

## ĐÁNH GIÁ, CHỌN LỌC CÁC DÒNG LÚA TRIỂN VỌNG KHÁNG BỆNH ĐẠO ÔN VÀ BẠC LÁ

Trần Thị Thắm<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hồng Ngát<sup>1</sup>, Hà Thị Tuyết<sup>1</sup>, Lê Văn Trường<sup>1\*</sup>

### TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá, chọn lọc các dòng lúa theo hướng năng suất cao, chất lượng tốt chống chịu bệnh bạc lá, đạo ôn trong điều kiện tự nhiên và nhân tạo vụ Xuân và vụ Hè Thu tại Nghệ An. Tổng số 33 dòng lúa F3 được đánh giá tính kháng với chủng vi khuẩn bạc lá x5 và nòi nấm đạo ôn I516 do Viện Di truyền Nông nghiệp cung cấp. Kết quả đã chọn được 5 dòng lúa mới BTB26-16-1, BTB26-16-2, BTB26-18-3, BTB28-13-3 và BTB28-13-4 có thời gian sinh trưởng ngắn (121 - 124 ngày), năng suất cao (66,5 - 68 tạ/ha), chất lượng cơm ngon, hàm lượng amylose 6,0 - 12,2%, biểu hiện tính kháng với nòi nấm bệnh đạo ôn cấp bệnh 1 - 3 và chủng vi khuẩn bạc lá cấp bệnh 3. Đây là kết quả bước đầu tạo nguồn vật liệu phục vụ công tác chọn tạo giống lúa kháng bệnh đạo ôn và bạc lá phục vụ sản xuất.

**Từ khóa:** Dòng lúa triển vọng, đạo ôn, bạc lá, kháng bệnh

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam là quốc gia có diện tích trồng lúa xếp thứ 6 với 7,22 triệu ha, năng suất xếp thứ 27 với 5,92 tấn/ha, sản lượng xếp thứ 5 trên thế giới với 42,76 triệu tấn (FAOSTAT, 2022). Nhờ áp dụng tiến bộ kỹ thuật mới, trong những năm qua sản lượng lúa gạo không ngừng tăng. Các giống lúa mới đã được đưa vào sản xuất như TBR 225, Bắc Thịnh, Thiên ưu 8, ADI 168, AC5, J02, VNR 20... có giá trị cao, dễ tiêu thụ, làm tăng giá trị thu nhập trên đơn vị diện tích, đáp ứng định hướng cơ cấu lại ngành Nông nghiệp. Bên cạnh đó cần mở rộng diện tích các giống lúa cực ngắn và ngắn ngày có năng suất cao, chất lượng tốt, chống chịu được với sâu bệnh và điều kiện ngoại cảnh bất thuận (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2021). Tuy nhiên, việc sản xuất lúa gạo ở nước ta luôn gặp những cản trở của thiên tai, dịch bệnh. Theo Cục Bảo vệ Thực vật (2024), 8 tháng đầu năm 2024, diện tích lúa nhiễm bệnh bạc lá chiếm 8.823 ha, đạo ôn cổ bông 6.895 ha, đạo ôn hại lá 12.707 ha, phân bố chủ yếu tại các tỉnh Hoà Bình, Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Bình Thuận, Khánh Hoà...

Bệnh bạc lá lúa do vi khuẩn *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Xoo) gây ra. Ở Việt Nam, bệnh đã được phát hiện từ lâu trên các giống lúa mùa cũ, đặc biệt từ năm 1965 - 1966 trở lại đây, bệnh thường xuyên phá hoại một cách nghiêm trọng ở các vùng trồng lúa, trên các giống nhập nội có năng suất cao cấy trong vụ Chiêm Xuân và đặc biệt ở vụ

Mùa (Lê Lương Tề và cs., 2007). Bệnh đạo ôn hại lúa do nấm *Pyricularia oryzae* đã được ghi nhận trên nhiều quốc gia, trong đó có Việt Nam. Bệnh có khả năng gây hại trên cây lúa cả ở giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng và sinh trưởng sinh thực gây ra hạt lúa bị lép lửng (Swodesh & Yuvraj, 2020), làm thất thu khoảng 10 - 30% sản lượng lúa hàng năm trên thế giới (Aziiba *et al.*, 2019; Luca *et al.*, 2020), thậm chí thất thu năng suất đến 50 - 85% đối với giống lúa KDmL105 và RD ở Phillippines và Thái Lan (Wen-Ching Chen *et al.*, 2019; Nattapatphon *et al.*, 2020). Trong quản lý bệnh đạo ôn, việc sử dụng giống kháng đang là sự ưu tiên và lựa chọn hàng đầu hiện nay (Lê Lương Tề, 1998).

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm mục đích chọn lọc các dòng lúa có khả năng kháng bệnh đạo ôn và bạc lá đáp ứng nhu cầu sản xuất.

