

KẾT QUẢ CHỌN TẠO GIỐNG LÚA LAI HAI DÒNG MỚI TH8-3

Result of Breeding New Two-Line Hybrid Rice Combination TH8-3

Nguyễn Thị Trâm, Phạm Thị Ngọc Yên, Nguyễn Văn Mươi,
Trần Văn Quang, Nguyễn Trọng Tú, Vũ Thị Bích Ngọc, Lê Thị Khải Hoàn

Viện Nghiên cứu lúa, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội
Địa chỉ email tác giả liên lạc: tvquang@hua.edu.vn

TÓM TẮT

Giống lúa lai hai dòng mới TH8-3 (T7S/R3) do Phòng Công nghệ lúa lai, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội chọn tạo và khảo nghiệm. T7S là dòng mẹ bất dục đực mẫn cảm nhiệt độ, được chọn từ tổ hợp T1S-96/Hương125S, thuần ở thế hệ F8, ngưỡng nhiệt độ chuyển đổi tính dục là 24°C, thời gian từ gieo đến trổ 82 - 85 ngày, kiểu hình đẹp, có thể nhân trong vụ xuân, sản xuất hạt lai F1 trong vụ mùa ở đồng bằng sông Hồng. Dòng bố là R3 (cùng bố với TH3-3). TH8-3 là giống lúa lai cảm ôn, thời gian sinh trưởng ngắn: vụ mùa 105 - 110 ngày, vụ xuân 121 - 126 ngày, năng suất 50 - 80 tạ/ha, chất lượng gạo tốt, cơm ngon dẻo, nhiễm nhẹ đạo ôn, bạc lá, khô vằn, rầy nâu, cây cứng, chống đổ khá. TH8-3 đã qua khảo nghiệm VCU, DUS, đã thử nghiệm sản xuất tại một số địa phương, được công nhận sản xuất thử trong vụ xuân muộn, mùa sớm, hè - thu ở các tỉnh phía Bắc Việt Nam. Quy trình kỹ thuật nhân dòng và sản xuất hạt lai F1 đã được nghiên cứu thiết lập để phát triển sản xuất với năng suất hạt lai đạt 2,0 - 2,67 tấn/ha.

Từ khóa: Chọn tổ hợp lai, khảo nghiệm giống, lúa lai cảm ôn, lúa lai hai dòng, nhân dòng mẹ, sản xuất hạt lai.

SUMMARY

The new two-line hybrid rice variety TH8-3 (T7S/R3) has been selected and tested by the Division of Hybrid Rice Technology of HUA. The female line T7S is a TGMS line with Critical Sterility Inducing Temperature (CSIT) at 24°C, has duration from seeding to heading 82-85 days with acceptable plant type. T7S can be multiplied in Spring season and hybrid seed production in Summer season in the Red river delta. The male line R3 is the same male line used for TH3-3 hybrid. TH8-3 is a temperature sensitive hybrid variety, with short growth duration (105-110 days in Summer crop; 121-126 days in Spring crop); with high yield (5-8 t ha⁻¹), good quality, resistant to lodging, diseases and pests, i.e. blast, sheath blight, bacterial leaf blight. TH8-3 is suitable for growing in the late Spring and early Summer crop seasons in the northern provinces of Vietnam. The technical protocols for female line multiplication and hybrid seed production of TH8-3 were set up with the F1 hybrid seed yield of 2 - 2.67 t ha⁻¹.

Key words: Critical Sterility Inducing Temperature (CSIT), hybrid seed production, male line multiplication, temperature sensitive hybrid variety, two-line hybrid.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lúa lai đang phát triển mạnh ở Việt Nam và biểu hiện nhiều ưu thế vượt trội so với lúa thuần: Năng suất cao, thời gian sinh trưởng ngắn, đáp ứng yêu cầu của sản xuất nông nghiệp trong điều kiện khí hậu biến đổi

ngày càng khốc liệt. Lúa lai đóng góp lớn trong đảm bảo an ninh lương thực quốc gia, tăng lượng gạo xuất khẩu, tăng lợi nhuận cho nông dân, tạo thêm công ăn việc làm ở nông thôn và dành thêm đất đai cho các hoạt động có lợi ích kinh tế cao. Các giống lúa lai

hai dòng mới chọn tạo trong nước được sản xuất chấp nhận vì đã khẳng định được vị trí trong cơ cấu giống lúa: Mùa sớm, hè thu và xuân muộn hoặc làm giống dự phòng khi gặp thiên tai đột xuất. Để có thêm giống lúa lai mới có năng suất, chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu của sản xuất, chúng tôi giới thiệu giống TH8-3 mới chọn tạo và khảo nghiệm thành công.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

