

## GIỐNG LÚA LAI HAI DÒNG MỚI TH7-5

### New two-line hybrid rice TH7-5

Phạm Thị Ngọc Yến, Vũ Bình Hải, Nguyễn Văn Mười, Trần Văn Quang,  
Vũ Thị Bích Ngọc, Nguyễn Thị Trâm

*Viện nghiên cứu lúa, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*

Địa chỉ email tác giả liên hệ: ngocyen72@gmail.com

Ngày gửi đăng: 29.12.2011

Ngày chấp nhận: 17.02.2012

### TÓM TẮT

Các giống lúa lai hai dòng mới do Việt Nam chọn tạo đã mở rộng diện tích khá nhanh trong vụ Mùa, vụ Xuân muộn và hè - thu vì đã biểu hiện ưu thế vượt trội so với lúa thuần. Để góp phần đa dạng hóa bộ giống lúa lai, Phòng Công nghệ lúa lai đã cải tiến các dòng bố mẹ theo hướng nâng cao chất lượng gạo, cải tiến kiểu hình và khả năng chống đổ. Giống lúa lai hai dòng thơm mới TH7-5, có TGST ngắn (vụ mùa 107-110 ngày, vụ Xuân 120-125 ngày), thân mập cứng, chống đổ tốt, bản lá to dài xanh đậm, bông to nhiều hạt, tỷ lệ mây cao, năng suất cao (50-75 tạ/ha), chất lượng gạo tốt, cơm thơm ngon, chống chịu sâu bệnh khá (nhiễm rất nhẹ đạo ôn, bạc lá, nhiễm trung bình khô vằn, rầy nâu). TH7-5 thích hợp với vụ xuân muộn mùa sớm ở các tỉnh miền Bắc. Dòng mẹ T7S được chọn từ tổ hợp lai giữa hai dòng bất dục mẫn cảm nhiệt độ (T1S-96/Hương125S), có kiểu cây thâm canh, cứng khỏe, nhận phân ngoài khá, nhạy cảm GA3 trung bình. Dòng bố R5 là dòng lúa thơm được chọn từ tổ hợp lai R3/ Hương cốm. Quy trình sản xuất hạt lai F1 đã được thiết lập và ứng dụng sản xuất thử đạt năng suất từ 18,3-26,8 tạ/ha trong vụ mùa ở trà mùa trung.

Từ khóa: Dòng bố mẹ, lúa thơm, lúa lai hai dòng, kiểu cây thâm canh, năng suất và chất lượng hạt, nhận phân ngoài.

### SUMMARY

In recent years, the new rice two-line hybrids developed in Vietnam have been growing widely in Summer as well as in late Spring seasons, because of the high yield, good quality and short growth duration. The Hybrid rice Technology Division has continuously improved parental lines for better quality, plant type and lodging resistance.. TH7-5 (T7S/R5) is a new two-line hybrid rice variety with short growth duration (107-110 days in Summer crop and 120-125 days in Spring crop). TH7-5 has intensive planttype, thick and stirl culm, good lodging resistance with long erect and dark green flag leaf color, big panicle and high grain number and high yield (5-7,5 tons/ha), good grain quality, blast resistance, moderate pest resistance(slightly susceptible to blast and bacterial leaf blight). TH7-5 is suitable to the late Spring and early Summer crop in the northern provinces of Vietnam. T7S is a TGMS line, that has been selected from the combination T1S-96/Huong125S, with intensive plant-type, high out-crossing rate and moderately sensitive to GA3. The restorer line R5 is an aromatic line selected from the combination R3/Huong com. The hybrid seed production protocol has been established and used for seed production trial with the yield 1.83-2.68 tons per hectare.

Keywords: Grain yield and quality, intensive planttype, out-crossing rate, parental line, seed production, two-line hybrid rice.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, các giống lúa lai hai dòng mới do Việt Nam chọn tạo đã mở rộng diện tích khá nhanh trong vụ mùa, vụ xuân muộn và hè - thu vì đã biểu hiện ưu thế

vượt trội so với lúa thuần: Năng suất tăng hơn từ 24-60%, chất lượng cơm phù hợp với đa số người tiêu dùng trong nước, thời gian sinh trưởng ngắn hơn, khả năng chống chịu sâu bệnh và thích ứng với điều kiện ngoại cảnh bất thuận tốt hơn (Nguyễn Thị Trâm, 2010). Lúa lai góp phần đảm bảo an ninh lương thực quốc

gia, tăng lợi nhuận cho nông dân, tạo thêm công ăn việc làm ở nông thôn và dành đất đai cho các hoạt động có lợi ích kinh tế cao. Các giống lúa lai chọn tạo trong nước được công nhận và mở rộng sản xuất do chúng ta chủ động hoàn toàn trong sản xuất hạt giống bố mẹ, giúp cho việc hình thành các vùng sản xuất hạt lai F1 đảm bảo chất lượng tốt, hiệu quả kinh tế cao, ổn định tại nhiều địa phương như: Lào Cai, Nam Định, Thanh Hóa, Quảng Nam, Đắk Lắk. Chủ động sản xuất hạt lai F1 trong nước đã tạo ra khả năng cạnh tranh với hạt giống lai nhập nội, giảm bớt sức ép tăng giá hạt giống của các Công ty nước ngoài (Nguyễn Trí Hoàn và cs., 2011). Để góp phần đa dạng hóa bộ giống lúa lai trong nước, Phòng Công nghệ lúa lai đã cải tiến các dòng bố mẹ theo hướng nâng cao chất lượng gạo, cải tiến kiểu hình và khả năng chống đổ, lai thử, tuyển chọn và khảo nghiệm thành công giống lúa lai hai dòng thơm mới TH7-5. Giống có chiều cao cây trung bình, thân cứng, lá dày đứng xanh đậm, bông to, hạt dài, kháng đạo ôn, nhiễm nhẹ bạc lá, khô vàng, cơm ngon có mùi thơm nhẹ, có thể bổ sung vào cơ cấu giống lúa lai ngắn ngày trên đất 3 vụ cho các tỉnh phía Bắc Việt Nam.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 2.1. Vật liệu

