

## TUYỂN CHỌN CÁC GIỐNG LÚA CHỊU MẶN CHO VÙNG LÚA TÔM TỈNH KIÊN GIANG

Phạm Trung Kiên<sup>1</sup>, Trần Anh Thái<sup>1</sup>, Nguyễn Khắc Thắng<sup>1</sup>,  
Nguyễn Hữu Minh<sup>1</sup>, Dương Hoàng Sơn<sup>1</sup>,  
Huỳnh Văn Nghiệp<sup>1</sup>, Trần Đình Giới<sup>1\*</sup>

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm tuyển chọn các giống lúa chịu mặn cho năng suất, chất lượng cao, thích nghi với điều kiện canh tác vùng lúa tôm ven biển phía Tây đồng bằng sông Cửu Long. Hai mươi bảy giống lúa được sử dụng để đánh giá tính chịu mặn ở giai đoạn mạ trong dung dịch Yoshida với 2 nồng độ muối là 6‰ và 8‰. Các giống lúa chịu mặn tốt được lựa chọn cho khảo nghiệm tại hai huyện An Biên và An Minh, đồng thời tiến hành đánh giá phẩm chất gạo để tuyển chọn các giống lúa vừa chịu mặn vừa năng suất, chất lượng cao cho vùng lúa tôm ven biển phía Tây thuộc tỉnh Kiên Giang. Kết quả lựa chọn được 19 giống lúa chống chịu mặn tốt đưa vào khảo nghiệm ở 2 huyện An Biên và An Minh, qua đó xác định được 3 giống lúa là OM18, OM429 và OM242 cho năng suất cao 3,7 - 4,0 tấn/ha ở An Minh tới 5,2 - 6,6 tấn/ha ở An Biên, phẩm chất tốt (không bạc bụng, hàm lượng amylose từ 16 - 17%) thích hợp cho canh tác lúa trong mô hình lúa tôm tại địa phương.

**Từ khóa:** Các giống lúa chịu mặn, tuyển chọn, vùng lúa tôm

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Luân canh lúa - tôm đã được áp dụng tại các tỉnh ven biển vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) hơn 40 năm qua, cho đến năm 2020, tổng diện tích mô hình này khoảng 211.900 ha, sản lượng đạt hơn 84.700 tấn; trong đó nhiều nhất là Kiên Giang khoảng 100.000 ha, Cà Mau hơn 38.000 ha, Bạc Liêu hơn 57.800 ha, Sóc Trăng khoảng 9.700 ha (Sở Khoa học và Công nghệ Kiên Giang, 2019). Canh tác lúa - tôm là mô hình canh tác nuôi trồng được đánh giá là đầu tư thấp nhưng hiệu quả. Tôm nuôi trong ruộng sử dụng chủ yếu thức ăn tự nhiên, chi phí thức ăn thấp, ít dịch bệnh, tôm nuôi thương phẩm có chất lượng tốt (do ít dùng hóa chất, kháng sinh), môi trường sinh thái được bảo vệ do lúa sử dụng các chất thải từ vụ tôm và mô hình nuôi trồng phù hợp với điều kiện sinh thái ở các vùng ven biển bị ảnh hưởng của xâm nhập mặn, không thể có khả năng trồng lúa quanh năm. Với những thuận lợi như vậy, Bộ Nông nghiệp và PTNT chủ trương phát triển mở rộng và nâng cao hơn nữa hiệu quả lúa - tôm. Theo đề án phát triển sản xuất lúa vùng ĐBSCL đến năm 2025, định hướng đến 2030 trong điều kiện biến đổi khí hậu, diện tích lúa - tôm năm 2030 đạt 184.000 - 194.000 ha, tạo việc làm ổn định cho trên 1 triệu lao động (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2018: Số 1915/QĐ-BNN-KH). Để phát huy lợi thế cho vùng canh tác lúa - tôm các

tỉnh ĐBSCL nói chung và Kiên Giang nói riêng, việc nghiên cứu tuyển chọn các giống lúa chống chịu mặn, năng suất chất lượng cao thích nghi với điều kiện canh tác tại địa phương là nhu cầu cấp thiết phải thực hiện.

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

#### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Thí nghiệm sử dụng 27 giống lúa được chọn tạo bởi Viện Lúa ĐBSCL gồm OM8959, OM359, OM22, OM232, OM375, OM6976, OM8017, OM20, OM461, OM4900, OM348, OM2517, OM108, OM11735, OM18, OM242, OM5451, OM9582, OM9921, OM6162, OM9577, OM355, OM6600, OM429, OM7347 và 2 giống lúa chất lượng cao phổ biến ở địa phương (ST24 và Nàng hoa 9) so sánh với 2 giống đối chứng chuẩn chống chịu (Pokkali) và mặn cảm (RC222).

#### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Các giống lúa được thanh lọc mặn giai đoạn mạ trong dung dịch Yoshida (Yoshida *et al.*, 1976) có bổ sung muối NaCl ở 2 nồng độ 6‰ và 8‰ theo phương pháp của IRRI (1997) và đánh giá theo tiêu chuẩn của IRRI (2013) khi giống chuẩn mặn cảm đạt cấp 9 như sau: cấp 1 (chống chịu tốt): cây sinh trưởng bình thường, lá không có biểu hiện; cấp 3 (chống chịu khá): sinh trưởng gần như bình

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

\* Tác giả liên hệ: E-mail: tdgioi@gmail.com

thường, nhưng đầu lá hoặc một vài lá hơi trắng và cuộn; cấp 5 (chống chịu trung bình): sinh trưởng chậm lại, hầu hết các lá bị cuộn, chỉ có vài lá có thể mọc dài ra; cấp 7 (mẫn cảm): ngừng sinh trưởng hoàn toàn, phần lớn lá bị khô, một vài chồi bị chết; và cấp 9 (rất mẫn cảm): tất cả các cây chết hoặc khô. Tỷ lệ giảm chiều cao cây lúa được tính bằng phần trăm chiều cao cây bị giảm so với đối chứng không bổ sung muối. Thí nghiệm bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 29 giống là 29 nghiệm thức được lặp lại 2 lần, mỗi lần 15 cây lúa.

