

## ĐÁNH GIÁ TÍNH KHÁNG CỦA MỘT SỐ GIỐNG LÚA ĐỐI VỚI SÂU NĂN Ở ĐIỀU KIỆN NHÀ LƯỚI

Phạm Thị Kim Vàng<sup>1</sup>, Vũ Quỳnh<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Phong Lan<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Trong những năm gần đây, sâu năn (muỗi hành) *Orseolia oryzae* (Wood -Mason) đã gây hại nghiêm trọng trên lúa vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Sử dụng giống kháng là giải pháp khả thi và an toàn sinh thái trong quản lý sâu năn. Trong 2 vụ Hè Thu 2019 và Đông Xuân 2019 - 2020, có 38 giống lúa trồng phổ biến được đánh giá tính kháng đối với sâu năn trong điều kiện nhà lưới tại Viện Lúa Đồng bằng sông Cửu Long. Đánh giá mức độ chống chịu của mỗi giống lúa thông qua tỷ lệ đánh bị hại do sâu năn được đánh giá khi ít nhất 60% giống chuẩn nhiễm TN1 có biểu hiện “ống hành”. Kết quả ghi nhận trên 40 giống lúa cho thấy: trong vụ Hè Thu 2019, 04 giống có phản ứng nhiễm vừa (cấp 5) bao gồm: OM9582, OM3673, OM11735 và OM10424, các giống còn lại có phản ứng nhiễm đến nhiễm nặng; Vụ Đông Xuân 2019 - 2020, tất cả các giống còn lại có phản ứng nhiễm đến nhiễm nặng.

**Từ khóa:** Giống lúa, đánh giá, tính kháng, sâu năn

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lúa là một trong những cây lương thực quan trọng nhất trên thế giới. Sâu năn hại lúa *Orseolia oryzae* (Wood -Mason) là một trong các loài dịch hại nghiêm trọng và phổ biến ở Ấn Độ, Trung Quốc, Đông Nam Á và châu Phi. Sự thất thoát năng suất do thiệt hại của sâu năn tại các nước này được ghi nhận hàng năm khoảng 20 - 30%, đôi khi lên đến 50% (Lu *et al.*, 2013). Tại Việt Nam, trong những năm gần đây, do tác động của biến đổi khí hậu dẫn đến sự bùng phát nhiều loại dịch hại thứ yếu và trở thành dịch hại quan trọng như là sâu năn trên lúa vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Theo thống kê của Cục Bảo vệ thực vật, vụ Đông Xuân 2017 - 2018, diện tích nhiễm sâu năn là 40.020 ha, nhiễm nặng 18.566 ha, tại Long An, Đồng Tháp, An Giang, Kiên Giang và Sóc Trăng (Cục Bảo vệ thực vật, 2018). Quản lý sâu năn bằng thuốc hóa học chỉ có hiệu quả khi thành trùng sâu năn, trứng và ấu trùng mới nở tiếp xúc trực tiếp với thuốc, tuy nhiên hiệu lực thuốc hóa học thường bị hạn chế ở giai đoạn ấu trùng sống và gây hại trong đỉnh sinh trưởng của cây lúa; bên cạnh đó việc sử dụng nhiều thuốc hóa học dẫn đến ô nhiễm môi trường. Để khắc phục những hạn chế này, giống kháng là một giải pháp quan trọng trong quản lý sinh vật hại tổng hợp, là một biện pháp mang lại hiệu quả kinh tế và an toàn môi trường trong kiểm soát dịch sâu năn (Thippeswamy *et al.*, 2014). Chính vì vậy, thí nghiệm “Đánh giá tính chống chịu của một số giống lúa ở vùng ĐBSCL đối với sâu năn *orseolia oryzae* (Wood - Mason) ở điều kiện nhà lưới” được thực hiện nhằm tìm ra các giống lúa có

tính chống chịu tốt đối với sâu năn để phục vụ cho sản xuất lúa vùng ĐBSCL.

