

- Kumar, S., Stecher, G., Tamura, K., 2016. MEGA7: Molecular evolutionary genetics analysis version 7.0 for bigger datasets. *Mol Biol Evol*, 33(7): 1870-1874.
- Oliver, J. L., Marín, A., 1996. A relationship between GC content and coding-sequence length. *J Mol Evol*, 43(3): 216-223.
- Peng, F. Y., Hu, Z., Yang, R. C., 2015. Genome-wide comparative analysis of flowering-related genes in Arabidopsis, wheat, and barley. *Int J Plant Genomics*, 2015: 1-17.
- Wang, J., Qiu, Y., Cheng, F., Chen, X., Zhang, X., Wang, H., Song, J., Duan, M., Yang, H., Li, X., 2017. Genome-wide identification, characterization, and evolutionary analysis of flowering genes in radish (*Raphanus sativus* L.). *BMC Genomics*, 18(981): 1-10.

## Identification and structural analysis of flowering genes in cassava

Chu Duc Ha, Tran Thi Kieu Trang, Pham Phuong Thu, La Viet Hong, Pham Thi Ly Thu

### Abstract

The flowering in plants is known as a complicated mechanism that highly effected by various environmental conditions and gene expressions. In this study, the *Flowering locus T (FT)* gene family has been initially identified, annotated and structural analyzed in the AM560-2 genome. As a result, 10 genes encoding FT were found to be located on the subtelomeric regions of the chromosomes with an uneven ratio. Interestingly, it was found that these gene members also encoded 4 protein groups, which were well-established to play critical roles in the flowering time in plants. Particularly, *MeFT01*, *FT05* and *FT09* were annotated to encode the *Centroradialis-like proteins*, while *MeFT03*, *FT04* and *FT07* encoded Terminal flower-like. Next, *MeFT02*, *FT10* and *MeFT06*, *FT08* were also found to encode Mother of FT-TFL and Heading date-like, respectively. Based on the nucleotide sequences, G=C contents and the length of genomic sequences of *MeFT* gene family varied, whereas the length of coding DNA sequences and the exon/intron organization of these genes were completely conserved. The study data indicated that genes encoding FT in cassava were highly preserved.

**Keywords:** Cassava, flowering time, bioinformatics, structure, flowering locus T, identification

Ngày nhận bài: 15/4/2018  
Ngày phản biện: 18/4/2018

Người phản biện: TS. Vũ Thị Thu Hiền  
Ngày duyệt đăng: 10/5/2018

## KHẢO SÁT KHẢ NĂNG KHÁNG BỆNH BẠC LÁ VÀ RẦY NÂU CỦA TẬP ĐOÀN LÚA PHỔ BIẾN TRONG SẢN XUẤT TẠI VIỆT NAM

Nguyễn Thị Minh Nguyệt<sup>1</sup>, Nguyễn Bá Ngọc<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Nhài<sup>1</sup>, Chu Đức Hà<sup>1</sup>, Bùi Thị Hợi<sup>1</sup>, Nguyễn Thanh Tuấn<sup>2</sup>, Lê Hùng Linh<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Trong nghiên cứu này, bộ giống lúa phổ biến trong sản xuất đã được đánh giá khả năng kháng bệnh bạc lá và rầy nâu. Từ nguồn chủng vi khuẩn bạc lá thu thập ở miền Bắc, đã xác định được chủng X22.2 (Hà Nội), X12.4 (Bắc Giang), X17 (Thanh Hóa) và X15-1 (Nghệ An) có độc tính mạnh. Khảo sát trên các dòng, giống lúa cho thấy giống ĐB6, TH6 và dòng 14 có khả năng kháng - kháng vừa với hầu hết các chủng bạc lá, trong khi hầu hết các giống lúa phổ biến trong sản xuất tại Đồng bằng sông Cửu Long mẫn cảm với các nguồn bạc lá thu từ các tỉnh miền Bắc. Đánh giá mức độ kháng rầy nâu của tập đoàn lúa cho thấy rằng hầu hết các giống lúa đều nhiễm rầy nâu. Giống OM6600 và OM6976 thể hiện tính kháng với rầy nâu nhưng khá mẫn cảm với bạc lá. Từ nghiên cứu này, cần thiết phải có chiến lược cải thiện giống lúa phổ biến trong sản xuất bằng cách quy tụ các gen kháng thông qua kỹ thuật chọn giống nhờ chỉ thị phân tử.