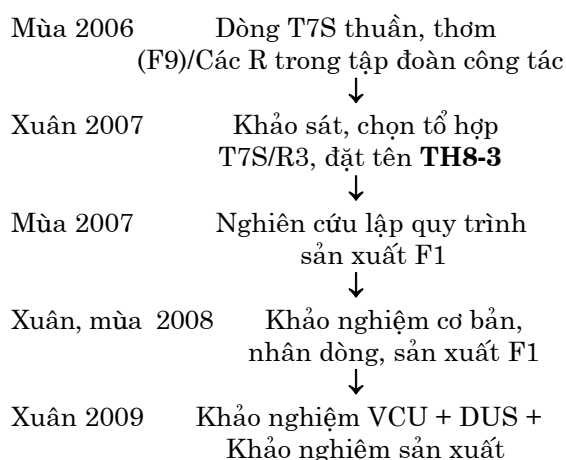
Các dòng bất dục di truyền nhân mẫn cảm nhiệt độ: T1S-96, Hương 125S, T7S; Các dòng cho phấn; Hạt lai F1 của một số tổ hợp lai mới.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Chọn dòng mẹ từ thế hệ phân ly F2 của tổ hợp lai giữa 2 dòng TGMS (T1S-96/Hương 125S) theo phương pháp chọn lọc cá thể (pedigree). Đánh giá đặc điểm sinh trưởng, phát triển, đặc điểm hình thái, chống chịu sâu bệnh, cho điểm theo thang điểm IRRI (2002). Lai thử, đánh giá ưu thế lai, nhân dòng, sản xuất hạt F1, theo Yuan (2003). Thí nghiệm so sánh tổ hợp lai bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại, diện tích ô 10 m² tại khu thí nghiệm Viện Sinh học Nông nghiệp. Giống đối chứng là Bồi tạp Sơn thanh (BTST - Trung Quốc) và TH3-3 (trong nước). Thí nghiệm thực hiện trong 2 vụ: xuân và mùa năm 2008. Khảo nghiệm cơ bản, khảo nghiệm VCU, khảo nghiệm sản xuất theo qui phạm khảo nghiệm giống lúa 10TCN 558-2002, Bộ Nông nghiệp & PTNT (2003). Thí nghiệm thời vụ, mật độ, phân bón, bố trí theo Phạm Chí Thành (1996). Lây nhiễm bệnh bạc lá nhân tạo theo Naruto, Bùi Trọng Thủy, Phan Hữu Tôn, Nguyễn Văn Hoan (2003). Đánh giá ngưỡng chuyển đổi tính dục theo Mou (2000), công thức xử lý mô phỏng theo điều kiện tiểu khí hậu của miền Bắc Việt Nam.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Quá trình lai tạo chọn lọc tổ hợp lai TH8-3



Sơ đồ quá trình chọn tạo dòng mẹ T7S và TH8-3

3.2. Khảo nghiệm giống lúa lai hai dòng TH8-3

3.2.1. Đặc điểm nông sinh học và năng suất

Đầu vụ xuân 2008, lạnh kéo dài, gieo mạ xong phải che trong vòm nilon, từ 25/2 đến cuối vụ thời tiết ấm, mưa đều, rất thuận lợi cho lúa sinh trưởng. Đánh giá các giống thí nghiệm cho thấy, TH8-3 có thời gian sinh trưởng 123 ngày, tương đương TH3-3, ngắn hơn các giống khác và ngắn hơn BTST 4 ngày; chiều cao cây 108,7 ± 4,10 cm, cổ bông dài 4,2 ± 0,34 cm, trổ thoát tốt (Bảng 1).

Số liệu bảng 2 cho thấy, số bông hữu hiệu của TH8-3 vụ xuân cao hơn vụ mùa (xuân: 5,5 bông/khóm; mùa: 4,7 bông/khóm), trong cả 2 vụ đều thấp hơn BTST và TH3-3. TH8-3 có bông to (vụ xuân 227,8 hạt/bông, vụ mùa 197,3 hạt/bông), khối lượng 1000 hạt 25,5 - 25,3 g, tỷ lệ lép 8,1 - 15,1%, năng suất thực thu cao (xuân 80,2 tạ/ha, mùa 68,2 tạ/ha), cao hơn 2 đối chứng có ý nghĩa ở mức xác suất P=95% (hơn BTST 4,1- 6,1 tạ/ha và hơn TH3-3 là 5,7 tạ/ha). Độ thuần đồng ruộng của TH8-3 tương đương với TH3-5, TH3-3, BTST (điểm 1), các tổ hợp lai khác có độ thuần kém hơn (điểm 3-5).

