

# ỨNG DỤNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG PHÁT TRIỂN CHUỖI GIÁ TRỊ SẢN XUẤT LÚA HỮU CƠ TRONG HỆ THỐNG LÚA-TÔM TẠI ĐBSCL

*TS. Nguyễn Công Thành*

## 1. Giới thiệu

Các tỉnh ven biển ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) có mô hình luân canh lúa-tôm là một hệ thống canh tác đặc biệt và đã trở thành tập quán canh tác hàng chục năm nay. Hiện nay ở ĐBSCL đang có 7 tỉnh áp dụng hệ thống canh tác tôm-lúa là Sóc Trăng, Trà Vinh, Bạc Liêu, Cà Mau, Bến Tre, Kiên Giang và Long An. Trong đó, có một số tỉnh không chỉ có tôm sú mà còn có các loài thủy sản khác như tôm thẻ chân trắng, tôm càng xanh, cua, cá các loại... với tổng diện tích khoảng 140.000 ha, trong đó diện tích lớn nhất là Kiên Giang với 60.000 ha và thấp nhất là Long An với 500 ha (Hoàng Quốc Tuấn, 2009); tỉnh Trà Vinh có nhiều huyện có điều kiện canh tác lúa-thủy sản nhưng trong đó, đặc biệt huyện Châu Thành có 02 xã cù lao chuyên canh tôm-lúa với diện tích gần 2000 ha (xã Hòa Minh 900 ha và xã Long Hòa 1040 ha).

Hệ thống có những đặc điểm lợi ích tương hỗ như sau:

- Tận dụng nguồn vật chất hữu cơ tồn lưu sau vụ nuôi tôm để bổ sung nguồn dinh dưỡng cho cây lúa;
- Vật nuôi sau vụ lúa sẽ phát triển ngoài thức ăn nhân tạo còn nhờ vào thức ăn tự nhiên từ hệ sinh vật, phiêu sinh vật trong môi trường ngập nước phát triển tốt từ quá trình phân giải của rễ lúa;
- Hệ canh tác lúa-tôm tạo ra sự cân bằng sinh thái và môi trường an toàn có lợi ích tương hỗ cho cây trồng và vật nuôi;
- Hạn chế dịch hại cho cả cây lúa và vật nuôi nhờ vào luân canh cắt đứt nguồn dịch hại và lợi thế kiểu canh tác tạo ra hệ sinh thái đặc biệt có lợi ích tương hỗ;
- Tăng khả năng phân giải và rửa trôi các yếu tố độc hại do luân phiên chế độ nước mặn, ngọt và nhờ vào hệ sinh vật cây trồng (hoạt động của rễ cây và sự vận động của vật nuôi trong đồng ruộng);
- Giảm chi phí sản xuất nhờ hạn chế sử dụng phân bón do nguồn hữu cơ tồn lưu phân giải nuôi cây, hạn chế hoặc không sử dụng thuốc BVTV do cắt đứt nguồn dịch hại nhờ luân canh, không cần làm đất, không làm cỏ hoặc làm rất ít do không có cỏ dại trong ruộng ngập nước nuôi tôm trước khi trồng lúa, do đó giảm ô nhiễm môi trường;
- Làm cơ sở cho việc tạo ra các sản phẩm ngon, sạch và hữu cơ phục vụ cho sức khỏe con người, tạo ra mặt hàng quan trọng cho xuất khẩu, nâng cao thu nhập cho người nông dân và những doanh nghiệp tham gia liên kết từ sản xuất đến tiêu thụ (Nguyễn Công Thành và ctv, 2017).

Trước tình hình sản phẩm nông nghiệp bán tràn lan, và sức khỏe con người bị đe dọa nặng nề do bệnh tật ảnh hưởng từ không an toàn trong sử dụng thực phẩm bán. Đồng thời, sau khi các phong trào sản xuất an toàn theo GAP hầu như không được sự tín nhiệm cao khi vẫn tồn tại sự cho phép sử dụng phân bón và thuốc BVTV hóa học nhất định nhưng bị lạm dụng nên sản phẩm vẫn không được an toàn và thậm chí không đảm bảo đủ chất lượng cho xuất khẩu. Trước tình hình đó, nhu cầu về sản phẩm sạch và hữu cơ có

