

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN NĂNG SUẤT TRỒNG TIÊU DƯỚI DẠNG HÀM SẢN XUẤT TẠI HUYỆN ĐẮK GLONG, TỈNH ĐẮK NÔNG

Nguyễn Lê Quyên

Phân hiệu Trường Đại học Lâm nghiệp

TÓM TẮT

Để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất hồ tiêu và đề xuất sử dụng các yếu tố đầu vào quan trọng trong trồng hồ tiêu, nghiên cứu đã thu thập số liệu của 132 hộ trồng hồ tiêu trên địa bàn các xã thuộc huyện Đăk Glong, tỉnh Đăk Nông. Qua quá trình thực hiện ước lượng bằng phương pháp tổng bình phương sai số bé nhất (OLS), một hàm sản xuất hồ tiêu dưới dạng Cobb - Douglas được xây dựng mà trong đó biến phụ thuộc là năng suất hồ tiêu và biến này chịu sự ảnh hưởng bởi các biến độc lập như: phân đạm, phân lân, phân hữu cơ, công thu hoạch, năm tuổi cây, kỹ thuật (số lần tập huấn khuyến nông). Việc kiểm định sự vi phạm các giả thuyết của mô hình đã được thực hiện, và kết quả đã cho thấy các yếu tố trên có ảnh hưởng quan trọng đến năng suất hồ tiêu. Từ đó xác định mức độ ảnh hưởng quan trọng của các yếu tố đầu vào đến năng suất hồ tiêu, đề ra các khuyến nghị nhằm nâng cao năng suất trong sản xuất hồ tiêu tại huyện Đăk Glong và các huyện lân cận trong tỉnh Đăk Nông.

Từ khóa: Hàm sản xuất, hồ tiêu, năng suất, sản xuất, yếu tố đầu vào.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam là đất nước mà trong đó ngành sản xuất nông nghiệp chiếm chủ yếu (gần 80% dân số hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp). Trong lĩnh vực trồng trọt, hồ tiêu được mệnh danh là “Vua của các loại gia vị” chiếm tỷ trọng 40% - 45% trong tổng giá trị lượng gia vị mua bán trên thế giới, là loại cây công nghiệp nhiệt đới có giá trị kinh tế cao đem lại nguồn thu nhập chính của hàng trăm nghìn hộ dân thuộc các vùng nông nghiệp đồi núi, nơi sinh sống khá tập trung của đồng bào dân tộc thiểu số. Trong đó, Tây Nguyên là vùng có nhiều tiềm năng về đất đai, khí hậu, thích hợp cho việc trồng hồ tiêu. Hơn nữa, sản xuất hồ tiêu có thể góp phần vào công cuộc xóa đói giảm nghèo, tăng thu nhập và nâng cao đời sống của người dân.

Bên cạnh đó, nông nghiệp là một ngành sử dụng nhiều nguồn lực chủ đạo như: đất, nước, lao động, vốn... Với người nông dân sản xuất các sản phẩm nông sản hoàn toàn không có một định hướng lâu dài, hay một sự quy hoạch vĩ mô. Đa phần họ chỉ sản xuất theo sự suy đoán hay cảm nhận chủ quan kết hợp với những kinh nghiệm trong quá khứ và sự diễn

biến hiện tại của thị trường. Hơn thế nữa, với sự biến đổi khí hậu như hiện nay thì việc sản xuất nông nghiệp là ngành đầu tiên phải đối mặt, vì thế ngày càng trở nên rủi ro cao hơn trong sản xuất kinh doanh. Mọi nguồn lực trong sản xuất ngày càng trở nên khan hiếm và đặc biệt bị hạn chế đối với mọi nông dân. Mặt khác, đặc điểm cơ bản của người nông dân nói chung và nông dân huyện Đăk Glong nói riêng gồm các đặc điểm: Tích lũy vốn thấp, dễ thay đổi quyết định và rất nhạy cảm với thông tin thị trường.

