

## KHẢO NGHIỆM MỘT SỐ GIỐNG LÚA CÓ KHẢ NĂNG CHỊU HẠN TẠI QUẢNG NAM

Trịnh Thị Sen<sup>1</sup>, Phan Thị Phương Nhi<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Vân<sup>1</sup>,  
Nguyễn Hồ Lam<sup>1</sup>, Phạm Thị Ngọc Diệp<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Khoa Nông học, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế;

<sup>2</sup>Viện Cây lương thực và cây thực phẩm

Liên hệ email: [trinhthisen@huaf.edu.vn](mailto:trinhthisen@huaf.edu.vn)

### TÓM TẮT

Thí nghiệm khảo nghiệm cơ bản được tiến hành trên 10 giống, bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn (RCB), 3 lần nhắc lại trong vụ Đông Xuân 2016 – 2017. Thí nghiệm khảo nghiệm sản xuất được tiến hành trên 4 giống, bố trí không lặp, được thực hiện trong vụ Hè Thu 2017 tại huyện Duy Xuyên, tỉnh Quảng Nam. Nghiên cứu nhằm xác định giống lúa có thời gian sinh trưởng ngắn, năng suất cao, phẩm chất khá, chịu hạn và chống chịu sâu bệnh tốt. Các chỉ tiêu nghiên cứu được tiến hành theo đúng quy chuẩn về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống lúa (QCVN 01 – 55: 2011/BNNPTNT) và hệ thống tiêu chuẩn đánh giá cây lúa (IRRI, 2014). Từ kết quả nghiên cứu, chúng tôi tuyển chọn được 2 giống là OM4900 và GSR38 có thời gian sinh trưởng ngắn, 114 ngày trong vụ Đông Xuân 2016 – 2017, từ 93 – 101 ngày trong vụ Hè Thu 2017, ít nhiễm sâu bệnh hại, khả năng chịu hạn tốt, dạng hạt thon dài, chất lượng cơm nấu đạt khá, hàm lượng amylose từ 13,96 – 17,33%, hàm lượng protein khá cao đạt 11%. Năng suất thực thu của các giống tuyển chọn trong vụ Đông Xuân 2016 – 2017 và Hè Thu 2017 đạt lần lượt là OM4900 (61,56; 54,04 tạ/ha), GSR38 (64,87; 49,57 tạ/ha). Cần nghiên cứu thêm một số biện pháp kỹ thuật và xây dựng mô hình cho hai giống lúa tuyển chọn để sớm đưa vào cơ cấu giống của tỉnh Quảng Nam.

**Từ khóa:** Giống lúa chịu hạn, năng suất, Quảng Nam, chất lượng.

*Nhận bài:* 16/06/2018

*Hoàn thành phản biện:* 30/08/2018

*Chấp nhận bài:* 15/09/2018

### 1. MỞ ĐẦU

Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu ngày càng xảy ra nghiêm trọng và dần dẫn đến sự thiếu nước tưới ở các vùng trồng lúa từ khu vực đồng bằng đến miền núi. Theo Bray và cs. (2000), khô hạn là yếu tố quan trọng bậc nhất ảnh hưởng đến an ninh lương thực của thế giới, nó có thể làm giảm hơn 50% năng suất trung bình của một số cây lương thực chính. Theo Arvind và cs. (2008), năng suất lúa trong điều kiện hạn hán nghiêm trọng có thể giảm tới 65% so với điều kiện không hạn hán.

Theo số liệu thống kê năm 2002, diện tích gieo trồng lúa hàng năm ở Việt Nam có khoảng 7,3 - 7,5 triệu ha, trong đó 1,5 - 1,8 triệu ha thường bị thiếu nước (Vũ Thu Hiền và Nguyễn Thị Năng, 2013). Ở miền Trung, đặc biệt các tỉnh Thừa Thiên Huế, Quảng Nam... được bao bọc bởi dãy núi Trường Sơn ở phía Tây gây ra hiệu ứng gió phơn là nguyên nhân của thời tiết khô nóng, cùng với sự biến đổi khí hậu toàn cầu thì hiện tượng hạn hán đang là mối đe dọa ngày một nghiêm trọng cho vùng này.

Theo báo cáo của Sở Nông nghiệp & PTNT tỉnh Quảng Nam (2016) về diện tích sản xuất nông nghiệp ở Quảng Nam bị khô hạn và nhiễm mặn, từ số liệu báo cáo của các địa phương và Công ty Khai thác thủy lợi Quảng Nam, vụ Đông Xuân 2014 – 2015 diện tích đất sản xuất nông nghiệp có khả năng xảy ra khô hạn, nhiễm mặn theo phương án phòng, chống hạn, nhiễm

mặn là 12.051 ha; vụ Hè Thu 2015 là 16.917 ha; vụ Đông Xuân 2015 - 2016 là 13.278 ha; vụ Hè Thu 2016 là 17.809 ha (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Quảng Nam, 2016). Như vậy, diện tích những vùng có đất sản xuất nông nghiệp có khả năng bị khô hạn, nhiễm mặn tại Quảng Nam đang tăng dần trong những năm gần đây.

