

Among them, CsNF-YB4, -YB9, -YB10, -YB11, -YB12, -YB13, -YB15 and -YB19 had average sizes and molecular weights, suggesting that they could be easily passed through the membranes. The analysis of pI values and the TargetP prediction of NF-YB family suggested that these subunits might be distributed in many organelles to play their important roles in the cell. Finally, based on the available RNA-Seq data, most of CsNF-YB genes were strongly expressed in at least 1 major tissue/organ. CsNF-YB6 were up-regulated in leaf, while CsNF-YB3 and CsNF-YB7 were highly expressed in callus. Interestingly, some genes, including CsNF-YB13, -YB18 and -YB5 were specifically expressed in whole 4 major tissues/organs in sweet orange plant.

Key words: Sweet orange, *in silico*, Nuclear factor-YB, bioinformatics

Ngày nhận bài: 16/3/2017

Ngày phản biện: 20/3/2017

Người phản biện: TS. Trần Danh Sửu

Ngày duyệt đăng: 24/3/2017

KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ SINH TRƯỞNG PHÁT TRIỂN BỘ GIỐNG LÚA *JAPONICA* CHỊU LẠNH TẠI HUYỆN QUẾ PHONG, NGHỆ AN

Phạm Thị Hằng¹, Trịnh Thị Mỹ Hạnh¹,
Phạm Văn Tuấn¹, Đặng Trọng Lương¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống lúa chịu lạnh (*Japonica*) phù hợp điều kiện khí hậu huyện Quế Phong, Nghệ An được thực hiện tại xã Mường Nọc vào vụ Mùa 2015 và vụ Xuân 2016. Kết quả nghiên cứu sinh trưởng và phát triển của 6 giống ở các thời vụ cho thấy: Hai giống J02 và QJ4 có triển vọng nhất, phù hợp với điều kiện ở địa phương. Cả 2 giống đều có khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, năng suất thực tế và năng suất lý thuyết cao hơn các giống còn lại ở mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$. Giống J02 đạt năng suất 80,32 tạ/ha ở vụ Mùa và 87,65 tạ/ha vụ Xuân, còn giống QJ4 đạt năng suất là 79,84 tạ/ha và 87,96 tạ/ha ở hai mùa vụ tương ứng. Kết quả phân tích một số chỉ tiêu chất lượng gạo cũng cho thấy hai giống này cũng cao hơn các giống khác về hàm lượng protein, độ ngon, độ dẻo, hàm lượng amylose 10,87% đến 11,62%, tỷ lệ gạo nguyên cao.

Từ khóa: Lúa *Japonica*, giống lúa J02, QJ4, năng suất, chất lượng, huyện Quế Phong, Nghệ An

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam là một nước nông nghiệp với cây lương thực chủ yếu là lúa nước. Lịch sử phát triển của Việt Nam gắn liền với nền văn minh lúa nước. 100% dân số Việt Nam sử dụng lúa gạo là nguồn lương thực chính. Chính vì vậy, trong tái cơ cấu sản xuất ngành nông nghiệp thì tái cơ cấu sản xuất lúa gạo được đặt lên hàng đầu trong đó đặc biệt quan tâm đến những giống có chất lượng cao.

Trong những năm gần đây, bằng các nguồn nhập nội và lai tạo của nhiều tác giả trong nước đã chọn tạo được một số giống lúa thuộc loài phụ *Japonica* có khả năng chịu lạnh tốt, có tiềm năng, năng suất và chất lượng cao. Các giống lúa thuộc loài phụ *Japonica* thích hợp với vùng khí hậu ôn đới, cận nhiệt đới và có thể trồng ở những nơi có độ cao trên 1000m so với mực nước biển (Nguyễn Tuấn Phong, 2014). Việc phát triển lúa *Japonica* trở thành hàng hóa là một hướng mới trong định hướng phát triển nông nghiệp của một số địa phương trong đó có Nghệ An.