Mục tiêu của nghiên cứu là nhằm xác định các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất hồ tiêu và đề xuất các khuyến nghị nhằm nâng cao năng suất sản xuất hồ tiêu trên địa bàn huyện Đăk Glong, tỉnh Đăk Nông.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Cơ sở xác định dung lượng mẫu điều tra

Dung lượng mẫu quan sát cho nghiên cứu phải được thu thập đảm bảo tính khách quan, đủ lớn để phản ánh được tổng thể. Số lượng quan sát được áp dụng một trong hai cách sau: Theo Hair, Anderson, Tatham và Black (1998) thì ứng với số lượng câu hỏi chính được xem là có liên quan đến năng suất hồ tiêu là 16 câu

trong bảng câu hỏi thì dung lượng mẫu cần là: $n = 5 \times m$ (trong đó m là số câu hỏi chính). Vậy dung lượng quan sát mẫu cần là $n = 5 \times 16 = 80$ quan sát; Theo Tabachnick và Fidell (1996) thì ứng với số lượng biến độc lập trong mô hình là 8 biến, thì dung lượng mẫu cần là: $n = 50 + 8 \times m$, trong đó m là số biến độc lập trong mô hình, như vậy dung lượng quan sát mẫu $n = 50 + 8 \times 8 = 114$ quan sát. Với số lượng nông hộ phỏng vấn là 145 hộ về kết quả sản xuất cây tiêu niên vụ năm 2016 - 2017 cho việc ước lượng hàm sản xuất hồ tiêu là phù

hợp cho nghiên cứu.

2.2. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

Phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên phân tầng (theo xã); Thu thập dữ liệu sơ cấp thông qua bảng câu hỏi, phỏng vấn trực tiếp 145 hộ sản xuất tiêu, trong đó số liệu sơ cấp dùng cho việc ước lượng hàm sản xuất là 132 (13 quan sát bị loại bỏ do tính bất thường); Thu thập dữ liệu thứ cấp thông qua các phòng ban chức năng của huyện như Phòng Nông Nghiệp và Chi cục Thống kê huyện Đắk Glong.

Bảng 1. Số hộ chọn khảo sát thông tin sản xuất tiêu theo các xã tại huyện Đắk Glong

TT	Tên xã	Thông tin được khảo sát		Diện tích trồng hồ tiêu (ha)
		Số hộ (hộ)	Diện tích (ha)	
1	Quảng Khê	22	56,10	182,00
2	Đắk Plao	15	27,70	104,40
3	Đắk Som	18	18,60	29,00
4	Đắk Ha	24	29,80	377,00
5	Quảng Sơn	20	23,15	309,00
6	Đắk R'Măng	23	23,90	33,00
7	Quảng Hòa	10	11,40	18,00
Tổng cộng		132	190,65	1.052,40

Nguồn: Điều tra, tổng hợp.

Qua đó, cho thấy 132 hộ trồng hồ tiêu được khảo sát, ứng với phần diện tích trồng là 190,65 ha, chiếm tỷ lệ 18,12% diện tích trồng hồ tiêu trong toàn huyện Đắk Glong.

2.3. Phương pháp phân tích hồi quy

Ước lượng mô hình hồi quy bằng phương pháp ước lượng bình phương sai số bé nhất - OLS (Ordinary Least Squares) thông qua phần mềm xử lý thống kê chuyên dụng SPSS 23; Kiểm định các giả thuyết của mô hình.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tổng quan các nghiên cứu liên quan

Nghiên cứu của Nguyễn Thị Minh Châu (2008), được thực hiện thông qua việc thu thập số liệu từ 216 hộ nông dân sản xuất hồ tiêu trên địa bàn 3 tỉnh Bình Phước, Đồng Nai, Bà Rịa – Vũng Tàu. Kết quả của nghiên cứu chỉ ra mối quan hệ giữa thu nhập ròng/ha của nông hộ