Mười chín giống lúa chống chịu mặn tốt được tuyển chọn để đánh giá các đặc tính nông học so sánh với 2 giống đối chứng được trồng phổ biến tại địa phương (không trùng với vật liệu nghiên cứu) theo quy phạm khảo nghiệm VCU của Bộ Nông nghiệp và PTNT (QCVN 01-55:2011/BNNPTNT). Thí nghiệm được thực hiện tại hợp tác xã (HTX) Thạnh An, xã Đông Thạnh, huyện An Minh và HTX Bầu Trâm, xã Nam Yên, huyện An Minh, tỉnh Kiên Giang vụ Mùa năm 2019 - 2020 theo cơ cấu 1 vụ tằm sù nước lợ từ tháng 01 - 02 đến tháng 5 - 6 năm 2019, tiếp theo là vụ lúa Mùa từ tháng 9 - 10 năm 2019 đến tháng 01 - 02 năm 2020 (có thể có 1 tháng gối vụ từ tháng 01 - 02 khi lúa chưa thu hoạch nhưng đã thả tôm giống ương trong vèo hoặc ao ương). Công thức phân bón: 60 N - 60 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 30 K<sub>2</sub>O. Các giống lúa sau khi thu hoạch được phân tích phẩm chất gạo theo phương pháp của Nese Sreenivasulu (2019) và kết hợp với các đặc tính nông học để lựa chọn các giống lúa triển vọng cho thử nghiệm trên diện rộng trước khi bổ sung vào cơ cấu giống lúa cho Kiên Giang và các tỉnh ĐBSCL.

Số liệu được phân tích thống kê đánh giá sự khác biệt phương sai các chỉ tiêu theo dõi của các giống lúa và phân hạng sự khác biệt trung bình các chỉ tiêu bằng phần mềm Stagraphics 15 so sánh với các giống đối chứng tại địa phương. Các chỉ tiêu thanh lọc mặn giai đoạn mạ như cấp chống chịu, tỷ lệ sống sót, tỷ lệ giảm chiều cao của các giống qua 2 môi trường thanh lọc được sử dụng để phân tích cluster analysis sử dụng phần mềm NTSYSpc 2.1.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Kết quả thanh lọc mặn giai đoạn mạ của các giống lúa

Kết quả thanh lọc khả năng chống chịu mặn của các giống lúa qua 2 nồng độ mặn 6‰ và 8‰

(Bảng 1) cho thấy chỉ có giống chuẩn chống chịu Pokkali là chịu mặn tốt (cấp 3) ở thời điểm 16 ngày sau khi chùng mặn, trong khi giống chuẩn mẫn cảm RC222 đạt cấp 9.

**Bảng 1.** Khả năng chống chịu mặn (cấp) của các giống lúa ở nồng độ mặn 6‰ và 8‰ trong điều kiện thanh lọc mặn giai đoạn mạ

STT	Giống lúa	Nồng độ mặn 6‰	Nồng độ mặn 8‰	Trung bình
1	Pokkali	3,00	3,00	3,00
2	OM20	4,00	5,00	4,50
3	OM461	4,00	4,50	4,25
4	OM108	4,00	5,50	4,75
5	OM242	4,00	7,00	5,50
6	OM429	4,00	6,50	5,25
7	OM18	4,50	7,50	6,00
8	OM6976	4,50	6,00	5,25
9	OM4900	4,50	5,50	5,00
10	OM348	4,50	5,00	4,75
11	OM2517	4,50	5,50	5,00
12	OM11735	4,50	7,50	6,00
13	OM9577	4,50	5,50	5,00
14	OM355	4,50	6,50	5,50
15	ST24	5,00	5,50	5,25
16	OM22	5,00	5,50	5,25
17	OM232	5,00	5,50	5,25
18	OM375	5,00	7,50	6,25
19	OM5451	5,00	6,50	5,75
20	OM9921	5,00	6,00	5,50
21	OM6162	5,00	7,50	6,25
22	OM8959	5,50	7,50	6,50
23	OM8017	5,50	6,00	5,75
24	OM359	6,00	7,00	6,50
25	OM6600	6,00	7,50	6,75
26	OM7347	6,00	7,50	6,75
27	OM9582	6,50	8,00	7,25
28	Nàng hoa 9	6,50	9,00	7,75
29	RC222	9,00	9,00	9,00
	CV (%)	14,9	15,0	-
	F	**	**	-
	LSD <sub>0,05</sub>	1,51	1,97	-

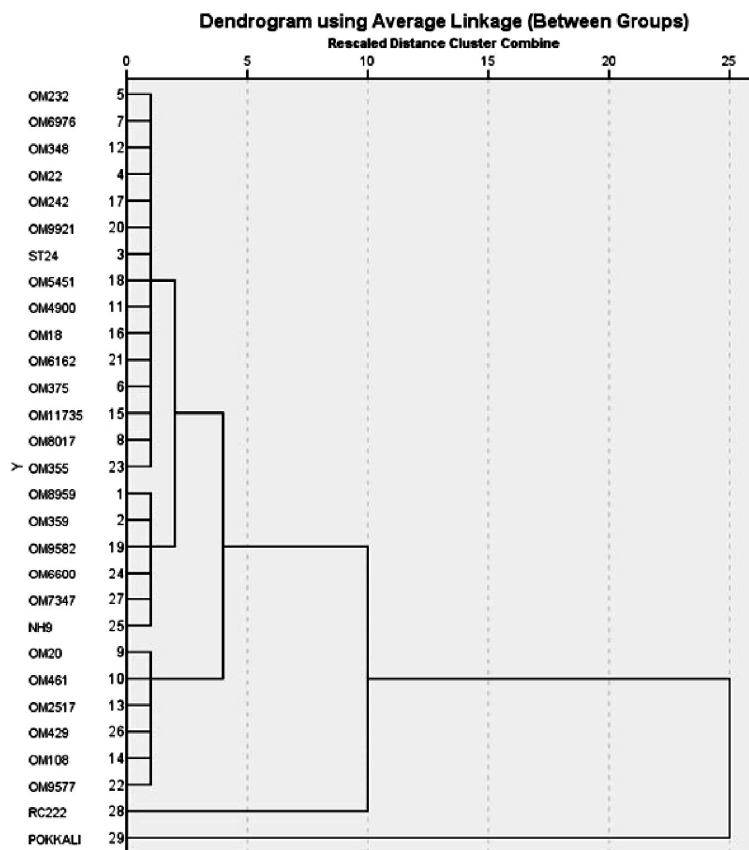
Ở nồng độ mặn 6‰, các giống OM20, OM461, OM108, OM242, OM429, OM18, OM6976, OM4900, OM348, OM2517, OM11735, OM11735, OM9577, OM355, ST24, OM22, OM232, OM375, OM5451, OM9921 và OM6162 chống chịu mặn khá (cấp 4,00 - 5,00). Các giống OM8959, OM8017, OM359, OM6600, OM7347, OM9582, Nàng hoa 9 hơi mặn cảm với mặn (cấp 5,50 - 6,50).

