

NĂNG SUẤT VÀ ĐẶC TÍNH THƠM DÈO CỦA MỘT SỐ GIỐNG LÚA TRÊN ĐẤT PHÙ SA, ĐẤT NHIỄM PHÈN VÀ ĐẤT NHIỄM MẶN ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG VỤ ĐÔNG XUÂN 2018 - 2019

Mai Nguyệt Lan¹, Phạm Trung Kiên¹,
Nguyễn Thị Ngọc Mai¹ và Dương Hoàng Sơn¹

TÓM TẮT

Thí nghiệm được thực hiện trong vụ Đông Xuân 2018 - 2019, trên đất phù sa (Cần Thơ), đất nhiễm phèn (Hậu Giang) và đất nhiễm mặn (Sóc Trăng) nhằm đánh giá năng suất và đặc tính thơm dẻo của một số giống lúa mới được công nhận chính thức và công nhận sản xuất thử Đồng bằng sông Cửu Long. Thí nghiệm đồng ruộng ở mỗi điểm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại với 20 nghiệm gồm các giống lúa (OM18, OM20, OM22, OM121, OM137, OM221, OM232, OM355, OM3673, OM5976, OM8959, OM9582, OM9915, OM10373, OM11735, OM6932, OM9921, OM9577, Đài thơm 8 và ST24). Kết quả thí nghiệm ghi nhận các giống lúa đạt năng suất cao (trên 7 tấn/ha) trên đất phù sa tại Cần Thơ gồm OM18, OM9582, OM22, OM63673 và OM9921, trên nhiễm phèn tại Hậu Giang gồm OM9582, OM22. Các giống lúa trên đất nhiễm mặn tại Sóc Trăng có năng suất thấp hơn và chỉ có OM18 có năng suất đạt trên 6 tấn/ha. Các giống lúa có năng suất trung bình tại 3 điểm đạt cao nhất gồm OM18, OM9582, OM22, OM9921 và OM20. Giống lúa OM18 và OM9921 vừa có năng suất cao vừa có phẩm chất gạo ngon, có mùi thơm thích hợp phát triển các vùng trồng lúa Đồng bằng sông Cửu Long.

Từ khóa: Cây lúa, năng suất, đặc tính thơm, đất phù sa, đất nhiễm phèn, đất nhiễm mặn

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Năm 2018, Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) có trên 4 triệu ha diện tích trồng lúa với sản lượng trên 24,5 triệu tấn lúa (chiếm 55,6% sản lượng cả nước) và đóng góp trên 90% sản lượng gạo xuất khẩu (Tổng cục Thống kê, 2018). Sản xuất lúa ở ĐBSCL có vai trò đặc biệt quan trọng trong việc đảm bảo an ninh lương thực quốc gia và góp phần tích cực cho xuất khẩu. Hiện nay, nhu cầu về giống lúa cho năng suất cao, phẩm chất tốt ngày càng trở nên cấp bách. Theo Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2018), các giống lúa do Việt Nam chọn tạo đã được chuyển giao và ứng dụng trên phạm vi cả nước đạt 4,6 triệu ha, chiếm 59% diện tích lúa cả nước. Trong đó, ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long, các giống lúa do các nhà khoa học Việt Nam chọn tạo chiếm 77% diện tích cả vùng. Bên cạnh các giống lúa tên OM do Viện Lúa ĐBSCL lai tạo, các đơn vị chọn tạo giống lúa trong khu vực cũng phóng thích ra một số giống lúa mới. Mỗi giống lúa có đặc điểm thích nghi khác nhau, nên việc xác định giống lúa nào thích hợp trên loại đất nào, trong điều kiện canh tác như thế nào là một trong những kỹ thuật quan trọng để sản xuất đạt hiệu quả cao. Thời gian gần đây, Bộ Nông Nghiệp và PTNT đã công nhận chính thức và công nhận sản xuất thử nghiệm rất nhiều giống lúa mới. Để có những định hướng phát triển tốt cho từng giống lúa cụ thể, việc đánh giá năng suất và phẩm chất các

giống lúa trên các loại đất trồng lúa chính khu vực ĐBSCL là rất cần thiết.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Bộ giống lúa: Các giống lúa mới được công nhận chính thức và công nhận sản xuất thử vùng đồng bằng sông Cửu Long gồm OM18, OM20, OM22, OM121, OM137, OM221, OM232, OM355, OM3673, OM5976, OM8959, OM9582, OM9915, OM10373, OM11735, OM6932, OM9921, OM9577, Đài thơm 8 và ST24.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

- Thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên, với 3 lần lặp lại và 20 nghiệm thức là 20 giống lúa.