chúng nhận là xu thế của sản xuất nông nghiệp trong nước và trên thế giới. Chưa bao giờ mà sự ủng hộ đối với sản xuất hữu cơ cao tốt bậc như hiện nay. Trên các phương tiện đại chúng xuất hiện nhiều bài báo có những tựa đề sốt như: “Phát triển nông nghiệp hữu cơ là xu thế tất yếu”; “Nông nghiệp hữu cơ là xu hướng của tương lai”; “Phát triển nông nghiệp hữu cơ là xu thế tất yếu trong nông nghiệp”; “Xu hướng phát triển nông nghiệp hữu cơ tại Việt Nam”; “Nông nghiệp hữu cơ, xu hướng của thời đại mới” v.v...

Nhu cầu sản phẩm hữu cơ ở Việt Nam gia tăng do nhu cầu của nhiều người tiêu thụ trong nước mặc dù giá cao hơn. Gạo hữu cơ trở thành phổ biến vì nhiều lợi ích bao gồm có nhãn hiệu và nguồn gốc rõ ràng theo tiêu chuẩn hữu cơ.

Trong khi mà sản xuất hữu cơ trong còn mới và khó khăn về nhiều mặt thì lợi dụng sự tác động tương hỗ trong mô hình lúa-tôm để phát triển sản xuất lúa hữu cơ là rất phù hợp và thích nghi với ảnh hưởng của biến đổi khí hậu hiện nay “Chuyển cơ cấu lúa 2-3 vụ bị ảnh hưởng bởi nhiễm mặn thành hệ thống sản xuất lúa-tôm; Cải thiện hệ thống nuôi tôm-lúa theo chuỗi giá trị liên kết từ sản xuất đến tiêu thụ và sản xuất các sản phẩm hữu cơ” (Nguyễn Công Thành, 2016).

## 2. Tóm tắt một số kết quả nghiên cứu và xây dựng mô hình liên kết SX-TT lúa gạo hữu cơ ở ĐBSCL

Sản xuất hữu cơ ở Việt Nam còn rất mới và chỉ là bước đầu thực hành nên cần được đầu tư nghiên cứu và triển khai có tính đồng bộ từ nghiên cứu đến ứng dụng; từ sản xuất gắn với kiểm tra, chứng nhận và từ sản xuất liên kết tiêu thụ thông qua việc tổ chức chặt chẽ và thống nhất để đem lại hiệu quả cho việc đầu tư thực hiện.

Sản xuất lúa hữu cơ định hướng thị trường cũng nhằm đáp ứng nhu cầu gạo hữu cơ trên thế giới và trong nước ngày một nâng cao. Trong đó, tập trung sản xuất những giống có chất lượng gạo siêu hạng và những giống lúa có những đặc điểm riêng như gạo thơm, gạo dinh dưỡng cao, gạo giàu chất khoáng có lợi cho sức khỏe, gạo thực phẩm chức năng...

Đề tài này, ngoài việc nghiên cứu xây dựng quy trình, còn tổ chức hệ thống liên kết bao tiêu sản phẩm được chứng nhận hữu cơ xuất khẩu. Do đó, Viện Khoa học KTNN miền Nam, thông qua hợp tác và liên kết với các đơn vị và cơ quan có liên quan như Công ty Ecotiger, Công ty Nông sản Hữu cơ Việt Nam (Viorsa) và hợp tác với tổ chức chứng



Hình 1: Một số hình ảnh nghiên cứu giống lúa chất lượng cao và phân bón hữu cơ thích hợp cho sản xuất lúa hữu cơ trong hệ thống lúa-tôm ở ĐBSCL

nhận hữu cơ (Control Union), sau khi khảo sát thực địa vùng lúa-tôm huyện Châu Thành

và được sự quan tâm hỗ trợ của Ban giám đốc và các Phòng chuyên môn của Sở KH&CN Trà Vinh, đã thực hiện đề tài: “Nghiên cứu xây dựng quy trình sản xuất lúa hữu cơ trong hệ thống canh tác lúa-tôm và phát triển mô hình liên kết sản xuất với tiêu thụ sản phẩm trên vùng cù lao huyện Châu Thành, tỉnh Trà Vinh”.

