

## KẾT QUẢ CHỌN TẠO VÀ KHẢO NGHIỆM GIỐNG LÚA HD11 CHO SẢN XUẤT TẠI CÁC TỈNH PHÍA BẮC

Dương Xuân Tú<sup>1</sup>, Tống Thị Huyền<sup>1</sup>, Phạm Thiên Thành<sup>1</sup>,  
Tăng Thị Diệp<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Khôi<sup>1</sup>, Lê Thị Thanh, Nguyễn Trọng Khanh<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Giống lúa HD11 được chọn lọc từ tổ hợp lai HDT8/Te-Quing từ vụ Xuân 2013. Bằng phương pháp chọn lọc phá hệ kết hợp với chỉ thị phân tử chọn gen mùi thơm *fgr*, đến vụ Mùa 2016 ở thế hệ F7, chúng tôi đã chọn được dòng 186 đáp ứng được mục tiêu chọn tạo, được đặt tên giống HD11. Kết quả khảo nghiệm đã khẳng định giống lúa HD11 là giống lúa ngắn ngày, năng suất hạt đạt trung bình từ 55,5 đến 70,5 tạ/ha, chất lượng tốt, gạo trắng trong, cơm mềm dẻo, có mùi thơm đặc trưng; chống chịu tốt với sâu bệnh hại. So với giống lúa BT7, giống lúa HD11 được đánh giá có ưu điểm vượt trội về năng suất và khả năng chống chịu sâu bệnh, đặc biệt là bệnh bạc lá. Giống lúa HD11 đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận cho sản xuất thử tại các tỉnh phía Bắc từ tháng 10/2019 và đã được chuyển giao bản quyền kinh doanh hạt giống cho doanh nghiệp, tạo cơ hội được mở rộng ra sản xuất đại trà trong thời gian tới.

**Từ khóa:** Giống lúa HD11, chọn tạo, khảo nghiệm, chất lượng, chống chịu, mùi thơm

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lúa gạo chất lượng cao đang là hướng ưu tiên lựa chọn cho mục tiêu sản xuất hàng hóa có tính cạnh tranh cao mang lại hiệu quả kinh tế cao. Hiện nay tại các tỉnh phía Bắc, chúng ta còn thiếu các giống lúa chất lượng cao cho sản xuất đáp ứng được mục tiêu sản xuất trên. Vì vậy, việc nghiên cứu chọn tạo các giống lúa chất lượng cao cho sản xuất hiện nay ở Việt Nam nói chung và các tỉnh phía Bắc nói riêng là cần thiết.

Bộ giống lúa chất lượng hiện đang trồng ở các tỉnh phía Bắc như Bắc thơm số 7 (BT7), Hương thơm số 1 (HT1), AC5, T10, HT6, HT9 còn một số hạn chế như: dài ngày (AC5), năng suất thấp (BT7, T10 chỉ đạt 4,5 - 5,0 tấn/ha), chất lượng chưa cao (HT1, HT6, HT9), nhiễm nặng sâu bệnh hại (AC5, BT7, T10). Yêu cầu của sản xuất hiện nay về giống lúa chất lượng cao được lựa chọn phù hợp đồng thời các tiêu chí về thời gian sinh trưởng ngắn (nhỏ hơn 115 ngày trong vụ Mùa), năng suất cao (trên 6 tấn/ha), chất lượng tốt; chống chịu tốt với sâu bệnh hại, phù hợp với sản xuất an toàn, thân thiện với môi trường.

Trong những năm vừa qua, tại Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm, chương trình chọn tạo giống lúa chất lượng cao đã được triển khai với ứng dụng kỹ thuật chỉ thị phân tử chọn gen kiểm soát tính trạng mục tiêu (gen thơm, gen kháng bạc lá, đạo ôn...) đã mang lại những thành công đáng kể. Kết quả cũng đã tạo được một số giống lúa thơm, chất lượng cao cho sản xuất như giống lúa HDT8, HDT10 (Dương Xuân Tú và *ctv.*, 2013; Tống Thị Huyền và *ctv.*, 2019). Tiếp tục hướng chọn tạo này,

nhóm nghiên cứu đã chọn tạo thành công giống lúa HD11. Đây là giống lúa thơm, chất lượng cao với các tiêu chí đáp ứng được cho mở rộng sản xuất tại các tỉnh phía Bắc trong thời gian tới.