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

#### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống lúa: 38 giống tham gia thí nghiệm là các giống lúa trồng phổ biến tại ĐBSCL được thu thập và cung cấp từ phòng Khảo - Kiểm nghiệm giống cây trồng, Viện Lúa ĐBSCL. Giống chuẩn nhiễm TN1 và giống chuẩn kháng W1263 (mang gen *Gm1*) được lưu trữ tại Bộ môn Bảo vệ thực vật Viện Lúa ĐBSCL.

Nguồn sâu năn thu thập ở Cần Thơ và nhân nuôi tại nhà lưới Bộ môn Bảo vệ thực vật - Viện Lúa ĐBSCL.

#### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm được bố trí tại Viện Lúa ĐBSCL trong vụ Hè Thu 2019 và Đông Xuân 2019 - 2020. Kiểu bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD) 40 giống và 3 lần lặp lại. Các giống thử nghiệm được trồng trong khay, kích thước 60 × 40 × 10 cm, mỗi giống cấy 20 cây. Khi lúa được 10 ngày tuổi, tiến hành thả thành trùng sâu năn vào mỗi khay (30 con cái và 15 con đực).

- Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ đánh bị hại (TLDBH) trên các giống được tính theo công thức TLDBH (%) = (Số đánh bị hại / Tổng số đánh quan sát) × 100. Tiến hành ghi nhận chỉ tiêu ở 20 ngày sau thả thành trùng sâu năn theo tiêu chuẩn của IRRI (SES, 2013).

- Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu về tỷ lệ đánh bị sâu năn gây hại được phân tích thống kê ANOVA bằng phần mềm STAR 2013 của IRRI.

<sup>1</sup> Viện Lúa Đồng bằng sông Cửu Long

**Bảng 1.** Thang điểm đánh giá tính chống chịu sâu năn (SES, 2013)

Cấp	Triệu chứng gây hại	Phản ứng	Ký hiệu
0	Không	Kháng cao	KC
1	Ít hơn 5% ống hành	Kháng	K
3	6 - 10% ống hành	Kháng vừa	KV
5	11 - 20% ống hành	Nhiễm vừa	NV
7	21 - 50% ống hành	Nhiễm	N
9	Trên 50% ống hành	Nhiễm nặng	NN

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

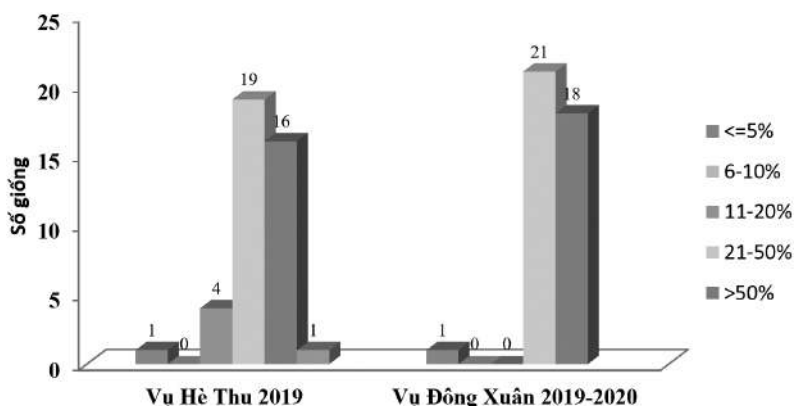
- Thời gian nghiên cứu: Vụ Hè Thu 2019 và vụ Đông Xuân 2019 - 2020.

- Địa điểm nghiên cứu: Nhà lưới Bộ môn Bảo vệ thực vật - Viện Lúa Đồng bằng sông Cửu Long.

