

## ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA GIỒNG VÀ CHẾ ĐỘ TƯỚI TỚI VIỆC GIẢM THIỂU TÁC HẠI CỦA MẶN HÓA DO BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TẠI TRÀ VINH THUỘC ĐBSCL

Trương Thị Kiều Liên<sup>1</sup>, Chu Văn Hách<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Bộ<sup>2</sup>,  
 Nguyễn Thị Thanh Tuyên<sup>1</sup>, Đinh Thị Hải Minh<sup>1</sup>, Võ Thị Thảo Nguyên<sup>1</sup>,  
 Chu Thị Hồng Anh<sup>1</sup>, Lê Thị Hồng Huệ<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hồng Nam<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Viện Lúa ĐBSCL, <sup>2</sup> Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay trong mùa khô diện tích nhiễm mặn đã lên đến 50% diện tích trồng lúa ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Khoảng 500.000 ha lúa ở ĐBSCL đứng trước nguy cơ thiếu nước tưới trong vụ Đông Xuân 2010 - 2011 và hơn 100.000 ha lúa có nguy cơ bị nước mặn xâm nhập nặng nề, chủ yếu ở các tỉnh Tiền Giang, Trà Vinh, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Kiên Giang, Bến Tre và Hậu Giang. Vùng đất nhiễm mặn (phèn) ở bán đảo Cà Mau, ven biển và vùng ven sông Cửu Long ở hạ lưu, ước tính hơn 1,4 triệu ha đã và ngày càng trở nên khó khăn chính cho ĐBSCL do tác động kép nước biển dâng của biến đổi khí hậu và thiếu nước do đập thủy điện thượng nguồn. Đất mặn tác hại đến sản xuất lúa do nhiều nguyên nhân ngoài độ mặn do Na<sup>+</sup> thì còn bị ảnh hưởng bởi nhiễm phèn sắt, nhôm, ngộ độc hữu cơ, thiếu P và Zn... Các vùng đất trồng lúa được xem là khó khăn ở ĐBSCL có xu hướng mở rộng diện tích và gia tăng mức độ khó khăn trong tương lai.

Nghiên cứu các giải pháp kỹ thuật hợp lý và giống chịu mặn là yêu cầu cấp bách nhằm thích ứng và giảm nhẹ thiệt hại cho canh tác lúa cho vùng khó khăn, đáp ứng nhu cầu lương thực ngày càng tăng trong điều kiện các nguồn tài nguyên ngày càng khan hiếm, suy thoái. Chiến lược tiết kiệm nguồn vật tư đầu vào như giảm lượng giống gieo sạ, giảm phân bón bằng cách sử dụng các loại phân thể hệ mới để nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón, giảm thất thoát... giảm nước tưới kết hợp sử dụng các giống lúa chịu mặn sẽ được ưu tiên thực hiện để nâng cao hiệu quả sản xuất lúa cho vùng nghiên cứu.

#### Mục tiêu:

- So sánh hiệu quả chế độ tưới khô ứớt xen kẽ (AWD) và duy trì nước ngập thường

xuyên (CF); Đánh giá khả năng thích hợp của một số giống lúa chịu mặn với quy trình canh tác mới trên 2 chế độ tưới AWD và CF.

#### Tình trạng canh tác vùng nghiên cứu

Nhìn chung, đất của cả 03 điểm thuộc loại đất sét, nhiễm mặn và thường gặp khô hạn. Nông dân thường dùng nước mưa hoặc nước ngọt để “thấu chua rửa mặn” cho đất, nhằm giảm bớt các độc tố trong đất như phèn, mặn...

