

PHÂN TÍCH ẢNH HƯỞNG CÁC YẾU TỐ ĐẦU VÀO ĐẾN NĂNG SUẤT CÀ PHÊ ARABICA TẠI TỈNH LÂM ĐỒNG

Nguyễn Thị Tươi¹, Nguyễn Phú Sơn²

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm phân tích ảnh hưởng của các yếu tố đầu vào đến năng suất cà phê Arabica của các nông hộ tại Lâm Đồng. Số liệu được thu thập thông qua khảo sát 200 nông hộ tại bốn khu vực Đà Lạt, Lạc Dương, Lâm Hà và Đơn Dương của tỉnh Lâm Đồng kết hợp với tham vấn chuyên gia (KIP). Nghiên cứu sử dụng phương pháp thống kê mô tả và ước lượng hàm Cobb-Douglas. Kết quả nghiên cứu cho thấy nông hộ sản xuất cà phê Arabica với quy mô nhỏ, trung bình chỉ có 1,2 ha. Hầu hết các nông hộ vẫn canh tác theo phương thức truyền thống chưa quản lý tốt việc sử dụng phân bón và thuốc BVTV. Các khoản chi phí chính trong sản xuất cà phê Arabica của nông hộ là chi phí lao động, sau đó đến chi phí về phân bón và thuốc BVTV. Năng suất cà phê Arabica của các nông hộ tại Lâm Đồng chịu ảnh hưởng của các yếu tố đầu vào là: phân bón, công lao động, diện tích canh tác cà phê, tuổi của cây cà phê và tham gia tập huấn. Trong đó yếu tố phân bón, công lao động và tuổi của cây cà phê có tỷ lệ thuận với năng suất cà phê, còn yếu tố diện tích canh tác cà phê và tham gia tập huấn thì ngược lại. Riêng yếu tố về thuốc BVTV và mật độ trồng cà phê thì ảnh hưởng không có ý nghĩa thống kê.

Từ khóa: *Cobb-Douglas, sản xuất, cà phê Arabica, Lâm Đồng.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Năm 2019, Việt Nam là nước xuất khẩu cà phê đứng thứ 2 trên thế giới chỉ sau Brazil với diện tích 622.637 ha và sản lượng 1.683.971 tấn [2]. Tuy nhiên kim ngạch xuất khẩu mang về chưa cao do 95% cà phê của Việt Nam là xuất khẩu ở dạng nguyên liệu thô, chất lượng cà phê nhân chưa cao và chủ yếu là cà phê Robusta trong khi thế giới lại ưa chuộng cà phê Arabica hơn. Lâm Đồng không chỉ dẫn đầu trong cả nước về diện tích mà còn về chất lượng của loại cà phê Arabica [3]. Trong đó không thể không nhắc đến khu vực sản xuất cà phê Arabica Cầu Đất của Đà Lạt nổi tiếng với chất lượng tốt nhất [18].

Tuy nhiên, diện tích trồng cà phê Arabica những năm gần đây có nhiều biến động; niên vụ 2016-2017 giá cà phê xuống thấp chỉ còn 9.000 đồng/kg quả tươi, trong khi năng suất của cà phê Arabica giảm hơn 50% chỉ còn khoảng 7 tấn quả tươi/ha [19], dịch bệnh nhiều, chi phí cho phân bón, thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) và lao động tăng 25-30% [17]. Nghiên cứu được thực hiện để phân tích rõ hơn về thực trạng sản xuất cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất cà phê Arabica tại tỉnh Lâm Đồng.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Trong kinh tế học, hàm sản xuất Cobb – Douglas được sử dụng rộng rãi và phổ biến trong việc phân tích tăng trưởng và năng suất, nó thể hiện mối quan hệ giữa một lượng đầu vào và một lượng đầu ra [1]. Mô hình sản xuất Cobb-Douglas là một lựa chọn phổ biến trong các phân tích về hàm sản xuất cà phê của các nông hộ thông qua phương pháp ước lượng OLS (Ordinary Least Squares).