Dòng bất dục T1S-96, Hương 125S, T7S; Các dòng R cho phấn và hạt lai F1 của một số tổ hợp lai mới và giống đối chứng.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Cải tiến dòng bố mẹ bằng lai thử công, chọn lọc cá thể (*pedigree*) từ quần thể phân li F2 đến khi có dòng thuần. Đánh giá biểu hiện tính dục của dòng mẹ bằng cách gieo thời vụ quanh năm để chọn dòng bất dục ổn định (Yuan & cs., 2003), sau đó tiến hành đánh giá đặc điểm sinh trưởng, phát triển, đặc điểm hình thái, chống chịu sâu bệnh hại lúa (theo IRRI, 1996). Lai thử, đánh giá ưu thế lai, nhân dòng, sản xuất hạt F1, (theo Yuan & cs., 2003).

Khảo nghiệm tác giả, khảo nghiệm VCU, khảo nghiệm sản xuất theo qui phạm khảo nghiệm giống lúa (10TCN 558-2002, 10TCN-551-2003, Bộ Nông nghiệp & PTNT, 2003). Thí nghiệm tìm hiểu ảnh hưởng của thời vụ, mật độ, phân bón đến năng suất nhân dòng T7S được bố trí theo phương pháp ô chính ô phụ (*split-plot*) (Phạm Chí Thành, 1996). Thí nghiệm nghiên cứu qui trình kỹ thuật nhân dòng mẹ và sản xuất hạt lai F1 bố trí theo (Yuan & cs., 2003).

Nghiên cứu cải tiến dòng bố mẹ, lai tạo đánh giá tổ hợp lai mới, thiết lập qui trình nhân dòng mẹ và sản xuất F1 được thực hiện tại khu thí nghiệm lúa, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội từ năm 2001-2009. Khảo nghiệm VCU, DUS, khảo nghiệm sản xuất trong mạng lưới khảo nghiệm Quốc gia (từ 2010-2011).

Số liệu thí nghiệm xử lý thống kê trên máy vi tính theo chương trình Excel và IRRISTAT 4.0.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Quá trình lai tạo chọn lọc dòng bố mẹ và tổ hợp TH7-5

#### \* Lai cải tiến dòng bố R5

Dòng thuần thơm mới R5 được chọn từ quần thể phân li F2 của tổ hợp lai: R3/Hương cốm, lai trong vụ mùa 2004, chọn dòng và chuyển vụ liên tục và thu dòng thuần ở thế hệ F7 vụ xuân 2008. R5 mang được một số tính trạng ưu việt trung gian của 2 dòng khởi đầu là: cây cao tương đương R3 nhưng cứng hơn, lá đồng đứng bông to, hạt to dài, gạo thơm như Hương cốm.

R3 là dòng R có khả năng phục hồi tốt, chất lượng gạo ngon, cây cao 110-120cm, đẻ nhánh yếu, lá đồng dài, bông to nhiều hạt, hạt nhỏ dài, nhiều phấn nên thuận lợi trong sản xuất hạt lai. - Hương cốm là dòng R có khả năng phục hồi tốt, hạt gạo to dài trong, cơm có mùi thơm rõ, kiểu cây thâm canh, chống đổ rất tốt nhưng lượng phấn không nhiều như R3.

**\* Lai tạo chọn lọc dòng mẹ T7S và tổ hợp TH7-5**



**Sơ đồ 1. Quá trình chọn tạo dòng mẹ T7S và TH7-5**

**Bảng 1. So sánh đặc điểm khác biệt của dòng T7S với bố mẹ trong vụ Mùa**

| Chỉ tiêu                    | T1S-96 (mẹ) | T7S (con)      | Hương 125S (bố) |
|-----------------------------|-------------|----------------|-----------------|
| Thời gian từ đến trổ (ngày) | 82-84       | 83-86          | 62-65           |
| Số lá/thân chính (lá)       | 15,0        | 15,5           | 12,0            |
| Chiều cao cây (cm)          | 80,5        | 84,2           | 68,5            |
| Kiểu cây                    | Mập xòe     | Mập gọn        | Mảnh            |
| Màu lá                      | Xanh        | Xanh đậm       | Xanh đậm        |
| Sắc tố ở bẹ lá, thân        | Xanh        | Sọc tím        | Sọc tím         |
| Kiểu bông, kiểu xếp hạt     | To sít      | To sít         | Nhỏ thưa        |
| Vỏ trấu và mô hạt           | Vàng rom    | Vàng nhạt, tím | Vàng nhạt, tím  |
| Độ rụng hạt khi nhân dòng   | Rụng nhiều  | Rụng ít        | Rất dai         |
| Tỉ lệ nhận phần ngoài (%)   | 50-70       | 35-60          | 20-30           |
| Mùi thơm (điểm)             | 1           | 5              | 5               |
| KL.1000 hạt tự thụ (g)      | 23,5        | 24,5           | 26,0            |