Quế Phong là một huyện miền núi của Nghệ An, nằm trong vùng kinh tế Tây Nghệ An. Nhiệt độ trung bình hàng năm ở đây thường thấp, dao động từ 22-24°C, đặc biệt mùa đông nhiệt độ xuống thấp đến 2 - 3°C (Cổng thông tin điện tử huyện Quế Phong, Nghệ An, 2011). Điều này ảnh hưởng lớn đến sản xuất nông nghiệp do mạ vụ xuân gặp rét, bị chết hoặc sinh trưởng phát triển kém làm năng suất giảm nghiêm trọng. Tại đây, lúa *Japonica* đã được trồng thử nghiệm từ năm 2011 và được đánh giá là giống có khả năng chịu lạnh khá, năng suất, chất lượng tốt, vượt trội so với những giống đang trồng ở địa phương.

Xuất phát từ những lý do trên, nghiên cứu đánh giá bộ giống lúa chịu lạnh (*Japonica*) được tiến hành nhằm tuyển chọn được giống lúa cho năng suất cao, chất lượng tốt phù hợp với điều kiện khí hậu của huyện Quế Phong - Nghệ An, từ đó xây dựng quy trình kỹ thuật canh tác cho địa phương.

¹ Viện Di truyền Nông nghiệp

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Gồm 6 giống lúa *Japonica* do Viện Di truyền Nông nghiệp nhập nội và chọn tạo. Cụ thể: J01, J02, TBJ1, TBJ2, QJ4 và ĐS1; trong đó giống ĐS1 và J02 đã được công nhận là giống quốc gia lần lượt vào năm 2010 và năm 2013, các giống còn lại vẫn đang trong thời gian khảo nghiệm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khảo sát tập đoàn, tuần tự, không nhắc lại. Để đánh giá, so sánh các chỉ tiêu năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất giữa các giống theo phẩm mềm IRRISTAT thì tại mỗi ô thí nghiệm, lấy mẫu ở 3 điểm theo đường chéo góc và coi đây là một lần lặp lại.

- Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 500m². Mật độ cấy 45 khóm/m²; cấy 2 dảnh/khóm.

- Phân bón: Theo quy trình hướng dẫn của tác giả giống J01 và J02.

- Các chỉ tiêu theo dõi: Theo hệ thống tiêu chuẩn đánh giá cây lúa của IRRI (1996) và Quy chuẩn Quốc gia QCVN 01-55-2011 khảo nghiệm giống lúa 2011.

- Xử lý số liệu: Số liệu được thu thập và xử lý theo chương trình Excel 2007 và IRRISTAT 4.0.

- Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Thí nghiệm được tiến hành ở vụ Mùa 2015 và vụ Xuân 2016 tại xã Mường Nọc, huyện Quế Phong, tỉnh Nghệ An.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm hình thái, sinh trưởng phát triển

- Chiều cao cây: Là một chỉ tiêu hình thái có liên quan đến một số chỉ tiêu khác, đặc biệt là khả năng chống đổ ở cây lúa. Ngày nay, các nhà chọn giống có xu hướng chọn những giống lúa thấp cây, chịu thâm canh và chất lượng cao. Kết quả ở bảng 1 cho thấy: Các giống lúa tham gia thí nghiệm đều là những giống có chiều cao trung bình từ 90 - 125 cm theo phân loại của Viện Nghiên cứu Lúa Quốc tế IRRI, 1996; trong đó, ở vụ Mùa 2015 các giống J01, TBJ1, TBJ2, ĐS1 và QJ4 có chiều cao tương đương nhau dao động từ 101,65 ± 3,12 cm đến 103,20 ± 4,3 cm. Vụ Xuân 2016 dao động từ: 103,40 ± 2,83 cm đến 105,00 ± 2,8 cm. Riêng giống J02 có chiều cao thấp nhất, dao động chỉ từ 91,33 ± 1,95cm đến 100,90 ± 3,58cm.