Kết quả nghiên cứu tóm tắt cho thấy: Mật độ sạ thưa cây lúa có chiều hướng gia tăng số bông/m<sup>2</sup> nhưng thích hợp với mật độ sạ 80kg/ha; kiểu gieo sạ lan có số bông/m<sup>2</sup> nhiều hơn nhưng so với sạ theo hàng không khác biệt nhiều về số bông/m<sup>2</sup>. Mật độ sạ thưa cây lúa có chiều hướng gia tăng năng suất và cao hơn ở mật độ sạ 80kg/ha; kiểu gieo sạ hàng có khuynh hướng cho năng suất lúa cao hơn sạ lan.

Thí nghiệm so sánh các giống triển vọng, kết quả năng suất giống lúa VTN 19 cao nhất (47.17 tạ/ha), kế đến là giống đối chứng ST 5 (45.20 tạ/ha), theo sau là các giống OM 4900 (43.71 tạ/ha); OM 6162 (41.90 tạ/ha); và OM 5451 (40.92 T/ha). Quá trình thí nghiệm nhận thấy sâu bệnh hại không đáng kể trên các giống thí nghiệm và không ảnh hưởng đến năng suất các giống.

Nghiên cứu so sánh các loại phân bón hữu cơ và hữu cơ so với vô cơ có ảnh hưởng biến động trên các chỉ tiêu sinh trưởng của cây lúa nhưng hầu hết không có ý nghĩa thống kê.

Năng suất thực tế thu hoạch trên 1 ha cao nhất đạt được ở nghiệm thức bón phân vô cơ (5128,33 kg/ha) và khác biệt có ý nghĩa so với các nghiệm thức bón phân hữu cơ.

Giữa các nghiệm thức bón phân hữu cơ như Nhất Nông (4637,33 kg/ha), Komix (4608,67 kg/ha) và Ecotiger (4646,67 kg/ha) có năng suất tương đương nhau và không khác biệt có ý nghĩa thống kê nhưng cao hơn các nghiệm thức ADC (4439,00 kg/ha) và Quế Lâm (4391,67 kg/ha) có ý nghĩa thống kê. Hai nghiệm thức ADC và Quế Lâm có năng suất tương đương nhau.

Về liều lượng, bón phân hữu cơ Ecotiger càng tăng thì có khuynh hướng tăng năng suất lúa ST 5 trong thí nghiệm. Tuy nhiên nếu tăng trên 300 kg/ha thì năng suất có chiều hướng giảm. Vì vậy, với vùng đất lúa-tôm, nhiều dinh dưỡng có thể bón phân hữu cơ Ecotiger dưới 300 kg/ha.



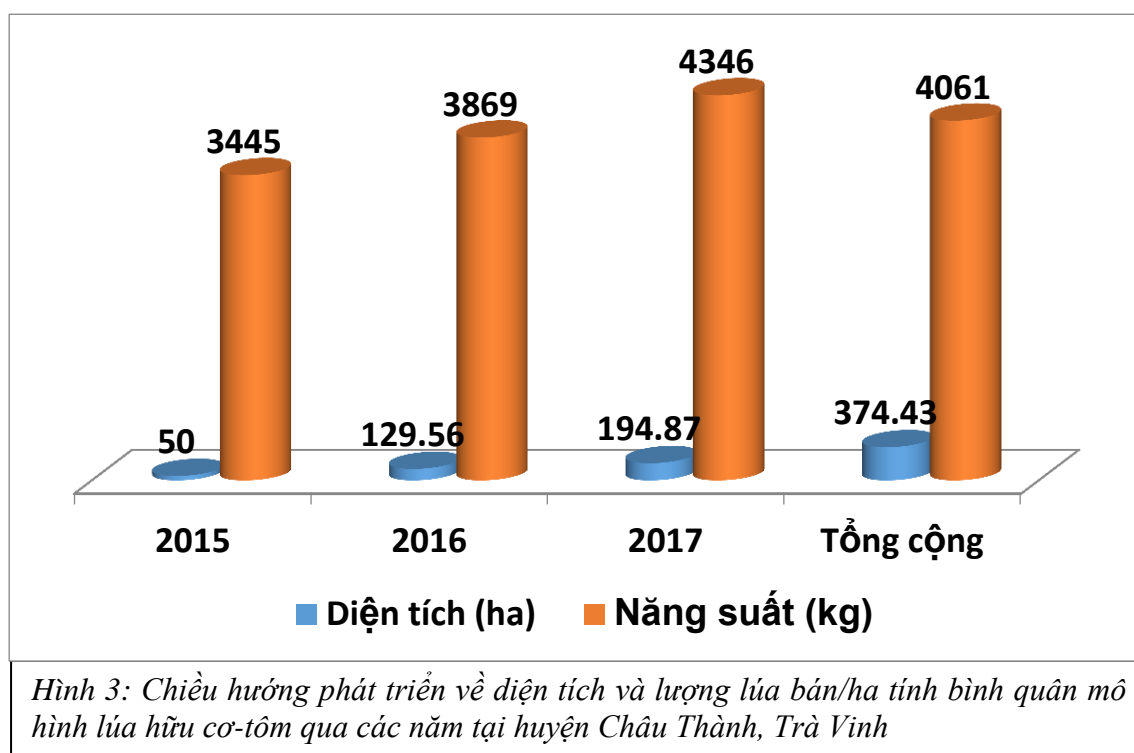
Hình 2: Một số hình ảnh nghiên cứu về loại phân bón hữu cơ và kiểu và mật độ gieo sạ lúa thích hợp cho sản xuất lúa hữu cơ trong hệ thống lúa-tôm ở ĐBSCL