Hiện nay, các giống lúa có khả năng chịu hạn trong sản xuất ở tỉnh Quảng Nam còn rất hạn chế, chưa đáp ứng được nhu cầu sản xuất lúa cho vùng phụ thuộc nước trời hoặc điều kiện tưới bấp bênh. Nông dân phải sử dụng các giống lúa thích hợp cho vùng thâm canh để sản xuất trên các vùng này nên mức độ rủi ro rất cao, sản xuất thiếu ổn định. Để góp phần nâng cao năng suất lúa, tăng thu nhập cho người nông dân ở vùng sản xuất lúa không chủ động nước tưới thì việc tuyển chọn giống lúa có khả năng sinh trưởng, phát triển và chịu hạn tốt, phù hợp với sinh thái của tỉnh Quảng Nam là vấn đề cần thiết hiện nay.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Nghiên cứu bao gồm 2 thí nghiệm:

Khảo nghiệm cơ bản trong vụ Đông Xuân 2016-2017 (thí nghiệm 1) và khảo nghiệm sản xuất trong vụ Hè Thu 2017 (thí nghiệm 2).

Thí nghiệm khảo nghiệm cơ bản bao gồm 10 giống lúa được thu thập từ: Viện lúa đồng bằng sông Cửu Long (OM4900, OM7347, OM9915); Viện nghiên cứu lúa quốc tế IRRI (IR93340, IR95172); Công ty TNHH MTV Giống cây trồng Quảng Bình (SV181); Trường ĐH Nông Lâm TP Hồ Chí Minh (GSR96, GSR38); Viện cây lương thực và cây thực phẩm (CH207); Công ty CP Giống cây trồng & Vật nuôi Thừa Thiên Huế (HT1). Giống HT1 là giống được trồng phổ biến dùng làm đối chứng 1, giống CH207 là giống chịu hạn được sử dụng làm đối chứng 2. Thí nghiệm khảo nghiệm sản xuất được tiến hành trên 4 giống triển vọng nhất được chọn ra từ khảo nghiệm cơ bản: GSR38, OM7347, OM4900 và sử dụng giống HT1 làm đối chứng.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### \* Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm khảo nghiệm cơ bản được bố trí theo phương pháp khối hoàn toàn ngẫu nhiên RCB, mỗi giống có 3 lần nhắc lại. Mật độ cây: 50 khóm/m<sup>2</sup>. Thí nghiệm khảo nghiệm sản xuất được tiến hành trên 4 giống, bố trí mỗi giống là một ô thí nghiệm và không lặp lại. Mật độ gieo 100kg/ha. Lượng phân bón cho 1 ha là 2 tấn phân hữu cơ vi sinh, 90kg N, 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 80 kg K<sub>2</sub>O. Bón lót: 100% phân hữu cơ vi sinh, 100% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 30% N. Bón thúc (3 lần): Lần 1 (khi lúa bén rễ hồi xanh): 40% N; 30%K<sub>2</sub>O. Lần 2 (sau lần 1 từ 10-12 ngày) 20% N; 40%K<sub>2</sub>O. Lần 3 (trước trổ 17-22 ngày) 10% N; 30%K<sub>2</sub>O. Làm cỏ sục bùn kết hợp với bón thúc. Sau khi cây tiến hành đắp bờ cao từ 30-40 cm bao quanh ruộng thí nghiệm để chủ động không chế lượng nước. Ruộng thí nghiệm là ruộng không chủ động nước và thường xuyên bị hạn trong vụ Hè Thu. Chúng tôi đã sử dụng máy đo độ ẩm đất để kiểm tra độ ẩm đất trong ruộng thí nghiệm qua các giai đoạn sinh trưởng phát triển (làm đòng - 9,09%; Trổ - 8,19%; Chín - 8,01%).

*\* Đánh giá các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất*

Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của cây lúa được xác định dựa vào các chỉ tiêu nông - sinh học theo “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống lúa VCU” (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2011).

*\* Đánh giá khả năng chịu hạn*

Theo Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá cây lúa (SES) (IRRI, 2014) dựa vào mức độ khô đầu lá. Điểm 0: Không có triệu chứng; Điểm 1: Hơi khô đầu; Điểm 3: Khô từ đầu lá đến ¼ lá; Điểm 5: ¼ đến ½ của tất cả các lá khô; Điểm 7: Trên 2/3 các lá khô hoàn toàn; Điểm 9: Tất cả các lá chết khô.

*\* Đánh giá thương phẩm hạt gạo*

Theo TCVN 8371:2010, TCVN 8372:2010, TCVN 1643:2008.

