

Phân tích hiệu quả sản xuất của nông hộ trồng đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh

Analysis of production efficiency of peanut farmers in Tra Vinh province

Thạch Kim Khánh^{1*}, Trần Minh Hải²

¹Agribank chi nhánh thị xã Duyên Hải Trà Vinh, Việt Nam

²Trường cán bộ Quản lý Nông nghiệp Phát triển Nông thôn II, Việt Nam

*Tác giả liên hệ, Email: tkkhanh189@gmail.com

THÔNG TIN

TÓM TẮT

DOI:10.46223/HCMCOUJS.
econ.vi.15.1.251.2020

Ngày nhận: 05/10/2019

Ngày nhận lại: 03/12/2019

Duyệt đăng: 05/12/2019

Từ khóa:

hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực, hiệu quả sử dụng chi phí, phân tích màng bao dữ liệu, sản xuất đậu phộng

Keywords:

technical efficiency, allocative efficiency, cost efficiency, data envelopment analysis (DEA), peanut production

Mục tiêu của nghiên cứu là phân tích hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực, hiệu quả sử dụng chi phí và hiệu quả theo quy mô sản xuất của nông hộ trồng đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh. Số liệu sơ cấp của đề tài được thu thập bằng cách phỏng vấn trực tiếp 118 nông hộ sản xuất đậu phộng ở 3 huyện Cầu Ngang, Duyên Hải và Trà Cú bằng phương pháp chọn mẫu theo hạn ngạch. Phương pháp phân tích màng bao dữ liệu (Data Envelopment Analysis) được sử dụng để ước lượng. Kết quả phân tích cho thấy, năng suất đậu phộng trung bình của nông hộ được khảo sát là 664,20 kg/1.000m². Phần lớn các hộ sản xuất đậu phộng đạt hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả theo quy mô khá cao. Hiệu quả kỹ thuật trung bình của nông hộ sản xuất đậu phộng là 89,8%, hiệu quả phân phối nguồn lực là 73,6%, hiệu quả sử dụng chi phí là 65,9% và hiệu quả theo quy mô là 95,0%.

ABSTRACT

This paper aims to analyze technical efficiency, allocative efficiency, cost efficiency and scale efficiency of peanut farmers in Tra Vinh province. We surveyed 118 peanut farmers in Cau Ngang, Duyen Hai and Tra Cu districts using quota sampling. This study adopts the Data Envelopment Analysis (DEA) in measuring household efficiencies. As a result, the average peanut yield of the interviewed farmers was 664.20 kg/1.000m². Most fields have high technical and scale efficiencies. Mean technical efficiency of peanut farmers was 89.8 percent, allocative efficiency was 73.6 percent, cost efficiency was 65.9 percent and scale efficiency was 95.0 percent.

1. Đặt vấn đề

Đậu phộng (lạc) là loại cây công nghiệp ngắn ngày có nguồn gốc từ Nam Mỹ (Bolivia, Paraguay, Pê ru, ...). Đậu phộng không chỉ là cây thực phẩm quan trọng mà còn là cây có dầu mang lại giá trị kinh tế cao (C. M. Nguyen & N. D. Nguyen, 2007). Trong số các loại cây có dầu ngắn ngày trên thế giới, cây đậu phộng được xếp thứ 2 sau đậu tương về diện tích và sản lượng, xếp thứ 13 trong các cây thực phẩm quan trọng, xếp thứ 4 về nguồn dầu thực vật và xếp thứ 3 về nguồn protein quan trọng cung cấp cho người (C. V. Nguyen, 2014). Về đặc tính, đậu phộng là cây chịu hạn, ít sử dụng nước tưới, có thời gian sinh trưởng từ 90 đến 120 ngày, rất thích hợp canh tác trên đất tơi xốp, đất phù sa pha cát.

