giống CTUS17 là 70% tương đương với giống Đốc Phụng có tỷ lệ sống là 68,33%. Kế đến là giống CTUS1 với tỷ lệ sống là 51,67% và giống CTUS4 có tỷ lệ sống 43,33%, thấp nhất là giống chuẩn nhiễm IR28 với số 100% cây chết.

Ở độ mặn 12,5‰, các giống lúa thí nghiệm có tỷ lệ sống khác biệt mức ý nghĩa thống kê 5%, và giống CTUS17 có tỷ lệ sống cao nhất (56,67%) và tương đương với giống chuẩn kháng Đốc Phụng (50%), giống IR28 có tỷ lệ sống thấp nhất là 0%. Giống CTUS1 có tỷ lệ sống 46,67% khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với giống chuẩn kháng Đốc Phụng và kế đến là giống CTUS4 với tỷ lệ sống 26,67%.

Nhìn chung, sau 16 ngày xử lý mặn, khi độ mặn càng tăng thì tỷ lệ sống ở các giống lúa càng giảm và ở cùng độ mặn các giống có tỷ lệ sống khác nhau. Ba giống lúa CTUS1, CTUS4, CTUS17 có tỷ lệ sống khá cao (lớn hơn 50%) ở các nghiệm thức có xử lý mặn từ 2,5-7,5% cho thấy 3 giống này có khả năng chịu mặn. Riêng giống CTUS17 có tỷ lệ sống cao hơn 50% ở 2 nghiệm thức 10‰ và 12,5‰ (56,67 và 60%) và giống CTUS1 có tỷ lệ sống hơn 50% ở độ mặn 10‰. Và 2 giống này có tỷ lệ sống khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với giống chuẩn kháng Đốc Phụng cho thấy 2 giống này có khả năng chịu mặn tốt.

Bảng 3: Tỷ lệ sống của 5 giống lúa sau 16 ngày thử mặn

| Giống | Tỷ lệ sống ở các độ mặn (%) | | | | | TB giống (B) |
|-------------------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|---------|--------------|
| | 0‰ | 5‰ | 7,5‰ | 10‰ | 12,5‰ | |
| Độc Phụng | 100,00 | 96,67b | 91,67a | 68,33a | 50,00ab | 81,33a |
| CTUS4 | 98,33 | 88,33b | 76,67a | 43,33c | 26,67c | 66,67c |
| CTUS1 | 96,67 | 86,67b | 83,33a | 51,67b | 46,67b | 73,00b |
| CTUS17 | 96,67 | 91,67b | 91,67a | 70,00a | 56,67a | 81,33a |
| IR28 | 100,00 | 28,33c | 18,33b | 00,00d | 00,00d | 29,33d |
| TB độ mặn (A) | 98,33a | 78,33b | 72,33c | 46,67d | 36,00e | |
| F _{Độ mặn} * | | | | | | |
| F _{Giống} * | | | | | | |
| F _{Độ mặn x Giống} * | * | * | * | * | * | * |
| CV (a) = 8,35% | | | | | | |
| CV (b) = 8,35% | | | | | | |
| CV (axb) (%) | 3,21 | 5,46 | 13,71 | 6,78 | 10,76 | |

Ghi chú: *: khác biệt ý nghĩa mức 5%. Trong cùng một cột, các chữ theo sau số có cùng mẫu tự giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê theo phép thử Duncan $\alpha = 5\%$.

3.1.4 Cấp chống chịu mặn

Kết quả đánh giá cấp chống chịu mặn của 5 giống lúa sau 16 ngày thử mặn được trình bày qua bảng 4 cho thấy giống Độc Phụng, CTUS1, CTUS17 có khả năng chịu mặn ở cấp 5 (chống chịu trung bình) ở độ mặn 12,5‰, giống CTUS4 có khả năng chịu mặn ở cấp 5 (chống chịu trung bình) ở độ mặn 10‰ khi giống chuẩn nhiễm IR28 ở cấp 9 (rất nhiễm).