*\* Đánh giá chất lượng cơm nấu*

Theo TCVN 8373:2010; Hàm lượng protein tổng số theo Bradford (1976); Hàm lượng amylose theo Juliano (1971).

*\* Xử lý số liệu*

Các số liệu được xử lý trung bình, phân tích phương sai một nhân tố (one way ANOVA) ở mức  $\alpha = 0,05$  trên phần mềm Exell 2007 và Statistix 10.0.

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Kết quả nghiên cứu khảo nghiệm cơ bản vụ Đông Xuân 2016-2017

##### 3.1.1. Sinh trưởng phát triển của các giống lúa trong khảo nghiệm cơ bản

**Bảng 1.** Một số chỉ tiêu nông học của các giống thí nghiệm trong vụ Đông Xuân 2016 - 2017

Tên giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Diện tích lá đòng (cm <sup>2</sup> )	Chiều dài bông (cm)
OM4900	114	100,07 <sup>abc</sup>	31,83 <sup>abc</sup>	24,90 <sup>ab</sup>
OM7347	117	93,97 <sup>c</sup>	32,74 <sup>ab</sup>	23,03 <sup>cde</sup>
OM9915	114	99,92 <sup>abc</sup>	30,72 <sup>abc</sup>	24,27 <sup>bc</sup>
IR93340	107	95,93 <sup>bc</sup>	19,97 <sup>d</sup>	21,43 <sup>e</sup>
IR95172	110	95,60 <sup>bc</sup>	27,75 <sup>bc</sup>	22,90 <sup>cde</sup>
GSR38	114	100,60 <sup>abc</sup>	29,94 <sup>abc</sup>	22,43 <sup>de</sup>
GSR96	117	95,10 <sup>bc</sup>	32,50 <sup>ab</sup>	23,57 <sup>bcd</sup>
SV181	113	101,47 <sup>ab</sup>	35,25 <sup>a</sup>	25,10 <sup>ab</sup>
HT1	115	105,13 <sup>a</sup>	25,27 <sup>cd</sup>	26,07 <sup>a</sup>
CH207	121	97,13 <sup>bc</sup>	25,26 <sup>cd</sup>	24,10 <sup>bcd</sup>
LSD <sub>0,05</sub>	-	7,23	6,98	3,86

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một cột có cùng ký hiệu chữ cái biểu thị sự sai khác không có ý nghĩa ở mức  $\alpha = 0,05$

Tổng thời gian sinh trưởng của các giống thí nghiệm biến động từ 107-121 ngày. Giống có thời gian sinh trưởng ngắn nhất là IR93340 (107 ngày) và dài nhất là CH207 (121 ngày). Như vậy, các giống thí nghiệm đều thuộc nhóm ngắn và trung ngày, phù hợp với cơ cấu giống tại địa phương (trừ giống CH207).

Hầu hết các giống đều có chiều cao cuối cùng đạt yêu cầu và chênh lệch trong khoảng 93,97 – 105,13 cm. Đây là một trong những đặc điểm thích hợp cho lúa chịu hạn. Theo Yoshida (1981), chiều cao cây vừa phải có thuận lợi hơn ở nơi khó kiểm soát được nước. Diện tích lá

đồng giữa các giống có sự chênh lệch lớn. Giống có diện tích lá đồng lớn nhất là SV181 đạt 35,25 cm<sup>2</sup>. Giống IR93340 có diện tích lá đồng là 19,97 cm<sup>2</sup>, thấp nhất trong các giống tham gia thí nghiệm. Chiều dài bông của các giống dao động từ 21,43 -26,07 cm. Giống có chiều dài bông ngắn nhất là IR93340 (21,40 cm). Giống HT1 có chiều dài bông cao nhất trong số các giống thí nghiệm (26,07 cm). Tất cả các chỉ tiêu trên đều có sự khai khác có ý nghĩa thống kê ở mức  $\alpha = 0,05$ .

### 3.1.2. Khả năng đẻ nhánh của các giống thí nghiệm

Số nhánh tối đa của các giống thí nghiệm dao động từ 5,27 – 8,53 (nhánh/cây). Giống GSR38 có số nhánh tối đa thấp nhất và số nhánh tối đa cao nhất là CH207 (8,53 nhánh/cây). Các giống lúa thí nghiệm có số nhánh hữu hiệu dao động từ 4,47 – 7,00 nhánh/cây. Trong đó giống có số nhánh hữu hiệu cao nhất là giống OM4900 (7,00 nhánh /cây). Tuy nhiên, giống có tỷ lệ nhánh hữu hiệu cao nhất lại là IR93340 (96,97%), tiếp đến GSR38 (91,14%), tỷ lệ nhánh hữu hiệu thấp nhất là CH207 (67,19%).