Bảng 1. Đặc điểm nông sinh học của TH8-3 và các tổ hợp lai (vụ xuân 2008)

Tên tổ hợp	TGST (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài lá đòng (cm)	Chiều rộng lá đòng (cm)	Dài cổ bông (cm)
BTST (đ/c 1)	127	94,3±3,44	33,7±6,66	1,9±0,25	1,7±0,50
TH8-3	123	108,7± 4,10	30,9±4,00	2,3±0,30	4,2±0,34
TH3-2	127	107,0±4,80	29,6±2,81	1,9±0,18	4,0±0,18
TH3-5	128	103,6± 4,60	32,7±2,11	2,2 ± 0,12	5,3±1,83
TH3-6	140	109,2±4,16	25,4±4,21	1,9±0,10	2,8±1,78
TH3-3 (đ/c 2)	124	93,9±1,05	29,8±3,20	2,0±0,08	4,3±0,32

Bảng 2. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của TH8-3 so với các tổ hợp lai khác

TT	Tên tổ hợp	Bông/ khóm	Số hạt/bông	Tỷ lệ lép (%)	Khối lượng 1000 hạt (g)	Năng suất thực thu		Độ thuần (điểm)
						Tạ/ha	So với BTST (tạ/ha)	
Xuân 2008								
1	BTST (đ/c1)	7,9	200,5	14,2	21,9	74,1	-	1
2	TH8-3	5,5	227,8	8,1	25,5	80,2*	6,1	1
3	TH3-2	4,4	170,7	4,9	28,0	68,4	-5,7	3
4	TH3-5	5,4	195,4	14,0	26,5	81,1 *	7,0	1
5	TH3-6	5,4	169,6	14,0	27,6	73,4 ns	- 0,7	5
6	TH3-3(đ/c 2)	6,1	177,9	19,3	24,5	74,5 ns	0,4	1
CV % = 4,8		LSD _{0,05} = 4,12 tạ/ha						
Mùa 2008								
1	BTST (đ/c1)	5,9	190,5	14,0	21,0	64,1	-	1
2	TH8-3	4,7	197,3	15,1	25,3	68,2*	4,1	1
3	TH3-2	4,4	160,0	12,9	27,8	60,4	-3,7	3
4	TH3-5	5,0	155,4	19,6	26,0	65,1 ns	1,0	1
5	TH3-6	5,4	157,9	15,8	26,9	63,7 ns	- 0,4	5
6	TH3-3(đ/c 2)	5,0	167,0	20,3	24,0	62,5 ns	- 1,6	1
CV % = 4,35		LSD _{0,05} = 3,61 tạ/ha						

Ghi chú: * Sai khác có ý nghĩa ở mức xác suất P=95%; ns: sai khác không đáng tin cậy.

3.2.2. Sự xuất hiện sâu bệnh trong điều kiện tự nhiên

Theo dõi sự xuất hiện sâu bệnh tự nhiên vụ xuân cho thấy TH8-3 không xuất hiện bệnh đạo ôn trên lá và đạo ôn cổ bông, nhiễm bệnh khô vằn trung bình (điểm 3), vụ mùa xuất hiện bạc lá nhẹ tương đương như các giống đối chứng (Bảng 3).

3.2.3. Phản ứng với các chủng *Xanthomonas oryzae*

Sử dụng 5 chủng vi khuẩn *Xanthomonas oryzae* gây bệnh bạc lá lúa được thu thập ở các vùng sinh thái miền Bắc Việt Nam để lây nhiễm nhân tạo, kết quả đánh giá cho nhận xét TH8-3 nhiễm chủng 1 và 2, với chiều dài

vết bệnh 12,1 cm và 13,9 cm, kháng trung bình 3 chủng (số 3, 4, 5), trong khi đó BTST nhiễm 3 chủng và kháng trung bình 2 chủng; TH3-3 kháng trung bình chủng số 3 (Bảng 4).

3.2.4. Chất lượng gạo của TH8-3 so với một số tổ hợp lai và đối chứng

Phân tích chất lượng gạo của các giống thu trong vụ xuân 2009 cho thấy, TH8-3 có tỷ lệ gạo xát 68,0%, tỷ lệ gạo nguyên 64,7%, hàm lượng protein 8,5% chất khô, nhiệt độ hóa hồ trung bình, độ bền thể gel ở 30' và 60' là 100, cơm mềm và không hoàn nguyên khi để nguội, chất lượng cơm khá, trắng bóng, thơm dẻo xốp (Bảng 5).