**III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Khả năng gây hại của sâu năn trên các giống lúa**

Tỷ lệ đánh bị hại của các giống lúa được trình bày ở hình 1 và bảng 2. Tất cả các giống đều có sự gây hại của sâu năn ở vụ Hè Thu 2019 và Đông Xuân 2019 - 2020, giống chuẩn kháng W1263 có tỷ lệ đánh bị hại thấp nhất ở cả hai vụ và lần lượt tương ứng là 4,76% và 4,95%. Vụ Hè Thu 2019, 4 giống có tỷ lệ đánh bị hại gần bằng 20%, 19 giống có tỷ lệ đánh bị hại từ 30 - 50%, còn lại 16 giống có tỷ lệ đánh bị hại trên 50%. Ở vụ Đông Xuân 2019 - 2020, ngoại trừ giống W1263 tất cả các giống còn lại đều có tỷ lệ đánh bị hại trên 20%. Như vậy cho thấy sâu năn có khả năng gây hại trong mùa khô cao hơn trong mùa mưa ở một số giống được đánh giá tính chống chịu qua 2 vụ.



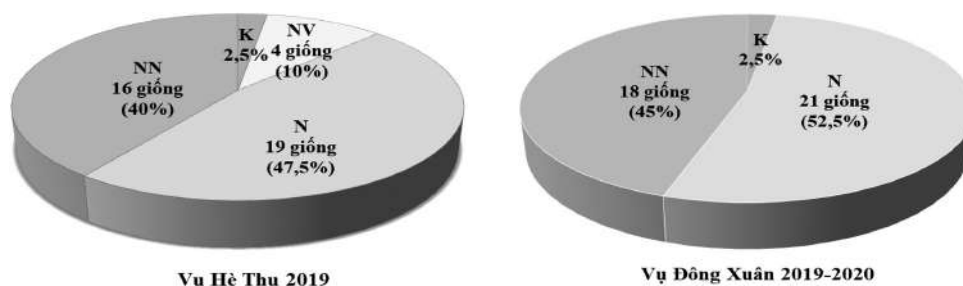
**Hình 1.** Tỷ lệ đánh bị sâu năn gây hại trên các giống lúa khảo sát

Nguồn: Viện Lúa ĐBSCL, 2019 - 2020.

**3.2. Phản ứng của các giống lúa đối với sâu năn vùng ĐBSCL**

Cấp hại của sâu năn trên các giống lúa và phản ứng của các giống đối với sự gây hại của sâu năn được trình bày trong Hình 2 và Bảng 3. Vụ Hè Thu 2019, trong bộ giống khảo nghiệm, giống chuẩn kháng W1263 có phản ứng kháng (cấp 1), 4 giống có phản ứng nhiễm vừa (cấp 5) gồm: OM9582,

OM3673, OM11735 và OM10424, chiếm tỷ lệ 10% trong bộ giống; 19 giống có phản ứng nhiễm (cấp 7) và 16 giống có phản ứng nhiễm nặng (cấp 9). Vụ Đông Xuân 2019 - 2020, giống chuẩn kháng W1263 có phản ứng kháng (cấp 1), 21 giống có phản ứng nhiễm (cấp 7) và 18 giống có phản ứng nhiễm nặng (cấp 9).



**Hình 2.** Phản ứng của các giống lúa đối với sự gây hại của sâu năn

Nguồn: Viện Lúa ĐBSCL, 2019 - 2020.