**Bảng 2.** Khả năng đẻ nhánh của các giống thí nghiệm trong vụ Đông Xuân 2016 - 2017

Tên giống	Số nhánh tối đa (Nhánh /khóm)	Số nhánh hữu hiệu (Nhánh /khóm)	Tỷ lệ nhánh hữu hiệu (%)
OM4900	8,00 <sup>a</sup>	7,00 <sup>a</sup>	84,17
OM7347	6,67 <sup>ab</sup>	5,60 <sup>abc</sup>	84,00
OM9915	6,67 <sup>ab</sup>	5,62 <sup>abc</sup>	82,00
IR93340	6,60 <sup>ab</sup>	6,40 <sup>ab</sup>	96,97
IR95172	7,27 <sup>ab</sup>	5,93 <sup>abc</sup>	80,73
GSR38	5,27 <sup>b</sup>	4,80 <sup>c</sup>	91,14
GSR96	5,40 <sup>b</sup>	4,47 <sup>c</sup>	82,72
SV181	7,06 <sup>ab</sup>	5,80 <sup>abc</sup>	81,13
HT1	7,87 <sup>a</sup>	6,87 <sup>ab</sup>	80,51
CH207	8,53 <sup>a</sup>	5,33 <sup>bc</sup>	67,19
LSD <sub>0.05</sub>	2,01	1,56	-

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một cột có cùng ký hiệu chữ cái biểu thị sự sai khác không có ý nghĩa ở mức  $\alpha = 0,05$

### 3.1.3. Nghiên cứu một số đặc trưng hình thái của các giống thí nghiệm

**Bảng 3.** Một số đặc trưng hình thái của các giống thí nghiệm trong vụ Đông Xuân 2016 - 2017

(ĐVT: điểm)

Tên giống	Dạng cây	Độ thoát cổ bông	Độ dài giai đoạn trổ	Độ tàn lá	Độ rụng hạt
OM4900	Xoè TB	1	1	5	5
OM7347	Gọn	1	1	5	5
OM9915	Gọn	1	1	5	5
IR93340	Gọn	1	1	5	1
IR95172	Gọn	1	1	5	1
GSR38	Gọn	1	5	5	5
GSR96	Gọn	1	1	5	5
SV181	Gọn	1	1	5	5
HT1	Gọn	1	5	5	5
CH207	Gọn	1	1	5	5

Các giống đều có dạng cây gọn, tập trung (trừ OM4900 có dạng cây xòe TB). Độ dài giai đoạn trổ được tính từ ngày cây lúa bắt đầu trổ 10% đến lúc trổ hoàn toàn 80%. Đây là một yếu tố bị ảnh hưởng rất lớn của điều kiện khí hậu thời tiết và yếu tố di truyền của giống. Các giống thí nghiệm có thời gian trổ tập trung, không quá 3 ngày (điểm 1), trừ 2 giống là GSR38 và HT1 đánh giá ở điểm 5 (trổ trung bình, dài 4-7 ngày). Độ rụng hạt của các giống được đánh giá điểm 5 (rụng trung bình: 10 - 50% số hạt rụng), trừ hai giống IR93340 và IR95172 có độ rụng đánh giá điểm 1 (khó rụng: < 10% số hạt rụng).

#### 3.1.4. Nghiên cứu các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống thí nghiệm

Năng suất là yếu tố tổng hợp của một giống, đây là kết quả cuối cùng của quá trình sinh trưởng phát triển, tích lũy và tổng hợp chất hữu cơ của cây lúa. Nghiên cứu các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống lúa, chúng tôi thu được kết quả ở Bảng 4.

Kết quả nghiên cứu cho thấy năng suất lý thuyết của các giống dao động từ 58,27 – 88,47 tạ/ha. Giống có năng suất lý thuyết cao nhất là giống HT1 (88,47 tạ/ha), tiếp theo là giống SV181 (87,63 tạ/ha). Giống có năng suất lý thuyết thấp nhất là IR93340 (58,27 tạ/ha).

Năng suất thực thu là kết quả thực tế thu được từ đồng ruộng trên 1 đơn vị diện tích, thể hiện khả năng thích ứng của giống với điều kiện ngoại cảnh, khả năng chống chịu sâu bệnh cũng như các điều kiện bất lợi khác. Giống nào càng cho năng suất cao thì chứng tỏ giống đó thích nghi tốt với điều kiện canh tác. Kết quả theo dõi cho thấy năng suất thực thu của các giống dao động từ 44,67 – 66,60 tạ/ha. Giống có năng suất cao nhất là OM7347 (66,60 tạ/ha), tiếp theo là GSR38 (64,87 tạ/ha) và OM4900 (61,56 tạ/ha). Giống SV181 cũng có năng suất lý thuyết và năng suất thực thu cao, tuy nhiên qua theo dõi giống này bị sâu cuốn lá nhỏ hại vì vậy chúng tôi không chọn giống này.

