

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CHỊU HẠN VÀ NĂNG SUẤT CỦA CÁC MẪU GIỐNG LÚA NƯƠNG TẠI HUYỆN THUẬN CHÂU, TỈNH SƠN LA

Drought Tolerance and Yield of Upland Rice Varieties Currently Grown in Thuan Chau district, Son La province

Nguyễn Văn Khoa¹, Nguyễn Thị Kim Thanh²

¹*Khoa Nông - Lâm, Trường Đại học Tây Bắc;*

²*Khoa Nông học, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*

Địa chỉ email tác giả liên lạc: nkthanh@hua.edu.vn

Ngày gửi đăng: 29.10.2011 Ngày chấp nhận: 27.02.2012

TÓM TẮT

Sự khô hạn là nguyên nhân chính giới hạn sản lượng lúa gạo trong điều kiện canh tác nhờ nước trời. Với mục đích lựa chọn một số giống lúa thích hợp cho việc canh tác nhờ nước trời, các thí nghiệm đánh giá một số đặc điểm liên quan đến khả năng chịu hạn và năng suất của 19 mẫu giống lúa nương thu thập tại Tây Bắc và giống đối chứng CH5 được tiến hành tại Trường Đại học Tây Bắc. Khả năng chịu hạn của các giống lúa được đánh giá ở giai đoạn nảy mầm trong dung dịch KClO₃ và trong điều kiện canh tác nhờ nước trời tại Thuận Châu, Sơn La. Kết quả thí nghiệm chỉ ra rằng: Ở giai đoạn nảy mầm và giai đoạn cây con, phần lớn các mẫu giống lúa nương đều có khả năng chịu hạn tốt hơn đối chứng, thể hiện qua tỷ lệ nảy mầm cao trong dung dịch KClO₃ (các mẫu giống G2; G4; G6; G9; G10; G18), khả năng sinh trưởng của cây mầm và của rễ mầm tốt hơn trong điều kiện dung dịch KClO₃ (các mẫu giống G2; G8; G9; G10; G14). Trong điều kiện nước trời, các giống lúa nương đều thể hiện khả năng chịu hạn từ khá đến tốt (đạt điểm 1-3 theo thang điểm điểm của IRRI). Năng suất của các giống lúa nương đạt (từ 1,28 - 2,23 tấn/ha) giảm (từ 14,75% - 37,51%) so với điều kiện có tưới. Trong đó giống đối chứng giảm năng suất (37,06%). Các mẫu giống có khả năng cho năng suất cao hơn trong điều kiện nước trời tại Thuận Châu, Sơn La là G2; G4; G9; G10; G18.

Từ khoá: Chịu hạn, lúa nương.

SUMMARY

Drought is the main constraint to rice production under rainfed condition. With the aim of selecting rice varieties suitable for rainfed cultivation, the present experiment was carried out to evaluate characteristics related to drought tolerance and yield of 19 upland rice varieties collected in Tay Bac in comparison with the control CH5 at Tay Bac University. Drought tolerance of rice varieties was evaluated at the germination stage using KClO₃ solution and under natural rainfed condition in Thuan Chau, Son La. The results showed that in the germination and seedling stage most of the upland varieties exhibit higher drought tolerance than the control in terms of germination percentage in KClO₃ solution (G2, G4, G6, G9, G10, G18) and seedling and root growth (G2, G8, G9, G10, G14). Under rainfed condition, upland rice varieties showed moderate to high drought tolerance (1 to 3 in IRRI scoring system). The grain yields of the upland varieties range from 1.28 to 2.23 tons per hectare, a yield reduction by from 14.75 to 37.51 percent compared to irrigated condition. In contrast, the control showed yield decrease by 37.06 percent. The following upland rice varieties, G2, G4, G9, G10, G18 were identified as having higher yield in rainfed condition at Thuan Chau, Son la.

