KẾT QUẢ CHỌN DÒNG GIỐNG LÚA MỘT BỤI ĐỎ CÓ CHẤT LƯỢNG TỐT TẠI NHÀ LƯỚI TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

Lê Văn Tiến[1], Quan Thị Ái Liên[2] và Võ Công Thành[2]

ABSTRACT

Mot Bui Do is a rice seed varieties characterized of Hong Dan district, Bac Lieu province, but has gradually degraded. Stemming from the need to do pure strains for the district to expand a growing variety of red dust. A red dust from the initial seed collected locally (amylose content of> 25%, protein content <8%, similar degenerate) we proceeded with the selection of individual technical protein SDS-PAGE electrophoresis, analysis of amylose content, protein, resistance to gel, heat or lake. After two crops grown in a greenhouse, we selected the two lines with characteristics are ≤ 20% amylose content, protein ≥ 10%, reaching a high purity> 90%.

Keywords: SDS-PAGE, selection, Mot Bui Do

Title: Selection of Mot Bui Do rice varieties of good quality in the greenhouse of Can Tho University

TÓM TẮT

Giống lúa Một Bụi Đỏ là giống lúa đặc sản của Huyện Hồng Dân tỉnh Bạc Liêu, nhưng đã dần bị thoái hóa. Xuất phát từ nhu cầu làm thuần giống cho huyện để mở rộng vùng chuyên canh giống Một Bụi Đỏ. Từ giống Một Bụi Đỏ ban đầu thu thập tại địa phương (hàm lượng amylose > 25%, hàm lượng protein < 8%, bị thoái hóa giống) chúng tôi tiến hành chọn lọc cá thể bằng kỹ thuật điện di Protein SDS- PAGE, phân tích hàm lượng Amylose, protein, độ bền thể gel, nhiệt trở hồ. Sau hai vụ trồng tại nhà lưới chúng tôi chọn được hai dòng có hàm lượng amylose ≤ 20%, protein ≥ 10%, đạt độ thuần cao > 90%.

Từ khóa: Một Bụi Đỏ, chọn lọc cá thể, SDS-PAGE

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Huyện Hồng Dân tỉnh Bạc Liêu là một vùng đất ngập mặn người dân canh tác một vụ lúa hai vụ tôm Với nhiều ưu điểm vượt trội, nhất là đặc tính chịu mặn tốt, Một Bụi Đỏ luôn nằm trong lựa chọn hàng đầu của bà con nông dân khi chọn giống cho mỗi vụ lúa hàng năm và diện tích liên tục được gia tăng, Diện tích trồng giống Một Bụi Đỏ tại huyện Hồng Dân khoảng 15.000 ha chiếm khoảng 90% diện tích canh tác lúa tại đây. Nhưng do quá trình canh tác làm cho giống lúa Một Bụi Đỏ bị thoái hóa không thuần, cứng cơm, hàm lượng protein thấp.

Do đó, đề tài: "Phục tráng giống lúa Một Bụi Đỏ có chất lượng tốt" được thực hiện nhằm mục tiêu: Chọn được từ 1-2 dòng lúa Một Bụi đỏ thuần, hàm lượng amylose ≤ 20%, protein ≥ 8%.

[1] Sinh viên Nông học K33, Trường Đại học Cần Thơ
[2] Bộ môn Di Truyền Giống NN, Trường Đại học Cần Thơ

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1 Phương tiện

2.1.1 Giống thu thập ban đầu

Bảng 1: Đặc tính giống Một Bụi Đỏ thu thập tại huyện Hồng Dân, tỉnh Bạc Liêu

Tên giống	Đặc tính giống	
Một Bụi Đỏ	Thời gian trổ	23 tháng 11
	Amylose (%)	> 25%
	Protein (%)	< 8%
	Cao cây (cm)	100 -135 cm
	Dài bông (cm)	23 cm
	Thoát cổ bông	Trung bình
	Trọng lượng 1000 hạt (g)	25,2 g
	Màu gạo lức	Màu trắng
	Mùi thơm	Không thơm
	Dài hạt gạo (mm)	6,6 mm
	Rộng hạt gạo (mm)	2,4 mm

Nguồn: Viện nghiên cứu phát triển Đồng Bằng Sông Cửu Long

2.1.2 Thiết bị hóa chất

Một số thiết bị để sử lý quang kỳ trong nhà lưới và chậu nhựa để trồng riêng từng cá thể.