**Bảng 4.** Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống thí nghiệm trong vụ Đông Xuân 2016 - 2017

Tên giống	Số bông/m <sup>2</sup>	Số hạt chắc/bông	P <sub>1000</sub> hạt (g)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
OM4900	296,67 <sup>ab</sup>	112,59 <sup>bc</sup>	25,76	86,10 <sup>a</sup>	61,56 <sup>ab</sup>
OM7347	260,00 <sup>bc</sup>	107,82 <sup>cd</sup>	26,27	81,53 <sup>ab</sup>	66,60 <sup>a</sup>
OM9915	286,67 <sup>ab</sup>	101,30 <sup>d</sup>	26,67	70,26 <sup>bc</sup>	55,47 <sup>b</sup>
IR93340	303,33 <sup>a</sup>	79,12 <sup>f</sup>	24,35	58,27 <sup>c</sup>	44,67 <sup>d</sup>
IR95172	240,00 <sup>c</sup>	106,48 <sup>cd</sup>	24,38	65,13 <sup>c</sup>	45,93 <sup>cd</sup>
GSR38	270,00 <sup>abc</sup>	112,88 <sup>bc</sup>	26,65	71,87 <sup>bc</sup>	64,87 <sup>a</sup>
GSR96	273,33 <sup>abc</sup>	119,05 <sup>ab</sup>	26,92	71,42 <sup>bc</sup>	55,47 <sup>b</sup>
SV181	273,33 <sup>abc</sup>	127,78 <sup>a</sup>	25,38	87,63 <sup>a</sup>	58,93 <sup>ab</sup>
HT1	296,67 <sup>ab</sup>	127,69 <sup>a</sup>	25,32	88,47 <sup>a</sup>	54,47 <sup>bc</sup>
CH207	260,00 <sup>bc</sup>	90,54 <sup>e</sup>	32,29	79,87 <sup>ab</sup>	58,00 <sup>ab</sup>
LSD <sub>0,05</sub>	38,3	17,55	-	14,06	9,28

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một cột có cùng ký hiệu chữ cái biểu thị sự sai khác không có ý nghĩa ở mức  $\alpha = 0,05$

### 3.2. Kết quả nghiên cứu khảo nghiệm sản xuất vụ Hè Thu 2017

Qua khảo nghiệm cơ bản vụ Đông Xuân 2016 - 2017, chúng tôi đã tuyển chọn 3 giống là OM7347, OM4900, GSR 38 và sử dụng giống HT1 làm đối chứng để tiến hành khảo nghiệm sản xuất trong vụ Hè Thu 2017.

### 3.2.1. Một số chỉ tiêu nông học chính của giống lúa tuyển chọn

**Bảng 5.** Một số chỉ tiêu nông học của các giống lúa khảo nghiệm sản xuất trong vụ Hè Thu 2017

Tên giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Số nhánh (nhánh)	Tỷ lệ nhánh hữu hiệu (%)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài bông (cm)
OM4900	101	9,9 ± 3,5	64,4	110,3 ± 6,5	27,7 ± 3,5
OM7347	101	12,3 ± 5,1	67,3	107,4 ± 5,4	25,4 ± 1,9
GSR38	93	9,4 ± 4,6	63,6	106,6 ± 8,0	24,4 ± 1,3
HT1 (Đ/C)	93	10,8 ± 3,9	62,7	100,0 ± 5,1	25,1 ± 2,8

Trong vụ Hè thu 2017, tổng thời gian sinh trưởng của 4 giống lúa được khảo nghiệm thuộc nhóm giống ngắn ngày (93 - 101 ngày). Tổng số nhánh tối đa của các giống lúa đạt mức khá (9,4 - 12,3 nhánh/khóm), tỷ lệ nhánh hữu hiệu của các giống chênh lệch không nhiều, đạt từ 62,7 - 67,3%. Chiều dài bông của 4 giống khảo nghiệm trong vụ hè thu 2017 dao động từ 24,4 cm (GSR38) đến 27,7 cm (OM4900). Giống HT1 (đ/c) và OM7347 có chiều dài bông tương đương nhau (25,1 và 25,4 cm).

