

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ SẢN XUẤT XOÀI BA MÀU TẠI HUYỆN CHỢ MỚI, TỈNH AN GIANG

• Trương Văn Tấn^(*)

Tóm tắt

Nghiên cứu với mục tiêu đánh giá hiệu quả sản xuất và xác định yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất xoài ba màu tại huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang. Phương pháp màng bao dữ liệu được sử dụng để đo lường hiệu quả sản xuất. Mô hình Tobit được nghiên cứu sử dụng để xác định yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất. Dựa vào kết quả, nghiên cứu khuyến nghị 03 giải pháp để nâng cao hiệu quả sản xuất gồm ứng dụng khoa học - kỹ thuật vào sản xuất, tăng cường trao đổi kinh nghiệm và nâng cao trình độ chuyên môn.

Từ khoá: Hiệu quả sản xuất, màng bao dữ liệu, xoài ba màu, huyện Chợ Mới.

1. Đặt vấn đề

Mục tiêu phát triển nông nghiệp bền vững để thích ứng với biến đổi khí hậu và nâng cao thu nhập người dân nông thôn, tỉnh An Giang đã tái cơ cấu sản xuất nông nghiệp. Thực hiện chuyển đổi đất sản xuất lúa kém hiệu quả sang trồng cây ăn quả, đặc biệt cây ăn quả có giá trị kinh tế cao [7]. Đến năm 2016, giá trị sản xuất cây ăn quả tỉnh An Giang chiếm đến 87,95% cơ cấu giá trị sản xuất cây lâu năm. Về cơ cấu, cây xoài có giá trị 612 tỷ đồng (giá so sánh 2010), chiếm 79,85% giá trị sản xuất cây ăn quả. Chợ Mới là huyện có diện tích trồng xoài ba màu lớn nhất tỉnh (4,5 ngàn ha) đã được quy hoạch thành trở thành vùng sản xuất xoài tập trung của tỉnh An Giang.

Hiện nay, sản phẩm xoài ba màu huyện Chợ Mới được bán dưới dạng quả tươi cho thương lái các tỉnh Tiền Giang, Đồng Tháp để vận chuyển đi tiêu thụ nội địa. Ngoài ra, sản phẩm còn được bán cho khách tham quan du lịch tại địa phương làm quà biếu, nhờ đặc tính thơm ngon so với các vùng miền khác. Để nâng cao giá trị sản phẩm, ngành Nông nghiệp tỉnh còn hỗ trợ kinh phí để thực hiện chứng nhận tiêu chuẩn VietGap cho 127 ha (137 hộ) [6]. Nhờ đó, sản phẩm xoài ba màu VietGap huyện Chợ Mới được thương lái đặt hàng để xuất khẩu sang Hàn Quốc, Nhật, Úc, New Zealand.

Trước tác động của biến đổi khí hậu thì hiệu quả chuyển đổi cây xoài ba màu tại huyện Chợ Mới cần được nghiên cứu để có cơ sở quy hoạch, nhân rộng. Đồng thời, nghiên cứu đã xác định hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân bổ, hiệu quả chi phí trong

quá trình sản xuất. Từ đó, khuyến nghị giải pháp phù hợp để nâng cao hiệu quả sản xuất xoài ba màu trên địa bàn tỉnh An Giang.

2. Tổng quan nghiên cứu

Emmanuel et al. [8] đã nghiên cứu hiệu quả sản xuất xoài tại Ghana và xác định yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất. Nghiên cứu ước lượng hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân bổ, hiệu quả chi phí từ dữ liệu khảo sát 62 hộ trồng xoài thuộc khu vực Đông Ghana. Kết quả, hiệu quả kỹ thuật trung bình bằng 84,79%, hiệu quả phân bổ trung bình bằng 29,81%, hiệu quả kinh tế trung bình bằng 25,58%. Trong khoảng hiệu quả 81% - 100% thì 64,5% hộ có hiệu quả kỹ thuật, khoảng hiệu quả 61% - 80% thì 33,9% hộ có hiệu quả kỹ thuật, khoảng hiệu quả 41% - 60% thì 1,6% hộ có hiệu quả kỹ thuật. Tuy nhiên, hiệu quả phân bổ nguồn lực đầu vào vẫn còn thấp, 95,2% hộ có hiệu quả phân bổ trong khoảng hiệu quả 21% - 40%. Dẫn đến hiệu quả kinh tế còn thấp, 77,4% hộ có hiệu quả kinh tế trong khoảng hiệu quả 21% - 40%. Nghiên cứu xác định có 05 yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất gồm trình độ chuyên môn kỹ thuật, kinh nghiệm sản xuất, mô hình sản xuất, hỗ trợ tín dụng, hỗ trợ kỹ thuật.