Bảng 4: Kết quả đánh giá cấp chống chịu mặn của 5 giống lúa sau 16 ngày thử mặn

| Giống | Cấp chống chịu mặn | | | | |
|-----------|--------------------|----|------|-----|-------|
| | 0‰ | 5‰ | 7,5‰ | 10‰ | 12,5‰ |
| Độc Phụng | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 |
| CTUS4 | 1 | 3 | 3 | 5 | 7 |
| CTUS1 | 1 | 3 | 3 | 5 | 5 |
| CTUS17 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 |
| IR28 | 1 | 7 | 9 | 9 | 9 |

3.2 Kết quả đánh giá phẩm chất hạt gạo

3.2.1 Chiều dài và hình dạng hạt gạo

Giống CTUS1 có chiều dài và dạng hạt được xếp vào nhóm trung bình thích hợp với nhu cầu trong nước. Chiều dài hạt gạo là tính trạng ổn định nhất, ít bị ảnh hưởng của môi trường (Ramiah *et al.*, 1931), để cải thiện chiều dài và hình dạng hạt giống này nên dùng phương pháp lai để có được giống theo mong muốn.

Bảng 5: Chiều dài và dạng hạt của ba giống lúa thí nghiệm

| STT | Tên giống | Chiều dài hạt gạo | | Dạng hạt | |
|-----|-----------|-------------------|------------|----------------|------------|
| | | Chiều dài (mm) | Kích thước | Tỷ lệ dài/rộng | Hình dạng |
| 1 | CTUS1 | 6,0 | Trung bình | 2,4 | Trung bình |
| 2 | CTUS4 | 7,1 | Dài | 3,09 | Thon dài |
| 3 | CTUS17 | 7,1 | Dài | 3,38 | Thon dài |

3.2.2 Hàm lượng protein

Kết quả phân tích hàm lượng protein được trình bày qua Bảng 6 cho thấy hàm lượng protein của ba giống lúa thí nghiệm biến thiên từ 7,3-9,05%. Trong đó giống CTUS4 có hàm lượng protein cao nhất (9,05%) và cao hơn mức protein trung bình của gạo lứt (8%) (Jennings *et al.*, 1979). Hai giống còn lại là CTUS1 và CTUS17 có hàm lượng protein thấp (7,33 và 7,3%).

Bảng 6: Hàm lượng protein của ba giống lúa thí nghiệm

| Tên giống | Hàm lượng protein (%) |
|-----------|-----------------------|
| CTUS1 | 7,33 |
| CTUS4 | 9,05 |
| CTUS17 | 7,30 |

3.2.3 Hàm lượng amylose

Hai giống CTUS1, CTUS4 có hàm lượng amylose phù hợp với sở thích của người trồng lúa ở nhiều quốc gia (Nguyễn Ngọc Đệ, 2008) và đáp ứng được nhu cầu của phần lớn thị trường nhập khẩu gạo thế giới và dân châu Mỹ La Tinh.

Bảng 7: Hàm lượng amylose của ba giống lúa thí nghiệm

| Tên giống | Hàm lượng amylose (%) | Phân nhóm amylose |
|-----------|-----------------------|-------------------|
| CTUS1 | 20,43 | Trung bình |
| CTUS4 | 18,00 | Thấp |
| CTUS17 | 26,20 | Cao |

3.2.4 Độ trở hồ

Qua kết quả đánh giá độ trở hồ giống CTUS4 có độ trở hồ trung bình (cấp 4). Hai giống còn lại là CTUS1 và CTUS17 có độ trở hồ cao (cấp 2).

Bảng 8: Độ trở hồ của ba giống lúa thí nghiệm

| Tên giống | Cấp | Độ trở hồ |
|-----------|-----|------------|
| CTUS1 | 2 | Cao |
| CTUS4 | 4 | Trung bình |
| CTUS17 | 2 | Cao |

3.2.5 Độ bền thể gel

Qua kết quả phân tích độ bền thể gel được trình bày ở Bảng 9 ta thấy ba giống lúa có độ bền thể gel từ cấp 3-5, thuộc phân nhóm mềm đến trung bình. Trong đó hai giống lúa CTUS1 và CTUS17 có độ bền thể gel thuộc phân nhóm trung bình (cấp 5), cơm không dẻo khi nấu chín. Còn giống CTUS4 có độ bền thể gel mềm (cấp 3).