Cơ cấu mùa vụ của Trà Vinh gồm ba vụ lúa chính/năm canh tác với nhiều giống lúa ngắn ngày. (i) Vụ Đông Xuân nằm trọn trong mùa khô (canh tác từ tháng 12 năm trước thu hoạch vào tháng 03 năm sau) năng suất trung bình 6-7 tấn/ha. (ii) Vụ Hè Thu (từ tháng 05 tới tháng 8) năng suất trung bình đạt 4-6 tấn/ha, vụ này thường gặp hạn nếu mưa tới trễ. (iii) Vụ Thu Đông (từ tháng 8-tháng 12) trung bình năng suất 4-5 tấn/ha.

Thực trạng canh tác lúa: tại ba điểm đều canh tác 3 vụ lúa/năm, nơi đây đều gặp các khó khăn như gặp hạn và mặn ở cuối vụ Đông Xuân, đầu và giữa vụ Hè Thu. Vụ Thu Đông đất còn hơi nhiễm mặn kết hợp với ngộ độc hữu cơ và mưa gió suốt vụ, nên ảnh hưởng tới sinh trưởng phát triển và năng suất lúa.

Những năm trước đây, đa phần nông dân canh tác giống OM576, vì giống này có khả năng chịu mặn tốt, dễ làm, năng suất cao nhưng có nhược điểm là thời gian sinh trưởng dài, hàm lượng Amyloze cao nên cứng cơm. Tuy nhiên, gạo chế biến từ lúa OM576 có hàm lượng Amylose rất cao (27%) chỉ thích hợp cho chế biến tinh bột. Ngoài ra, nông dân thường sử dụng lúa ăn để làm giống nên chất lượng kém, sạ với mật độ rất cao (>200kg/ha), bón phân không cân đối với lượng bón cao, nhất là phân N. Đặc biệt đối với vùng này do pH cao nên khả năng thất thoát phân đạm cũng rất cao.

Trong đất chứa nhiều các cation Ca, Mg, thậm chí có cả Fe và Al nên lân bón vào dễ bị cố định bởi các cation này, làm cho đất thiếu lân, do đó hiệu quả đầu tư phân bón thường thấp. Trong canh tác lúa, người dân luôn duy trì ngập nước trong ruộng từ 7-12cm, nếu gặp hạn thì số lần tưới nước phải tăng phụ thuộc vào điều kiện thời tiết. Việc canh tác lúa theo phương pháp cổ truyền này một mặt gây lãng phí về nước tưới, nhất là trong giai đoạn mà khí hậu toàn cầu đang biến động mạnh. Mặt khác, duy trì ngập nước liên tục trong ruộng đã phóng thích một lượng lớn khí CH<sub>4</sub> do quá trình yếm khí gây ra.

**Các tiến bộ kỹ thuật mới đã được ứng dụng cho mô hình thử nghiệm:** sử dụng giống lúa mới ngắn ngày chất lượng cao, kháng được sâu bệnh, có khả năng kháng mặn và khô hạn tốt. Kế đến là các giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón như sử dụng phân urea có phối trộn chất ức chế bay hơi (Agrotain), sử dụng lân phối trộn với chất ức chế quá trình cố định lân (Avail) do Fe<sup>++</sup>, Al<sup>+++</sup>, Ca<sup>++</sup> và Mg<sup>++</sup>. Các giống lúa chịu hạn được áp dụng trên nền nền canh tác tiên tiến và tưới nước theo phương pháp khô ngập xen kẽ sẽ giảm được chi phí đầu vào (giảm mật độ sạ, giảm phân bón, giảm nước tưới...) mà không ảnh hưởng tới sinh trưởng và năng suất lúa, mặt khác còn hạn chế phát thải khí nhà kính so với kiểu canh tác cổ truyền.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Địa điểm, vật liệu nghiên cứu

- Địa điểm: Thử nghiệm được thực hiện trong 03 vụ: Hè Thu 2014; Đông Xuân muộn 2014-2015 và Hè Thu 2015 tại 03 điểm của xã Đôn Xuân thuộc huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh.