2.1. Phương pháp chọn mẫu

Sử dụng phương pháp chọn mẫu phân tầng trên cơ sở số hộ trồng cà phê theo qui mô diện tích của hộ và phân theo địa phương của Cục Thống kê Lâm Đồng năm 2017. Bốn khu vực được lựa chọn bao gồm Đà Lạt, Lạc Dương, Lâm Hà và Đơn Dương để thực hiện nghiên cứu. Từ bốn khu vực này, tiếp tục chọn ra các xã, phường và thị trấn có số hộ trồng cà phê Arabica tập trung và nhiều nhất.

Sử dụng phương pháp chọn mẫu theo hạn ngạch [12] để bảo đảm tính đại diện của số liệu, trên cơ sở đó tính toán cỡ mẫu theo tỉ lệ số hộ trồng cà phê Arabica của từng huyện, xã từ đó có cơ cấu mẫu cho từng huyện, xã như trong bảng 1. Như vậy tổng số nông hộ cần khảo sát là 200 hộ phân bổ ở bốn khu vực sản xuất cà phê Arabica chính là Đà Lạt 90 hộ, Lạc Dương 71 hộ, Lâm Hà 15 hộ và Đơn Dương 24 hộ theo phương pháp chọn mẫu xác suất.

¹ Khoa Nông Lâm, Trường Đại học Đà Lạt

² Khoa Kinh tế, Trường Đại học Cần Thơ

Email: tuoint@dlu.edu.vn

Bảng 1. Cơ cấu mẫu khảo sát

Địa bàn	Số hộ khảo sát	Tỷ lệ %
Thành phố Đà Lạt	90	45,0
Phường 11	7	3,5
Xã Xuân Thọ	19	9,5
Xã Trạm Hành	29	14,5
Xã Xuân Trường	35	17,5
Huyện Lạc Dương	71	35,5
Thị trấn Lạc Dương	17	8,5
Xã Đa Chais	7	3,5
Xã Đa Nhim	15	7,5
Xã Đưng KNƠ	7	3,5
Xã Lát	9	4,5
Xã Đa Sar	17	8,5
Huyện Lâm Hà	15	7,5
Thị trấn Nam Ban	10	5,0
Xã Mê Linh	5	2,5
Huyện Đơn Dương	24	12,0
Thị trấn D'Rand	13	6,5
Xã Tu Tra	11	5,5
Tổng cộng	200	100,0

Tiêu chí chọn lựa đối tượng khảo sát là những nông hộ có diện tích cà phê Arabica tối thiểu là 1.000m² và cà phê đang ở trong độ tuổi kinh doanh từ năm thứ 3 trở đi. Số liệu được thu thập từ tháng 4/2020 đến tháng 12/2020 về tình hình sản xuất và tiêu thụ cà phê trong niên vụ 2019-2020.

2.2. Phương pháp thu thập số liệu

Phỏng vấn trực tiếp bằng bảng câu hỏi đã được chuẩn bị sẵn cho nông hộ trồng cà phê Arabica. Các câu hỏi đã được chuẩn hóa giúp cho quá trình thu thập và xử lý số liệu sơ cấp được thuận tiện và chính xác hơn. Sau đó, phương pháp tham vấn chuyên gia (Key Information Panel – KIP) [20] được sử dụng để tham vấn, trao đổi thảo luận với các cán bộ của các Trung tâm Nông nghiệp, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Lâm Đồng, Trung tâm Khuyến nông tỉnh Lâm Đồng, từ đó góp phần hoàn thiện nội dung nghiên cứu cũng như kiểm chứng kết quả nghiên cứu. Cuối cùng, phương pháp quan sát thực tế đặc điểm địa bàn, thực trạng sản xuất cà phê Arabica của nông hộ được thực hiện để nắm bắt thêm thông tin và kiểm chứng lại kết quả khảo sát.

2.3. Phương pháp phân tích số liệu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp thống kê mô tả để phân tích những thông tin chung của nông hộ cũng như các thông tin về tình hình sản xuất cà phê Arabica. Ngoài ra, phương pháp ước lượng OLS được sử dụng để ước lượng ảnh hưởng của các yếu tố đầu vào đến năng suất cà phê Arabica. Mô hình hàm năng suất được ước lượng dưới dạng hàm sản xuất Cobb-Douglas như sau:

$$Y = e^{\beta_0} . X_1^{\beta_1} . X_2^{\beta_2} . X_3^{\beta_3} . X_4^{\beta_4} . X_5^{\beta_5} . X_6^{\beta_6} . e^{\beta_7 D} \quad (1)$$