Bảng 9: Độ bền thể gel của ba giống lúa thí nghiệm

| Tên giống | Chiều dài thể gel (mm) | Phân nhóm | Cấp |
|-----------|------------------------|------------|-----|
| CTUS1 | 60,00 | Trung bình | 5 |
| CTUS4 | 61,50 | Mềm | 3 |
| CTUS17 | 56,67 | Trung bình | 5 |

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1 Kết luận

CTUS1 có khả năng chịu mặn ở cấp 5 (chống chịu trung bình) ở độ mặn 12,5‰, hàm lượng amylose là 20,43%, hàm lượng protein 7,33%.

CTUS17 có khả năng chịu mặn ở cấp 5 (chống chịu trung bình) ở độ mặn 12,5‰, hàm lượng amylose là 26,20%, hàm lượng protein là 7,3%.

CTUS4 có khả năng chịu mặn ở cấp 5 (chống chịu trung bình) ở độ mặn 10‰, hàm lượng amylose 18,00%, hàm lượng protein là 9,05%.

4.2 Đề nghị

Tiếp tục đánh giá khả năng kháng rầy nâu và khả năng kháng một số bệnh trên lúa như bệnh đạo ôn, bệnh khô vằn, bệnh đốm nâu... trên ba giống CTUS1, CTUS4, CTUS17.

Khảo nghiệm ba giống lúa CTUS1, CTUS4, CTUS17 tại các vùng canh tác lúa trên đất nhiễm mặn để đánh giá khả năng chịu mặn ở điều kiện ngoài đồng và tiềm năng cho năng suất của ba giống này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Cagampang, G. B. and F. M. Rodriguez. 1980. Methods analysis for screening crops of appropriate qualities. Institute of plant breeding, University of the Philippines at Los Banos. pp 8-9.
- International Rice Research Institute. 1988. Standard evaluation system for rice, Los Banos, Laguna, Philippines, 3rd. pp. 1-53.
- International Rice Research Institute. 1996. Standard Evaluation system for rice, International Rice Research Institute, P.O. Box 933.1099, Manila, Philippines.
- International Rice Research Institute. 1997. Rice almanac, Second edition. 181 pp. International Rice Research Institute, Philippines.
- Jenning, P.R, W.R. Coffman và H.E. Kauffman. 1979. Cải tiến giống lúa, Viện nghiên cứu lúa gạo quốc tế, Đại học Cần Thơ. Trang 31-55, trang 103-110.
- Lowry, O.H., N.J. Rosebrough, A.L. Farr, R.J. Randall. 1951. Protein measurement with the folin phenol reagent, J. Bio. Chem. 193: 265-275.
- Nguyễn Ngọc Đệ. 2008. Giáo trình cây lúa. Tủ sách Đại học Cần Thơ. 243 trang.
- Nguyễn Thanh Tường, Nguyễn Bảo Vệ và Võ Công Thành. 2005. Khả năng chịu mặn và đa dạng di truyền protein dự trữ của một số giống lúa trồng ven biển vùng đồng bằng Sông Cửu Long. Tạp chí khoa học trường Đại Học Cần Thơ. Số định kỳ 3. Volume 3. Trang 49-57.
- Pearson, G. A., A. D. Ayers and D. L. Eberhard. 1966. Relative salt tolerance of rice during germination and early seedling development. Soil Sci. 102. pp. 151-156.
- Ramial, K., S Jobirthraz and S.D. Mudarliar. 1931. Inheritance of characters in rice. Part IV. Mem. Dept. agr. India Botany Sci 18: 229-259.
- Tang, S.X., gs. Khush and B.O Juliano. 1991. Genetic of gel consistency in rice. Indica. J. Genet. 70: 69-78.
- Viện khoa học thủy lợi Miền Nam. 2011. Nước mặn xâm nhập sâu 70 km tại ĐBSCL. Trích dẫn tại: <http://www.dichvuthuyloi.com.vn/vn/Tin-Tuc/thong-tin-ve-linh-vuc-nong-nghiep/nuoc-man-xam-nhap-sau-70km-tai-dbscl/>