Keywords: Drought tolerance, upland rice.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Việt Nam, diện tích canh tác lúa khoảng gần 5 triệu ha, trong đó có tới hơn 2 triệu ha đất không chủ động tưới tiêu nước hoặc thường xuyên bị hạn và khoảng 0,5 triệu ha lúa canh tác hoàn toàn nhờ nước trời (lúa cạn), năng suất thường không cao, chỉ đạt từ 10 đến 18 tạ/ha (Vũ Tuyên Hoàng và cs., 1995). Những vùng có diện tích lúa canh tác nhờ nước trời ở Việt Nam chủ yếu tập trung ở các tỉnh miền núi phía Bắc và Tây Nguyên. Với những diễn biến ngày càng xấu đi của hiện tượng biến đổi khí hậu trên toàn cầu thì hiện tượng hạn hán ngày càng gia tăng trên nhiều vùng miền nên diện tích canh tác nhờ nước trời ở Việt Nam cũng sẽ ngày một tăng lên. Vì vậy công tác nghiên cứu chọn tạo giống lúa chịu hạn có khả năng canh tác tại những vùng khó khăn về nước đang đặt ra rất cấp bách.

Những năm gần đây trên thế giới cũng như ở Việt Nam đã có nhiều những nghiên cứu về khả năng chịu hạn và tuyển chọn các giống lúa cạn lúa chịu hạn cho các vùng canh tác khó khăn. Các nhà sinh lý cho rằng, áp suất thẩm thấu đóng vai trò quan trọng, tạo nên khả năng chống chịu hạn ở cây trồng. Những nghiên cứu gần đây khẳng định: áp suất thẩm thấu cũng liên quan đến tỷ lệ nảy mầm và đề nghị có thể sử dụng để xác định những kiểu gen có áp suất thẩm thấu cao.

Trần Nguyên Thập (2001) sử dụng thí nghiệm đánh giá khả năng chịu hạn nhân tạo của cây lúa ở trong phòng đã khuyến cáo sử dụng $KClO_3$ 2% - 3% hoặc nồng độ đường Saccarosa 0,8-1% để xử lý hạt.

Vũ Văn Liệt và cs (2004) đã sử dụng dung dịch $KClO_3$ 3% ngâm hạt thóc trong 48h trước khi cho nảy mầm và $KClO_3$ 1% xử lý rễ mạ để tiến hành thanh lọc các giống lúa chịu hạn.

Trong giai đoạn 1995 - 1997, Vũ Tuyên Hoàng và cộng sự đã công bố thêm 3 giống có khả năng chịu hạn khá, thích ứng với vùng đất nghèo dinh dưỡng và bị hạn là CH5, CH7 và CH132. Năm 2004 và 2008, Viện Bảo vệ thực vật đã lần lượt đưa ra các giống lúa cạn mới: LC93-1, LC93-2, LC93-4. Các giống lúa cạn cải tiến này tỏ ra vượt trội các giống lúa cạn thuộc thế hệ trước và giống lúa cạn địa phương, tiêu biểu là giống LC93-1.

Một trong những vấn đề quan trọng cho công tác chọn tạo giống lúa cạn, lúa chịu hạn chính là tìm kiếm nguồn vật liệu khởi đầu tốt. Ngoài công tác nhập nội giống thì việc thu thập và đánh giá tập đoàn giống lúa cạn nguyên bản tại địa phương với những đặc điểm thích nghi sẵn để phục vụ công tác chọn tạo giống là rất quan trọng. Bài báo này giới thiệu kết quả đánh giá các mẫu giống lúa nương thu thập tại một số tỉnh thuộc vùng Tây Bắc nhằm phục vụ công tác chọn tạo giống lúa cạn cho vùng canh tác nhờ nước trời.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Đề tài tiến hành trên 19 mẫu giống lúa nương được thu thập tại các vùng chuyên trồng lúa nương ở Tây Bắc và so sánh với giống lúa CH₅ (của Viện Cây lương thực và cây thực phẩm) là giống chịu hạn làm đối chứng (Bảng 1).