Phân hữu cơ Nhất Nông bón khoảng 1000 kg/ha cho năng suất cao nhất. Bón tăng liều lượng năng suất không tăng đáng kể. Nên với vùng đất lúa-tôm phù sa nhiều liều lượng bón nên dưới mức 1 tấn phân hữu cơ chế biến cho 1 ha.

Nghiên cứu về sâu bệnh và áp dụng chế phẩm sinh học phòng trừ nhận thấy trong thời gian làm thí nghiệm việc xuất hiện của sâu bệnh hại trên ruộng thí nghiệm sản xuất lúa hữu cơ không đáng kể nên tác dụng của các chế phẩm sinh học chưa thể hiện rõ.

Về việc ứng dụng cơ giới hóa còn nhiều hạn chế trong vùng dự án sản xuất lúa hữu cơ do so với các vùng khác như đất có thời gian ngập nước lâu dài, đất lầy thụt nên khó đưa máy móc xuống ruộng thay cho lao động thủ công. Việc cơ giới hóa đề tài đã thực hiện phù hợp với kinh phí và điều kiện trong vùng này như áp dụng công cụ sạ hàng tiết kiệm giống và áp dụng máy cắt tay xếp dây. Riêng việc khảo nghiệm mô hình cấy bằng máy cần tiếp tục thực hiện.

Đề tài đã tiến hành tổ chức được nhiều Tổ hợp tác sản xuất lúa hữu cơ, tập huấn về kỹ thuật và thực hiện việc sản xuất lúa hữu cơ trong 3 năm 2015, 2016 và 2017 các THT đã sản xuất thành công mô và liên tục được chứng nhận đạt tiêu chuẩn hữu cơ EU, USDA và JAS. Riêng năm 2017 trên cơ sở vốn tự có của các công ty.



Về kết quả diện tích xây dựng mô hình lúa hữu cơ, đề tài đã xây dựng và có tác dụng nhân rộng qua các năm như sau: Năm 2015 được 50,0 ha; Năm 2016 được 43,2 ha cộng với 86,36 ha (công ty Ecotiger nhân rộng); Năm 2017 được 54,87 ha cộng với 140,0 ha (công ty Ecotiger nhân rộng). Tổng cộng diện tích đạt được cho đến vụ Thu Đông 2017 là 374,43 ha.

Về sản lượng lúa hữu cơ: Năm 2015 đạt 172.268 kg; Năm 2016 đạt 178.293 kg cộng với công ty Ecotiger đạt 323.000 kg; Năm 2017 đạt 246.990 kg cộng với công ty Ecotiger đạt 600.000 kg. Tổng cộng cho đến vụ Thu Đông 2017 đạt 1.520.551 kg lúa hữu cơ được thương mại hóa với các nhãn chứng nhận hữu cơ quốc tế EU (châu Âu), USDA (Hoa Kỳ) và JAS (Nhật Bản).