- Diện tích thí nghiệm: 1.000 m² × 3 điểm thí nghiệm; 15 - 20 m²/ô thí nghiệm.

- Kỹ thuật canh tác:

+ Phương pháp gieo trồng: Cây mạ sên, 10 ngày tuổi, 1 tếp/bụi, khoảng cách 15 cm × 20 cm.

+ Công thức phân bón: Trên đất phù sa (Cần Thơ): 100 N - 40 P₂O₅ - 30 K₂O (kg/ha); Trên đất nhiễm phèn (Hậu Giang): 90 N - 50 P₂O₅ - 30 K₂O (kg/ha); Trên đất nhiễm mặn (Sóc Trăng): 80 N - 60 P₂O₅ - 50 K₂O (kg/ha).

¹ Viện Lúa Đồng bằng sông Cửu Long

Bảng 1. Các nghiệm thức (giống lúa) thực hiện trong thí nghiệm

STT	Giống lúa	Nguồn gốc / Tổ hợp lai
1	OM18	OM8017/OM5166
2	OM20	OM3536/OM3649//OM6162
3	OM22	OM6976*3/FL478
4	OM121	OM3536/Jasmine 85
5	OM137	Khaw Dok Mali 105/IR64
6	OM221	OM5472/OM4218/OM5472
7	OM232	IR64 Saltol/Nàng thơm chợ đào
8	OM355	OM6162/OM5464
9	OM3673	Lúa Giàu/Tiêu chùm
10	OM5976	OM2301/THAI LAN
11	OM8959	OM1723/OM5451
12	OM9582	OM6976/OM5166
13	OM9915	OM5637/Nàng Thơm Chợ Đào
14	OM10373	Lúa giàu/Thái lan
15	OM11735	IR64/ <i>Oryzarufipogon</i>
16	OM6932	OM4088/OM5472
17	OM9921	OM2517/Rồng xanh// Lúa dài Thái Lan
18	OM9577	OM6976/OM5472
19	Đài thơm 8	BNV/OM4900
20	ST24	Các tổ hợp lai phức hợp gồm nhiều giống bố mẹ

2.2.2. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

- Thu thập số liệu: Năng suất lúa (tấn/ha), hàm lượng amylose (%) và mùi thơm (cấp) theo phương pháp IRRI (1996).

- Xử lý số liệu: Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel và phân tích thống kê bằng phần mềm SAS.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian thực hiện: Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 11 năm 2018 đến tháng 04 năm 2019.

- Địa điểm thực hiện: Thí nghiệm được thực hiện tại 3 địa điểm:

+ Trên đất phù sa: Xã Tân Thạnh, huyện Thới Lai, TP. Cần Thơ.

+ Trên đất nhiễm phèn: Xã Xà Phiên, huyện Long Mỹ, tỉnh Hậu Giang.

+ Trên đất nhiễm mặn: Xã Tân Hưng, huyện Long Phú, tỉnh Sóc Trăng.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Năng suất của các giống lúa

Năng suất các giống lúa thí nghiệm trong vụ

Đông Xuân 2018 - 2019, tại các điểm thí nghiệm được thể hiện qua bảng 2. Các giống lúa có năng suất khác biệt ý nghĩa thống kê ở mỗi điểm thí nghiệm.

Bảng 2. Năng suất các giống lúa thí nghiệm tại Cần Thơ, Hậu Giang và Sóc Trăng vụ Đông Xuân 2018 - 2019