(Y_1) và thu nhập lao động gia đình (Y_2) với các yếu tố đầu vào như: năng suất (Aps), chi phí sản xuất trung bình (Cu), kiến thức nông nghiệp của nông hộ (U) theo các mô hình sau:

$$Y_1 = e^{16.183} Aps^{1.069} Cu^{-0.733} U^{0.230} \text{ và}$$

$$Y_2 = e^{20.205} Aps^{0.525} Cu^{-0.860} U^{0.683} Se^{0.326}$$

Nghiên cứu của Đoàn Thùy Lâm (2012) được thực hiện trên cơ sở số liệu thu thập từ 60 hộ nông dân trồng hồ tiêu trên địa bàn huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai. Nghiên cứu đã xây dựng mối quan hệ giữa thu nhập lao động nông hộ (Y_1) và lợi nhuận nông hộ (Y_2) sản xuất hồ tiêu chịu sự ảnh hưởng bởi các yếu tố: chi phí phân chuồng (X_2), chi phí phân kali (X_5), chi phí thuốc bảo vệ thực vật (X_6), kiến thức nông nghiệp của nông dân (X_8) qua các mô hình sau:

$$\ln Y_1 = 3,334 - 0,149 \ln X_2 + 0,221 \ln X_5 - 0,178 \ln X_6 + 0,744 \ln X_8 \text{ và}$$

$$\ln Y_2 = 3,456 - 0,175 \ln X_2 + 0,230 \ln X_5 - 0,190 \ln X_6 + 0,827 \ln X_8$$

Nghiên cứu của Nguyễn Lê Quyền (2012) thực hiện thông qua việc thu thập số liệu từ 131 hộ trồng hồ tiêu tại huyện Tân Phú, tỉnh Đồng Nai. Nghiên cứu đã xây dựng mối quan hệ giữa năng suất hồ tiêu (Y) chịu sự ảnh hưởng bởi các yếu tố Lượng phân đạm (X_1), lượng phân lân (X_2), lượng phân Kali (X_3), lượng phân chuồng (X_4), thuốc tăng trưởng (X_5), lượng thuốc bảo vệ thực vật (X_6), lượng công chăm sóc (X_7), lượng công thu hoạch (X_8), Biến Dummy D.X₉ về giống (D=0: giống hỗn hợp, D=1: giống Vĩnh Linh): theo mô hình sau:

$$\begin{aligned} \ln Y = & 4,2761 + 0,0250 \ln X_1 + \\ & 0,2102 \ln X_2 - 0,0683 \ln X_3 + 0,1773 \ln X_4 \\ & + 0,0084 \ln X_5 - 0,0059 \ln X_6 - 0,0856 \ln X_7 \\ & + 0,3010 \ln X_8 - 0,1217 D.X_9 \end{aligned}$$

3.2. Sự hành thành hàm sản xuất và kết quả thống kê mô tả cho các yếu tố đầu vào.

Trong sản xuất nông nghiệp việc xây dựng hàm sản xuất sẽ trở nên có ý nghĩa quan trọng. Thông qua hàm sản xuất sẽ cho ta biết: ứng với mỗi mức sử dụng các yếu tố đầu vào có giới hạn khác nhau sẽ tạo ra mức sản lượng đầu ra khác nhau.

Do đặc tính sinh lý của cây tiêu, nên việc hấp thụ các yếu tố đầu vào (phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, thuốc tăng trưởng, công lao động...) sẽ khác nhau vào từng thời điểm khác nhau cũng như số lượng khác nhau. Xét về mặt sinh lý thực vật, ta sẽ luôn có kết quả rằng nếu sử dụng lượng yếu tố đầu vào càng tăng thì sản lượng sản xuất càng tăng. Tuy nhiên mức tăng này chỉ nằm trong một phạm vi nhất định nào đó, vì bản thân mỗi loại cây trồng đều có mức độ hấp thụ sinh học khác nhau và nếu như

lượng yếu tố đầu vào sử dụng vượt quá ngưỡng hấp thụ sinh học của hồ tiêu thì sẽ làm cho sản lượng không những không tăng mà sẽ bị giảm.

