

Evaluation and selection of drought - tolerant rice lines in Ninh Thuan province

Huynh Thi Thai Hoa, Pham Van Hien, Dao Minh So

Abstract

Drought is one of the main challenges to crop production in the world and in Vietnam. The Central and South-Central Coast of Vietnam, including Ninh Thuan, rice is one of the major crops of the region where drought is a major constraint to rice production. The study on “Evaluation and selection of 10 drought varieties in Ninh Thuan province” was carried to select promising rice lines with drought tolerance, high yield and ecological suitability for Ninh Thuan province. Two experiments were carried out in the laboratory using $KClO_3$ salts to test germination and in the field applying artificial drought condition. The results showed that the lines LK2, LK5, LK14 and LK42 had higher germination rates in $KClO_3$ salts at different concentrations than those of LK3, LK11, LK41, and LK447. In the field, all rice lines showed good to medium drought-tolerant response (grade 1 - 5, IRRI Scale, 2002), yielding from 4.4 to 5.7 tons/ha. There promising lines, including LK2, LK5 and LK14 had good drought tolerance (grade 1) and high yields of over 5.0 tons/ha.

Keywords: Rice, drought tolerance, selection, germination, yield

Ngày nhận bài: 21/8/2018

Người phản biện: TS. Nguyễn Thế Cường

Ngày phản biện: 29/8/2018

Ngày duyệt đăng: 18/9/2018

KẾT QUẢ PHỤC TRÁNG GIỐNG LÚA KHẨU NẤM PUA TẠI HUYỆN TRÀNG ĐỊNH, TỈNH LẠNG SƠN

Trần Danh Sứ¹

TÓM TẮT

Giống lúa Khẩu nấm pua là giống lúa nương đặc sản, được gieo trồng ở huyện Tràng Định, Lạng Sơn. Phục tráng giống lúa Khẩu nấm pua được tiến hành theo Quy trình phục tráng giống của Bộ Nông nghiệp và PTNT từ năm 2011 đến năm 2013. Kết quả theo dõi và đánh giá trên đồng ruộng của 300 dòng Khẩu nấm pua đã chọn được 150 dòng G_0 (có thời gian trổ và chín cùng ngày) dùng cho việc đánh giá các tính trạng chính trong phòng. Từ 150 dòng G_0 sau khi đánh giá các tính trạng trong phòng đã chọn được 50 dòng G_1 có cùng TGST, cùng thời gian trổ, có sự đồng đều về chiều cao cây và các yếu tố cấu thành năng suất. Từ 50 dòng (G_1) tiếp tục được đánh giá và chọn được 8 dòng G_2 dùng để so sánh và nhân dòng. Từ 8 dòng G_2 , chọn lọc được 7 dòng đạt tiêu chuẩn dùng để hỗn dòng. Kết quả có 310 kg giống lúa Khẩu nấm pua được xác nhận đạt tiêu chuẩn hạt giống siêu nguyên chủng.

Từ khóa: Lúa nương, giống lúa Khẩu nấm pua, phục tráng, hạt giống được xác nhận

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Do đời sống ngày càng được cải thiện nên nhu cầu về lúa chất lượng cao, đặc biệt là lúa nương ngày càng tăng nên việc chọn lọc, cải tiến nhằm tạo ra các giống lúa địa phương chất lượng cao đã được các nhà khoa học trên thế giới đặc biệt quan tâm. Một số giống lúa địa phương cổ truyền của các nước như Basmati của Ấn Độ và Pakistan, Khaodak Mali của Thái Lan đã trở thành thương hiệu nổi tiếng trên thị trường gạo trên thế giới. Ở một số nước như Bangladesh, Nepal, Sri Lanka, lúa chất lượng cao không dùng để xuất khẩu mà chỉ tăng lớp thượng lưu sử dụng (Kumar, 1996).