Bảng 1. Tên các mẫu giống làm vật liệu nghiên cứu

STT	Tên mẫu giống	Ký hiệu	Nơi thu thập	STT	Tên mẫu giống	Ký hiệu	Nơi thu thập
1	Khẩu Cai	G1	Điện Biên	11	Khẩu Nháp	G11	Sơn La
2	Pe Cang	G2	Điện Biên	12	Máy Khía	G12	Điện Biên
3	Khẩu Nia	G3	Điện Biên	13	Ma Tra Trắng	G13	Sơn La
4	Khẩu hay lộc	G4	Sơn La	14	Má Có	G14	Sơn La
5	Khẩu Đành	G5	Sơn La	15	Tẻ Mèo1	G15	Sơn La
6	Pe Đò	G6	Sơn La	16	Ma Tra Đỏ	G16	Sơn La
7	Khẩu Sẻ Dành	G7	Yên Bái	17	Khẩu Đếch	G17	Sơn La
8	Bắc Cạn	G8	Yên Bái	18	Lương Phượng	G18	Sơn La
9	Ốn Non	G9	Yên Bái	19	Tẻ Mèo 2	G19	Sơn La
10	BLéla	G10	Sơn La	20	CH5 (ĐC)	G20	Viện CLT&CTP

2.2. Phương pháp nghiên cứu

a) *Khả năng chịu hạn giai đoạn nảy mầm trong dung dịch KClO₃*

Thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên hoàn toàn (RCD), 3 lần lặp lại, mỗi lần 3 đĩa petri, mỗi đĩa 100 hạt lúa cho mỗi giống nghiên cứu.

Gieo hạt trong dung dịch KClO₃ với nồng độ 2% và nước cất (đối chứng) để trong điều kiện phòng thí nghiệm, theo dõi tỷ lệ nảy mầm sau gieo hạt 7 ngày (Trần Nguyên Thập, 2001), CIMMYT (2005).

b) *Khả năng chịu hạn giai đoạn cây con*

Đánh giá khả năng chịu hạn thông qua sinh trưởng của mầm và bộ rễ trong dung dịch KClO₃. Sử dụng mống mạ có độ đồng đều về trạng thái sinh trưởng và có 1 - 1,5 lá. Thí nghiệm bố trí ngẫu nhiên hoàn toàn (RCD), 3 lần lặp lại, mỗi lần 10 cây mạ trồng mỗi cây vào 1 ống nghiệm có miếng xốp làm giá đỡ trong dung dịch KClO₃ với nồng độ 1,0%, và nước cất làm đối chứng. Theo dõi khả năng sinh trưởng của mầm và bộ rễ cây lúa sau 7 ngày xử lý.

c) *Đặc điểm nông sinh học và năng suất trong điều kiện nước trời và có tưới.*

Thí nghiệm được bố trí tại Vườn thực nghiệm Trường Đại học Tây Bắc theo phương pháp quan sát vườn đồng tuân tự không nhắc lại của IRRI với 2 công thức: Công thức có tưới (làm đối chứng) và công thức không tưới (nước trời). Mỗi giống gieo 5 hàng trong một ô thí nghiệm có chiều dài 2m, khoảng cách hàng 25cm, khoảng cách cây là 10cm.

Tiến hành theo dõi các đặc điểm liên quan đến khả năng chịu hạn như độ cuốn lá, độ khô lá, độ tàn lá, khả năng trở thoát, khả năng chịu hạn, khả năng phục hồi sau 7 ngày khi kết thúc đợt hạn tự nhiên (khi có mưa trở lại) theo thang điểm của IRRI (Abifarín và cs., 1972). Độ ẩm đất được xác định bằng phương pháp cân. Theo dõi các chỉ tiêu năng suất: số bông/m², số hạt chắc/bông, khối lượng 1000 hạt, năng suất thực thu g/m².

Số liệu được phân tích và xử lý theo phương pháp phân tích phương sai bằng phần mềm IRRISTART ver 4.1.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khả năng nảy mầm trong dung dịch $KClO_3$ của các mẫu giống lúa nương

$KClO_3$ là muối không độc cho cây nên thường được sử dụng gây hạn nhân tạo do làm tăng áp suất thẩm thấu (Trần Nguyên Tháp, 2001 ; CIMMYT (2005). Bảng 1 cho thấy tỷ lệ nảy mầm của các giống lúa trong điều kiện $KClO_3$ nồng độ 2% thấp hơn rất nhiều so với trong nước cất, nguyên nhân của

hiện tượng này là do dung dịch $KClO_3$ gây ra áp suất thẩm thấu khiến cho hạt lúa không hút được nước để nảy mầm. Tuy nhiên, ở nồng độ 2% $KClO_3$, các giống lúa nương vẫn đạt tỷ lệ nảy mầm là 21,3% - 32,0% cao hơn đối chứng CH_5 (18,0 %). Như vậy cho thấy hạt lúa nương có khả năng hút nước để nảy mầm trong dung dịch $KClO_3$ tốt hơn giống CH_5 . Các mẫu giống lúa nương có khả năng nảy mầm tốt nhất trong dung dịch $KClO_3$ 2% là: G2; G4; G6; G9; G10; G17; G18.