- Giống lúa được sử dụng gồm 5 giống được lai tạo và phóng thích từ Viện Lúa ĐBSCL: OM9921; OM9605; OM178; OM232 và OM9577. Các giống này đều có thời gian sinh trưởng ngắn (90-95 ngày), năng suất đạt từ 5,5-8 t/ha (tùy theo mùa vụ). Gạo có hàm lượng Amylose thấp <25, ít bạc bụng.

- Phân bón: sử dụng hai dạng phân thể hệ mới của công ty phân bón Bình Điền Việt Nam với thương hiệu đầu trâu: (i) Urea 46A<sup>+</sup> (urea

46%N +0,2% Agrotain); (ii) Đầu trâu 46P+ (DAP 18-46-0 +0,2% Avail)

- Dụng cụ đo nước gồm: Ống mù có đường kính từ 15-20cm, chiều cao 35 cm.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thực hiện 03 thí nghiệm đồng ruộng để:

- Đánh giá hiệu quả của 2 chế độ tưới AWD và CF tại vùng nhiễm mặn ở Trà Cú của Trà Vinh; Đánh giá ảnh hưởng của các giống lúa chịu mặn trên nền canh tác mới với 02 chế độ tưới khác nhau AWD và CF.

Thử nghiệm được bố trí trên ruộng của nông dân theo kiểu dãy lô phụ (Strip-plot Design): Lô chính gồm 2 chế độ tưới:

- Duy trì chế độ ngập thường xuyên suốt vụ theo kỹ thuật cổ truyền, ký hiệu là CF (continuously Flooding). Theo dõi mực nước trên ruộng bằng cách cắm cố định các thước có chia vạch ở từng ô, khi mực nước rút xuống dưới 0,5cm thì lại bơm tiếp với mực nước khoảng 5±1 cm.

- Khô ngập xen kẽ, ký hiệu là AWD (Alternated Wetting and Drying). Trừ 02 giai đoạn phân hóa đòng và trổ bông cần phải duy trì mực nước khoảng 5cm, các giai đoạn khác nếu nước rút cạn xuống cách mặt ruộng từ 10-15cm thì lại bơm cho ngập mặt ruộng 5 cm.

Lô phụ gồm 05 giống lúa chịu mặn như sau: OM9921; OM9605; OM178; OM232 và OM9577.

Mật độ sạ: 120 kg/ha; công thức bón 100N+39P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>+30K<sub>2</sub>O.

### 2.3. Các chỉ tiêu theo dõi

Theo dõi mực nước trên ruộng ở từng ô với tần suất 04 ngày/lần, đo vào buổi sáng các ngày. Tính toán tổng lượng nước tưới và hiệu suất sử dụng nước của từng chế độ tưới. Năng suất thực tế (tấn/ha) và chỉ số thu hoạch (HI).

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 3.1. Năng suất lúa và chỉ số thu hoạch dưới ảnh hưởng của 2 chế độ tưới CF và AWD tại 03 điểm nghiên cứu

#### 3.1.1. Vụ Hè Thu-2014

*Điểm thử nhất:* năng suất lúa khác biệt nhau không ý nghĩa giữa 2 chế độ tưới AWD và

CF, nhưng giữa các giống có sự khác biệt có ý nghĩa giữa các giống. Giống OM9921 đạt năng suất cao nhất, kế đến là giống OM232 và giống OM9605, giống OM128 đạt năng suất thấp nhất (bảng 1).

*Điểm thứ hai:* năng suất lúa không khác biệt nhau giữa hai chế độ tưới AWD và CF, nhưng giữa các giống có sự khác biệt nhau đáng kể về năng suất. Năng suất lúa OM9921 đạt cao nhất, tiếp theo là OM232 kế đến là OM9605, năng suất thấp nhất là giống OM9577 (bảng 1).