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

#### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- 33 dòng lúa F3 được tuyển chọn từ thế hệ F2 từ các tổ hợp lai (Bảng 1) và 4 giống đối chứng (BT7, BT7KBL, BC15 kháng đạo ôn, AC5) được thu thập ở các công ty và đơn vị sản xuất kinh doanh giống cây trồng.

- Chủng vi khuẩn bạc lá x5 được thu thập ở Hà Nội và nòi nấm đạo ôn I516 được thu thập tại tỉnh Hà Nam do Viện Di truyền Nông nghiệp cung cấp.

<sup>1</sup> Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ

\* Tác giả liên hệ, email: letruongvaas@gmail.com

**Bảng 1.** Vật liệu nghiên cứu ở thế hệ F3, vụ Xuân 2024

TT	Tên dòng	Nguồn gốc	TT	Tên dòng	Nguồn gốc
1	BTB2-20-1	HT1/LP5// TBR225KBL	18	BTB26-16-3	BT7KBL/ADI28// BC15KĐÔ/BT09
2	BTB2-20-2		19	BTB26-16-4	
3	BTB7-12-1	BC15KĐÔ/Hà Phát3//BT7KBL	20	BTB26-18-1	BT7KBL/ADI28// BC15KĐÔ/BT09
4	BTB7-12-2		21	BTB26-18-2	
5	BTB7-12-3		22	BTB26-18-3	
6	BTB7-13-1		23	BTB27-1-1	BT7KBL/LP5// N46/Bắc hương 9
7	BTB7-13-2		24	BTB28-13-1	BT7KBL/LP5// BC15KĐÔ/VTNA6
8	BTB8-6-1	25	BTB28-13-2		
9	BTB8-7-1	26	BTB28-13-3		
10	BTB17-13-1	HT9/ADI28//TBR279	27	BTB28-13-4	BT7KBL/VTNA6// HT1/ADI28
11	BTB22-4-1	TBR225KBL/BT09// HT1/LP5	28	BTB29-2-1	
12	BTB22-4-2		29	BTB29-2-2	
13	BTB22-4-3		30	BTB29-2-3	
14	BTB23-11-1	TBR225KBL/BT09// HT9/VTNA2	31	BTB29-15-1	BT7KBL/VTNA6// HT1/ADI28
15	BTB23-11-2		32	BTB29-15-2	
16	BTB26-16-1	BT7KBL/ADI28// BC15KĐÔ/BT09	33	BTB29-15-3	
17	BTB26-16-2				

**2.2. Phương pháp nghiên cứu**

**2.2.1. Đánh giá và chọn lọc dòng lúa theo hướng năng suất cao, chất lượng tốt chống chịu bệnh bạc lá, đạo ôn**

*Bố trí thí nghiệm:* Thí nghiệm gồm 33 dòng lúa F3 được bố trí ngẫu nhiên không nhắc lại ngoài đồng ruộng. Diện tích mỗi dòng 10 m<sup>2</sup> (5 m x 2 m), tổng diện tích thí nghiệm 330 m<sup>2</sup> chưa kể diện tích bảo vệ.

*Mật độ và phân bón:* Mật độ cấy 40 khóm/m<sup>2</sup>, mỗi khóm 1 - 2 dảnh. Lượng bón cho 1 ha: 10 tấn phân chuồng + 110 kg N+ 70 kg K<sub>2</sub>O + 80 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

*Chỉ tiêu theo dõi và phương pháp đánh giá:* Đánh giá thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, độ dài giai đoạn trổ, độ thuần đồng ruộng, độ thoát cỏ bông, độ cứng cây, độ tàn lá, mức độ nhiễm bệnh đạo ôn và bạc lá, các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất, hàm lượng amylose (%) theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 13381-1:2023.

*Phân tích số liệu:* Số liệu được thu thập và phân tích bằng phần mềm Excel (Nguyễn Huy Hoàng và cs., 2014).

**2.2.2. Đánh giá khả năng chống chịu bệnh đạo ôn của các dòng lúa trong điều kiện nhân tạo**

*Bố trí thí nghiệm:* Tổ hợp lai 33 dòng lúa F3 và giống đối chứng được gieo theo luống, mỗi giống gieo một hàng dài 50cm, khoảng cách hàng 10 cm, xung quanh luống mạ được gieo một hàng giống đối chứng nhiễm AC5 để tăng cường sự lây lan và phát tán nguồn bệnh và đối chứng kháng BC15 kháng đạo ôn để đánh giá.

*Phương pháp lây nhiễm và đánh giá:* Tiến hành

bón đạm mức 120 kg N/ha ở các thời điểm 6, 12, 18 ngày sau gieo để làm yếu phần lá và duy trì nước ở mức 2 - 4 cm kết hợp phun sương tạo độ ẩm. Khi cây mạ có từ 3 đến 5 lá tiến hành phun dịch nấm nồng độ 10<sup>5</sup> bào tử/mL, cần che lưới đen và phun sương giữ ẩm tạo điều kiện cho bệnh đạo ôn xâm nhập và phát triển. Đánh giá phản ứng của các dòng lúa lần 1 sau 35 ngày lây nhiễm hoặc khi giống đối chứng nhiễm đạt cấp bệnh cao nhất và lần 2 được đánh giá phục hồi (sau 7 ngày đánh giá lần 1) thang đánh giá và xếp hạng mức phản ứng với bệnh đạo ôn lá (phương pháp nương mạ) theo SES-IRRI (2014).

