

Chọn lựa mô hình canh tác lúa thích ứng với xâm nhập mặn trong điều kiện biến đổi khí hậu tại huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre

○ NGUYỄN CHÂU THOẠI*, PHAN THỊ HỒNG SUM

*Khoa kinh tế Tài nguyên và Môi trường

Đại học Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh

Tóm tắt

Nghiên cứu tiếp cận thiết kế điều tra, đánh giá chỉ tiêu kinh tế của các mô hình trồng lúa tại huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre trong bối cảnh xâm nhập mặn ngày càng tăng nhằm chọn lựa mô hình thích ứng tốt nhất. Kết quả khảo sát trực tiếp 129 hộ gia đình tại 4 xã thuộc huyện Thạnh Phú có độ mặn trung bình hàng năm từ 8,5 - 20 ‰ cho thấy: Khi nguồn nước nhiễm mặn tăng thì mô hình trồng lúa xen canh với nuôi tôm thích ứng tốt hơn các mô hình khác. Mô hình trồng 3 vụ lúa thiệt hại cao nhất và mô hình trồng 2 vụ lúa tuy có thu nhập trung bình nhưng cải thiện được môi trường tốt hơn.

Đặt vấn đề

Biến đổi khí hậu (BĐKH) làm cho tình trạng xâm nhập mặn (XNM) xảy ra thường xuyên và mức độ nhiễm mặn cao hơn gây thiệt hại cho sản xuất nông nghiệp nói chung và sản xuất lúa nước nói riêng ở những vùng ven biển. Theo Tổng cục Thủy lợi (Bộ NN&PTNT): Tính đến năm 2020, hạn hán, XNM đã gây thiệt hại khoảng 29.700 ha lúa vụ mùa 2019 và Đông Xuân 2019 - 2020 tại khu vực Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), bằng 7,3% so tổng cộng thiệt hại năm 2015-2016 [2]. Trong mùa hạn năm 2020 trên địa bàn tỉnh Bến Tre có 5.287 ha lúa Đông Xuân, toàn bộ có nguy cơ bị mất trắng vì XNM diễn ra sâu và gay gắt hơn, phần lớn diện tích thiệt hại thuộc huyện Thạnh Phú [3]. Theo báo cáo KT-XH của huyện Thạnh Phú, (2010-2019) tốc độ tăng trưởng GDP có xu hướng giảm do tác động bất lợi của thời tiết cực đoan, hạn hán thường xuyên hơn làm cho XNM tăng và kéo dài. Việc thích ứng với BĐKH sẽ giúp cho ngành nông nghiệp giảm thiểu thiệt hại. Nghiên cứu của Connor et al (2012), chỉ ra rằng: Đánh giá được tác động của BĐKH đến sản xuất nông nghiệp sẽ giúp ta chủ động trong sản xuất để có thể thích ứng với những thay đổi trong nguồn cung cấp nước và làm thế nào để có thể đáp ứng những thay đổi về nguồn nước và độ mặn [1]. Đối với sản xuất lúa nước, các mô hình canh tác thích ứng tốt sẽ mang lại hiệu quả kinh tế và giảm thiểu

thiệt hại trước tác động của XNM. Lựa chọn mô hình canh tác lúa thích ứng với BĐKH và XNM tại huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre là mục tiêu của nghiên cứu này giúp giảm thiểu thiệt hại cho canh tác lúa và nâng cao thu nhập cho nông dân.

Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu thiết kế theo phương pháp khảo sát điều tra: Số liệu thứ cấp sử dụng từ các báo cáo và niên giám thống kê của địa phương. Số liệu sơ cấp thu thập bằng khảo sát điều tra ngẫu nhiên, phỏng vấn trực tiếp bằng bảng hỏi 129 nông hộ canh tác lúa. Phân bố tại 4 xã có diện tích trồng lúa nhiều nhất huyện là An Thuận (37 hộ), Tân Phong (30 hộ), Mỹ An (42 hộ) và Giao Thạnh (20 hộ) cũng là nơi đặt điểm quan trắc độ mặn của nước sông. Các mô hình canh tác lúa được điều tra tương ứng với các vùng có độ mặn khác nhau: Mô hình 3 vụ lúa được canh tác tại hai xã Tân Phong (độ mặn trung bình 8,5‰) và Mỹ An (16‰) nơi có độ mặn thấp nhất

Bảng 2. Kết quả canh tác lúa của mô hình 3 vụ/năm (Nguồn: Khảo sát nông hộ)

CÁC KHOẢN MỤC	XÃ TÂN PHONG	XÃ MỸ AN
	Độ mặn 8,5‰	Độ mặn 16‰
Năng suất (T/ha)	5,14	4,70
Thu nhập (trđ/ha)	22,98	19,62
Chi phí (trđ/ha)	9,99	9,39
Lợi nhuận (trđ/ha)	12,09	10,23

vùng. Mô hình hai vụ lúa tại 3 xã Tân Phong, Mỹ An và An Thuận (18‰). Và mô hình xen canh tại 3 xã Mỹ An, An Thuận và Giao Thạnh (20‰).

Nội dung khảo sát tập trung vào kết quả các mô hình canh tác lúa của hộ nông dân. Từ đó, đánh giá hiệu quả kinh tế các mô hình canh tác lúa bằng các chỉ tiêu tài chính để chọn lựa mô hình canh tác mang lại hiệu quả cao nhất trong các điều kiện độ mặn khác nhau. Các chỉ tiêu thu nhập, chi phí, lợi nhuận, năng suất, sản lượng,... được thu thập thông qua bảng hỏi. Quan sát theo hai hướng: Đánh giá hiệu quả mô hình canh tác với các độ mặn khác nhau và đánh giá hiệu quả giữa các mô hình với cùng độ mặn.

Kết quả nghiên cứu

Kết quả canh tác lúa của 3 mô hình cho thấy: Năng suất lúa tại huyện Thạnh Phú thấp hơn nhiều so với năng suất lúa khu vực ĐBSCL (Bình quân 6 - 8 tấn/ha) do tác động của XNM. Tại vùng có độ mặn trung bình 8,5‰, hộ dân canh tác ba vụ và hai vụ trong năm. Vụ Đông Xuân có năng suất cao nhất (khoảng 6 tấn/ha), bình quân ba vụ năng suất đạt 5,14 tấn/ha thấp hơn các vùng không bị nhiễm mặn. Về năng suất lúa, xã An Phong cao hơn xã Mỹ An gần 10% khi độ mặn bình quân thấp hơn (Bảng 2). Thu nhập bình quân và lợi nhuận cũng cao hơn khoảng 12%. Như vậy, với vùng canh tác có độ mặn thấp hơn thì năng suất và lợi nhuận đều cao hơn vùng có độ mặn cao.

Bảng 3 là kết quả canh tác lúa theo mô hình 2 vụ/năm, tại 3 xã Tân Phong, Mỹ An và An

Bảng 3. Bảng kết quả canh tác lúa của mô hình 2 vụ/năm
(Nguồn: Khảo sát nông hộ)

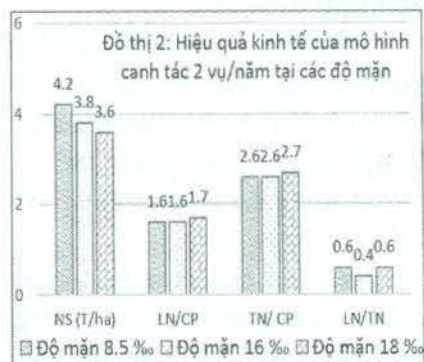
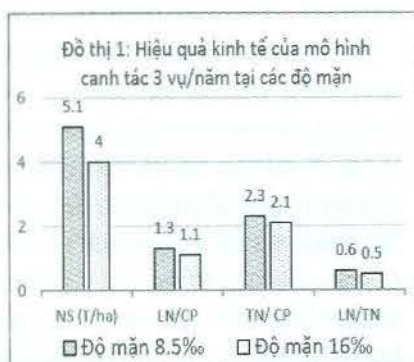
CÁC KHOẢN MỤC	XÃ TÂN PHONG	XÃ MỸ AN	XÃ AN THUẬN
	Độ mặn 8,5‰	Độ mặn 16‰	Độ mặn 18‰
Năng suất(T/ha)	6,35	3,96	3,55
Thu nhập (trđ/ha)	31,75	19,80	17,75
Chi phí (trđ/ha)	8,56	5,85	5,90
Lợi nhuận (trđ/ha)	23,19	13,95	11,85

Bảng 4. Kết quả canh tác lúa của mô hình xen canh với thủy sản
(Nguồn: Khảo sát nông hộ)

CÁC KHOẢN MỤC	XÃ MỸ AN	XÃ AN THUẬN	XÃ GIAO THẠNH
	Độ mặn 16‰	Độ mặn 18‰	Độ mặn 20‰
Năng suất (tấn/ha)	3,71	3,52	3,18
Thu nhập (trđ/ha)	24,85	22,88	20,67
Chi phí (trđ/ha)	9,42	10,72	11,49
Lợi nhuận (trđ/ha)	15,63	12,16	9,14

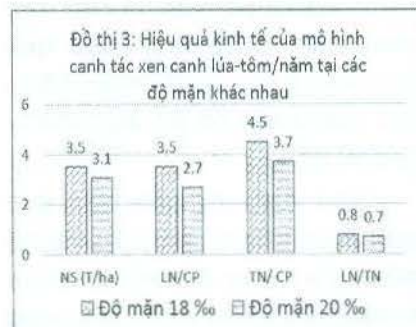
Bảng 5: Kết quả canh tác lúa ở độ mặn bình quân tại 4 xã
(Nguồn: Kết quả khảo sát của nghiên cứu)

* Stt	Chi tiêu	Độ mặn 8,5 ‰			Độ mặn 16 ‰			Độ mặn 18 ‰			Độ mặn 20 ‰		
		3 vụ	2 vụ	xen	3 vụ	2 vụ	xen	3 vụ	2 vụ	xen	3 vụ	2 vụ	xen
1	NS(T/ha)	5,1	4,2	-	4,0	3,8	3,7	-	3,6	3,5	-	-	3,1
2	LN/CP	1,3	1,6	-	1,1	0,6	3,5	-	1,7	3,5	-	-	2,7
3	TN/CP	2,3	2,6	-	2,1	1,6	4,5	-	2,7	4,5	-	-	3,7
4	LN/TN	0,6	0,6	-	0,5	0,4	0,8	-	0,6	0,8	-	-	0,7



(8,5‰) vùng có độ mặn cao (16‰) thông qua các tỷ số TN/CP và LN/TN (Đồ thị 1).

Thuận có độ mặn tương ứng 8,5‰, 16‰ và 18‰. Kết quả tương tự mô hình 3 vụ/năm. Năng suất tại xã An Phong vẫn cao nhất (6,35 tấn/ha), và thấp nhất là 3,55 (tấn/ha) tại xã An Thuận (có độ mặn cao nhất trong 3 xã) chênh lệch lên tới gần 50%.



Tương tự, lợi nhuận của nông dân của xã Tân Phong cũng cao gần gấp đôi xã An Thuận.

Kết quả canh tác lúa của mô hình xen canh khảo sát tại 3 xã Mỹ An, An Thuận và Giao Thạnh cho thấy, năng suất lúa khá thấp ở cả 3 xã. Thu nhập chủ yếu của mô hình này từ nuôi trồng thủy sản do đó, vụ lúa chỉ canh tác vào mùa ít ngập mặn nhất là vụ mùa (Bảng 4).

Tóm lại, so sánh các mô hình canh tác lúa cho thấy: Mô hình 2 vụ/năm có lợi nhuận cao nhất tại vùng có độ mặn thấp hơn 10‰. Còn tại các vùng có độ mặn cao thì lợi nhuận chênh lệch không nhiều nhưng ở mức thấp. Mô hình 3 vụ/năm có lợi nhuận bình quân canh tác lúa thấp nhất.

Đánh giá hiệu quả của các mô hình canh tác lúa: Đánh giá hiệu quả kinh tế của các mô hình bằng các chỉ tiêu: Năng suất (NS), thu nhập trên chi phí (TN/CP), lợi nhuận/chi phí (LN/CP), lợi nhuận trên thu nhập (LN/TN) từ kết quả khảo sát (Bảng 5).

Hiệu quả kinh tế mô hình 3 vụ/năm cao hơn 2 vụ/năm tại vùng có độ mặn thấp hơn (8,5‰) vùng có độ mặn cao (16‰) thông qua các tỷ số TN/CP và LN/TN (Đồ thị 1).

Mô hình canh tác 2 vụ/năm có hiệu quả gần như nhau thông qua các tỷ số TN/CP và LN/TN ở các độ mặn 8,5‰, 16‰, và 18‰. (Đồ thị 2) với mô hình xen canh lúa - thủy sản. Hiệu quả kinh tế ở vùng có độ mặn 18‰ cao hơn vùng có độ mặn 20‰ (Đồ thị 3).