- Chiều dài, rộng và góc lá đòng: Giống tốt thường có lá đòng đứng, có chiều dài và rộng lá đòng trung bình, lá dày có màu xanh đậm và tuổi thọ lá dài. Các giống lúa thí nghiệm đều có chiều dài và rộng lá đòng ở mức độ trung bình, góc lá đứng. Trong đó, giống TBJ2 có chiều dài và rộng lá đòng lớn nhất, chiều dài lá từ 29,39 ± 1,63 đến 35,95 ± 2,31cm và chiều rộng tương ứng từ 1,47 ± 0,07cm đến 1,62 ± 0,08cm. Giống J02 và TBJ1 có chiều dài và rộng lá đòng thấp nhất.

- Khả năng đẻ nhánh: Số liệu ở bảng 1 cho thấy: Các giống đẻ nhánh khá đồng đều và vừa phải. Sự chênh lệch về số nhánh/khóm giữa các dòng, giống lúa không nhiều. Trong đó, giống J02 có tỷ lệ nhánh hữu hiệu đạt cao nhất 83,39% ở vụ Mùa 2015 và số nhánh hữu hiệu đạt 8,11 ± 1,05 nhánh.

Bảng 1. Một số chỉ tiêu về thân, lá, khả năng đẻ nhánh của các giống lúa *Japonica* thí nghiệm vụ Mùa 2015 và vụ Xuân 2016 tại huyện Quế Phong, Nghệ An

Tên giống	Chiều cao cây TB (cm) (±Δ)	Chiều dài lá đòng (cm) (±Δ)	Chiều rộng lá đòng (cm) (±Δ)	Góc lá đòng	Số nhánh tối đa (nhánh)	Số nhánh hữu hiệu (±Δ)	Tỷ lệ nhánh hữu hiệu (%)
<i>Vụ Mùa 2015</i>							
J01	101,65±3,12	29,17±1,42	1,39±0,08	Đứng	9,00	7,22±1,20	80,22
J02	97,05±2,00	27,18±1,04	1,42±0,06	Đứng	9,33	7,78±1,0	83,39
TBJ1	102,90±2,3	27,45±1,32	1,37±0,04	Đứng	8,89	7,22±1,14	81,21
TBJ2	103,20±4,3	29,39±1,63	1,47±0,07	Đứng	9,44	7,22±1,2	76,48
ĐS1	102,71±1,87	29,10±1,32	1,41±0,05	Đứng	9,80	7,70±0,83	78,57
QJ4	101,75±2,68	29,22±2,50	1,44±0,07	Đứng	8,67	7,00±0,54	80,74
<i>Vụ Xuân 2016</i>							
J01	103,40±2,83	34,00±3,54	1,47±0,08	Đứng	9,78	7,78±1,32	79,55
J02	100,90±3,58	32,10±2,22	1,50±0,06	Đứng	9,89	8,11±1,05	82,00
TBJ1	104,80±3,52	33,25±3,06	1,47±0,06	Đứng	9,22	7,33±1,84	79,50
TBJ2	105,00±2,80	35,95±2,31	1,62±0,08	Đứng	9,67	7,33±1,15	75,80
ĐS1	104,40±3,76	35,45±3,52	1,54±0,06	Đứng	10,11	8,11±1,46	80,22
QJ4	104,10±2,38	34,60±2,03	1,49±0,07	Đứng	9,89	8,00±1,15	80,89

3.2. Thời gian sinh trưởng, năng suất và yếu tố cấu thành năng suất

- Thời gian sinh trưởng (TGST): TGST được tính từ khi gieo đến khi có 85% số hạt chín. Nghiên cứu ở vụ Mùa 2015 cho thấy TGST của các giống dao động từ 108 ngày đến 120 ngày, còn ở vụ Xuân 2016, TGST này dài hơn, dao động từ 133 đến 144 ngày. Trong đó giống J02 là giống có TGST dài nhất và giống TBJ1 có TGST ngắn nhất.