Bởi vì hàm sản xuất Cobb–Douglas là một hàm phi tuyến tính do đó để ước lượng được bằng phương pháp OLS phương trình (1) được viết lại như sau:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 D \quad (2)$$

Bảng 2. Mô tả các biến trong mô hình

Biến	Mô tả	Đơn vị tính	Kỳ vọng dấu
Y	Năng suất cà phê	Kg/ha	
X1	Phân bón	Triệu đồng/ha	+
X2	Thuốc BVTV	Triệu đồng/ha	+
X3	Công lao động	Triệu đồng/ha	+
X4	Diện tích canh tác cà phê	Ha	-
X5	Tuổi của cây cà phê	Năm	+
X6	Mật độ trồng	Ngàn cây/ha	+
D	Tham gia tập huấn	D=1: có tập huấn; D=0: chưa tập huấn	+

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Stata 14.

Có rất nhiều các yếu tố đầu vào ảnh hưởng đến năng suất cà phê như: thành viên tham gia sản xuất cà phê, đa dạng hóa thu nhập thông qua luân canh cây trồng, tập huấn, hỗ trợ kỹ thuật, liều lượng phân bón, tần suất bón phân, cách bón phân, thời gian bón phân, tạo hình, tỉa cành, vệ sinh đồng ruộng, thuốc BVTV, trẻ hóa cây, mật độ cây trồng, tuổi cây, trình độ học vấn, vốn đầu tư cho sản xuất kinh doanh cà phê, phương pháp tưới và trồng cây chắn

gió... Tuy nhiên với đặc thù của cà phê Arabica Lâm Đồng là cà phê được canh tác ở xứ lạnh và số liệu thu thập được, đã lựa chọn ra 7 biến độc lập để đưa vào mô hình (2) như trong bảng 2.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm của các yếu tố đầu vào trong sản xuất cà phê Arabica của nông hộ

Về lao động tham gia sản xuất của các hộ trồng cà phê Arabica được thể hiện như trong bảng 3. Trong số 200 nông hộ được khảo sát có 65% là người Kinh, còn lại 45% là người dân tộc thiểu số mà chủ yếu là người dân tộc K'Ho. Về tuổi của các chủ hộ cũng có sự chênh lệch rất lớn, trung bình là 43 tuổi. Kết quả này cũng tương tự như kết quả nghiên cứu về các nông hộ trồng cà phê tại Đắk Lắk [5]. Các nông hộ trồng cà phê có nhiều kinh nghiệm trong sản xuất, trung bình là 18 năm. Điều này sẽ rất thuận

lợi cho việc thâm canh cà phê Arabica cũng như việc áp dụng và tiếp thu những tiến bộ kỹ thuật mới vào trong sản xuất. Năng suất cà phê của những nông hộ có nhiều kinh nghiệm sản xuất cao hơn những hộ có dưới 10 năm kinh nghiệm [13].

Qua khảo sát cho thấy, mặc dù diện tích canh tác cà phê Arabica có khác nhau nhưng số lao động tham gia vào hoạt động sản xuất cà phê Arabica của các hộ là tương đối giống nhau. Trung bình số lao động tham gia sản xuất cà phê Arabica của các hộ là 2 người. Như vậy, lực lượng lao động chính tham gia trong sản xuất nông nghiệp của mỗi hộ là khá ít, hầu hết là vợ và chồng trong gia đình. Tuy nhiên, tùy vào diện tích canh tác, ngoài lao động chính trong gia đình thì các hộ vẫn thuê lao động công nhật khi cần, đặc biệt là nhu cầu về thuê lao động rất lớn vào mùa thu hoạch cà phê.

Bảng 3. Đặc điểm lao động của nông hộ trồng cà phê Arabica

Đặc điểm	ĐVT	Trung bình	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Độ lệch chuẩn
Tuổi chủ hộ	Năm	43,0	25,0	66,0	11,2
Số năm đi học	Năm	7,2	3,0	12,0	2,3
Số lao động	Người	2,1	1,0	4,0	0,6
Kinh nghiệm sản xuất	Năm	18,2	4,0	45,0	10,9