Tỉnh Trà Vinh đang đẩy mạnh thực hiện đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp, chuyên đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi để góp phần tăng hiệu quả sản xuất, nâng cao giá trị gia tăng và cải thiện thu nhập cho người làm nông nghiệp. Với ưu thế đặc thù là có 17.665 ha diện tích đất giồng cát nên tỉnh Trà Vinh rất thích hợp phát triển các loại cây lấy củ, đặc biệt là cây đậu phộng (Bui & Phan, 2015). Theo Quyết định 978/QĐ-UBND của Ủy ban Nhân dân tỉnh Trà Vinh, ngày 27/5/2009 về Quy hoạch chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông, lâm, diêm nghiệp và nuôi trồng thủy sản tỉnh Trà Vinh đến năm 2015 và tầm nhìn đến năm 2020 thì cây đậu phộng được tỉnh Trà Vinh chọn để tập trung phát triển trên vùng đất giồng cát theo hướng tăng cường các biện pháp thâm canh để tăng năng suất và chất lượng. Tính đến cuối năm 2015, tỉnh Trà Vinh đã chuyển 315 ha diện tích đất sản xuất lúa kém hiệu quả sang trồng cây đậu phộng.

Tổng diện tích sản xuất đậu phộng của tỉnh Trà Vinh năm 2015 là 4.672 ha, tập trung chủ yếu ở các huyện Cầu Ngang, Duyên Hải và Trà Cú (Cục Thống kê tỉnh Trà Vinh, 2016). Đây là tỉnh có diện tích trồng đậu phộng lớn thứ 2 ở Đồng bằng sông Cửu Long, xếp sau tỉnh Long An (đạt 6.000,30 ha). Tuy nhiên, việc sản xuất đậu phộng của phần lớn nông hộ ở Trà Vinh vẫn mang tính đặc thù là manh mún, quy mô nhỏ. Nông hộ trồng đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh đang phải đối mặt với nhiều thách thức như: chất lượng, giá cả các yếu tố đầu vào không ổn định và cao, thiếu vốn và phương tiện sản xuất, chi phí sản xuất gia tăng, ... Cùng với thói quen sản xuất chủ yếu dựa vào kinh nghiệm của bản thân, chưa ứng dụng nhiều khoa học kỹ thuật hiện đại vào sản xuất cũng như chưa tính toán hiệu quả đầu tư trong quá trình sản xuất nên đã làm cho hoạt động đậu phộng còn hạn chế, chưa phát huy được hết lợi thế và tiềm năng của tỉnh Trà Vinh. Mục tiêu của nghiên cứu là phân tích hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực, hiệu quả sử dụng chi phí và hiệu quả theo quy mô sản xuất của nông hộ trồng đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp thu thập số liệu

Số liệu thứ cấp của nghiên cứu được thu thập từ Niên giám thống kê Việt Nam và Niên giám thống kê tỉnh Trà Vinh. Số liệu sơ cấp trong nghiên cứu này được thu thập bằng cách phỏng vấn trực tiếp nông hộ trồng đậu phộng tại 3 huyện Cầu Ngang, Duyên Hải và Trà Cú năm 2016. Các huyện này được chọn có tính đại diện cao cho đặc điểm hoạt động sản xuất đậu phộng của tỉnh Trà Vinh bởi 3 huyện này chiếm 91,88% tổng diện tích và 93,00% tổng sản lượng đậu phộng của toàn tỉnh (Cục Thống kê tỉnh Trà Vinh, 2016).

Do không có sẵn danh sách đầy đủ về các chủ thể trong địa bàn nghiên cứu nên phương pháp chọn mẫu theo hạn ngạch (quota sampling) được sử dụng trong nghiên cứu này. Đối với phương pháp này, trước tiên tác giả tiến hành phân tổ tổng thể theo một tiêu thức nào đó (giống

như chọn mẫu ngẫu nhiên phân tầng), tuy nhiên sau đó tác giả lại dùng phương pháp chọn mẫu thuận tiện hay chọn mẫu phán đoán để chọn các đơn vị trong từng tổ để tiến hành điều tra. Trong nghiên cứu này, tác giả phân tổ theo tiêu chí huyện có trồng đậu phộng (gồm Cầu Ngang, Duyên Hải và Trà Cú). Trong tổng số 118 quan sát phỏng vấn hợp lệ, đối tượng trả lời phỏng vấn là những người tham gia trực tiếp vào hoạt động sản xuất đậu phộng của hộ, trong đó 54 hộ ở huyện Cầu Ngang (chiếm 45,76%), 36 hộ ở huyện Duyên Hải (chiếm 30,51%) và 28 hộ ở huyện Trà Cú (chiếm 23,73%).