Bảng 2. Tỷ lệ nảy mầm sau 7 ngày của các mẫu giống lúa nương trong dung dịch $KClO_3$ 2%

STT	Ký hiệu	Tỷ lệ nảy mầm sau 7 ngày của các giống lúa nương trong dung dịch $KClO_3$ (%)	
		H ₂ O	$KClO_3$ (2%)
1	G1	78,3	23,3
2	G2	76,7	29,0*
3	G3	78,3	23,0
4	G4	77,0	32,0*
5	G5	76,0	24,3
6	G6	82,0	29,0*
7	G7	83,3	25,0
8	G8	80,3	25,7
9	G9	81,7	27,3*
10	G10	81,3	29,7*
11	G11	80,3	25,3
12	G12	81,3	21,7
13	G13	84,3	23,7
14	G14	83,0	23,3
15	G15	73,3	21,3
16	G16	82,7	23,7
17	G17	81,3	27,0*
18	G18	83,0	29,7*
19	G19	82,0	23,0
20 Đ/C	G20	88,3	18,0
	<i>LSD_{0,05}</i>	9,4	8,5
	<i>CV%</i>	7,1	6,9

Ghi chú * Các giống có tỷ lệ nảy mầm cao hơn đối chứng có ý nghĩa 95%

3.2. Khả năng sinh trưởng của mầm và rễ trong dung dịch KClO₃

Cây lúa muốn sinh trưởng trong dung dịch KClO₃ thì rễ cây phải hút được nước trong môi trường tăng áp suất thẩm thấu do KClO₃. Bảng 3 cho thấy trong các giống lúa nghiên cứu, có 8 giống có tỷ lệ chết thấp hơn đối chứng, 9 giống có chiều cao cây cao hơn

đối chứng và 15 giống có chiều dài rễ hơn đối chứng ở nồng độ KClO₃ (1%). Tuy nhiên chỉ có 5 giống đó là giống G2; G8; G9; G10; G14 vừa có tỷ lệ chết thấp vừa có khả năng sinh trưởng của cây mầm và rễ mầm tốt trong điều kiện dung dịch KClO₃, đây là những mẫu giống có đặc tính ưu việt trong điều kiện hạn ở giai đoạn cây con.

Bảng 3. Khả năng sinh trưởng cây con của các mẫu giống lúa nương trong điều kiện hạn nhân tạo bằng dung dịch KClO₃ trong 7 ngày

Ký hiệu	Tỷ lệ cây chết (%)		Chiều cao cây (cm)		Chiều dài rễ (cm)	
	H ₂ O	KClO ₃ (1%)	H ₂ O	KClO ₃ (1%)	H ₂ O	KClO ₃ (1%)
G1	0	21,3	7,7	2,7	8,9	3,5*
G2	0	15,4*	8,6	3,4*	11,6	4,2*
G3	0	19,7*	7,3	3,0	8,5	3,8*
G4	0	20,5	7,6	2,6	11,8	3,4*
G5	0	21,6	8,6	1,7	9,8	1,5
G6	0	23,3	8,1	2,3	9,3	3,1*
G7	0	22,7	7,7	2,6	8,9	3,4*
G8	0	18,3*	8,6	3,7*	9,8	4,5*
G9	0	14,5*	9,9	4,8*	11,1	5,6*
G10	0	16,6*	9,1	4,4*	10,3	5,2*
G11	0	19,7*	8,0	1,5	9,2	0,9
G12	0	21,5	9,5	4,3*	10,7	5,1*
G13	0	23,9	9,4	3,9*	10,6	4,7*
G14	0	12,7*	8,7	3,7*	9,9	4,5*
G15	0	22,6	8,9	3,3*	10,1	4,1*
G16	0	20,0*	8,1	2,6	9,3	0,7
G17	0	22,3	7,6	2,3	8,8	3,1*
G18	0	31,6	9,4	4,3*	10,6	5,1*
G19	0	23,7	8,9	1,8	10,1	2,6
G20 Đ/C	0	22,3	9,5	1,5	10,7	1,8
LSD _{0,05}		1.81	1.76	1.56	1.12	0.81
CV%		5.3	6.4	5.0	6.8	6.8

Ghi chú: * Các giống có tỷ lệ chết thấp hơn hoặc có chiều cao cây, chiều dài rễ cao hơn đối chứng g có ý nghĩa ở mức xác suất 0,05.

