

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ SẢN XUẤT BUỒI TÂN TRIỀU TẠI TỈNH ĐỒNG NAI

Vũ Thịnh Trường^{1*}, Trần Đức Thuận¹, Võ Anh Kiệt¹, Nguyễn Đức Nam²

¹Khoa Kinh tế - Quản trị, Trường Đại học Công nghệ Đồng Nai

²Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai

*Email: vuthinhtruong@dntu.edu.vn

Ngày nhận bài: 09/12/2023; Ngày chấp nhận đăng: 21/6/2024

TÓM TẮT

Bưởi Tân Triều, một loại cây trồng quan trọng trong nền nông nghiệp của tỉnh Đồng Nai, tập trung chủ yếu ở huyện Vĩnh Cửu, đã trở thành trọng tâm của nhiều chính sách khuyến nông của tỉnh trong thập kỷ qua. Nghiên cứu này có mục đích đo lường và kiểm định ảnh hưởng của các yếu tố lên hiệu quả sản xuất của các nông hộ trồng bưởi Tân Triều. Phương pháp Màng bao dữ liệu (DEA) kết hợp mô hình hồi quy Tobit được sử dụng để phân tích dữ liệu từ 180 mẫu nghiên cứu cho hai năm 2021 và 2022. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng, hiệu quả sản xuất của các nông hộ, đo bằng hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân bổ và hiệu quả chi phí, lần lượt đạt 0,83%, 0,63%, 0,52%. Các nhân tố tác động dương có ý nghĩa thống kê lên hiệu quả kỹ thuật trong cả hai năm đó là: *Kinh nghiệm trồng bưởi Tân Triều, Tập huấn kỹ thuật, Tham gia Hợp tác xã*. Riêng yếu tố *Tín dụng* ảnh hưởng âm đến Hiệu quả kỹ thuật trong năm 2021. Đáng chú ý, việc thực hành nông nghiệp tốt - VietGAP không tác động đến Hiệu quả kỹ thuật của các nông hộ. Kết quả nghiên cứu là cơ sở tham khảo để các nhà quản lý địa phương hoàn thiện chính sách phát triển nông nghiệp nói chung và cây bưởi Tân Triều nói riêng.

Từ khóa: Bưởi Tân Triều, Hiệu quả sản xuất, Phân tích màng bao dữ liệu, Tobit.

1. MỞ ĐẦU

Trong hoạt động sản xuất nông nghiệp, việc đo lường và đánh giá chính xác hiệu quả kinh tế trong sản xuất là cơ sở để thực hiện các biện pháp canh tác hợp lý, lựa chọn các giống cây trồng, ứng dụng quy trình kỹ thuật phù hợp với đặc điểm tự nhiên của vùng. Đối với cơ quan quản lý nhà nước, nó còn phản ánh tính hiệu quả của các cơ chế, chính sách trong phát triển sản xuất nông nghiệp.

Ở lĩnh vực trồng trọt, các công trình nghiên cứu về đánh giá hiệu quả sản xuất được thực hiện khá đa dạng trên nhiều loại cây trồng khác nhau và ở nhiều vùng, miền của cả nước. Một số nghiên cứu đã đi sâu vào việc đánh giá hiệu quả sản xuất các loại cây ăn quả, có thể kể đến các nghiên cứu về các nông hộ trồng bưởi Năm Roi ở huyện Bình Minh, tỉnh Vĩnh Long [1], cây dưa hấu ở thành phố Cần Thơ [2], cây Thanh long ở huyện Hàm Thuận Nam, tỉnh Bình Thuận [3], cây cam sành ở huyện Cái Bè, tỉnh Tiền Giang [4], hay cây Xoài ở huyện Vĩnh Cửu tỉnh Đồng Nai [5]. Nhìn chung, các nghiên cứu đã tập trung đo lường và đánh giá hiệu quả sản xuất của các nông hộ trên cả hai mặt hiệu quả sản xuất và kinh tế thông qua các chỉ tiêu đánh giá dựa trên kết quả đầu ra như năng suất, doanh thu, chi phí, và lợi nhuận [1, 5] hoặc/và kết hợp sử dụng phương pháp Màng bao dữ liệu (DEA) để đo lường các chỉ tiêu hiệu quả kết hợp hồi quy Tobit để xác định các nhân tố tác động [2, 4, 5]. Tuy nhiên, các kết quả nghiên cứu mới chỉ ra được hiệu quả sản xuất của các nông hộ và các nhân tố ảnh hưởng, việc đánh giá tác động của các chính sách khuyến nông còn hạn chế.

Bưởi Tân Triều là loại trái cây đặc sản và nổi tiếng của tỉnh Đồng Nai (ở huyện Vĩnh Cửu) nói riêng và vùng Đông Nam Bộ nói chung. Đây là loại trái cây có giá trị kinh tế cao, đã được khẳng định chất lượng qua các hội thi trái cây ngon Vùng Nam Bộ, đặc biệt đã được Cục Sở hữu trí tuệ chứng nhận đăng ký chỉ dẫn địa lý bưởi Tân Triều vào năm 2012. Mặc dù vậy, theo Báo cáo Kết quả thực hiện công tác nông nghiệp và phát triển nông thôn của Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Vĩnh Cửu ở năm 2021 và năm 2022, hoạt động trồng bưởi thời gian qua chưa thật sự mang lại hiệu quả kinh tế như mong đợi, chưa khai thác được lợi thế, thế mạnh chỉ dẫn địa lý bưởi Tân Triều [6, 7]. Nhiều

chính sách khuyến nông được triển khai trong thời gian qua như hỗ trợ vay vốn sản xuất, tập huấn kỹ thuật, dự án cánh đồng lớn bưởi nhằm hỗ trợ các nông hộ trên địa bàn nâng cao hiệu quả sản xuất. Tuy nhiên, đến nay, chưa có những báo cáo khoa học nào xem xét ảnh hưởng của các chính sách trên có thật sự tác động đến hiệu quả sản xuất của nông hộ. Do vậy, nghiên cứu này nhằm mục đích đo lường hiệu quả sản xuất và xác định mức độ tác động của các yếu tố đến hiệu quả sản xuất bưởi Tân Triều của các nông hộ trên địa bàn huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ TỔNG QUAN CÁC NGHIÊN CỨU TRƯỚC

2.1. Cơ sở lý thuyết

Hiệu quả được Coelli và cộng sự (2005) định nghĩa là năng lực của một đơn vị sản xuất đạt được mức sản lượng tối đa với một tập hợp đầu vào cho trước [7]. Hiệu quả sản xuất là khả năng của nhà sản xuất tạo ra một lượng đầu ra cho trước với mức chi phí thấp nhất. Chỉ tiêu này được đo lường bởi tỉ số giữa chi phí thấp nhất và mức chi phí thực tế để tạo ra mức đầu ra cho trước. Hiệu quả sản xuất được thể hiện bằng ba chỉ tiêu bao gồm: Hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân bổ và hiệu quả chi phí.

Đo lường hiệu quả bằng phương pháp Màng bao dữ liệu (Data Envelopment Analysis - DEA) trong nhiều lĩnh vực khác nhau bao gồm cả lĩnh vực nông nghiệp. Một trong những ưu điểm của phương pháp này là khả năng đo lường hiệu quả với đa yếu tố đầu vào và đa sản phẩm đầu ra. Do vậy, nghiên cứu này quyết định sử dụng DEA để đo lường các chỉ tiêu về hiệu quả sản xuất.

Charnes và cộng sự (1978) đề xuất mô hình DEA-CRS đo lường hiệu quả theo hướng tối thiểu hoá đầu vào với giả định hiệu suất không đổi theo quy mô. Cụ thể, giả sử có I nông hộ sử dụng K các yếu tố đầu vào x_i và M các yếu tố đầu ra q_j , chỉ số hiệu quả của nông hộ với u, v lần lượt là các trọng số của các biến đầu ra và biến đầu vào được tính như sau:

$$\text{Hiệu quả kỹ thuật} = \frac{\sum u_j q_j}{\sum v_i x_i}$$

với $i=1,2,\dots,m; j=1,2,\dots,n$

Hiệu quả kỹ thuật đạt mức tối ưu thì $\sum u_j q_j \rightarrow \text{Max}$

Với điều kiện:

$$\begin{aligned} \sum u_j q_j - \sum v_i x_i &\leq 0 \\ \sum v_i x_i &= 1 \\ u_i &\geq 0; v_j &\geq 0 \end{aligned}$$

Bài toán trên được đưa về bài toán quy hoạch tuyến tính đối ngẫu như sau:

$$\min_{\theta, \lambda} \theta,$$

với điều kiện:

$$\begin{aligned} -\mathbf{q}_i + \mathbf{Q}\lambda &\geq \mathbf{0}, \\ \theta \mathbf{x}_i - \mathbf{X}\lambda &\geq \mathbf{0}, \\ \lambda &\geq \mathbf{0}, \end{aligned}$$

trong đó: θ là điểm hiệu quả kỹ thuật chạy từ 0 đến 1, λ là $I \times 1$ véc-tơ trọng số; Q là ma trận $M \times I$ sản lượng đầu ra; X là ma trận $K \times I$ các yếu tố đầu vào.

Sau đó, với lập luận rằng giả định CRS chỉ phù hợp với các đơn vị sản xuất có quy mô hoạt động tối ưu (optimal scale), tức là vừa đạt hiệu quả kỹ thuật, vừa có năng suất ở mức tối ưu trong khi các yếu tố về cạnh tranh không hoàn hảo, các quy định của chính phủ, ràng buộc về tài chính khó đạt đến mức độ tối ưu. Do vậy, Afriat (1972), Färe và cộng sự (1983), Banker và cộng sự (1984) đề nghị điều chỉnh DEA theo hướng hiệu suất thay đổi theo quy mô (DEA-VRS - Variable return to scale) [9-11]. Với mô hình DEA hiệu suất thay đổi theo quy mô - DEA-VRS, ta thêm ràng buộc $\mathbf{1}'\lambda = 1$, tức là tổng các trọng số phải bằng 1 hoặc mô hình hiệu suất giảm dần (tăng dần) theo quy mô-NIRS (Non-increasing return to scale) là $\mathbf{1}'\lambda \leq 1$.

2.2. Tổng quan các nghiên cứu trước

Các nghiên cứu về chủ đề hiệu quả trong sản xuất các sản phẩm nông nghiệp đã được thực hiện nhiều ở Việt Nam. Nội dung nghiên cứu khá đa dạng, từ sản phẩm trồng trọt, chăn nuôi, địa bàn sản xuất đến các tiêu chuẩn trong sản xuất. Trong nghiên cứu này, tác giả đã lược khảo các nghiên cứu về đánh giá hiệu quả sản xuất của các sản phẩm cây ăn trái là chủ yếu.

Đoàn Hoài Nhân và Đỗ Văn Xê (2016) đánh giá hiệu quả sản xuất dưa hấu tại Cần Thơ dựa trên ba tiêu chí: hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân bổ và hiệu quả chi phí, sử dụng phương pháp DEA và hồi quy Tobit [2]. Kết quả cho thấy hiệu quả kỹ thuật rất cao (trên 99%), nhưng hiệu quả phân bổ và chi phí lại thấp (gần 17%). Trình độ học vấn của chủ hộ có tác động dương, trong khi chi tiêu hộ gia đình tác động âm đến hiệu quả chi phí với mức ý nghĩa thống kê lần lượt 5% và 10%. Hiệu quả phân bổ chịu ảnh hưởng tiêu cực từ chi tiêu hộ gia đình và khả năng tiếp cận vốn vay. Tương tự, Trần Thụy Ái Đông và cộng sự (2017) nghiên cứu hiệu quả sản xuất cam sành tại Cái Bè, Tiền Giang, xác định hiệu quả kỹ thuật trung bình của các nông hộ đạt 61,6% theo DEA [4]. Hồi quy Tobit cho thấy tín dụng và trồng xen có tác động tích cực, trong khi tham gia hiệp hội lại ảnh hưởng tiêu cực đến hiệu quả kỹ thuật. Trong khi đó, nghiên cứu của Hà Thị Ngọc Châu và Trần Thị Thu Hà (2017) về hiệu quả sản xuất xoài tại Vĩnh Cửu, Đồng Nai trên 226 hộ nông dân chỉ ra rằng dù hiệu quả kỹ thuật trung bình đạt 80%, hiệu quả chi phí chỉ khoảng 47%, phản ánh sự lãng phí đầu vào [5]. Đáng chú ý, hộ nghèo có hiệu quả sản xuất thấp hơn hộ không nghèo, do hạn chế về vốn và thói quen canh tác. Tuy nhiên, nghiên cứu này chưa phân tích sâu các yếu tố ảnh hưởng, dẫn đến hàm ý chính sách chưa thực sự vững chắc. Ở góc độ khác, Trương Văn Tấn (2018) đánh giá hiệu quả kỹ thuật của xoài Ba màu tại Chợ Mới, Tiền Giang bằng phương pháp biên ngẫu nhiên (SFA), cho thấy hiệu quả dao động từ 95% đến 100%. Các yếu tố như số năm cho sản phẩm, ứng dụng khoa học kỹ thuật và trình độ chuyên môn có tác động tích cực và ý nghĩa thống kê đến hiệu quả kỹ thuật [12].

Qua tổng quan các nghiên cứu đánh giá hiệu quả sản xuất của các loại cây trồng ở trên cho thấy, các đánh giá hiệu quả sản xuất chủ yếu tập trung vào dưa hấu, cam sành, xoài, sử dụng DEA và hồi quy Tobit. Các nghiên cứu này xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất nhưng chưa có nghiên cứu tương tự về bưởi Tân Triều – một loại cây có giá trị kinh tế cao tại Đồng Nai. Đặc điểm canh tác và tổ chức sản xuất khác nhau giữa các cây trồng và địa phương, dẫn đến sự khác biệt trong tác động của các yếu tố. Chẳng hạn, “Trình độ học vấn” ảnh hưởng tích cực đến hiệu quả trồng dưa hấu ở Cần Thơ [2], nhưng không có ý nghĩa thống kê với cam sành Cái Bè, Tiền Giang [4]. Do đó, cần nghiên cứu cụ thể về bưởi Tân Triều để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất trong bối cảnh địa phương.

3. THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU

3.1. Đo lường hiệu quả sản xuất

Nghiên cứu này dựa trên hướng dẫn của Coelli và cộng sự (2005) [8] về lựa chọn các biến đầu ra, đầu vào trong đo lường hiệu quả sản xuất, các mô hình đo lường hiệu quả sản xuất bằng phương pháp DEA, thừa kế có chọn lọc mô hình đo lường từ các nghiên cứu cho các nông hộ trồng cây ăn trái ở mục 2.2; đồng thời xem xét thực tiễn hoạt động canh tác trồng cây bưởi Tân Triều tại huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai để lựa chọn các yếu tố nhập lượng đầu vào và đầu ra để đo lường hiệu quả sản xuất của các nông hộ trồng bưởi Tân Triều (Bảng 1).

Bảng 1. Các yếu tố nhập lượng đầu vào và đầu ra

	Mô hình đo lường hiệu quả kỹ thuật	Mô hình đo lường hiệu quả chi phí
Đầu ra	Sản lượng bưởi Tân Triều sản xuất trong năm (tấn/ha).	Chi phí sản xuất bưởi Tân Triều trong năm (đồng/ha)
Đầu vào	Diện tích canh tác (ha)	Giá cả đất đai (đồng/ha)
	Lượng cây giống sử dụng ban đầu (cây/ha)	Chi phí cây giống ban đầu (đ/ha)
	Lượng phân bón (kg/ha)	Chi phí phân bón bình quân (đồng/ha)
	Lượng thuốc nông dược (đơn vị thuốc/ha)	Chi phí nông dược (đồng/ha)
	Số ngày công lao động (ngày/ha)	Chi phí công lao động (đồng/ha)
	Số giờ sử dụng các loại máy móc (giờ/ha)	Chi phí khấu hao các loại máy móc (đồng/ha)

3.2. Đánh giá tác động của các nhân tố đến hiệu quả sản xuất của các nông hộ

Từ lược khảo các nghiên cứu có trước ở mục 2.2, đồng thời xem xét thực tiễn hoạt động sản xuất bưởi Tân Triều tại huyện Vĩnh Cửu, nghiên cứu này đặt giả thuyết các nhân tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật bưởi Tân Triều ở huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai như sau:

Bảng 2. Các nhân tố và giả thuyết tác động đến hiệu quả sản xuất bưởi Tân Triều

Nhân tố	Đo lường	Giả thuyết tác động	Nguồn tham khảo
Học vấn chủ hộ	Trình độ học vấn của chủ hộ, được tính bằng năm đi học	Học vấn cao giúp chủ hộ nắm bắt tốt hơn các kiến thức và kỹ thuật canh tác hiện đại, áp dụng hiệu quả các biện pháp khoa học kỹ thuật vào sản xuất, và quản lý tốt các nguồn lực. Chủ hộ có học vấn cao cũng dễ tiếp thu và triển khai các khuyến nghị từ các chuyên gia nông nghiệp, từ đó nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm. Do vậy, <i>Trình độ học vấn của chủ hộ được giả thuyết có tác động dương đến hiệu quả kỹ thuật sản xuất bưởi Tân Triều.</i>	[1], [4], [13]
Tuổi chủ hộ	Tuổi của chủ hộ	Theo thời gian, tuổi của chủ hộ càng cao, sức khỏe giảm dần nên ảnh hưởng đến việc thực hiện các công việc nặng nhọc và công phu trong canh tác nông nghiệp, dẫn đến giảm khả năng chăm sóc và quản lý cây trồng một cách hiệu quả. Vì thế, <i>Tuổi của chủ hộ được giả thuyết tác động âm đến hiệu quả kỹ thuật sản xuất bưởi Tân Triều.</i>	[13]
Kinh nghiệm	Kinh nghiệm sản xuất bưởi Tân Triều của chủ nông hộ được tính bằng năm.	Số năm canh tác trồng bưởi Tân Triều giúp chủ nông hộ tích lũy kiến thức và kỹ năng chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh, và quản lý nguồn lực tốt. Họ hiểu rõ điều kiện địa phương và tối ưu hóa các yếu tố canh tác, nhận biết và ứng phó kịp thời với vấn đề, từ đó nâng cao hiệu quả kỹ thuật sản xuất. Từ đó, <i>Kinh nghiệm được giả thuyết tác động dương đến hiệu quả kỹ thuật sản xuất bưởi Tân Triều.</i>	[2], [4], [14]
Tập huấn kỹ thuật	Số lần tham gia tập huấn kỹ thuật canh tác.	Số lần tham gia tập huấn kỹ thuật của chủ nông hộ có thể cải thiện hiệu quả kỹ thuật sản xuất bưởi Tân Triều nhờ cập nhật kiến thức mới và áp dụng các phương pháp canh tác tiên tiến. Do vậy, <i>Tập huấn kỹ thuật được giả thuyết có tác động dương đến hiệu quả kỹ thuật sản xuất bưởi Tân Triều.</i>	[12], [15]
Tín dụng	Nông hộ có vay vốn để sản xuất hay không (1 – Có vay; 0 – Không vay).	Trong các nghiên cứu, tác động của nhân tố “Tín dụng” đến hiệu quả sản xuất các sản phẩm cây ăn trái cho những kết quả khác nhau, hoặc là “Âm” [2], hoặc là “Dương” [4], [15]. Trong nghiên cứu này, xuất phát từ thông kê mô tả cho thấy các nông hộ trồng bưởi Tân Triều có tỷ lệ vay vốn thấp trong năm 2021 và 100% không vay trong năm 2022; do vậy, tác giả đặt giả thuyết: Nên, <i>Tín dụng được giả thuyết có tác động âm đến hiệu quả kỹ thuật sản xuất bưởi Tân Triều tại Đồng Nai.</i>	[2], [4], [13], [15]
Thực hành VietGAP	Nông hộ đạt chuẩn thực hành nông nghiệp tốt (VietGAP) (01 - Có giấy chứng nhận; 0 - Không có giấy chứng nhận).	VietGAP cung cấp các tiêu chuẩn và hướng dẫn về quản lý đất, nước, phân bón, và thuốc bảo vệ thực vật, giúp chủ nông hộ nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm. Việc tuân thủ VietGAP giúp tối ưu hóa các quy trình canh tác, giảm thiểu tác động môi trường và rủi ro sức khỏe, đồng thời đảm bảo an toàn thực phẩm, từ đó cải thiện hiệu quả kỹ thuật sản xuất bưởi Tân Triều. Do vậy, <i>Thực hành VietGAP được giả thuyết có tác động dương đến hiệu quả kỹ thuật sản xuất bưởi Tân Triều.</i>	[3], [16]
Tham gia Hợp tác xã	Nông hộ có tham gia vào Hợp tác xã trồng bưởi không (1 – Có; 0 – Không)	Hợp tác xã là nơi cung cấp sự hỗ trợ về kỹ thuật, tài chính, và thông tin thị trường, giúp các nông hộ áp dụng các phương pháp canh tác tiên tiến và tối ưu hóa quy trình sản xuất. Hợp tác xã còn tạo điều kiện cho các nông hộ chia sẻ kinh nghiệm và học hỏi lẫn nhau, đồng thời tăng khả năng tiếp cận nguồn vốn và các chương trình khuyến nông. Từ đó, <i>Tham gia Hợp tác xã được giả thuyết có tác động dương đến hiệu quả kỹ thuật sản xuất bưởi Tân Triều.</i>	[4]

Ghi chú: Do 100% nông hộ tự tiêu thụ sản phẩm, không có hợp đồng hợp tác, biến “Liên kết sản xuất” không được đưa vào mô hình nghiên cứu.

Tiếp theo đó, để giải quyết vấn đề dữ liệu hiệu quả kỹ thuật có giới hạn từ 0 đến 1, nghiên cứu này sử dụng mô hình hồi quy Tobit kết hợp với phương pháp ước lượng hợp lý cực đại (Maximum Likelihood - ML) do Tobin (1958) [18] đề xuất và được nhiều nghiên cứu trước sử dụng [2, 4]. Mô hình Tobit cho phép ước lượng chính xác mối quan hệ giữa các biến độc lập và biến phụ thuộc khi biến phụ thuộc bị kiểm duyệt trong một khoảng nhất định. Việc thực hiện mô hình Tobit riêng biệt cho dữ liệu năm 2021 và 2022 giúp so sánh hiệu quả sản xuất và tác động của các yếu tố ảnh hưởng giữa hai năm. Cụ thể, mô hình nghiên cứu được chỉ định như sau:

$$PE_i = \gamma_0 + \gamma_1 Ln_Edu_i + \gamma_2 Ln_Age_i + \gamma_3 Ln_Exper_i + \gamma_4 Ln_training_i + \gamma_5 Credit_i + \gamma_6 Farming_asso_i + \gamma_7 VietGAP_i + \varepsilon_i$$

Trong đó:

PE_i	Hiệu quả kỹ thuật của nông hộ thứ i .
Ln_Edu_i	Logarit số năm đi học của chủ nông hộ thứ i .
Ln_Age_i	Logarit tuổi của chủ nông hộ thứ i .
Ln_Exper_i	Logarit số năm kinh nghiệm trồng bưởi Tân Triều của chủ nông hộ thứ i .
$Ln_training_i$	Logarit số lần tham gia tập huấn kỹ thuật của chủ nông hộ thứ i .
$Credit_i$	Biến giả - Việc vay vốn để sản xuất của nông hộ thứ i ($Credit_i = 1$ - Có vay; $Credit_i = 0$ - Không vay).
$Farming_asso_i$	Biến giả - Sự tham gia vào Hợp tác xã trồng bưởi của nông hộ thứ i ($Farming_asso_i = 1$ - Có tham gia Hợp tác xã; $Farming_asso_i = 0$ - Không tham gia Hợp tác xã)
$VietGAP_i$	Biến giả - Việc đạt chuẩn thực hành nông nghiệp tốt (VietGAP) của nông hộ thứ i ($VietGAP_i = 1$ - Có giấy chứng nhận; $VietGAP_i = 0$ - Không có giấy chứng nhận).
ε_i	Phần dư.

3.3. Mẫu nghiên cứu

Nghiên cứu tập trung vào các nông hộ trồng bưởi Tân Triều thuộc 5 xã của huyện Vĩnh Cửu, gồm Bình Hòa, Tân Bình, Bình Lợi, Thiện Tân và Tân An, với điều kiện các hộ phải trồng giống bưởi Tân Triều (chiết tách) và đang thu hoạch từ một năm trở lên. Về cỡ mẫu, theo Zhu (2003), số lượng các yếu tố đầu vào và đầu ra cộng lại lớn hơn số lượng các đơn vị ra quyết định (Decision Making Units - DMUs) sẽ làm giảm năng lực phân biệt hiệu quả kỹ thuật của DEA [18]. Golany và Roll (1989) cũng cho rằng số lượng DMUs phải lớn ít nhất hai đến ba lần so với số lượng đầu vào, đầu ra. Với mô hình sản xuất bưởi Tân Triều gồm 8 yếu tố (1 đầu ra), cỡ mẫu tối thiểu là 24. Đối với hồi quy đa biến, Tabachnick và cộng sự (2007) đề xuất công thức $N > 50 + 8m$, trong đó m là số biến độc lập trong mô hình hồi quy [19]. Với 7 biến độc lập, cỡ mẫu tối thiểu cần thiết là 106. Để tăng tính đại diện và độ tin cậy, nghiên cứu chọn 200 nông hộ, chiếm hơn 25% trong tổng số 798 hộ trồng bưởi tại địa phương. Việc chọn mẫu áp dụng phương pháp xác suất, kết hợp chọn mẫu phân tầng theo tỷ lệ diện tích trồng bưởi từng xã và chọn mẫu ngẫu nhiên đơn giản. Riêng xã Thiện Tân chỉ có 2 hộ trồng bưởi nên được đưa hết vào danh sách khảo sát.

3.4. Phương pháp thu thập dữ liệu

Thời gian tiến hành khảo sát các nông hộ từ tháng 7-8 năm 2022. Việc thu thập dữ liệu sơ cấp thông qua các bảng câu hỏi. Bảng câu hỏi được kết cấu gồm ba phần, gồm (i) Thông tin chung về nông hộ trồng bưởi Tân Triều; (ii) Tình hình sản xuất của nông hộ trong năm 2021 và 2022: Kết quả sản xuất; Chi phí sản xuất; Tình hình tiêu thụ, và (iii) Ý kiến của nông hộ về hoạt động sản xuất và công tác khuyến nông của nhà nước. Sau khi hoàn thành bản nháp bảng câu hỏi, tác giả đã tham khảo ý kiến góp ý của 05 cán bộ phụ trách công tác khuyến nông của từng xã trên địa bàn nghiên cứu để sửa chữa, bổ sung để có Bảng câu hỏi hoàn chỉnh lần 1. Tiếp theo, tác giả tiến hành khảo sát thử 05 chủ nông hộ trồng bưởi để kiểm tra tính chính xác, rõ ràng và dễ hiểu của nội dung từng câu hỏi. Kết thúc bước này, nghiên cứu tiến hành khảo sát chính thức bằng phương pháp phỏng vấn trực tiếp từng nông hộ trên 05 xã theo danh sách nông hộ tham gia khảo sát chính thức. Bên cạnh đó, để có nguồn thông tin về điều kiện tự nhiên, hoạt động sản xuất bưởi Tân Triều và các chính sách của nhà nước về công tác khuyến nông, đề tài tiến hành thu thập dữ liệu thứ cấp bao gồm các quyết định, báo cáo có nội dung về công tác khuyến nông, tình hình canh tác bưởi Tân Triều của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai và của huyện Vĩnh

Cửu tại Phòng Kế hoạch - Tài chính và Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thuộc Ủy ban nhân dân huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai.

4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1. Kết quả nghiên cứu

4.1.1. Thống kê mô tả mẫu nghiên cứu

Để nghiên cứu tình hình sản xuất bưởi Tân Triều, tác giả tiến hành khảo sát các nông hộ trồng bưởi Tân Triều trên địa bàn 05 xã nằm trong vùng chỉ dẫn địa lý bưởi Tân Triều của Huyện Vĩnh Cửu, bao gồm Bình Hòa, Tân Bình, Bình Lợi, Thiện Tân và Tân An. Tổng số phiếu khảo sát phát ra và thu về là 200 phiếu. Sau khi loại bỏ các phiếu bị lỗi, điền thiếu thông tin, số lượng mẫu đạt điều kiện để sử dụng để phân tích chính thức là 180 mẫu, trong đó phân bố mẫu theo xã được trình bày tại Bảng 3 như sau:

Bảng 3. Phân bố nông hộ điều tra theo xã

STT	Xã	Số nông hộ	Tỷ lệ
1	Bình Hòa	9	5,0%
2	Tân Bình	162	90,0%
3	Bình Lợi	5	2,8%
4	Thiện Tân	2	1,1%
5	Tân An	2	1,1%
	Tổng cộng	180	100%

Tỷ lệ phân bố các nông hộ trong mẫu theo xã ở trên là phù hợp so với tính toán cỡ mẫu ban đầu, trong đó Tân Bình vẫn là địa phương có nông hộ trồng bưởi Tân Triều chiếm đa số đến 90%.

Bảng 4. Đặc điểm nông hộ trồng bưởi Tân Triều

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Xã					Bình quân chung
		Bình Hòa	Tân Bình	Bình Lợi	Thiện Tân	Tân An	
Tuổi chủ hộ	năm	55,33	53,56	44,80	61,00	47,50	53,42
Số lao động trồng bưởi Tân Triều	người	1,67	2,64	2,20	2,00	2,50	2,57
Diện tích đất trồng bưởi Tân Triều	m ²	1.666	3.858	4.400	4.000	7.500	3.805,56
Trình độ học vấn chủ hộ	Tiểu học	11,7					
	Trung học cơ sở	35,6					
	Phổ thông trung học	52,1					
	Cao đẳng, Đại học	0,6					

Trong mẫu nghiên cứu, độ tuổi trung bình của chủ các nông hộ trồng bưởi Tân Triều là trên 53 tuổi, trong đó xã Bình Lợi có các chủ nông hộ có tuổi đời trẻ nhất, dưới 45 tuổi. Về kinh nghiệm trồng bưởi Tân Triều, Thiện Tân và Bình Hòa là hai xã có chủ nông hộ đạt bình quân số năm kinh nghiệm trồng bưởi Tân Triều cao nhất, lần lượt 15 và gần 10 năm. Xét về trình độ học vấn, trên 50% chủ nông hộ đã tốt nghiệp Trung học phổ thông. Tỷ lệ rất ít có bằng tốt nghiệp Đại học, Cao đẳng (0,6%). Số lao động tham gia trực tiếp vào việc trồng bưởi Tân Triều đạt bình quân 2,57 người/nông hộ, trong đó, các nông hộ ở xã Tân Bình đạt cao nhất, trung bình 2,64 lao động. Ở tiêu chí diện tích trồng bưởi Tân Triều, hộ thấp nhất có 0,05 ha. Hộ cao nhất có 13 ha trồng bưởi Tân Triều. Bình quân toàn mẫu điều tra đạt 0,38 ha/nông hộ.

Bảng 5 ở trên cho thấy một số các chỉ tiêu về kết quả sản xuất, tiêu thụ qua hai năm, các nông hộ trồng bưởi Tân Triều đều cho thấy có sự tăng trưởng nhưng không cao. Cụ thể, so với năm 2021, năm 2022 năng suất sản xuất vượt 0,5 tấn/ha, tương ứng 3,76%. Doanh thu, lợi nhuận đều tăng, lần lượt ở mức 6,87% và 8,19%. Kết quả này đạt được là do chi phí sản xuất bình quân trên 01 ha giảm, đồng thời giá bán bình quân tăng. Ngoài ra, dữ liệu khảo sát cũng chỉ ra rằng sản lượng thu hoạch và sản lượng

tiêu thụ gần như không có sự chênh lệch. Điều này phản ánh việc tiêu thụ bưởi Tân Triều rất thuận lợi, cầu sản phẩm cao.

Bảng 5. Một số chỉ tiêu kết quả sản xuất của các nông hộ điều tra

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Năm		Chênh lệch (+/-)	Tỷ lệ thay đổi
		Năm 2021	Năm 2022		
Năng suất sản xuất	Tấn/ha	13,3	13,8	0,5	3,76
Doanh thu bình quân	Triệu đồng/ha	505,81	540,57	54,76	6,87%
Giá bán bình quân	Đồng/kg	38.128,42	39.051,13	922,71	2.42
Chi phí sản xuất	Triệu đồng/ha	72,72	72,03	- 0,69	- 0,95
Lợi nhuận	Triệu đồng/ha	433,08	468,53	35,45	8,19

4.1.2. Đánh giá hiệu quả sản xuất của các nông hộ trồng bưởi Tân Triều

4.1.2.1 Hiệu quả sản xuất

Từ mô hình các yếu tố đầu vào, đầu ra đã đề xuất, nhóm tác giả tiến hành đo lường hiệu quả sản xuất bao gồm các chỉ tiêu: Hiệu quả kỹ thuật (HQKT), Hiệu quả phân bổ (HQPБ) và Hiệu quả chi phí (HQCP) bằng phương pháp Màng bao dữ liệu trên 180 nông hộ điều tra. Kết quả đo lường được trình bày ở Bảng 6 dưới đây.

Bảng 6. Hiệu quả sản xuất của các nông hộ điều tra

Chỉ tiêu	Năm 2021			Năm 2022		
	Giá trị trung bình	Giá trị nhỏ nhất	Độ lệch chuẩn	Giá trị trung bình	Giá trị nhỏ nhất	Độ lệch chuẩn
Hiệu quả kỹ thuật	0,80	0,51	0,14	0,83	0,14	0,17
Hiệu quả phân bổ	0,68	0,28	0,13	0,63	0,30	0,10
Hiệu quả chi phí	0,54	0,23	0,10	0,52	0,10	0,12

Hiệu quả kỹ thuật đo lường năng lực sử dụng các yếu tố đầu vào để tạo ra sản lượng tối đa. Kết quả cho thấy các nông hộ trồng bưởi Tân Triều đạt hiệu quả kỹ thuật bình quân cao, 80% năm 2021 và 83% năm 2022. Nếu cắt giảm 17% các yếu tố đầu vào, các hộ có thể đạt hiệu quả kỹ thuật toàn diện tương đối. Tuy nhiên, hiệu quả phân bổ – phản ánh năng lực phân bổ nguồn lực sản xuất – chỉ đạt 68% năm 2021 và giảm còn 63% năm 2022, cho thấy việc phân bổ chi phí chưa hợp lý. Đây là nguyên nhân khiến hiệu quả chi phí chỉ hơn 50% ở cả hai năm và có xu hướng giảm.

Bảng 7 cho thấy các nông hộ có xu hướng dịch chuyển lên các mức hiệu quả kỹ thuật cao hơn qua hai năm. Tỷ lệ nông hộ đạt hiệu quả kỹ thuật từ 80% - 100% tăng gần 60% vào năm 2022. Số hộ đạt hiệu quả kỹ thuật toàn diện tương đối tăng từ 35 hộ năm 2021 lên 41 hộ năm 2022, chiếm 22,78% toàn mẫu. Tuy nhiên, năm 2022 cũng ghi nhận 5 hộ có hiệu quả dưới 20%, trong khi năm 2021, tất cả các hộ đều trên 40%.

Bảng 7. Phân bố các nông hộ điều tra theo mức độ hiệu quả kỹ thuật

Mức độ hiệu quả	Năm 2021		Năm 2022	
	Số nông hộ	Tỷ lệ	Số nông hộ	Tỷ lệ
<0,2	0	0	5	2,78
0,2 – <0,4	0	0	0	0
0,4 – <0,6	16	8,89	4	2,22
0,6 - <0,8	92	51,11	67	37,22
0,8 - <=1	72	40	104	57,78
Số nông hộ có HQKT = 1	35	19,44	41	22,78

Về tỷ lệ phân bố nông hộ theo hiệu quả chi phí ở bảng 8 thể hiện số lượng nông hộ đạt hiệu quả chi phí chỉ là 02 hộ và không thay đổi qua hai năm. Đáng chú ý, trong khi tỷ lệ nông hộ có mức hiệu quả chi

phí trong khoảng từ 0,8 đến 1 giảm, nhóm các nông hộ có mức hiệu quả dưới 0,4 có xu hướng tăng. Điều này lý giải cho việc hiệu quả chi phí bình quân năm 2022 giảm so với 2021 như đã phân tích ở trên.

Bảng 8. Phân bố các nông hộ điều tra theo hiệu quả chi phí

Mức độ hiệu quả	Năm 2021		Năm 2022	
	Số nông hộ	Tỷ lệ	Số nông hộ	Tỷ lệ
<0,2	0	0	5	2,78
0,2 – <0,4	9	5	7	3,89
0,4 – <0,6	141	78,33	133	73,89
0,6 - <0,8	25	13,89	32	17,78
0,8 - <=1	5	2,78	3	1,67
Số nông hộ có HQCP = 1	2	1,11	2	1,11

4.1.2.2. Kiểm định các nhân tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất

Tiếp theo, nghiên cứu này thực hiện việc xác định các nhân tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật của các nông hộ trồng bưởi Tân Triều trên địa bàn huyện Vĩnh Cửu. Thống kê mô tả các biến nghiên cứu được trình bày ở Bảng 9.

Bảng 9. Thống kê mô tả các biến nghiên cứu

Biến	Giá trị trung bình	Giá trị lớn nhất	Giá trị nhỏ nhất	Độ lệch chuẩn
Tuổi chủ hộ	53,66	81,00	28,00	9,71
Kinh nghiệm trồng bưởi Tân Triều	7,22	17,00	2,00	2,22
Số lần tập huấn kỹ thuật	1,14	2,00	1,00	0,35
Chất lượng tập huấn được đánh giá “Tốt”	80,56%			
Thực hành VietGAP (Có – 1)	5,29%			
Tham gia Hợp tác xã (Có – 1)	8,3%			
Tín dụng (Có – 1)	Năm 2021	18,9%		
	Năm 2022	0%		

Kết quả thống kê cho thấy, hàng năm chủ nông hộ tham gia 1–2 đợt tập huấn, hơn 80% đánh giá chất lượng tốt. Hiện địa phương chưa có hợp tác xã trồng bưởi, chỉ có hợp tác xã nông nghiệp chung với tỷ lệ tham gia thấp, trong đó 30% chủ hộ chưa tham gia do “chưa thấy hiệu quả”. Việc áp dụng VietGAP chỉ đạt 5,29%, chủ yếu do chủ hộ “không nắm vững tiêu chuẩn,” “khó thực hiện” vì thiếu thời gian ghi chép, lưu trữ dữ liệu, và “chưa thấy hiệu quả” do thị trường không yêu cầu. Về tín dụng, chỉ gần 19% nông hộ nhận vốn vay từ Hội Phụ nữ năm 2021, không có khoản vay mới năm 2022. Trong mẫu khảo sát, các hộ không liên kết sản xuất hay tiêu thụ bưởi, chủ yếu bán theo hình thức “tự tiêu thụ” hoặc “bán cho thương lái”.

Từ kết quả đo lường hiệu quả kỹ thuật, nghiên cứu tiếp tục kiểm định các nhân tố được giả thuyết có tác động đến hiệu quả sản xuất (Bảng 2) bằng phân tích hồi quy Tobit. Kết quả ước lượng được thể hiện ở Bảng 10. Kiểm định Chi - bình phương lần lượt là 46,41 (năm 2021) và 20,87 (2022), với giá trị Prob > chi2 đều nhỏ hơn mức ý nghĩa thống kê 1%, cho biết mô hình phù hợp với tập dữ liệu và có thể sử dụng được. Ngoài ra, kết quả kiểm định Breusch-Pagan và VIF ở Bảng 11 khẳng định không có hiện tượng phương sai sai số thay đổi và đa cộng tuyến.

Các hệ số hồi quy Tobit từ Bảng 10 cho thấy ở năm 2021 các nhân tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật bao gồm Tuổi của chủ hộ và Tín dụng có tác động âm với mức ý nghĩa lần lượt 5% và 10%. Kinh nghiệm, Tập huấn kỹ thuật và Tham gia Hợp tác xã có tác động dương đến hiệu quả kỹ thuật với cùng một mức ý nghĩa 1%. Trong đó, việc tham gia các lớp tập huấn về kỹ thuật trồng bưởi có tác động mạnh nhất đến khả năng gia tăng hiệu quả sản xuất của các nông hộ. Bên cạnh đó, kết quả thống kê mô tả ở trên cho biết rất ít hộ khảo sát có tham gia hợp tác xã, tuy nhiên, kết quả kiểm định lại chỉ ra rằng yếu tố này có ảnh hưởng thống kê đến khả năng tạo ra mức sản lượng tối đa của nông hộ (trên cơ sở các yếu tố đầu vào cho trước). Ở năm 2022, do các hộ khảo sát không sử dụng vốn vay nên yếu tố tín dụng được

đưa ra khỏi mô hình. Kết quả hồi quy cho dữ liệu năm 2022 cũng cho thấy *Kinh nghiệm, Tập huấn kỹ thuật* và *Tham gia Hợp tác xã* tiếp tục có tác động dương đến hiệu quả kỹ thuật của các nông hộ trồng Bưởi Tân Triều với mức ý nghĩa thống kê 5%. Việc ứng dụng thực hành tốt nông nghiệp - VietGAP không ảnh hưởng đến Hiệu quả kỹ thuật ở cả hai năm. Điều này phù hợp với kết quả thống kê mô tả ở trên.

Bảng 10. Kết quả ước lượng mô hình hồi quy Tobit

Tên biến	Năm 2021				Năm 2022			
	Hệ số hồi quy	Sai số chuẩn	t	P-value	Hệ số hồi quy	Sai số chuẩn	t	P-value
Học vấn chủ hộ	0,0045 ^{ns}	0,0051	0,87	0,384	0,0081 ^{ns}	0,0065	1,26	0,210
Tuổi chủ hộ	-0,0039 ^{**}	0,0016	-2,47	0,014	-0,0003 ^{ns}	0,0019	-0,15	0,880
Kinh nghiệm	0,0183 ^{***}	0,0063	2,88	0,004	0,0157 ^{**}	0,0076	2,05	0,042
Tập huấn kỹ thuật	0,1739 ^{***}	0,0487	3,57	0,000	0,0877 ^{**}	0,0436	2,01	0,046
Tín dụng	-0,0684 [*]	0,0403	-1,70	0,092	-	-	-	-
Thực hành VietGAP	0,0473 ^{ns}	0,0496	0,95	0,341	-0,0028 ^{ns}	0,0826	-0,03	0,973
Tham gia HTX	0,1582 ^{***}	0,0466	3,40	0,001	0,156 ^{**}	0,0633	2,47	0,015
Hằng số	0,5158 ^{***}	0,0888	5,81	0,000	0,5745 ^{***}	0,1287	4,46	0,000
Log likelihood	35,41				-5,28			
LR chi2(7)	46,41				20,87			
Prob > chi2	0,0000 ^{***}				0,0019 ^{***}			

Ghi chú: *, **, và *** lần lượt là các mức ý nghĩa thống kê 10%, 5% và 1%; ns – không có ý nghĩa

Bảng 11. Kết quả kiểm định phương sai sai số thay đổi và đa cộng tuyến

Kiểm định		Năm 2021	Năm 2022	Kết luận
		Chi-squared - χ^2		
Phương sai sai số thay đổi	Kiểm định Breusch-Pagan	15,23 (0,124) [*]	18,76 (0,059) [*]	P-value > 0,05, không có hiện tượng phương sai sai số thay đổi.
		df = 7	df = 6	
Đa cộng tuyến	Hệ số VIF			Kết luận
	Học vấn chủ hộ	1,23	1,32	
	Tuổi chủ hộ	1,45	1,08	
	Kinh nghiệm	1,38	1,54	
	Tập huấn kỹ thuật	1,12	1,72	
	Tín dụng	1,56	-	
	Thực hành VietGAP	1,28	1,16	
	Tham gia HTX	1,31	1,48	

Ghi chú: (*) – Giá trị p-value; df - Bậc tự do; VIF - Hệ số phóng đại phương sai.

4.2. Thảo luận

Hoạt động sản xuất bưởi Tân Triều trên địa bàn huyện Vĩnh Cửu qua hai năm 2022 và 2023 có sự tăng lên về diện tích canh tác, diện tích cho sản phẩm, sản lượng thu hoạch và đặc biệt là năng suất sản xuất. Từ kết quả đo lường và thống kê tỷ lệ phân bố nông hộ theo từng chỉ tiêu hiệu quả sản xuất, có thể nhận định các nông hộ trồng bưởi Tân Triều trong mẫu khảo sát đạt hiệu quả kỹ thuật ở mức cao. Mặc dù vậy, với việc hiệu quả phân bố thấp và giảm dần nên dẫn tới hiệu quả chi phí chi cao hơn 50%, thậm chí năm sau còn thấp hơn năm trước. Tuy nhiên, các nông hộ trồng bưởi Tân Triều đã có mức

doanh thu và lợi nhuận tăng cao nhờ vào nhu cầu thị trường. Nếu quản lý tốt nhập lượng các yếu tố đầu vào và chi phí sản xuất, các nông hộ còn có thể nâng cao hiệu quả sản xuất và tăng thêm lợi nhuận.

Mô hình đánh giá các nhân tố tác động lên hiệu quả kỹ thuật sản xuất bưởi Tân Triều ở cả hai năm đã chỉ ra rằng các yếu tố như: *Kinh nghiệm, Tập huấn kỹ thuật, và Tham gia Hợp tác xã* đều có tác động tích cực với mức ý nghĩa thống kê là 1% và 5%, hỗ trợ cho các giả thuyết ban đầu và phù hợp với các nghiên cứu trước đó [2, 4, 12-15]. Kết quả này cũng là minh chứng cho sự hiệu quả của công tác tập huấn, bồi dưỡng kỹ thuật và hoạt động hợp tác xã được triển khai trong thời gian qua. Ngược lại, nhân tố Tín dụng lại có tác động tiêu cực đến hiệu quả kỹ thuật vào năm 2021, và việc không có nông hộ tham gia vay vốn sản xuất vào năm 2022 thể hiện các hoạt động hỗ trợ vay vốn chưa đạt được như mong đợi của cơ quan quản lý địa phương. Ngoài ra, chủ nông hộ sản xuất bưởi Tân Triều chủ yếu dựa vào kinh nghiệm bản thân, chưa ứng dụng nhiều kỹ thuật tiên tiến vào sản xuất nên vai trò của học vấn không được thể hiện; vì vậy, nhân tố Học vấn chủ hộ không ảnh hưởng đáng kể đến hiệu quả kỹ thuật. Cuối cùng, việc thực hành VietGAP chưa đủ thu hút sự quan tâm của nhiều nông hộ, do vậy nhân tố này cũng không có ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật được đo lường.

5. KẾT LUẬN

5.1. Kết luận

Bưởi Tân Triều được xem là đặc sản của ngành nông nghiệp Việt Nam nói chung và của vùng Đông Nam Bộ nói riêng và được trồng trên địa bàn huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai. Đây là loại trái cây có giá trị kinh tế cao, có nhu cầu lớn trên thị trường trong và ngoài nước. Từ năm 2010, các nông hộ trồng bưởi Tân Triều tại địa phương đã được hưởng nhiều chính sách hỗ trợ phát triển khác nhau, từ khâu sản xuất đến tiêu thụ. Tuy nhiên, cho đến nay chưa có báo cáo hay kết quả nghiên cứu khoa học xác định hiệu quả sản xuất của các nông hộ trên địa bàn, do vậy đề tài này được thực hiện nhằm phân tích và đánh giá hiệu quả sản xuất của các nông hộ trồng Bưởi Tân Triều trên địa bàn huyện Vĩnh Cửu nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất bưởi Tân Triều.

Dựa trên phương pháp nghiên cứu, nhóm tác giả đề xuất mô hình đo lường hiệu quả sản xuất, bao gồm các yếu tố đầu vào, đầu ra và giá cả, đồng thời tổng hợp các nghiên cứu trước để xây dựng giả thuyết về các nhân tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật của nông hộ trồng bưởi Tân Triều. Kết quả cho thấy hiệu quả kỹ thuật bình quân đạt mức cao, 80% năm 2021 và 83% năm 2022, nhưng để đạt hiệu quả kỹ thuật toàn diện tương đối, nông hộ cần cắt giảm ít nhất 17% đầu vào. Hiệu quả phân bổ giảm từ 68% năm 2021 xuống 63% năm 2022, phản ánh việc quản lý chi phí chưa hợp lý, dẫn đến hiệu quả chi phí thấp, chỉ hơn 52%. Phân tích hồi quy Tobit chỉ ra kinh nghiệm của chủ nông hộ, tập huấn kỹ thuật và tham gia hợp tác xã có tác động dương và có ý nghĩa thống kê đến hiệu quả kỹ thuật. Ngược lại, tín dụng có ảnh hưởng âm trong năm 2021, và không có nông hộ nào tiếp tục vay vốn năm 2022, cho thấy chính sách tín dụng chưa hiệu quả. Đáng chú ý, thực hành VietGAP không ảnh hưởng đến năng lực sản xuất, với hơn 95% nông hộ cho rằng tiêu chuẩn khó thực hiện, mất thời gian ghi chép và thị trường trong nước không yêu cầu.

Các kết quả nghiên cứu trên là cơ sở quan trọng nhằm đánh giá lại thực trạng sản xuất bưởi Tân Triều, đồng thời cũng giúp cho cơ quan quản lý nông nghiệp tại địa phương xem xét, triển khai các chính sách khuyến nông phù hợp trong thời gian tới. Bên cạnh đó, nghiên cứu này còn tồn tại một số hạn chế như (1) Chưa xác định được lượng cần cắt giảm cho từng yếu tố đầu vào cho từng nông hộ để đạt mức hiệu quả tương đối; (2) Chưa so sánh kết quả với phương pháp ước lượng hiệu quả sản xuất bằng phương pháp biên ngẫu nhiên (SFA).

5.2. Kiến nghị và gợi ý chính sách

Trên cơ sở kết quả nghiên cứu, tác giả đề xuất một số giải pháp nhằm hỗ trợ các nông hộ trồng bưởi Tân Triều. Trước hết, cần tiếp tục duy trì công tác đào tạo, tập huấn kỹ thuật canh tác và chuyên giao công nghệ sản xuất mới để nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm. Bên cạnh đó, do hiện nay chưa có hợp tác xã chuyên về bưởi, chính quyền địa phương cần tổ chức và khuyến khích nông hộ tham gia các câu lạc bộ trồng bưởi Tân Triều nhằm tiếp cận và áp dụng những tiến bộ khoa học, kỹ thuật canh tác tiên tiến. Các câu lạc bộ này không chỉ đóng vai trò là nơi chia sẻ kinh nghiệm mà còn giúp nông dân cập nhật thông tin thị trường. Đồng thời, để gia tăng chất lượng và uy tín của bưởi Tân Triều, cơ quan quản lý nông nghiệp cần đẩy mạnh tuyên truyền về lợi ích của sản xuất theo tiêu chuẩn

VietGAP, hướng dẫn nông hộ áp dụng quy trình sản xuất đạt chuẩn. Cuối cùng, mặc dù việc tiêu thụ bưởi hiện tại tương đối thuận lợi nhờ thương lái thu mua ổn định, chính quyền địa phương vẫn cần điều chỉnh chính sách nhằm thu hút doanh nghiệp tham gia tổ chức sản xuất, thu mua, sơ chế, đóng gói, bảo quản và chế biến sâu, đồng thời đa dạng hóa các sản phẩm từ bưởi. Những giải pháp này sẽ góp phần nâng cao giá trị và phát triển bền vững thương hiệu bưởi Tân Triều trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyen Quoc Nghi, Bui Van Trinh - Factors affecting the profit of Nam Roi Pomelo farmers in Binh Minh Town, Vinh Long province. *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science* **2** (11) (2020) 853-856.
2. Đoàn Hoài Nhân và Đỗ Văn Xê - Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả canh tác của hộ trồng dưa hấu tại thành phố Cần Thơ. *Tạp chí Phát triển Kinh tế* **27** (3) (2016) 98-116.
3. Trần Thị Thu Hà và Nguyễn Ngọc Phụng - Hiệu quả kinh tế sản xuất Thanh Long theo tiêu chuẩn VietGAP ở huyện Hàm Thuận Nam, tỉnh Bình Thuận - Thực trạng và giải pháp. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Lâm nghiệp* **4** (2017) 152-161.
4. Trần Thụy Ái Đông, Quan Minh Nhật và Thạch Kim Khánh - Phân tích hiệu quả kỹ thuật của nông hộ sản xuất cam sành ở huyện Cái Bè, tỉnh Tiền Giang. *Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ* **48** (2017) 112-119. <https://doi.org/10.22144/ctu.jvn.2017.636>
5. Hà Thị Ngọc Châu và Trần Thị Thu Hà - Đánh giá hiệu quả sản xuất xoài của nông hộ ở Huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai. *Tạp chí Khoa học - Đại học Đồng Nai* **04** (2017) 38-48.
6. Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Vĩnh Cửu - Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ năm 2021 và Phương hướng, nhiệm vụ, giải pháp năm 2022, Huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai, 2022.
7. Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Vĩnh Cửu - Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ năm 2022 và Phương hướng, nhiệm vụ, giải pháp năm 2023, Huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai, 2023.
8. Coelli T.J., Rao D.S.P., O'donnell C.J. và Battese G.E. - *An introduction to efficiency and productivity analysis*, Springer Science & Business Media, 2005, pp. 3.
9. Afriat S.N. - Efficiency estimation of production functions. *International Economic Review* **13** (3) (1972) 568-598. <https://doi.org/10.2307/2525845>
10. Färe R., Grosskopf S., và Logan J. - The relative efficiency of Illinois electric utilities. *Resources and Energy* **5** (4) (1983) 349-367. [https://doi.org/10.1016/0165-0572\(83\)90033-6](https://doi.org/10.1016/0165-0572(83)90033-6)
11. Banker R.D., Charnes A., và Cooper W.W. - Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management science* **30** (9) (1984) 1078-1092. <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
12. Trương Văn Tấn - Hiệu quả kỹ thuật sản xuất xoài ba màu tại huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang. *Tạp chí khoa học Đại học Văn Hiến* **6** (2) (2018) 111-118. 10.58810/vhujs.6.2.2018.5544
13. Bozoğlu M. và Ceyhan V. - Measuring the technical efficiency and exploring the inefficiency determinants of vegetable farms in Samsun province, Turkey. *Agricultural systems* **94** (3) (2007) 649-656. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2007.01.007>
14. Mensah A., Brummer B. - Drivers of technical efficiency and technology gaps in Ghana's mango production sector: A stochastic metafrontier approach *African Journal of Agricultural and Resource Economics* **11** (2) (2016) 101-117. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.241854>
15. Effendy, Pratama M.F., Rauf R.A., Antara M., Basir-Cyio M., Mahfudz, Muhardi - Factors influencing the efficiency of cocoa farms: A study to increase income in rural Indonesia. *PLoS One* **14** (4) (2019) e0214569. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214569>
16. Đào Quyết Thắng - Ảnh hưởng của việc tham gia thực hành sản xuất nông nghiệp tốt tới hiệu quả kinh tế tổng hợp của nông hộ sản xuất trái cây sạch tại khu vực Đông Nam Bộ. *Tạp chí Nghiên cứu Khoa học và Phát triển* **2** (1) (2023) 54-65. <https://doi.org/10.58902/tcncckhpt.v2i1.38>
17. Tobin J. - Estimation of relationships for limited dependent variables. *Econometrica: Journal of the Econometric Society* **26** (1) (1958) 24-36. <https://doi.org/10.2307/1907382>

18. Zhu J.- Quantitative models for performance evaluation and benchmarking: Data envelopment analysis with spreadsheets, Springer, 2009.
19. Tabachnick B.G., Fidell L.S., và Ullman J.B. - Using multivariate statistics, Pearson Boston, MA, 2013.

ABSTRACT

EVALUATING THE PRODUCTION EFFICIENCY OF TAN TRIEU POMELO IN DONG NAI PROVINCE

Vũ Thịnh Trường^{1*}, Trần Đức Thuận¹, Võ Anh Kiệt¹, Nguyễn Đức Nam²

¹*Faculty of Economics - Management, Dong Nai Technology University*

²*Department of Agriculture and Rural Development, People's Committee Vinh Cuu District*

*Email: vuthinhtruong@dentu.edu.vn

The Tan Trieu pomelo, an important crop in the agriculture of Dong Nai province, mainly concentrated in Vinh Cuu district, has been the focus of many agricultural promotion policies of the province in the past decade. This study aims to measure and assess the influence of various factors on the production efficiency of Tan Trieu pomelo growers. The Data Envelopment Analysis (DEA) method and the Tobit regression model is sequentially employed to analyze data from 180 samples of farmers for the years 2021 and 2022. The research results show that the production efficiency of farmers, measured by technical efficiency, allocation efficiency, and cost efficiency, reached 0.83%; 0.63%; and 0.52% respectively. The positively significant factors affecting technical efficiency in both years are: *Cultivating Experience, Technical training, Participation in Agricultural Cooperative*. Conversely, “*Access to credit*” factor negatively affects technical efficiency in 2021. Interestingly, practicing good agricultural techniques - VietGAP does not affect the technical efficiency of farmers. The research results provide empirical evidence for local government to improve agricultural development policies in general and Tan Trieu pomelo cultivation in particular.

Keywords: Tan Trieu Pomelo, Production efficiency, Data envelopment analysis, Tobit.