Các thiết bị, hóa chất sử dụng trong chạy điện di, trong phân tích các chỉ tiêu về phẩm chất của hạt gạo.

2.1.3 Thời gian và địa điểm thí nghiệm

Thời gian: từ tháng 4/2009 đến 11/2010

Địa điểm: Nhà lưới, PTN Chọn Giống và Ứng Dụng CNSH, Bộ môn Di Truyền Giống Nông Nghiệp, Khoa Nông Nghiệp & SHƯD, Đại Học Cần Thơ.

2.2 Phương pháp

Bước 1: Sưu tập giống lúa Một Bụi Đỏ tại huyện Hồng Dân.

Bước 2: Tiến hành chạy điện di chọn cá thể.

Bước 3: Trồng từng cá thể thành từng dòng trong nhà lưới khoảng 16 dòng.

Bước 4: Thu hoạch riêng từng dòng, chọn theo hướng thấp cây, nảy chồi tốt, chọn được khoảng 9 dòng.

Bước 5: Định lượng amylose, protein chọn theo hướng Amylose<=20%, Protein>=8%.

Bước 6: Tiến hành điện di protein tổng số để kiểm tra độ thuần của 9 dòng (5 hạt/dòng), sau đó chọn từng cá thể/dòng theo tiêu chí amylose thấp (band waxy nhạt) và protein cao (band α-glutelin đậm).

Bước 7: Những cá thể được chọn được trồng riêng thành từng dòng trong chậu tại nhà lưới (khoảng 13 dòng).

Bước 8: Tiến hành tương tự từ bước 4 đến bước 6. Qua 2 vụ chọn lọc chọn khoảng 1-2 dòng đạt độ thuần cao, hàm lượng amylose < 20%, hàm lượng protein > 8%.

2.3 Phương pháp nghiên cứu cụ thể

Điện di protein SDS-PAGE (Sodium Dodecyl sulfate Polyacrylamide Gel Electrophoreis).

Phân tích hàm lượng protein (Lowry O.H., 1951).

Phân tích hàm lượng amylose (Cagampang và Rodriguez, 1980).

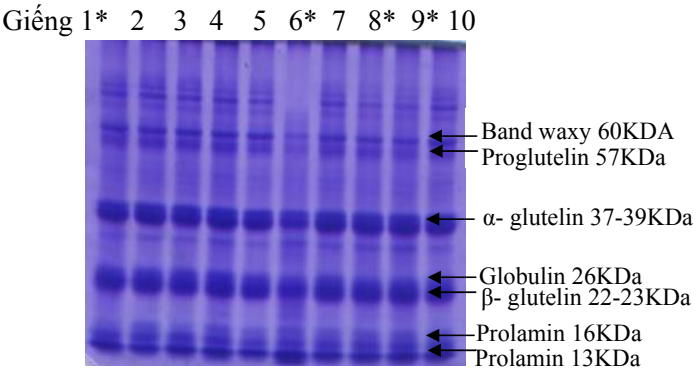
Phân tích độ trở hồ (IRRI, 1979).

Phân tích độ bền thể gel (Tang *et al.*, 1991).

Chiều dài và hình dạng hạt gạo (IRRI, 1976).

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Chọn cá thể từ giống ban đầu



Hình 1: Phổ điện di protein tổng số của giống MBĐ ban đầu

các cá thể đánh dấu (*) là được chọn

Qua hình 1 ta thấy giống Một Bụi Đỏ ban đầu không thuần thể hiện qua sự ăn màu đậm nhạt của các band protein, hàm lượng amylose cao thể hiện qua sự ăn màu đậm của band waxy 60 Kda. Từ phổ điện di trên chúng tôi chọn được giếng 1, 6, 8,9 có hàm lượng amylose thấp hơn so với các giếng còn lại và có hàm lượng protein cao (band α-glutelin 37-39Kda đậm). Những hạt được chọn tiến hành trồng riêng thành từng dòng trong nhà lưới.