Kết quả chọn tạo giống lúa lai hai dòng mới TH8-3

Bảng 3. Sự xuất hiện sâu bệnh tự nhiên ở vụ xuân và mùa 2008 (điểm)

Tên tổ hợp	Sâu đục thân		Sâu cuốn lá		Rầy nâu		Đạo ôn		Bạc lá		Khô vằn	
	X 08	M 08	X 08	M 08	X 08	M 08	X 08	M 08	X 08	M 08	X 08	M 08
BTST (đ/c1)	1	3	1	3	0	1	1	0	1	3	3	3
TH8-3	1	3	3	3	0	0	0	0	1	3	3	3
TH3-2	1	1	1	3	0	1	0	0	1	1	3	1
TH3-5	1	3	5	3	0	1	0	0	3	3	3	3
TH3-6	5	3	3	1	0	1	0	0	3	3	3	3
TH3-3 (đ/c2)	1	1	1	1	0	0	0	0	1	3	3	3

Ghi chú: X 08: vụ xuân 2008; M08: vụ mùa 2008

Bảng 4. Phản ứng của TH8-3 và các tổ hợp lai mới với các chủng *Xanthomonas oryzae* gây bệnh bạc lá lúa (lây nhiễm nhân tạo vụ xuân 2008)

Tên tổ hợp	Race 1		Race 2		Race 3		Race 4		Race 5	
	Dài vết bệnh (cm)	Phản ứng	Dài vết bệnh (cm)	Phản ứng	Dài vết bệnh (cm)	Phản ứng	Dài vết bệnh (cm)	Phản ứng	Dài vết bệnh (cm)	Phản ứng
BTST (đ/c)	14,3	S	14,0	S	8,12	M	9,0	M	12,5	S
TH8-3	12,1	S	13,9	S	11,8	M	10,6	M	11,1	M
TH3-2	14,7	S	12,8	S	6,4	R	11,5	M	13,8	S
TH3-5	14,8	S	18,5	S	0,9	R	13,8	S	7,8	R
TH3-6	12,0	M	15,0	S	4,6	R	10,8	M	12,8	S
TH3-3 (đ/c2)	14,3	S	14,0	S	8,1	M	13,0	S	13,0	S

Ghi chú: Nguồn vi khuẩn do ThS. Bùi Trọng Thủy cung cấp và lây bệnh khi lúa có đồng to, sau 18 ngày thì đo chiều dài vết bệnh để đánh giá: R kháng (chiều dài vết bệnh 1-8 cm); M: Kháng vừa (chiều dài vết bệnh 8 – 12 cm); S: nhiễm (chiều dài vết bệnh > 12 cm).

Bảng 5. Chất lượng hạt của TH8-3 và các tổ hợp lai đánh giá trên thóc thu ở vụ xuân 2009

Tên tổ hợp	Tỷ lệ gạo xay (% thóc)	Tỷ lệ gạo xát (% thóc)	Tỷ lệ gạo nguyên (% GX)	Hàm lượng protein (%)	Nhiệt độ hoá hồ		Độ bền thể gel			Độ * thom cơm (điểm)
					ĐP HK	Phân loại	Độ dài gel		Phân loại	
BTST(đ/c 1)	80,2	71,5	65,5	8,5	1,75	Cao	-	-	-	0
TH8-3	80,0	68,0	64,7	8,5	2,25	TB	100	100	Mềm	1
HYT100	80,0	69,6	59,9	8,6	7,0	Thấp	94	96	Mềm	2
TH3-2	79,0	69,4	66,3	8,1	5,5	Thấp	100	100	Mềm	1
TH3-5	77,2	64,8	57,6	8,1	7,0	Thấp	100	100	Mềm	0
TH3-6	79,4	68,7	65,3	7,8	7,0	Thấp	80	84	Mềm	0
TH3-3 (đ/c)	80,0	70,0	78,2	8,7	7,0	Thấp	76	80	Mềm	0

Ghi chú: Phân tích chất lượng thực hiện tại Phòng Sinh lý sinh hóa, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm;
* Độ thom: Điểm 0: không thom, Điểm 1: thom nhẹ, Điểm 2: thom đậm.