### 3.2.2. Độ cuộn lá và độ khô đầu lá của các giống lúa tuyển chọn

Mức độ khô đầu lá là một trong những triệu chứng khi cây lúa bị thiếu nước (Yoshida, 1981). Sự cuộn lá không tương quan chung với năng suất dưới điều kiện hạn, nhưng có thể sử dụng để đánh giá so với đối chứng và biết khi nào cây thiếu hụt nước. Nhìn chung, những giống không biểu hiện cuộn lá cho biết tình trạng nước trong cây của giống đó tốt hơn (Fischer và cs., 2003). Đây là đặc tính hình thái quan trọng để đánh giá khả năng chịu hạn của các giống lúa. Trong điều kiện hạn nếu giống nào ít bị khô đầu lá chứng tỏ giống đó có khả năng chống chịu hạn tốt. Thời gian theo dõi thí nghiệm kéo dài từ tháng 5 - 8/2017, tuy nhiên giai đoạn tháng 6 và tháng 7 là có ảnh hưởng lớn đến đến sinh trưởng phát triển cây lúa. Ở giai đoạn này độ ẩm không khí đạt thấp nhất 40 - 48%, tháng 6/2017 có số ngày mưa cũng thấp nhất trong năm (6 ngày) và số giờ nắng cao nhất trong năm (256 giờ). Trong vụ Hè thu 2017, các giống lúa được tuyển chọn đều có mức độ khô đầu lá và độ cuộn lá ở mức nhẹ (điểm 0 và điểm 1), chứng tỏ các giống đều có khả năng chịu hạn tốt.

**Bảng 6.** Độ cuộn lá và độ khô đầu lá của các giống lúa khảo nghiệm sản xuất trong vụ Hè Thu 2017 (ĐVT: điểm)

Tên giống	Độ cuộn lá								Độ khô đầu lá					
	Sau cấy (ngày)								Sau cấy (ngày)					
	20	30	40	50	60	70	80	20	30	40	50	60	70	80
OM7347	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
OM4900	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1
GSR38	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
HT1 (Đ/C)	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

### 3.2.3. Tình hình sâu bệnh hại của các giống lúa tuyển chọn

**Bảng 7.** Tình hình sâu bệnh hại của các giống lúa khảo nghiệm sản xuất trong vụ Hè Thu 2017

(ĐVT: điểm)

Giống	Sâu cuốn lá nhỏ	Bệnh khô vằn	Rầy nâu
OM4900	3	3	0
OM7347	3	5	3
GSR38	3	3	3
HT1 (Đ/C)	1	1	3

Số liệu ở Bảng 7 cho thấy: có một số đối tượng sâu bệnh hại chính trong ruộng thí nghiệm như sâu cuốn lá nhỏ, rầy nâu và bệnh khô vằn. Trong đó, sâu cuốn lá nhỏ gây hại trên cả 4 giống lúa ở mức điểm được đánh giá là điểm 1 (HT1) và điểm 3 (OM4900, OM7347, GSR38). Bệnh khô vằn gây hại ở nhiều mức độ khác nhau với giống HT1 bị nhẹ nhất (điểm 1), GSR38 (điểm 3) và 2 giống còn lại bị nặng nhất với vết bệnh từ 31-45% chiều cao cây (điểm 5). Giống OM4900 không bị rầy nâu gây hại trong vụ Hè thu 2017, nhưng giống OM7347, GSR38 và HT1 bị hại ở mức điểm 3.

### 3.2.4. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống lúa khảo nghiệm sản xuất

**Bảng 8.** Một số chỉ tiêu về năng suất của các giống lúa khảo nghiệm sản xuất trong vụ Hè Thu 2017

Tên giống	Số bông/m <sup>2</sup>	Số hạt chắc/bông	Tỷ lệ hạt chắc (%)	P <sub>1000</sub> hạt (g)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
OM4900	316 ± 59,10	95,8 ± 35,44	63,2	24,6	74,47	54,04
OM7347	327 ± 44,67	95,9 ± 6,81	71,8	24,4	76,52	46,85
GSR38	317 ± 81,21	100,9 ± 21,08	69,5	25,2	80,60	49,57
HT1 (Đ/c)	288 ± 44,38	107,5 ± 9,32	84,7	23,4	72,45	41,72

Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống lúa được tuyển chọn để khảo nghiệm sản xuất thể hiện ở bảng 8. Số bông/m<sup>2</sup> của các giống khảo nghiệm dao động từ 288 - 327 bông/m<sup>2</sup>, cao nhất là giống OM7347, thấp nhất là giống đối chứng HT1. Tuy nhiên, giống HT1 lại là giống có tổng số hạt chắc/bông cao nhất (107,5 hạt) và tỷ lệ hạt chắc là cao nhất (84,7%). Khối lượng 1.000 hạt (P<sub>1000</sub>) trong vụ Hè Thu 2017 của 4 giống dao động từ 23,4 g (HT1) đến 25,2 g (GSR38), thấp hơn vụ Đông Xuân 2016-2017. Mặc dù khối lượng 1.000 hạt là yếu tố có tính di truyền cao, tuy nhiên nó còn chịu ảnh hưởng của điều kiện ngoài cảnh đặc biệt trong điều kiện stress, thường P<sub>1000</sub> hạt trong vụ Hè Thu thấp hơn vụ Đông Xuân, kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Phan Thị Phương Nhi (2014).