Nguồn: Viện Nghiên cứu lúa Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

## Giống lúa lai hai dòng mới TH7-5

Lai dòng TGMS Hương 125S và dòng T1S-96 trong vụ xuân bằng phương pháp thủ công (khử đục dòng mẹ Hương 125S, lấy phấn T1S-96 thụ cho bông đã khử đục), gieo hạt F1 trong vụ mùa 2001, lá cây F1 không thơm. Hạt F2 gieo ở vụ xuân 2002, phân li đa dạng, những cá thể bất dục có kiểu hình đẹp được chọn để đánh giá mùi thơm của lá, cây bất dục thơm được

búng trồng vào nhà lưới, cắt chết và kiểm tra hạt phấn khi lúa trổ trong suốt mùa hè và mùa thu, cá thể bất dục phấn 100% được chăm sóc để thu hạt ở vụ Đông rồi gieo sang vụ Đông - Xuân, tiếp tục chọn cá thể thơm bất dục có kiểu hình đẹp. Vụ Xuân 2006 xác định dòng thuần số 141 (đặt tên là T7S). Bảng 1 mô tả đặc điểm chính của dòng bố mẹ và con lai T7S.

### 3.2. Kết quả khảo nghiệm tác giả giống lúa lai hai dòng TH7-5

#### 3.2.1 Đặc điểm nông sinh học và năng suất

**Bảng 2. Đặc điểm nông sinh học của TH7-5 và một số tổ hợp lai mới (Xuân 2010)**

| Tên tổ hợp   | TGST (ngày) | Chiều cao cây (cm) | Chiều dài lá đòng (cm) | Chiều rộng lá đòng (cm) | Chiều dài bông (cm) | Dài cổ bông (cm) |
|--------------|-------------|--------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|
| BTST (đ/c 1) | 127         | 94,3±3,44          | 37,7±6,66              | 2,0 ±0,27               | 21,0±3,90           | 1,9±0,50         |
| TH7-5        | 123         | 94,7± 4,10         | 42,0±5,00              | 2,4 ±0,33               | 23,2±1,37           | 3,2±0,34         |
| TH3-8        | 120         | 91,0±4,50          | 29,6±2,81              | 1,9±0,19                | 22,1±1,67           | 4,0±0,18         |
| TH3-7        | 124         | 98,6± 4,16         | 32,7±2,11              | 2,0 ± 0,12              | 22,3±1,26           | 4,3±1,83         |
| TH7-8        | 120         | 90,2±4,16          | 36,6 ±4,91             | 1,9±0,15                | 21,8±1,52           | 3,8±1,78         |
| TH3-3(đ/c 2) | 124         | 93,9±1,05          | 29,8±3,20              | 2,1±0,08                | 22,9±1,24           | 3,3±0,22         |

**Bảng 3. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của TH7-5 so với các tổ hợp lai**

| TT        | Tên tổ hợp   | Bông/ khóm  | Số hạt/ bông | Tỷ lệ lép (%)                    | KL 1000 hạt (g) | Năng suất thực thu |                 | Độ thuần (điểm) |
|-----------|--------------|-------------|--------------|----------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------|
|           |              |             |              |                                  |                 | tạ/ha              | So với BTST (%) |                 |
| Xuân 2010 |              |             |              |                                  |                 |                    |                 |                 |
| 1         | BTST (đ/c1)  | 6,4         | 178,9        | 17,2                             | 22,9            | 74,1               | 100             | 1               |
| 2         | <b>TH7-5</b> | <b>5,9</b>  | <b>197,8</b> | <b>12,1</b>                      | <b>26,5</b>     | <b>84,2*</b>       | <b>113,6</b>    | <b>1</b>        |
| 3         | TH3-8        | 5,4         | 140,7        | 8,9                              | 28,0            | 78,2               | 105,5           | 3               |
| 4         | TH3-7        | 6,1         | 165,4        | 12,9                             | 26,5            | 80,2 *             | 108,2           | 1               |
| 5         | TH7-8        | 5,8         | 144,6        | 9,0                              | 28,6            | 72,4 ns            | 97,7            | 5               |
| 6         | TH3-3(đ/c 2) | 5,8         | 178,0        | 17,3                             | 24,5            | 74,8 ns            | 100,9           | 1               |
|           |              | CV % = 4,8  |              | LSD <sub>0,05</sub> = 4,12 tạ/ha |                 |                    |                 |                 |
| Mùa 2010  |              |             |              |                                  |                 |                    |                 |                 |
| 1         | BTST (đ/c1)  | 5,8         | 180,5        | 13,0                             | 21,0            | 64,1               | 100             | 1               |
| 2         | <b>TH7-5</b> | <b>4,9</b>  | <b>196,4</b> | <b>15,1</b>                      | <b>25,7</b>     | <b>68,2*</b>       | <b>106,3</b>    | <b>1</b>        |
| 3         | TH3-8        | 4,5         | 159,0        | 11,9                             | 27,8            | 60,7               | 94,7            | 3               |
| 4         | TH3-7        | 5,2         | 157,4        | 17,6                             | 26,2            | 64,1 ns            | 100             | 1               |
| 5         | TH7-8        | 5,1         | 157,7        | 15,2                             | 27,9            | 63,3 ns            | 98,7            | 5               |
| 6         | TH3-3(đ/c 2) | 5,3         | 177,0        | 21,3                             | 24,2            | 61,5 ns            | 95,9            | 1               |
|           |              | CV % = 4,35 |              | LSD <sub>0,05</sub> = 3,61 tạ/ha |                 |                    |                 |                 |

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

Trong thí nghiệm so sánh giống ở vụ Xuân 2010, TH7-5 có TGST 123 ngày, tương đương với TH3-3 và ngắn hơn đối chứng BTST 4 ngày; Chiều cao cây 94,7± 4,10 cm, lá đòng dài nhất (42,0±5,00cm) và rộng nhất (2,4 ±0,33cm) trong các tổ hợp so sánh, vì vậy nên chiều dài bông trung bình cũng dài hơn các tổ hợp trong thí nghiệm (23,2±1,37cm), cổ bông dài 3,2±0,34 cm, trổ thoát tốt (Bảng 2).

