

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN GIỐNG LÚA NĂNG SUẤT CAO Ở BÌNH TRỊ THIÊN NĂM 2009-2011

Đoàn Nhân Ái, Ngô Kim Sơn

SUMMARY

Result of the selection of new high yielding rice varieties in Bình Trị Thiên from 2009-2011

A short growth duration and high yielding rice variety of KD 18 grown in Binh Tri Thien is about 50% of the total of annual rice cultivation area of 150,000 ha, but it has begun to reveal some shortcomings such as susceptibility to ear blast and stem rot diseases...Thus, after having collected 47 rice varieties, we selected 1 promising variety of DT45 and 1 promising line of Xi23/121. Both of them are the short growth duration varieties of 125 and 110 days, the yields of which are 6.3-6.5 and 5.8-6.8 tons/ha in Spring crop and Summer-Autumn crop respectively. They are also resistant to rice blast disease. Therefore, DT45 and Xi23/121 can gradually replace KD18 in rice production in Binh Tri Thien to contribute to the food security and to the improvement of farmers' income as well.

Keywords: selection, rice, variety, high yield, food security.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở 3 tỉnh Quảng Bình, Quảng Trị và Thừa Thiên Huế (Bình Trị Thiên), diện tích trồng lúa khoảng 150.000 ha/năm. Về cơ cấu giống, gồm các giống dài và trung ngày như 4B, IR38..., nhóm ngắn ngày như Khang Dân 18, IRi 352, HT1... Trong vụ Đông Xuân, tỉ lệ các giống dài và trung ngày giảm xuống 22%, tỉ lệ giống ngắn ngày tăng lên 78%, trong đó Khang Dân 18 chiếm đến 57%. Trong vụ Hè Thu chủ yếu là giống ngắn ngày và Khang Dân chiếm trên 70%, năng suất lúa Khang Dân 18 trung bình 55-60 tạ/ha. Như vậy Khang Dân 18 là giống chủ lực, đóng vai trò quan trọng trong việc tăng năng suất sản lượng lúa. Tuy nhiên, những năm gần đây, Khang Dân 18 đã bắt đầu bộc lộ một số nhược điểm: bị nhiễm bệnh đạo ôn cổ bông trong vụ Đông Xuân và nhiễm bệnh thối thân thối bẹ trong vụ Hè Thu. Vì vậy chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu tuyển chọn giống lúa năng suất cao tại Bình Trị Thiên nhằm thay thế dần giống Khang Dân 18.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu:

47 giống lúa có triển vọng năng suất chất lượng cao.

Địa điểm nghiên cứu: phường Thủy Dương - thị xã Hương Thủy, phường Hương Long- Huế, tỉnh Thừa Thiên Huế và xã Triệu đông, huyện Triệu Phong - tỉnh Quảng Trị. Thời gian nghiên cứu: năm 2009-2011.

2. Phương pháp nghiên cứu:

Đánh giá giống lúa theo tiêu chuẩn ngành 10 TCN 558-2002. Xử lý thống kê phần mềm STATISTIX 9.0 và EXCEL.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Thu thập tập đoàn giống:

Gồm 47 giống: 111, 2718/107, AC5, B₀T1, BM125, BM215, BT7, BTB5, BTB6, BTB7, BTB8, BTB9, BTB10, BTB11, BTB12, D6, D9, DT45, DT46, DT47, ĐB5/LT2, HC95, HT1, HT6, HT9, HT18, Hương Côm, Khang dân 18 (KD18), Khang

dân đột biến, LH3, LT2/Q5 - D4-1, LT2/Q5 - D8-1, LT2/Q5 - D8-2, LT2/Q5 - D9-1, LT3, NH2, NH3, NH6, N46, N98, PC5, PC6, PC10, Tám Dự, TL6 và Xi23/121.