3.3. Đánh giá một số đặc điểm nông sinh học liên quan đến tính chịu hạn và năng suất của các mẫu giống lúa nương trong điều kiện chịu nước trời và có tưới

Nhiều đặc điểm nông sinh học liên quan đến khả năng chịu hạn của cây trồng đã được các nhà khoa học nghiên cứu. Theo đó, khả năng cuộn lá, cuộn lá khi gặp hạn nhằm giúp cây giảm cường độ thoát hơi nước và duy trì sự cân bằng nước cho cây, độ tàn và độ khô của lá trong điều kiện hạn thể hiện mức độ ổn định của protein chất nguyên sinh và duy trì tuổi thọ của bộ lá, giúp cây duy trì được chức năng quang hợp trong điều kiện

hạn, mức độ trở thoát của cây lúa trong điều kiện hạn thể hiện khả năng huy động nước của cây và khả năng hút nước của cây ở giai đoạn trở trong điều kiện hạn, điều này liên quan trực tiếp đến năng suất lúa (Courtols và cs., 2000; Lafitte và cs., 2003; Hoàng Minh Tấn và cs., 2006).

Bảng 4 cho thấy, khi gặp hạn ở giai đoạn đẻ nhánh các giống lúa đều biểu hiện cuộn là ở mức độ từ điểm 1 - điểm 3 (lá bắt đầu hơi cuộn - lá cuộn sâu (hình chữ V sâu)). Tất cả các giống đều có khả năng phục hồi ở điểm 1 (90% - 100% số cây phục hồi sau hạn).

Bảng 4. Một số đặc điểm chịu hạn của các mẫu giống lúa nương ở giai đoạn đẻ nhánh và trước trở trong điều kiện nước trời tại Thuận Châu, Sơn La (điểm)

Ký hiệu giống	Độ cuộn lá giai đoạn đẻ nhánh		Hạn giai đoạn trước trở			Khả năng chịu hạn (điểm)
	Hạn	Phục hồi sau hạn 3 ngày	Độ khô của lá	Độ tàn lá	Khả năng trở thoát	
G1	1	1	1	5	3	1
G2	3	1	1	5	3	1
G3	1	1	3	9	3	3
G4	1	1	1	5	3	1
G5	1	1	1	5	3	1
G6	3	1	1	5	3	3
G7	1	1	3	5	5	3
G8	1	1	1	5	3	1
G9	3	1	1	5	3	1
G10	3	1	1	5	3	1
G11	1	1	3	5	5	3
G12	1	1	3	9	3	3
G13	1	1	1	5	3	1
G14	3	1	1	5	3	1
G15	1	1	1	5	3	1
G16	1	1	3	5	5	3
G17	1	1	1	5	3	3
G18	3	1	1	5	3	1
G19	1	1	1	5	3	1
G20 Đ/C	3	1	3	5	5	3

Ghi chú: Mức thang điểm từ 1-9 điểm, tương ứng với từng chỉ tiêu: Mức độ cuộn lá tăng dần; Khả năng phục hồi giảm dần; Độ khô của lá tăng dần; Độ tàn lá tăng dần; Khả năng trở thoát kém dần; Khả năng chịu hạn giảm dần.