**Từ khóa:** Đánh giá, bạc lá, rầy nâu, lúa.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lúa (*Oryza sativa*) là cây lương thực quan trọng và chiếm diện tích sản xuất lớn nhất nước ta. Tuy nhiên, ngành sản xuất lúa gạo của Việt Nam đang

đối diện với nhiều khó khăn do ảnh hưởng của tình trạng biến đổi khí hậu. Một trong những nguyên nhân gây ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây lúa, làm giảm suất năng suất và chất lượng gạo

<sup>1</sup> Viện Di truyền Nông nghiệp, VAAS; <sup>2</sup> Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

là sự phát triển không kiểm soát được của sâu bệnh hại (Helliwell and Yang, 2013). Trong đó, bạc lá do *Xanthomonas oryzae* và rầy nâu (*Nilaparvata lugens*) được xem là hai trong số nhiều loại sâu bệnh gây thiệt hại nặng nề nhất cho năng suất và chất lượng của lúa gạo hiện nay (Hu *et al.*, 2016, Kottapalli *et al.*, 2007). Bạc lá và rầy nâu có thể làm giảm từ 25 ÷ 50% năng suất lúa bình quân, gây thiệt hại không nhỏ đến ngành sản xuất lúa gạo trên thế giới. Để giải quyết vấn đề này, các chương trình chọn dòng tích hợp đa gen từ giống mang gen kháng đã được phát triển mạnh và phổ biến ở các nước hiện nay (Pradhan *et al.*, 2015; Zhang, 2007).

Trong nghiên cứu này, tập đoàn lúa thương mại thu thập từ các vùng sinh thái đã được sử dụng làm nguyên liệu để đánh giá khả năng kháng/nhiễm với bệnh bạc lá và rầy nâu. Kết quả của nghiên cứu này có thể cung cấp cái nhìn toàn diện cũng như kiểm chứng về mức độ kháng sâu bệnh của các giống lúa

phổ biến trong sản xuất hiện nay, từ đó có thể đưa ra các chiến lược lâu dài nhằm cải tiến tính chống chịu ở cây lúa.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Tập đoàn 50 giống lúa phổ biến trong sản xuất tại Việt Nam được cung cấp từ Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm, Viện Khoa học Duyên hải Nam Trung bộ và Viện Lúa Đồng bằng sông Cửu Long (Bảng 1).

Bộ 10 chủng vi khuẩn *X. oryzae* có độc tính cao và ổn định, đặc trưng cho miền Bắc và miền Trung Việt Nam được thu thập và lưu trữ tại Viện Di truyền Nông nghiệp. Quần thể rầy nâu có độc tính cao và ổn định, đặc trưng cho miền Bắc Việt Nam được nhân nuôi tại Viện Di truyền Nông nghiệp (Nguyễn Thị Minh Nguyệt và *ctv.*, 2018).