2.2. Phương pháp phân tích

Để đo lường hiệu quả trong sản xuất, các nhà nghiên cứu quan tâm đến việc xác định hiệu quả kỹ thuật (Technical Efficiency-TE), hiệu quả theo quy mô sản xuất (Scale Efficiency-SE), hiệu quả phân phối nguồn lực sản xuất (Allocative Efficiency-AE) và hiệu quả sử dụng chi phí cho sản xuất (Cost Efficiency-CE). Trong nghiên cứu này, hiệu quả sản xuất được ước lượng bằng phương pháp phi tham số (non-parametric). Phương pháp phi tham số dựa vào kỹ thuật mô hình quy hoạch tuyến tính (mathematical linear programming) để ước lượng cận biên sản xuất. Phương pháp này được các nhà nghiên cứu sử dụng với tên gọi phương pháp phân tích màng bao (bọc) dữ liệu (data envelopment analysis – DEA). Phương pháp DEA được phát triển đầu tiên bởi Farrell (1957), Charnes, Cooper, và Rhodes (1978), và Banker, Charnes, và Cooper (1984). Phương pháp DEA xây dựng đường giới hạn sản xuất dựa vào số liệu thu thập của mẫu nghiên cứu bằng mô hình quy hoạch tuyến tính. Mức hiệu quả được đo lường dựa trên so sánh tương đối với đường biên này (Coelli, 1996).

2.2.1. Ước lượng hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực và hiệu quả sử dụng chi phí

Theo Coelli (1996), TE, AE và CE có thể được đo lường bằng cách sử dụng mô hình phân tích màng bao dữ liệu định hướng dữ liệu đầu vào theo quy mô cố định (the Constant Returns to Scale Input-Oriented DEA Model, CRS-DEA Model). Hoạt động sản xuất đậu phộng trong nghiên cứu này liên quan đến việc sử dụng nhiều yếu tố đầu vào và một sản phẩm đầu ra. Giả định một tình huống có N đơn vị tạo quyết định (decision making unit-DMU), mỗi DMU sản xuất S sản phẩm bằng cách sử dụng M biến đầu vào khác nhau. Theo tình huống này, để ước lượng TE, AE và CE của từng DMU, một tập hợp phương trình tuyến tính phải được xác lập và giải quyết cho từng DMU. Vấn đề này có thể thực hiện nhờ mô hình CRS Input-Oriented DEA tối thiểu hóa đầu vào có dạng như sau:

$$\text{Min}_{\lambda, x_i^*} w_i' x_i^*,$$

với điều kiện:

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{i=1}^N \lambda_i x_{ji} - x_{ji}^* \leq 0, \forall_j \\ \sum_{i=1}^N \lambda_i y_{ki} - y_{ki} \leq 0, \forall_k \\ N' \lambda_i = 1 \\ \lambda_i \geq 0, \forall_i \end{array} \right\} \quad (1)$$

Trong đó:

w_i = vector đơn giá các yếu tố sản xuất của DMU thứ i

x_i^* = vector số lượng các yếu tố đầu theo hướng tối thiểu hoá chi phí sản xuất của hộ sản xuất thứ i được xác định bởi mô hình (1) $i = 1$ to N (số lượng DMU)

$k = 1$ to S (số sản phẩm)

$j = 1$ to M (số biến đầu vào)

y_{ik} = lượng sản phẩm k được sản xuất bởi DMU thứ i

x_{ij} = lượng đầu vào j được sử dụng bởi DMU thứ i

$N1 = N \times 1$ vector 1

λ_i = các biến đối ngẫu

2.2.2. Ước lượng hiệu quả hiệu quả theo quy mô (Scale Efficiency-SE)