Bên cạnh đó, trong thực tế người nông dân gặp phải vấn đề khó khăn nhất đó là tích lũy vốn thấp, mặt khác lại có kinh nghiệm lâu năm, họ không thể có nhiều vốn và thiếu kinh nghiệm đến mức đầu tư các yếu tố đầu vào trong trồng và chăm sóc hồ tiêu cho đến mức làm cho sản lượng bị sụt giảm. Mặt khác, hồ tiêu là một loại thực vật sống do đó tính hữu dụng biên khi hấp thụ yếu tố đầu vào sẽ thể hiện rất rõ. Hay nói cách khác trong giai đoạn mới sử dụng các yếu tố đầu vào thì năng suất biên của hồ tiêu sẽ tăng dần, nhưng nếu sử dụng lượng yếu tố đầu vào cao hơn thì năng suất biên sẽ giảm dần. Và như vậy hàm sản xuất tiêu phù hợp nhất trong thực tế kỳ vọng sẽ là dạng hàm Cobb – Douglas, với dạng hàm cụ thể như sau:

$$Y = AX_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} X_6^{\beta_6} e^{\beta_7 X_7} e^{\beta_8 X_8}$$

Trong đó:

- + Y : Mức sản lượng tiêu/ha (Kg/ha) – Biến phụ thuộc;
- + A : Hệ số chặn;
- + X_1 : Lượng phân đạm – N (Nitrogen) ròng (kg);
- + X_2 : Lượng phân lân – P_2O_5 (Phosphorus) ròng (kg);
- + X_3 : Lượng phân kali – K_2O (Postium) ròng (kg);
- + X_4 : Lượng hữu cơ (đồng);
- + X_5 : Thuốc tăng trưởng (đồng);
- + X_6 : Công thu hoạch (công);
- + X_7 : Tuổi cây (năm);
- + X_8 : Số lần tập huấn khuyến nông (lần);
- + $\beta_1, \dots, \beta_8$ là các tham số thể hiện mức độ ảnh hưởng của các yếu tố từ X_1 đến X_8 .

Bảng 2. Kết quả thống kê mô tả các yếu tố đầu vào trong sản xuất tiêu

TT	Tên biến	Số quan sát (N)	Giá trị nhỏ nhất (Min)	Giá trị lớn nhất (Max)	Giá trị trung bình (Mean)
1	Năng suất (Y)	132	400	4.500	2.560,10
2	Phân đạm (X ₁)	132	0	375	130,89
3	Phân lân (X ₂)	132	0	375	132,74
4	Phân kali (X ₃)	132	0	557	91,80
5	Phân hữu cơ (X ₄)	132	4.267	63.350	30.731,55
6	Thuốc tăng trưởng (X ₅)	132	0	24.625	6.940,13
7	Công thu hoạch (X ₆)	132	11	280	68,56
8	Năm tuổi cây (X ₇)	132	1	12	2,76
9	Tập huấn khuyến nông (X ₈)	132	0	20	4,53

(Nguồn: Kết quả từ SPSS 23)

Qua bảng 2 cho thấy tất cả các hộ nông dân trồng hồ tiêu đều sử dụng phân hữu cơ. Tuy nhiên, lượng phân hóa học (phân đạm, lân, kali), thuốc tăng trưởng sử dụng không đồng đều, đặc biệt có nhiều hộ không sử dụng phân hóa học (đạm, lân kali) và thuốc tăng trưởng. Việc sử dụng phân hữu cơ có ý nghĩa tốt cho việc trồng hồ tiêu giúp cây sinh trưởng và phát triển tốt, đồng thời giúp cải tạo đất. Điều này

rất có ý nghĩa với cây hồ tiêu nói riêng và cây trồng nói chung.

3.3. Kết quả ước lượng hồi quy

Với dung lượng mẫu gồm 132 quan sát, được kiểm tra hệ số tương quan giữa các biến độc lập với biến phụ thuộc, tiến hành chuẩn hóa để dùng cho việc ước lượng hồi quy bằng phần mềm SPSS 23. Kết quả của các tham số ước lượng như bảng 3.