**2.2.3. Đánh giá khả năng chống chịu bệnh bạc lá của các dòng lúa trong điều kiện nhân tạo**

*Bố trí thí nghiệm:* Tổ hợp lai 18 dòng lúa được chọn lọc sau khi đánh giá bệnh đạo ôn và giống đối chứng được gieo cấy trong nhà lưới, chăm sóc để lúa phát triển tốt. Sử dụng mạ 21 ngày tuổi, mỗi giống cấy 1 hàng ít nhất 15 khóm, cấy một dảnh/khóm, khoảng cách giữa các khóm là 20 cm. Sử dụng giống đối chứng nhiễm BT7 và đối chứng kháng BT7 KBL để so sánh.

*Phương pháp lây nhiễm và đánh giá:* Sử dụng phương pháp lây nhiễm nhân tạo, cắt kéo ở vị trí cách đầu lá từ 1 cm đến 2 cm, giai đoạn lúa đứng cái, làm đòng. Nồng độ dịch khuẩn trong lây bệnh 10<sup>8</sup> tế bào/mL. Đánh giá phản ứng của giống sau lây nhiễm 18 ngày theo thang 9 cấp của IRRI (2013).

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

Các nghiên cứu được thực hiện từ tháng 01 năm

2021 đến tháng 12 năm 2024 tại Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Đánh giá và chọn lọc dòng lúa theo hướng năng suất cao, chất lượng tốt chống chịu bệnh bạc lá, đạo ôn

Trong vụ Hè Thu 2023, kết quả đánh giá chọn lọc cho thấy 33 dòng thế hệ F2 từ tổ hợp lai có thời gian sinh trưởng 95 -100 ngày, năng suất đạt 50,0 - 56,9 tạ/ha, trong đó 5 dòng BTB26-16-1, BTB26-16-2, BTB26-18-3, BTB28-13-3 và BTB28-13-4 có thời gian sinh trưởng 96 - 100 ngày, năng suất đạt từ 55,2 đến 56,8 tạ/ha. Vụ Xuân 2024 tiếp tục đánh giá chọn

lọc dòng, kết quả thu được như sau:

Thời gian từ cấy đến chín của các dòng lúa dao động 118 - 125 ngày, trong đó 5 dòng có thời gian chín ngắn nhất là BTB2-20-2, BTB26-16-1, BTB26-16-2, BTB7-12-1, BTB23-11-1, đây là những giống lúa thuộc nhóm cực ngắn ngày (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011). Theo dõi độ dài thời gian trổ, các dòng lúa BTB2-20-1, BTB7-13-2 trổ không tập trung (điểm 9), dòng BTB2-20-2, BTB7-12-1, BTB8-7-1, BTB22-4-1, BTB22-4-3, BTB23-1-1, BTB26-16-3, BTB27-1-1, BTB29-2-1, BTB29-15-3 có thời gian trổ mức trung bình (điểm 5), còn lại các dòng có độ dài thời gian trổ tập trung (Bảng 2).

**Bảng 2.** Một số đặc điểm nông học của các dòng lúa nghiên cứu, vụ Xuân 2024

TT	Tên dòng	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Độ dài giai đoạn trổ (điểm)	Độ thuần đồng ruộng (điểm)	Độ thoát cổ bông (điểm)	Độ cứng cây (điểm)	Độ tàn lá (điểm)	Chiều cao cây (cm)
1	BTB2-20-1	120	9	1	5	1	5	123,6
2	BTB2-20-2	118	5	5	5	1	1	123,5
3	BTB7-12-1	118	5	1	5	1	1	123,3
4	BTB7-12-2	120	1	5	1	1	1	123
5	BTB7-12-3	121	5	5	5	1	1	122,6
6	BTB7-13-1	121	1	1	1	1	5	122,4
7	BTB7-13-2	121	9	1	5	1	1	121,8
8	BTB8-6-1	122	1	5	1	1	1	121,7
9	BTB8-7-1	121	5	1	5	1	1	121,4
10	BTB17-13-1	125	1	5	1	1	1	121,4
11	BTB22-4-1	120	5	1	5	1	1	121,4
12	BTB22-4-2	120	1	5	1	1	1	121,4
13	BTB22-4-3	120	5	1	5	1	1	121,3
14	BTB23-11-1	118	5	1	5	1	1	121,3
15	BTB23-11-2	120	1	1	1	1	5	121,1
16	BTB26-16-1	118	1	1	1	1	1	121,1
17	BTB26-16-2	118	1	1	1	1	1	120,8
18	BTB26-16-3	121	5	1	5	1	1	120,6
19	BTB26-16-4	122	1	1	1	1	1	120,5
20	BTB26-18-1	126	1	1	1	1	5	120,4
21	BTB26-18-2	125	1	1	1	1	1	120,3
22	BTB26-18-3	124	1	1	1	1	1	120,2
23	BTB27-1-1	123	5	1	1	1	1	120,1
24	BTB28-13-1	122	1	1	1	1	1	118,7
25	BTB28-13-2	124	1	1	1	1	5	110,4
26	BTB28-13-3	124	1	1	1	1	1	109,5
27	BTB28-13-4	122	1	1	1	1	1	109,3
28	BTB29-2-1	125	5	1	5	1	1	108,6
29	BTB29-2-2	125	1	5	1	1	1	108,4
30	BTB29-2-3	125	1	1	1	1	5	108,2
31	BTB29-15-1	124	1	1	1	1	1	107,2
32	BTB29-15-2	125	1	1	1	1	1	106,6
33	BTB29-15-3	125	5	1	1	1	1	106,3