Nhìn chung có 3 khoản chi phí chính là chi phí về phân bón, thuốc BVTV và chi phí về lao động trong canh tác cà phê. Về chi phí đầu vào, chủ yếu là chi phí về các loại phân bón, thuốc BVTV [8, 9]. Chi phí đầu vào cho 1 ha cà phê trung bình khoảng 19,7 triệu đồng, chủ yếu là chi phí về phân bón nhưng có sự chênh lệch rất lớn giữa các hộ. Thấp nhất là những hộ không có điều kiện kinh tế (đa số là những hộ đồng bào dân tộc thiểu số) lại thêm giá cà phê những năm gần đây xuống thấp, năng suất kém nên họ không muốn đầu tư nhiều vào cà phê nên chỉ bón 1 lượng phân hóa học rất ít (khoảng 4,7 triệu đồng/ha) để duy trì vườn cà phê. Trong khi đó, có những hộ có điều kiện kinh tế lại bón quá nhiều phân (khoảng 47,4 triệu đồng/ha) bao gồm phân chuồng, phân vi sinh và phân hóa học. Việc lạm dụng phân bón vừa làm tăng chi phí trong sản xuất vừa làm thoái hóa đất và ảnh hưởng không tốt đến sự phát triển của cây trồng, đặc biệt là đối với các loại thuốc kích thích trái chín đều nếu sử dụng thường xuyên và ở nồng độ cao sẽ ảnh hưởng đến sự sinh trưởng phát triển lâu dài của cây cà phê [4, 16]. Thêm vào

đó, việc lạm dụng phân bón và thuốc BVTV, đặc biệt là thuốc trừ cỏ sẽ làm cho đất bị chai cứng, sâu bệnh hại gia tăng thêm và cây cà phê chậm phát triển, khi đó chi phí để cải tạo đất bằng phân hữu cơ, phân vi sinh là rất tốn kém. Mặc dù đã được tập huấn, tuyên truyền vận động nhưng người nông dân rất bảo thủ và khó thay đổi quan điểm của mình về liều lượng phân bón [13].

Tương tự như chi phí cho phân bón, chi phí về thuốc BVTV cũng có tình trạng tương tự. Chi phí thuốc BVTV trung bình cho 1ha cà phê khoảng 2,2 triệu đồng/năm nhưng cũng có sự chênh lệch rất lớn giữa các nông hộ. Điều này phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: kỹ thuật canh tác, tuổi của vườn cây, điều kiện kinh tế của chủ hộ...

Chi phí công lao động là khoản chi phí lớn nhất trong canh tác cà phê, bao gồm công nhà và công thuê, kết quả này cũng tương tự như kết quả về chi phí lao động trong sản xuất khóm của các nông hộ tại Tiền Giang [10]. Về chi phí lao động trung bình vào khoảng 34,5 triệu đồng/ha, có hộ đầu tư nhiều

nhất là 69,6 triệu đồng/ha, trong khi có hộ chỉ đầu tư có 20,6 triệu đồng/ha.

Quy mô sản xuất cà phê Arabica được thể hiện qua số liệu về diện tích sản xuất cà phê Arabica của các hộ như trong bảng 4. Qua khảo sát 200 hộ, tổng diện tích sản xuất nông nghiệp là bình quân/hộ là 1,5 ha. Tương tự, diện tích canh tác cà phê Arabica cũng

chỉ ở quy mô nhỏ, trung bình là 1,2 ha, có hộ nhiều nhất là 5 ha trong khi có hộ chỉ có 0,2 ha. Kết quả này cũng tương tự như kết quả nghiên cứu về sản xuất cà phê tại Tây Nguyên [5, 13, 17]. Như vậy diện tích sản xuất cà phê của các hộ chỉ ở quy mô nhỏ [14], chiếm khoảng 87% trong tổng diện tích đất sản xuất nông nghiệp [13].