**Bảng 1.** Tập đoàn giống phổ biến trong sản xuất trong nghiên cứu này

TT	Tên giống	Nguồn gốc giống	TT	Tên giống	Nguồn gốc giống		
1	ML48	Công ty Nông Việt Phát	26	ĐH210	TT GCT Quảng Ngãi		
2	OM4900	Viện Lúa Đồng bằng sông Cửu Long	27	ĐH13			
3	OM3536		28	ĐH 500			
4	OM8923		29	ĐH191			
5	OM6161		30	ĐH99-81			
6	OM7347		31	ĐH 6-1			
7	OM4218		32	ĐH 815-6			
8	OM6600		33	ĐH 15-1			
9	AN26-1		Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ	34		ĐB6	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
10	AN20-6			35		DÔNG 14	
11	AN1			36	HTD8		
12	ANS1	37		PC26			
13	AN27	38		AN12	OM576/IR50404		
14	ANS2	39		AN18	OM4498/ML2002		
15	MT10	40		DT45	Viện Di truyền Nông nghiệp		
16	OM6976	Công ty GCT Trung Ương		41	TH6	Trại giống Ma Lâm	
17	RVT			42	Xi23	Viện KHKTNN Việt Nam	
18	ĐH11	Công ty ĐT & PTNN Hải Phòng		43	KD28	Công ty Nông Lâm Nghiệp TBT	
19	SH2	TT ƯD TBKH Hải Dương	44	ML214	TT GCT Bình Thuận		
20	ML202	Công ty GCT Đông Nam	45	PY1	TT GCT Phú Yên		
21	TBR36	Công ty GCT Thái Bình	46	VN121	Công ty GCT Miền Nam		
22	Bắc Thịnh	Công ty GCT Bắc Trung bộ	47	PC6	Công ty GCT Quảng Bình		
23	AN11	OMCS2000/ML4	48	SV181			
24	M1 NĐ	Công ty Cường Tần	49	ML49	Trại giống Ma Lâm		
25	13-Feb	Viện Bảo vệ thực vật	50	ĐV108	Trung Quốc		

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp đánh giá khả năng kháng bệnh bạc lá: Khuẩn bạc lá được hoạt hóa và nhân nhanh trong môi trường PSA (Peptone-sucrose-agar) ở 28°C (Fred *et al.*, 2016). Dịch khuẩn pha loãng ở nồng độ  $10^8 \div 10^9$  CFU (Colony-forming unit) được sử dụng để lây nhiễm lá lúa trưởng thành 40 ÷ 45 ngày tuổi trên ruộng thí nghiệm dựa trên phương pháp lây nhiễm nhân tạo của IRRI (2002). Thang điểm đánh giá được xác định dựa trên quan sát chiều dài vết bệnh sau 15 lây nhiễm (IRRI, 2002).

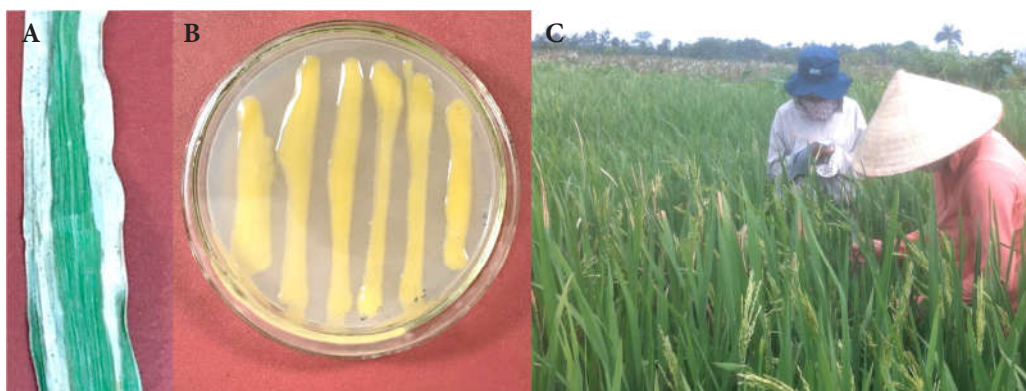
- Phương pháp đánh giá khả năng kháng rầy nâu: Rầy nâu tuổi 1 ÷ 2 được thả vào lồng thí nghiệm có khay mạ 10 ÷ 15 ngày tuổi với mật độ 4 ÷ 5 con/mạ. Sau khoảng 10 ÷ 15 ngày thả rầy, tiến hành quan sát và đánh giá triệu chứng gây tổn thương trên cây mạ. Thang điểm đánh giá khả năng kháng/nhiễm rầy nâu được phân tích dựa vào quan sát triệu chứng bệnh và tình trạng cây mạ theo tiêu chuẩn của IRRI (2002).