Như vậy, so sánh hiệu quả kinh tế mô hình canh tác với độ mặn khác nhau tại 4 xã cho thấy sự tăng lên về thu nhập của nông

dân khi áp dụng mô hình sản xuất lúa xen canh với thủy sản (thu nhập từ hai nguồn lúa và thủy sản) khi độ mặn của nước sông tăng cao. Tuy nhiên, ở độ mặn thấp thì mô hình 2 vụ lúa cho thu nhập cao hơn. Và sau cùng là mô hình sản xuất lúa 3 vụ/năm ở cả các độ mặn khác nhau trong vùng nghiên cứu.

Thảo luận kết quả

Khó khăn của nông dân khi XNM sâu vào nội địa với mức độ ngày càng tăng về độ mặn cũng như tần suất, người dân sẽ không thể canh tác lúa nhưng không đủ vốn, thiếu kỹ thuật để chuyển sang nuôi thủy sản hay các cây trồng khác. Vì thế, tại những vùng có độ mặn thấp hơn 10‰ nông dân chủ yếu canh tác lúa và không nuôi thủy sản xen canh. Khi độ mặn của nước tăng dần, nông dân giảm số vụ canh tác lúa và chuyển sang nuôi xen canh thủy sản khi có đủ vốn đầu tư. Nông dân không có vốn nuôi vụ thủy sản sẽ để đất trống gây lãng phí nguồn lực hoặc canh tác vụ lúa thứ 2, 3 với rủi ro mất mùa cao.

Như vậy, để canh tác lúa thích ứng điều kiện XNM xảy ra trên toàn huyện và mức độ ngày càng tăng về cường độ và thời gian tại huyện Thạnh Phú, chọn lựa canh tác theo mô hình sản xuất lúa xen canh với nuôi trồng thủy sản sẽ giúp nông dân có thu nhập cao hơn. Đối với mô hình sản xuất 2 vụ lúa/năm cho thu nhập khá nhưng sẽ cải thiện độ phì nhiêu của đất cũng như có thời gian cho đất nghỉ. Mô hình 3 vụ/năm thu nhập thấp nhất và hiệu quả kinh tế không cao, rủi ro mất mùa khi hạn hán, XNM xảy ra.

Kết luận và kiến nghị

Kết quả nghiên cứu đóng góp thêm các giải pháp quản lý sản

xuất nông nghiệp, giúp giảm thiểu thiệt hại cho nông dân và cơ quan quản lý khi chọn lựa mô hình canh tác lúa hàng năm.

Từ kết quả nghiên cứu, một số kiến nghị cho canh tác lúa tại huyện Thạnh Phú trong điều kiện BĐKH và XNM ngày càng tăng đưa ra như sau: Không canh tác lúa 3 vụ/năm; canh tác 2 vụ/năm ở vùng nhiễm mặn bình quân dưới 10‰; khi mức độ mặn tăng cao hay các vùng nhiễm mặn cao hơn 10‰ nên chuyển sang canh tác xen canh lúa - thủy sản nước lợ; không nên lấy nước mặn vào ruộng để nuôi thủy sản khi độ mặn thấp (giảm nhiễm mặn đất canh tác lúa). Về phía cơ quan quản lý, để khuyến khích người dân chuyển đổi sang mô hình xen canh cần hỗ trợ vốn vay cũng như tập huấn kỹ thuật chuyển đổi cơ cấu cây trồng thích ứng với XNM cho nông dân.

Tài liệu tham khảo

1. Jeffery D. Connor, Kurt Schwabe, Darran King, Keith Knapp (2012). *Irrigated agriculture and climate change: The influence of water supply variability and salinity on adaptation*. Ecological Economics, Volume 77, May 2012, Pages 149-157;
2. Tổng cục Thủy lợi (Bộ NN&PTNT) (2020), *Báo cáo Thủ tướng tình hình hạn, mặn năm 2019 - 2020*;
3. Bạch Thanh (2020), *Bến Tre: Hạn mặn bủa vây, dân "khát" nước ngọt*, Báo điện tử của Bộ TN&MT;
4. Phòng NN&PTNT huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre (từ năm 2010 đến 2019), *Báo cáo Tổng kết hoạt động trồng trọt năm (2010 đến 2019) và phương hướng hoạt động*;
5. Ủy ban nhân dân huyện Thạnh Phú: *Báo cáo Tình hình thực hiện Nghị quyết Hội đồng nhân dân huyện về phát triển KT-XH năm (từ năm 2010 đến 2019) và nhiệm vụ, giải pháp thực hiện*. ■