Ở Việt Nam, từ lâu gạo nương vẫn được xem là gạo đặc sản truyền thống, gạo lúa nương có chất lượng cao thường được ưa chuộng và thường có giá

gấp 2 - 3 lần gạo thường. Việc khai thác phát triển các giống lúa nương chất lượng cao nhằm mở rộng vùng sản xuất đang là vấn đề được nhiều người quan tâm (Trần Danh Sứ, 2015).

Trong số các giống lúa nương, giống lúa Khẩu nấm pua là giống lúa mẫn cảm với ánh sáng ngày ngắn, được gieo trồng tại một số địa phương thuộc tỉnh Lạng Sơn, ở độ cao 200 - 300 m so với mực nước biển. Thời gian sinh trưởng dao động từ 130 - 140 ngày. Hàm lượng amyloza thấp (khoảng 11 - 12%), hạt gạo dài, cơm dẻo ngon. Do các giống cải tiến năng suất cao được mở rộng nên giống Khẩu nấm pua năng suất thấp hiện nay chỉ còn gieo trồng rất ít tại một số địa phương ở tỉnh Lạng Sơn. Tuy nhiên, giống Khẩu nấm pua lẫn tạp nhiều nên năng suất và chất lượng đều giảm. Việc chọn lọc, phục tráng

¹ Viện Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam

giống Khẩu nắm pua nhằm nâng cao năng suất, chất lượng gạo phục vụ nhu cầu gạo chất lượng cao là rất cần thiết.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống lúa Khẩu nắm pua có nguồn gốc ở huyện Trảng Định, tỉnh Lạng Sơn.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Xây dựng phiếu điều tra và bảng mô tả giống

Bảng mô tả giống được xây dựng trên cơ sở các tài liệu sau: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống lúa (QCVN 01-65:2011/BNNPTNT); Hệ thống đánh giá tiêu chuẩn cây lúa của IRRI (IRRI, 1996); Kết quả điều tra, mô tả, đánh giá các đặc điểm của giống.

2.2.2. Phương pháp điều tra

Lựa chọn 30 hộ gia đình của xã Kháng Chiến, Trảng Định, Lạng Sơn để phỏng vấn về các đặc điểm của giống lúa Khẩu nắm pua. Cán bộ tham gia điều tra sẽ tiến hành phỏng vấn và cùng mô tả, đánh giá các đặc điểm giống lúa theo phiếu điều tra.

2.2.3. Phương pháp phục tráng giống

Phục tráng giống được tiến hành theo Quy trình phục tráng giống của Bộ Nông nghiệp và PTNT (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2006. Tiêu chuẩn ngành 10TCN 395-2006).

2.2.4. Kỹ thuật gieo trồng

Cấy 1 dảnh, các dòng cấy trong cùng một ngày. Mật độ: 30 - 35 cây/m². Lượng phân bón cho 1 ha: 1 tấn phân hữu cơ vi sinh + 100 kg N + 90 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O. Bón lót toàn bộ phân hữu cơ và P₂O₅ trước khi bừa lần cuối, bón 50% N + 30% K₂O trước khi cấy. Bón thúc hai lần kết hợp làm cỏ sục bùn, khi lúa bén rễ, hồi xanh: 30% N + 40% K₂O, khi lúa kết thúc đẻ nhánh: 20% N + 30% K₂O.

2.3. Thời gian và địa điểm và nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trong vụ Mùa các năm 2011 - 2013 tại xã Kháng Chiến, Trảng Định, Lạng Sơn.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Điều tra, đánh giá bổ sung đặc điểm giống lúa Khẩu nắm pua

Kết quả điều tra bổ sung đặc điểm giống lúa

Khẩu nắm pua tại 30 hộ (trong đó, 14 người là nam giới và 16 người nữ giới, độ tuổi từ 29 đến 56) ở xã Kháng Chiến, Trảng Định, Lạng Sơn cho thấy: Trong số 30 tính trạng đánh giá thì có 10 tính trạng được đánh giá, mô tả giống nhau (100%), 20 tính trạng khác có tỷ lệ đánh giá dao động từ 63,3% đến 96,7% (Bảng 1).