Đề đo lường SE theo phương pháp DEA, tác giả phải ước lượng một biên sản xuất bổ sung: Biên sản xuất cố định theo quy mô (CRS-DEA). Sau đó, việc đo lường SE có thể thực hiện cho từng hộ sản xuất bằng cách so sánh TE đạt được từ CRS-DEA với TE đạt được từ biên biến động theo quy mô (Variable returns to scale-DEA, VRS-DEA). Nếu có sự khác biệt về TE giữa CRS-DEA và VRS-DEA đối với từng hộ sản xuất cụ thể thì có thể kết luận rằng có sự không hiệu quả về quy mô (Scale Inefficiency = 1 - Scale Efficiency).

SE có thể được đo lường bằng cách sử dụng mô hình phân tích màng bao dữ liệu định hướng dữ liệu đầu vào theo biên biến động do quy mô (the Variable Returns to Scale Input - Oriented DEA Model, VRS-DEA Model). Hoạt động sản xuất đa phôi trong nghiên cứu này liên quan đến việc sử dụng nhiều yếu tố đầu vào và một sản phẩm đầu ra. Giả định một tình huống có N đơn vị tạo quyết định (decision making unit-DMU), mỗi DMU sản xuất S sản phẩm bằng cách sử dụng M biến đầu vào khác nhau. Theo tình huống này, để ước lượng SE của từng DMU, một tập hợp chương trình tuyến tính phải được xác lập và giải quyết cho từng DMU. Vấn đề này có thể thực hiện nhờ mô hình VRS-DEA có dạng như sau:

$\text{Min}_{\theta, \lambda} \theta,$

với điều kiện:

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{i=1}^N \lambda_i x_{ji} - \theta x_{jp} \leq 0, \forall_j \\ \sum_{i=1}^N \lambda_i y_{ki} - y_{kp} \leq 0, \forall_k \\ N1' \lambda_i = 1 \\ \lambda_i \geq 0, \forall_i \end{array} \right. \quad (2)$$

Trong đó:

θ_p = giá trị hiệu quả

$i = 1$ to N (số lượng DMU)

$k = 1$ to S (số sản phẩm)

$j = 1$ to M (số biến đầu vào)

y_{ki} = lượng sản phẩm k được sản xuất bởi DMU thứ i

x_{ij} = lượng đầu vào j được sử dụng bởi DMU thứ i

$N1 = N \times 1$ vector 1

λ_i = các biến đổi ngẫu nhiên

Việc ước lượng TE, AE, CE, SE theo mô hình (1) và mô hình (2) được thực hiện bằng cách sử dụng chương trình DEAP phiên bản 2.1. Các biến về sản lượng đầu ra, các yếu tố đầu vào và giá các yếu tố đầu vào sản xuất đậu phộng được sử dụng trong mô hình được trình bày trong Bảng 1. Kết quả thống kê cho thấy, năng suất đậu phộng bình quân của các nông hộ ở tỉnh Trà Vinh được khảo sát là 664,20 kg/1.000m². Các yếu tố đầu vào có thể ảnh hưởng đến năng suất đậu phộng bao gồm diện tích, lượng giống, lượng Vôi (Ca), lượng phân Đạm - Lân - Kali (N-P-K) nguyên chất, lượng thuốc nông dược và ngày công lao động. Diện tích sản xuất đậu phộng trung bình của nông hộ ở tỉnh Trà Vinh là 5.000 m². Lượng giống đậu phộng trung bình được sử dụng của nông hộ là 16,29 kg/1.000 m². Hàm lượng nguyên chất của các loại phân bón được tính bằng lượng phân hỗn hợp nông hộ sử dụng nhân với tỷ lệ % Ca, %N, %P, %K có trong hỗn hợp các loại phân bón mà nông hộ dùng trong quá trình sản xuất đậu phộng của mình như: Vôi (35% Ca), Urea (46,3%N), Kali (55% K), DAP (18% N - 46% P), Lân (16% P), NPK 20-20-15 (20% N - 20% P - 15% K), NPK 16-16-8 (16% N - 16% P - 8% K), Kali (55% KCL). Lượng Ca nguyên chất và lượng phân N-P-K nguyên chất bình quân được nông hộ sử dụng lần lượt là 34,82 kg/1.000 m² và 29,45 kg/1.000 m². Lượng thuốc nông dược được tính bằng hàm lượng hoạt chất trong mỗi gói (hoặc chai) thuốc, mỗi 1 ml thuốc nước được giả định bằng 1 gram thuốc bột. Lượng thuốc nông dược bình quân được nông hộ sử dụng 135,40 gram/1.000 m². Số ngày công lao động trung bình nông hộ phải bỏ ra để trồng và chăm sóc đậu phộng là 16,10 ngày/1.000 m². Đối với giá của các yếu tố đầu vào, Chi phí cải tạo đất bình quân cho mỗi 1.000 m² đất là khoảng 150.550 đồng, giá giống bình quân là 59.970 đồng/kg, giá Ca nguyên chất, phân N-P-K nguyên chất và giá thuốc nông dược bình quân lần lượt là 2.060 đồng/kg, 29.640 đồng/kg và 2.080 đồng/gram. Giá ngày công lao động bình quân là 141.810 đồng/ngày.