- Phương pháp phân tích số liệu: Số liệu được phân tích bằng thuật toán định dạng theo điều kiện (conditional formatting) trong Microsoft Excel. Kết quả được mô hình hóa bằng công cụ Adobe Illustrator (định dạng .eps).

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Khả năng kháng bệnh bạc lá của tập đoàn lúa phổ biến trong sản xuất tại Việt Nam

Khả năng kháng/nhiễm bệnh bạc lá của tập đoàn giống lúa thương mại đã được tiến hành bằng cách lây nhiễm các chủng vi khuẩn bạc lá trong điều kiện nhân tạo theo phương pháp được công bố gần đây (Fred *et al.*, 2016). Trong đó, 10 chủng *X. oryzae* thu thập từ một số khu vực miền Bắc, bao gồm X12.4 tại Bắc Giang, X22.2 và VXO13 tại Hà Nội, VXO41 và NĐ4-2 tại Nam Định, X21.1, X17 và X19.2 tại Thanh Hóa và X5-1NA, X15-1 tại Nghệ An (Nguyễn Thị Minh Nguyệt và *ctv.*, 2018) đã được lựa chọn để lây nhiễm trong nghiên cứu này.



**Hình 1.** Khảo sát bệnh bạc lá trên tập đoàn lúa trong nghiên cứu này. (A): Vết bệnh bạc lá. (B): Phân lập chủng bạc lá trên môi trường. (C): Lây nhiễm bệnh trên đồng ruộng.

Dựa trên hệ thống đánh giá bệnh của IRRI (2002), các chủng *X. oryzae* có độc tính mạnh và giống lúa có khả năng kháng bạc lá đã được xác định (Hình 1). Cụ thể, chủng X22.2 thu thập tại Hà Nội được xác định có tính độc mạnh nhất trong nghiên cứu này, với 46 giống (chiếm 92%) bị nhiễm nhẹ - nhiễm (Bảng 2). Ba chủng, X12.4 (Bắc Giang), X17 (Thanh Hóa) và X15-1 (Nghệ An) được ghi nhận gây nhiễm nhẹ - nhiễm cho phần lớn giống phổ biến trong sản xuất. Trước đó, X12.4 cũng được cho rằng có độc tính cao nhất khi khảo sát kháng/nhiễm với tập đoàn 50 giống lúa bản địa (Nguyễn Thị Minh Nguyệt và *ctv.*, 2018).

Dựa trên kích thước vết bệnh, kết quả đã chỉ ra 5 giống thể hiện tính kháng tương đối tốt với bệnh bạc lá (Hình 1). Đáng chú ý, giống ĐB6, chọn tạo bằng phương pháp gây đột biến phóng xạ từ dòng 28R (Trung Quốc), có khả năng kháng - kháng vừa tất cả 10 chủng bạc lá. Bên cạnh đó, 2 giống, TH6 và Dòng 14 cũng cho kết quả kháng - kháng vừa với 9 chủng khuẩn (Bảng 2). Mặt khác, nghiên cứu này cũng đã xác định được 8 giống lúa kháng kém đối với bệnh bạc lá. Hầu hết các giống lúa sản xuất thương mại tại đồng bằng Sông Cửu Long đều nhiễm nặng với nguồn bạc lá thu thập tại miền Bắc và miền Trung (Bảng 2). Đặc biệt, giống lúa cao sản ngắn ngày OM8923 bị nhiễm tất cả các chủng khuẩn bạc lá.