Các dòng lúa có độ thuần đồng ruộng đạt ở mức cao (điểm 1), trong đó một số dòng BTB2-20-2, BTB7-12-2, BTB7-12-3, BTB8-6-1, BTB17-13-1, BTB22-4-2, BTB29-2-2 độ thuần đồng ruộng ở mức trung bình (điểm 5). Độ thoát cỏ bông của các dòng lúa dao động từ điểm 1 đến 5, thoát hoàn toàn và thoát đến cỏ bông. Các dòng lúa nghiên cứu đều đạt điểm 1 ở các chỉ tiêu độ cứng cây, chiều cao cây dao động 105,3 - 123,5 cm. Các dòng thuộc nhóm có chiều cao cây thấp có khả năng chống đổ ngã tốt, phù hợp với điều kiện thời tiết mưa, bão (Bảng 2).

Theo dõi bệnh đạo ôn hại lá và cỏ bông của các

dòng lúa trên đồng ruộng cho thấy, mức nhiễm đạo ôn ở các dòng lúa từ điểm 1 đến 5. Kết quả đánh giá chỉ ra được 19/33 dòng lúa (BTB2-20-1, BTB2-20-2, BTB7-12-2, BTB7-12-3, BTB7-13-1, BTB7-13-2, BTB17-13-1, BTB26-16-1, BTB26-16-2, BTB26-16-3, BTB26-16-4, BTB26-18-1, BTB26-18-2, BTB26-18-3, BTB27-1-1, BTB28-13-1, BTB28-13-2, BTB28-13-3, BTB28-13-4) biểu hiện kháng rất cao và kháng với bệnh đạo ôn (điểm 0 - 3). Bệnh bạc lá cũng xuất hiện trên một số dòng lúa, đa số các giống có tính kháng với bệnh bạc lá (điểm 1 - 3). Bệnh xuất hiện và gây hại điểm 5 ở 2 dòng lúa BTB22-4-2 và BTB23-11-2 (Bảng 3).

**Bảng 3.** Tình hình bệnh đạo ôn và bạc lá ở các dòng lúa trên đồng ruộng, vụ Xuân 2024

TT	Tên dòng	Bệnh đạo ôn hại lá (điểm)	Bệnh đạo ôn cỏ bông (điểm)	Bệnh bạc lá (điểm)
1	BTB2-20-1	3	1	1
2	BTB2-20-2	1	1	3
3	BTB7-12-1	5	1	3
4	BTB7-12-2	0	3	3
5	BTB7-12-3	1	3	3
6	BTB7-13-1	1	1	3
7	BTB7-13-2	1	3	1
8	BTB8-6-1	5	3	1
9	BTB8-7-1	5	3	1
10	BTB17-13-1	1	3	1
11	BTB22-4-1	3	5	1
12	BTB22-4-2	3	5	5
13	BTB22-4-3	3	5	1
14	BTB23-11-1	7	5	1
15	BTB23-11-2	3	5	5
16	BTB26-16-1	3	0	1
17	BTB26-16-2	1	0	0
18	BTB26-16-3	3	1	0
19	BTB26-16-4	1	1	1
20	BTB26-18-1	3	3	3
21	BTB26-18-2	1	1	1
22	BTB26-18-3	3	0	1
23	BTB27-1-1	3	3	0
24	BTB28-13-1	3	1	3
25	BTB28-13-2	1	3	0
26	BTB28-13-3	1	0	1
27	BTB28-13-4	0	1	1
28	BTB29-2-1	3	7	0
29	BTB29-2-2	3	7	3
30	BTB29-2-3	9	7	1
31	BTB29-15-1	3	5	3
32	BTB29-15-2	7	7	1
33	BTB29-15-3	5	5	3

Theo dõi năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất lúa thấy có sự khác nhau ở các dòng, số liệu được trình bày ở bảng 4. Số hạt chắc/bông của các dòng dao động từ 170,80 đến 222,80 hạt/bông, dòng lúa BTB26-16-1 có số hạt chắc/bông đạt cao nhất. Các dòng lúa có khối lượng 1.000 hạt dao động từ 20,0

đến 23,9 g; năng suất dao động từ 55 đến 68 tạ/ha, có 4 dòng lúa năng suất từ 50 đến 55 tạ/ha, 4 dòng lúa năng suất đạt 55 - 60 tạ/ha, 18 dòng lúa năng suất đạt 60 - 65 tạ/ha và 7 dòng lúa có năng suất trên 65 tấn/ha và dòng BTB28-13-3 có năng suất thực thu đạt cao nhất là 68 tạ/ha (Bảng 4).