### II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Các giống lúa làm vật liệu lai tạo: Giống lúa Te-Quing có nguồn gốc từ Trung Quốc, ngắn ngày, năng suất 6,5 - 7,0 tấn/ha, chất lượng khá, chống chịu tốt với sâu bệnh hại. Giống lúa thơm HDT8 do Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm chọn tạo, ngắn ngày, năng suất 60 - 65 tạ/ha, chất lượng tốt, chống chịu khá với sâu bệnh hại.

- Chỉ thị 4 môi: EAP (AGTGCTTTACAGCCCGC); ESP (TTGTTTGGAGCTTG CTGATG); FAP (CATAGGAGCAGCTGAATATATACC) và INSP (CTGGTAAAGT TTATGGCTTCA) cho phản ứng PCR để nhận diện gen mùi thơm *fgr* ở cây lúa (Bradbury *et al.*, 2005b).

#### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

##### 2.2.1. Phương pháp lai tạo và chọn lọc

Phương pháp lai đơn, chọn lọc phá hệ (pedigree), kết hợp sử dụng chỉ thị phân tử chọn cá thể mang gen thơm *fgr* đồng hợp tử. Đánh giá và chọn lọc dòng qua các thế hệ phân ly theo các tiêu chí của mục tiêu với đối chứng sử dụng là giống lúa BT7.

##### 2.2.2. Phương pháp chỉ thị phân tử chọn gen mùi thơm

Sử dụng qui trình “Ứng dụng chỉ thị phân tử ADN trong chọn tạo giống lúa thơm” theo Dương Xuân Tú và cộng tác viên (2010).

<sup>1</sup> Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

**2.2.3. Phương pháp bố trí thí nghiệm trong chọn giống**

- Vườn dòng chọn lọc được bố trí tuần tự, không nhắc lại.

- Thí nghiệm so sánh giống theo QCVN 01-55:2011/BNNPTNT.

**2.2.4. Phương pháp đánh giá các chỉ tiêu trong chọn lọc**

- Đánh giá đặc điểm hình thái, đặc điểm sinh trưởng và năng suất theo QCVN 01-55:2011/BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và PTNT và tiêu chuẩn của IRRI (2013).

- Đánh giá về khả năng chống đổ, chống chịu sâu bệnh hại trên đồng ruộng và trong điều kiện nhân tạo dựa theo tiêu chuẩn của IRRI (2013).

- Đánh giá chất lượng hạt theo TCVN1643:2008. Đánh giá chất lượng cơm theo 10TCN 590:2004.

**2.2.5. Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng (VCU)**

Theo qui phạm khảo nghiệm giống lúa QCVN 01-55:2011/BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và PTNT.

**2.2.6. Phương pháp tính toán và xử lý số liệu**

Số liệu thí nghiệm được xử lý theo phần mềm Excel và IRRISTAT 5.0.

**2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu**

Nghiên cứu được thực hiện từ vụ Xuân 2013 đến vụ Mùa 2019. Các thí nghiệm đánh giá và chọn dòng được tiến hành tại Viện Cây lương thực và Cây thực

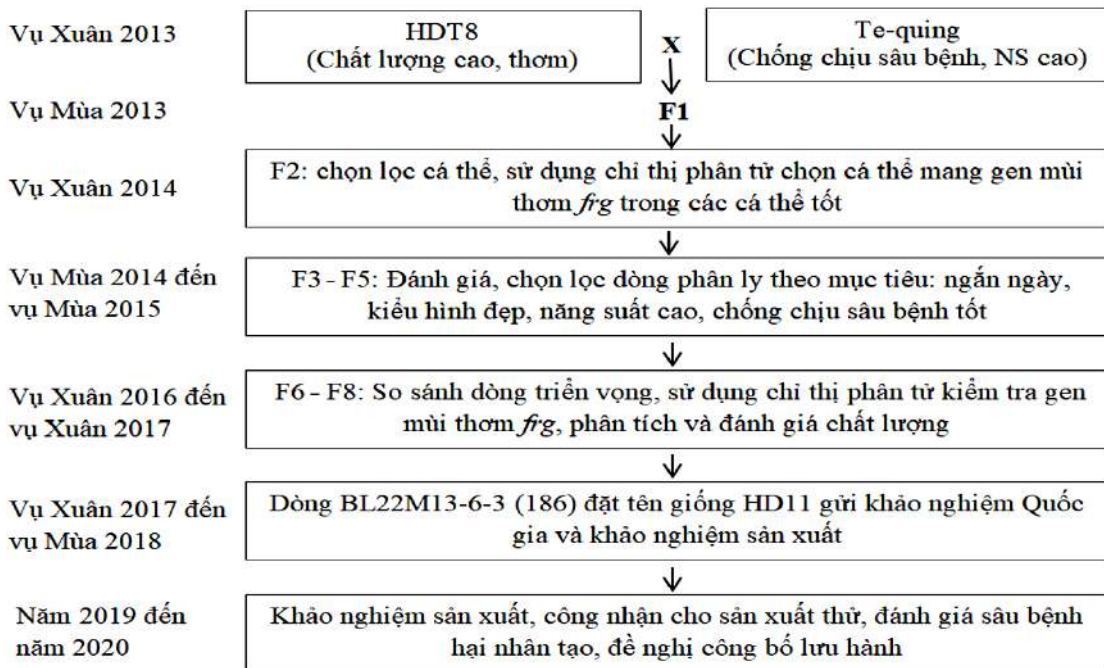
phẩm; Khảo nghiệm giống được tiến hành tại các tỉnh phía Bắc.