STT	Giống lúa	Năng suất (tấn/ha) tại các điểm thí nghiệm			
		Cần Thơ	Hậu Giang	Sóc Trăng	Trung bình
1	OM18	7,34 ab	6,84 ab	6,09 a	6,76
2	OM9582	7,52 a	7,11 a	4,90 ef	6,51
3	OM9921	7,04 a-d	6,81 ab	5,48 b	6,44
4	OM22	7,17 abc	7,10 a	4,98 def	6,42
5	OM20	6,66 c-f	6,92 ab	5,47 b	6,35
6	OM3673	7,13 abc	6,54 a-d	5,19 b-f	6,29
7	OM11735	6,81 b-e	6,77 ab	5,05 c-f	6,21
8	OM137	6,62 c-f	6,72 ab	5,28 b-f	6,21
9	OM10373	6,71 b-e	6,57 abc	5,34 bcd	6,20
10	OM121	6,64 c-f	6,38 bcd	5,46 bc	6,16
11	OM5976	6,83 b-e	6,49 bcd	5,00 def	6,11
12	OM9577	6,22 e-h	6,51 a-d	5,38 bcd	6,04
13	OM6932	6,41 d-g	6,37 bcd	5,25 b-f	6,01
14	OM8959	6,03 fgh	6,55 a-d	5,19 b-f	5,92
15	OM232	6,35 efg	6,10 cd	5,31 b-e	5,92
16	OM355	6,22 e-h	6,45 bcd	5,02 def	5,90
17	OM9915	5,85 gh	5,96 de	5,35 bcd	5,72
18	Đài thơm 8	5,67 h	5,45 e	5,28 b-f	5,47
19	OM221	5,78 gh	4,07 g	5,35 bcd	5,06
20	ST24	4,69 i	4,84 f	4,89 f	4,81
CV (%)		12,1	13,6	15,8	-
F		*	*	*	-

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trung bình có cùng ký tự theo sau thì khác biệt không ý nghĩa qua phép kiểm định Duncan; *: khác biệt ở mức ý nghĩa 5%.

Trên đất phù sa, tại Cần Thơ: giống lúa đạt năng suất cao nhất là giống lúa OM9582 (7,52 tấn/ha); kế đến là giống lúa OM18 (7,34 tấn/ha); giống lúa OM22 (7,17 tấn/ha); giống lúa OM3673 (7,13 tấn/ha) và giống lúa OM9921 (7,04 tấn/ha). Giống lúa có năng suất thấp nhất là ST24 (4,69 tấn/ha).

Trên đất nhiễm phèn, tại Hậu Giang: giống lúa đạt năng suất cao nhất là giống lúa OM9582 (7,11 tấn/ha) và giống lúa OM22 (7,10 tấn/ha). Giống lúa có năng suất thấp nhất là giống lúa OM221 (4,07 tấn/ha) và giống lúa ST24 (4,84 tấn/ha).

Trên đất nhiễm mặn tại, tại Sóc Trăng: giống lúa đạt năng suất cao nhất là giống lúa OM18 (6,09 tấn/ha). Giống lúa có năng suất thấp nhất là giống lúa ST24 (4,89 tấn/ha). Các giống lúa còn lại có năng suất biến thiên trong khoảng 5 - 6 tấn/ha.

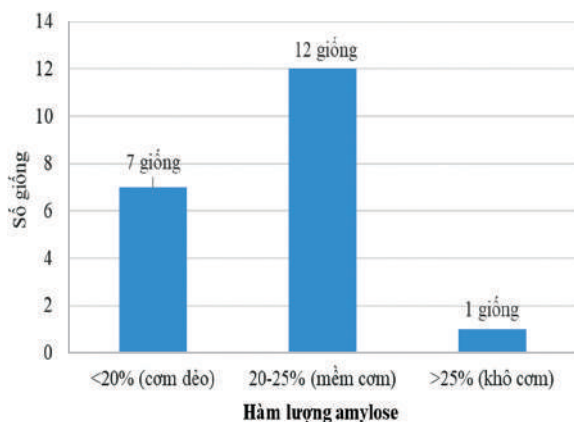
Kết quả ghi nhận năng suất trung bình của các giống lúa ở các điểm thí nghiệm cao nhất là OM18 (6,76 tấn/ha); giống lúa OM9582 (6,51 tấn/ha); giống lúa OM9921 (6,44 tấn/ha); giống lúa OM22 (6,42 tấn/ha) và giống lúa OM20 (6,35 tấn/ha). Năng suất trung bình thấp nhất ST24 (4,81 tấn/ha). Năng suất giống lúa OM18 cao và ổn định ở cả 3 điểm thí nghiệm trong khi đó OM9582, OM2 đều đạt năng suất cao trên đất phù sa và đất nhiễm phèn nhưng có năng suất thấp trên đất nhiễm mặn. Như vậy, mỗi giống lúa thích nghi với vùng đất khác nhau, năng suất giống lúa trong thí nghiệm là cơ sở để tuyển chọn các giống lúa phù hợp trên mỗi loại đất.