**Bảng 2.** Mức độ gây hại của sâu năn trên các giống lúa

TT	Giống	Tỷ lệ đánh bị hại (%)		TT	Giống	Tỷ lệ đánh bị hại (%)	
		Vụ Hè Thu 2019	Vụ Đông Xuân 2019 - 2020			Vụ Hè Thu 2019	Vụ Đông Xuân 2019 - 2020
1	IR50404	48,49	48,25	23	OM11735	19,72	29,77
2	OM3536	48,92	61,31	24	OM10636	32,16	45,34
3	OM5451	49,65	48,58	25	OM10424	19,97	42,35
4	Nàng hoa 9	67,15	77,68	26	OM230	49,80	58,13
5	OM6976	42,74	45,18	27	OM380	49,21	46,92
6	VD20	72,46	81,88	28	OM232	54,35	59,12
7	Jasmine85	74,02	85,73	29	OM6600	64,43	62,00
8	DS1(lúa nhật)	49,53	48,89	30	OM6162	64,46	75,08
9	Đài thơm 8	66,84	74,94	31	OM576	60,94	62,29
10	OM4218	65,37	62,03	32	OM406	79,37	84,05
11	OM9582	19,66	32,99	33	OM2517	64,06	60,04
12	OM4900	67,28	71,53	34	OM20	45,00	43,16
13	OM3673	19,76	33,31	35	Ngọc đỏ hương dứa	49,11	47,42
14	OM8017	48,19	47,34	36	OM7167	49,43	47,95
15	OM355	47,72	45,29	37	OM7347	67,49	68,57
16	OM345	39,98	40,88	38	OM344	30,06	43,25
17	OM18	47,16	44,27	39	W1263 (Chuẩn kháng)	4,76	4,95
18	OM108	34,99	41,74	40	TN1 (Chuẩn nhiễm)	94,32	99,04
19	OM9921	62,93	72,95	<i>Mức ý nghĩa</i>		***	***
20	OM121	41,56	49,87	<i>LSD<sub>0,05</sub></i>		11,89	8,75
21	OM375	66,15	66,57	<i>CV (%)</i>		14,66	9,82
22	OM9577	42,41	40,15				

Ghi chú: \*\*\*:  $P \leq 0,001$ .

Cho đến nay đã có 7 biotype sâu năn đã được báo cáo (Vijayalakshmi *et al.*, 2006) và 11 gen kháng sâu năn đã được ghi nhận (Kumar *et al.*, 2005), gen kháng *Gm1*, *Gm2* và một gen chưa xác định của giống Ptb21 đã đóng góp vào việc lai tạo ra khoảng 49 giống lúa kháng sâu năn (Bentur *et al.*, 2003). Một số nguồn gen kháng sâu năn trên lúa có triển vọng đã được sàng lọc trong nhà lưới và ngoài đồng, trong đó đã có hơn 100 giống lúa kháng sâu năn đã được đưa vào sản xuất (Bentur *et al.*, 2011). Bentur (2015) đã đánh giá tính kháng sâu năn của hơn 25.000 giống lúa xác định được 500 giống kháng với sâu năn. Tại Việt Nam các công trình nghiên cứu về biotype

của sâu năn và giống kháng sâu năn còn hạn chế, vì vậy chưa ghi nhận được biotype sâu năn và giống kháng sâu năn ở Việt Nam. Trong thí nghiệm cho thấy giống W1263 mang gen (*Gm1*) kháng với sâu năn tại ĐBSCL, giống W1263 cũng được ghi nhận là kháng với sâu năn ở các nước như Trung Quốc, Thái Lan và Ấn Độ (Lu *et al.*, 2013; Katiyar *et al.*, 2004; Anusha *et al.*, 2017), giống TN1 có tỷ lệ đánh bị hại trên 90%, nhiễm nặng với cấp hại 9 trong điều kiện nhà lưới, kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Anusha và cộng tác viên (2017) và Lu và cộng tác viên (2013).