**Bảng 2.** Đánh giá tính kháng/nhiễm bệnh bạc lá của tập đoàn giống lúa

TT	Tên giống	Bắc Giang		Hà Nội		Nam Định		Thanh Hóa			Nghệ An	
		X12.4	X22.2	VXO13	VX041	NĐ4-2	X19.2	X21.1	X17	X5-1NA	X15-1	
1	OM8923											
2	OM4900											
3	OM3536											
4	OM6976											
5	ĐH 815-6											
6	AN1											
7	SV181											
8	ĐH 15-1											
9	ĐH191											
10	ĐH210											
11	AN27											
12	SH2											
13	ĐH 500											
14	ĐH 6-1											
15	277											
16	HTD8											
17	TBR36											
18	Xi23		⊗					⊗				
19	ĐH11											
20	ĐB6											
21	ĐH13											
22	DDH99-81											
23	ML214											
24	AN26-1											
25	13-Feb											
26	DÔNG 14											
27	AN20											
28	ML202											
29	AN11											
30	KD28											
31	RVT											
32	AN18											
33	ĐV108											
34	OM6600											
35	ML48		⊗									
36	ANS2											
37	MT10											
38	OM4218											
39	DT45											
40	PC6											
41	PY1											
42	AN12											
43	ANS1											
44	M1 NĐ											
45	VN121											
46	OM6161											
47	ML49											
48	TH6											
49	PC26											
50	Bắc Thịnh											

 : Kháng    
  : Kháng vừa    
  : Nhiễm vừa - Nhiễm    
  : Không xác định

Trước đó, tập đoàn lúa địa phương ở miền Bắc của Việt Nam cũng đã được sử dụng để khảo sát mức độ kháng/nhiễm với bệnh bạc lá trong các nghiên cứu gần đây. Giống Chiêm quáo Nghệ An và Chiêm ngạp được ghi nhận có khả năng kháng bệnh bạc lá cao trong điều kiện nhà lưới (Lê Thị Thu Trang và *ctv.*, 2016), trong khi 4 giống, Nanh chôn, Một bụi đỏ, Lúa Sết cách và Chệt xanh cũng thể hiện tính kháng vừa - kháng tốt với chủng bạc lá (Nguyễn Thị Minh Nguyệt và *ctv.*, 2018).

### 3.2. Khả năng kháng rầy nâu của tập đoàn lúa phổ biến trong sản xuất tại Việt Nam

Đánh giá khả năng kháng rầy nâu của tập đoàn giống lúa phổ biến trong sản xuất đã cho thấy tất cả các giống không thể hiện tính kháng với quần thể rầy nâu thu thập tại phía Bắc của Việt Nam. Trong đó, 33 giống lúa (chiếm 66%) bị nhiễm - nhiễm nặng bệnh rầy nâu. Giống PC26 không thu được số liệu đánh giá khả năng kháng/nhiễm rầy nâu trong nghiên cứu này (Bảng 3).

**Bảng 3.** Đánh giá tính kháng/nhiễm rầy nâu của bộ lúa nghiên cứu

TT	Tên giống	Thang điểm	Mức độ	TT	Tên giống	Thang điểm	Mức độ
1	13-Feb	7	S	26	KD28	7	S
2	AN11	7	S	27	M1 NĐ	7	S
3	AN12	7	S	28	ML202	5	MS
4	AN123	3	MR	29	ML214	3	MR
5	AN17	3	MR	30	ML48	7	S
6	AN18	7	S	31	ML49	3	MR
7	AN26-1	7	S	32	MT10	7	S
8	AN27	3	MR	33	OM3536	7	S
9	ANS1	3	MR	34	OM4218	9	HS
10	ANS2	3	MR	35	OM4900	9	HS
11	Bắc Thịnh	7	S	36	OM6161	9	HS
12	ĐB6	7	S	37	OM6600	3	MR
13	ĐH 15-1	7	S	38	OM6976	3	MR
14	ĐH 500	7	S	39	OM8923	5	MS
15	ĐH 6-1	9	HS	40	PC26		
16	ĐH 815-6	7	S	41	PC6	9	HS
17	ĐH11	3	MR	42	PY1	3	MR
18	ĐH13	7	S	43	RVT	9	HS
19	ĐH191	7	S	44	SH2	7	S
20	ĐH210	3	MR	45	SV181	7	S
21	ĐH99-81	9	HS	46	TBR36	7	S
22	DÒNG 14	9	HS	47	TH6	7	S
23	DT45	3	MR	48	VN121	3	MR
24	ĐV108	9	HS	49	Xi23	7	S
25	HTD8	7	S	50	KD28	7	S

Ghi chú: MR: Kháng vừa; MS: Nhiễm vừa; S: Nhiễm; HS: Nhiễm nặng.