3.2 Trồng theo dõi các chỉ tiêu nông học và phẩm chất vụ Đông Xuân 2009-2010

3.2.1 Các chỉ tiêu nông học và phẩm chất vụ Đông Xuân 2009-2010

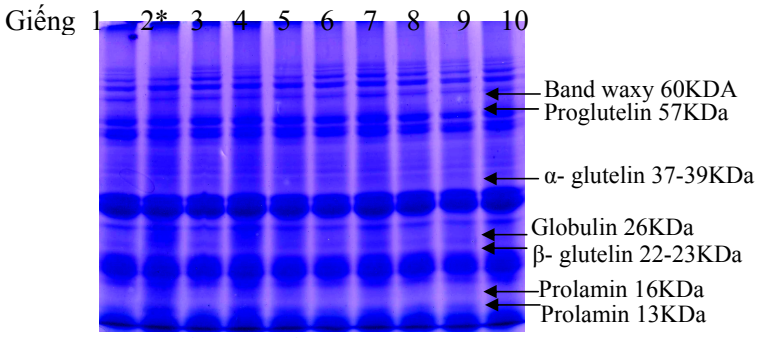
Bảng 2: Các chỉ tiêu nông học và phẩm chất vụ Đông Xuân 2009-2010

STT	Tên giống	TGST (ngày)	Cao Cây(cm)	Dài bông (cm)	Amylose (%)	Protein (%)	Độ bền thể gel (cấp)
1	BĐ địa phương	126	100-135	23	25,05	7,9	7
2	BĐ1-1	124	115	23	16,96	11,37	3
3	BĐ1-2	124	130	22	16,57	10,83	1
4	BĐ2-2	120	115	23	17,83	10,68	3
5	BĐ3-1	117	129	27,5	18,42	10,23	1
6	BĐ5-1	118	140	25,5	16,23	10,39	3
7	BĐ5-2	121	130	25	18,98	9,69	3
8	BĐ6-2	120	100	23,5	16,6	11,15	3
9	BĐ9-1	120	120	25	16,32	12,18	3
10	BĐ9-2	120	130	25,5	16,83	13,86	3

Theo kết quả trình bày ở bảng 1 cho thấy, thời gian sinh trưởng giữa các dòng không có sự khác biệt nhiều giao động từ 117 đến 124 ngày, riêng giống đối chứng là 126 ngày. Chiều cao cây biến thiên từ 115 đến 140 cm tương đương với đối chứng. Chiều dài bông càng dài thì khả năng cho năng suất càng cao (Nguyễn Ngọc Đệ, 2007), theo bảng 1 thì chiều dài bông biến thiên từ 23 – 27,5 cm trong đó có dòng BĐ 3-1 có chiều dài bông dài nhất là 27,5cm.

Qua kết quả phân tích hàm lượng Amylose, Protein, độ bền thể gel cho thấy, các dòng đều có hàm lượng Amylose <20%, Protein >=10% đã đạt mục tiêu đề tài đặt ra. Tuy nhiên có dòng BĐ9-1 có đặc tính về phẩm chất vượt trội (amylose = 16,32%, protein = 12,18%, độ bền gel cấp 3) đạt tiêu chuẩn của một giống gạo ngon.

3.2.2 Điện di protein tổng vụ Đông Xuân 2009-2010



Hình 2: Phổ điện di tổng số của dòng BĐ9-1

các cá thể đánh dấu (*) là được chọn

Qua hình phổ điện di của dòng BD9-1 ta thấy, các band protein ăn màu đậm nhạt khác nhau chứng tỏ dòng này chưa thuần, ta tiếp tục chọn cá thể theo hướng có

band waxy nhạt, và band α-glutelin đậm. Sau khi chạy điện di chọn được 11 hạt tiếp tục trồng ngoài nhà lưới và theo dõi các chỉ tiêu nông học. Các dòng được chọn: BĐ1-1-2, BĐ1-1-6, BĐ-2-8, BĐ-2-9, BĐ3-1-1, BĐ3-1-2, BĐ3-1-4, BĐ3-1-4, BĐ3-1-5, BĐ5-1-9, BĐ9-1-2