Sein et al. [4] đã nghiên cứu hiệu quả kỹ thuật sản xuất xoài bằng cách khảo sát 151 hộ ở 02 khu vực Mandalay, Sagaing trung tâm Myanmar. Nghiên cứu hiệu quả kỹ thuật và xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật bằng mô hình Tobit. Kết quả nghiên cứu, khoảng hiệu quả 71% - 86% thì 17,88% hộ có hiệu quả kỹ thuật. Xác định nguyên nhân bắt nguồn từ nâng cao trình độ chuyên môn, kiến thức liên quan đến sản xuất. Nghiên cứu

^(*) Cục Thống kê tỉnh An Giang.

xác định 04 yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật gồm thâm niên sản xuất, trình độ chuyên môn kỹ thuật, tuổi chủ hộ, kinh nghiệm tác động đến hiệu quả sử dụng nguồn lực đầu vào cho sản xuất gồm phân bón, thuốc bảo vệ thực vật.

Amos et al. [5] nghiên cứu hiệu quả kỹ thuật sản xuất xoài thuộc khu vực miền bắc, miền trung và miền nam Ghana thông qua khảo sát 365 hộ. Thông tin thu thập để nghiên cứu hiệu quả kỹ thuật gồm sản lượng thu hoạch, thâm niên sản xuất của chủ hộ, công lao động thuê ngoài, trình độ chuyên môn kỹ thuật, lượng phân bón, lượng thuốc hoá học. Ước lượng hiệu quả kỹ thuật của miền trung và miền nam trung bình trong khoảng hiệu quả 79% - 80%, miền bắc có hiệu quả kỹ thuật trung bình dưới 50%. Để nâng cao hiệu quả kỹ thuật sản xuất, nghiên cứu đề xuất giải pháp nâng cao kiến thức nông nghiệp, trình độ chuyên môn kỹ thuật để sử dụng có hiệu quả nguồn lực đầu vào cho sản xuất.

Bunbon et al. [3] đã nghiên cứu hiệu quả kỹ thuật mô hình sản xuất xoài hữu cơ khu vực phía bắc Ghana thông qua khảo sát 204 hộ có tham gia vào mô hình. Thu thập thông tin sản lượng thu hoạch (đầu ra), quy mô sản xuất, trình độ chuyên môn kỹ thuật, kinh nghiệm sản xuất, trình độ chuyên môn của chủ hộ để ước lượng hiệu quả kỹ thuật. Kết quả nghiên cứu, hiệu quả kỹ thuật có sự chênh lệch khá lớn giữa hộ có tham gia mô hình và không tham gia mô hình sản xuất. Trường hợp có tham gia mô hình sản xuất xoài hữu cơ thì trong khoảng hiệu quả từ 90% trở lên có 64,25% hộ sản xuất. Trường hợp hộ không tham gia mô hình thì trong khoảng hiệu quả từ 90% trở lên chỉ có 3,3% hộ sản xuất. Ngoài ra, phân bổ hiệu quả kỹ thuật chủ yếu khoảng từ 41% - 70% chiếm đến 62,25% hộ sản xuất.

Trong nước, Trần Thị Kim Cương [2] nghiên cứu hiệu quả sản xuất xoài cát Hoà Lộc tại huyện Cái Bè, tỉnh Tiền Giang bằng cách khảo sát 67 hộ sản xuất xoài. Thông tin thu thập từ hộ để ước lượng hiệu quả sản xuất gồm sản lượng thu hoạch (đầu ra), diện tích thu hoạch, chi phí phân bón, chi phí thuốc bảo vệ thực vật, chi phí trực tiếp khác (đầu vào). Kết quả nghiên cứu, hiệu quả kỹ thuật trung bình bằng 81,2% (18,8% hộ sản xuất chưa có hiệu quả kỹ thuật), hiệu quả phân bổ trung bình bằng 73,10% (26,90% hộ chưa phân bổ hợp lý đầu vào

sản xuất), hiệu quả kinh tế trung bình bằng 59,8% (40,20% hộ sản xuất chưa hiệu quả). Ngoài ra, mô hình Tobit còn được sử dụng để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất. Nghiên cứu xác định có 06 yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất gồm trình độ chuyên môn kỹ thuật, tập huấn, kinh nghiệm, mô hình sản xuất, số lao động chủ hộ, tuổi chủ hộ. Từ đó, khuyến nghị giải pháp giúp nâng cao hiệu quả sản xuất xoài cát Hoà Lộc.