3.2.5. Kết quả khảo nghiệm VCU tại các vùng sinh thái khác nhau

Bảng 6 là số liệu tổng hợp năng suất thực thu 3 vụ tại 6 điểm khảo nghiệm: vụ xuân 2009, năng suất TH8-3 đạt 50,2 tạ/ha (Tuyên Quang), 80,5 tạ/ha (Hưng Yên), trung bình 61,6 tạ/ha tương đương với đối chứng BTST (61,1 tạ/ha). Tại Hưng Yên, năng suất TH8-3 cao hơn 2 đối chứng đáng tin cậy (hơn BTST 7,8 tạ/ha và VL 20 là 6,3 tạ/ha). Vụ mùa 2009 năng suất TH8-3 đạt 50,9 tạ/ha (Phú Thọ), 56,8 tạ/ha (Nghệ An), trung bình 52,5 tạ/ha, thấp hơn VL 20 và BTST. Trong vụ này chỉ có điểm Nghệ An đạt 56,8 tạ/ha cao hơn cả 2 giống đối chứng đáng tin cậy ở mức xác suất $P=95\%$, các điểm còn lại đều thấp hơn đối chứng. Vụ xuân 2010, TH8-3 có năng suất trung bình 64,8 tạ/ha, trong đó tại 5 điểm khảo nghiệm TH8-3 có năng suất cao hơn đối chứng BTST.

3.3. Nghiên cứu kỹ thuật nhân dòng mẹ T7S và sản xuất hạt lai F1

3.3.1. Đặc điểm nông sinh học và đặc điểm tính dục của T7S (Bảng 7)

- Trong vụ xuân, T7S có thời gian từ gieo đến trổ giảm dần từ 134 ngày (gieo 17/12) đến 111 ngày (gieo 5/2), số lá trên thân chính hướng giảm ở các thời vụ gieo muộn. Hai thời vụ đầu trổ 30/4-2/5 không có phần hữu dục vì thời kỳ mẫn cảm có nhiệt độ cao hơn 25°C nên không hình thành hạt phấn hữu dục và không đậu hạt. Các thời vụ trổ từ 8-11/5 dòng T7S có nhiều phần hữu dục (78,3 và 35,4%), tỷ lệ đậu hạt cao 54,6 - 22,6%, thời kỳ mẫn cảm nhiệt độ của hai thời vụ này diễn ra từ ngày 23 - 28/4, đúng vào đợt gió mùa Đông Bắc, nhiệt độ trung bình ngày giảm thấp dưới 24°C .

- Trong vụ mùa, gieo từ 5/6 đến 5/7, T7S có thời gian từ gieo đến trổ giảm dần: từ 85 ngày (TV5/6) đến 79 ngày (TV 5/7), số lá/thân chính cũng giảm từ 15,5 - 14,5 lá. Các thời vụ trong vụ mùa T7S bất dục hoàn toàn, nên có thể sản xuất hạt lai F1 tốt. Kết

quả theo dõi tỷ lệ nhận phấn ngoài của T7S đạt từ 28,7- 43,5%.

- Từ kết quả nghiên cứu thời vụ có thể sơ bộ kết luận rằng: dòng T7S nhân được trong vụ xuân, gieo cuối tháng 12 đến đầu tháng 1 và sản xuất hạt lai F1 trong vụ mùa, gieo dòng mẹ từ 5/6 đến 5/7 ở đồng bằng Bắc bộ.

Các thời vụ đều được cấy 1 danh/khóm, khi lúa phân hóa dòng đầu bước 4, bứng 100 cá thể trồng vào khay rồi đưa vào phytotron xử lý 2 mức nhiệt độ là: $23,5^{\circ}\text{C}$ và 24°C . Xử lý được thực hiện lặp lại 3 lần đối với mỗi chế độ nhiệt. Khi lúa trổ, kiểm tra hạt phấn của từng cá thể để đánh giá. Kết quả đánh giá không tìm được cây bất dục phấn ở nhiệt độ $23,5^{\circ}\text{C}$. Tại nhiệt độ 24°C , tìm được 50 cây bất dục hoàn toàn (20,8% số cây xử lý) đã giữ những cá thể bất dục hoàn toàn để nhân vô tính và thu hạt khi nhiệt độ thấp dưới 24°C , tiếp tục sàng lọc bằng phytotron để duy trì ngưỡng nhiệt độ chuyển đổi tính dục, nâng cao độ thuần nhằm đảm bảo an toàn cho sản xuất F1.

3.3.2. Nghiên cứu lượng phân bón và mật độ nhân dòng T7S

Theo dõi thí nghiệm 2 yếu tố cho nhận xét: ở mật độ từ 30 - 60 khóm/m², năng suất của T7S tăng dần từ mức 60 kg lên 90 kg N + P + K/ha. Khi mức phân tăng cao đến 120 - 150 kg N + P + K/ha thì năng suất chỉ tăng từ mật độ 30 khóm/m² đến 50 khóm/m², sau đó giảm tại mật độ 60 khóm/m². Như vậy, nếu tăng đồng thời cả mật độ và phân bón thì quần thể rậm rạp, không thuận lợi cho quang hợp nên không làm tăng năng suất. Mức bón 150 kg N + 150 kg P₂O₅ + 150 kg K₂O/ha cho năng suất cao nhất là 46,5 tạ/ha tại mật độ 50 khóm/m², cao hơn các công thức khác đáng tin cậy ở mức xác suất $P=95\%$. Nếu cấy 60 khóm/m², chỉ cần bón 90 kg N + 90 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha cho năng suất cao nhất là 43,4 tạ/ha. Nhân dòng T7S ở vụ xuân nên cấy 50 khóm/m², bón 150 kg N + 150 kg P₂O₅ + 150 kg K₂O/ha sẽ đạt năng suất cao nhất (Bảng 8).