Có thể nhận thấy rằng, Dòng 14, TH6 và ĐB6, mặc dù kháng tốt với bệnh bạc lá nhưng lại rất mẫn cảm với bệnh rầy nâu (Bảng 2, 3). Ngược lại, 2 giống lúa sản xuất tại Đồng bằng sông Cửu Long, OM6600 - phát triển từ tổ hợp C43/Jasmine 85//C43 và OM6976 - chọn lọc từ tổ hợp IR68144/OM997//

OM2718//OM2868 tuy mẫn cảm với bạc lá nhưng lại thể hiện tính kháng rầy nâu (Bảng 2, 3). Tóm lại, kết quả của nghiên cứu này đã cho thấy rầy nâu và bạc lá vẫn đang là hai trong số những loại sâu bệnh nguy hiểm nhất trên đồng ruộng hiện nay.

## IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

- Phần lớn bộ giống lúa phổ biến trong sản xuất được đưa vào đánh giá đều không thể hiện tính kháng vượt trội với các chủng bạc lá và quần thể rầy nâu thu thập ở miền Bắc của Việt Nam. Chủng bạc lá X22.2 (Hà Nội), X12.4 (Bắc Giang), X17 (Thanh Hóa) và X15-1 (Nghệ An) có độc tính mạnh, gây nhiễm nhẹ - nhiễm cho hầu hết giống phổ biến trong sản xuất.

- Giống ĐB6, TH6 và Dòng 14 có khả năng kháng - kháng vừa với hầu hết các chủng bạc lá nhưng nhiễm nặng rầy nâu. Giống OM6600 và OM6976 thể hiện tính kháng rầy nâu nổi trội so với các giống khác nhưng khá mẫn cảm với bạc lá.

### 4.2. Đề nghị

Cần có chiến lược cải thiện giống lúa phổ biến trong sản xuất bằng cách quy tụ các gen kháng thông qua kỹ thuật chọn giống nhờ chỉ thị phân tử.

## LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được thực hiện với sự tài trợ từ đề tài “Tách chiết ADN và đánh giá nhân tạo khả năng chống chịu sâu bệnh hại và điều kiện bất thuận của tập đoàn công tác phục vụ chọn tạo giống lúa chất lượng cao, chống chịu các điều kiện bất lợi” thuộc nhiệm vụ hợp tác với IRRI (NC TXTCN số 132).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Thị Minh Nguyệt, Nguyễn Bá Ngọc, Nguyễn Thị Nhài, Chu Đức Hà, Nguyễn Thị Thúy Bình,

Bùi Thị Hợi, Lê Hùng Linh, 2018. Khảo sát khả năng kháng bệnh bạc lá và rầy nâu của tập đoàn lúa địa phương Việt Nam tạo nguồn vật liệu khởi đầu. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 2(87): 41-45.

Lê Thị Thu Trang, Đàm Thị Thu Hà, Lã Tuấn Nghĩa, 2016. Nghiên cứu khả năng kháng bệnh bạc lá của một số giống lúa địa phương ở miền Bắc Việt Nam. *Hội thảo quốc gia về khoa học cây trồng lần thứ 2*: 929-934.

Fred, A. K., Kiswara, G., Yi, G., Kim, K. M., 2016. Screening rice cultivars for resistance to bacterial leaf blight. *J Microbiol Biotechnol*, 26(5): 938-945.

Helliwell, E. E., Yang, Y., 2013. Molecular strategies to improve rice disease resistance. *Methods Mol Biol*, 956: 285-309.

Hu, J., Xiao, C., He, Y., 2016. Recent progress on the genetics and molecular breeding of brown planthopper resistance in rice. *Rice*, 9(1): 30.

IRRI, 2002. Standard evaluation system for rice. *International Rice Research Institute*, 260 pages.