Số liệu trong bảng 3 cho nhận xét: TH7-5 có số bông hữu hiệu ở vụ Xuân cao hơn vụ Mùa (Xuân: 5,9 bông/khóm, mùa: 4,9

bông/khóm) và đều thấp hơn đối chứng BTST. Do ít bông nên bông lúa to, nhiều hạt (197,8 hạt/bông vụ xuân và 196,4 hạt/bông vụ mùa) và hạt nặng (25,7-26,5 gam/1000 hạt), tỷ lệ lép thấp (12,1-15,1%). Năng suất thực thu cao: vụ xuân là 84,2 tạ/ha, hơn BTST 10,1 tạ/ha, (13,6%); vụ mùa đạt 68,2 tạ/ha, hơn BTST 4,1 tạ/ha (6,3%). TH7-5 có năng suất thực thu cao hơn hai đối chứng có ý nghĩa ở mức xác suất P=95%. Độ thuần đồng ruộng đạt điểm 1 tương đương với TH3-3, BTST, các tổ hợp lai khác có độ thuần kém hơn (điểm 3-5).

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

**Bảng 4. Sự xuất hiện sâu bệnh tự nhiên ở vụ xuân và mùa 2010 (điểm)**

| Tên tổ hợp   | Đục thân |   | Cuốn lá |   | Rầy nâu |   | Đạo ôn |   | Bạc lá |   | Khô vằn |   |
|--------------|----------|---|---------|---|---------|---|--------|---|--------|---|---------|---|
|              | X        | M | X       | M | X       | M | X      | M | X      | M | X       | M |
| BTST (đ/c1)  | 1        | 3 | 1       | 3 | 0       | 1 | 1      | 0 | 1      | 3 | 3       | 3 |
| TH7-5        | 1        | 3 | 3       | 3 | 0       | 1 | 0      | 0 | 1      | 1 | 3       | 3 |
| TH3-8        | 1        | 1 | 1       | 3 | 0       | 1 | 0      | 0 | 1      | 1 | 3       | 1 |
| TH3-7        | 1        | 3 | 5       | 3 | 0       | 1 | 0      | 0 | 3      | 3 | 3       | 3 |
| TH7-8        | 3        | 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 : vụ Xuân 2010; M: vụ Mùa 2010

**Bảng 5. Một số chỉ tiêu chất lượng gạo của các tổ hợp lai (vụ Xuân 2010)**

| Giống         | Chiều dài hạt gạo (mm) | Chiều rộng hạt gạo (mm) | Tỷ lệ D/R |           | Tỷ lệ gạo xay (%) | Tỷ lệ gạo xát (%) | Tỷ lệ gạo nguyên (%) | Tỷ lệ bạc bụng (%) | Mùi thơm cơm* (điểm) |
|---------------|------------------------|-------------------------|-----------|-----------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
|               |                        |                         | lần       | Phân loại |                   |                   |                      |                    |                      |
| BTST (đ/c 1)  | 6,2                    | 2,0                     | 3,1       | TD        | 82,0              | 69,0              | 65,5                 | 56,5               | 0                    |
| TH7-5         | 7,0                    | 2,3                     | 3,0       | TD        | 79,0              | 70,0              | 63,8                 | 22,0               | 2                    |
| TH3-8         | 6,8                    | 2,0                     | 3,4       | TD        | 80,0              | 68,0              | 59,9                 | 26,7               | 0                    |
| TH3-7         | 6,8                    | 2,3                     | 3,0       | TD        | 80,0              | 66,0              | 66,3                 | 36,8               | 2                    |
| TH7-8         | 6,8                    | 2,2                     | 3,1       | TD        | 79,0              | 65,0              | 57,6                 | 42,7               | 1                    |
| TH3-3 (đ/c 2) | 7,0                    | 2,1                     | 3,5       | TD        | 78,0              | 70,0              | 65,3                 | 32,0               | 0                    |

Ghi chú : Xay trên máy Satake 3 lần nhắc lại, mỗi lần 200 gam thóc khô còn 14% độ ẩm \* Điểm thơm: Điểm 0: không thơm, Điểm 1: thơm nhẹ, Điểm 2: thơm đậm.

Theo dõi sự xuất hiện sâu bệnh tự nhiên vụ xuân cho nhận xét: TH7-5 không xuất hiện bệnh đạo ôn trên lá và cổ bông, nhiễm bệnh khô vằn trung bình (điểm 3), vụ mùa xuất hiện bạc lá rất nhẹ (điểm 1) trong khi các giống đối chứng điểm 3 (Bảng 4).

### 3.2.3. Một số chỉ tiêu chất lượng gạo của các tổ hợp lai và đối chứng

Đánh giá chất lượng gạo của các giống thí nghiệm vụ xuân 2010 cho thấy: TH7-5 có tỷ lệ gạo xát 70%, tương đương đối chứng TH3-3, tỷ lệ gạo nguyên 63,8%, hạt gạo dài 7 mm, tỷ lệ bạc bụng thấp (22%). Kết quả đánh giá chất lượng cơm cho thấy TH7-5 là giống lúa lai có cơm trắng bóng, xốp, mùi thơm vị đậm (bảng 5).

### 3.3. Khảo nghiệm VCU tại các vùng sinh thái khác nhau

Vụ xuân 2010, năng suất TH7-5 biến động từ 47,5 tạ/ha (Hà Tĩnh) đến 65,9 tạ/ha

(Hưng Yên), trung bình 58,0 tạ/ha tương đương với đối chứng BTST (58,2 tạ/ha), thấp hơn VL20. Năng suất TH7-5 đạt cao nhất tại Hoà Bình và Hưng Yên.

Vụ xuân 2011, TH7-5 có năng suất thực thu trung bình 67,2 tạ/ha, tương đương với năng suất trung bình của cả 2 giống đối chứng, trong đó tại 2 điểm Thái Bình và Thanh Hoá TH7-5 có năng suất cao hơn đối chứng BTST đáng tin cậy.

Vụ mùa 2010 năng suất TH7-5 dao động từ 48,2 tạ/ha (Hà Tĩnh) đến 72,6 tạ/ha (Hưng Yên), trung bình 59,2 tạ/ha, tương đương với hai đối chứng VL 20 và BTST. Trong vụ này năng suất của TH7-5 tại các điểm Thái Bình, Hải Dương cao hơn cả 2 giống đối chứng đáng tin cậy ở mức xác suất  $P=95\%$ , các điểm còn lại đều bằng hoặc thấp hơn đối chứng (Bảng 6).

**Bảng 6. Năng suất thực thu của TH7-5 và đối chứng tại các điểm khảo nghiệm (tạ/ha)**

| Tên giống    | Điểm khảo nghiệm |             |             |             |             |             |             | Trung bình  |
|--------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|              | Hòa Bình         | Hưng Yên    | Hải Dương   | Thái Bình   | Thanh Hóa   | Nghệ An     | Hà Tĩnh     |             |
| Xuân 2010    |                  |             |             |             |             |             |             |             |
| BTST (đ/c 1) | 51,0             | 58,6        | 63,7        | 58,8        | 52,9        | 59,7        | 62,8        | 58,2        |
| <b>TH7-5</b> | <b>63,5</b>      | <b>65,9</b> | <b>64,1</b> | <b>57,5</b> | <b>49,0</b> | <b>58,5</b> | <b>47,5</b> | <b>58,0</b> |
| VL20 (đ/c 2) | 58,7             | 71,5        | 60,3        | 60,1        | 59,7        | 60,0        | 53,0        | 60,5        |
| CV%          | 4,2              | 5,2         | 4,0         | 4,5         | 4,4         | 5,2         | 5,0         |             |
| LSD 0,05     | 4,01             | 5,71        | 3,32        | 4,39        | 4,15        | 5,58        | 4,87        |             |
| Xuân 2011    |                  |             |             |             |             |             |             |             |
| BTST (đ/c 1) | 57,0             | 71,5        | 77,5        | 63,9        | 62,8        | 70,8        | -           | 67,3        |
| <b>TH7-5</b> | <b>45,4</b>      | <b>64,0</b> | <b>77,0</b> | <b>71,8</b> | <b>72,0</b> | <b>72,5</b> |             | <b>67,2</b> |
| VL20 (đ/c 2) | 54,0             | 74,6        | 58,0        | 72,5        | 70,2        | 73,6        | -           | 67,2        |
| CV%          | 4,2              | 5,6         | 4,7         | 4,4         | 4,2         | 5,4         |             |             |
| LSD 0,05     | 4,8              | 4,15        | 5,3         | 5,8         | 5,1         | 4,7         |             |             |
| Mùa 2010     |                  |             |             |             |             |             |             |             |
| BTST (đ/c 1) | 49,2             | 70,6        | 61,3        | 55,6        | 61,3        | -           | 60,0        | 59,7        |
| <b>TH7-5</b> | <b>48,2</b>      | <b>72,6</b> | <b>70,7</b> | <b>64,4</b> | <b>57,8</b> | -           | <b>56,7</b> | <b>59,4</b> |
| VL20 (đ/c 2) | 50,4             | 71,5        | 60,9        | 54,8        | 64,0        | -           | 57,6        | 59,0        |
| CV%          | 5,5              | 5,6         | 4,7         | 5,7         | 5,2         | -           | 5,4         | -           |
| LSD 0,05     | 6,28             | 4,12        | 5,96        | 5,28        | 5,39        | -           | 4,8         | -           |

Nguồn: Trích báo cáo kết quả khảo nghiệm của Trung tâm KKNK, SPCT & Phân bón Quốc gia vụ Xuân 2010, Mùa 2010, Xuân 2011; Số gạch chân là năng suất cao hơn đối chứng BTST đáng tin cậy.

### 3.4. Kỹ thuật nhân dòng mẹ T7S

#### 3.4.1. Đặc điểm nông sinh học và đặc điểm tính dục của T7S

Trong vụ xuân 2010, dòng T7S được có thời gian từ gieo đến trổ giảm dần ở các thời vụ gieo sau: 134 ngày (gieo 5/12) còn 113 ngày (gieo 24/1), giảm 21 ngày. Số lá trên thân chính cũng giảm dần ở các thời vụ gieo muộn. Hai thời vụ đầu trổ ngày 18/4-24/4 có tỷ lệ phấn hữu dục thấp nên tỷ lệ

đậu hạt thấp vì thời kỳ mẫn cảm nhiệt độ diễn ra từ 4-12/4 khi nhiệt độ trung bình ngày > 24°C. Thời vụ gieo 19/12, dòng T7S có tỷ lệ phấn hữu dục 88,6% nên tỷ lệ đậu hạt tự thụ cao (64,6%) do thời kỳ mẫn cảm nhiệt độ diễn ra từ ngày 14-18/4, đúng vào lúc nhiệt độ trung bình ngày < 24°C. Kết quả nghiên cứu cho thấy dòng T7S có thể nhân được trong điều kiện vụ xuân tại đồng bằng Bắc Bộ hoặc những vùng có điều kiện tương tự (Bảng 7).

**Bảng 7. Đặc điểm nông sinh học và đặc điểm tính dục của T7S ở các thời vụ gieo (vụ xuân 2010)**

| Thời vụ  | Ngày gieo (ngày/tháng) | Bắt đầu trổ (ngày/tháng) | Từ gieo đến trổ (ngày) | Số lá/thân chính | Tỷ lệ phấn hữu dục (%) | Tỷ lệ đậu hạt (%) |
|----------|------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|------------------------|-------------------|
| 1        | 5/12                   | 18/4                     | 134                    | 13,7             | 27,0                   | 12,0              |
| 2        | 12/12                  | 24/4                     | 133                    | 13,3             | 30,0                   | 15,0              |
| <b>3</b> | <b>19/12</b>           | <b>30/4</b>              | <b>132</b>             | <b>14,0</b>      | <b>88,6</b>            | <b>64,6</b>       |
| 4        | 26/12                  | 5/5                      | 130                    | 13,6             | 13,4                   | 4,6               |
| 5        | 2/01                   | 9/5                      | 128                    | 14,0             | 5,1                    | 2,1               |
| 6        | 9/01                   | 12/5                     | 124                    | 13,6             | 0,8                    | 0,4               |
| 7        | 16/1                   | 14/5                     | 119                    | 13,3             | 0,0                    | 0,0               |
| 8        | 24/1                   | 16/5                     | 113                    | 13,0             | 0,0                    | 0,0               |

Ngưỡng nhiệt độ chuyển đổi tính dục = 24°C đánh giá trong phytotron

#### 3.4.2. Nghiên cứu khả năng nhân dòng T7S

**Bảng 8. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến năng suất nhân dòng T7S (vụ xuân 2010)**

| Mật độ cấy (khóm/m <sup>2</sup> ) | Lượng phân N+ P+ K (kg/ha) |             |             |             | Trung bình theo mật độ |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|------------------------|
|                                   | 60+60+60                   | 90+90+90    | 120+120+120 | 150+150+150 |                        |
| 35                                | 24,7                       | 27,8        | 29,5        | 31,9        | 29,3                   |
| 45                                | 31,2                       | 35,5        | 37,8        | 38,4        | 35,2                   |
| 55                                | 37,2                       | 42,0        | 42,3        | <b>46,5</b> | 42,7                   |
| 65                                | 39,3                       | <b>43,5</b> | 37,8        | 37,2        | 39,4                   |
| TB theo lượng phân                | 33,1                       | 37,2        | 38,3        | 39,2        |                        |

CV%= 4,6 %; LSD<sub>0,05</sub> (theo mật độ) = 1,41 tạ/ha; LSD<sub>0,05</sub> (theo lượng phân) = 2,35 tạ/ha; LSD<sub>0,05</sub> (theo mật độ và lượng phân: M x P) = 2,38 tạ/ha

Năng suất của T7S tăng dần từ mức bón 60 kg lên 90 kg N+P+K/ha khi cấy ở mật độ từ 35-65 khóm/m<sup>2</sup>. Khi mức phân tăng đến 120-150 kg N+P+K/ha, thì năng suất chỉ tăng từ mật độ 35 khóm/m<sup>2</sup> đến 55 khóm/m<sup>2</sup>, sau đó năng suất giảm khi mật độ tăng lên 65 khóm/m<sup>2</sup> (Bảng 8). Như vậy nếu tăng đồng thời cả mật độ và phân bón thì quần thể rậm rạp, không thuận lợi cho quang hợp nên năng suất không tăng. Mức bón 150 kg N + 150 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 150 kg K<sub>2</sub>O/ha cho năng suất cao nhất là 46,5 tạ/ha tại mật độ 55 khóm/m<sup>2</sup>, cao hơn các công thức khác đáng tin cậy ở mức xác suất P=95%. Nếu cấy 65 khóm/m<sup>2</sup>, thì chỉ cần bón 90 kgN+90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>+90 kg K<sub>2</sub>O/ha sẽ cho năng suất cao nhất là 43,5 tạ/ha. Vậy nhân dòng T7S trong vụ xuân nên cấy 55 khóm/m<sup>2</sup>, bón 150 kgN +

150 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 150 kg K<sub>2</sub>O /ha sẽ cho năng suất cao nhất.

### 3.5. Thiết lập quy trình sản xuất hạt lai F1

#### 3.5.1. Đặc điểm nông sinh học của các dòng bố mẹ TH7-5 trong vụ mùa

Nghiên cứu đặc điểm của dòng bố mẹ TH7-5 (Bảng 9) cho thấy thời gian từ gieo đến trổ của dòng R5, dài hơn T7S 4-5 ngày, khi sản xuất F1 cần gieo R5 trước; Sau khi gieo bố 1 được 4 ngày thì gieo T7S, bố 2 gieo sau bố 1 là 5 ngày. Khi cấy cần đảm bảo khoảng cách thời gian như khi gieo để bố mẹ trổ bông trùng khớp. Dòng R5 có thời gian trổ 7 ngày, nở hoa từ 9h30-13h 30, tung phấn tốt nên sản xuất hạt F1 có điều kiện đạt năng suất cao.

**Bảng 9. Đặc điểm của các dòng bố mẹ TH7-5**  
(vụ mùa 2009)

| TT | Chỉ tiêu                             | Dòng mẹ T7S   | Dòng bố R5     |
|----|--------------------------------------|---------------|----------------|
| 1  | Thời gian từ gieo đến trổ 10% (ngày) | 82-85         | 86-89          |
|    | Bố dài hơn mẹ (ngày)                 | -             | 4-5            |
| 2  | Số lá/thân chính (lá)                | 15-15,5       | 15-16          |
| 3  | Chiều cao cây(cm)                    | 78,0          | 105,5          |
|    | Bố cao hơn mẹ                        | -             | 27,5           |
| 4  | Chiều dài lá đòng (cm)               | 35,4          | 33,2           |
| 5  | Chiều dài bông (cm)                  | 21,5          | 26,5           |
| 6  | Thời gian trổ của quần thể (ngày)    | 10            | 7              |
| 7  | Thời gian bắt đầu-kết thúc nở hoa    | 8 h 00-15 h30 | 9 h 30-13 h 30 |
| 8  | Tỷ lệ vôi nhụy thò ngoài vỏ trấu (%) | 74,5          | 0              |
| 9  | Số nhánh hữu hiệu                    | 5,8           | 5,0            |
| 10 | Số hạt/ bông                         | 177           | 222            |
| 11 | Khối lượng 1000 hạt (gam)            | 24            | 27             |



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

Thí nghiệm so sánh tỷ lệ hàng bố mẹ:

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của tỷ lệ hàng bố mẹ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất hạt lai F1 tổ hợp TH7-5 (bảng 10) cho thấy: số bông dòng mẹ dao động từ 172,2-208,4 bông/m<sup>2</sup>. Số hạt chắc trên bông ở công thức cấy 2R:12S đạt cao nhất là 70,6 hạt/bông (chiếm tỷ lệ 39%) và giảm dần khi số hàng mẹ tăng, công thức 2R:18S có số hạt chắc thấp nhất là 59,5

hạt/bông (tỷ lệ 34,7%). Năng suất lý thuyết của 3 công thức đầu (2R:12S, 2R:14S, 2R:16S) tương đương nhau, công thức 2R:18S thấp nhất. Năng suất thực thu không tuân theo chiều hướng này mà dao động từ 19,6-22,8 tạ/ha, trong đó năng suất cao nhất ở công thức 2R:16S là 22,8 tạ/ha, công thức 2R:18S có năng suất thấp nhất là 16,8 tạ/ha, hai công thức (2R: 12S và 2R:14S) năng suất thấp hơn so với 2R:16S, cao hơn 2R:18S nhưng không đạt độ tin cậy theo thống kê.

**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 TH7-5 (vụ mùa 2010)**

| Chỉ tiêu                    | Công thức thí nghiệm (tỷ lệ R: S) |          |               |          |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------|---------------|----------|
|                             | 2R : 12S                          | 2R : 14S | 2R : 16S      | 2R : 18S |
| Tỷ lệ diện tích dòng mẹ (%) | 70,2                              | 73,6     | 76,3          | 79,4     |
| Số bông mẹ/m <sup>2</sup>   | 172,2                             | 176,7    | 199,4         | 208,4    |
| Hạt chắc/ bông              | 70,6                              | 69,0     | 66,7          | 59,5     |
| Tỷ lệ hạt chắc (%)          | 39,0                              | 40,9     | 39,4          | 34,7     |
| Khối lượng 1000 hạt (gam)   | 22,6                              | 22,8     | 22,7          | 22,8     |
| Năng suất lý thuyết (tạ/ha) | 29,5                              | 29,0     | 29,7          | 26,1     |
| Năng suất thực thu (tạ/ha)  | 19,6 ab                           | 20,9 ab  | <b>22,8 a</b> | 16,8 bc  |

CV%= 2,14 %; LSD<sub>0,05</sub> = 2,26 tạ/ha

Ghi chú: Mật độ dòng mẹ 51 khóm/m<sup>2</sup>; Khoảng cách cấy mẹ 15cmx13cm, bố 20cmx15cm

**Bảng 11. Ảnh hưởng của liều lượng GA3 đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất hạt lai F1 tổ hợp TH7-5 (vụ mùa 2010)**

| Chỉ tiêu                    | Công thức thí nghiệm (liều lượng GA3 gam/ha) |       |       |       |             |
|-----------------------------|--|-------|-------|-------|-------------|
|                             | Nước lã (đ/c)                                | 120   | 150   | 180   | 210         |
| Chiều cao cây mẹ (cm)       | 78,5   | 98,2  | 112,5 | 122,0 | 130,3       |
| Chiều cao cây bố (cm)       | 105,0  | 120,0 | 137,0 | 150,0 | 160,3       |
| Bố cao hơn mẹ (cm)          | 26,5   | 21,8  | 24,5  | 28,0  | 30,0        |
| Chiều dài cổ bông mẹ (cm)   | - 7,8  | - 3,5 | - 1,2 | +1,4  | +2,8        |
| Số bông mẹ/khóm             | 4,8  | 4,8   | 4,6   | 4,5   | 4,8         |
| Hạt chắc/ bông              | 25,8   | 42,3  | 54,5  | 58,7  | 63,6        |
| Tỷ lệ hạt chắc (%)          | 14,2   | 22,7  | 29,2  | 33,2  | 40,9        |
| Khối lượng 1000 hạt (gam)   | 22,7   | 22,8  | 22,6  | 22,8  | 22,8        |
| Năng suất lý thuyết (tạ/ha) | 12,0   | 22,6  | 33,0  | 35,6  | 41,1        |
| Năng suất thực thu (tạ/ha)  | 8,6  | 18,3  | 22,6  | 23,9  | <b>26,8</b> |