**Bảng 4.** Một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các dòng lúa trong vụ Xuân 2024

TT	Tên dòng	Số hạt chắc/bông (hạt)	Khối lượng 1.000 hạt (g)	Năng suất (tạ/ha)	Tăng so với đối chứng BT7KBL (%)	Tăng so với đối chứng BC15KĐò (%)
1	BTB2-20-1	195,0	22,7	60,1	9,27	-
2	BTB2-20-2	193,6	23,2	61	10,91	1,50
3	BTB7-12-1	217,3	22,8	67,2	22,18	11,81
4	BTB7-12-2	203,4	22	60,7	10,36	1,00
5	BTB7-12-3	205,6	22,6	63,1	14,73	4,99
6	BTB7-13-1	214,5	21,6	62,9	14,36	4,66
7	BTB7-13-2	218,2	21,6	64	16,36	6,49
8	BTB8-6-1	192,5	20,6	60,5	10,00	0,67
9	BTB8-7-1	200,6	22,2	60,4	9,82	0,50
10	BTB17-13-1	207,7	21,6	60,9	10,73	1,33
11	BTB22-4-1	190,6	22,4	57,9	5,27	(3,66)
12	BTB22-4-2	170,1	23,2	60,2	9,45	0,17
13	BTB22-4-3	188,2	21,3	61,2	11,27	1,83
14	BTB23-11-1	199,5	22,7	52,5	(4,55)	(12,65)
15	BTB23-11-2	202	21,6	59,2	7,64	(1,50)
16	BTB26-16-1	222,8	22,4	67,7	23,09	12,65
17	BTB26-16-2	211,3	23,2	66,5	20,91	10,65
18	BTB26-16-3	198,9	22,6	61,0	10,91	1,50
19	BTB26-16-4	192,9	20,7	60,9	10,73	1,33
20	BTB26-18-1	183	22,3	62,3	13,27	3,66
21	BTB26-18-2	174,1	23,4	62,2	13,09	3,49
22	BTB26-18-3	191,2	23,2	67,6	22,91	12,48
23	BTB27-1-1	170,8	23,1	60,2	9,45	0,17
24	BTB28-13-1	189,6	22,9	66,3	20,55	10,32
25	BTB28-13-2	184,8	22,7	64,1	16,55	6,66
26	BTB28-13-3	189,5	23,5	68,0	23,64	13,14
27	BTB28-13-4	194,2	22,8	67,8	23,27	12,81
28	BTB29-2-1	182,9	21,6	53,3	(3,09)	(11,31)
29	BTB29-2-2	178,8	22,5	54,4	(1,09)	(9,48)
30	BTB29-2-3	171,8	22,7	53,5	(2,73)	(10,98)
31	BTB29-15-1	180,2	21,5	59,1	7,45	(1,66)
32	BTB29-15-2	178,9	22,1	56,4	2,55	(6,16)
33	BTB29-15-3	173,6	22,9	60,1	9,27	-

Ghi chú: Các số có dấu () thấp hơn so với đối chứng.

Đánh giá một số chỉ tiêu về chất lượng cảm quan cơm gạo của các dòng lúa nghiên cứu cho thấy, đa số các dòng lúa có màu sắc cơm trắng (điểm 5), cơm có mùi thơm nhẹ đặc trưng (điểm 3), cơm mềm (điểm 4), hoi dính (điểm 3), bóng (điểm 3). Có 18/33 dòng có vị

ngon cơm điểm 4, 3/33 dòng vị ngon cơm điểm 3. Như vậy, đa số các dòng nghiên cứu đều có chất lượng cơm gạo tốt, chỉ có một số dòng có chất lượng cơm gạo kém ở đa số các chỉ tiêu đó là: BTB8-6-1, BTB22-4-2, BTB22-4-3, BTB23-11-1, BTB27-1-1, BTB29-2-1.