Bảng 3. Kết quả ước lượng hồi quy hàm sản xuất dạng Cobb – Douglas

Các biến độc lập	Giá trị tham số ước lượng	Tham số ước lượng chuẩn hóa	Sai số chuẩn	Trị số t (t – test)	Mức ý nghĩa $P > t $	Hệ số VIF
Phân đạm – LnX ₁	0,593***	0,210	0,458	2,828	0,006	7,047
Phân lân – LnX ₂	-0,395*	0,227	-0,312	-1,742	0,085	8,602
Phân kali – LnX ₃	0,096	0,105	0,109	0,913	0,363	3,827
Phân hữu cơ – LnX ₄	0,138**	0,068	0,133	2,019	0,046	1,162
Thuốc tăng trưởng – LnX ₅	0,063	0,042	0,104	1,503	0,136	1,291
Công thu hoạch – LnX ₆	0,174**	0,070	0,164	2,471	0,015	1,188
Năm tuổi cây (X ₇)	0,120***	0,021	0,454	5,698	0,000	1,708
Tập huấn khuyến nông (X ₈)	0,013*	0,007	0,132	1,723	0,088	1,568
Hệ số chặn – A	2,821***	0,732		3,852	0,000	
Biến số phụ thuộc LnY						
Dung lượng mẫu quan sát			132			
F			20,814			
Hệ số R-squared			0,620			
Hệ số R-squared hiệu chỉnh			0,590			
Hệ số Durbin – Watson			1,780			
Chi chú: ***, **, * tương ứng với mức ý nghĩa thống kê: <0,001; <0,05; <0,10 (Kiểm định 2 phía)						

Nguồn tin: Kết quả từ SPSS 23

Qua kết quả ước lượng mô hình hồi quy cho ta thấy với giá trị của $R^2_{\text{Adjust}} = 59,00\%$ có nghĩa các biến độc lập - các yếu tố đầu vào (X_i) trong mô hình hồi quy giải thích được 59,00% sự thay đổi của biến phụ thuộc Y (Năng suất hồ tiêu).

3.4. Kiểm định khuyết tật của mô hình

3.4.1. Hiện tượng đa cộng tuyến

Theo kết quả bảng 3 thì hệ số phương sai phóng đại $VIF < 10$ đối với tất cả các biến, do đó mô hình ước lượng không vi phạm hiện

tượng đa cộng tuyến.

3.4.2. Hiện tượng phương sai sai số không đổi (Heteroscedasticity)

Tiến hành kiểm định White (White test): Thông qua việc xây dựng mô hình hồi quy nhân tạo (Artificial Regression) với biến phụ thuộc là bình phương của các số hạng sai số e^2 , tính trị số thống kê White Statistic (W_{Stat}).

Thực hiện ước lượng hồi quy nhân tạo, thông qua kết quả của quá trình chạy mô hình hồi quy với 46 biến độc lập ta có bảng 4.

Bảng 4. Bảng hệ số ước lượng hồi quy nhân tạo

Hệ số tương quan bình phương (R Square)	Hệ số tương quan bình phương hiệu chỉnh (Adjusted R Square)	Sai số chuẩn (Std. Error)	Hệ số Durbin-Watson
0,321	0,231	575.518,541	2,156

Nguồn: Kết xuất từ phần mềm SPSS

Với kết quả thu được từ quá trình ước lượng hàm hồi quy nhân tạo, ta có $R^2_{\text{Artificial}}$ là 0,321

$$W_{\text{Stat}} = R^2_{\text{Artificial}} \times N = 0,321 \times 132 = 42,372$$

- Đặt giả thuyết:

+ Giả thuyết H_0 : Không có hiện tượng phương sai không đồng đều trong mô hình hồi quy;

+ Giả thuyết H_1 : Có hiện tượng phương sai không đồng đều trong mô hình hồi quy.

- Kết luận kiểm định hiện tượng phương sai không đồng đều của mô hình hồi quy gốc.

Tra bảng phân phối χ^2 (với mức ý nghĩa $\alpha = 5\%$), ta có: $\chi^2_{0,05,46} \approx \chi^2_{0,05,530} = 67,505$

Nhận thấy $W_{\text{Stat}} < \chi^2_{\alpha, df}$

Kết luận: Chấp nhận giả thuyết H_0 , bác bỏ giả thuyết H_1 . Tức mô hình hàm sản xuất không bị vi phạm hiện tượng phương sai không đồng đều.

3.4.3. Hiện tượng tự tương quan (Autocorelation)

Với kết quả ước lượng mô hình hồi quy (bảng 3), cho thấy hệ số Durbin-Watson (D) là 1,780 thuộc đoạn giá trị $1 < D < 3$, nên mô hình hồi quy không xảy ra hiện tượng tự tương quan.

3.5. Tầm quan trọng của các yếu tố đầu vào

Qua quá trình ước lượng với các tham số hồi quy cho thấy mức độ ảnh hưởng của các yếu tố độc lập đến năng suất tiêu được thể hiện qua bảng 5.

Bảng 5. Tầm quan trọng của các biến độc lập

Các biến độc lập	Hệ số ảnh hưởng chuẩn hóa	Mức độ ảnh hưởng quan trọng (%)	Xếp hạng quan trọng
Phân đạm (X_1)	0,458	24,43	1
Phân lân (X_2)	0,321	17,12	3
Phân kali (X_3)	0,109	5,81	7
Phân hữu cơ (X_4)	0,133	7,09	5
Thuốc tăng trưởng (X_5)	0,104	5,55	8
Công thu hoạch (X_6)	0,164	8,75	4
Năm thu hoạch (X_7)	0,454	24,21	2
Số lần tập huấn (X_8)	0,132	7,04	6
Tổng cộng	1,875	100,00	

Qua quá trình chạy mô hình hồi quy, với giá trị của các hệ số ước lượng của 8 yếu tố đầu vào cho thấy phân đạm là yếu tố có ảnh hưởng lớn nhất tới năng suất hồ tiêu với hệ số hồi quy là 0,458 chiếm 24,43%.

Yếu tố quan trọng thứ hai ảnh hưởng đến năng suất hồ tiêu là năm thu hoạch: Với hệ số hồi quy 0,454, chiếm 24,21%.

Tương tự, phân lân là yếu tố đầu vào thứ 3 ảnh hưởng đến năng suất hồ tiêu chiếm 17,12%, công thu hoạch chiếm 8,75% đứng thứ 4, phân hữu cơ chiếm 7,09% đứng thứ 5, số lần tham gia tập huấn khuyến nông chiếm 7,04% đứng thứ 6, phân kali là yếu tố thứ 7 ảnh hưởng tới năng suất hồ tiêu chiếm 5,81%. Yếu tố có tầm quan trọng thấp nhất ảnh hưởng đến sản lượng tiêu là thuốc tăng trưởng với hệ số hồi quy hiệu chỉnh (beta) là 0,104 chiếm 5,55%.

IV. KẾT LUẬN

4.1. Kết luận

Qua quá trình nghiên cứu, với 132 hộ gia đình trồng cây hồ tiêu trong huyện Đắk Glong, với hàm sản xuất được ước lượng có ý nghĩa thống kê cao, cho thấy năng suất hồ tiêu ngoài việc phụ thuộc nhiều vào các yếu tố tự nhiên, còn chịu sự ảnh hưởng quan trọng từ các yếu tố đầu vào trong sản xuất như: lượng phân đạm (24,43%), phân lân (17,12%), phân kali (5,81%), phân hữu cơ (7,09%), thuốc tăng trưởng (5,55%), công thu hoạch (8,75%), năm tuổi thu hoạch hồ tiêu (24,21%), số lần tập huấn khuyến nông (7,04%).

4.2. Đề xuất các khuyến nghị nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất tiêu

Cần phải xem việc sản xuất hồ tiêu là sản xuất hàng hóa và từ đó sẽ có hành vi theo dõi chi phí thông qua ghi chép để tính toán hiệu quả trong sản xuất; Căn cứ trên kết quả ước lượng hàm sản xuất, nhằm nâng cao năng suất hồ tiêu, người nông dân cần quan tâm thực

hiện các đề xuất sau:

- Tăng cường lượng sử dụng phân đạm, phân hữu cơ (phân chuồng, tro trấu) vì những loại phân này ngoài việc cung cấp dưỡng chất cho hồ tiêu còn giúp cải tạo đất;

- Năm tuổi thu hoạch của hồ tiêu càng cao sẽ đem lại năng suất hồ tiêu càng cao, do đó người nông dân cần quan tâm chăm sóc để tránh tình trạng các vườn tiêu lâu năm bị dịch bệnh, đặc biệt là bệnh chết nhanh hay xảy ra với vườn hồ tiêu lâu năm;