Ở nồng độ mặn 8‰, các giống OM461, OM20, OM348 chống chịu mặn khá (cấp 3 - 5). Các giống OM108, OM4900, OM2517, OM9577, ST24, OM22, OM232, OM6976, OM9921, OM8017, OM429, OM355, OM5451 hơi mặn cảm với mặn (cấp 5 - 7). Các giống lúa mặn cảm với mặn (cấp 7 - 9) OM242, OM359, OM18, OM11735, OM375, OM6162, OM8959, OM6600, OM7347, OM9582 và Nàng hoa 9.

Có thể thấy, trong điều kiện thanh lọc mặn giai đoạn mạ trong điều kiện nhà lưới, khả năng chống chịu mặn của các giống lúa ở nồng độ mặn 8‰ kém hơn nồng độ mặn 6‰. Các giống lúa mặn cảm với mặn ở nồng độ mặn 6‰ cũng biểu hiện khả năng

chống chịu mặn kém ở nồng độ mặn 8‰. Một số giống lúa có khả năng chống chịu khá ở nồng độ mặn 6‰ nhưng mặn cảm với mặn ở nồng độ mặn 8‰ gồm có OM108, OM242, OM429, OM18, OM6976, OM4900, OM2517, OM11735, OM11735, OM9577, OM355, ST24, OM22, OM232, OM375, OM5451, OM9921 và OM6162.

Kết quả phân nhóm khả năng chống chịu mặn bộ giống lúa dựa trên các chỉ tiêu theo dõi gồm cấp chống chịu, tỷ lệ sống sót và phần trăm giảm chiều cao so với đối chứng không chủng mặn của các giống lúa ở 2 nồng độ mặn 6‰ và 8‰ (Hình 1) cho thấy: Nhóm các giống lúa chống chịu tốt chỉ có giống Pokkali, các giống chống chịu gồm: OM20; OM461; OM2517; OM429; OM108 và OM9577. Các giống chống chịu trung bình: OM242, OM9921, ST24, OM5451, OM4900, OM232, OM6976, OM348, OM22, OM18, OM6162, OM8017, OM355, OM375 và OM11735. Các giống mặn cảm: OM8959, OM359, OM9582, OM6600, OM7347 và Nàng hoa 9. Riêng giống RC222 tách biệt thành 1 nhóm riêng rất mặn cảm.



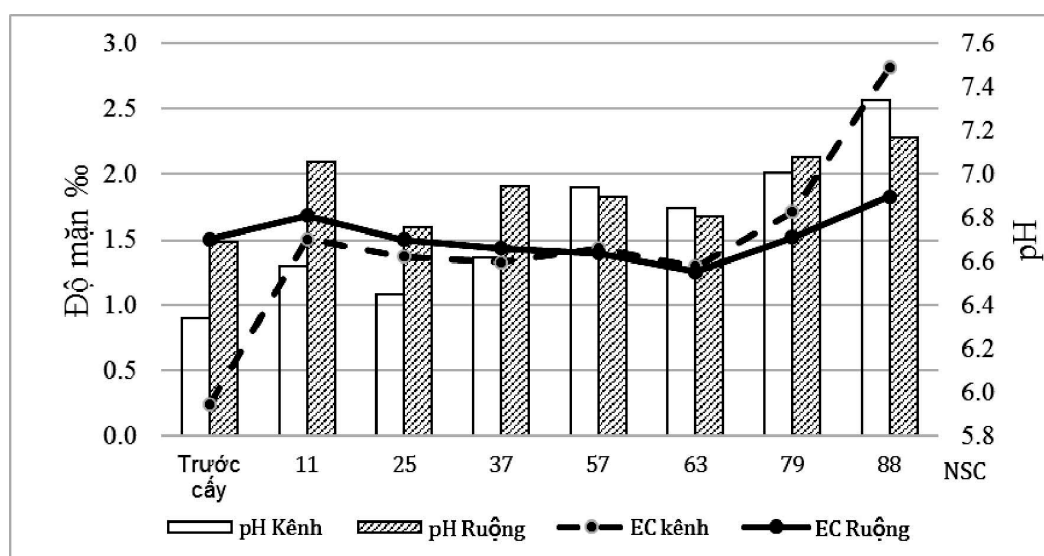
Hình 1. Cây phân nhóm các giống lúa dựa trên các chỉ tiêu chống chịu mặn qua hai nồng độ mặn 6‰ và 8‰

### 3.2. Kết quả khảo nghiệm các giống lúa ở điểm thí nghiệm An Biên

#### 3.2.1. Diễn biến nồng độ mặn và pH tại An Biên

Kết quả đo độ mặn và pH trong kênh và trên ruộng ở An Biên (Hình 2) cho thấy, độ mặn trong kênh thấp hơn rất nhiều so với trên ruộng ở đầu vụ (nhất là trước khi cấy), sau khi cấy sự chênh lệch độ mặn giảm dần và tương đương nhau ở giai đoạn 57 ngày sau cấy, chứng tỏ giai đoạn đầu vụ quá trình rửa mặn kéo dài tới 57 ngày mới kết thúc. Đến khoảng 63 ngày sau cấy thì độ mặn trong kênh bắt đầu tăng nhanh hơn ở trên ruộng và chênh lệch cao nhất ngay trước khi thu hoạch lúa (88 ngày sau cấy). Như

vậy, độ mặn trên ruộng cao ở đầu vụ khi quá trình rửa mặn mới bắt đầu thực hiện (khoảng 1,7‰) rồi sau đó giảm dần xuống 1,3 - 1,4‰ khi kết thúc rửa mặn ở 57 ngày sau cấy. Tới 63 ngày sau cấy, độ mặn trên ruộng bắt đầu tăng lên và đạt giá trị cao nhất là 1,8‰ ngay trước khi thu hoạch. Do vậy, giai đoạn mạ cây lúa bị ảnh hưởng mặn nên rất cần các giống lúa chống chịu mặn, đến hết giai đoạn đẻ nhánh thì độ mặn đạt giá trị thấp nhất nên thuận lợi cho phân hóa đòng. Tuy nhiên, đến giai đoạn trổ chín, độ mặn trên ruộng lại tăng lên nên ảnh hưởng đến tỷ lệ hữu thụ và năng suất lúa. Các giống lúa chịu mặn giai đoạn trổ chín sẽ ít bị ảnh hưởng và cho năng suất cao hơn các giống mẫn cảm.