*Bảng 1. Ảnh hưởng của 2 chế độ tưới CF và AWD tới năng suất và chỉ số thu hoạch tại của 5 giống lúa thí nghiệm tại 3 điểm thí nghiệm, vụ HT-2014.*

Nghiem thức	Vụ Hè Thu 2014					
	Năng suất (tấn/ha)			Chỉ số thu hoạch		
Chế độ tưới (a)	Điểm 1	Điểm 2	Điểm 3	Điểm 1	Điểm 2	Điểm 3
CF	4,29 a	4,25 a	4,37 a	0,46 a	0,46 a	0,47 a
AWD	4,22 a	4,15 a	4,31 a	0,45 a	0,46 a	0,47 a
<b>Giống lúa (b)</b>						
OM9921	4,40 a	4,46 a	4,64 a	0,48 a	0,46 a	0,48 a
OM9605	4,35 ab	4,10 ab	4,38 ab	0,45 bc	0,45 a	0,47 a
OM178	4,00 b	4,06 ab	4,08 b	0,44 c	0,46 a	0,47 a
OM232	4,38 ab	4,36 ab	4,52 a	0,47 ab	0,46 a	0,49 a
OM9577	4,14 ab	4,03 b	4,09 b	0,44 c	0,46 a	0,46 a
<i>F(a)</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
<i>F(b)</i>	*	*	*	*	<i>ns</i>	<i>ns</i>
<i>F(axb)</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
<i>CV(a)</i>	4,5	18,2	6,3	6	10	2,8
<i>CV(b)</i>	8,2	8,6	8,8	4,7	9,3	4

Ghi chú: Theo sau các số bởi cùng một chữ là khác biệt không ý nghĩa ở mức 5% theo Duncan; *ns*: khác biệt không ý nghĩa; \* khác biệt ở mức 5%;

*Điểm thứ ba:* giữa các giống khác biệt có ý nghĩa về năng suất. Giống OM9921 đạt năng suất cao nhất, kế đến là giống OM232 và giống OM9605. Hai giống OM178 và OM9577 đạt năng suất thấp nhất và thấp hơn có ý nghĩa so với hai giống OM9921 và OM232 (bảng 1).

Chỉ số thu hoạch (HI) cho thấy 2 chế độ tưới CF và AWD không ảnh hưởng tới chỉ số HI. Tuy nhiên, có sự khác biệt nhau có ý nghĩa về chỉ số HI giữa các giống ở điểm thí nghiệm 1, với giống có chỉ số HI thấp nhất là OM178 và OM9577 (0,44), giống có chỉ số HI cao là OM9921. Nhưng ở 2 điểm còn lại thì chỉ số HI

của các giống khác biệt nhau không ý nghĩa (bảng 1).

### 3.1.2 Vụ Đông Xuân 2014-2015.

*Điểm thứ nhất:* Chỉ duy nhất có giống OM9921 đạt năng suất cao hơn có ý nghĩa với giống OM9577. Các giống còn lại đều có năng suất tương đương với cả 2 giống nói trên.

*Điểm thứ hai và điểm thứ ba:* năng suất lúa đều tương đương nhau giữa các giống lúa tham gia thí nghiệm, nghĩa là 2 chế độ tưới không ảnh hưởng tới năng suất lúa (bảng 2).

Bảng 2. Ảnh hưởng của 2 chế độ tưới tới năng suất và chỉ số thu hoạch của 05 giống lúa tại 3 điểm thí nghiệm, vụ ĐX 2014-2015.