3.2. Đánh giá và chọn lọc vật liệu khởi đầu (G₀)

Sau khi loại bỏ những cây có tính trạng không phù hợp với bảng mô tả đặc điểm giống, cây sinh trưởng kém hoặc cây bị sâu bệnh hại, để tài đã chọn được 150 dòng. Bảng 2 là tham số thống kê một số tính trạng chính của 150 dòng G₀ giống lúa Khẩu nắm pua vụ Mùa năm 2011.

Các dòng được chọn để đánh giá các tính trạng trong phòng có cùng ngày trở là 105 ngày và ngày chín là 135 ngày. Chiều dài bông trung bình của 150 dòng đạt 22,9 cm, ngắn nhất 19,2 cm và dài nhất là 39,8 cm. Các dòng G₀ của giống Khẩu nắm pua có chiều cao thân tương đối lớn, trung bình đạt 122,9 cm. Số bông/cây trung bình là 7,1 bông, thấp nhất là 4 bông và cao nhất là 14 bông. Khối lượng 1000 hạt thóc dao động từ 24,2g - 32,5g và trung bình là 26,3 g. Chọn lọc các dòng có khối lượng 1000 hạt từ 25,5 g - 27,2 g. Năng suất cây trung bình là 14,5 g.

Căn cứ vào độ lệch chuẩn của các tính trạng, đã chọn được 50 dòng đạt yêu cầu để phục vụ các nghiên cứu tiếp theo.

3.3. Đánh giá và chọn lọc thế hệ G₁

Kết quả đánh giá và tham số thống kê các tính trạng của 50 dòng lúa Khẩu nắm pua ở bảng 3. Từ kết quả theo dõi, quan sát, đánh giá trên đồng ruộng và số liệu đánh giá trong phòng của 50 dòng G₁ đã chọn được 8 dòng của giống lúa Khẩu nắm pua để phục vụ cho đánh giá thế hệ G₂.

3.4. Kết quả đánh giá và chọn lọc thế hệ G₂

Giống Khẩu nắm pua được gieo cấy với 8 dòng G₂ ở vụ mùa năm 2013. Trong số 8 dòng G₂ nghiên cứu, dòng số 1-LS17 có chiều cao thân (126,6 cm) và dài bông (26,5 cm) lớn nhất. Kết hợp với việc đánh giá trên đồng ruộng đã loại bỏ dòng số 1-LS17, số còn lại (7 dòng) được hỗn dòng thành hạt giống siêu nguyên chủng với khối lượng là 310 kg (bao gồm ruộng nhân dòng và ruộng thí nghiệm so sánh) (Bảng 4).