Hình 2. Diễn biến độ mặn (‰) và pH trong suốt vụ lúa tại An Biên năm 2019 - 2020

Độ pH trên ruộng đồng đều hơn ở trong kênh và hầu hết thời gian đều đạt giá trị trung tính (6,7 - 7,2) nên thuận lợi cho cây lúa phát triển. Có thể do trên ruộng có xử lý các chế phẩm hạn chế tác hại của phèn mặn nên pH ít biến động hơn trong kênh.

#### 3.2.2. Đặc tính nông học và năng suất các giống lúa ở An Biên

Trong mô hình sản xuất lúa - tôm tại An Biên, phần lớn diện tích tại địa phương được gieo trồng giống lúa ST5 nên giống này được sử dụng làm đối chứng so sánh với các giống lúa tham gia thí nghiệm. Các chỉ tiêu nông học cơ bản, thành phần năng suất và năng suất của các giống lúa được tổng hợp trong bảng 3 và hình 3 cho thấy, các giống lúa OM đều có

TGST ngắn (96 - 105 ngày) chín sớm hơn giống đối chứng ST5 (113 ngày) khoảng 10 ngày. Chiều cao cây và các thành phần năng suất đều có sự khác biệt có ý nghĩa giữa các giống. Trong đó, chiều cao cây của 2 giống lúa OM242 và OM461 là cao hơn giống đối chứng, các giống còn lại tương đương hoặc thấp hơn giống đối chứng. Tuy nhiên, tất cả các giống lúa đều có chiều cao thuộc nhóm trung bình (110 - 130 cm) nên đều thuận lợi, chống đổ ngã tốt (IRRI, 2013). Có 2 giống cho chiều dài bông dài hơn đối chứng ST5 (22,8 cm) và khác biệt có ý nghĩa là OM6162 và ST24 (23,4 và 23,5 cm), giống OM429 có chiều dài bông ngắn hơn đối chứng, các giống còn lại cho chiều dài bông khác biệt không có ý nghĩa với đối chứng.

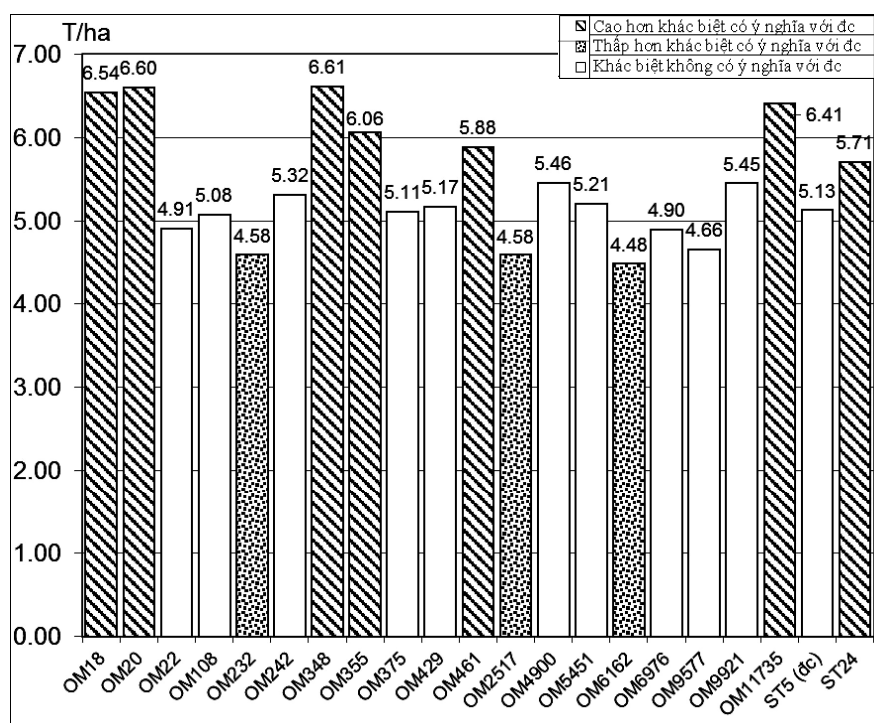
**Bảng 3.** Thành phần năng suất của các giống lúa khảo nghiệm tại An Biên

STT	Giống	TGST (ngày)	Cao cây (cm)	Dài bông (cm)	Bông/m <sup>2</sup>	Hạt chắc/bông	Tỷ lệ chắc (%)	Khối lượng 1.000 hạt (g)
1	OM18	97	112,5	22,6	336*	127*	90,4	25,7*
2	OM20	101	108,9	22,7	334*	117*	89,9	26,3*
3	OM22	96	116,6	22,9	243*	171*	91,4	25,7*
4	OM108	104	112,8	22,7	243*	107*	88,9	29,0*
5	OM232	97	106,2*	22,8	316*	88	89,3	25,9*
6	OM242	99	120,1*	22,7	265*	95*	86,7	29,3*
7	OM348	105	107,4*	22,8	316*	107*	87,8	28,0
8	OM355	103	106,7*	23,2	281*	114*	88,2	27,3
9	OM375	98	111,6	22,4	342*	85	88,2	25,8*
10	OM429	96	103,9*	22,2*	323*	93*	88,3	26,4
11	OM461	104	121,1*	22,8	325*	85	87,5	30,5*
12	OM2517	95	105,9*	22,5	321*	86	87,0	27,5
13	OM4900	103	106,8*	22,7	306*	118*	88,5	26,1*
14	OM5451	96	105,9*	22,7	322*	94*	89,9	25,0*
15	OM6162	99	108,1*	23,4*	319*	107*	88,1	26,7
16	OM6976	99	113,5	22,8	299*	99*	88,5	26,6
17	OM9577	98	109,9	23,0	271*	118*	89,4	28,6*
18	OM9921	103	104,9*	22,6	283*	116*	89,1	26,6
19	OM11735	96	115,4	22,7	319*	127*	89,6	27,0
20	ST5 (đ/c)	113	114,4	22,8	392	74	88,4	27,3
21	ST24	108	111,2	23,5*	372	94*	87,7	24,9*
	CV (%)		3,09	1,27	7,63	9,50	1,99	1,98
	F		6,19**	3,41**	7,45**	13,28**	1,84ns	21,97**
	LSD <sub>0,05</sub>		5,6	0,5	39	17		0,9

Ghi chú: \*\* khác biệt rất có ý nghĩa thống kê, \* trong các cột là khác biệt với đối chứng (ST5).