Năng suất lý thuyết là kết quả của sự tổng hợp các yếu tố là số bông/m<sup>2</sup>, số hạt chắc/bông, P<sub>1.000</sub> hạt. Các giống khảo nghiệm sản xuất có NSLT biến động từ 72,45- 80,60 tạ/ha. Năng suất thực thu của các giống so với giống HT1 (41,72 tạ/ha) thì 03 giống khảo nghiệm cho năng suất thực thu cao hơn, cao nhất là giống OM4900 với 54,04 tạ/ha, tiếp đến là GSR38 (49,57 tạ/ha), giống OM7347 (46,85 tạ/ha).

Như vậy, năng suất của các giống thí nghiệm đều vượt so với giống HT1 đối chứng, cao nhất là giống OM4900 (29,53%), tiếp đến là giống GSR38 (18,82%) và giống OM7347 (12,29%). Tuy nhiên, giống OM7347 có độ rụng hạt cao hơn (điểm 5) và nhiễm sâu bệnh hại hơn các giống còn lại. Vì vậy, chúng tôi chọn hai giống để phát triển trên diện rộng là OM4900 và GSR38.

### 3.2.5. Một số chỉ tiêu về chất lượng gạo của các giống lúa khảo nghiệm sản xuất

**Bảng 9.** Một số chỉ tiêu về thương phẩm hạt gạo của các giống lúa khảo nghiệm sản xuất

Tên giống	Dạng hạt	Tỷ lệ gạo xay (%)	Tỷ lệ gạo xát trắng (%)	Tỷ lệ gạo nguyên (%)	Độ bạc bụng (điểm)	Đánh giá chất lượng cơm nấu	Amylose (%)	Protein tổng số (%)
OM4900	TD	76,0	70,0	69,6	1	Khá	17,33	11,39
OM7347	TD	78,0	72,0	69,8	5	Khá	14,38	11,49
GSR38	TD	80,0	74,0	69,4	1	Khá	13,96	11,71
HT1 (Đ/C)	TD	80,0	70,0	69,6	0	Khá	15,85	11,71

Ghi chú: TD: Thon dài

Hiện nay, ngoài năng suất thì chất lượng giống cũng là chỉ tiêu quan trọng của giống. Tỷ lệ gạo xay của các giống biến động từ 76,0 - 80,0%. Giống có tỷ lệ gạo xay cao nhất là giống GSR38 và giống đối chứng HT1 (80,0%), giống có tỷ lệ gạo xay thấp nhất là OM4900 (76,0%). Tỷ lệ gạo xát của các giống thí nghiệm biến động không lớn, từ 70,0- 74,0%. Các giống thí nghiệm có tỷ lệ gạo nguyên tương đương nhau (từ 69,4 - 69,6%).

Người ta thường đánh giá chất lượng của cơm gạo thông qua các đặc điểm cảm quan như: mùi thơm, độ trắng, độ mềm, độ ngon, ... người tiêu dùng có xu hướng thích những giống khi nấu lên cơm có tỷ lệ trắng cao, mùi thơm nhẹ, độ mềm khá và độ ngon cao. Các giống được tuyển chọn đều được đánh giá là chất lượng cơm nấu đạt loại khá.

Amylose là thành phần tinh bột không phân nhánh có trong gạo tẻ. Kết quả bảng 9 cho thấy, hàm lượng amylose của các giống biến động từ 13,96% (GSR38) đến 17,33% (OM4900), nằm trong nhóm có hàm lượng amylose thấp, cơm có độ dẻo. Hàm lượng protein trung bình khoảng 7% ở gạo chà trắng và 8% ở gạo lứt. Tuy nhiên, trong tập đoàn lúa của nước ta giá trị này thay đổi khá nhiều, biến thiên trong khoảng 5,6 - 18,2%. Phẩm chất của gạo tùy thuộc vào lượng protein trong hạt. Khi lượng protein tăng, do di truyền hay do canh tác thì lượng protein mất trong lúc xay xát cũng giảm. Về mặt dinh dưỡng, gạo có protein cao tốt hơn gạo có lượng protein bình thường (Jennings và cs, 1979). Hàm lượng protein tổng số của các giống thí nghiệm tương đối cao, dao động từ 11,35 - 11,71%.

## 4. KẾT LUẬN

Các giống lúa thí nghiệm đều có thời gian sinh trưởng thuộc nhóm ngắn và trung ngày. Giống OM4900 và GSR38 được tuyển chọn khảo nghiệm sản xuất đều có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt, có khả năng chịu hạn, chống chịu sâu bệnh khá và phù hợp với điều kiện canh tác của địa phương. Năng suất thực thu đạt 54,04 tạ/ha (OM4900) và 49,57 tạ/ha (GSR38) đều cao hơn so với giống đối chứng HT1.

Cần tiến hành thêm thí nghiệm về một số biện pháp kỹ thuật (mật độ, phân bón, thời vụ trồng...) cho những giống lúa được tuyển chọn để đưa ra quy trình kỹ thuật phù hợp và xây dựng mô hình với 2 giống lúa được tuyển chọn là OM4900 và GSR38 tại Quảng Nam trong điều kiện canh tác nhờ nước trời làm cơ sở để phát triển đưa vào sản xuất.