Bảng 1

Các biến sử dụng trong mô hình CRS-DEA và VRS-DEA

Khoản mục	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Đầu ra		
Năng suất (kg/1.000 m ²)	664,20	89,55
Các yếu tố đầu vào		
Diện tích (1.000m ²)	5,00	3,55
Lượng giống (kg/1.000 m ²)	16,29	2,46

Khoản mục	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Lượng Ca nguyên chất (kg/1.000 m ²)	34,82	12,01
Lượng phân N-P-K nguyên chất (kg/1.000 m ²)	29,45	10,68
Lượng thuốc nông dược (gram/1.000 m ²)	135,40	100,59
Ngày công lao động (ngày/1.000 m ²)	16,10	7,16
Giá các yếu tố đầu vào	5,72	140,60
Giá cải tạo đất (1.000 đồng/1.000 m ²)	150,55	40,57
Giá giống (1.000 đồng/kg)	59,97	10,15
Giá vôi (1.000 đồng/kg)	2,06	0,30
Giá phân nguyên chất (1.000 đồng/kg)	29,64	11,61
Giá thuốc nông dược (1.000 đồng/gram)	2,08	1,50
Giá ngày công lao động (1.000 đồng/ngày)	141,81	8,27

Nguồn: Kết quả tính toán từ số liệu điều tra (2016)

3. Kết quả và thảo luận

Hệ số hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực, hiệu quả sử dụng chi phí và hiệu quả theo quy mô nằm trong khoảng từ 0 đến bằng 1. Nếu hệ số này bằng 1 có nghĩa là hộ sản xuất đậu phộng đạt hiệu quả tối ưu, nếu hệ số này nhỏ hơn 1 có nghĩa là hộ sản xuất đậu phộng chưa đạt hiệu quả tối ưu.

3.1. Hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực và hiệu quả sử dụng chi phí

Kết quả ước lượng hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực, hiệu quả sử dụng chi phí của hộ sản xuất đậu phộng theo mô hình phân tích màng bao dữ liệu định hướng dữ liệu đầu vào theo biên cố định theo quy mô (CRS-DEA Model) được thể hiện ở Bảng 2.