**Bảng 5.** Một số chỉ tiêu chất lượng cảm quan cơm gạo của các dòng lúa nghiên cứu, vụ Xuân 2024

TT	Tên dòng	Màu sắc cơm (điểm)	Mùi thơm (điểm)	Độ mềm (điểm)	Độ dính (điểm)	Độ bóng (điểm)	Vị ngon (điểm)
1	BTB2-20-1	5	3	4	3	4	4
2	BTB2-20-2	5	2	3	3	3	2
3	BTB7-12-1	5	3	4	3	3	4
4	BTB7-12-2	5	3	4	3	4	4
5	BTB7-12-3	5	3	4	3	3	4
6	BTB7-13-1	5	3	4	3	4	4
7	BTB7-13-2	5	3	4	3	3	4
8	BTB8-6-1	4	2	2	3	3	1
9	BTB8-7-1	4	2	2	3	3	1
10	BTB17-13-1	5	3	4	3	3	4
11	BTB22-4-1	4	2	3	3	3	2
12	BTB22-4-2	3	1	2	3	3	1
13	BTB22-4-3	4	2	2	3	3	1
14	BTB23-11-1	3	1	2	3	3	1
15	BTB23-11-2	4	2	3	3	3	3
16	BTB26-16-1	5	3	4	3	3	4
17	BTB26-16-2	5	3	4	3	3	4
18	BTB26-16-3	5	3	4	3	3	4
19	BTB26-16-4	5	3	4	3	4	4
20	BTB26-18-1	5	3	4	3	4	4
21	BTB26-18-2	5	3	4	3	4	4
22	BTB26-18-3	5	3	4	3	3	4
23	BTB27-1-1	3	1	3	3	3	2
24	BTB28-13-1	5	3	4	3	4	4
25	BTB28-13-2	5	3	4	3	3	4
26	BTB28-13-3	5	3	4	3	4	4
27	BTB28-13-4	5	3	4	3	3	4
28	BTB29-2-1	3	1	3	3	3	2
29	BTB29-2-2	4	3	3	3	3	2
30	BTB29-2-3	4	3	3	3	3	2
31	BTB29-15-1	5	2	4	3	3	3
32	BTB29-15-2	4	3	3	3	3	2
33	BTB29-15-3	5	2	4	3	3	3

**3.2. Đánh giá khả năng kháng bệnh đạo ôn lúa trong điều kiện nhân tạo**

Vụ Xuân 2024, thí nghiệm lây nhiễm nhân tạo được tiến hành với 33 dòng lúa F3 tuyển chọn từ thế hệ F2 với chủng nấm bệnh đạo ôn I516, kết quả cho thấy phản ứng của các giống lúa với bệnh đạo ôn là có sự khác nhau giữa các dòng. Kết quả đánh giá lây nhiễm nhân tạo có 1/33 dòng (BTB28-13-1) phản ứng kháng rất cao, không có vết bệnh; có 6/33 dòng gồm BTB7-12-3, BTB7-13-2, BTB26-16-1, BTB26-18-3, BTB28-13-3, BTB28-13-4 phản ứng

kháng cao bệnh đạo ôn và 11/33 dòng (BTB2-20-1, BTB2-20-2, BTB7-12-2, BTB7-13-1, BTB17-13-1, BTB26-16-2, BTB26-16-3, BTB26-16-4, BTB26-18-1, BTB26-18-2, BTB28-13-2) có phản ứng kháng với bệnh đạo ôn ở cấp 3 so với đối chứng nhiễm AC5 (nhiễm đạo ôn mức cấp 7) và đối chứng kháng BC15 (kháng đạo ôn mức bệnh cấp 1) (Bảng 6).

Như vậy, trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo các dòng lúa với nấm bệnh đạo ôn đã lựa chọn được 18/33 dòng lúa biểu hiện tính kháng với nòi nấm bệnh I516 ở mức kháng cấp 0 - 3.

**Bảng 6.** Khả năng kháng/nhiễm của các dòng lúa với nòi nấm bệnh đạo ôn I516

TT	Tên dòng	Cấp bệnh	Mức kháng	TT	Tên dòng	Cấp bệnh	Mức kháng
1	BTB2-20-1	3	Kháng	19	BTB26-16-4	3	Kháng
2	BTB2-20-2	3	Kháng	20	BTB26-18-1	3	Kháng
3	BTB7-12-1	5	Nhiễm	21	BTB26-18-2	3	Kháng
4	BTB7-12-2	3	Kháng	22	BTB26-18-3	1	Kháng cao
5	BTB7-12-3	1	Kháng cao	23	BTB27-1-1	5	Nhiễm vừa
6	BTB7-13-1	3	Kháng cao	24	BTB28-13-1	0	Kháng rất cao
7	BTB7-13-2	1	Kháng cao	25	BTB28-13-2	3	Kháng
8	BTB8-6-1	5	Nhiễm vừa	26	BTB28-13-3	1	Kháng cao
9	BTB8-7-1	5	Nhiễm vừa	27	BTB28-13-4	1	Kháng cao
10	BTB17-13-1	3	Kháng	28	BTB29-2-1	7	Nhiễm vừa
11	BTB22-4-1	7	Nhiễm	29	BTB29-2-2	5	Nhiễm vừa
12	BTB22-4-2	7	Nhiễm	30	BTB29-2-3	9	Nhiễm
13	BTB22-4-3	7	Nhiễm	31	BTB29-15-1	7	Nhiễm
14	BTB23-11-1	7	Nhiễm	32	BTB29-15-2	9	Nhiễm vừa
15	BTB23-11-2	5	Nhiễm vừa	33	BTB29-15-3	7	Nhiễm vừa
16	BTB26-16-1	1	Kháng cao	34	BC15 kháng đạo ôn (đ/c kháng)	1	Kháng
17	BTB26-16-2	3	Kháng	35	AC5 (đ/c nhiễm)	7	Nhiễm nặng
18	BTB26-16-3	3	Kháng cao				