3.2. Đặc tính thơm dẻo của các giống lúa

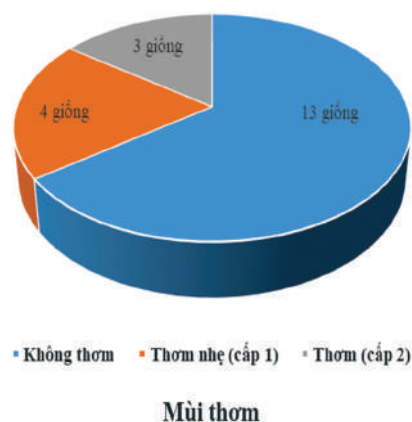
Gạo có mùi thơm là đặc tính phẩm chất được một số vùng tại Châu Á rất ưa chuộng. Ở Việt Nam, ngoài một số giống lúa mùa địa phương như Tám

Thơm, Nàng Thơm Chợ Đào, có nhập thêm giống mới như Jasmine 85 (Nguyễn Thị Lang và Bùi Chí Bửu, 2005). Việc phân tích đánh giá mùi thơm qua kiểu hình rất khó, chủ yếu đánh giá qua cảm quan. Mức độ thể hiện mùi thơm của các giống lúa cũng khác nhau. Đa số các giống lúa thơm thường có hàm lượng amylose thấp nhưng không phải tất cả các giống lúa có hàm lượng amylose thấp đều có mùi thơm.

Trong vụ Đông Xuân 2018 - 2019, các giống lúa không có biến động lớn về hàm lượng amylose giữa 3 điểm thí nghiệm nhưng khác nhau giữa các giống. Trong đó, có 35% số giống có hàm lượng amylose thấp hơn 20% (cơm dẻo); 60% số giống có hàm lượng amylose trung bình 20 - 25% (cơm mềm) và 5% số giống có hàm lượng amylose cao hơn 25% (cơm khô). Các giống lúa có hàm lượng amylose thấp, thể hiện là các giống lúa có cơm dẻo bao gồm ST24, Đài thơm 8, OM9921, OM18, OM9915, OM121 và OM232. Giống lúa OM6932 có hàm lượng amylose cao, có đặc tính cơm khô. Các giống lúa còn lại có hàm lượng amylose trung bình 20 - 25%, là các giống lúa có cơm mềm nhưng không dẻo (Hình 1).



Hình 1. Hàm lượng amylose (%) của các giống lúa trong thí nghiệm



Hình 2. Mùi thơm (cấp) của các giống lúa trong thí nghiệm

Có hơn 40 hợp chất chủ yếu ở lớp ngoài của hạt gạo đóng vai trò quan trọng trong việc tạo thành hương thơm của thơm. Mùi thơm của lúa được tạo nên bởi hợp chất 2-acetyl-1-pyrroline. Mũi con người có thể phát hiện được nồng độ của 2-acetyl-1-pyrroline khoảng 7 ppm (Vương Đình Tuấn, 2001). Các giống lúa thơm có chứa 0,04 - 0,09 ppm hợp chất 2-acetyl-1-pyrroline, trong các giống lúa không thơm vẫn chứa các hợp chất trên tuy nhiên với nồng độ rất thấp từ 0,006 - 0,008 ppm, ít hơn các giống lúa thơm 10 lần. Trong số 20 giống thí nghiệm, có 65% các giống lúa không thơm, 20% giống lúa có

mùi thơm nhẹ (cấp 1), chỉ có 15 % các giống lúa có mùi thơm cấp 2 (Hình 2).

Các giống lúa có mùi thơm cấp 2 bao gồm OM9921, OM9921 và OM232. Các giống có mùi thơm nhẹ bao gồm OM18, OM121, OM355, Đài thơm 8. Các giống còn lại không có mùi thơm.

Mùi thơm của mỗi giống lúa khi trồng ở các vùng sinh thái khác nhau cũng cho kết quả khác nhau. Kết quả phân tích mùi thơm cho thấy các giống lúa trồng trên đất nhiễm mặn có mùi thơm đậm hơn trồng trên đất phù sa, đặc biệt giống lúa OM9921 và ST24, mùi thơm thể hiện cấp 2 trên cả ba điểm thí nghiệm.