Độ khô lá có tương quan chặt với năng suất dưới điều kiện bất thuận (Lafitte và cs., 2003). Hạn ở giai đoạn trổ bông, các giống lúa nương biểu hiện mức độ khô lá từ điểm 1 - điểm 3 (đầu lá hơi bị khô - đầu lá bị khô tới chiều dài và hầu hết các lá) (Bảng 5). Độ tàn lá của các giống lúa khá nhanh, từ điểm 5 - điểm 9 (tàn lá trung bình (Các lá phía dưới chuyển vàng) - tàn lá sớm và nhanh (tất cả các lá vàng hoặc chết). Đây là giai đoạn cây lúa rất mẫn cảm với điều kiện thiếu nước vì vậy mức độ bị hại do hạn khá lớn. Khả năng trổ thoát của các giống từ điểm 3 - điểm 5 (trổ cổ bông trung bình - trổ vừa thoát khỏi). Đánh giá chung về khả năng chịu hạn của các giống lúa theo tiêu chuẩn IRRI có điểm từ 1 - 3 (chịu hạn tốt - chịu hạn khá). Như

vậy, các giống có đặc điểm nông sinh học liên quan đến khả năng chịu hạn là: G1; G2; G4; G5; G8; G9; G10; G13; G14; G15; G18; G19.

3.4. Đánh giá khả năng cho năng suất trong điều kiện chịu nước trời và có tưới của các mẫu giống lúa nương

Đánh giá khả năng hình thành năng suất trong môi trường hạn tự nhiên là rất quan trọng trong chọn lọc giống lúa chịu hạn (Fischer và cs., 2003). Bảng 5 cho thấy trong điều kiện nước trời tại Thuận Châu, các đợt hạn tự nhiên đã ảnh hưởng lớn đến năng suất của các giống lúa so với điều kiện có tưới. Hạn ảnh hưởng đáng kể đến số lượng bông /m², số hạt chắc /bông. Chỉ tiêu về khối lượng 1000 hạt lại thay đổi không đáng kể.

Bảng 5. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các mẫu giống lúa nương trong điều kiện nước trời và có tưới tại Thuận Châu, Sơn La

Ký hiệu giống	Số bông/m ²		Số hạt chắc/bông		Khối lượng 1000 hạt (g)		Năng suất thực thu (g/m ²)		
	Đủ nước	Nước trời	Đủ nước	Nước trời	Đủ nước	Nước trời	Đủ nước	Nước trời	% giảm
G1	114,0	100,5	82,7	64,5	36,8	35,9	256,5	189,5	26,12
G2	152,5	138,0	104,4	92,6	24,3	23,3	310,5	217,8	29,86
G3	94,5	81,5	103,3	77,0	34,0	33,5	226,8	166,8	26,46
G4	95,5	81,5	100,3	82,7	38,8	38,5	253,7	200,4	21,01
G5	151,0	137,0	70,9	51,4	17,1	17,1	268,1	181,7	32,23
G6	121,0	108,0	92,9	71,1	25,8	24,1	219,5	180,0	18,00
G7	129,0	116,0	88,9	73,7	22,4	22,5	198,7	167,7	15,60
G8	102,5	88,5	122,7	108,8	21,0	20,9	186,5	159,0	14,75
G9	153,0	140,0	108,3	90,6	21,2	19,9	284,4	206,4	27,43
G10	134,5	121,5	119,5	101,4	25,8	24,7	322,5	223,0	30,85
G11	141,5	127,0	103,1	83,0	25,0	24,5	286,6	179,1	37,51
G12	113,0	99,5	87,9	70,7	34,0	33,5	248,3	178,3	28,19
G13	150,0	126,0	61,7	43,8	30,1	29,7	258,6	168,3	34,92
G14	109,5	96,5	108,0	89,7	26,4	25,1	227,7	186,7	18,01
G15	106,0	93,5	75,0	56,0	36,4	36,5	209,5	143,5	31,50
G16	106,5	93,5	88,3	72,6	31,0	30,7	210,6	158,1	24,93
G17	135,5	122,5	111,8	87,2	20,2	20,3	238,8	171,3	28,27
G18	112,5	98,5	110,2	91,3	26,8	26,5	243,0	201,0	17,28
G19	106,0	92,0	93,9	75,0	28,9	29,1	207,1	159,8	22,84
G20ĐC	126,5	109,5	134,0	108,1	18,6	17,1	273,9	172,4	37,06