Các thành phần năng suất của các giống lúa đều khác biệt có ý nghĩa với nhau. Số bông/m<sup>2</sup> của tất cả các giống lúa OM (243 - 342 bông/m<sup>2</sup>) đều thấp hơn, khác biệt có ý nghĩa với đối chứng ST5 (392 bông/m<sup>2</sup>). Tuy nhiên, hầu hết các giống lúa thử nghiệm lại cho số hạt chắc/bông (93 - 171 hạt) cao hơn, khác biệt có ý nghĩa với giống đối chứng ST5 (74 hạt). Tỷ lệ hạt chắc của các giống khác biệt không có ý nghĩa với nhau. Điều này cho thấy, trong điều kiện ít bị ảnh hưởng mặn tại An Biên, các giống lúa đều cho tỷ lệ thụ phấn cao và tạo nhiều hạt chắc nên cho năng suất cao. Có 4 giống cho khối lượng 1.000 hạt cao hơn, khác biệt có ý nghĩa với

đối chứng ST5 (27,3 g) là OM108 (29,0 g); OM242 (29,3 g), OM461 (30,5 g) và OM9577 (28,6 g). Sự biến động kết hợp của các thành phần năng suất đã tạo ra sự khác biệt về năng suất thực tế của 7 giống cao hơn so với đối chứng ST5 (5,13 T/ha) gồm: OM348 (6,61 T/ha), OM20 (6,60 T/ha), OM18 (6,54 T/ha), OM11735 (6,41 T/ha), OM355 (6,06 T/ha), OM461 (5,88 T/ha) và ST24 (5,71 T/ha). Ba giống cho năng suất thấp hơn đối chứng là OM6162 (4,48 T/ha), OM232 và OM2517 (cùng 4,58 T/ha), các giống còn lại cho năng suất khác biệt không có ý nghĩa so với giống đối chứng (Hình 3).



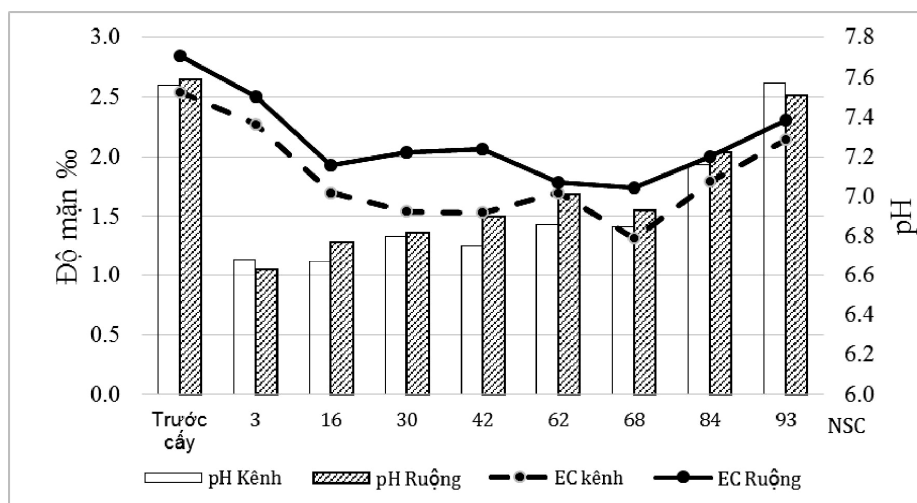
Hình 3. Năng suất lúa tại An Biên vụ Mùa năm 2019 - 2020

### 3.3. Kết quả khảo nghiệm các giống lúa ở điểm thí nghiệm An Minh

#### 3.3.1. Diễn biến nồng độ mặn và pH tại An Minh

Kết quả đo độ mặn và pH trong kênh và trên ruộng ở An Minh (Hình 4) cho thấy, độ mặn ở An Minh cao hơn rất nhiều so với ở An Biên nhất là ở trên ruộng (> 2‰ trong hầu hết thời gian) và luôn cao hơn trong kênh (0,1 - 0,5‰). Tuy nhiên, diễn biến độ mặn của nước trên ruộng cũng tuân

theo quy luật cao ở đầu vụ (2,8‰ trước khi cấy), rồi thấp dần trong giai đoạn đẻ nhánh của cây lúa và thấp hơn 2‰ trong suốt thời gian từ 16 ngày sau cấy đến hết 84 ngày sau cấy, chỉ đến cuối vụ độ mặn mới tăng lên 2,3‰ ngay trước khi thu hoạch (93 ngày sau cấy). Như vậy, ở An Minh cây lúa chịu ảnh hưởng mặn nặng hơn ở An Biên nên chịu thiệt hại năng suất lúa rõ rệt so với ở An Biên. Các giống lúa chịu mặn giai đoạn trổ chín ít bị ảnh hưởng và cho năng suất cao hơn các giống mẫn cảm.



Hình 4. Diễn biến độ mặn (%) và pH trong suốt vụ lúa tại An Minh năm 2019 - 2020

Độ pH trên ruộng và trong kênh ở An Minh thì biến động tương đối giống nhau trong cả vụ. pH trước khi cấy ở cả trên ruộng và trong kênh đều hơi kiềm (7,6) rồi giảm nhanh ngay sau khi cấy (6,6 - 6,7) và tăng dần đến cuối vụ (7,2 - 7,6). Quy luật biến động của pH tương đối thống nhất với diễn biến nồng độ mặn trên ruộng và trong kênh chứng tỏ kiểu nhiễm mặn ở An Minh là mặn kiềm nên ảnh hưởng rất rõ đến sinh trưởng và năng suất lúa.