Giống lúa ST24 có mùi thơm đậm, gạo dẻo, ngon nhưng năng suất thí nghiệm thấp so với các giống lúa khác. Trong khi đó, giống lúa OM18 có mùi thơm nhẹ hơn nhưng năng suất đạt cao trên cả 3 điểm thí nghiệm và giống lúa OM9921 có đặc tính thơm dẻo nhưng năng suất đạt khá.

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Các giống lúa OM18, OM9582, OM22, OM3673 và OM9921 phù hợp cho vùng phù sa tại Cần Thơ và đạt năng suất cao (trên 7 tấn/ha), 2 giống OM9582, OM22 đạt năng suất cao (trên 7 tấn/ha) trên vùng nhiễm phèn tại Hậu Giang, riêng vùng nhiễm mặn tại Sóc Trăng chỉ có giống OM18 đạt năng suất trên 6 tấn/ha. Các giống OM18, OM9582, OM22, OM9921 và OM20 đạt năng suất trung bình cao nhất tại cả 3 vùng sinh thái, trong đó giống OM18 và OM9921 có phẩm chất gạo ngon và có mùi thơm.

4.2. Kiến nghị

Tiếp tục thử nghiệm các giống lúa đã chọn để đánh giá khả năng thích ứng ở các mùa vụ và khả năng thích nghi rộng với các địa phương và các vùng

sinh thái khác nhau để định hướng phát triển các giống lúa có chất lượng gạo thơm, ngon như OM18, OM9921, OM232, OM121, OM355 và các giống lúa có năng suất cao như OM9582, OM22, OM20, OM3673.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn**, 2018. 59% diện tích lúa sử dụng giống Việt Nam chọn tạo, Cổng thông tin điện tử Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ngày truy cập 26/02/2018. Địa chỉ: <https://www.mard.gov.vn/Pages/59-dien-tich-lua-su-dung-giong-viet-nam-chon-tao.aspx>.
- Nguyễn Thị Lang và Bùi Chí Bửu**, 2005. Nghiên cứu biến động di truyền trên hàm lượng protein của gạo (*Oryza sativa* L.). *Tạp chí Khoa học Công nghệ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, (12): 14-20.
- Tổng cục Thống kê**, 2018. *Số liệu thống kê nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản năm 2018*, ngày truy cập 23/02/2019. Địa chỉ: <https://www.gso.gov.vn/>.
- Vương Đình Tuấn**, 2001. *Tài liệu tập huấn chọn tạo giống lúa*. Viện Lúa Đồng bằng sông Cửu Long. Ô Môn, Cần Thơ.
- IRRI**, 1996. *Standard Evaluation System for Rice*, International Rice Research Institute. Philippines.

Yield and aromatic property of rice varieties on alluvial, acid sulphate and saline soil in the Mekong Delta in 2018 - 2019 Winter-Spring crop

Mai Nguyet Lan, Pham Trung Kien, Nguyen Thi Ngoc Mai và Duong Hoang Sơn

Abstract

The experiment was carried out in 2018 - 2019 winter-spring crop on alluvial soil (in Can Tho city), alluvial soil (in Hau Giang province) and saline soil (in Soc Trang province) to evaluate the yield and aromatic property of officially recognized and temporarily recognized rice varieties in the Mekong Delta. Field experiments were arranged in a completely randomized block design, 3 replications and 20 treatments including rice varieties (OM18, OM20, OM22, OM121, OM137, OM221, OM232, OM355, OM3673, OM5976, OM8959, OM9582, OM9915, OM10373, OM11735, OM6932, OM9921, OM9577, Dai thom 8 and ST24). The highest yield was recorded (over 7 tons.ha⁻¹) for OM18, OM9582, OM22, OM63673 and OM9921 on alluvial soil in Can Tho city; OM9582, OM22 on alum contamination in Hau Giang province. The yield of rice varieties on saline soil in Soc Trang was lowest; there was only one variety OM18 had the yield over 6 tons.ha⁻¹. The highest average yield of rice varieties in 3 types of soils belonged to OM18, OM9582, OM22, OM9921 and OM20. Two rice varieties OM18 and OM9921 had both high yields and good quality (aromatic and soft).

Keywords: Rice, rice yield, romatic property, acid sulphate soil, alluvial soil, saline soil

Ngày nhận bài: 7/9/2020
Ngày phản biện: 25/9/2020

Người phản biện: TS. Vũ Anh Pháp
Ngày duyệt đăng: 25/11/2020