Bảng 1. Các đặc điểm của giống lúa Khẩu năm pua

TT	Tính trạng	Biểu hiện	Tỷ lệ (%)	Thang điểm đánh giá
1	Màu bẹ lá	Xanh -1	100,0	Xanh -1; Tím nhạt - 2; Sọc tím - 3; Tím -4
2	Mức độ xanh của lá	Xanh nhạt -1	63,3	Xanh nhạt -1; xanh - 2; xanh đậm -3; tím đỉnh lá -4; tím mép lá-5; có đốm tím -6; tím -7.
3	Lông phiến lá	Ít -5	70,0	Không có hoặc rất ít -1; ít -3; Trung bình -5; Nhiều- 7; Rất nhiều-9
4	Tai lá (lông)	Có -9	73,3	Không có -1; có -9
5	Gối lá (cổ lá)	Có -9	100,0	Không có -1; có -9
6	Thìa lia	Có -9	100,0	Không có-1; Có -9
7	Hình dạng của thìa lia	Xê- 3	100,0	Tù (chóp cụt)- 1; Nhọn - 2; Xê- 3
8	Màu sắc của thìa lia	Xanh -1	100,0	Xanh -1; Tím nhạt -2; Có sọc tím- 3; Tím-4
9	Độ dày lá	Trung bình -5	76,7	Mỏng-3; Trung bình -5; Dầy- 7
10	Góc thân (thế cây)	Đứng (45 độ) -3	76,7	Đứng (≤ 30 độ)- 1; Nửa đứng (45 độ) -3; Mỏ (60 độ) -5; Xoè (>60 độ)- 7
11	Chiều dài phiến lá	Dài: (35,1-45 cm) -7	83,3	Ngắn: (< 25 cm) - 3; Trung bình: (25,0-35 cm) -5; Dài: (35,1-45 cm) -7
12	Chiều rộng phiến lá	Rộng: (2-3 cm) -7	83,3	Hẹp: (<1 cm) - 3; Trung bình: (1-2 cm) -5; Rộng: (> 2 cm) - 7
13	Trạng thái phiến lá đòng	Nửa thẳng -3	86,7	Thẳng -1; Nửa thẳng -3; Ngang -5; Gục xuống -7
14	Thời gian trổ (ngày)	100-110	56,7	(số ngày từ gieo đến 50% số cây có bông trổ)
15	Màu sắc vôi nhụy	Trắng -1	100,0	Trắng -1; Xanh nhạt -2; Vàng-3; Tím nhạt- 4; Tím- 5
16	Màu sắc vỏ trấu	Vàng -1	80,0	Vàng -1; Vàng cam- 2; Vàng đốm -3; Nâu đỏ-4; Nâu -5; Tím đậm-6
17	Màu sắc vỏ hạt	Vàng -1	100,0	Vàng -1; Đỏ-2; Tím- 3; Nâu- 4
18	Chiều cao thân (cm)	Rất cao (120-130 cm)-7	80,0	Rất thấp (<80 cm) -1; Thấp (80-89 cm)-3; Trung bình (90- 109 cm)-5; Cao (110-120 cm)-7; Rất cao (>120 cm)-9
19	Số bông trên cây	Trung bình-5	80,0	ít -3; Trung bình-5; Nhiều-7
20	Chiều dài trục chính của bông (cm)	Trung bình (25-30 cm)-5	83,3	Rất ngắn (<20 cm)-1; Ngắn (20-25 cm)-3; Trung bình (26-30 cm)-5; Dài (31-35 cm)-7; Rất dài (>35 cm)-9
21	Trạng thái trục chính của bông	Võng-5	83,3	Đứng-1; Ngang-3; Võng-5; Gục xuống-7
22	Râu trên bông	Có-9	100,0	Không có- 1; Có-9
23	Sự phân bố của râu trên bông	Đỉnh bông -1	73,3	Có ít ở đỉnh bông- 1; Có tới giữa bông -2; Có ở toàn bộ bông-3
24	Trạng thái của bông	Đứng-nửa đứng-3	63,3	Đứng-1; Đứng-nửa đứng-3; Nửa đứng-5; Nửa đứng-xoè-7; Xoè-9
25	Gié thứ cấp của bông	Không có-1	96,7	Không có- 1; Có-9
26	Mức độ gié thứ cấp của bông	Ít - 1	96,7	ít - 1; Nhiều -2; Rất nhiều-3
27	Thoát cổ bông	Thoát-5	83,3	Thoát một phần-3; Thoát-5; Thoát hoàn toàn-7
28	Thời gian chín (số ngày từ gieo đến 85% số hạt chín)	Muộn (130-140) - 7	100,0	Rất sớm (<100 ngày) - 1; Sớm (100 -115 ngày) - 3; Trung bình (116-130 ngày) -5; Muộn (>130 ngày) - 7
29	Màu sắc hạt gạo lật	Trắng-1	100,0	Trắng-1; Nâu nhạt-2; Có đốm nâu-3; Nâu xám-4; Hơi đỏ-5; Đỏ-6; Có đốm tím-7; Tím -8; Tím sẫm-9
30	Hương thơm	Không thơm	80,0	Không thơm-0; Thơm ít- 1; Thơm -2