3.3 Trồng và theo dõi các chỉ tiêu nông học và phẩm chất vụ Hè Thu 2010

3.3.1 Các chỉ tiêu nông học và phẩm chất vụ Hè Thu 2010

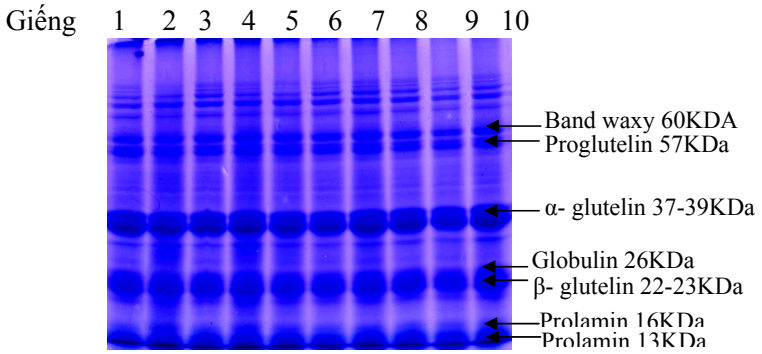
Bảng 3: Các chỉ tiêu nông học và phẩm chất vụ Hè Thu 2010

STT	Tên giống	TGST (ngày)	C.Cây (cm)	Dài bông (cm)	Amylose (%)	Protein (%)	Cấp độ bền thể gel (mm)
1	BĐ địa phương	126	135	23	25,05	7,9	7
2	BĐ1-1-2	124	148	20	18,79	8,12	5
3	BĐ1-2-6	124	130	22	18,66	9,05	5
4	BĐ2-2-8	120	133	22,5	17,1	9,82	3
5	BĐ2-2-9	120	129	22	17,67	9,21	3
6	BĐ5-1-9	118	105	23	19,4	9,56	5
7	BĐ9-1-2	120	130	27	17,66	9,34	1

Qua kết quả trình bày ở bảng 3, chiều cao cây giao động từ 105 đến 133cm tương đối thấp cây hơn giống BĐ địa phương, đặc tính của các dòng BĐ này là rất cứng rạ nên không bị đổ ngã.

Qua phân tích hàm lượng amylose cho thấy dòng BĐ1-1-2, BĐ1-2-6 có hàm lượng amylose bị giao động so với hai dòng BĐ1-1, BĐ1-2 nhưng vẫn đạt yêu cầu của đề tài đặt ra do hàm lượng amylose giao động khá lớn giữ các vụ nên hai dòng này sẽ không được chọn để nhân dòng trong nhà lưới. Riêng hai dòng BĐ2-2-8 và BĐ9-1-2 có hàm lượng amylose khá thấp và ổn định qua hai vụ đồng thời hai dòng này có hàm lượng protein >8%, có cấp độ bền thể gel 3, 1 do đó hai dòng này sẽ được chọn và nhân dòng trong nhà lưới.

3.3.2 Kiểm tra độ thuần của hai dòng được chọn vụ Hè Thu 2010



Hình 3: Phổ điện di tổng số của dòng BĐ9-1-2

Qua phổ điện di của dòng BĐ9-1-2 cho thấy sự ăn màu của các band protein giữa các giếng là đồng nhất chứng tỏ các dòng được chọn đã thuần

Kết quả chạy điện di trên dòng BĐ2-2-8 có các band protein ăn màu đồng nhất nên dòng này cũng đã thuần

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1 Kết luận

Đã chọn được hai dòng BĐ2-2-8 (amylose = 17,1%, protein = 9,82, độ bền thể gel là cấp 3, TGST = 120 ngày), BĐ9-1-2(amylose = 17,66%, protein = 9,34%, độ bền thể gel cấp 1, TGST = 120 ngày), thuần đã đạt mục tiêu của đề tài đặt ra.

4.2 Đề nghị

Tiến hành khảo nghiệm năng suất thực tế 2 dòng đã chọn ngoài đồng ruộng tại huyện Hồng Dân để đánh giá tiềm năng về năng suất, khả năng kháng rầy nâu, kháng sâu bệnh, kháng mặn...

TÀI LIỆU THAM KHẢO

CAGAMPANG, G.B. and F.M. RODRIGUEZ, 1980. Method of analysis for screening crops of appropriate qualities. Institute of Pland breeding. University of the Philippin and Los Banos. P8-9.

Lowry, OH, NJ Rosbrough, AL Farr, and RJ Randall. J. Biol. Chem. 193: 265. 1951.

NGUYỄN NGỌC ĐỆ. 2007. Giáo trình cây lúa. Tủ sách Đại học Cần Thơ.

VÕ CÔNG THÀNH. 2005. Giáo trình kỹ thuật điện di. Khoa Nông Nghiệp và SHƯD trường Đại Học Cần Thơ.