Về hiệu quả kinh tế sản xuất mô hình lúa hữu cơ năm 2016: Tổng thu nhập trên 1 ha mô hình lúa hữu cơ là 45.533.250 đồng; lúa vô cơ là 36.816.000 đồng; chênh lệch thu nhập hữu cơ so với vô cơ là 8.717.250 đồng/ha. Lợi nhuận 1 ha lúa hữu cơ là 32.233.250 đồng, so với lúa vô cơ là 22.416.000 đồng, chênh lệch lợi nhuận là 9.817.250 đồng/ha. Hiệu

quả đồng vốn hay tỷ suất lợi nhuận/vốn đầu tư của mô hình hữu cơ là 2,42; trong khi vô cơ là 1,56.

Hiệu quả nói trên đây chỉ tính về kinh tế, trong lúc hiệu quả an toàn về môi trường cho con người và động thực vật là rất có giá trị lâu dài chưa thể tính được.

Thương hiệu gạo hữu cơ của dự án đang xuất khẩu và tiêu thụ trong nước được dán nhãn hiệu hữu cơ EU, USDA và JAS.



Mỗi kg gạo đạt tiêu chuẩn EU, USDA và JAS được bán tại châu Âu với giá khá cao so với giá gạo vô cơ bình thường.

Hình 4: Thương hiệu gạo hữu cơ từ đề tài IAS năm 2015-2016 tại Trà Vinh

### 3. Nhân rộng mô hình lúa hữu cơ liên kết SX-TT tại các tỉnh ĐBSCL

**Mô hình lúa hữu cơ tại xã Long Sơn, huyện Cầu Ngang, tỉnh Trà Vinh, năm 2017**



Hình 5: Mô hình lúa hữu cơ tại xã Long Sơn, huyện Cầu Ngang, tỉnh Trà Vinh, năm 2017, do công ty Đại Dương Xanh liên kết đầu tư và bao tiêu sản phẩm.

**Mô hình lúa hữu cơ tại HTX Thạnh An, xã Đông Thạnh, An Minh, Kiên Giang TD 2017**



*Hình 6: Mô hình lúa hữu cơ ở An Minh-Kiên Giang, do Công ty Gentraco liên kết đầu tư và bao tiêu sản phẩm.*

**Mô hình lúa hữu cơ tại huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng, 2017**



*Hình 7: Mô hình lúa hữu cơ tại huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng, 2017, do Công ty Hồ Quang đầu tư liên kết SX và bao tiêu sản phẩm.*

**Bảng 1: Hiệu quả kinh tế sản xuất mô hình lúa hữu cơ tại huyện An Minh, Kiên Giang TD 2017**

TT	Diễn giải	Chi phí SX 1 ha		% chênh lệch
		ST 24 HC	MBĐ VC	
1	Phân bón	3500000	3850000	10
2	Thuốc BVTV	300000	1150000	283,3
3	Giống lúa	1500000	2000000	25
4	Công lao động	6850000	6850000	=
5	Tổng chi phí	12150000	13850000	14
6	NS BQ (Kg/ha)	4200	4900	
7	Lãi/ha			
	-Theo giá thị trường	13498000	11630000	13,84
	-Cộng 500 đ/kg	15598500	0	3968500
	- Cộng thưởng 20% đạt chứng nhận HC	19009159	0	7379159

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hoàng Quốc Tuấn (2009). Kỹ yếu diễn đàn Khuyến nông @ công nghệ lần thứ 7 - 2009 chuyên đề "sản xuất luân canh tằm - lúa đồng bằng sông Cửu Long" tại Đồng Tháp ngày 2/10/2009.
- Nguyen Cong Thanh (2006). Saltwater Intrusion - An Evident Impact of Climate Change in the MD and Propose Adaptable Solutions. American Journal of Environmental and Resource Economics. Vol. 1, No. 1, 2016, pp. 1-8. doi: 10.11648/j.ajere.20160101.11
- Nguyen Cong Thanh, Nguyen Van Manh, Nguyen Van An, Phan Thị Phương Thao, Doan Thi Hong Cam, Nguyen Tien Hai, Nguyen Thi Huong (2017). Some Initial Results on Research and Modeling of Organic Rice Production in the Mekong Delta, Vietnam. International Journal of Energy and Environmental Science. Received: October 16, 2016; Accepted: November 9, 2016; Published: January 7, 2017.