Bảng 2. Tham số thống kê một số tính trạng chính của 150 dòng G₀ giống lúa Khẩu năm pua vụ Mùa năm 2011

Tính trạng	Tham số		Cao nhất	Độ lệch chuẩn	Phạm vi chọn	
	Trung bình	Thấp nhất				
Thời gian trổ (ngày)	105	105	105	0	105	105
Thời gian chín (ngày)	135	135	135	0	135	135
Chiều dài bông (cm)	22,9	19,2	39,8	1,9	21,0	24,8
Chiều cao thân (cm)	122,9	105,0	138,0	6,5	116,4	129,3
Số bông/cây	7,1	4,0	14,0	2,1	5,1	9,2
Số hạt chắc/cây	547,9	252,0	1,175,0	168,3	379,6	716,1
KL 1000 hạt (gam)	26,3	24,2	32,5	0,9	25,5	27,2
Năng suất (gam/cây)	14,5	6,9	31,6	4,4	10,1	18,9

Bảng 3. Tham số thống kê một số tính trạng chính của 50 dòng G₁ giống lúa Khẩu năm pua vụ Mùa năm 2012

Tính trạng	Tham số		Trung bình	Độ lệch chuẩn	Phạm vi chọn	
	Thấp nhất	Cao nhất				
Thời gian trổ (ngày)	106	106	106		106	106
Thời gian chín (ngày)	133	133	133		133	133
Chiều cao thân (cm)	129,6	144,8	138,2	4,0	134,2	142,2
Chiều dài bông (cm)	21,4	25,0	23,78	0,9	22,88	24,68
Số bông /cây	7,2	11,6	9,03	1,11	7,92	10,14
Số hạt chắc/cây	346	1.216	731,3	211,7	519,7	943
Khối lượng 1000 hạt (gam)	25,22	28,60	26,62	0,98	25,6	27,6
Năng suất (kg/m ²)	0,25	0,52	0,36	0,06	0,29	0,42

Bảng 4. Một số tính trạng chính của 8 dòng G₂ giống lúa Khẩu năm pua vụ Mùa năm 2013

TT	Mã số dòng	Thời gian chín (ngày)	Chiều cao thân (cm)	Chiều dài bông (cm)	Số bông / cây	Số hạt chắc/ cây	KL 1000 hạt (gam)	Năng suất (kg/ m ²)	Màu sắc gạo lật	Hương thơm	Đạt/ không đạt
1	LS 17	135	126,6	26,5	7,2	398	23,4	0,360	trắng	Không	K. đạt
2	LS 21	135	123,6	25,6	8,6	632	23,8	0,350	trắng	Không	Đạt
3	LS 31	135	125,4	24,9	8,8	763	26	0,395	trắng	Không	Đạt
4	LS 47	135	124,6	23,9	7,4	510	23,9	0,420	trắng	Không	Đạt
5	LS 57	135	123,2	23	7,6	601	24,1	0,380	trắng	Không	Đạt
6	LS 98	135	119,8	25,4	8,6	743	24	0,352	trắng	Không	Đạt
7	LS 141	135	120,6	23,5	7,8	641	23,4	0,340	trắng	Không	Đạt
8	LS 147	135	125,4	24,4	8,6	729	25,3	0,342	trắng	Không	Đạt
<i>Cực đại</i>			126,6	26,5	8,8	763,0	26,0	0,420			
<i>Cực tiểu</i>			119,8	23	7,2	398,0	23,4	0,340			
<i>Trung bình</i>			123,7	24,7	8,1	627,1	24,2	0,367			
<i>Độ lệch chuẩn</i>			2,4	1,17	0,6	125,0	0,9	0,028			

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Cần cứ vào bản mô tả giống đã được bổ sung qua điều tra tại nơi xuất xứ và áp dụng quy trình phục tráng giống, đã phục tráng thành công giống lúa Khẩu nắm pua của Lạng Sơn với sự đồng đều cao của các tính trạng chính. Lượng hạt giống siêu nguyên chủng tạo được (310 kg) là nguồn vật liệu tốt để tiếp tục nhân giống phục vụ cho việc khai thác và phát triển giống Khẩu nắm pua tại Lạng Sơn.