**III. KẾT QUẢ CHỌN TẠO VÀ THỬ NGHIỆM SẢN XUẤT GIỐNG LÚA HDT10**

**3.1. Kết quả chọn tạo**

**3.1.1. Nguồn gốc và sơ đồ chọn tạo**

Giống lúa HD11 được tạo ra bằng phương pháp lai hữu tính từ tổ hợp lai đơn HDT8/Teqing lai tạo từ vụ xuân 2013. Sử dụng phương pháp chọn lọc phá hệ kết hợp với chỉ thị phân tử ADN chọn gen mùi thơm *fgr*. Vụ Xuân 2014, trên quần thể phân ly F2, đã chọn lọc được 48 cá thể F2 có những đặc điểm tốt: dạng hình đẹp, ngắn ngày, tiềm năng năng suất cao, chống chịu sâu bệnh tốt... đồng thời mang gen thơm *fgr* ở trạng thái đồng hợp tử. Từ vụ Mùa 2014, các cá thể mang gen thơm *fgr* đồng hợp tử được gieo thành từng dòng để tiếp tục chọn lọc dòng phân ly theo mục tiêu. Đến vụ Mùa 2015, ở thế hệ F5, đã chọn được 9 dòng lúa mang các đặc điểm như: thời gian sinh trưởng, năng suất, chất lượng và khả năng chống chịu sâu bệnh hại... đáp ứng được theo mục tiêu chọn tạo. Chín dòng lúa triển vọng được đưa vào thí nghiệm so sánh từ vụ Xuân 2016, đến vụ Mùa 2016 (ở thế hệ F7), đã chọn được dòng triển vọng BL22M13-6-3 (số hiệu 186) có mùi thơm đồng thời mang các đặc điểm đáp ứng được mục tiêu chọn tạo về năng suất, chất lượng và khả năng chống chịu sâu bệnh trên đồng ruộng, được đặt tên giống là HD11 và chuyển khảo nghiệm sản xuất từ vụ Xuân 2017.



Hình 1. Sơ đồ chọn tạo giống lúa HD11

### 3.1.2. Đặc điểm chính của giống lúa HD11

Trong vụ Vụ Xuân và Mùa 2017, giống lúa HD11 được đánh giá trên diện rộng (2000 m<sup>2</sup>/vụ) tại cơ sở chọn tạo (Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm). Kết quả đánh giá đã khẳng định giống HD11 có thời

gian sinh trưởng 135 ngày trong vụ Xuân và 110 ngày trong vụ Mùa; năng suất đạt từ 60 - 70 tạ/ha; chất lượng cơm ngon, mềm dẻo, có mùi thơm đặc trưng; kháng tốt với sâu bệnh hại (Bảng 1).