CV% = LSD<sub>0,05</sub> = tạ/ha

Ghi chú: Tỷ lệ hàng trong thí nghiệm là 2R:16S

*Thí nghiệm liều lượng phun GA3:*

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của liều lượng GA3 đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất hạt lai F1 tổ hợp TH7-5 trình bày trong bảng 11 cho nhận xét: Sự chênh lệch chiều cao cây của dòng bố và mẹ ở công thức phun nước là 26,5cm, tuy nhiên các bông của dòng T7S trở không thoát (nghẹn trong bẹ lá 7,8 cm), phun GA3 để kéo dài cổ bông. Công thức phun 120 gam GA3/ha cây bố cao hơn mẹ 21,8 cm, bông nghẹn trong bẹ lá 3,5 cm. Liều lượng phun GA3 càng tăng chiều cao cây dòng bố hơn dòng mẹ tăng từ 24,5cm lên 30 cm và cổ bông thoát khỏi cổ lá dòng là 1,4-2,8cm lần lượt ở công thức phun 180gam và 210gam GA3/ha. Số lượng và tỷ lệ hạt chắc tăng dần khi tăng liều lượng GA3, đạt cao nhất tại công thức phun 210 gam GA3/ha (63,6 hạt/bông và 40,9%). Năng suất thực thu cao nhất 26,8 tạ/ha tại công thức phun 210gam GA3/ha. Ở công thức đối chứng, cổ bông cây mẹ bị nghẹn trong bẹ lá dòng nên năng suất thấp nhất (8,6 tạ/ha). Từ kết quả trên có thể kết luận rằng dòng T7S nhạy cảm GA3 kém hơn dòng T1S-96 đang sử dụng phổ biến hiện nay.

**4. KẾT LUẬN**

TH7-5 là giống lúa lai hai dòng có TGST ngắn (vụ Mùa 107-110 ngày, vụ Xuân 120-125 ngày), sức sinh trưởng khỏe, kiểu cây thâm canh, chống đổ tốt, năng suất cao(50-75 tạ/ha), chất lượng gạo tốt, cơm thơm ngon, khả năng chống chịu sâu bệnh tự nhiên khá, nhiễm nhẹ bệnh đạo ôn, bạc lá, nhiễm trung bình bệnh khô vằn, rầy nâu, thích ứng trong vụ Xuân muộn Mùa sớm ở các tỉnh miền Bắc Việt Nam.

T7S là dòng lúa thơm bất dục dục mẫn cảm nhiệt độ, thời gian từ gieo đến trổ 82-85 ngày, kiểu cây thâm canh, có thể nhân ở

vùng đồng bằng Bắc bộ, trong vụ Xuân (gieo 19/12), cấy 55 khóm/m<sup>2</sup>, bón 150 kgN + 150 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 150 kg K<sub>2</sub>O /ha sẽ cho năng suất cao nhất.

Sản xuất hạt lai F1 ở miền Bắc phải gieo trong vụ Mùa, dòng bố lần 1 gieo trước dòng mẹ 4 ngày, bố lần 2 sau mẹ 1-2 ngày; Tỷ lệ hàng bố mẹ là 2R:16S; Liều lượng GA3 cần 210 gam/ha pha trong 600 lít nước, lần 1 phun đều cho cả bố mẹ 400 lít, sau khi lá ráo, phun lại 200 lít riêng cho dòng bố. Ứng dụng qui trình trên để sản xuất thử đã thu được năng suất từ 18,3-26,8 tạ/ha hạt lai F1.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- Bộ Nông nghiệp và PTNT (2003). 10TCN -558 - 2002; 10TCN-551- 2003.
- Nguyễn Thị Lang và Bùi Chí Bửu (2004). “Xác định gen fgr điều khiển tính trạng mùi thơm bằng phương pháp Fine Mapping và microsatellites”, Hội nghị quốc gia chọn tạo giống lúa, Viện Lúa ĐBSCL, tr. 187-194.
- Nguyễn Trí Hoàn (2011). Nghiên cứu chọn tạo giống lúa lai 2,3 dòng ở Việt Nam, giai đoạn 2006-2010, Báo cáo tổng kết đề tài Khoa học Công nghệ cấp Bộ, 215 trang.
- IRRI. (1996). Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá nguồn gen lúa.-Viện nghiên cứu lúa Quốc tế P.O. Box 933. 1099- Manila Philippines (Nguyễn Hữu Nghĩa dịch).
- Mou T.M. (2000). Methods and procedures for breeding EGMS lines- Training course, Hangzhou, China, 2000.
- Phạm Chí Thành. (1986), Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng, (giáo trình Đại học), Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 215 trang.
- Nguyễn Thị Trâm (2010), “Breeding and developing two-line hybrid rice in Vietnam”, in “Vietnam fifty years of rice research and development”, Agricultural publishing house, Hanoi. pp.203-216
- Yuan LP., Wu XJ., Liao FM., Ma GH., Xu QS. (2003), Hybrid Rice Technology, China Agriculture Press, Beijing, China, 131 p.