Bảng 4. Các yếu tố đầu vào trong sản xuất cà phê Arabica

Biến	ĐVT	Số quan sát	Trung bình	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Độ lệch chuẩn
Y (năng suất cà phê)	Kg/ha	200	12.190	6.153	24.000	4.290
X1 (phân bón)	Triệu đồng/ha	200	16,7	4,7	40,0	6,3
X2 (thuốc BVTV)	Triệu đồng/ha	200	2,2	0	7,0	1,7
X3 (công lao động)	Triệu đồng/ha	200	34,5	13,3	69,6	13,8
X4 (diện tích cà phê)	Ha	200	1,2	0,2	5,0	0,8
X5 (tuổi của cây cà phê)	Năm	200	13,9	4,0	35,0	6,3
X6 (mật độ trồng)	Ngàn cây/ha	200	5,1	3,0	10,0	2,0
D (tham gia tập huấn)	lần	200	1,8	0	6	1,9

Chu kỳ sản xuất của cây cà phê được tính từ khi trồng đến khi nhỏ bỏ. Trong quá trình canh tác, nông hộ sẽ thực hiện công việc cưa, đốn để làm trẻ hóa cây cà phê. Tuổi của cây cà phê trung bình khoảng 14 năm, cao nhất có vườn để quá lâu lên tới 35 năm.

Mật độ trồng theo khuyến cáo của Trung tâm Khuyến nông Lâm Đồng là 5.000 cây/ha, nhưng phần lớn nông dân đều trồng với mật độ cao hơn, trung bình là 5.076 cây/ha, có hộ chỉ trồng 3.000 cây trong khi có hộ lại trồng tới 10.000 cây. Năng suất trung bình của cà phê Arabica chỉ đạt gần 12,2 tấn quả tươi/ha. Như vậy năng suất niên vụ 2019-2020 là thấp vì những hộ chăm sóc tốt năng suất có thể đạt 24 tấn quả tươi/ha. Theo kết quả điều tra, trong 3 năm vừa qua có khoảng 55% nông hộ đã từng tham gia các lớp tập huấn, còn lại 45% là chưa bao giờ được tham gia hoặc không muốn tham gia.

3.2. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất cà phê Arabica tại Lâm Đồng

Kết quả ước lượng hàm năng suất trung bình của cà phê Arabica tại Lâm Đồng được thể hiện trong bảng 5. Kết quả ước lượng cho thấy, mức ý nghĩa của mô hình nghiên cứu ($\text{Sig}=0,000$) nhỏ hơn rất nhiều so với mức ý nghĩa $\alpha = 5\%$ do đó mô hình hồi quy có ý nghĩa thống kê, có nghĩa là các biến độc lập có ảnh hưởng đến năng suất cà phê Arabica của nông hộ. Hệ số R^2 của mô hình tương đối cao 80% có nghĩa là các biến trong mô hình giải thích được 80% sự biến

thiên của năng suất cà phê Arabica, còn lại 20% vẫn chưa giải thích được là do chưa nhận dạng được các biến khác. Kết quả kiểm định các vi phạm giả thuyết cho thấy mô hình không vi phạm các giả thuyết do đó kết quả ước lượng của mô hình là đáng tin cậy và được trình bày như sau:

$$\ln Y = -4,179 + 0,169\ln X_1 - 0,004\ln X_2 + 0,615\ln X_3 - 0,107\ln X_4 + 0,046\ln X_5 + 0,048\ln X_6 - 0,047D \quad (3)$$

Bảng 5. Kết quả ước lượng hàm năng suất trung bình

Diễn giải	Hệ số hồi quy	P_value
β_0	-4,179***	0,000
$\ln X_1$ (phân bón)	0,169***	0,000
$\ln X_2$ (thuốc BVTV)	-0,004 ^{ns}	0,113
$\ln X_3$ (công lao động)	0,615***	0,000
$\ln X_4$ (diện tích cà phê)	-0,107***	0,000
$\ln X_5$ (tuổi của cây cà phê)	0,046*	0,078
$\ln X_6$ (mật độ trồng)	0,048 ^{ns}	0,183
D (tham gia tập huấn)	-0,047*	0,071
F test	111,16	
Sig	0,000	
R^2	0,80	