- Năng suất: Là chỉ tiêu sau cùng và cũng là chỉ tiêu quan trọng nhất. Năng suất cao, ổn định là mục tiêu hàng đầu của công tác chọn tạo giống. Năng suất là tổng hợp của các yếu tố cấu thành năng suất như số bông/khóm, số hạt chắc/bông, khối lượng 1000 hạt.

- Số bông/khóm: Kết quả nghiên cứu cho thấy: Vụ Mùa 2015 số bông/khóm dao động từ 6,2 đến 7,0 bông/khóm, còn ở vụ Xuân 2016 số bông/khóm dao động từ 6,4 đến 7,4 bông/khóm.

- Số hạt/bông: Phụ thuộc vào các yếu tố như thời

gian kết thúc đẻ nhánh, khả năng điều tiết nước và các yếu tố sâu bệnh, thời tiết khí hậu. Kết quả cho thấy giống QJ4 có số hạt/bông cao nhất ở cả 2 vụ, dao động từ 137,66 đến 138,55 hạt/bông.

- Tỷ lệ hạt chắc (%): Đánh giá ở cả 2 vụ cho thấy giống J02 có tỷ lệ hạt chắc cao nhất đạt 85,71%, các giống khác có tỷ lệ xấp xỉ nhau từ 78,05% đến 82,35%.

- Khối lượng 1000 hạt: Ở các giống không có sự chênh lệch nhiều, thí nghiệm ở vụ Mùa 2015 và vụ Xuân 2016 cho khối lượng nghìn hạt dao động từ 24,3 g đến 27,1 g.

- Năng suất lý thuyết và năng suất thực thu: Từ các kết quả phân tích ở trên cho ta thấy năng suất lý thuyết và năng suất thực thu của giống J02 và QJ4 cao hơn các giống khác ở mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$, các giống còn lại không có sự sai khác. Giống J02 đạt cao nhất 80,32 tạ/ha vào vụ Mùa và 87,65 tạ/ha vào vụ Xuân, tiếp theo là giống QJ4 đạt 79,84 tạ/ha và 87,96 tạ/ha. Tương ứng năng suất thực thu của giống J02 và QJ4 đạt cao nhất là 65,33 tạ/ha và 64,67 tạ/ha.

Bảng 2. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống lúa tham gia thí nghiệm vụ Mùa 2015 và vụ Xuân 2016 tại huyện Quế Phong, Nghệ An

Giống	TGST (ngày)	Số bông/khóm (bông)	Số hạt/bông (hạt)	Tỷ lệ hạt chắc (%)	Khối lượng 1000 hạt (g)	NS lý thuyết (tạ/ha)	NS thực thu (tạ/ha)
<i>Vụ Mùa 2015</i>							
J01	115	6,20	127,11	79,30	25,5	71,65	50,67
J02	119	6,80	115,63	85,71	26,5	80,32	58,00
TBJ1	108	6,33	114,60	81,33	27,1	72,54	50,53
TBJ2	113	6,67	117,19	78,58	26,1	72,01	52,00
ĐS1	120	7,00	115,53	78,27	25,8	73,44	51,33
QJ4	115	6,80	137,66	78,05	24,3	79,84	57,33
LSD _{.05}		0,43	9,75	6,52		5,07	5,08
CV%		3,6	4,5	6,6		6,8	5,4
<i>Vụ Xuân 2016</i>							
J01	137	6,4	128,08	80,00	25,8	76,12	56,67
J02	144	7,4	115,20	85,54	26,7	87,65	65,33
TBJ1	133	6,6	116,25	82,35	27,1	77,35	58,00
TBJ2	135	6,6	123,43	80,25	26,2	77,47	58,67
ĐS1	144	7,2	117,96	80,20	26,0	79,71	60,00
QJ4	135	7,2	138,55	79,62	24,5	87,96	64,67
LSD _{.05}		0,50	13,44	7,82		7,42	4,44
CV%		6,1	6,1	5,4		5,1	4,1