Bảng 2

Hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực và hiệu quả sử dụng chi phí của nông hộ trồng đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh

Mức hiệu quả	Hiệu quả kỹ thuật (TE)		Hiệu quả phân phối nguồn lực (AE)		Hiệu quả sử dụng chi phí (CE)	
	Số hộ	Tỷ trọng (%)	Số hộ	Tỷ trọng (%)	Số hộ	Tỷ trọng (%)
1,00	33	27,97	1	0,85	1	0,85
0,90 - 0,99	36	30,51	8	6,78	3	2,54
0,80 - 0,89	26	22,03	33	27,97	12	10,17
0,70 - 0,79	19	16,10	35	29,66	26	22,03
0,60 - 0,69	3	2,54	23	19,49	39	33,05

Mức hiệu quả	Hiệu quả kỹ thuật (TE)		Hiệu quả phân phối nguồn lực (AE)		Hiệu quả sử dụng chi phí (CE)	
	Số hộ	Tỷ trọng (%)	Số hộ	Tỷ trọng (%)	Số hộ	Tỷ trọng (%)
< 0,60	1	0,85	18	15,25	37	31,36
Tổng	118	100,00	118	100,00	118	100,00
Trung bình		0,898		0,736		0,659
Độ rộng		0,595-1,000		0,331-1,000		0,331-1,000
Độ lệch chuẩn		0,099		0,125		0,126

Nguồn: Kết quả tính toán từ số liệu điều tra, 2016

Hiệu quả kỹ thuật (TE)

Mức hiệu quả kỹ thuật trung bình của 118 hộ trồng đậu phộng được khảo sát là 0,898, nó dao động từ 0,595 đến 1,000. Điều này có nghĩa là, với mức năng suất đã đạt được thì nông hộ trồng đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh chỉ cần sử dụng khoảng 89,8% lượng đầu vào đã dùng, tức là trong vụ sản xuất được khảo sát, nông hộ đã lãng phí khoảng 10,2% lượng các yếu tố đầu vào. Trong đó: có 33 hộ trồng đậu phộng đạt mức hiệu quả tối ưu (TE=1), chiếm 27,97%; và có 36 hộ trồng đậu phộng đạt mức hiệu quả kỹ thuật từ 0,90 đến 0,99, chiếm 30,51%. Kết quả này cho thấy, phần lớn các nông hộ trồng đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh nắm bắt tốt được kỹ thuật sản xuất. Ngoài ra, kết quả này cũng nói lên rằng hộ trồng đậu phộng có hiệu quả kỹ thuật nhỏ hơn 1 nên tiến hành giảm thiểu các yếu tố đầu vào để thực hành tiết kiệm và đạt hiệu quả về kỹ thuật.

Hiệu quả phân phối nguồn lực (AE)

Mức hiệu quả phân phối nguồn lực trung bình của các hộ trồng đậu phộng được khảo sát là 0,736 với độ rộng khá lớn (0,331 - 1,000). Chỉ số này ngụ ý rằng, các hộ trồng đậu phộng có thể giảm chi phí sản xuất khoảng 26,4% mà sản lượng đầu ra không bị giảm sút bằng cách chú ý nhiều hơn về giá đầu vào tương đối khi lựa chọn các yếu tố đầu vào. Hiệu quả phân phối nguồn lực của hộ trồng đậu phộng tập trung phần lớn trong khoảng từ 0,70 - 0,89, chiếm 57,63%. Chỉ có 1 hộ trồng đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh được khảo sát đạt hiệu quả phân phối nguồn lực ở mức tối ưu (AE=1), chiếm 0,85%. Có đến 41 hộ trồng đậu phộng đạt hiệu quả phân phối nguồn lực nhỏ hơn 0,70, chiếm 34,75%.

Hiệu quả sử dụng chi phí (CE)

Hiệu quả sử dụng chi phí (hay còn gọi là hiệu quả kinh tế tổng hợp) của hộ trồng đậu phộng được tính toán trên cơ sở tổng hợp hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả phân phối nguồn lực (Quan, Nguyen, & Ha, 2013). Hiệu quả sử dụng chi phí trung bình của các hộ trồng đậu phộng được khảo sát là 0,659 với giá trị cao nhất là 1,000 và giá trị thấp nhất là 0,331. Điều này cho thấy, hầu hết các hộ trồng đậu phộng chưa sử dụng đầu vào một cách tối ưu và tổng chi phí sản xuất đậu phộng có thể giảm bình quân khoảng 34,1% mà vẫn sản xuất sản lượng đầu ra tương tự. Chỉ có 1 hộ trồng đậu phộng đạt hiệu quả sử dụng chi phí tối ưu (CE=1), chiếm 0,85%. Và số hộ trồng đậu phộng đạt hiệu quả sử dụng chi phí dưới 0,6 là 37 hộ, chiếm 31,36%.