Nghiệm thức	Vụ Đông Xuân 2014-2015					
	Năng suất (tấn/ha)			Chỉ số thu hoạch (HI)		
	Điểm 1	Điểm 2	Điểm 3	Điểm 1	Điểm 2	Điểm 3
Chế độ tưới (a)						
CF	6,14 a	5,90 a	6,10 a	0,47 a	0,46 a	0,47 a
AWD	6,42 a	6,73 a	6,52 a	0,49 a	0,48 a	0,49 a
<b>Giống lúa (b)</b>						
OM9921	6,56 a	6,30 a	6,33 a	0,47 a	0,47 a	0,48 a
OM9605	6,44 ab	6,59 a	6,57 a	0,49 a	0,48 a	0,49 a
OM178	6,23 ab	6,10 a	6,08 a	0,47 a	0,47 a	0,48 a
OM232	6,13 ab	6,39 a	6,37 a	0,48 a	0,47 a	0,48 a
OM9577	6,05 b	6,21 a	6,19 a	0,48 a	0,47 a	0,49 a
F(a)	ns	*	ns	*	ns	ns
F(b)	*	ns	ns	ns	ns	ns
F(axb)	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)	5,6	7,5	7,9	0,8	2	2,2
CV(b)	6,4	7,1	7,4	4	4,2	4,5

Ghi chú: Theo sau các số bởi cùng một chữ là khác biệt không ý nghĩa ở mức 5% theo Duncan; ns: khác biệt không ý nghĩa; \* khác biệt ở mức 5%;

Chỉ số HI giữa 2 chế độ tưới là tương đương nhau, kết quả đồng nhất tại cả 3 điểm nghiên cứu. Giữa các giống cũng đều cho chỉ số HI tương đương nhau và đồng nhất ở cả 3 điểm nghiên cứu (bảng 2).

### 3.1.3. Vụ Hè Thu 2015

Điểm thứ nhất: cả 5 giống tham gia thí

Bảng 3. Ảnh hưởng của 2 chế độ tưới tới năng suất và chỉ số thu hoạch của 05 giống lúa tại 3 điểm thí nghiệm, vụ HT-2015.

Nghiệm thức	Vụ Hè Thu 2015					
	Năng suất (tấn/ha)			Chỉ số thu hoạch		
	Điểm 1	Điểm 2	Điểm 3	Điểm 1	Điểm 2	Điểm 3
Chế độ tưới (a)						
CF	5,08	4,25 a	4,37 a	0,47	0,46	0,46
AWD	5,13	4,15 a	4,31 a	0,48	0,46	0,48
<b>Giống lúa (b)</b>						
OM9921	5,23	4,46 a	4,64 a	0,48	0,47	0,47
OM9605	5,09	4,10 ab	4,38 ab	0,47	0,46	0,47
OM178	4,96	4,06 ab	4,08 b	0,47	0,46	0,46
OM232	5,19	4,36 ab	4,52 a	0,47	0,46	0,48
OM9577	5,06	4,03 b	4,09 b	0,47	0,47	0,48
F(a)	ns	ns	ns	ns	ns	ns
F(b)	ns	*	*	ns	ns	ns
F(axb)	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)	5,8	18,2	6,3	5,5	17,2	12,5
CV(b)	8,3	8,6	8,8	4,9	5,9	5

Ghi chú: Theo sau các số bởi cùng một chữ là khác biệt không ý nghĩa ở mức 5% theo Duncan; ns: khác biệt không ý nghĩa; \* khác biệt ở mức 5%;

*Điểm thứ ba:* Giống OM9921 có năng suất đạt cao nhất và tương đương với OM9605 và OM232. Giống đạt năng suất thấp nhất là OM178 và giống OM9577 (bảng 3).

Chỉ số thu hoạch (HI) giữa 2 chế độ tưới CF và AWD khác biệt nhau không ý nghĩa và đồng nhất ở cả 3 điểm thí nghiệm. Tương tự HI giữa các giống tham gia thí nghiệm cũng tương đương nhau và đồng nhất ở cả 3 điểm nghiên cứu (bảng 3).

### 3.2. Lượng nước tưới và hiệu suất sử dụng nước cho 02 chế độ tưới (số liệu trung bình của 3 điểm).

#### 3.2.1. Vụ Hè Thu 2014

- *Lượng nước tưới ở từng quy trình:* trong vụ Hè Thu do mưa liên tục nên việc áp dụng chế độ tưới theo AWD có gặp nhiều trở ngại vì mưa xuống bất thường khó điều tiết nước trong ruộng theo ý muốn. Tuy nhiên, đối với các ô áp dụng chế độ tưới AWD cố gắng tháo cho mực nước thấp tới mức tối đa so với chế độ CF.