3.3. Khả năng chống chịu sâu bệnh hại

Sâu bệnh hại là yếu tố ảnh hưởng rất lớn tới năng suất và chất lượng của các giống lúa. Đặc biệt đối với

các giống lúa mới việc đánh giá khả năng chống chịu đối với sâu bệnh hại ở một vùng sinh thái mới là đặc biệt quan trọng. Kết quả nghiên cứu ở bảng 3 cho

thấy: Ở vụ Mùa điều kiện thời tiết thuận lợi cho sâu bệnh hại phát triển nên mức độ nhiễm nặng hơn so với vụ Xuân. Hầu hết các giống chỉ nhiễm nhẹ rầy nâu và sâu đục thân ở giai đoạn làm đòng đến vào chắc (mức độ nhiễm từ điểm 0 đến 1). Trên các giống đều xuất hiện sâu cuốn lá nhỏ và bị nặng nhất vào giai đoạn làm đòng (mức độ nhiễm từ điểm 1 đến 5).

Các giống chủ yếu bị nhiễm khô vằn, nhiễm nặng ở giai đoạn vào chắc (mức độ nhiễm từ điểm

3 đến 5), riêng giống J02 khả năng chống chịu tốt hơn nên chỉ bị nhiễm nhẹ (điểm 1). Các giống bị nhiễm đạo ôn và đốm nâu nhưng chỉ ở mức độ nhẹ (điểm 0 đến 1). Giống TBJ2 ở giai đoạn vào chắc bị nhiễm bệnh bạc lá nặng (điểm 3), các giống khác chỉ nhiễm nhẹ (điểm 0 đến 1). Kết quả nghiên cứu cho thấy ở vụ Xuân các giống lúa có hiện tượng đen lép hạt ở giai đoạn vào chắc đến chín, bị nặng nhất là giống J01 và TBJ2 (mức độ nhiễm ở điểm 3).

Bảng 3. Mức độ chống chịu sâu hại của của các giống lúa Japonica tại Quế Phong, Nghệ An

Đơn vị tính: Điểm

Giống	Vụ Mùa 2015									Vụ Xuân 2016		
	Sâu cuốn lá nhỏ			Sâu đục thân			Rầy nâu			Rầy nâu		
	Đẻ nhánh	Làm đòng	Vào chắc	Đẻ nhánh	Làm đòng	Vào chắc	Đẻ nhánh	Làm đòng	Vào chắc	Đẻ nhánh	Làm đòng	Vào chắc
J01	3	5	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0
J02	1	3	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
TBJ1	1	3	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
TBJ2	1	3	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0
ĐS1	3	3	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
QJ4	1	3	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0

Bảng 4. Mức độ chống chịu bệnh hại của của các giống lúa Japonica tại Quế Phong, Nghệ An

Đơn vị tính: Điểm

Giống	Vụ Mùa 2015								Vụ Xuân 2016						
	Đạo ôn		Khô vằn		Đốm nâu		Bạc lá		Đạo ôn		Khô vằn		Đốm nâu		Đen lép hạt
	Đẻ nhánh	Vào chắc	Chín sữa	Vào chắc	Làm đòng	Vào chắc	Làm đòng	Vào chắc	Đẻ nhánh	Vào chắc	Chín sữa	Vào chắc	Làm đòng	Vào chắc	Vào chắc - chín
J01	0	1	1	3	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	3
J02	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
TBJ1	0	1	1	3	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
TBJ2	0	1	1	3	0	1	1	3	1	0	1	3	0	1	3
ĐS1	0	1	3	5	0	1	0	1	1	0	1	3	0	1	0
QJ4	0	1	1	3	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1

Ghi chú: Mức độ nhiễm sâu bệnh hại được đánh giá theo quy chuẩn Quốc gia QCVN 01-55-2011 về khảo nghiệm giống lúa 2011.