3.2. Hiệu quả theo quy mô (SE)

Từ kết quả ở Bảng 3 cho thấy, giá trị hiệu quả theo quy mô trung bình (mean scale efficiency) của các hộ sản xuất đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh là 0,950. Điều này nói lên rằng các hộ trồng đậu phộng tại địa bàn nghiên cứu đang sản xuất với quy mô khá hợp lý và nông hộ vẫn còn có thể thay đổi quy mô sản xuất hợp lý hơn để năng suất đậu phộng tiếp tục được cải thiện.

Bảng 3

Hiệu quả theo quy mô của nông hộ trồng đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh

Chỉ tiêu	Số hộ	Tỷ trọng (%)
Hộ sản xuất có hiệu quả tăng theo quy mô (IRS)	37	31,36
Hộ sản xuất có hiệu quả giảm theo quy mô (DRS)	21	17,80
Hộ sản xuất có hiệu quả không đổi theo quy mô (CRS)	60	50,85
Tổng số hộ trồng đậu phộng	118	100,00
Hiệu quả theo quy mô trung bình (Scale)		0,950
Độ rộng		0,480 - 1,000
Độ lệch chuẩn		0,141

Chú thích: IRS = increasing returns to scale, DRS = decreasing returns to scale, CRS = constant returns to scale
 Nguồn: Kết quả tính toán từ số liệu điều tra, 2016

Bên cạnh đó, bảng 3 còn cho thấy, đa số nông hộ sản xuất đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh được khảo sát có quy mô sản xuất nhỏ lẻ nên có đến 50,85% số hộ được khảo sát đang ở khu vực có quy mô nhỏ hơn mức tối ưu và có thể tăng hiệu quả tăng hiệu quả theo quy mô (IRS). Có 31,36% số hộ sản xuất đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh được khảo sát có hiệu quả không đổi theo quy mô (CRS) hay nói cách khác là đang ở khu vực tối ưu về quy mô. Số hộ trồng đậu phộng đang ở khu vực có hiệu quả giảm theo quy mô (DRS) hay nói cách khác là cần giảm quy mô sản xuất để có thể đạt hiệu quả tối ưu chiếm 17,80%.

4. Kết luận

Dựa trên kết quả khảo sát 118 nông hộ trồng đậu phộng trên địa bàn tỉnh Trà Vinh, nghiên cứu đã ước lượng hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực, hiệu quả sử dụng chi phí và hiệu quả theo quy mô theo phương pháp phân tích màng bao dữ liệu (DEA). Kết quả nghiên cứu cho thấy, các hộ trồng đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh đạt hiệu quả kỹ thuật khá cao ($TE = 0,898$). Trong khi đó, hiệu quả phân phối nguồn lực của các hộ trồng đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh đạt ở mức tương đối cao ($AE = 0,736$) và hiệu quả chi phí đạt ở mức trung bình ($CE = 0,659$). Hiệu quả theo quy mô của nông hộ trồng đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh cũng đạt mức khá cao ($SE = 0,950$).

Để nâng cao hiệu quả sản xuất, các hộ trồng đậu phộng nên điều tiết và phân bổ các nguồn lực đầu vào của quá trình sản xuất hợp lý hơn. Hộ sản xuất có thể tham khảo theo kết quả phân phối nguồn lực được đề xuất từ kết quả ước lượng từ mô hình DEA trong Bảng 4. Bên cạnh đó, các hộ trồng đậu phộng vẫn có thể cải thiện năng suất và hiệu quả theo quy mô

nếu quy mô sản xuất được thay đổi hợp lý hơn. Đây là cơ sở khoa học quan trọng để các cấp, các ngành của tỉnh Trà Vinh tham khảo khi đề xuất các kế hoạch, các chương trình hỗ trợ nhằm giúp các hộ trồng đậu phộng nâng cao hiệu quả sản xuất và góp phần cải thiện thu nhập.