Trong điều kiện nước trời, số bông/m² chỉ đạt 81,5 đến 140,0 bông/m² giảm so với điều kiện có tưới (từ 8,5% đến 14,7%) và số hạt chắc/bông đạt 43,8 hạt đến 108,8 hạt/bông, giảm (từ 11,3% đến 29,0%). Số bông thấp và tỷ lệ lép cao đã làm giảm đáng kể năng suất của các giống lúa nương trong điều kiện nước trời, năng suất chỉ đạt từ 128,3 g/m² đến 223,0 g/m² (tương đương 1,28 - 2,23 tấn/ha) so với điều kiện có tưới, năng suất thực thu giảm từ 14,75% đến 37,06%. Trong đó giống đối chứng giảm nhiều nhất (37,06%), các giống khác đều giảm năng suất nhưng mức giảm nhỏ hơn đối chứng.

Về năng suất các mẫu giống lúa trong điều kiện chịu nước trời, được sắp xếp theo thứ tự: G10; G2; G9; G18; G4; G14; G5; G6; G11; G12; G20; G17; G13; G7; G3; G19; G8; G16; G15; G1.

4. KẾT LUẬN

Trong điều kiện gây hạn bằng dung dịch KClO₃ ở các nồng độ khác nhau, các mẫu giống lúa nương đều có khả năng nảy mầm cao hơn giống đối chứng CH₅. Trong đó tại nồng độ 2% KClO₃ có 7 giống có tỷ lệ nảy mầm cao hơn đối chứng có ý nghĩa ở độ tin cậy 95% là G2; G4; G6; G9; G10; G17; G18.

Khả năng sinh trưởng mầm trong dung dịch KClO₃ ở các nồng độ khác nhau của nhiều giống lúa nương cũng tốt hơn đối chứng, tại nồng độ 1% KClO₃, có 5 mẫu giống vừa có tỷ lệ chết thấp, vừa sinh trưởng cây con và bộ rễ tốt ở mức sai khác có ý nghĩa so với đối chứng là: G2; G8; G9; G10; G14.

Trong điều kiện chịu nước trời tại Thuận Châu, Sơn La, các mẫu giống lúa nương nghiên cứu đều có khả năng chịu hạn từ mức điểm 1 đến điểm 3 (chịu hạn tốt - chịu hạn

khá). Năng suất đạt (từ 1,28 - 2,23 tấn/ha) giảm (từ 14,75% - 37,06%) so với điều kiện có tưới. Trong đó các mẫu giống có năng suất cao là: G2; G4; G9; G10; G18.

Từ kết quả các thí nghiệm trên, kết hợp giữa các chỉ tiêu sinh lý và năng suất, bước đầu chúng tôi chọn được 5 giống lúa nương theo mục tiêu đề ra là G2; G4; G9; G10; G18.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Vũ Tuyên Hoàng, Nguyễn Văn Duệ, Huỳnh Yên Nghĩa (1995). Chọn tạo giống lúa năng suất cao cho vùng khô hạn, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- IRRI (2000). Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá nguồn gen lúa (Vũ Văn Liết biên dịch), Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội
- Vũ Văn Liết, Vũ Thị Bích Hạnh (2004). Đánh giá khả năng chịu hạn của một số mẫu giống lúa địa phương sau chọn lọc, Tạp chí Khoa học và phát triển, năm 2004 số 5, 18-23.
- Trần Nguyên Thập (2001). Nghiên cứu xác định một số đặc trưng của các giống lúa chịu hạn và chọn tạo giống lúa chịu hạn CH₅, Luận án Tiến sĩ nông nghiệp, Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam.
- Hoàng Minh Tấn, Vũ Quang Sáng (2006). Giáo trình Sinh lý thực vật, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- Babu RC, Pathan MS, Blum A, Nguyen HT (1999). Comparison of measurement methods of osmotic adjustment in rice cultivars. Crop Sci. 39:150-158.
- CIMMYT (2005). *Drought; Grim Reaper of Harvests and Lives*; Annual Report 2004- 2005 CIMMYT.
- Courtols B McLaren G, Sinha PK, Prasad K, Yadav R, Shen L. (2000). Mapping QTLs associated with drought avoidance in upland rice. Mol. Breed. 6:55-66.
- Fischer S. K., R. Lafitte, S. Fukai, G. Atlin, B. Hardy (2003). Breeding rice for drought - prone environments, The IRRI, Los Banos, Laguna, Philippines.