3.4. Đánh giá một số chỉ tiêu về chất lượng gạo của các giống lúa Japonica

Bên cạnh năng suất thì chất lượng gạo cũng rất quan trọng. Chất lượng gạo được đánh giá thông qua nhiều chỉ tiêu khác nhau: Kích thước hạt, hình dạng hạt, tỷ lệ gạo lật, tỷ lệ gạo xát, tỷ lệ gạo nguyên, tỷ lệ trắng trong, độ bạc bụng, hàm lượng amylose,

hiệu độ hóa hồ, hàm lượng protein, độ ngon... Phân tích một số chỉ tiêu chất lượng gạo của các giống thí nghiệm, thu được số liệu trình bày ở bảng 5.

- Tỷ lệ gạo lật: Tỷ lệ này cao hay thấp phụ thuộc chính vào đặc tính di truyền của giống. Những giống có vỏ trấu dày, trọng lượng trấu nặng thì tỷ lệ gạo lật thấp và ngược lại những giống có vỏ trấu càng

mỏng, càng nhẹ thì tỷ lệ gạo lật càng cao. Ngoài ra tỷ lệ gạo lật còn phụ thuộc vào điều kiện ngoại cảnh, quá trình tích lũy, vận chuyển các sản phẩm quang hợp vào hạt. Số liệu bảng 5 cho ta thấy, các giống thí nghiệm có tỷ lệ gạo lật tương đối cao và dao động không nhiều từ 78,16% đến 80,95% trong đó cao nhất là giống TBJ1 và thấp nhất là giống TBJ2.

- Tỷ lệ gạo xát: Các giống lúa phân tích có tỷ lệ gạo xát khá cao. Giống TBJ1 có tỷ lệ gạo xát cao nhất là 74,78%, sau đó đến giống QJ4 là 74,15% và J02 là 72,04%. Ba giống ĐS1, TBJ2 và J01 tỷ lệ gạo xát thấp hơn từ 70,94% đến 71,59%.

- Tỷ lệ gạo nguyên: Tỷ lệ này phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như bản chất giống, nhiệt độ, độ ẩm khi lúa chín, điều kiện bảo quản, phơi sấy sau thu hoạch... Các giống phân tích đều có tỷ lệ gạo nguyên cao và chênh nhau không nhiều, dao động từ 94,01% đến 96,38%.

- Tỷ lệ trắng trong: Kết quả phân tích cho thấy, các giống J01, QJ4 và J02 có tỷ lệ trắng trong cao đạt từ 91,96% đến 94,06%. Các giống còn lại tỷ lệ này dao động từ 76,4% đến 90,54%.

- Độ bạc bụng: Là một tiêu chí để đánh giá chất lượng gạo của một giống, nó ảnh hưởng lớn đến thị hiếu của người tiêu dùng. Trong các giống phân tích, chỉ có giống TBJ2 có độ bạc bụng cao hơn là 1,06 điểm. Các giống còn lại đều có độ bạc bụng thấp, chỉ từ 0,26 đến 0,62 điểm nên rất thích hợp với thị trường tiêu dùng và đạt yêu cầu của gạo xuất khẩu.

- Chiều dài hạt và tỷ lệ dài/rộng: Qua bảng 5 cho

thấy, các giống *Japonica* đều có chiều dài hạt xếp ở nhóm hạt ngắn (chiều dài nhỏ hơn 5,5 mm). Tỷ lệ dài/rộng từ 1,66 đến 1,8; các giống này đều được xếp ở dạng hạt bầu (khoảng từ 1,1 đến 2,0).

- Hàm lượng amylose: Theo Nguyễn Văn Hiến (2000), hàm lượng này cao hay thấp có ảnh hưởng rõ rệt đến đặc tính của cơm. Thông thường, nhóm nếp có hàm lượng amylose từ 1-2%, nhóm gạo tẻ có hàm lượng amylose thấp là từ 8-20%, nhóm trung bình 20-25% và nhóm cao > 25%. Qua bảng 5, các giống lúa thí nghiệm đều có hàm lượng amylose xếp vào loại thấp (chỉ từ 10,87% đến 15,12%); trong đó giống QJ4 có hàm lượng amylose thấp nhất là 10,87% và sau đó đến giống J02 là 11,62%.