### 3.3.2. Đặc tính nông học và năng suất của các giống lúa ở An Minh

Trong mô hình sản xuất lúa - tôm tại An Minh, phần lớn diện tích tại địa phương được gieo trồng giống lúa ST24 nên giống này được sử dụng làm đối chứng so sánh với các giống lúa tham gia thí nghiệm. Các chỉ tiêu nông học cơ bản, thành phần

năng suất và năng suất của các giống lúa được tổng hợp trong bảng 4 và hình 4 cho thấy, các giống lúa OM đều có TGST ngắn (95 - 106 ngày) tương đương với giống đối chứng ST24 (106 ngày) nhưng sớm hơn giống ST5 (113 ngày) khoảng 10 ngày. Chiều cao cây và các thành phần năng suất đều có sự khác biệt có ý nghĩa giữa các giống. Trong đó, chiều cao cây của giống lúa OM242 cao hơn giống đối chứng, các giống còn lại thấp hơn hoặc khác biệt không có ý nghĩa với đối chứng. Tuy nhiên tất cả các giống lúa đều có chiều cao thuộc nhóm nửa lùn (90 - 110 cm) nên đều thuận lợi, chống đổ ngã tốt (IRRI, 2013). Chỉ có 1 giống cho chiều dài bông khác biệt không có ý nghĩa với giống đối chứng ST24 (25,4 cm) là OM461 (24,7 cm), các giống còn lại cho chiều dài bông ngắn hơn (20,6 - 23,8 cm), khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng.

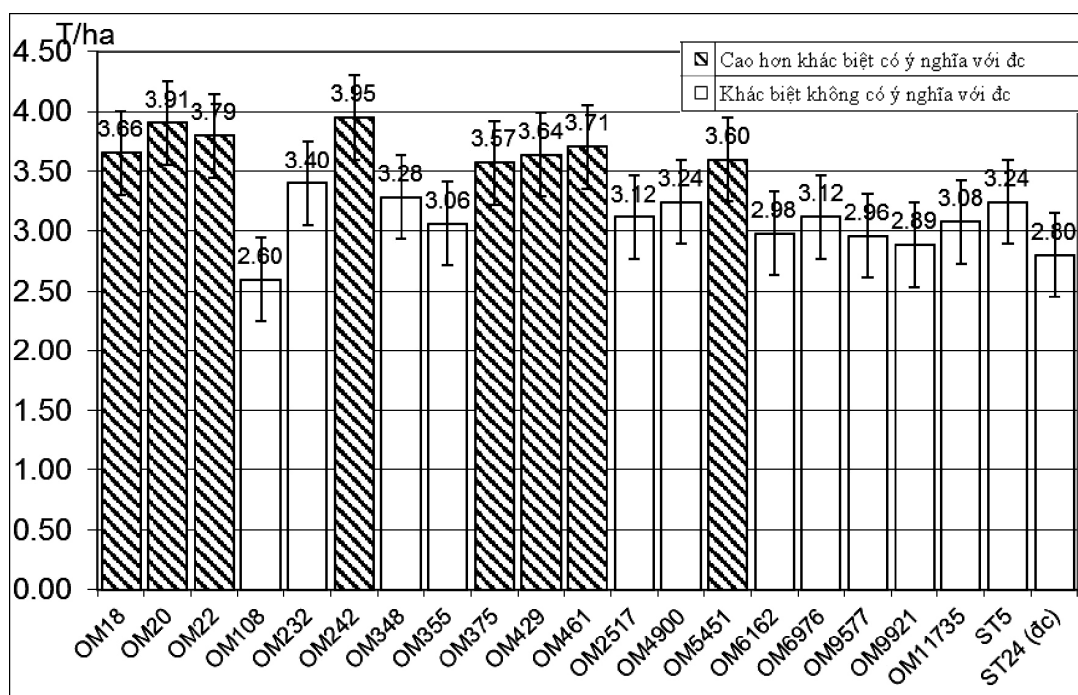
**Bảng 4.** Thành phần năng suất của các giống lúa khảo nghiệm tại An Minh

STT	Giống	TGST (ngày)	Cao cây (cm)	Dài bông (cm)	Bông/m <sup>2</sup>	Hạt chắc/bông	Tỷ lệ chắc (%)	Khối lượng 1.000 hạt (g)
1	OM18	98	95,7	23,3*	241	100	83,3*	25,5*
2	OM20	101	86,2*	23,7*	231	106*	83,4*	26,2*
3	OM22	98	98,5	23,4*	211	119*	81,5*	25,8*
4	OM108	99	99,0	20,9*	202	107*	78,8*	28,0*
5	OM232	105	89,6	22,9*	249*	92	65,7	26,0*
6	OM242	102	103,2*	22,8*	201	113*	82,1*	28,6*
7	OM348	106	92,7	23,5*	274*	67	60,1*	28,6*
8	OM355	104	86,9*	22,8*	210	82	65,2	27,0*
9	OM375	98	90,2	21,9*	228	87	79,1*	26,2*
10	OM429	97	82,8*	20,6*	239	88	91,1*	26,3*
11	OM461	105	100,8	24,7	238	75	70,1	29,1*
12	OM2517	95	83,6*	21,7*	219	74	90,8*	26,7*
13	OM4900	105	84,4*	23,8*	230	87	66,1	26,1*
14	OM5451	96	85,0*	21,0*	243*	87	89,3*	25,2
15	OM6162	103	87,1*	22,8*	238	114*	76,0	26,3*
16	OM6976	102	86,9*	21,3*	219	112*	81,2*	26,0*
17	OM9577	99	87,1*	21,2*	239	103*	77,7*	27,9*
18	OM9921	104	87,6*	23,1*	234	71	66,1	24,4
19	OM11735	95	95,1	22,4*	229	98	80,2*	26,7*
20	ST5	113	90,4	21,7*	268*	62*	65,0	27,0*
21	ST24 (đ/c)	106	96,1	25,4	213	83	70,8	24,8
	CV (%)		4,45	3,57	7,24	11,40	5,37	1,58
	F		6,77**	7,44**	3,85**	7,53**	1,84**	26,90**
	LSD <sub>0,05</sub>		6,7	1,3	27,6	17,3	6,8	0,7

Ghi chú: \*\* khác biệt rất có ý nghĩa thống kê, \* trong các cột là khác biệt với đối chứng (ST24).

Các thành phần năng suất của các giống lúa đều khác biệt có ý nghĩa so với giống đối chứng (Bảng 4), trong đó có 4 giống cho số bông/m<sup>2</sup> cao hơn và khác biệt có ý nghĩa với đối chứng ST24 (213 bông/m<sup>2</sup>) gồm OM232 (249 bông), OM348 (274 bông), OM5451 (243 bông) và ST5 (268 bông). Có 7 giống cho số hạt chắc/bông cao hơn và khác biệt có ý nghĩa với giống đối chứng ST24 (83 hạt) gồm OM20 (106 hạt), OM22 (119 hạt), OM108 (107 hạt), OM242 (113 hạt), OM6162 (114 hạt), OM6976 (112 hạt) và OM9577 (103 hạt). Chỉ có 1 giống cho số hạt chắc/bông thấp hơn đối chứng là ST5 (62 hạt). Do điểm An Minh bị ảnh hưởng mặn khá rõ ràng nên tỷ lệ chắc của các giống lúa đều giảm so với ở An Biên nhưng có đến 12 giống cho tỷ lệ

hạt chắc dao động từ 77,7 - 91,1%, cao hơn khác biệt có ý nghĩa với giống đối chứng ST24 (70,8%), các giống còn lại đều cho tỷ lệ hạt chắc khác biệt không có ý nghĩa so với giống đối chứng. Khối lượng 1.000 hạt của hầu hết các giống (25,5 - 29,1 g) đều cao hơn, khác biệt có ý nghĩa với đối chứng ST24 (24,8 g). Sự biến động kết hợp của các thành phần năng suất đã tạo ra sự khác biệt về năng suất thực tế của 8 giống cao hơn so với đối chứng ST24 (2,80 T/ha) gồm: OM242 (3,95 T/ha), OM20 (3,91 T/ha), OM22 (3,79 T/ha), OM461 (3,71 T/ha), OM18 (3,66 T/ha), OM429 (3,64 T/ha), OM5451 (3,60 T/ha) và OM375 (3,57 T/ha). Các giống còn lại cho năng suất khác biệt không có ý nghĩa so với giống đối chứng (Hình 5).



Hình 5. Năng suất lúa tại An Minh vụ Mùa năm 2019 - 2020

So sánh kết quả khảo nghiệm ở 2 điểm An Biên và An Minh cho thấy, năng suất các giống lúa ở An Minh (2,60 - 3,95 T/ha) thấp hơn rất nhiều so với ở An Biên (4,48 - 6,61 T/ha), điều này có thể do đất ở An Minh nhiễm mặn hơn ở An Biên. Có 3 giống lúa cho năng suất cao hơn giống đối chứng ở cả 2 điểm là OM18, OM20 và OM461.

### 3.4. Phẩm chất gạo của các giống lúa thử nghiệm

Kết quả phân tích phẩm chất gạo của các giống lúa được tổng hợp trong bảng 5. Các giống lúa đều có tỷ lệ xay chà cao, tỷ lệ gạo nguyên cao nhất là

giống lúa OM18 (64,4%), tiếp theo là các giống OM11735 (63,7%), OM2517 (63,4%) và OM22 (62,8%). Hầu hết các giống đều thuộc nhóm hạt gạo dài ( $\geq 6,5$  mm), chỉ có giống ST24 thuộc nhóm rất dài ( $\geq 7,5$  mm). Có 5 giống không bạc bụng là OM18, OM108, OM242, ST5 và ST24. Đa số các giống có hàm lượng amylose thấp ( $< 20\%$ ), trong đó có 2 giống thơm là OM18, OM6162 và 8 giống thơm nhẹ.

Kết hợp với kết quả khảo nghiệm, trong các giống cho năng suất cao nhất, giống OM18 còn cho

phẩm chất tốt nhất (tỷ lệ xay chà tốt, không bạc bụng, hàm lượng amylose thấp, có mùi thơm), tiếp đến là OM242 (tỷ lệ xay chà khá, không bạc bụng, hàm lượng amylose thấp). Giống OM429 cho năng suất cao hơn đối chứng ở An Minh, tương đương

với đối chứng ở An Biên (khác biệt không có ý nghĩa thống kê) và cho phẩm chất tốt (tỷ lệ xay chà tốt, rất ít bạc bụng, hàm lượng amylose thấp). Do vậy 3 giống này rất có triển vọng phát triển ở vùng đất lúa tôm tỉnh Kiên Giang.

**Bảng 5.** Các đặc tính phẩm chất gạo của các giống lúa vụ Mùa 2019 - 2020 tại An Minh

STT	Tên giống	Tỷ lệ xay chà (%)			Dạng hạt (mm)			Bạc bụng (%)	Trở hồ	Bền gel (mm)	Amylose (%)	Mùi thơm	Phẩm chất cơm	
		Lúc	Trắng	Nguyên	Dài	Rộng	D/R						Điểm	Đánh giá
1	OM 18	81,5	72,5	66,4	6,7	1,8	3,7	0,0	7	78,7	17,5	Thơm	18,1	Khá
2	OM 20	82,4	79,2	51,5	7,1	2,0	3,5	6,7	4	28,7	23,1	Không	14,2	Trung bình
3	OM 22	81,7	72,4	62,8	6,7	2,0	3,4	2,0	4	72,0	21,8	Thơm nhẹ	16,3	Khá
4	OM 108	80,8	66,6	44,2	6,5	2,0	3,2	0,0	7	28,0	22,0	Không	14,0	Trung bình
5	OM 232	80,7	82,4	57,8	6,7	2,0	3,4	5,7	2	89,0	17,1	Thơm nhẹ	17,3	Khá
6	OM 242	81,4	74,0	58,9	6,7	2,1	3,2	0,0	2	89,3	15,6	Không	16,7	Khá
7	OM 348	81,6	72,3	42,1	6,9	2,1	3,3	10,3	4	78,7	25,3	Không	15,8	Khá
8	OM 355	79,9	70,2	42,5	6,8	2,1	3,3	0,4	2	93,3	17,5	Thơm nhẹ	17,6	Khá
9	OM 375	79,3	72,4	59,5	6,7	2,1	3,2	5,5	2	85,0	16,9	Thơm nhẹ	16,4	Khá
10	OM 429	80,5	72,6	63,1	6,5	2,0	3,2	1,7	2	84,3	16,8	Không	16,8	Khá
11	OM 461	79,8	70,9	51,0	7,1	2,1	3,4	1,3	4	55,0	25,3	Không	15,5	Khá
12	OM 2517	80,8	73,0	63,4	6,9	2,0	3,5	5,7	7	30,0	25,4	Không	14,5	Trung bình
13	OM 4900	81,1	70,6	42,3	6,5	2,0	3,3	8,7	2	87,7	17,1	Thơm nhẹ	18,6	Tốt
14	OM 5451	80,1	72,9	49,3	6,7	2,0	3,4	3,3	2	88,3	16,6	Không	16,7	Khá
15	OM 6162	81,8	71,1	56,4	6,6	1,9	3,5	5,3	2	91,3	17,0	Thơm	18,4	Khá
16	OM 6976	80,3	72,2	58,4	6,7	2,1	3,2	4,3	3	56,7	24,4	Không	15,3	Khá
17	OM 9577	80,7	72,4	59,1	6,5	2,0	3,2	4,0	4	54,7	24,5	Không	15,4	Khá
18	OM 9921	81,3	70,0	38,9	6,7	2,1	3,2	6,0	2	77,7	16,8	Thơm nhẹ	17,7	Khá
19	OM 11735	81,3	72,0	63,7	6,7	2,0	3,3	3,0	4	70,7	22,9	Không	16,5	Khá
20	ST 5	80,9	67,0	41,8	7,0	2,0	3,5	0,0	7	87,3	16,7	Thơm nhẹ	17,7	Khá
21	ST 24	82,4	63,5	38,9	7,5	1,6	4,6	0,0	7	85,0	16,7	Thơm nhẹ	18,7	Tốt