**Bảng 3.** Cấp hại và phản ứng của các giống lúa đối với sâu năn

STT	Giống	Vụ Hè Thu 2019		Vụ Đông Xuân 2019 - 2020		STT	Giống	Vụ Hè Thu 2019		Vụ Đông Xuân 2019 - 2020	
		Cấp hại	Phản ứng	Cấp hại	Phản ứng			Cấp hại	Phản ứng	Cấp hại	Phản ứng
1	IR50404	7	N	7	N	21	OM375	9	NN	9	NN
2	OM3536	7	N	9	NN	22	OM9577	7	N	7	N
3	OM5451	7	N	7	N	23	OM11735	5	NV	7	N
4	Nàng hoa 9	9	NN	9	NN	24	OM10636	7	N	7	N
5	OM6976	7	N	7	N	25	OM10424	5	NV	7	N
6	VD20	9	NN	9	NN	26	OM230	7	N	9	NN
7	Jasmine85	9	NN	9	NN	27	OM380	7	N	7	N
8	DS1(lúa nhật)	7	N	7	N	28	OM232	9	NN	9	NN
9	Đài thơm 8	9	NN	9	NN	29	OM6600	9	NN	9	NN
10	OM4218	9	NN	9	NN	30	OM6162	9	NN	9	NN
11	OM9582	5	NV	7	N	31	OM576	9	NN	9	NN
12	OM4900	9	NN	9	NN	32	OM406	9	NN	9	NN
13	OM3673	5	NV	7	N	33	OM2517	9	NN	9	NN
14	OM8017	7	N	7	N	34	OM20	7	N	7	N
15	OM355	7	N	7	N	35	Ngọc đỏ hương dứa	7	N	7	N
16	OM345	7	N	7	N	36	OM7167	7	N	7	N
17	OM18	7	N	7	N	37	OM7347	9	NN	9	NN
18	OM108	7	N	7	N	38	OM344	7	N	7	N
19	OM9921	9	NN	9	NN	39	W1263 (Chuẩn kháng)	1	K	1	K
20	OM121	7	N	7	N	40	TN1 (Chuẩn nhiễm)	9	NN	9	NN

Ghi chú: K: Kháng; KV: Kháng vừa; NV: Nhiễm vừa; N: Nhiễm, NN: Nhiễm nặng.

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 4.1. Kết luận

- Trong 38 giống khảo nghiệm không có giống nào kháng sâu năn trong điều kiện thanh lọc nhà lưới.

- Vụ Hè Thu 2019, 4 giống có phản ứng nhiễm vừa với sâu năn là OM9582, OM3673, OM11735 và OM10424; các giống còn lại có phản ứng nhiễm đến nhiễm nặng.

- Vụ Đông Xuân 2019-2020, tất cả các giống có phản ứng nhiễm đến nhiễm nặng đối với sâu năn.

##### 4.2. Đề nghị

- Giống W1263 mang gen kháng *Gm1* trong điều kiện của ĐBSCL tỏ ra kháng với sâu năn và có thể sử dụng làm vật liệu trong lai tạo giống kháng sâu năn vùng ĐBSCL.

- Tiếp tục sàng lọc các nguồn vật liệu khác để tìm ra giống kháng sâu năn.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Cục Bảo vệ thực vật**, 2018. Thông báo tình hình dịch hại tuần 1 tháng 3 năm 2018, ngày truy cập 20/04/2019 Địa chỉ: [www.ppd.gov.vn/uploads/news/2018\\_03/10.tbsb.cuc.pdf](http://www.ppd.gov.vn/uploads/news/2018_03/10.tbsb.cuc.pdf).
- Anusha Ch., Padmakumari A.P., Maheswari T.U., Malathi S., Prakash S.O. and Raju C.D.**, 2017. Evaluation of rice pre-breeding lines for gall midge resistance. *Agric. Update*, 12 (TECHSEAR-5): 1300-1307.
- Bentur J.S., Pasalu I.C., Sarma N.P., Prasada R.U. and Mishra B.**, 2003. Gall midge resistance in rice. DRR Research paper series 01/2003. Directorate of Rice Research, Hyderabad, India, p. 20.
- Bentur J.S., Padmakumari A.P., Jhansi Lakshmi V., Padmavathi C., Kondala Rao Y., Amudhan S. and Pasalu I.C.**, 2011. Insect resistance in rice. *Technical Bulletin*, 51. Directorate of Rice Research, Hyderabad, pp. 85.