**3.3. Đánh giá khả năng chống chịu bệnh bạc lá của các dòng lúa trong điều kiện nhân tạo**

18/33 tổ hợp lai đã được chọn lọc, đánh giá khả năng chống chịu bệnh đạo ôn tiếp tục đưa vào đánh giá khả năng chống chịu bệnh bạc lá lúa trong vụ Hè Thu 2024. Kết quả lây nhiễm nhân tạo với chủng vi khuẩn bạc lá x5 được tổng hợp trong bảng 7 cho thấy, tất cả 18 dòng kháng đạo ôn sau khi được lây bệnh

đều xuất hiện và nhiễm bệnh bạc lá. Có 5/18 dòng kháng bệnh mức tương đương với giống BT7KBL đối chứng kháng với cấp bệnh mức 3 (gồm các dòng BTB26-16-1, BTB26-16-2, BTB26-18-3, BTB28-13-3, BTB28-13-4). Các dòng còn lại nhiễm bệnh bạc lá ở mức độ nhiễm vừa đến nhiễm nặng so với giống đối chứng (nhiễm ở cấp bệnh mức 5 - 9).

**Bảng 7.** Khả năng kháng/nhiễm của các dòng lúa với chủng vi khuẩn bạc lá x5, vụ Hè Thu 2024

TT	Tên dòng	Cấp bệnh	Phản ứng	TT	Tên dòng	Cấp bệnh	Phản ứng
1	BTB2-20-1	5	Nhiễm vừa	11	BTB26-16-4	9	Nhiễm nặng
2	BTB7-12-1	5	Nhiễm vừa	12	BTB26-18-1	7	Nhiễm
3	BTB7-12-2	7	Nhiễm	13	BTB26-18-2	5	Nhiễm vừa
4	BTB7-12-3	5	Nhiễm vừa	14	BTB26-18-3	3	Kháng
5	BTB7-13-1	7	Nhiễm	15	BTB28-13-1	7	Nhiễm
6	BTB7-13-2	5	Nhiễm vừa	16	BTB28-13-2	9	Nhiễm nặng
7	BTB17-13-1	7	Nhiễm	17	BTB28-13-3	3	Kháng
8	BTB26-16-1	3	Kháng	18	BTB28-13-4	3	Kháng
9	BTB26-16-2	3	Kháng	19	BT7KBL (đ/c kháng)	3	Kháng
10	BTB26-16-3	9	Nhiễm nặng	20	BT7 (đ/c nhiễm)	9	Nhiễm nặng

**3.4. Chất lượng, hàm lượng amylose của các dòng lúa triển vọng**

Từ kết quả đánh giá 33 dòng lúa đã xác định được 5 dòng lúa triển vọng có các đặc điểm nông sinh học, tiềm năng năng suất, chất lượng cao, có biểu hiện tính kháng tốt với nòi nấm bệnh đạo ôn I516 và chủng vi khuẩn bạc lá x5. Chọn 05 dòng lúa triển vọng tiếp tục phân tích hàm lượng amylose để đánh giá chất lượng cơm. Kết quả phân tích cho thấy các dòng lúa có hàm lượng amylose đạt từ 6 đến 12,2%, cho cơm mềm dẻo và kết dính (IRRI, 2006).

**Bảng 8.** Kết quả phân tích hàm lượng amylose của 5 dòng lúa triển vọng

TT	Tên dòng	Phương pháp phân tích	Đơn vị tính	Kết quả
1	BTB26-16-1	TCVN 5716-2:2017	%	9,5
2	BTB26-16-2	TCVN 5716-2:2017	%	6,0
3	BTB26-18-3	TCVN 5716-2:2017	%	12,2
4	BTB28-13-3	TCVN 5716-2:2017	%	12,1
5	BTB28-13-4	TCVN 5716-2:2017	%	7,8

Nguồn: Trung tâm Nghiên cứu và Kiểm tra Chất lượng nông sản thực phẩm (2024).

## IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

Từ 33 dòng lúa F3 được tuyển chọn từ thế hệ F2 của các tổ hợp lai đã xác định được 5 dòng lúa triển vọng là BTB26-16-1, BTB26-16-2, BTB26-18-3, BTB28-13-3, BTB28-13-4 có thời gian sinh trưởng ngắn (118 - 124 ngày trong vụ Xuân và 96 - 100 ngày ở vụ Hè Thu), năng suất cao (66,5 - 68 tạ/ha), chất lượng cơm ngon, hàm lượng amylose 6,0 - 12,2%, biểu hiện khả năng kháng với nòi nấm bệnh đạo ôn và chủng vi khuẩn bạc lá trong lây nhiễm nhân tạo (cấp bệnh 1 - 3).

### 4.2. Đề nghị

Tiếp tục đưa 5 dòng lúa triển vọng bổ sung vào nguồn vật liệu cho công tác chọn tạo giống lúa trong thời gian tới.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Cục Bảo vệ Thực vật, 2024. Báo cáo số: 32/BC7N-BVTV tình hình sinh vật gây hại cây trồng (Từ ngày 02 đến ngày 08 tháng 8 năm 2024).

FAOSTAT, 2022. Diện tích, năng suất, sản lượng lúa Việt Nam.

Nguyễn Huy Hoàng, Nguyễn Đình Hiền, Lê Quốc Thanh, 2014. *Thiết kế, thi công thí nghiệm, xử lý số liệu và phân tích kết quả trong nghiên cứu nông nghiệp*. NXB Khoa học và Kỹ thuật.

TCVN 13381-1:2023. Tiêu chuẩn Quốc gia về Giống cây trồng nông nghiệp - Khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng - Phần 1: Giống lúa.

Lê Lương Tể, 2007. *Giáo trình bệnh cây nông nghiệp*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

Lê Lương Tể, 1998. *Bệnh đạo ôn hại lúa*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

Trung tâm Nghiên cứu và Kiểm tra Chất lượng nông sản thực phẩm, 2024. Kết quả phân tích hàm lượng amylose.

Aziiba Emmanuel Asibi, Qiang Chai, and Jerrey A. Coulter, 2019. Rice Blast: A disease with implications for global food security. *Agronomy*, 9 (8): 415. DOI:10.3390/agronomy9080451.

IRRI, 2006. Rice breeding course for impact. Rice Knowledge Bank, accessed on 13/10/2021. Available from: [http://www.knowledgebank.irri.org/ricebreedingcourse/bodydefault.htm#Grain\\_quality.htm](http://www.knowledgebank.irri.org/ricebreedingcourse/bodydefault.htm#Grain_quality.htm).

IRRI, 2013. *Standard evaluation system for rice*. IRRI, Los Banos Philippines, 21: 28 p.

Luca Sella, Van V. Vu, Alessandar Quarantin, Rocco Caracciolo, Rakshita Govind, Angela Bolzonello, Silvio Tundo, Marta De Zotti, Francesco Favaron, Hoang D. Nguyen, Quynh L. Le, Trung T. Nguyen, Le T. Do and Hung M. Nguyen, 2020. Sustainable methods to control *Pyricularia oryzae*, the causal agent of rice blast disease. Springer Link. In *Innovations in land, water and energy for Vietnam's sustainable development*: 67-82. DOI: 10.1007/978-3-030- S1260-6-7.

Nattapatphon Kongcharoen, Nipon Kaewsalong and Tida Dethoup, 2020. Efficacy of fungicides in controlling rice blast and dirty panicle diseases in Thailand. *Scientific Reports*, 10 (1): 1623. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73222-w>.

SES-IRRI, 2014. *Standard Evaluation System for Rice* (5<sup>th</sup> Edition), p. 19-20.

Swadesh Rijal and Yuvraj Devkota, 2020. A review on various management methods of rice blast disease. *Malaysian Journal of Sustainable Agriculture (MJSA)*, 4 (1): 29-33.

Wen-Ching Chen, Tai-Ying Chiou, Aileen L. Delgado and Chien-Sen Liao, 2019. The control of rice blast disease by the novel biofungicide formulations. *Sustainability*, 3449 (11): 1-9.

## Evaluation and selection of promising rice lines resistant to blast and leaf blight diseases

Tran Thi Tham, Nguyen Thi Hong Ngat, Ha Thi Tuyet, Le Van Truong

### Abstract

The study aimed to evaluate and select rice lines with high yield, good quality, and resistance to bacterial leaf blight and blast disease in natural and artificial conditions in the Spring and Summer-Autumn seasons in Nghe An. A total of 33 F3 rice lines were evaluated for resistance to bacterial leaf blight strain x5 and blast fungus strain I516 provided by the Agricultural Genetics Institute. Five new rice lines including BTB26-16-1, BTB26-16-2, BTB26-18-3, BTB28-13-3, BTB28-13-4 with short growth duration (121 - 124 days), high yield (66.5 - 68 quintals/ha), delicious quality, amylose content of 6.0 - 12.2%, showed resistance to leaf blast (disease level 1 - 3) and bacterial leaf blight (disease level 3). This is the initial result of creating a source of materials for selecting and creating rice varieties resistant to blast and bacterial leaf blight for production.

**Keywords:** Promising rice lines, blast, bacterial leaf blight, resistance

Ngày nhận bài: 15/11/2024

Ngày phản biện: 04/12/2024

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Minh Nguyệt

Ngày duyệt đăng: 09/12/2024