2. Nghiên cứu đánh giá tập đoàn giống:

Qua 2 vụ Hè Thu năm 2009 và vụ Đông-Xuân 2010, từ 47 giống thu thập, so với giống đối chứng KD18, chúng tôi đã

tuyển chọn được một số giống triển vọng cho mỗi vụ như sau:

- 9 giống triển vọng vụ Đông Xuân: BM125, BM215, BTB8, BTB11, DT45, HT18, TĐB6, TL6 và Xi23/121.

- 10 giống triển vọng vụ Hè Thu: BM125, BM215, DT45, D6, D9, HC95, HT1, PC10, TĐB6 và Xi23/121.

3. Nghiên cứu so sánh các giống triển vọng:

3.1. Vụ Hè Thu 2010:

3.1.1. Một số đặc điểm sinh trưởng phát triển của các giống khảo nghiệm:

Bảng 1. Một số đặc điểm sinh trưởng phát triển của các giống vụ Hè Thu 2010

STT	Giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Độ dài giai đoạn trổ (điểm)	Độ thoát cổ bông (điểm)	Độ cứng cây (điểm)	Độ tàn lá (điểm)
1	BM125	108	107,13 ± 4,50	1	1	5	5
2	BM215	109	110,67 ± 5,46	5	1	5	5
3	DT45	106	110,47 ± 8,21	5	1	3	5
4	D6	109	103,53 ± 5,89	1	1	1	5
5	D9	110	106,33 ± 6,07	1	1	5	5
6	HC95	107	101,80 ± 7,33	1	1	3	5
7	HT1	108	111,60 ± 4,87	1	1	3	5
8	KD18 (ĐC)	105	103,60 ± 5,38	1	1	3	5
9	PC10	108	100,87 ± 6,20	5	1	5	5
10	TĐB6	107	104,67 ± 8,56	1	1	3	5
11	Xi23/121	108	123,33 ± 7,85	5	1	3	5

Qua số liệu bảng 1, cho thấy: Thời gian sinh trưởng của tất cả các giống đều thuộc nhóm ngắn ngày, biến động từ 105-110 ngày. Chiều cao cây đều thuộc nhóm có chiều cao cây trung bình, biến động trong khoảng 90-125 cm. Độ dài giai đoạn trổ: phần lớn trổ tập trung < 3 ngày, chỉ 4 giống BM215, DT45, PC10 và Xi23/121 có giai đoạn trổ trung bình (4-7 ngày). Các giống đều có độ thoát cổ bông tốt. Độ cứng cây: chỉ có D6 cứng cây không bị đổ, còn lại phần lớn ở mức trung bình, hầu hết cây bị nghiêng nhẹ. Độ tàn lá: các giống ở mức trung bình, các lá trên biến vàng khi lúa chín.

3.1.2. Năng suất thực thu của các giống tại 2 điểm khảo nghiệm vụ Hè Thu 2010:

Kết quả qua 2 điểm khảo nghiệm ở bảng 2 cho thấy: trong vụ Hè Thu 2010, 2 giống DT45 và Xi23/121 cho năng suất cao nhất, nhưng sai khác không có ý nghĩa với giống đối chứng KD18. Chỉ riêng ở điểm Thủy Dương trên đất tốt, DT45 cho năng suất cao hơn KD18 đáng tin cậy (P<0,05), điều này chứng tỏ nếu thâm canh cao DT 45 mới có thể vượt trội năng suất so với KD18 rõ rệt.

Bảng 2. Năng suất thực thu của các giống triển vọng vụ Hè Thu 2010 (tạ/ha)

STT	Giống	Thùy Dương-Hương Thủy	Triệu Đông-Triệu Phong
1	BM125	54,33	52,67
2	BM215	49,00	49,67
3	DT45	68,67	58,00
4	D6	51,50	50,67
5	D9	51,83	49,00
6	HC95	53,83	51,33
7	HT1	54,00	53,67
8	KD18 (ĐC)	61,50	55,00
9	PC10	51,83	50,67
10	TĐB6	61,33	53,33
11	Xi23/121	64,33	60,67
	CV%	6,79	6,62
	LSD ₀₅	6,54	5,99