4.2. Đề nghị

Đề nghị tiếp tục nhân giống nguyên chủng, xác nhận và mở rộng sản xuất giống lúa Khẩu nắm pua đáp ứng yêu cầu lúa chất lượng cao của tỉnh Lạng Sơn.

LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin chân thành cảm ơn Bộ Khoa học và Công nghệ đã hỗ trợ kinh phí để thực hiện nghiên

cứu này. Tác giả chân thành cảm ơn TS Trần Thị Thu Hoài và ThS Hà Minh Loan - Trung tâm Tài nguyên thực vật đã tham gia hỗ trợ triển khai các thí nghiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và PTNT**, 2006. Quy trình phục tráng giống lúa (Tiêu chuẩn ngành 10TCN 395-2006).
- Bộ Nông nghiệp và PTNT**, 2011. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống lúa (QCVN 01-65 : 2011/BNNPTNT).
- Trần Danh Sứ**, 2015. *Khai thác và phát triển nguồn gen giống lúa đặc sản Tân nương, Khẩu mang, Khẩu Ký, Khẩu nắm pua phục vụ các tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam*. Kết quả nghiên cứu KHCN 2011- 2015.
- International Rice Research Institute**, 1996. *Standard Evaluation System for Rice*. Minila, Philippines.
- Kumar S., N Shobha Rani, K Krishnaiah**, 1996. In *Report of the INGER monitoring visit on finegrain aromatic rice in India, Iran, Pakistan, and Thailand*, p. 21-44. IRRI, Philippines.

Purification of Khau nam pua rice variety in Trang Dinh district, Lang Son province

Tran Danh Suu

Abstract

Khau Nam pua is a special upland rice variety and is grown in Trang Dinh district, Lang Son province. The purification process was followed by the rice purification Process of the Ministry of Agriculture and Rural Development from 2011 to 2013. 150 Khau nam pua rice lines (G_0) with the same maturity date based on evaluation and observation on field were selected for seed characterization in the laboratory. 50 of 150 lines were chosen after seed characterizing for next growing season evaluation. 8 lines were selected after characterization and evaluation of 50 Khau nam pua lines (G_1) for the following growing season. These 8 lines (G_2) were grown and characterized for uniformity and 7 of them were selected. The seeds of these 7 lines were purified and mixed and as a result, 310 kg of seeds was certified by the National Center for variety, crop proproduct quarantine and testing.

Keywords: Upland rice, Khau ky rice variety, purification, certified seeds

Ngày nhận bài: 28/8/2018

Ngày phản biện: 3/9/2018

Người phản biện: TS. Phạm Xuân Liêm

Ngày duyệt đăng: 18/9/2018

KẾT QUẢ CHỌN TẠO, KHẢO NGHIỆM GIỐNG BÔNG LAI VN16-01

Nguyễn Văn Sơn¹, Đặng Minh Tâm¹, Nguyễn Văn Chính¹,
Phạm Trung Hiếu¹, Lê Minh Khoa¹, Phạm Thị Diệp¹,
Trần Thị Thảo¹, Huỳnh Thị Thái Hoà¹, Phan Hồng Hải¹,
Lê Trọng Tình¹, Mai Văn Hào¹, Phan Công Kiên¹, Nguyễn Tấn Văn²

TÓM TẮT

Giống bông lai VN16-01 do Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ chọn tạo từ năm 2013 - 2017. Giống bông lai VN16-01 là giống chín trung bình có thời gian thu hoạch dưới 141 ngày; giống mang đặc tính quý như: chống chịu sâu xanh đục quả và rầy xanh cao, tỷ lệ xơ khá (> 40%), khối lượng quả trung bình (4,9 - 5,2 g).

¹ Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ

² Công ty Cổ phần Bông Việt Nam