**Bảng 1.** Đặc điểm chính của giống lúa HD11 trong điều kiện chọn tạo tại Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm, vụ Xuân và vụ Mùa năm 2017

TT	Đặc điểm chính	Giống HD11	Giống BT7	TT	Đặc điểm chính	Giống HD11	Giống BT7	
<i>Đặc điểm hình thái và sinh trưởng</i>				<i>Đặc điểm về chất lượng</i>				
-	Chiều cao cây (cm)	118	107	-	Tỉ lệ gạo xát (%)	70,6	69,7	
-	Dạng hạt	Dài	Thon dài	-	Tỉ lệ gạo nguyên (%)	91,2	91,5	
-	Màu sắc vỏ hạt	Vàng sáng	Nâu	-	Hàm lượng amylose (%)	16,7	14,1	
-	TGST (ngày)	Vụ Xuân	135	135	-	Chiều dài hạt gạo (mm)	6,4	5,8
		Vụ Mùa	110	107	-	Mùi thơm (điểm)	3,3	3,5
<i>Đặc điểm về năng suất</i>				-	Độ ngon (điểm)	3,8	4,0	
-	Số bông/ khóm	5,8 - 6,2	5,2 - 5,8	<i>Chống chịu với sâu bệnh hại chính<sup>(*)</sup></i>				
-	Số hạt/ bông	165 - 180	120 - 150	-	Bệnh đạo ôn (cấp bệnh)	5,0 - Kháng vừa	Nhiễm vừa	
-	Tỷ lệ lép (%)	7,0 - 10,0	5 - 8	-	Bệnh bạc lá (cấp bệnh)	3,7 - Kháng	Nhiễm	
-	Khối lượng 1000 hạt (g)	24,2	19,6	-	Rầy nâu (cấp hại)	4,6 - Kháng	Nhiễm	
-	Năng suất trung bình (tạ/ha)	60 - 70	50 - 55					

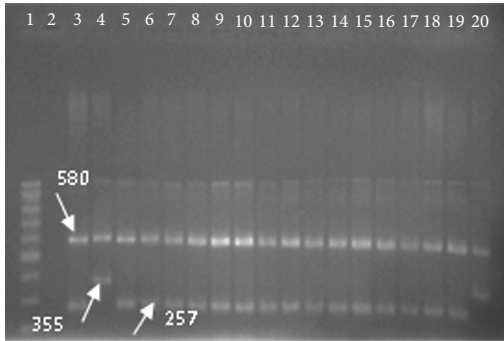
Ghi chú: <sup>(\*)</sup>Đánh giá nhân tạo được thực hiện tại Viện Bảo vệ thực vật, vụ Mùa 2019.



### 3.1.3. Đặc điểm kiểu gen mùi thơm *fgr* của giống lúa HD11

Trong quá trình chọn lọc giống lúa HD11, chúng tôi đã sử dụng chỉ thị phân tử *BADH2* gồm 4 môi:

EAP, ESP, IFAP và INSP chọn gen mùi thơm *fgr* đồng hợp tử từ quần thể phân ly F2. Kết quả kiểm tra ở thế hệ F7 trong vụ Mùa 2016 cho thấy giống lúa HD11 vẫn mang kiểu gen thơm *fgr* đồng hợp tử (Hình 2).



**Hình 2.** Hình ảnh điện di sản phẩm PCR trên gel agarose 2% kiểm tra gen mùi thơm *fgr* bằng 4 mỗi EAP, ESP, IFAP và INSP.

Giếng 1: lader 1000bp; giếng 2: nước tinh khiết; giếng 4 và 20: Te-quing: vạch băng 355bp - 580bp, không có gen *fgr*; giếng 3 và 19: HDT8 có vạch băng 257bp - 580bp, mang gen *fgr* đồng hợp tử; giếng 5 đến 18: các cá thể của giống HD11 có vạch băng 257bp - 580bp, mang gen *fgr* đồng hợp tử.

### 3.2. Khảo nghiệm giá trị canh tác (VCU) giống lúa HD11 tại các tỉnh phía Bắc

#### 3.2.1. Khảo nghiệm cơ bản(khảo nghiệm Quốc gia)

Trong khảo nghiệm Quốc gia tại các tỉnh phía Bắc, giống lúa HD11 được xếp vào nhóm giống ngắn ngày, chất lượng cao với đối chứng là giống lúa BT7. Qua 3 vụ khảo nghiệm (vụ Xuân 2017, Xuân 2018 và Mùa 2018), giống lúa HD11 đã được kết luận có thời gian sinh trưởng 135 ngày trong vụ Xuân muộn và 110 ngày trong vụ Mùa, sinh trưởng và phát triển tốt, dạng hình đứng đẹp, chiều cao cây từ 115 - 122 cm (cao hơn so với giống BT7 từ 10 - 15 cm), chống đổ tốt.