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 4.1. Kết luận

Đã xác định được 3 giống lúa triển vọng OM18, OM242 và OM429 có khả năng chống chịu mặn tốt ở nồng độ 6‰ (cấp 4 - 4,5), cho năng suất cao từ 3,7 - 4,0 T/ha ở An Minh và 5,2 - 6,6 T/ha ở An Biên, phẩm chất tốt (không bạc bụng, hàm lượng amylose từ 16 - 17%) thích hợp cho canh tác lúa trong mô hình lúa tôm tỉnh Kiên Giang.

##### 4.2. Đề nghị

Thử nghiệm trên diện tích rộng hơn các giống lúa OM18, OM242 và OM429 ở các vùng lúa tôm.

#### LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin chân thành gửi lời cảm ơn đến đề tài “Nghiên cứu phát triển công nghệ canh tác tôm - lúa theo hướng hữu cơ vùng ven biển Tây đồng bằng sông Cửu Long” đã cung cấp vật liệu, hóa chất và kinh phí để nhóm thực hiện nghiên cứu này.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2018. Quyết định số 1915/QĐ-BNN-KH, ngày 28/05/2018 về Phê duyệt Đề án phát triển sản xuất lúa vùng ĐBSCL đến năm 2025, định hướng đến 2030 trong điều kiện biến đổi khí hậu.

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn**, 2011. QCVN 01-55:2011/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật về khảo nghiệm giá trị sử dụng, giá trị canh tác. Hà Nội, 2011. 18 trang.
- Sở Khoa học và Công nghệ Kiên Giang**, 2019. *Nuôi tôm ở Đồng bằng sông Cửu Long*, ngày truy cập 19/04/2022  
Địa chỉ: <https://skhcn.kien Giang.gov.vn/trang/TinTuc/204/1655/NUOI-TOM-O-dONG-BANG-SONG-CUU-LONG.html>.
- IRRI**, 1997. Screening rice for salinity tolerance. Plant Breeding Genetics and Biochemistry Division, IRRI, P.O. Box 933, Manila 1099, Philippines, 30 pages.
- IRRI**, 2013. *Standard Evaluation System for Rice* (5<sup>th</sup> Edition). Genetic Resources Centre, P.O. Box 933, Manila 1099, Philippines. Rice Science for Better World, 31 pages.
- Sreenivasulu Nese**, 2019. *Rice Grain Quality Methods and Protocols: Methods and Protocols*, 65 pages. Doi: 10.1007/978-1-4939-8914-0.
- Yoshida S., D. A. Forno and J. H. Cock**, 1976. *Laboratory Manual for Physiological Studies of Rice*. The International Rice Research Institute. Laboratory Manual for Physiological Studies of Rice (usa.gov), 83 pages.

## Selection of salt-tolerant rice varieties for shrimp-rice cultivation area of Kien Giang province

Pham Trung Kien, Tran Anh Thai, Nguyen Khac Thang, Nguyen Huu Minh, Duong Hoang Son, Huynh Van Nghiep, Tran Dinh Gioi

### Abstract

The study was conducted to select salt-tolerant rice varieties with high yield and good grain quality, adapted to the farming conditions in Western coastal area of the Mekong Delta. Twenty-seven rice varieties were used to evaluate the salt tolerance at the seedling stage in Yoshida solution at two salt concentrations of 6‰ and 8‰. Good salt-tolerant rice varieties were selected for testing in two districts of An Bien and An Minh, at the same time, rice quality assessment was conducted to select salt-tolerant, high-yield and good quality rice varieties for shrimp-rice areas of western coast of Kien Giang province. As a result, 19 salt tolerant rice varieties were selected for the trail in An Bien and An Minh districts; of which, 3 salt tolerant rice varieties including OM18, OM429 and OM242 were identified to have high yield of 3.7 - 4.0 tons/ha in An Minh to 5.2 - 6.6 tons/ha in An Bien, and good quality (without chalkiness, amylose content from 16 - 17%), suitable for rice cultivation in the shrimp-rice model in Kiên Giang province.

**Keywords:** Salt-tolerant rice varieties, selection, shrimp-rice cultivation area

Ngày nhận bài: 19/4/2022  
Ngày phản biện: 11/5/2022

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Thanh Xuân  
Ngày duyệt đăng: 30/5/2022

## ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG VÀ KHẢ NĂNG BẢO QUẢN SAU THU HOẠCH CỦA QUẢ BÍ ĐỎ QUỲNH LƯU

Nguyễn Thị Tâm Phúc<sup>1</sup>, Vũ Linh Chi<sup>1</sup>, Trịnh Thùy Dương<sup>1</sup>,  
Vương Thị Ánh Tuyết<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thu Hằng<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thị Hằng<sup>1</sup>, Đoàn Minh Diệp<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Bí đỏ Quỳnh Lưu là giống địa phương được sử dụng làm nguồn thực phẩm phổ biến trên địa bàn huyện Quỳnh Lưu, tỉnh Nghệ An. Nghiên cứu này được thực hiện trên quả thu hoạch ở độ chín già (55 - 60 ngày sau khi đậu quả) với mục đích đánh giá chất lượng và khả năng bảo quản của giống bí đỏ này. Kết quả cho thấy quả bí đỏ được ưa thích về hình dạng, khối lượng cũng như độ dày, màu sắc và mùi vị thịt quả. Thịt quả có chất lượng tốt với độ brix 10,7; hàm lượng chất khô 14,7%; hàm lượng đường tổng số 6,9%; hàm lượng vitamin C

<sup>1</sup> Trung tâm Tài nguyên thực vật

\* Tác giả liên hệ: E-mail: nguyentamphuc85@gmail.com