Bảng 6. Năng suất thực thu của TH8-3 và giống đối chứng tại các điểm khảo nghiệm

Đơn vị: tạ/ha

Tên giống	Điểm khảo nghiệm						Trung bình
	Tuyên Quang	Phú Thọ	Hưng Yên	Thái Bình	Thanh Hóa	Nghệ An	
Xuân 2009							
BTST (đ/c 1)	56,3	62,7	72,7	59,1	56,0	60,0	61,1
TH8-3	50,2	52,7	80,5	63,7	59,5	63,2	61,6
VL20 (đ/c 2)	55,1	61,0	74,2	67,5	64,5	61,0	63,9
CV%	5,7	5,5	5,2	5,0	4,8	5,3	
LSD 0,05	5,25	5,37	5,47	5,28	4,79	5,41	
Mùa 2009							
BTST (đ/c 1)	61,8	58,3	57,6	55,7	63,6	47,6	56,7
TH8-3	56,5	50,9	56,1	53,7	52,5	56,8	52,5
VL20 (đ/c 2)	62,3	58,3	64,0	61,3	59,6	51,4	57,0
CV%	6,0	6,7	5,5	5,4	5,5	6,8	
LSD 0,05	6,28	5,96	5,28	5,39	5,45	6,10	
Xuân 2010							
BTST (đ/c 1)	51,0 ⁽¹⁾	63,7 ⁽²⁾	58,6	58,8	52,9	59,7	57,2
TH8-3	57,0 ⁽¹⁾	67,1 ⁽²⁾	75,6	64,9	59,1	65,2	64,8
VL20 (đ/c 2)	58,7 ⁽¹⁾	60,3 ⁽²⁾	71,5	60,1	59,7	60,0	61,7
CV%	4,5	4,3	4,4	5,1	4,5	5,1	
LSD 0,05	4,60	4,21	4,73	5,06	4,46	5,08	

Nguồn: Trích báo cáo kết quả khảo nghiệm của Trung tâm KKNK, SPCT & Phân bón Quốc gia vụ xuân 2009, mùa 2009, xuân 2010; ⁽¹⁾ Hòa Bình, ⁽²⁾ Hải Dương; Số gạch chân là năng suất cao hơn đối chứng BTST đáng tin cậy

Bảng 7. Đặc điểm nông sinh học và tính dục của T7S ở các thời vụ

TT	Ngày gieo (ngày/tháng)	Từ gieo đến trổ (ngày)	Số lá/thân chính	Tỷ lệ phần hữu dục (%)	Tỷ lệ đậu hạt (%) *
Vụ xuân					
1	17/12	134	13,7	0,0	0,0
2	24/12	129	13,3	0,0	0,0
3	31/12	129	14,0	78,3	54,6
4	08/01	123	13,6	35,4	22,6
5	15/01	123	14,0	5,1	2,1
6	22/01	122	13,6	0,8	0,4
7	29/01	117	12,4	0,08	0,0
8	05/02	111	12,5	0,05	0,0
Vụ mùa					
1	5/6	85	15,5	0	32,5
2	10/6	84	15,4	0	33,2
3	15/6	83	15,5	0	35,4
4	20/6	82	15,3	0	40,3
5	25/6	82	15,0	0	43,5
6	30/6	81	15,0	0	30,2
7	5/7	79	14,5	0	28,7

Nguồn: Phòng Công nghệ lúa lai, Viện Sinh học Nông nghiệp;

* Tỷ lệ đậu hạt ở vụ xuân là tự thụ phấn, ở vụ mùa là nhận phấn ngoài

Bảng 8. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến năng suất nhân dòng T7S (vụ xuân 2008)

Đơn vị: tạ/ha

Mật độ cây (khóm/m ²)	Lượng phân N + P+ K (kg/ha)				TB theo mức bón ở cùng mật độ
	60+60+60	90+90+90	120+120+120	150+150+150	
30	23,7	27,7	29,5	31,9	28,2
40	31,2	35,1	37,8	38,4	35,6
50	37,2	41,0	42,3	46,5	41,7
60	39,3	43,5	37,8	37,2	39,4
TB theo mật độ ở cùng mức phân	33,7	36,2	38,3	39,2	