- Nhiệt độ hóa hồ: Biểu thị nhiệt độ cần thiết để gạo thành cơm và không hoàn nguyên. Giống TBJ1 có nhiệt độ hóa hồ trung bình, từ 72-74°C; các giống còn lại đều có nhiệt độ hóa hồ cao (>74°C), nấu cơm lâu hơn các loại gạo khác.

- Hàm lượng protein: Hàm lượng protein là một thông số quan trọng đánh giá giá trị dinh dưỡng của hạt gạo. Hàm lượng protein của các giống khi phân tích đạt ở mức trung bình, và không chênh nhau nhiều giữa các giống. Giống có hàm lượng protein cao nhất là QJ4 ở mức 6,47%, giống TBJ1 có hàm lượng thấp nhất là 5,98%.

- Độ ngon: Được đánh giá theo phương pháp cho điểm. Kết quả cho ta thấy, giống J02 được đánh giá là ngon nhất (6,82 điểm), sau đó là hai giống QJ4 và J01. Các giống khác dao động từ 6,17 đến 6,43 điểm.

Bảng 5. Một số chỉ tiêu về chất lượng gạo của các giống lúa (*Japonica*) vụ Mùa 2015

Giống	Tỷ lệ gạo lật (%)	Tỷ lệ gạo xát (%)	Tỷ lệ gạo nguyên (%)	Tỷ lệ trắng trong (%)	Độ bạc bụng (điểm)	Chiều dài hạt (mm)	Chiều rộng hạt (mm)	Tỷ lệ dài/rộng	Hàm lượng amylose (%)	Nhiệt độ hóa hồ (°C)	Hàm lượng protein (%)	Độ ngon (điểm)
ĐS1	78,52	71,59	94,52	86,48	0,62	4,83	2,81	1,72	15,12	>74°C	6,31	6,32
J02	78,50	72,04	94,01	91,96	0,36	5,07	2,82	1,80	11,62	>74°C	6,32	6,82
TBJ2	78,16	70,94	94,28	76,40	1,06	4,95	2,98	1,66	13,57	>74°C	6,36	6,17
QJ4	78,63	74,15	96,38	94,00	0,27	4,79	2,75	1,74	10,87	>74°C	6,47	6,55
TBJ1	80,95	74,78	94,30	90,54	0,39	4,79	2,79	1,72	12,38	72-74°C	5,98	6,43
J01	79,12	71,43	95,72	94,06	0,26	4,96	2,83	1,75	12,71	>74°C	6,14	6,60

IV. LẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Giống QJ4 và J02 là hai giống có triển vọng, phù hợp với điều kiện thời tiết ở huyện Quế Phong, tỉnh Nghệ An. Hai giống này sinh trưởng, phát triển tốt, nhiễm nhẹ sâu bệnh hại, năng suất và chất lượng

gạo cao hơn các giống còn lại. Năng suất thực thu vụ Mùa 2015 giống QJ4 đạt 57,33 tạ/ha và giống J02 đạt 58 tạ/ha, vụ Xuân 2016 hai giống này thu được năng suất lần lượt là 64,67 tạ/ha và 65,33 tạ/ha. Giống QJ4 và J02 cũng được đánh giá về chất lượng gạo là ngon hơn các giống còn lại, hàm lượng amylose thấp (từ

10,87 đến 11,62%), độ bạc bụng thấp (chỉ từ 0,27 đến 0,36 điểm) và hàm lượng protein đạt từ 6,32% đến 6,47%.

4.2. Đề nghị

Cần tiếp tục nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật (như thời vụ, mật độ, phân bón...) cho hai giống lúa J02 và QJ4 làm cơ sở để đưa các giống này vào sản xuất đại trà tại huyện Quế Phong tỉnh Nghệ An.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống lúa. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

Cổng thông tin điện tử huyện Quế Phong, Nghệ An, 2011. Vị trí, điều kiện tự nhiên huyện Quế Phong,

truy cập ngày 15/10/2015. Địa chỉ: http://quephong.nghean.gov.vn/wps/portal/huyenquephong!/ut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os-3j3ED8XX8tgYxNzz1BzA0eZoGBDyyA-jM1cXY_2CbEdFAOo0ZZU!/?WCM_GLOB-AL_CONTEXT=/wps/wcm/connect/Web+content+Huyen+Que+Phong/hqp/gtc/vtdktn/

Nguyễn Văn Hiến, 2000. Giáo trình chọn giống cây trồng. NXB giáo dục Hà Nội.