Kottapalli, K. R., Kottapalli, P., Agrawal, G. K., Kikuchi, S., Rakwal, R., 2007. Recessive bacterial leaf blight resistance in rice: complexity, challenges and strategy. *Biochem Biophys Res Commun*, 355(2): 295-301.

Pradhan, S. K., Barik, S. R., Sahoo, J., Pandit, E., Nayak, D. K., Pani, D. R., Anandan, A., 2015. Comparison of *Sub1* markers and their combinations for submergence tolerance and analysis of adaptation strategies of rice in rainfed lowland ecology. *C R Biol*, 338(10): 650-659.

Zhang, Q., 2007. Strategies for developing Green Super Rice. *Proc Natl Acad Sci USA*, 104(42): 16402-16409.

## Evaluation of bacterial blight and brown planthopper of popularly cultivated rice varieties in Vietnam

Nguyen Thi Minh Nguyet, Nguyen Ba Ngoc, Nguyen Thi Nhai, Chu Duc Ha, Bui Thi Hoi, Le Hung Linh

### Abstract

In this study, a collection of Vietnam cultivated rice varieties was used to screen the bacterial blight and brown planthopper resistance. Using bacterial blight strains isolated in Northern Vietnam, X22.2 (Ha Noi), X12.4 (Bac Giang), X17 (Thanh Hoa) and X15-1 (Nghe An) strains were found to cause great damage to most cultivated rice varieties. As a result, DB6, TH6 varieties and the “Dong 14” showed to be medium and/or high resistant to whole bacterial blight strains, whereas the rice varieties cultivated in the Mekong Delta River seemed to be susceptible with bacterial blight. The evaluation also indicated that a majority of rice varieties showed the susceptibility to brown planthopper. OM6600 and OM6976 varieties exhibited the high resistance to brown planthopper, but not to the bacterial blight. Therefore, it is necessary to establish a long-term strategy to improve the cultivated rice varieties in Vietnam by using the introgression of the resistant genes via marker-assisted selection approach.

**Keywords:** Screening, bacterial blight, brown planthopper, rice

Ngày nhận bài: 11/4/2018

Ngày phản biện: 15/4/2018

Người phản biện: TS. Trần Danh Sứ

Ngày duyệt đăng: 10/5/2018

## KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ DÒNG ĐẬU TƯƠNG ĐỘT BIẾN TRIỂN VỌNG TỪ GIỐNG ĐT26 BẰNG XỬ LÝ CHIẾU XẠ TIA GAMMA (Co<sup>60</sup>)

Nguyễn Văn Mạnh<sup>1</sup>, Lê Đức Thảo<sup>1</sup>, Phạm Thị Bảo Chung<sup>1</sup>,  
Lê Thị Ánh Hồng<sup>1</sup>, Phạm Thị Xuân<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Giống đậu tương ĐT26 được Viện Di truyền Nông nghiệp cải tiến bằng xử lý đột biến bằng chiếu xạ tia gamma (Co<sup>60</sup>) và đã tạo ra 5 dòng đột biến triển vọng là 26-2-25/2-6, 26-4-25/3-10, 26150-2/24, 26150-1/3, 26150-1/12. Các dòng đột biến này đã được đánh giá, so sánh ở các thế hệ M<sub>7</sub>, M<sub>8</sub>, M<sub>9</sub> qua 3 vụ Xuân, Hè và Đông năm 2015. Kết quả, các dòng đột biến nhiễm nhẹ một số loại bệnh (điểm 1 - 3), thuộc nhóm trung ngày (87 - 95 ngày) tương đương ĐT26; xác định được 3 dòng triển vọng cho sản xuất là 26-2-25/2-6 chống đổ tốt hơn, chiều cao cây thấp hơn ĐT26 từ 4,5 - 8,9 cm, năng suất đạt từ 2,04 - 2,24 tấn/ha; 26-4-25/3-10 có năng suất cao hơn ĐT26 từ 7 - 10%, đạt từ 2,36 - 2,56 tấn/ha; 26150-1/3 có vỏ hạt màu đen khác ĐT26, năng suất đạt từ 2,18 - 2,36 tấn/ha.