Bảng 4

Phân bổ nguồn lực đầu vào sản xuất của nông hộ trồng đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh theo khảo sát thực tế và theo kết quả đề xuất của mô hình DEA

Các yếu tố đầu vào	Thực tế khảo sát	Đề xuất từ mô hình DEA
Diện tích (1000m ²)	5,00	6,06
Lượng giống (kg/1000 m ²)	16,29	15,08
Lượng vôi (kg/1000 m ²)	34,82	8,43
Lượng phân nguyên chất (kg/1000 m ²)	29,45	16,43
Lượng thuốc nông dược (gram/1000 m ²)	135,40	47,43
Ngày công la động (ngày/1000 m ²)	16,10	6,42

Nguồn: Kết quả tính toán từ số liệu điều tra (2016)

Tài liệu tham khảo

- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092.
- Bui, T. V., & Phan, H. T. X. (2015). Hiệu quả mô hình sản xuất đậu phộng ở tỉnh Trà Vinh: Trường hợp nông hộ canh tác vụ 2 ở huyện Cầu Ngang [Efficiency of the model of peanut production in Tra Vinh province: In the case of farmers cultivating crop 2 in Cau Ngang district]. *Tạp chí Phát triển & Hội nhập*, 25(35), 113-119.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the inefficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444.
- Coelli, T. J. (1996). *A guide to DEAP version 2.1: A data envelopment analysis (computer) program*. Paper presented at University of New England, Australia.
- Cục Thống kê tỉnh Trà Vinh. (2016). *Niên giám thống kê Trà Vinh 2015 [Statistical Yearbook Tra Vinh 2015]*. Hanoi, Vietnam: Nhà xuất bản Thống kê.
- Farrell, M. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253-290.
- Nguyen, C. M., & Nguyen, N. D. (2007). *Trồng - chăm sóc & phòng trừ sâu bệnh đậu phộng, mè [Planting - peanut care & pest control]*. Ho Chi Minh, Vietnam: Nhà xuất bản Nông Nghiệp.
- Nguyen, C. V. (2014). *Tài liệu tập huấn chuyên đề: Kỹ thuật thâm canh đậu phộng trên nền đất xám tỉnh Long An [Training materials for the subject: Peanut intensive farming*

technique on gray soil in Long An province]. Retrieved April 01, 2018, from http://harc-ias.vn/Images_upload/files/QTKT%20tham%20canh%20dau%20phong%20LA_%2019_8_%20Chuong.pdf

Quan, N. M., Nguyen, N. Q., & Ha, D. V. (2013). Phân tích hiệu quả chi phí và hiệu quả theo qui mô sản xuất hành tím huyện Vĩnh Châu - tỉnh Sóc Trăng ứng dụng phương pháp tiếp cận phi tham số [Analysis of cost effectiveness and efficiency by scale of purple onion production in Vinh Chau district, Soc Trang province using a non-parametric approach]. *Tạp chí Khoa học - Đại học Cần Thơ*, 28d(2013), 33-37.

Ủy ban nhân dân tỉnh Trà Vinh. (2009). *Quyết định 978/QĐ-UBND: Quy hoạch chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông, lâm, diêm nghiệp và nuôi trồng thủy sản tỉnh Trà Vinh đến năm 2015 và tầm nhìn đến năm 2020* [Decision 978/QĐ-UBND: Planning for restructuring the production structure of agriculture, forestry, salt production and aquaculture in Tra Vinh province to 2015 and vision to 2020]. Retrieved July 25, 2019, from <https://luatminhkhue.vn/quyet-dinh-978-qd-ubnd-nam-2009-phe-duyet-quy-hoach-chuyen-doi-co-cau-san-xuat-nong--lam--diem-nghiep-va-nuoi-trong-thuy-san-tinh-tra-vinh-den-nam-2015-va-tam-nhin-den-nam-2020.aspx>