Tóm lại, hiệu quả sản xuất được đánh giá qua cơ cấu hộ sản xuất được phân bổ trong khoảng hiệu quả (hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân bổ và hiệu quả chi phí). Ước lượng hiệu quả sản xuất được theo hai cách gồm hiệu quả không thay đổi theo quy mô sản xuất và hiệu quả thay đổi theo quy mô sản xuất. Mô hình Tobit có biến phụ thuộc là hệ số hiệu quả sản xuất ước lượng (hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân bổ, hiệu quả chi phí) với biến độc lập đề xuất được sử dụng để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất. Từ đó, đề xuất giải pháp phù hợp giúp nâng cao hiệu quả sản xuất.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Phương pháp thu thập thông tin

Bảng 1. Đầu ra và đầu vào sản xuất

TT	Biến quan sát	Đơn vị tính	Ký hiệu
Đầu ra			
1	Sản lượng thu hoạch	Tấn	Y
Đầu vào			
1	Chi phí cây giống	Ngàn đồng	X ₁
2	Chi phí làm đất	Ngàn đồng	X ₂
3	Chi phí phân bón	Ngàn đồng	X ₃
4	Chi phí thuốc bảo vệ thực vật (BVTV)	Ngàn đồng	X ₄
5	Chi phí xăng, dầu, điện	Ngàn đồng	X ₅
6	Thuỷ lợi phí	Ngàn đồng	X ₆
7	Khấu hao TSCĐ	Ngàn đồng	X ₇
8	Chi phí trực tiếp khác	Ngàn đồng	X ₈

Nguồn: Tác giả đề xuất.

Kế thừa nghiên cứu nước ngoài, trong nước và xem xét yếu tố thực tiễn tại địa phương. Ước lượng hiệu quả sản xuất tại huyện Chợ Mới bằng cách tiến hành thu thập 40 hộ sản xuất vào tháng 10/2017. Thu thập thông tin tại vùng sản xuất xoài trọng điểm thuộc địa bàn 03 xã Cù lao Giêng của huyện Chợ Mới gồm Mỹ Hiệp, Tân Mỹ và Bình

Phước Xuân. Mẫu được chọn ngẫu nhiên nhưng yêu cầu hộ phải sản xuất hàng hóa và có thu hoạch sản phẩm trong năm để ước lượng hiệu quả sản xuất phản ánh sát thực tế. Thông tin thu thập với đầu ra là tổng sản lượng thu hoạch của hộ và đầu vào là chi phí cho toàn bộ diện tích thu hoạch của hộ (Bảng 1).

3.2. Phương pháp xử lý thông tin

3.2.1. Ước lượng hiệu quả kỹ thuật

Nghiên cứu ước lượng hiệu quả kỹ thuật bằng phân tích màng bao dữ liệu (DEA), và xây dựng đường biên sản xuất dựa vào số liệu của mẫu nghiên cứu bằng công cụ lập trình toán học tuyến tính. Mức hiệu quả được đo lường dựa trên so sánh tương đối với đường biên này. Mô hình ước lượng hiệu quả kỹ thuật với giả định hiệu quả không thay đổi theo quy mô (Constant Returns to Scale - CRS) có dạng sau:

Mô hình

$$Min_{\theta, \lambda} \theta$$

với điều kiện:

$$\left(\begin{array}{l} \sum_{i=1}^N \lambda_i Y - y_{kp} \geq 0, \forall_k \\ \sum_{i=1}^N \lambda_i X - \theta x_{jp} \leq 0, \forall_j \\ \lambda_i \geq 0, \forall_i \end{array} \right) \quad (1)$$

Giải thích:

θ : Vô hướng, đo lường mức độ hiệu quả của DMU (Decision Making Unit - DMU) thứ p;

$i = 1, \dots, p, \dots, N$ (Số lượng DMU); $k = 1, \dots, S$ (số sản phẩm),

$j = 1, \dots, M$ (số biến đầu vào),

y_{kp} : lượng sản phẩm k được sản xuất bởi DMU thứ p;

x_{jp} : lượng đầu vào j được sử dụng bởi DMU thứ p;

Y: (NxS) ma trận của S sản phẩm đầu ra của N DMU quan sát;

X: (NxM) ma trận của M đầu vào của N DMU quan sát;

λ_i : Vectơ Nx1 các quyền số tổng hợp các đầu vào.

Ước lượng hiệu quả kỹ thuật theo mô hình 1 được thực hiện bằng phần mềm DEAP 2.1.

3.2.2. Ước lượng hiệu quả sản xuất theo quy mô

Mô hình phân tích màng bao dữ liệu (DEA) cũng được sử dụng để ước lượng hiệu quả theo quy mô sản xuất. Ước lượng hiệu quả kỹ thuật thay đổi theo quy mô sản xuất, mô hình sử dụng công cụ lập trình toán học để xây dựng thêm đường biên sản xuất VRS (Variable Returns to Scale) cong lồi dựa trên mô hình (1) và bổ sung điều kiện:

$$\sum_{i=1}^N \lambda_i = 1.$$

Mô hình:

$$Min_{\theta, \lambda} \theta,$$

với điều kiện:

$$\left(\begin{array}{l} \sum_{i=1}^N \lambda_i Y - y_{kp} \geq 0, \forall_k \\ \sum_{i=1}^N \lambda_i X - \theta x_{jp} \leq 0, \forall_j \\ \lambda_i \geq 0, \forall_i \\ \sum_{i=1}^N \lambda_i = 1 \end{array} \right) \quad (2)$$

Giải thích:

θ : giá trị hiệu quả;

$i = 1, \dots, p, \dots, N$ (số lượng DMU);

$k = 1, \dots, S$ (số sản phẩm),

$j = 1, \dots, M$ (số biến đầu vào),

y_{kp} : lượng sản phẩm k được sản xuất bởi DMU thứ p;

x_{jp} : lượng đầu vào j được sử dụng bởi DMU thứ p;

Y: (NxS) ma trận của S sản phẩm đầu ra của N DMU quan sát;

X: (NxM) ma trận của M đầu vào của N DMU quan sát;

λ_i : Vectơ Nx1 các quyền số tổng hợp các đầu vào.

Ước lượng hiệu quả sản xuất xoài theo quy mô được thực hiện bằng phần mềm DEAP 2.1 [1].

3.2.3. Ước lượng yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất

Nghiên cứu nâng cao hiệu quả sản xuất bằng cách xác định yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất, mô hình Tobit (mô hình kiểm duyệt) sẽ được sử dụng. Nghiên cứu đề xuất các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất như sau:

$$HQSX = \beta_1 + \beta_2 SNSP + \beta_3 UDKH + \beta_4 KINHNGHIEM + \beta_5 CMKT + \beta_6 TAPHUAN$$

Bảng 2. Biến độc lập mô hình Tobit

Tên biến	Ký hiệu	Diễn giải	Kỳ vọng dấu
Hiệu quả sản xuất	HQSX	Hiệu quả sản xuất gồm hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối, hiệu quả chi phí. Ước lượng hiệu quả được thực hiện bằng phần mềm DEAP 2.1	+
Số năm cho sản phẩm	SNSP	Số năm cho sản phẩm tính đến thời điểm điều tra (năm)	+
Ứng dụng khoa học kỹ thuật	UDKT	Ứng dụng khoa học kỹ thuật vào sản xuất (Có = 1; Không = 2)	+
Kinh nghiệm sản xuất	KINHNGHIEM	Số năm sản xuất của chủ hộ đến thời điểm thu thập thông tin (năm)	+
Trình độ chuyên môn kỹ thuật	CMKT	Bảng cấp cao nhất mà chủ hộ được cấp (Chưa qua đào tạo = 1; Đã đào tạo = 2; Sơ cấp = 3; Trung cấp = 4; Cao đẳng = 5; Đại học trở lên = 6)	+
Tập huấn	TAPHUAN	Tham gia tập huấn trong quá trình sản xuất (Có = 1; Không = 2)	+

Nguồn: Tác giả đề xuất.

Ước lượng yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất được thực hiện bằng phần mềm thống kê STATA 14.

4. Kết quả và thảo luận

4.1. Kết quả nghiên cứu

Bảng 3. Thống kê mô tả mẫu nghiên cứu

Biến quan sát	Đơn vị tính	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Độ lệch chuẩn
Sản lượng thu hoạch (Y)	Tấn	4,04	20,0	1,70	4,81
Chi phí cây giống (X1)	Ngàn đồng	448	1.350	83	266
Chi phí làm đất (X2)	Ngàn đồng	1.313	6.500	150	1.162
Chi phí phân bón (X3)	Ngàn đồng	6.417	16.800	2.040	3.821
Chi phí thuốc BVTV (X4)	Ngàn đồng	22.851	95.000	4.000	17.083
Chi phí xăng, dầu, điện (X5)	Ngàn đồng	768	3.000	100	739
Thuỷ lợi phí (X6)	Ngàn đồng	305	2.100	-	624
Khấu hao TSCĐ (X7)	Ngàn đồng	1.147	2.360	100	357
Chi phí trực tiếp khác (X8)	Ngàn đồng	2.046	18.000	-	3.870

Nguồn: Xử lý dữ liệu nghiên cứu.

Thống kê mô tả 40 hộ mẫu điều tra thì mức chênh lệch giá trị giữa nhỏ nhất, lớn nhất còn rất lớn. Chứng tỏ, quy mô sản xuất còn chưa đồng đều giữa các hộ sản xuất xoài ba màu đã điều tra. Minh chứng, nếu sản lượng thu hoạch trung bình là 4,04 tấn nhưng cao nhất lên đến 20 tấn và nhỏ nhất chỉ 1,7 tấn. Quan sát biến chi phí sản xuất thì cao nhất là chi phí thuốc BVTV trung bình bằng 22.851 ngàn đồng, kế tiếp chi phí phân bón trung bình bằng 6.417 ngàn đồng, chi phí trực tiếp khác trung bình bằng 2.046 ngàn đồng, chi phí làm đất trung bình bằng 1.313 ngàn đồng, thấp nhất thuỷ lợi phí trung

bình bằng 305 ngàn đồng. Như vậy, cơ cấu chi phí sản xuất xoài thì chi phí thuốc BVTV sẽ chiếm 64,74%, chi phí phân bón chiếm 18,18%, chi phí trực tiếp khác chiếm 5,80%, chi phí làm đất chiếm 3,72%, thấp nhất là thuỷ lợi phí chiếm 0,86%.

Hiệu quả kỹ thuật thay đổi theo quy mô trung bình bằng 81,94% (lãng phí 18,06% đầu vào sản xuất), 100% đầu vào sản xuất được sử dụng hiệu quả (hiệu quả kỹ thuật tối ưu) chỉ có 47,50% hộ sản xuất. Hiệu quả kỹ thuật dưới trung bình có 37,50% hộ (62,50% hộ lớn hơn trung bình) thể hiện nhiều hộ chưa có kỹ thuật sản xuất dẫn đến lãng phí yếu

tổ đầu vào, chi phí sản xuất tăng cao. Mức chênh lệch hiệu quả kỹ thuật giữa nhỏ nhất với lớn nhất

đến 67,50% biểu hiện hiệu quả kỹ thuật giữa các hộ còn có nhiều chênh lệch.

Bảng 4. Phân phối hiệu quả thay đổi theo quy mô sản xuất

Khoảng hiệu quả	Hiệu quả kỹ thuật		Hiệu quả phân bổ		Hiệu quả chi phí	
	Số hộ	Tỷ lệ	Số hộ	Tỷ lệ	Số hộ	Tỷ lệ
100	19	47,50	10	25,0	9	22,50
80 - 100	7	17,50	4	10,0	-	-
60 - 80	4	10,0	13	32,50	7	17,50
40 - 60	5	12,50	11	27,50	13	32,50
< 20	5	12,50	2	5,0	11	27,50
Trung bình	81,94		73,49		60,63	
Nhỏ nhất	32,50		34,70		20,30	
< Mức trung bình	25	62,50	17	42,50	16	40,0

Nguồn: Kết quả truy xuất từ DEAP.

Hiệu quả phân bổ thay đổi theo quy mô trung bình bằng 73,49% (26,51% nguồn lực đầu vào chưa được phân bổ hợp lý), 57,50% hộ phân bổ nguồn lực đầu vào chưa đáp ứng yêu cầu (42,50% hộ có hiệu quả phân bổ lớn hơn trung bình) biểu hiện phân phối đầu vào sản xuất còn chưa hợp lý. Hệ quả, hiệu quả phân bổ nguồn lực đầu vào sản xuất tối ưu chưa cao chỉ 25,0% hộ, cũng như cận tối ưu chỉ 10,0% hộ làm tăng chi phí sản xuất. Mức chênh lệch hiệu quả phân bổ còn cao (chênh lệch 65,3%), cho thấy hiệu quả phân bổ nguồn lực đầu vào sản xuất cũng chưa đồng đều. Sản xuất xoài, chi phí phân bón, chi phí thuốc BVTV chiếm tỷ trọng rất lớn nhưng giá mua lại phụ thuộc vào cách thức giao dịch (tiền mặt, hợp đồng), thời điểm

giao dịch. Khi phân bổ nguồn lực đầu vào chưa hiệu quả sẽ làm gia tăng chi phí sản xuất lên cao.

Hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả phân bổ thấp đã dẫn đến hiệu quả chi phí thay đổi theo quy mô sản xuất thấp theo. Hiệu quả chi phí trung bình bằng 60,63% (39,37% chi phí đầu vào có thể tiết kiệm) nên có 60% hộ có hiệu quả chi phí dưới trung bình (40,0% hộ có hiệu quả chi phí cao hơn trung bình). Hiệu quả chi phí tối ưu có 22,50% hộ, tuy nhiên, mức hiệu quả cận tối ưu lại không làm cho chi phí sản xuất còn cao. Ngoài ra, biên độ chênh lệch hiệu quả chi phí cũng còn cao (dao động từ 20,30% - 100,0%) nên hiệu quả chi phí sản xuất giữa các hộ chưa đồng đều.

Bảng 5. Phân phối hiệu quả không đổi theo quy mô sản xuất

Khoảng hiệu quả	Hiệu quả kỹ thuật		Hiệu quả phân bổ		Hiệu quả chi phí	
	Số hộ	Tỷ lệ	Số hộ	Tỷ lệ	Số hộ	Tỷ lệ
100	9	22,50	2	5,0	2	5
80 - 100	5	12,5	10	25,0	2	5
60 - 80	4	10,0	10	25,0	5	12,5
40 - 60	9	22,5	16	40,0	4	10,0
< 20	13	32,5	2	5,0	27	67,5
Trung bình	60,35		67,20		40,5	
Nhỏ nhất	8,9		24,4		6,6	
< Mức trung bình	18	45,0	23	57,5	20	50,0

Nguồn: Kết quả truy xuất từ DEAP.

Hiệu quả kỹ thuật không đổi theo quy mô sản xuất trung bình bằng 60,35% (lãng phí 21,59% đầu

vào sản xuất, cao hơn 3,53% so với hiệu quả thay đổi theo quy mô sản xuất), hiệu quả kỹ thuật tối

ưu (100% đầu vào được sử dụng) có 22,50% hộ, giảm 25% so với hiệu quả thay đổi theo quy mô sản xuất. Hiệu quả kỹ thuật dưới trung bình có 55% hộ, tăng 17,50% so với hiệu quả thay đổi theo quy mô sản xuất. Đáng chú ý, khoảng chênh lệch hiệu quả kỹ thuật lại tăng lên đến 91,1% (dao động từ 8,9% - 100%) phản ánh rõ hơn sự không đồng đều về kỹ thuật sản xuất giữa các hộ.

Hiệu quả phân bổ nguồn lực không đổi theo quy mô sản xuất trung bình bằng 67,20% (32,8% nguồn lực sản xuất chưa phân bổ hợp lý), giảm 6,29% so với hiệu quả thay đổi theo quy mô sản xuất. Tuy nhiên, phân bổ hiệu quả tối ưu lại chỉ có 5,0% hộ, giảm 15% so với hiệu quả thay đổi theo quy mô sản xuất. Hiệu quả phân bổ dưới mức trung bình lại tăng lên 42,5% hộ, cao hơn 15% so với hiệu quả thay đổi theo quy mô sản xuất. Từ đó cho thấy, sản xuất có quy mô hợp lý hộ sẽ giúp phân bổ nguồn lực đầu vào hợp lý và hiệu quả hơn.

Mặc dù, hiệu quả phân bổ nguồn lực đầu vào cao nhưng hiệu quả kỹ thuật còn thấp nên hiệu quả chi phí cũng không tăng lên. Hiệu quả chi phí không đổi theo quy mô sản xuất trung bình bằng 40,5%, giảm 20,13% so với hiệu quả thay đổi theo quy mô sản xuất. Ngoài ra, hiệu quả chi phí tối ưu chỉ có 5% hộ, giảm 17,5% so với hiệu quả thay đổi theo quy mô sản xuất. Hiệu quả chi phí dưới mức

trung bình đến 50% hộ, tăng 10% so với hiệu quả thay đổi theo quy mô sản xuất.

Bảng 6. Hiệu quả theo quy mô sản xuất

	Số hộ	Tỷ lệ
Tổng cộng	40	100,0
Tăng dần theo quy mô	31	77,5
Giảm dần theo quy mô	4	10,0
Không đổi theo quy mô	5	12,5
Hiệu quả trung bình theo quy mô	70,06	
Độ lệch chuẩn	27,78	
Khoảng biến động	15,50 - 100,0	

Nguồn: Kết quả truy xuất từ DEAP.

Đánh giá hiệu quả quy mô sản xuất thì hiệu quả trung bình theo quy mô bằng 70,06% có 77,5% hộ cần tăng quy mô để có hiệu quả sản xuất, 10% hộ phải giảm quy mô để có hiệu quả sản xuất, 12,5% hộ có quy mô sản xuất hợp lý (không phải thay đổi quy mô sản xuất). Dẫn đến khoảng biến động hiệu quả theo quy mô sản xuất rất cao, dao động từ 15,50 - 100%. Cho thấy, sự không đồng đều về quy mô giữa các hộ sản xuất.

Tiếp theo, xác định yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất, nghiên cứu sử dụng biến phụ thuộc là hệ số ước lượng hiệu quả thay đổi quy mô sản xuất với biến độc lập được đề xuất.

Bảng 7. Mô hình Tobit yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất

Biến	Hiệu quả kỹ thuật		Hiệu quả phân bổ		Hiệu quả chi phí	
	Hệ số	Giá trị P	Hệ số	Giá trị P	Hệ số	Giá trị P
SNSP	- 0,0615	0,154	- 0,0058	0,879	- 0,0496	0,277
UDKH	- 0,4626	0,337	- 0,5967	0,167	- 0,9457	0,069
KINHNGHIEM	0,0473	0,034	0,0178	0,360	0,0537	0,025
CMKT	- 0,2512	0,283	- 0,3067	0,144	- 0,4931	0,052
TAPHUAN	0	0	0	0	0	0
Giá trị Sigma	0,2229		0,1986		0,2370	
Giá trị hàm log-likelihood	1,8770		6,2231		- 0,3185	

Nguồn: Kết quả truy xuất từ STATA.

Kết quả ước lượng cho thấy, mô hình Tobit có 1 kiểm duyệt trái nhưng không có quan sát bị kiểm duyệt phải. Giá trị hàm hợp lý (log-likelihood) nhỏ nên mô hình ước lượng là phù hợp với dữ liệu quan sát. Trong mô hình Tobit có 03 biến có

giá trị P nhỏ hơn 0,1 (mức ý nghĩa 10%) là biến KINHNGHIEM (P = 0,034) của hiệu quả kỹ thuật; biến KINHNGHIEM (P = 0,025), biến CMKT (P = 0,052), biến UDKH (P = 0,069) của hiệu quả chi phí.

Bảng 8. Ảnh hưởng cận biên của biến độc lập có ý nghĩa thống kê

Biến	Hiệu quả kỹ thuật		Hiệu quả phân bổ		Hiệu quả chi phí	
	dy/dx	Giá trị P	dy/dx	Giá trị P	dy/dx	Giá trị P
UDKH	- 0,0953	0,344	- 0,0534	0,218	- 0,0445	0,177
KINHNGHIEM	0,0097	0,055	0,0016	0,381	0,0025	0,136
CMKT	- 0,5176	0,293	- 0,0274	0,198	- 0,0232	0,162

Nguồn: Kết quả truy xuất từ STATA.

Tiếp tục xác định ảnh hưởng cận biên của 03 biến độc lập có ý nghĩa trong mô hình Tobit, mức ý nghĩa 10% ($P < 0,01$) có biến KINHNGHIEM ($P = 0,055$) của hiệu quả kỹ thuật; mức ý nghĩa 20% ($P < 0,2$) có biến UDKH ($P = 0,177$), biến KINHNGHIEM ($P = 0,136$), biến CMKT ($P = 0,162$) của hiệu quả chi phí.

4.2. Thảo luận

Kinh nghiệm: Tỷ lệ thuận với hiệu quả sản xuất (có nhiều kinh nghiệm sản xuất thì hiệu quả sản xuất càng cao). Kết quả, phù hợp với nghiên cứu của Bunbon et al., Emmanuel et al., Sein et al., Amos et al.; trình độ chuyên môn kỹ thuật: Tỷ lệ nghịch với hiệu quả sản xuất (hộ có trình độ chuyên môn kỹ thuật ứng dụng khoa học kỹ thuật càng cao). Ngoài ra, trình độ chuyên môn cao thì sản xuất sẽ chú trọng chất lượng sản phẩm hơn là tăng số lượng. Kết quả cũng phù hợp với nghiên cứu của Bunbon et al., Emmanuel et al., Sein et al., Amos et al.

5. Kết luận và khuyến nghị

5.1. Kết luận

Nghiên cứu với mục tiêu đánh giá hiệu quả sản xuất và xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất xoài ba màu tại huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang. Phương pháp màng bao dữ liệu được nghiên cứu sử dụng để đo lường hiệu quả sản xuất. Đối với hiệu quả thay đổi theo quy mô, hiệu quả kỹ thuật trung bình bằng 81,94%, hiệu quả phân bổ trung bình bằng 73,49%, hiệu quả chi phí trung bình bằng 40,50%. Đối với hiệu quả không đổi theo quy mô, hiệu quả kỹ thuật trung bình bằng 60,35%, hiệu quả phân bổ trung bình bằng 67,20%, hiệu quả chi phí trung bình bằng 40,50%. Phân tích ảnh hưởng cận biên biến độc lập có ý nghĩa thống kê từ mô hình Tobit để xác định yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất. Cho thấy, hiệu quả sản xuất chịu ảnh hưởng của 03 yếu tố gồm ứng dụng khoa học kỹ thuật, kinh nghiệm, trình độ chuyên môn

kỹ thuật. Từ đó, nghiên cứu khuyến nghị cần phải tăng cường ứng dụng khoa học - kỹ thuật, trao đổi kinh nghiệm, cũng như nâng cao trình độ chuyên môn hộ sản xuất.

5.2. Khuyến nghị

5.2.1. Ứng dụng khoa học - kỹ thuật vào sản xuất

Tuyên truyền, hướng dẫn nông dân thực hiện sản xuất theo quy trình kỹ thuật an toàn hướng VietGap, GlobalGAP đã được ban hành. Áp dụng kỹ thuật tía cành, tạo tán, sử dụng bao trái để hạn chế sử dụng thuốc BVTV trong việc phòng, trị dịch bệnh, sâu bệnh hại. Áp dụng quy trình sản xuất xoài rải vụ đối với từng xã, đồng thời, thực hiện rải vụ đối với từng hộ nhà vườn để hạn chế rủi ro. Giảm tình trạng trùng mùa được giá, đùn mùa với các địa phương trồng xoài khác trong khu vực. Cải tạo vườn tạo điều kiện thuận lợi trong việc áp dụng cơ giới hoá vào sản xuất từ khâu làm đất, bón phân, chăm sóc. Đẩy mạnh việc ứng dụng khoa học - công nghệ nhất là công nghệ sinh học, tăng sử dụng phân bón hữu cơ, thuốc sinh học vào sản xuất. Hạn chế sử dụng phân bón hoá học, thuốc bảo vệ thực vật. Ngoài ra, cần phối hợp với các viện, trường thực hiện nghiên cứu chuyên giao, ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất. Đầu tư, phát triển công nghệ chế biến, bảo quản sản phẩm sau thu hoạch để tồn trữ được lâu hơn phục vụ xuất khẩu, nâng cao giá trị sản phẩm.

5.2.2. Tăng cường trao đổi kinh nghiệm

Kinh nghiệm ảnh hưởng rất lớn đến hiệu quả sản xuất, do đó việc trao đổi kinh nghiệm giữa các hộ sản xuất với nhau cần được thực hiện thường xuyên. Tăng cường việc thành lập các tổ, nhóm liên kết với mục đích giúp đỡ nhau trong sản xuất, trao đổi kinh nghiệm, kỹ thuật sản xuất. Từ đó, tạo điều kiện cho các thành viên trong tổ nhóm trao đổi kinh nghiệm, kỹ thuật sản xuất mới, hỗ trợ kỹ

thuật, trao đổi công lao động vào vụ thu hoạch tập trung. Ngoài ra, hợp tác giữa các thành viên trong tổ, nhóm sẽ giúp phối hợp hiệu quả trong bảo vệ, phòng chống dịch bệnh, dịch hại nếu có phát sinh.

5.2.3. Nâng cao trình độ chuyên môn

Trang bị cho hộ có kiến thức nền tảng sản xuất bằng cách hướng dẫn kỹ năng, kỹ thuật sản xuất mới nhất, hướng dẫn xây dựng mô hình hợp lý để sản xuất có hiệu quả. Đồng thời, bồi dưỡng kiến thức kinh doanh cơ bản như tiếp cận thị trường,

định hướng sản xuất đáp ứng yêu cầu thị trường, kiến thức marketing, tiếp thị sản phẩm, đăng ký thương hiệu sản phẩm, chỉ dẫn địa lý sản phẩm. Do trình độ không đồng đều nên quá trình đào tạo cần phối hợp nhiều hình thức khác nhau theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người tham gia. Đặc biệt, chú trọng phương pháp trực quan để làm sinh động nội dung tập huấn, thu hút sự chú ý nhưng dễ tiếp thu để vận dụng vào thực tế sản xuất./.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Tim Coelli (1997), *A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program*, <http://www.owl.net.rice.edu/~econ380/DEAP.PDF>.
- [2]. Trần Kim Cương (2012), *Phân tích hiệu quả sản xuất xoài cát Hoà Lộc tại xã Hoà Hưng, huyện Cái Bè, tỉnh Tiền Giang*, Luận văn Thạc sĩ, Trường Đại học Lâm nghiệp.
- [3]. Bunbom Edward Daddi, Issahaku Gazali & Joseph Amikuzuno (2014), “Technical efficiency analysis of organic mango out-grower farm management types: The case of integrated tamale fruit company (ITFC) out-growers in Northern Region”, *African Journal of Agricultural Economics and Rural Development*, 2 (3), p. 129-137.
- [4]. Sein Mar, Mitsuyasu Yabe & Kazuo Ogata (2013), “Technical efficiency analysis of mango production central Myanmar”, *Journal of International Society Southeast Asian Agricultural Sciences*, 19 (1), p. 49-62.
- [5]. Amos Mensah & Bernhard Brummer (2016), “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), p. 101-117.
- [6]. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh An Giang (2017), *Báo cáo kết quả thực hiện VietGap trên xoài*, Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh An Giang.
- [7]. Ủy ban Nhân dân tỉnh An Giang (2015), *Quyết định phê duyệt đề án tái cơ cấu nông nghiệp tỉnh An Giang đến năm 2020*, Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang.
- [8]. Emmanuel W. Inkoom & John A. Micah (2017), “Estimating Economic Efficiency of mango production in Ghana”, *Adri Journal of Agriculture and Food Sciences*, vol 3, No 7 (2), p. 29-46.

EVALUATING THE PRODUCTION EFFICIENCY OF THREE-COLOR MANGO SPECIES IN CHO MOI DISTRICT, AN GIANG PROVINCE

Summary

The study aimed to evaluate production efficiency and determine factors influencing that of the three-color mango species in Cho Moi district, An Giang province. Data cover analysis was used to measure its efficiency. A Tobit model was applied to determine the factors related. Thereby, 3 solutions are proposed to increase productivity, namely applying modern technologies, sharing experiences and improving professional expertise.

Keywords: Production efficiency, data cover analysis, three-color mango species, Cho Moi district.
Ngày nhận bài: 19/01/2018; Ngày nhận lại: 05/7/2018; Ngày duyệt đăng: 15/11/2018.