**Từ khoá:** ĐT26, đậu tương, đột biến, gamma, hạt đen

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đột biến là phương pháp có hiệu quả trong cải tiến chiều cao cây, thời gian sinh trưởng, khả năng chống chịu của cây trồng (Trần Duy Quý, 1997). Giống đậu tương ĐT26 do Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Đậu đỗ chọn tạo, có năng suất cao từ 2,1 - 2,9 tấn/ha, chịu bệnh khá (Trần Đình Long và *ctv.*, 2007, 2012) nhưng diện tích chưa nhiều. Với mục đích cải tiến giống ĐT26 theo hướng nâng cao năng suất, khả năng chống đổ và thay đổi màu sắc hạt, Viện Di truyền Nông nghiệp đã gây đột biến bằng chiếu xạ tia gamma (Co<sup>60</sup>) trên hạt khô (Lê Đức Thảo và *ctv.*, 2017), hạt nảy mầm và cây ra hoa tạo ra được 05 dòng đột biến triển vọng. Các dòng đột biến này đã được đánh giá, so sánh ở 3 vụ Xuân, Hè, Đông năm 2015.

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

#### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- 05 dòng đậu tương đột biến triển vọng được chọn lọc từ chiếu xạ tia gamma (Co<sup>60</sup>) trên giống ĐT26 ở thế hệ M<sub>7</sub>, M<sub>8</sub>, M<sub>9</sub> gồm 03 dòng (26150-2/24, 26150-1/3, 26150-1/12) từ chiếu xạ tia gamma trên hạt khô ở 150Gy và 02 dòng từ chiếu xạ tia gamma trên hạt nảy mầm ở 25 Gy với thời gian ủ mầm là 2 giờ (26-2-25/2-6) và 4 giờ (26-4-25/3-10).

- Các giống đậu tương ĐT26 (giống gốc - đối chứng 1), DT84 (đối chứng 2).

#### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), 3 lần nhắc lại, kích thước ô thí nghiệm là 5 × 1,7 m.

- Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp đánh giá theo Quy phạm kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống đậu tương (QCVN 01-58:2011/BNNPTNT) (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2011).

- Số liệu thí nghiệm được xử lý trên Excel 2007 và IRRISTAT 4.0.

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

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2015 (vụ Xuân gieo 15/2, vụ Hè gieo 5/6 và vụ Đông gieo 15/9) tại Khu ruộng thí nghiệm đậu tương - Viện Di truyền Nông nghiệp tại xã Song Phượng, huyện Đan Phượng, Hà Nội.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Đặc điểm hình thái của các dòng đậu tương đột biến triển vọng

Các dòng đột biến nghiên cứu đều có hoa màu trắng, lông trên thân chính màu nâu, vỏ quả khô màu nâu đậm, rốn hạt màu đen, lá chết hình trứng nhọn, dạng cây bán đứng, sinh trưởng hữu hạn như giống ĐT26. Trong 05 dòng đột biến, có 03 dòng có vỏ hạt màu đen khác so với ĐT26 (vỏ hạt màu vàng) là 26150-2/24, 26150-1/3, 26150-1/12 (Bảng 1).

#### 3.2. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của các dòng đậu tương đột biến triển vọng

Thời gian sinh trưởng của các dòng đột biến tương đương giống gốc ĐT26 và dài hơn DT84 ở cả 3 vụ (Xuân, Hè và Đông) năm 2015, dao động từ 92 - 95 ngày ở vụ Xuân (ĐT26 là 94 ngày, DT84 là 88 ngày), từ 90 - 91 ngày ở vụ Hè (ĐT26 là 91 ngày, DT84 là 84 ngày), từ 87 - 89 ngày ở vụ Đông (ĐT26 là 88 ngày, DT84 là 81 ngày) (Bảng 1).

<sup>1</sup> Viện Di truyền Nông nghiệp; <sup>2</sup> Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam