

PHÂN TÍCH ẢNH HƯỞNG CỦA XÂM NHẬP MẶN ĐẾN THU NHẬP TỪ TRỒNG TRỌT CỦA NÔNG HỘ TỈNH VĨNH LONG

● TRƯƠNG HUỲNH ANH - TRƯƠNG THỊ HOÀNG OANH
- NGUYỄN TRUNG TIẾN - ĐẶNG THÙY LINH - NGÔ THỊ THOẠI AN

TÓM TẮT:

Nghiên cứu nhằm phân tích ảnh hưởng của xâm nhập mặn (XNM) đến thu nhập từ trồng trọt của nông hộ tại tỉnh Vĩnh Long. Nghiên cứu tiến hành khảo sát 250 hộ nông dân trồng cây ăn trái ở tỉnh Vĩnh Long bị ảnh hưởng bởi XNM vào năm 2020. Nghiên cứu sử dụng phương pháp phỏng vấn nông hộ và chính quyền địa phương có liên quan để đánh giá thực trạng XNM năm 2020. Kết quả nghiên cứu cho thấy, độ mặn đã ảnh hưởng đến thu nhập của các nông hộ trồng cây sầu riêng và cây chôm chôm - loại cây đặc sản mang giá trị cao của tỉnh Vĩnh Long. Trên cơ sở kết quả nghiên cứu, tác giả đề xuất một số giải pháp nâng cao tính chủ động của nông dân, cũng như tăng cường sự phối hợp của chính quyền địa phương, nhằm giảm thiểu tác động của XNM đến sản xuất trồng trọt.

Từ khóa: xâm nhập mặn, nông hộ, thu nhập, trồng trọt, tỉnh Vĩnh Long.

1. Đặt vấn đề

Được đánh giá là một trong những quốc gia đang chịu ảnh hưởng nặng nề nhất của biến đổi khí hậu (BĐKH), các dấu hiệu của BĐKH ở Việt Nam càng lúc càng thể hiện rõ hơn. Dưới tác động của BĐKH, hầu hết mọi hoạt động canh tác của nông dân đều bị chi phối lớn, đó là những tổn thất về năng suất và sản lượng hoặc tăng chi phí đầu vào cho sản xuất nông nghiệp. Nhiều báo cáo và dẫn chứng khoa học đã chỉ ra Việt Nam, đặc biệt là vùng đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), là

một trong những “điểm nóng” về biến đổi khí hậu và nước biển dâng trên thế giới tạo nên nhiều tổn thương cho sinh kế của người dân (Dasgupta et al., 2009; IPCC, 2007).

Xâm nhập mặn là một trong những yếu tố điển hình của BĐKH, tình trạng này đã và đang làm thu hẹp diện tích đất nông nghiệp. Một phần diện tích đáng kể là đất trồng trọt ở vùng đồng bằng sông Hồng và ĐBSCL bị nhiễm mặn, vì 2 đồng bằng này đều là những vùng đất thấp so với mực nước biển. Ngập mặn sẽ đặc biệt nghiêm trọng ở vùng

ĐBSCL, nếu nước biển dâng cao thêm 1m thì khoảng 1,77 triệu ha đất sẽ bị nhiễm mặn, chiếm 45% diện tích đất ở ĐBSCL và ước tính rằng có khoảng 85% người dân ở vùng ĐBSCL cần được hỗ trợ về nông nghiệp (Nguyễn Thị Lan, 2019).

Ngành Nông nghiệp tỉnh Vĩnh Long đang gặp nhiều khó khăn do tình hình XNM ngày càng phức tạp và ảnh hưởng không nhỏ đến mục tiêu phát triển bền vững của tỉnh. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu sâu về thu nhập nông nghiệp của nông hộ dưới sự tác động của XNM tại tỉnh Vĩnh Long. Bên cạnh đó, để phát huy các giải pháp do nông dân áp dụng để đối phó với XNM cho đến nay chưa có nghiên cứu về tính hiệu quả của nó.

2. Tổng quan lý thuyết

2.1. Khái niệm biến đổi khí hậu

Theo điều 1, điểm 2 Công ước khung của Liên Hiệp quốc về Biến đổi khí hậu (UNFCCC) năm 1992, BĐKH là sự thay đổi của khí hậu do hoạt động của con người gây ra một cách trực tiếp hoặc gián tiếp làm thay đổi thành phần khí quyển toàn cầu và do sự biến động tự nhiên của khí hậu quan sát được trong những thời kỳ có thể so sánh được. BĐKH đã tác động nghiêm trọng đến sản xuất, đời sống và môi trường trên phạm vi toàn thế giới.

2.2. Khái niệm xâm nhập mặn

Theo Trung tâm Phòng tránh và giảm nhẹ thiên tai, thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn: xâm nhập mặn là hiện tượng nước mặn với nồng độ mặn bằng 4‰ xâm nhập sâu vào nội đồng khi xảy ra triều cường, nước biển dâng hoặc cạn kiệt nguồn nước ngọt (DMC, 2016).

3. Phương pháp nghiên cứu và mô hình nghiên cứu

3.1. Phương pháp thu thập dữ liệu

Bài nghiên cứu phỏng vấn trực tiếp 250 nông hộ sản xuất nông nghiệp bị ảnh hưởng bởi XNM tại 4 huyện chịu nhiều ảnh hưởng nhiều nhất từ tình trạng XNM (gồm: Vũng Liêm, Long Hồ, Mang Thít và Trà Ôn), theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện.

3.2. Phương pháp phân tích dữ liệu

Bài nghiên cứu sử dụng phương pháp thống kê

mô tả để phân tích thực trạng XNM và sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính để đánh giá ảnh hưởng của XNM đến thu nhập của nông hộ trong năm 2020.

3.3. Mô hình nghiên cứu (Bảng 1)

Nghiên cứu này được xây dựng dựa trên khung phân tích sinh kế bền vững của DFID (1999). Theo đó, biến XNM là một dạng của BĐKH trong mô hình nghiên cứu. Các biến đại diện cho nguồn vốn sinh kế của nông hộ gồm có con người, tự nhiên, tài chính và xã hội. Các biến này dựa vào cơ sở thực nghiệm của các nghiên cứu trước (Anh, 2013; Nguyễn Tuấn Kiệt và cộng sự (2019); Nguyễn Duy Cần và Võ Hồng Tú (2019); Võ Văn Tuấn và Lê Cảnh Dũng (2015). Sau khi tiến hành bước nghiên cứu sơ bộ và thu thập được số liệu khảo sát nông hộ, nhóm tác giả xây dựng mô hình hồi quy tuyến tính đa biến để xác định tác động của XNM:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_{1i}M + \beta_{2i}LC + \beta_{3i}DT + \beta_{4i}CP + \beta_{5i}TC + \beta_{6i}LD + \beta_{7i}GD + e_i$$

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Ảnh hưởng của xâm nhập mặn đến thu nhập của nông hộ

Qua kết quả Bảng 2, kiểm định F của cả 3 mô hình lần lượt là 21,887; 10,138 và 8,615. Do đó, việc xác định mô hình là phù hợp, không phải tất cả các biến độc lập không có khả năng giải thích cho sự biến động của biến thu nhập ròng.

Hệ số R^2 của cả 3 mô hình lần lượt là 0,388; 0,338 và 0,312, kết quả này tương tự với Nguyễn Phương Anh (2013) với $R^2 = 0,22$; Ngô Quang Thành (2015) với $R^2 = 0,33$; Nguyễn Duy Cần và Võ Hồng Tú (2019) với $R^2 = 0,22$. Do đó, mô hình có khả năng giải thích mối quan hệ giữa các biến độc lập và phụ thuộc.

Từ Bảng 2 cho thấy sự tác động của các biến về XNM của cả 3 mô hình. Trong đó, đối với tất cả nông hộ, có 4 biến về XNM tác động đến thu nhập ròng có ý nghĩa thống kê (M, LC, CP, TC), đối với nông hộ trồng sầu riêng có 5 biến về XNM tác động đến thu nhập ròng có ý nghĩa thống kê (M, DT, CP, LD, TC) và đối với nông hộ trồng chôm chôm chỉ có 2 biến về XNM tác động đến thu nhập ròng có ý nghĩa thống kê (M, DT).

Bảng 1. Diễn giải các biến độc lập trong mô hình nghiên cứu

STT	Biến	Ký hiệu	Nguồn
1	XNM đo tại ao lúc đỉnh điểm (0/00)	M	Nguyễn Phương Anh (2013),
2	Loại cây (Biến giả: 1: cây sầu riềng; 0: cây chôm chôm)	LC	Nghiên cứu định tính
3	Nguồn vốn con người		
	Số lao động chính trong nông hộ (người)	LD	Nguyễn Tuấn Kiệt và cộng sự (2019); Nguyễn Duy Cần và Võ Hồng Tú (2019); Võ Văn Tuấn và Lê Cảnh Dũng (2015)
	Trình độ học vấn của chủ hộ (cấp học)	GD	Nguyễn Tuấn Kiệt và cộng sự (2019); Nguyễn Duy Cần và Võ Hồng Tú (2019); Võ Văn Tuấn và Lê Cảnh Dũng (2015)
4	Nguồn vốn tài chính		
	Chi phí phòng chống XNM trên 1.000 m ² (ngàn đồng)	CP	Nguyễn Tuấn Kiệt và cộng sự (2019); Nguyễn Duy Cần và Võ Hồng Tú (2019); Võ Văn Tuấn và Lê Cảnh Dũng (2015)
5	Nguồn vốn tự nhiên		
	Diện tích sản xuất (1.000 m ²)	DT	Nguyễn Tuấn Kiệt và cộng sự (2019); Nguyễn Duy Cần và Võ Hồng Tú (2019); Võ Văn Tuấn và Lê Cảnh Dũng (2015)
6	Nguồn vốn xã hội		
	Tham gia tổ chức hội nông dân (Biến giả: 1: có; 0: không)	TC	Nguyễn Tuấn Kiệt và cộng sự (2019); Nguyễn Duy Cần và Võ Hồng Tú (2019); Võ Văn Tuấn và Lê Cảnh Dũng (2015)

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả, 2021

Độ mặn cao có tác động tuyến tính đến thu nhập ròng trên 1.000 m² theo cách tiêu cực. Hệ số B ($B = -12.100,875$) của biến M có tác động ngược chiều cao nhất trong mô hình. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Anh (2013) khi đo lường độ mặn ảnh hưởng đến thu nhập trồng trọt ven biển ĐBSCL. Do đó, dưới tác động của XNM, việc bảo vệ nguồn nước tưới tiêu có vai trò trung tâm trong việc đảm bảo thu nhập nông hộ.

Biến LC có hệ số B dương ($B = 25.597,472$) và có ý nghĩa thống kê cho thấy cây sầu riềng cho thu nhập trên 1.000 m² cao hơn cây chôm chôm dưới ảnh hưởng của XNM.

Biến CP có ý nghĩa thống kê với hệ số B dương ($B = 0,753$), chứng tỏ các nỗ lực tài chính của nông hộ trong việc đối phó với XNM giúp họ giảm thiểu tác động tiêu cực lên thu nhập. Kết quả này tương

đồng với nghiên cứu của Nguyễn Duy Cần và Võ Hồng Tú (2019) khi phân tích ảnh hưởng của nguồn vốn tài chính lên thu nhập trong bối cảnh XNM của nông hộ ven biển ĐBSCL.

Biến TC có ý nghĩa thống kê với hệ số B âm ($B = -5.770,917$), chứng tỏ việc tham gia tổ chức hội nông dân với các hoạt động tập huấn kiến thức cho nông hộ chưa phát huy hiệu quả. Kết quả nghiên cứu này khác với nghiên cứu trước đây của Nguyễn Tuấn Kiệt và cộng sự, (2019); Nguyễn Duy Cần và Võ Hồng Tú, (2019); Võ Văn Tuấn và Lê Cảnh Dũng, (2015).

Cũng trong mô hình A, diện tích sản xuất (DT) có ảnh hưởng đến thu nhập nông hộ, nhưng do không có ý nghĩa thống kê nên tác động không rõ ràng. Hệ số B âm cho thấy dưới ảnh hưởng của XNM, nông hộ không phát huy được lợi thế dựa

Bảng 2. Kết quả hồi quy tổng hợp 3 mô hình

Biến số	Thu nhập từ trồng trọt (A)		Thu nhập từ sầu riêng (B)		Thu nhập từ chôm chôm (C)	
	Hệ số B (β)	Thông kê t	Hệ số B (β)	Thông kê t	Hệ số B (β)	Thông kê t
M	-12100,875*** (-0,369)	-6,602	-16507,867*** (-0,498)	-5,537***	-3033,147*** (-0,342)	-4,172***
LC	25597,472*** (0,477)	8,447	-	-	-	-
DT	-178,269 (-0,053)	-0,984	-718,858** (-0,226)	-2,528**	620,068*** (0,400)	4,917***
GD	1031,730 (0,035)	0,656	591,338 (0,011)	0,136	502,188 (0,118)	1,413
CP	0,753*** (0,153)	2,861	6,539** (0,196)	2,522**	-0,129 (-0,080)	-1,013
LD	3016,952** (0,108)	2,054	14348,334*** (0,320)	3,940***	186,620 (0,046)	0,564
TC	-5770,917** (-0,105)	-1,772	-16128,393*** (-0,239)	-2,602***	-60,610 (-0,007)	-0,083
N	250		126		124	
F-test	21,887***		10,138***		8,615***	
R ²	0,388		0,338		0,312	

Ghi chú: * Mức ý nghĩa 10%; ** Mức ý nghĩa 5%; *** Mức ý nghĩa 1%

Nguồn: Kết quả phân tích dữ liệu, 2021

vào quy mô đất canh tác. Biến GD và LD dù không có ý nghĩa thống kê nhưng hệ số B dương chứng tỏ tác động thuận chiều của trình độ học vấn và số lao động chính trong gia đình lên thu nhập của nông hộ một cách không rõ ràng.

4.2. Ảnh hưởng của xâm nhập mặn đến thu nhập của nông hộ trồng sầu riêng

Hệ số B ($B = -16.507,867$) của biến độ mặn (M) âm và có ý nghĩa thống kê, cho thấy độ mặn ảnh hưởng tiêu cực đến thu nhập của nông hộ trồng sầu riêng.

Biến TC có hệ số B ($B = -16.128,393$) nghịch chiều và có ý nghĩa thống kê. Điều này cho thấy hộ nông dân dự các lớp tập huấn nhưng chưa phát huy hiệu quả trong việc giảm ảnh hưởng tiêu cực từ XNM.

Biến CP có hệ số B thuận chiều ($B = 6,539$), có ý nghĩa thống kê cho thấy các tác động của nông hộ trong việc đầu tư phòng chống XNM. Hệ số B của biến CP trong mô hình B cao hơn các mô hình còn lại. Nguyên nhân vì XNM ảnh hưởng đến cây sầu riêng ở địa bàn huyện Vũng Liêm và Mang Thít có từ năm 2016. Do đó, các nông hộ trồng sầu riêng đã có sự chuẩn bị, cũng như kinh nghiệm ứng phó XNM nhiều hơn các hộ trồng chôm chôm ở huyện Long Hồ và Trà Ôn.

Biến LD có hệ số B ($B = 14.348,334$) thuận chiều và có ý nghĩa thống kê ở mô hình sản xuất cây sầu riêng. Điều này cho thấy, khi có XNM, lực lượng lao động chính trong gia đình giúp tăng lợi thế ứng phó, từ đó giúp tăng thu nhập.

Biến DT ở mô hình B có hệ số B âm ($B = -$

718,858), và có ý nghĩa thống kê. Kết quả nghiên cứu tương đồng với nghiên cứu của Anh (2013). Đối với cây sầu riêng, quá trình trồng đòi hỏi nhiều chi phí đầu vào, hiện tượng XNM vượt ngưỡng cho phép làm cho cây chết hoặc si cây, nông hộ phải tốn chi phí dưỡng cây cao. Vì vậy, diện tích càng lớn thì thiệt hại càng nhiều.

4.3. Đối với nông hộ trồng cây chôm chôm

Mô hình trồng cây chôm chôm chỉ có 2 biến có ý nghĩa thống kê là M và DT. Trong đó, biến M có tác động nghịch chiều ($B = -3.033,147$), cho thấy XNM làm giảm thu nhập của nông hộ trồng cây chôm chôm.

Biến DT có hệ số B dương ($B = 620,068$) nên lợi thế dựa vào quy mô đất sản xuất không làm tăng nhiều thu nhập của nông hộ. Nguyên nhân là do nông hộ trồng chôm chôm ở huyện Trà Ôn trồng xen canh các loại cây cho hoa lợi khác như mận, nhãn xuống. Do vậy khi XNM xảy ra làm chết cây chôm chôm, nông hộ vẫn có thu nhập từ hoạt động trồng trọt.

Các biến như CP, TC, GD, LD đều có tác động không rõ ràng lên thu nhập của nông hộ. Do trong năm 2020, hiện tượng XNM xảy ra bất ngờ ngoài dự đoán của nông hộ huyện Long Hồ, nhất là các vùng gần sông rạch chính chịu ảnh hưởng lớn, nên

có ít các giải pháp phòng ngừa.

Thông qua phân tích các mô hình trên, hệ số B của độ mặn có ý nghĩa thống kê của mô hình B có giá trị tuyệt đối lớn nhất. Do đó, thu nhập từ cây sầu riêng chịu nhiều tác động của XNM hơn so với cây chôm chôm.

5. Kết luận và hàm ý quản trị

Nghiên cứu được thực hiện nhằm tìm hiểu thực trạng XNM tại tỉnh Vĩnh Long năm 2020, và phân tích ảnh hưởng của XNM đến thu nhập của nông hộ. Kết quả nghiên cứu cho thấy, XNM ảnh hưởng đến thu nhập nông hộ theo chiều hướng tiêu cực và nông hộ trồng sầu riêng bị ảnh hưởng nhiều hơn nông hộ trồng chôm chôm. Qua quá trình phân tích và tổng hợp kết quả nghiên cứu, đề tài đề xuất một số giải pháp để hạn chế tác động của XNM đến thu nhập của nông hộ. Thứ nhất, nông hộ cần nâng cao tính chủ động trong phòng chống XNM. Thứ hai, chính quyền địa phương cần nâng cao tính hiệu quả trong phối hợp phòng, chống XNM. Trong thời gian tới, các nghiên cứu tiếp theo có thể mở rộng nghiên cứu ảnh hưởng của XNM đến thu nhập nông hộ tại vùng ĐBSCL. Ngoài ra, có thể nghiên cứu thêm các yếu tố khác của BĐKH ngoài XNM để nâng cao khả năng thích ứng của nông hộ ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Barlow P. M. (2003). *Groundwater in Freshwater - saltwater environments of the Atlantic coast*. U.S. Geological Survey Information Services, Denver, USA.
2. Haider M.Z., Hossain M.Z. (2013). Impact of salinity on livelihood strategies of farmers. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 2013, 13(2), 417-431.
3. Ngô Quang Thành. (2015). Đánh giá ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến thu nhập nông nghiệp của hộ nông dân đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Phát triển kinh tế*, 26(7), 87-104.
4. Nguyễn Quốc Hậu, Cao Thảo Quyên, Võ Thanh Phong và cộng sự (2017). Đánh giá ảnh hưởng của XNM và các yếu tố kinh tế - xã hội đến sản xuất nông nghiệp huyện Vũng Liêm, tỉnh Vĩnh Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Số chuyên đề: Môi trường và Biến đổi khí hậu*, 1, 64-70.
5. Nguyễn Văn Bé, Trần Thị Lệ Hằng, Trần Văn Triển và cộng sự (2017). Ảnh hưởng của XNM đến sản xuất nông nghiệp, thủy sản huyện Trần Đề, tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 50a, 94-100.
6. Thong A.T, Tri H.N, Thang T.V (2019). Adaptation to flood and salinity environments in the Vietnamese Mekong Delta: Empirical analysis of farmer-led innovations. *Agricultural Water Management*, 216, 89 - 97.

Ngày nhận bài: 5/8/2022

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 3/9/2022

Ngày chấp nhận đăng bài: 13/9/2022

Thông tin tác giả:

1. ThS. TRƯƠNG HUỲNH ANH*

2. ThS. TRƯƠNG THỊ HOÀNG OANH

3. ThS. NGUYỄN TRUNG TIẾN

4. ThS. ĐẶNG THÙY LINH

5. ThS. NGÔ THỊ THOẠI AN

Khoa Quản trị, Phân hiệu Trường Đại học Kinh tế TP. Hồ Chí Minh tại Vĩnh Long

ANALYZING THE IMPACTS OF SALTWATER INTRUSION ON THE INCOME FROM FARMING OF HOUSEHOLDS IN VINH LONG PROVINCE

- Master. **TRUONG HUYNH ANH**¹
- Master. **TRUONG THI HOANG ANH**¹
- Master. **NGUYEN TRUNG TIEN**¹
- Master. **DANG THUY LINH**¹
- Master. **NGO THI THOAI AN**¹

¹Faculty of Management

University of Economics Ho Chi minh City - Vinh Long Province Campus

ABSTRACT:

This study analyzes the impacts of saltwater intrusion on the income from farming of households in Vinh Long province. The study surveys 250 fruit-growing farmers in Vinh Long province affected by the saltwater intrusion in 2020. The study interviews farmers and relevant local authorities to assess the saltwater intrusion in 2020. The study finds out that the saltwater intrusion had affected the income of farmers growing durian and rambutan trees which are high-value specialties of Vinh Long province. Based on the study's results, some solutions are proposed to improve the initiative of farmers against the saltwater intrusion and strengthen the coordination of local authorities to minimize the impact of saltwater intrusion on crop production.

Keywords: saltwater intrusion, farmers, income, cultivation, Vinh Long province.