CV%= 4,6 %,
LSD_{0,05} (theo mật độ) = 1,41 tạ/ha; LSD_{0,05} (theo lượng phân) = 2,35 tạ/ha.
LSD_{0,05} (theo M x P) = 2,38

Bảng 9. Đặc điểm của các dòng bố mẹ TH8-3 (vụ mùa 2007)

TT	Chỉ tiêu	Dòng mẹ T7S	Dòng bố R3
1	Thời gian từ gieo đến trổ 10% (ngày)	81-84	75-77
	Bố ngắn hơn mẹ (ngày)	-	6-7
2	Số lá/thân chính (lá)	15,0	14,0
3	Chiều cao cây(cm)	80,0	96,5
	Bố cao hơn mẹ	-	16,5
4	Chiều dài lá đồng (cm)	35,4	30,2
5	Thời gian trổ của quần thể (ngày)	10	9
6	Tỷ lệ vôi nhụy thò ngoài vỏ trấu (%)	74,5	0
7	Số hạt/ bông	175	192

3.3.3. Đặc điểm nông sinh học của dòng bố mẹ TH8-3 trong vụ mùa

Nghiên cứu đặc điểm dòng bố mẹ TH8-3 vụ mùa 2007 tại Viện Sinh học Nông nghiệp cho nhận xét thời gian từ gieo đến trổ của R3, ngắn hơn T7S từ 6 - 7 ngày. Vì vậy khi sản xuất F1 cần gieo mẹ T7S trước; sau 7 ngày thì gieo bố lần 1, sau 5 ngày gieo bố lần 2. Khi cấy cần đảm bảo khoảng cách thời gian như khi gieo thì bố mẹ sẽ trổ bông, nở hoa trùng khớp. Dòng bố R3 có thời gian trổ và nở hoa dài, lượng phấn nhiều, rất thuận lợi cho giao phấn, sản xuất hạt lai F1 có điều kiện đạt năng suất cao (Bảng 9).

3.3.4. Một số biện pháp kỹ thuật nâng cao năng suất hạt lai F1

Thí nghiệm so sánh tỷ lệ hàng bố mẹ có 4 công thức: 2R:13S, 2R:15S, 2R:17S, 2R:19S, mật độ cây dòng mẹ 51 khóm/m², khoảng cách 13 cm x 15 cm, diện tích riêng dòng mẹ chiếm 72,0 - 79,4%. Kết quả thí nghiệm cho thấy, số bông mẹ dao động từ 176,2 - 198,4 bông/m², tỷ lệ hạt chắc ở công thức 2R:13S cao nhất là 40% (73,6 hạt/bông), giảm dần khi số hàng mẹ tăng, công thức 2R:19S có tỷ

lệ hạt chắc thấp nhất là 33,7% (60,5 hạt/bông). Năng suất của các công thức từ 17,8 - 21,7 tạ/ha, cao nhất ở công thức 2R:17S là 21,7 tạ/ha, công thức 2R:19S thấp nhất là 17,8 tạ/ha, hai công thức 2R: 13S và 2R:15S có năng suất thấp hơn so với 2R:17S và cao hơn 2R:19S nhưng không đạt độ tin cần thiết theo thống kê (Bảng 10).

Đánh giá ảnh hưởng của lượng GA3 đến năng suất hạt lai F1 (Bảng 11) cho thấy: T7S nhạy cảm trung bình với GA3, chiều cao cây khi phun 100 g GA3/ha so với phun nước lã tăng 18,7 cm, phun 250 g/ha (lượng GA3 tăng 2,5 lần) chiều cao cây mẹ chỉ tăng 25,1 cm (cao 125,3 cm). Công thức phun nước lã, bố cao hơn mẹ 16,3 cm, phun 100 g GA3, bố chỉ cao hơn mẹ 17,8 cm, chưa thuận lợi cho giao phấn. Công thức phun 250 g GA3/ha, bố cao hơn mẹ 29,0 cm đạt tư thế truyền phấn lý tưởng nên năng suất cao nhất là 26,7 tạ/ha. Như vậy năng suất cao nhất khi phun GA3 nhiều nhất (250 g/ha), nghĩa là thí nghiệm chưa tìm ra lượng phun GA3 thích hợp để đạt năng suất tối ưu và có hiệu quả kinh tế nhất, cần bố trí phun với lượng cao hơn.