3.2 Vụ Đông Xuân 2010-2011:

3.2.1. Một số đặc điểm sinh trưởng phát triển của các giống khảo nghiệm:

Bảng 3. Một số đặc điểm sinh trưởng phát triển của các giống khảo nghiệm

STT	Giống	TGST (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Độ dài giai đoạn trổ (đ)	Độ thoát cổ bông (điểm)	Độ cứng cây (điểm)	Độ tàn lá (điểm)
1	BM125	151	99,57 ± 6,31	1	1	5	5
2	BM215	150	102,00 ± 4,99	5	1	5	5
3	BTB8	151	105,40 ± 5,12	1	1	3	5
4	BTB11	156	106,37 ± 6,05	1	1	3	5
5	DT45	153	90,27 ± 6,77	1	1	3	5
6	HT18	150	100,40 ± 6,48	1	1	3	5
7	TĐB6	151	100,73 ± 4,77	1	1	3	5
8	TL6	151	102,60 ± 5,31	5	1	3	5
9	Xi23/121	151	110,00 ± 7,08	5	1	3	5
10	KD 18 (đc)	149	96,40 ± 6,28	1	1	3	5

Kết quả thu được ở bảng 3 cho thấy: là các giống ngắn ngày nhưng thời gian sinh trưởng của các giống từ 149-156 ngày, dài hơn nhiều so với bình thường (khoảng 30 ngày, đối với lúa cây). Sở dĩ như vậy là do nền nhiệt độ từ tháng 12/2010 cho đến tháng 3 năm 2011 thấp

hơn so với trung bình nhiều năm từ 1-4 °C làm kéo dài pha sinh trưởng dinh dưỡng của cây lúa. Chiều cao cây của các giống thuộc nhóm cao trung bình. Tất cả các giống có độ thoát cổ bông tốt, độ tàn lá trung bình; phần lớn trổ tập trung và cứng cây trung bình.

3.2.2. Năng suất thực thu của các giống tại 2 điểm khảo nghiệm:

Bảng 4. Năng suất thực thu của các giống triển vọng vụ Đông Xuân 2010-2011(tạ/ha)

STT	Giống	Thùy Dương-Hương Thủy	Triệu Đông-Triệu Phong
1	BM125	56,60	56,13
2	BM215	55,37	54,57
3	BTB8	47,87	51,87
4	BTB11	58,40	61,53

STT	Giống	Thủy Dương-Hương Thủy	Triệu Đông-Triệu Phong
5	DT45	64,50	62,97
6	HT18	57,20	57,43
7	TĐB6	56,10	56,50
8	TL6	60,83	60,03
9	Xi23/121	63,30	63,77
10	KD18(đc)	57,83	58,23
	CV%	6,63	6,24
	LSD ₀₅	6,57	6,24

Kết quả khảo nghiệm ở 2 điểm Thủy Dương, Thừa Thiên Huế và Triệu Đông, Quảng Trị vụ Đông Xuân 2010-2011 ở bảng 5 cho thấy: 2 giống DT45 và Xi23/121 đều cho năng suất cao nhất; ở từng điểm khảo nghiệm thì năng suất giữa 2 giống sai khác không có ý nghĩa và không sai khác so với giống đối chứng KD18 ($P < 0,05$). Tuy nhiên tương tự như vụ Hè Thu 2010 riêng ở Thủy Dương, DT45 cho năng suất cao hơn KD18 ($P < 0,05$).