- Bentur J.S.**, 2015. Towards durable gall midge resistance in rice. In: *Biological and molecular approaches in pest management*. Scientific Publishers, New Delhi. Pp. 153-160.
- IRRI**, 2013. *Standard Evaluation System for Rice (SES)*. 5<sup>th</sup> Edition. IRRI, Los Banos, Philippines, pp32.
- Katiyar S.K., Verulkar S.B., Chandel G., Zhang Y., Huang B., Bennett J.**, 2004. Pyramiding of gall midge resistance genes in rice: different approaches and their implications. In: *New Approaches to Gall Midge Resistance in Rice*. International Rice Research Institute, p. 139-151.
- Kumar A, Jain A, Sahu RK, Shrivastava MN, Nair S, Mohan M.**, 2005. Genetic analysis of resistance genes for the rice gall midge in two rice genotypes. *Crop Sci.*, 45: 1631-1635.
- Lu J., He L., Xu J., Xu C., Li C., Wei S., Su J.**, 2013. Identification and Genetic Analysis of Gall Midge Resistance in Rice Germplasm 91-1A2. *Rice Science*, 20 (1): 73-78.
- Thippeswamy S., Chandramohan Y., Madhavilatha B., Pravalika K., Samreen Z., Vinod G. and Kalpana E.**, 2014. Identification of gall midge resistant parental lines and validation of fertility restoration linked markers for hybrid rice technology. *Electronic J. Plant Breeding*, 5 (3): 415-427.
- Vijayalakshmi P., Amudhan S., Himabindu K., Cheralu C. and Bentur J.S.**, 2006. A new biotype of the Asian rice gall midge *Orseolia oryzae* (Diptera: Cecidomyiidae) characterized from the Warangal population in Andhra Pradesh, India. *Int. J. Trop. Insect. Sci.*, 26: 207-211.

## Evaluation of resistant ability of rice varieties to gall midge under greenhouse conditions

Pham Thi Kim Vang, Vu Quynh, Nguyen Thi Phong Lan

### Abstract

In recent years, the gall midge (GM) (*Orseolia oryzae* Wood -Mason) has been a serious pest of rice in the Mekong delta of Vietnam. Use of rice varieties with pest resistance has been a viable, ecologically acceptable approach for the management of gall midge. 38 popular rice varieties and 2 control varieties were evaluated for resistance to gall midge in Summer - Autumn of 2019 and Winter - Spring of 2019-2020 under greenhouse conditions at the Cuu Long Delta Rice Research Institute. The resistance level of all rice varieties was recorded via the rate of silver shoot caused by GM to the plants when the plants of check susceptible showed at least 60% of silver shoots. The evaluation results of 40 rice varieties showed that: In wet season of 2019, W1263 resistant control variety exhibited resistant response to rice gall midge, 4 rice varieties including OM9582, OM3673, OM11735 and OM10424 showed moderately susceptible response, the rest of varieties revealed susceptible/highly susceptible; In dry season of 2019-2020, except W1263 variety showed resistance to gall midge, the rest of varieties revealed susceptible/highly susceptible response.

**Keywords:** Rice varieties, evaluation, resistant ability, gall midge

Ngày nhận bài: 22/8/2020

Ngày phản biện: 14/9/2020

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Nhung

Ngày duyệt đăng: 24/9/2020

## KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, TUYỂN CHỌN MỘT SỐ GIỐNG HOA SEN TẠI VIỆT NAM

Bùi Thị Hồng Nhụy<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hồng Nhung<sup>1</sup>,  
Đặng Văn Đông<sup>1</sup>, Bùi Thị Hồng<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Tĩnh<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Kết quả đánh giá 15 giống hoa sen được thu thập trong nước và nhập nội cho thấy, các giống đều có khả năng sinh trưởng tốt trong điều kiện thử nghiệm. Trong đó, đã phân được ra làm 4 nhóm chính và xác định được các giống triển vọng trong mỗi nhóm: Trồng ao hồ làm cảnh giống Sh-002 và Sh-018; trồng chậu làm cảnh giống Sh-008, Sh-009 và Sh-014; trồng thu hạt làm thực phẩm giống Sh-006 và Sh-007; trồng thu hoa làm hương liệu (ướp chè) giống Sh-001, Sh-003. Các giống triển vọng đang được tiếp tục nghiên cứu các giai đoạn tiếp theo và nhân giống để phát triển ngoài sản xuất trong thời gian tới.

**Từ khóa:** Hoa sen, đánh giá, tuyển chọn

<sup>1</sup> Viện Nghiên cứu Rau quả