Nguyễn Tuấn Phong, 2014. Nghiên cứu xác định giống và phát triển lúa Japonica ở miền Bắc Việt Nam. Luận án tiến sĩ Nông nghiệp, Viện khoa học Nông nghiệp Việt Nam.

Viện Nghiên cứu lúa IRRI, 1996. Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá nguồn gen cây lúa. P.O.Box 933.1099 Manila, Philippines.

Evaluation and selection of cold tolerant *Japonica* rice varieties in Que Phong district, Nghe An province

Pham Thi Hang, Trinh Thi My Hanh
Pham Van Tuan, Dang Trong Luong

Abstract

Evaluation and selection of cold tolerant *Japonica* rice varieties suitable for climatic conditions in Que Phong district, Nghe An province were carried out in Muong Noc commune in the Autumn of 2015 and in the Spring of 2016. Research results of growth and development of six varieties showed that: Two varieties J02 and QJ4 were the most promising and suitable for local conditions. Both varieties had good resistance to pests and diseases; real yields and theoretical yields were higher than those of other varieties at significance level $\alpha = 0.05$. The J02 variety yielded 80.32 quintals/ha in the Autumn season and 87.65 quintals/ha in the Spring while the QJ4 was 79.84 quintals/ha and 87.96 quintals/ha, respectively. Results of analysis of grain quality also showed that the two varieties had good characteristics such as high protein content, good taste, softness, amylose content 10.87% to 11.62% and high milling degree.

Key words: *Japonica* rice, J02, QJ4 varieties, yield, quality, Que Phong district, Nghe An

Ngày nhận bài: 11/3/2017

Ngày phản biện: 17/3/2017

Người phản biện: PGS. TS. Nguyễn Thị Kim Lý

Ngày duyệt đăng: 24/3/2017

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG KHÁNG BỆNH VIRUS VÀ MỐC SƯƠNG CỦA CÁC DÒNG/GIỐNG KHOAI TÂY BẰNG PHƯƠNG PHÁP LÂY NHIỄM NHÂN TẠO

Nguyễn Thị Nhung¹, Hoàng Thị Giang²,
Nguyễn Quang Thạch², Trịnh Văn Mỹ¹, Ngô Thị Huệ¹,
Nguyễn Mạnh Quy¹, Nguyễn Thị Thu Hương¹,
Vũ Thị Hằng², Đỗ Thị Thu Hà², Nguyễn Đức Mạnh²

TÓM TẮT

Đánh giá khả năng kháng bệnh mốc sương và virus của các dòng/giống khoai tây đã được chọn tạo bằng phương pháp lây nhiễm nhân tạo từ 35 dòng/giống khoai tây triển vọng. Kết quả đã phân lập và chọn lọc được 12 dòng/giống khoai tây KT1; 6-77; KT4, 466-22; 12KT3-1; 2-12; 10-79; số 5; số 70; KT9; TK.1 và 10-167 có khả năng kháng bệnh mốc sương và virus tốt hơn. Những dòng/giống khoai tây triển vọng này sẽ được chọn làm vật liệu lai tạo, đáp ứng cho quá trình chọn tạo khoai tây năng suất cao, chất lượng tốt, phù hợp ăn tươi và chế biến đồng thời có khả năng kháng bệnh virus và bệnh mốc sương cao.

Từ khóa: Giống khoai tây, đánh giá, khả năng kháng, bệnh mốc sương và virus

¹ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây có củ, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

² Viện Sinh học Nông nghiệp, Học viện Nông nghiệp Việt Nam