Bảng 10. Ảnh hưởng của tỷ lệ hàng bố mẹ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất hạt lai F1 tổ hợp TH8-3 (vụ mùa 2008)

Chỉ tiêu	Công thức thí nghiệm (tỷ lệ R: S)			
	2R : 13S	2R : 15S	2R : 17S	2R : 19S
Tỷ lệ diện tích dòng mẹ (%)	72,0	75,0	77,4	79,4
Số bông mẹ/m ²	176,2	179,7	189,4	198,4
Hạt chắc/ bông	73,6	71,0	68,7	60,5
Tỷ lệ hạt chắc (%)	40,0	39,9	38,2	33,7
Khối lượng 1000 hạt (gam)	22,8	22,8	22,8	22,8
Năng suất lý thuyết (tạ/ha)	29,5	29,0	29,7	26,1
Năng suất thực thu (tạ/ha)	20,6 ab	20,9 ab	21, 7 a	17,8 bc
CV% = 2,14 %; LSD _{0,05} = 2,26 tạ/ha				

Ghi chú: Mật độ dòng mẹ 51 khóm/m²; Khoảng cách cây mẹ 15 cm x 13 cm, bố 20 cm x 15 cm

Bảng 11. Ảnh hưởng của liều lượng GA3 đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất hạt lai F1 tổ hợp TH8-3 (vụ mùa 2009)

Chỉ tiêu	Công thức thí nghiệm (lượng GA3 g/ha)				
	Nước lã (đ/c)	100	150	200	250
Chiều cao cây mẹ (cm)	81,5	100,2	110,5	120,0	125,3
Chiều cao cây bố (cm)	97,8	118,0	131,0	142,0	154,3
Bố cao hơn mẹ (cm)	16,3	17,8	20,5	22,0	29,0
Chiều dài cổ bông mẹ (cm)	- 7,5	- 4,5	-,1,2	+1,0	+2,5
Số bông mẹ/khóm	4,7	4,8	4,7	4,6	4,8
Tỷ lệ hạt chắc (%)	14,0	22,6	29,1	33,1	40,8
Khối lượng 1000 hạt (gam)	22,6	22,8	22,7	22,8	22,8
Năng suất lý thuyết (tạ/ha)	13,9	22,5	28,5	29,7	34,9
Năng suất thực thu (tạ/ha)	8,4	18,1	22,4	23,8	26,7
CV% = 7,7; LSD _{0,05} = 3,11 tạ/ha					

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Giống lúa lai hai dòng TH8-3 là giống cảm ôn, thời gian sinh trưởng ngắn: vụ mùa 105-110 ngày, vụ xuân 121-126 ngày, năng suất khá: 50-80 tạ/ha, chất lượng gạo tốt, cơm ngon mềm, nhiễm nhẹ đạo ôn, bạc lá, khô vằn, rầy nâu, cây cứng, chống đổ khá, có thể bố trí gieo cấy trong vụ xuân muộn, mùa sớm, hè-thu ở miền Bắc.

T7S là dòng mẹ bất dục dục mẫn cảm nhiệt độ, ngưỡng nhiệt độ chuyển đổi tính dục

là 24°C, thời gian từ gieo đến trổ 82-85 ngày, kiểu hình đẹp, có thể nhân trong vụ xuân và sản xuất hạt F1 trong vụ mùa ở đồng bằng Bắc bộ.

Đã thiết lập được quy trình sản xuất hạt lai F1 tổ hợp lai TH8-3 trong vụ mùa, sơ bộ như sau: Thời vụ gieo dòng mẹ 15-25/6; khoảng cách gieo bố mẹ 6-7 ngày (bố gieo sau mẹ); tỷ lệ hàng bố mẹ 2R:17S; lượng GA3 250 g/ha (hoặc nhiều hơn), có thể đạt năng suất từ 2,0 - 2,67 tấn/ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và PTNT (2003). Các tiêu chuẩn ngành: 10TCN 558 2002; 10TCN-551 2003.
- IRRI (2002), Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá nguồn gen lúa. Viện nghiên cứu lúa Quốc tế P.O. Box 933. 1099- Manila Philippines.
- Mou T.M (2000), Methods and procedures for breeding EGMS lines, Training course, Hangzhou, China, 2000.
- Naruto Furuya, Satoru Taura, Bui Trong Thuy, Phan Huu Ton, Nguyen Van Hoan and Atsushi Yoshimura (2003). Experimental technique for Bacterial blight of rice, HAU-JICA ERCB Project, 42 p.
- Phạm Chí Thành (1986). Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng (Giáo trình Đại học), NXB. Nông nghiệp, Hà Nội, 215 trang.
- Yuan LP., Wu XJ., Liao FM., Ma GH., Xu QS (2003). Hybrid Rice Technology, China Agriculture Press, Beijing, China, 131 p.