Bảng 4 cho thấy trung bình lượng nước tưới theo CF ở 3 điểm thử nghiệm là 3236 m<sup>3</sup> nước/ha/vụ; Đối với chế độ tưới theo AWD do có sự điều tiết mực nước luôn thấp hơn so với chế độ tưới theo CF nên lượng nước tiêu tốn là

2858 m<sup>3</sup>/ha/vụ. Lượng nước tưới trung bình 3 điểm ở AWD thấp hơn so với CF là 378 m<sup>3</sup>/ha/vụ, tương ứng với 11,7%.

- *Hiệu quả sử dụng nước tưới ở từng quy trình:* trung bình tại 03 điểm ở chế độ tưới theo AWD đạt 1,50 kg lúa/m<sup>3</sup> nước, tương tự với chế độ tưới theo CF là 1,31 kg lúa/m<sup>3</sup> nước; Như vậy, nếu áp dụng chế độ tưới theo AWD đã tăng được 0,19 kg lúa/m<sup>3</sup> nước so với chế độ tưới theo CF, tương ứng với 14,5% (Bảng 4).

#### 3.2.2. Vụ Đông Xuân 2014-2015

*Lượng nước tưới:* ở chế độ CF là 4916 m<sup>3</sup>/ha/vụ và cao hơn so với chế độ tưới theo AWD là 1031 m<sup>3</sup>/ha/vụ, tương đương với 21% (bảng 4).

*Hiệu quả sử dụng nước tưới:* với chế độ tưới theo AWD thì đạt 1,51kg lúa/m<sup>3</sup> nước, trong khi đó chế độ tưới theo CF chỉ đạt 1,37 kg lúa/m<sup>3</sup> nước, chênh lệch là 0,15kg lúa/m<sup>3</sup> nước.

#### 3.2.3. Vụ Hè Thu 2015

*Hiệu quả sử dụng nước tưới:* AWD đạt 1,19 kg lúa/m<sup>3</sup>nước, với chế độ tưới theo CF là 0,66 kg lúa/m<sup>3</sup>nước; Nếu áp dụng theo AWD sẽ tăng được 0,53kg lúa/m<sup>3</sup> nước so với tưới theo CF, mức tăng tương ứng với 44.6%.

*Bảng 4. Lượng nước tưới và hiệu quả sử dụng nước tưới cho từng biện pháp tưới (số liệu trung bình 3 điểm)*

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Phương pháp tưới		Tiết kiệm (m <sup>3</sup> )	Tỷ lệ (%)
		AWD	CF		
<b>Vụ Hè Thu 2014</b>					
Tổng lượng nước tiêu thụ	m <sup>3</sup> /ha	2858	3236	378	11,7
Năng suất lúa	T/ha	4300	4230	-	-
Hiệu suất sử dụng nước tưới	m <sup>3</sup> nước/kg lúa	1,5	1,31	0,19	14,5
<b>Vụ Đông Xuân 2014-2015</b>					
Tổng lượng nước tiêu thụ	m <sup>3</sup> /ha	3,885	4,916	1031	21
Năng suất lúa	T/ha	5,860	6,690	830	12,4
Hiệu suất sử dụng nước tưới	m <sup>3</sup> nước/kg lúa	1,51	1,36	0,15	-10,8
<b>Vụ Hè Thu 2015</b>					
Tổng lượng nước tiêu thụ	m <sup>3</sup> /ha	4,267	7,255	2,988	41,2
Năng suất lúa	T/ha	5,057	4,760	-	-
Hiệu suất sử dụng nước tưới	m <sup>3</sup> nước/kg lúa	1,19	0,66	0,53	44,6

*Lượng nước tưới ở từng quy trình:* trung bình của 3 điểm lượng nước ở chế độ CF là 7255m<sup>3</sup> nước/ha/vụ; Trong khi đó tưới theo

AWD lượng nước chỉ là 4267m<sup>3</sup>/ha/vụ. Lượng nước tiết kiệm được do tưới theo AWD là 2.988m<sup>3</sup>/ha/vụ tương ứng với 41%.

## IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

- Áp dụng chế độ tưới theo AWD không ảnh hưởng tới sinh trưởng và năng suất lúa mà còn giảm được 378 m<sup>3</sup> nước/ha trong vụ HT 2014; 1031 m<sup>3</sup>/ha trong vụ ĐX 2014-2015 và 2988 m<sup>3</sup>/ha Hè Thu sớm 2015 (Tương ứng là: 11.7%; 21%; và 41.2%). Hiệu quả sử dụng nước theo AWD cao hơn so với CF là 0.19-0.53 kg lúa/m<sup>3</sup> nước trong vụ HT và 0.15 kg lúa/m<sup>3</sup>nước trong vụ ĐX.

- Các giống sử dụng trong nghiên cứu thích hợp với chế độ tưới theo AWD trong vùng đất bị nhiễm mặn và vẫn đạt năng suất cao. Áp dụng chế độ tưới theo AWD vào giai đoạn trước 20 ngày kể từ khi sạ sẽ ảnh hưởng tới sinh trưởng của cây mạ.

### 4.2. Đề nghị

- Có thể khuyến cáo áp dụng kỹ thuật tưới nước theo AWD để giảm nước tưới và giảm chi phí cho canh tác lúa trong vùng đất bị

nhiễm mặn, mặt khác còn góp phần bảo vệ môi trường và thích ứng với biến đổi khí hậu khi mà nguồn nước ngọt bị thiếu hụt... Trong vụ ĐX muộn không nên áp dụng chế độ tưới theo AWD vào giai đoạn sớm từ trước khi sạ 20 ngày. Tùy thuộc vào điều kiện cụ thể của từng thửa ruộng có thể áp dụng chế độ phơi ruộng nhưng không quá 3 ngày và nên duy trì mực nước ruộng khoảng 5 cm cho những lần đưa nước vào ruộng.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bouman, B.A.M., Humphreys, E., Tuong, T.P., Barker, R. (2006a). *Rice and water*. *Advances in Agronomy* 92, pp. 187-237.
2. Lampayan R, M, (2006). *Principles and Practices of Alternate Wetting and Drying (AWD), A water-saving technique, Paper presented at Workshop on ICM meeting at CLRRI, 3-4 May, 2006.*

### ABSTRACT

#### **Impact of qualified seeds and water management to minimize the harmful effects of salinization due to climate change in Tra Vinh, Mekong delta**

The field experiment was implemented at Tra Vinh province during 2014 wet season, 2015 dry season and 2015 wet season under salt stress soil condition. The experiment was designed in a strip-plot at farmer field. Main plot was two irrigation regimes including alternating wetting-drying (AWD) and continuously maintained water. Subplots included five treatments of salt-tolerant rice varieties as OM9921; OM9605; OM178; OM232 and OM9577. The result showed that yield components and grain yield did not reduce in the treatment of AWD. Applying AWD saved 378-2,988 m<sup>3</sup> of water/ha in wet season and 1,031m<sup>3</sup> water/kg grain in dry season. Efficient use of water via AWD was higher than that of continuous watering. AWD saved 0.19-0.53 m<sup>3</sup> water/kg grain in wet season and 0.15 m<sup>3</sup> water/kg grain in dry season.

**Keywords:** alternating wetting- drying (AWD), continuous flooding (CF), salt-tolerance variety, soil salinity

**Người phản biện:** TS. Nguyễn Trọng Khanh