4. Nghiên cứu hoàn thiện qui trình thâm canh giống triển vọng

4.1. Nghiên cứu liều lượng phân bón trên giống DT45 và Xi23/121 vụ Hè Thu 2011

Bảng 5. Năng suất thực thu của các giống DT45 và Xi23/121 vụ Hè Thu 2011 (tạ/ha)

Công thức	DT45		Xi23/121	
	T. Dương	Tr. Đông	T. Dương	Tr. Đông
CT1: 80N: 90P ₂ O ₅ : 90K ₂ O	56,03	56,16	57,43	58,23
CT2: 100N: 90P ₂ O ₅ : 90K ₂ O	56,70	58,23	56,70	61,70
CT3: 120N: 90P ₂ O ₅ : 90K ₂ O (ĐC)	57,33	61,80	62,00	63,60
CT4: 140N: 90P ₂ O ₅ : 90K ₂ O	62,60	62,26	67,13	65,70
CV%	4,97	4,85	5,46	4,98
LSD(0,05)	5,79	5,77	6,63	6,20

Kết quả khảo nghiệm phân bón vụ Hè Thu 2011 ở bảng 4, cho thấy: bón phân cho cả 2 giống theo công thức 1 (80N) và công thức 2 (100N) cho năng suất thấp so với đối chứng (120N, theo qui trình địa phương) nhưng sai khác không ý nghĩa, trong khi đó công thức 4 (140N) cao hơn đối chứng nhưng cũng không ý nghĩa ($P < 0,05$). Công thức 4 chỉ cao hơn công thức 1 có ý nghĩa (5%).

4.2. Nghiên cứu mật độ cấy trên giống DT45 và Xi23/121 vụ Hè Thu 2011

Bảng 6. Năng suất thực thu của các giống DT45 và Xi23/121 vụ Hè Thu 2011 (tạ/ha)

Công thức	Giống DT45		Giống Xi23/121	
	T. Dương	Tr. Đông	T. Dương	Tr. Đông
CT 1: 42 khóm/m ²	59,07	57,83	59,20	61,90
CT 2: 49 khóm/m ² (ĐC)	62,60	60,33	64,00	64,00
CT 3: 56 khóm/m ²	57,20	57,07	59,70	63,07
CV%	5,62	5,42	5,25	5,22
LSD(0,05)	5,60	6,46	5,17	5,45

Kết quả nghiên cứu về mật độ ở bảng 6 cho thấy: Cây 2 giống ở cả 3 mật độ 42, 49 và 56 khóm/m² đều cho năng suất sai khác không có ý nghĩa ($P < 0,05$).

5. Tính chống chịu sâu bệnh hại của DT45 và Xi23/121:

Qua 5 vụ khảo nghiệm, DT45 và Xi23/121 chưa biểu hiện tính kháng rầy các loại, đã nhiễm bệnh khô vằn cấp 1-3, nhưng kháng bệnh đạo ôn.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

- Trong tập đoàn 47 giống thu thập được, đã tuyển chọn 1 giống triển vọng DT45 và 1 dòng triển vọng Xi23/121 có thể thay thế dần KD18.

- DT45 và Xi23/121 là giống ngắn ngày, chiều cao trung bình, cứng cây, trổ tập trung, thoát cỏ bông tốt và tàn lá trung bình. DT45 năng suất đạt từ 63-64,5 tạ/ha vụ Đông Xuân và 58-68 tạ/ha vụ Hè Thu. Xi23/121 năng suất đạt 63 tạ/ha vụ Đông Xuân và 60-64 tạ/ha vụ Hè Thu.

- DT45 và Xi23/121 chưa biểu hiện kháng nhiễm rầy các loại, chưa nhiễm bệnh đạo ôn, nhưng đã nhiễm khô vằn nhẹ cấp 1-3.

- Vụ Hè Thu, cây mật độ 42 khóm/m², bón lượng phân 120N: 90P₂O₅: 90K₂O đạt

năng suất cao cho cả 2 giống DT45 và Xi23/121.

2. Đề nghị

- Tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện qui trình thâm canh DT45 và Xi23/121 trong vụ Đông Xuân.

- Xây dựng mô hình sản xuất trình diễn để làm cơ sở nhân rộng phát triển DT45.

- Tiếp tục nghiên cứu dòng rất triển vọng Xi23/121.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Báo cáo tổng kết sản xuất nông nghiệp năm 2009- 2010 - Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn-UBND Thừa Thiên Huế.

Kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ 2006-2010. Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam. NXBNN Hà Nội 2010.

Tiêu chuẩn ngành 10 TCN 558-2002. Ban hành theo Quyết định số 143/2002/BNN-KHCN ngày 6 tháng 12 năm 2002 về tiêu chuẩn ngành qui phạm khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lúa. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

Người phản biện:

TS. Phạm Xuân Liêm



Giống DT45



Dòng triển vọng Xi23/121

KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU TRONG NGHIÊN CỨU CHUYỂN GEN KHÁNG NGUYÊN *Hemagglutinin* CỦA VIRUS H5N1 VÀO BÈO TẮM *Spirodela polyrrhiza* BẰNG SÚNG BẮN GEN

Phạm Thị Lý Thu, Nguyễn Văn Đồng, Lê Huy Hàm

SUMMARY

Primary results of studies on hemagglutinin antigen transformation of H5N1 virus in duckweed *Spirodela polyrrhiza* by particle bombardment

The development of modern biotechnology has created significant step in the production of vaccines against viral diseases. The study of vaccine production system using transgenic plants is one of the essential research approaches meeting the social demands and has obtained remarkable achievements. Three transgenic lines of *S. polyrrhiza* duckweed were obtained carrying the Hemagglutinin antigen (HA1) of H5N1 virus by applying of particle bombardment transformation method in 20 experiments. The presence of HA1 gene in transgenic duckweed lines were analyzed by PCR and Southern blot. This results will be the scientific basis and starting materials for edible vaccine production in plant systems.

Keywords: Hemagglutinin antigen, *Spirodela polyrrhiza*, particle bombardment, transformation, H5N1 virus

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự phát triển của công nghệ sinh học hiện đại đã tạo ra những bước tiến quan trọng trong sản xuất vaccine chống lại các bệnh do virus. Đối với bệnh truyền nhiễm, vaccine được coi là biện pháp có tính chiến lược, nhằm ngăn chặn lây lan, tạo bảo hộ miễn dịch. Đối với dịch cúm A/H5N1 ở gia cầm, nghiên cứu phát triển vaccine không những ngăn ngừa được bệnh ở gia cầm, mà còn khống chế nguồn truyền lây của loại virus nguy hiểm này sang người (Lê Thanh Hòa và cộng sự 2008). Nghiên cứu sản xuất vaccine bằng hệ thống chuyển gen thực vật là một trong những hướng nghiên cứu mang tính thời sự đáp ứng được đòi hỏi của thực tế nêu trên (Subbarao & Luke, 2007). Trong vòng 15 năm trở lại đây, việc nghiên cứu, phát triển và thử nghiệm hệ thống vaccine thực vật đã thu được những thành tựu đáng kể. Tuy nhiên, hiệu quả chuyển gen phụ thuộc rất lớn vào bản chất cây trồng, đặc tính di

truyền cũng như phương pháp chuyển nạp (Rybicki, 2010).

Với lợi thế sinh sản nhanh, hàm lượng protein lớn (6,8-45%), phân bố rộng rãi trên khắp thế giới của bèo tấm (Landolt, 1986), kết hợp với những ưu điểm của phương pháp chuyển gen vào thực vật bằng súng bắn gen thì các nghiên cứu chuyển gen kháng nguyên của virus H5N1 vào bèo tấm là rất cần thiết.

Trong công trình này, chúng tôi thông báo kết quả bước đầu nghiên cứu chuyển gen kháng nguyên HA1 của virus H5N1 vào bèo tấm *Spirodela polyrrhiza* bằng phương pháp bắn gen.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

a. Vật liệu thực vật

Mẫu bèo tấm *Spirodela polyrrhiza* được thu thập trên đồng ruộng tại địa bàn Hà Nội và được nuôi trong vại sành ở nhà lưới của Viện Di truyền Nông nghiệp. Đây