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

Trong mô hình ước lượng hàm năng suất cà phê cho thấy, có 7 biến trong mô hình ảnh hưởng đến năng suất cà phê Arabica nhưng chỉ có 5 biến có ý nghĩa thống kê, đó là biến phân bón, công lao động, diện tích canh tác cà phê, tuổi của cây cà phê và tham gia tập huấn. Trong đó biến phân bón, lao động và diện tích canh tác cà phê có ảnh hưởng nhiều nhất đến năng suất [15]. Riêng biến lao động có ảnh hưởng tích cực nhất đến năng suất cà phê, nghĩa là nếu nông hộ dành nhiều thời gian cho việc chăm sóc và quản lý vườn cà phê thì năng suất sẽ tăng lên. Kết quả này cũng tương tự như kết quả nghiên cứu về năng suất cà phê tại Đắk Lắk và Lâm Đồng [6, 17] cũng như năng suất khóm tại Hậu Giang [11]. Biến tuổi của cây cà phê và tham gia tập huấn cũng có ảnh hưởng đến năng suất cà phê nhưng ít có ý nghĩa thống kê. Còn lại hai biến không có ý nghĩa thống kê đó là biến thuốc BVTV và mật độ trồng [7]. Hàm năng suất cũng chỉ ra rằng, trong điều kiện các yếu tố khác không đổi, khi đầu tư thêm 1% chi phí cho phân bón thì năng suất sẽ tăng 0,17%. Tương tự, khi tăng 1% chi phí cho công lao động để chăm sóc thì năng suất cà phê cũng tăng 0,62%. Khi tuổi của cây cà phê tăng 1% thì năng suất cà phê tăng 0,05%. Ngược lại nếu diện tích canh tác cà phê của nông hộ tăng 1% sẽ làm năng suất giảm 0,11% và năng suất cà phê của những hộ tham gia tập huấn thấp hơn những hộ không tham gia tập huấn là 0,047%. Còn lại biến thuốc BVTV và mật độ trồng chưa đủ cơ sở để kết luận có ảnh hưởng đến năng suất cà phê.

4. KẾT LUẬN

Nhìn chung các nông hộ sản xuất cà phê Arabica với quy mô nhỏ, trung bình chỉ có 1,2 ha. Hầu hết các nông hộ vẫn canh tác theo phương thức truyền thống chưa quản lý tốt việc sử dụng phân bón và thuốc BVTV. Các khoản chi phí chính trong sản xuất cà phê Arabica của nông hộ là chi phí lao động, sau đó đến chi phí về phân bón và thuốc BVTV.

Năng suất cà phê Arabica của các nông hộ tại Lâm Đồng chịu ảnh hưởng của các yếu tố đầu vào là: phân bón, công lao động, diện tích canh tác cà phê, tuổi của cây cà phê và tham gia tập huấn. Trong đó yếu tố phân bón, công lao động và tuổi của cây cà phê có tỷ lệ thuận với năng suất cà phê, còn yếu tố diện tích canh tác cà phê và tham gia tập huấn thì ngược lại. Riêng yếu tố về thuốc BVTV và mật độ trồng cà phê thì ảnh hưởng không có ý nghĩa thống kê.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cobb, C. W., & Douglas, P. H. (1928). A Theory of Production. *American Economic Review*, 18(1), 139-65.
2. FAOSTAT (2017). Diện tích và sản lượng cà phê Việt Nam. Truy cập ngày 31/12/2020, tại <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>.
3. Hoffmann, J. (2014). *The world atlas of coffee: from beans to brewing, coffees explored, explained and enjoyed*. Denise Bates, 1st edn, Britain.
4. Hung Anh, N., Bokelmann, W., Do Nga, T., & Van Minh, N. (2019). Toward sustainability or efficiency: The case of smallholder coffee farmers in Vietnam. *Economies*, 7(3), 66.
5. Hung Anh, N., Bokelmann, W., Thi Thuan, N., Do Nga, T., & Van Minh, N. (2019). Smallholders' preferences for different contract farming models: Empirical evidence from sustainable certified coffee production in Vietnam. *Sustainability*, 11(14), 3799.
6. Mai Văn Xuân và Nguyễn Văn Hoá (2011). Ảnh hưởng các yếu tố đầu vào đến phát triển cà phê bền vững trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk. *Tạp chí Khoa học - Đại học Huế*, 68, 135-145.
7. Musa, Y., Iswoyo, H., Sarif, L., & Herdjiono, M. V. I. (2019). Analysis on correlation of cultivation practices on production of Arabica coffee. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 343(1), 1-5.
8. Nguyễn Phú Sơn và Nguyễn Thị Thu An (2013). Phân tích chuỗi giá trị nho tỉnh Ninh Thuận. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 21, 3-10.
9. Nguyễn Phú Sơn và Nguyễn Thị Thu An (2014). Nghiên cứu chuỗi giá trị sản phẩm tỏi tỉnh Ninh Thuận. *Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*, 35, 16-23.
10. Nguyễn Quốc Nghi (2015). Phân tích chuỗi giá trị sản phẩm khóm của hộ nghèo ở tỉnh Tiền Giang. *Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*, 40, 75-82.
11. Nguyễn Quốc Nghi và Lưu Thanh Đức Hải (2009). Phân tích tình hình sản xuất, tiêu thụ và giải pháp nâng cao hiệu quả sản xuất khóm ở tỉnh Hậu Giang. *Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*, 12, 245-252.