Phản ứng với sâu bệnh hại: Tại các điểm khảo nghiệm, giống lúa HD11 được đánh giá là kháng tốt với sâu bệnh hại, điểm từ 1 - 3 (Bảng 2).

**Bảng 2.** Phản ứng của giống lúa HD11 với sâu bệnh hại trên đồng ruộng tại các điểm khảo nghiệm Quốc gia các tỉnh phía Bắc

Giống	Bệnh đạo ôn (điểm)	Bệnh bạc lá (điểm)	Bệnh khô vằn (điểm)	Bệnh đốm nâu (điểm)	Sâu cuốn lá (điểm)	Rầy nâu (điểm)
HD11	0 - 1	1	1 - 3	3	1	1 - 3
BT7 (Đ/c)	0 - 1	3	5	1	3	3 - 5

Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống và Sản phẩm cây trồng Quốc gia vụ Xuân 2017, Xuân 2018 và Mùa 2018.

Độ thuần đồng ruộng và các yếu tố cấu thành năng suất: Giống lúa HD11 có độ thuần đồng ruộng tốt, có số hạt/ bông và khối lượng 1000 hạt cao hơn của giống BT7, có số bông/ khóm tương đương của giống BT7 và có tỷ lệ hạt lép cao (Bảng 3)

Năng suất: Tại các điểm khảo nghiệm, giống HD11 cho năng suất cao và vượt giống đối chứng BT7. Trong vụ Xuân 2017, năng suất của giống HD11 đạt bình quân trên 63,35 tạ/ha và cao nhất tại một số điểm như: Thái Bình (70,09 tạ/ha),

Thanh Hóa (68,10 tạ/ha), Hưng Yên (65,56 tạ/ha). Vụ Xuân 2018, giống lúa HD11 đạt năng suất trung bình là 70,50 tạ/ha; trong đó tại điểm Thanh Hóa đạt năng suất cao nhất là 80,02 tạ/ha, tiếp đến là tại Thái Bình đạt 73,2 tạ/ha, điểm Hưng Yên đạt 72,76 tạ/ha vượt trội so với năng suất của giống BT7. Trong vụ Mùa 2018, năng suất trung bình của giống lúa HD11 đạt 54,72 tạ/ha, cao hơn so với đối chứng BT7 (50,43 tạ/ha) (Bảng 4).

**Bảng 3.** Độ thuần đồng ruộng và yếu tố cấu thành năng suất của các giống lúa HD11 tại các điểm khảo nghiệm Quốc gia các tỉnh phía Bắc

Giống	Độ thuần (điểm)	Số bông/ khóm	Số hạt/ bông	Tỷ lệ lép (%)	Khối lượng 100 hạt (g)
HD11	1	5,1 - 5,3	166 - 185	9,5 - 12,1	23,2 - 24,5
BT7 (Đ/c)	1	5,2 - 5,3	140 - 151	5,3 - 8,1	18,8 - 19,5

Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống và Sản phẩm cây trồng Quốc gia vụ Xuân 2017, Xuân 2018 và Mùa 2018.

**Bảng 4.** Năng suất (tạ/ha) của giống lúa HD11 tại các điểm khảo nghiệm Quốc gia

Tên giống	Điểm khảo nghiệm					Bình quân
	Hưng Yên	Thái Bình	Yên Bái	Hòa Bình	Thanh Hóa	
<b>Vụ Xuân 2017</b>						
HD11	65,56	70,09	57,97	54,23	68,10	63,35
BT7 (Đ/c)	61,63	62,63	60,03	53,00	57,50	58,98
CV (%)	6,0	4,3	5,7	6,4	5,2	
LSD <sub>0,05</sub>	6,53	4,96	5,64	5,98	5,72	
<b>Vụ Xuân 2018</b>						
HD11	72,76	65,00	73,20	61,33	80,20	70,50
BT7 (Đ/c)	71,76	57,50	68,67	65,33	62,63	65,18
CV (%)	5,1	6,1	4,2	4,1	5,2	
LSD <sub>0,05</sub>	4,96	7,31	4,88	4,69	6,07	
<b>Vụ Mùa 2018</b>						
HD11	64,72	52,47	56,00	59,80	40,60	54,72
BT7 (Đ/c)	52,19	45,58	53,30	58,97	42,13	50,43
CV (%)	6,5	5,9	7,3	5,6	6,5	
LSD <sub>0,05</sub>	6,26	5,14	6,94	5,22	4,79	

Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống và Sản phẩm cây trồng Quốc gia vụ Xuân 2017, Xuân 2018 và Mùa 2018.

Chất lượng gạo và cơm: Giống lúa HD11 có chất lượng gạo tốt, hàm lượng amylose 17,5% (Bảng 5). Chất lượng cơm của giống lúa HD11 được đánh giá tương đương với chất lượng cơm của giống lúa

BT7 với mùi thơm đặc trưng (điểm 3,3), cơm mềm (điểm 4), ngon (điểm 3,4) và được xếp hạng chất lượng khá (Bảng 6).

**Bảng 5.** Chất lượng gạo của giống lúa HD11 trong khảo nghiệm Quốc gia

Tên giống	Tỷ lệ gạo xát (%)	Tỷ lệ gạo nguyên (%)	Chiều dài hạt gạo (mm)	Độ bền gel	Hàm lượng amylose (%)
HD11	69,3 - 72,3	69,1 - 76,0	6,4	TB	17,5
BT7 (Đ/c)	66,0 - 67,8	72,2 - 75,3	5,5	TB	14,0

Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống và Sản phẩm cây trồng Quốc gia vụ Xuân và Mùa 2018.

**Bảng 6.** Chất lượng cơm của giống lúa HD11 trong khảo nghiệm Quốc gia

Tên giống	Mùi thơm (điểm)	Độ mềm dẻo (điểm)	Độ trắng (điểm)	Vị ngon (điểm)	Điểm tổng hợp(điểm)	Xếp hạng chất lượng
HD11	3,3	4,0	5,0	3,4	15,7	Khá
BT7 (Đ/c)	3,7	4,0	5,0	3,7	16,4	Khá

Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống và Sản phẩm cây trồng Quốc gia vụ Xuân và Mùa 2018.

### 3.2.2. Khảo nghiệm sản xuất giống lúa HD11 tại các tỉnh phía Bắc

Giống lúa HD11 được khảo nghiệm sản xuất trong vụ Mùa 2018 và vụ Xuân 2019 tại các vùng sinh thái phía Bắc với diện tích 2000 m<sup>2</sup> tại mỗi điểm và giống đối chứng là BT7. Tại các điểm khảo nghiệm, giống lúa HD11 được đánh giá là sinh trưởng phát

triển tốt, thời gian sinh trưởng ngắn ngày; ít nhiễm sâu bệnh hơn so với giống lúa BT7, đặc biệt là bệnh bạc lá; năng suất cao và vượt trội so với năng suất của giống lúa BT7 tại các điểm khảo nghiệm từ trên 15%, thậm chí có điểm là 50% do giống BT7 nhiễm bệnh bạc lá như tại Hải Dương trong vụ Mùa 2019 (Bảng 7).

**Bảng 7.** Năng suất (tạ/ha) của giống lúa HD11 tại các điểm khảo nghiệm sản xuất

Tên giống	Các điểm khảo nghiệm					
	Điện Biên		Hải Dương		Nghệ An	
	Mùa 2018	Xuân 2019	Mùa 2018	Xuân 2019	Hè - Thu 2018	Đông - Xuân 2019
HD11	60,6	65,7	59,9	60,5	55,5	65,0
BT7 (Đ/c)	52,3	55,3	49,3	40,3	47,5	56,3
Tăng so với đối chứng (%)	15,8	18,8	21,5	50,1	16,8	15,3

Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống và Sản phẩm cây trồng Quốc gia vụ Mùa 2018 và Xuân 2019.

**3.2.3. Phản ứng của giống HD11 với sâu bệnh hại chính trong điều kiện nhân tạo**

Trong điều kiện đánh giá nhân tạo, giống lúa HD11 đã thể hiện mức kháng đến kháng vừa với rầy nâu, bệnh bạc lá và bệnh đạo ôn trong khi giống lúa BT7 được đánh giá là nhiễm đến nhiễm nặng các loại sâu bệnh này (Bảng 8).

Các đặc điểm vượt trội của giống lúa HD11 so

với giống lúa BT7 là năng suất cao, khả năng chống chịu với sâu bệnh hại đặc biệt là bệnh bạc lá. Đây là giống lúa ngắn ngày, thích hợp cho sản xuất trong vụ Xuân muộn và Mùa sớm tại các tỉnh phía Bắc. Với những ưu điểm đó, giống lúa HD11 đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận cho sản xuất thử theo Quyết định số 330/QĐ-TT-CLT, ngày 10 tháng 10 năm 2019.

**Bảng 8.** Phản ứng của giống lúa HD11 với rầy nâu, bệnh đạo ôn và bệnh bạc lá trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo

Nguồn sâu bệnh gây hại	Giống lúa đánh giá	Cấp hại	Mức đánh giá
Rầy nâu: biotype 2 được thu thập tại Nam Định	HD11	4,6	Kháng vừa
	Bắc thơm số 7 (đ/c)	7,5	Nhiễm
	TN1 (đối chứng nhiễm)	9,0	Nhiễm nặng
	Ptb33 (đối chứng kháng)	2,5	Kháng cao
Bệnh đạo ôn: nguồn nấm gây bệnh được thu thập ở Nam Định	HD11	5,0	Kháng vừa
	Bắc thơm số 7 (đ/c)	7,5	Nhiễm
	B40 (đối chứng nhiễm)	9,0	Nhiễm nặng
	Tê tép (đối chứng kháng)	1,5	Kháng cao
Bệnh bạc lá: Nguồn vi khuẩn gây bệnh thu thập ở Nam Định	HD11	3,7	Kháng
	Bắc thơm số 7 (đ/c)	8,5	Nhiễm nặng
	TN1 (đối chứng nhiễm)	9,0	Nhiễm nặng
	IRBB7 (đối chứng kháng)	3,0	Kháng

Nguồn: Viện Bảo vệ thực vật, vụ Mùa 2019.

**3.3. Khảo nghiệm tính khác biệt, đồng nhất và ổn định (DUS) của giống lúa HD11**

Giống lúa HD11 được đánh giá DUS tại Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống và Sản phẩm cây trồng Quốc gia trong vụ Mùa 2018 và Mùa 2019. Qua kết quả đánh giá, giống lúa HD11 đã được kết luận là có tính đồng nhất thể hiện số cây khác dạng trên số cây quan sát là 2/1000, có tính ổn định qua vụ sản xuất và có tính khác biệt so với giống tương tự là giống Bắc thịnh với tính trạng râu đầu hạt.

**3.4. Hiệu quả sản xuất và tính khả thi của giống lúa HD11 trong sản xuất đại trà**

Từ năm 2019, giống lúa HD11 đã được đưa vào các mô hình sản xuất thử tại các tỉnh phía Bắc như: Điện Biên, Thái Nguyên, Bắc Giang, Hà Nội, Hải Dương, Nam Định, Nghệ An, Hà Tĩnh... với tổng diện tích đến khoảng 3000 ha. Giống lúa HD11 được đánh giá là thích ứng tốt, phù hợp với các cơ cấu cây trồng đại trà tại các địa phương với năng suất đạt 6,0 - 6,5 tấn trong vụ Mùa và 6,5 - 7,5 tấn trong vụ Xuân, ít nhiễm sâu bệnh, chất lượng cơm ngon,

mềm, có mùi thơm đặc trưng. So với giống lúa BT7, giống lúa HD11 được đánh giá là có chất lượng cơm tương đương nhưng có ưu điểm vượt trội về năng suất và khả năng chống chịu sâu bệnh hại. Hiệu quả kinh tế cũng đã được tính toán tại các mô hình này với tỷ lệ lãi thuần trong sản xuất của của giống HD11 tăng hơn so với giống BT7 từ 27,0 - 43,9% trong vụ Mùa và từ 35,5 - 60,5% trong vụ Xuân, do giảm chi phí sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và do năng suất cao. Từ kết quả của các mô hình sản xuất, người sản xuất và cán bộ quản lý tại các địa phương đề nghị được mở rộng sản xuất giống lúa HD11 tại địa phương trong những vụ tiếp theo. Đây là tín hiệu tốt và khả thi cao để cho giống lúa thơm, chất lượng cao HD11 mở rộng ra sản xuất đại trà trong thời gian tới.

#### IV. KẾT LUẬN

Giống lúa HD11 được chọn từ tổ hợp lai đơn HDT8/Te-Quing. Từ kết quả khảo nghiệm VCU, giống lúa HD11 đã được khẳng định có thời gian sinh trưởng ngắn ngày, chất lượng cao, phù hợp cho sản xuất trong vụ Xuân và vụ Mùa tại các tỉnh phía Bắc. Ưu điểm vượt trội của giống HD11 so với giống đối chứng BT7 là năng suất cao và khả năng chống chịu sâu bệnh hại. Trong khảo nghiệm DUS, giống lúa HD11 được đánh giá là có tính đồng nhất, tính ổn định và có tính khác biệt với giống lúa tương tự là Bắc thịnh. Trong sản xuất thử tại các tỉnh phía Bắc, giống lúa HD11 được đánh giá là thích ứng tốt, phù hợp với các cơ cấu cây trồng đại trà tại các địa phương, năng suất cao vượt trội so với giống BT7, ít nhiễm sâu bệnh, chất lượng cơm ngon, mềm, có mùi thơm đặc trưng, hiệu quả sản xuất cao hơn so với giống BT7 từ 27,0 - 60,5% và đã được người sản xuất tại các địa phương đề nghị cho mở rộng sản xuất trong những vụ tiếp theo. Giống lúa HD11 đã được

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận cho sản xuất theo Quyết định số 330/QĐ-TT-CLT, ngày 10 tháng 10 năm 2019 và đã được chuyển giao bản quyền tác giả cho doanh nghiệp kinh doanh và sản xuất hạt giống.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 10TCN 590:2004.** Tiêu chuẩn ngành về Ngũ cốc và đậu đỗ - Gạo xát - Đánh giá chất lượng cảm quan cơm bằng phương pháp cho điểm
- Tống Thị Huyền, Dương Xuân Tú, Phạm Thiên Thành, Tăng Thị Diệp, Nguyễn Văn Khởi và Lê Thị Thanh,** 2019. Kết quả chọn lọc và phát triển sản xuất giống lúa HDT10. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 109 (12): 3-9.
- QCVN 01-55:2011/BNNPTNT.** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lúa.
- TCVN 1643:2008.** Tiêu chuẩn Việt Nam về Gạo - Phương pháp thử.
- Dương Xuân Tú, Phạm Quang Duy, Tăng Thị Diệp và Tống Thị Huyền,** 2010. Ứng dụng chỉ thị phân tử ADN xác định gen phục vụ chọn tạo giống lúa thơm. *Tạp chí Hoạt động khoa học, Bộ Khoa học và Công nghệ*, 610: 40-43.
- Dương Xuân Tú, Nguyễn Thanh Vân, Tống Thị Huyền, Tăng Thị Diệp, Đoàn Văn Thảo, Lê Thị Thanh và Phan Hữu Tôn,** 2013. Kết quả chọn tạo giống lúa thơm HDT8, chất lượng cao bằng chỉ thị phân tử. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 46 (7): 26-31.
- Bradbury L.M.T., Fitzgerald T.L., Henry R.J., Jin, Q., Reinken R.F. and Waters D.L.E.,**2005b. A perfect marker for fragrance genotyping in rice. *Molecular Breeding*, 16: 279-283.
- International Rice Research Institute (IRRI),** 2013. *Standard Evaluation for Rice (SES)*. 5<sup>th</sup> Edition.

### Breeding and testing of HD11 rice variety in Northern provinces

Duong Xuan Tu, Tong Thi Huyen, Pham Thien Thanh, Tang Thi Diep, Nguyen Van Khoi, Le Thi Thanh, Nguyen Trong Khanh

#### Abstract

HD11 rice variety is a aromatic and high grain quality rice variety, selected from the crossing combination of HDT8/Te-Quingsince. One promising fragrant rice line at the F7 generation, namely HD11 containing homogenous *fgr* gene and good characteristics for breeding goals was selected by using pedigree selection method combined with DNA molecular assisted selection (MAS) in the Summer season of 2016. The testing results confirmed that HD11 had short growth duration; grain yield from 55.5 - 70.5 quintals/ha, 8 - 21.5% higher than BT7 rice variety (control) by; good grain quality with amylose content from 16.5 to 17.5% and special aroma and good resistance to pests and diseases. HD11 variety had the superiority of grain yield and resistance to pests and diseases over control variety (BT7). HD11 rice variety has been recognized by the Ministry of Agriculture and Rural Development for production in Northern provinces since October 2019, and has been commercialized by transferring the seed trading right to enterprises. This variety has high potential for developing in large scale of production in the North of Vietnam in coming time.

**Keywords:** Rice variety HD11, breeding, testing, grain quality, resistance

Ngày nhận bài: 30/7/2020  
Ngày phản biện: 14/8/2020

Người phản biện: TS. Lê Đức Thảo  
Ngày duyệt đăng: 28/8/2020