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### 1. Tài liệu tiếng Việt

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. (2011). QCVN 01-55: 2011/BNNPTNT. *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lúa.*

Vũ Thu Hiền và Nguyễn Thị Năng (2013). Kết quả đánh giá đặc điểm nông sinh học và năng suất cá thể một số mẫu giống lúa khi xử lý hạn nhân tạo ở 3 giai đoạn mầm cảm. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, 11(8), 1081-1091.

Phan Thị Phương Nhi và Trương Thị Hoàng Hà. (2014). Nghiên cứu tình hình sinh trưởng, phát triển và năng suất của một số giống lúa trên đất nhiễm mặn tại tỉnh Thừa Thiên Huế. *Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn*, 4, 20-28.

Sở Nông nghiệp & Phát triển nông thôn tỉnh Quảng Nam. (2017). *Báo cáo đánh giá kết quả sản xuất vụ Đông Xuân 2016-2017 và triển khai sản xuất vụ Hè Thu 2017 của Sở Nông nghiệp & Phát triển nông thôn tỉnh.*

Yoshida Shouichi. (1981). *Cơ sở khoa học của cây lúa* (Người dịch: Trần Minh Thành, 1992). Viện nghiên cứu lúa quốc tế IRRI.

### 2. Tài liệu tiếng nước ngoài

Arvind K., Bernier J., Verulkar S., Lafitte H. R., Atlin G. N. (2008). Breeding for drought tolerance: Direct selection for yield, response to selection and use of drought-tolerant donors in upland and lowland-adapted populations. *Field Crops Research*, 107(2008), 221–231.

Bray E. A., J. Bailey-Serres, E. Weretilnyk. (2000). Responses to abiotic stresses. In: Gruissem W., B. Buchanan, R. John (eds) *Biochemistry and molecular biology of plants. American Society of Plant Physiologists, Rockville*, 1158-1249.

Bradford M. M. (1976). A rapid and sensitive for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. *Analytical Biochemistry*, 72, 248-254.

Fischer K. S., R. Lafitte, S. Fukai, G. Atlin, B. Hardy. (2003). *Breeding rice for drought-prone environment*. International Rice Research Institute.

IRRI (International Rice Research Institute). (2014). *Standard Evaluation System for Rice (SES)*, 5<sup>th</sup> edition. Los Banos, Philippines.

Juliano B. O. (1971). A simplified assay for milled rice amylose. *Cereal Science Today*, 16, 334-338.

Jennings P. R., W. R. Coffman and H. E. Kauffman. (1979). *Rice improvement*. IRRI, Los Banos, Philippines, 101-102.

## TRIALS OF DROUGHT TOLERANT RICE VARIETIES IN QUANG NAM PROVINCE, VIETNAM

**Trinh Thi Sen<sup>1</sup>, Phan Thi Phuong Nhi<sup>1</sup>, Nguyen Thi Van<sup>1</sup>,  
Nguyen Ho Lam<sup>1</sup>, Pham Thi Ngoc Diep<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Hue University – University of Agriculture and Forestry;

<sup>2</sup> Field Crops Research Institute

Contact email: [trinhthisen@huaf.edu.vn](mailto:trinhthisen@huaf.edu.vn)

### ABSTRACT

The based trial experiment was carried out on 10 rice varieties, designed in randomized complete block (RCB) with three replications in cropping Spring - Winter 2016 – 2017. The production trial experiment was carried out on 4 rice varieties, designed without replication in cropping Summer Autumn 2017 in Duy Xuyen district, Quang Nam province. The study aims to indentify the rice varieties which have short growth duration, high yield, quite good quality, good drought tolerance and pest resistance. The research targets were implemented according to the National Technical Regulation on Testing for Value of Cultivation and Use of Rice varieties and the Standard Evaluation System for Rice, 2014. From the results of study, we selected two rice varieties namely OM4900 and GSR38 which have short growing time (114 days in cropping Spring Winter 2016 – 2017 and 93 – 101 days in cropping Summer Autumn 2017), less infection of pest and disease, good drought tolerance, elongated shape grain, quite good cooking quality, amylose content from 13.96 to 17.33%, and high protein content (11%). Actually yield of the selected rice varieties in croppings Spring - Winter 2016 – 2017 and Summer - Autumn 2017 attain 61.56; 54.04 quintals/ha in OM4900 and 64.87; 49.57 quintals/ha in GSR38, respectively. It needs to study further in some technical methods and build models for two selected rice varieties to supplement into the rice variety structure of Quang Nam province.

**Key words:** Drought tolerant rice variety, yield, Quang Nam, quality.

*Received:* 16<sup>th</sup> June 2018

*Reviewed:* 30<sup>th</sup> August 2018

*Accepted:* 14<sup>th</sup> September 2018