12. Nguyễn Thị Cành (2005). Phương pháp và phương pháp luận nghiên cứu khoa học kinh tế. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh.
13. Nguyen, G. N., & Sarker, T. (2018). Sustainable coffee supply chain management: a case study in Buon Me Thuot city, Daklak, Vietnam. *International Journal of Corporate Social Responsibility*, 3(1), 1-17.
14. Phạm Thị Thanh Xuân và Bùi Dũng Thế (2014). Các nhân tố ảnh hưởng đến năng suất hồ tiêu ở huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị. *Tạp chí Khoa học - Đại học Huế*, 90(2).
15. Rahmanta, Purba, S., & Supriana, T. (2019). Factors affecting the production of arabica coffee of smallholder plantations in Dairi district. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 260 (1), 1-6.
16. Thinh, H. S., & Huong, N. T. (2015). Risk analysis: case study for coffee growers in the central high land area (Tay Nguyen), Viet Nam. *International Journal of Economics, Commerce and Management United Kingdom*, 3(8), 194-212.
17. Trần Hoài Nam, Lê Vũ, Nguyễn Duyên Linh, Nguyễn Anh Tuấn và Trần Độc Lập (2017). Tối ưu hoá các yếu tố đầu vào trong tối ưu hoá các yếu tố đầu vào trong canh tác cà phê tại huyện Lâm Hà, tỉnh Lâm Đồng. *Tạp chí Khoa học - Đại học Văn Hiến*, 3, 63-73.
18. Tran Kim Sang (2020). Porevol Coffee Shop: Case Study Research in Management Strategy for a University Students' Star-up Business. *Journal of Advanced Management Science*, 8 (4), 126-134.
19. Trung tâm Khuyến nông tỉnh Lâm Đồng (2017). Cà phê Arabica ở Đà Lạt giảm năng suất. Truy cập ngày 6/3/2021 tại <http://khuyennong.lamdong.gov.vn/thong-tin-nong-nghiep/trong-trot/645-ca-pha-arabica-a-a-la-t-gia-m-n-ng-sua-t>
20. Võ Thị Thanh Lộc và Huỳnh Hữu Thọ (2016). Giáo trình Phương pháp nghiên cứu khoa học và viết đề cương nghiên cứu. Nhà xuất bản Trường Đại học Cần Thơ.

ANALYSIS OF INPUT FACTORS AFFECTING THE ARABICA COFFEE PRODUCTION IN LAM DONG PROVINCE

Nguyen Thi Tuoi, Nguyen Phu Son

Summary

The study aims to analyze the effect of input factors on the Arabica coffee production of farmers in Lam Dong. Primary data were collected through interviews with 200 farmers in four areas Da Lat, Lac Duong, Lam Ha and Don Duong of Lam Dong province key informant panels (KIP). The study used the descriptive statistics method and the Cobb – Douglas function Cobb – Douglas function. The research results show that small-scale Arabica coffee farmers only have 1.2 ha on average. Most of the farmers still cultivate according to the traditional method and do not correctly manage fertilizers and pesticides. The main costs in the Arabica coffee production of farmers are labor costs, followed by fertilizers and pesticides. The research results show that fertilizer, labor, coffee cultivated area, age of coffee trees, and participation in training significantly affect Arabica coffee production. The fertilizer factor, labor force, and the age of the coffee tree are proportional to the coffee yield. In contrast, the coffee cultivated area and training area is the opposite. The rest, pesticides, and coffee planting density have no significant effect on the Arabica coffee production in Lam Dong province.

Keywords: *Cobb-Douglas, production, Arabica coffee, Lam Dong.*

Người phản biện: TS. Nguyễn Ngọc Thùy

Ngày nhận bài: 16/3/2021

Ngày thông qua phản biện: 16/4/2021

Ngày duyệt đăng: 23/4/2021