- Công thu hoạch: là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến năng suất hồ tiêu. Tuy nhiên việc thuê mướn công lao động phục vụ cho công tác thu hoạch tương đối khó khăn do đảm bảo tính thời vụ. Để nhân công thu hoạch đạt hiệu quả cao, hộ nông dân không nên thuê công nhật như hiện nay mà nên trả tiền công thông qua việc khoán sản phẩm thu hoạch và kiểm tra chất lượng hạt hồ tiêu sau thu hoạch;

- Kỹ thuật canh tác có ý nghĩa cho việc tăng năng suất hồ tiêu, được thể hiện thông qua số lần tập huấn khuyến nông. Do đó, người nông dân trồng hồ tiêu cần tiếp tục tham gia các chương trình hỗ trợ tập huấn khuyến nông do chính quyền địa phương và doanh nghiệp tổ chức.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Minh Châu (2008). *Tác động của một số yếu tố chính đến thu nhập của hộ sản xuất hồ tiêu Việt Nam - Trường hợp điển hình vùng Đông Nam Bộ*. Luận văn Thạc sỹ, Trường Đại học Kinh tế Tp. Hồ Chí Minh.
2. Việt Chương (2009). *Kinh nghiệm trồng tiêu*. Nhà xuất bản Mỹ thuật.
3. Hair, J.F., Black, W.C., Tatham, R.L., & Anderson, R.E. (1998). *Multivariate Data Analysis*, 5th ed. NJ, USA: Prentice-Hall.
4. Đoàn Thùy Lâm (2012). *Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả kinh tế sản xuất hồ tiêu tại huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai*. Luận văn Thạc sỹ, Trường Đại học Lâm nghiệp.
5. Dương Tấn Lợi (2000). *Kỹ thuật trồng tiêu và đậu xanh*. Nhà xuất bản Thanh niên.

6. Nguyễn Lê Quyền (2012). *Phân tích hiệu quả sản xuất trồng Tiêu trên địa bàn huyện Tân Phú, tỉnh Đồng Nai*. Luận văn Thạc sỹ, Trường Đại học Lâm nghiệp.
7. Vũ Thiều, Nguyễn Quang Đông, Nguyễn Khắc Minh (1996). *Giáo trình Kinh tế lượng*. Nhà xuất bản Khoa học - Kỹ thuật, Hà Nội.
8. Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1996). *Using multivariate statistics* (3rd ed.), New York.

SOME INPUT FACTORS ENFLUENCING BLACK PAPPER YIELD WITH THE PRODUCTION FUNCTION IN DAK GLONG DISTRICT, DAK NONG PROVINCE

Nguyen Le Quyen

Vietnam National University of Forestry - Southern Campus

SUMMARY

To define the factors influencing yield of black papper and propose some solutions to improve productivity of black papper, 132 black papper farmers were interviewed and ordinary least of squared estimate method was used, a production function was established as Cobb – Douglas function. The defects (Heteroscedasticity, multicollinearity, autocorrelation) were audited. The objective of this study starts with building a Cobb – Douglas production function that describes the technology used in practice of black papper in Dak Glong district, Dak Nong province. Estimation result shows that nitrogen, organic matter (muck), labour for harvest, harvest year, the times for training of technique significantly influence black papper yield in the study area.

Keywords: Black papper, input factors, production function, production, yield.

Ngày nhận bài : 03/11/2017

Ngày phản biện : 22/11/2017

Ngày quyết định đăng : 04/12/2017

THỂ LỆ VIẾT VÀ GỬI BÀI

1. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Lâm nghiệp đăng những công trình mới, có giá trị khoa học và thực tiễn trong các lĩnh vực nghiên cứu Lâm nghiệp chưa công bố ở bất kỳ tạp chí nào.

2. Mỗi bài báo khoa học có dung lượng không quá 10 trang, được định dạng như sau: Sử dụng Font chữ Time New Roman, cỡ chữ 12, trên khổ giấy A4 kể cả hình vẽ, bảng biểu và tài liệu tham khảo. Lề trên: 2,3 cm, lề dưới 2,3 cm, lề trái: 2,2 cm, lề phải: 2 cm. Cách dòng: Multiple 1.2.

3. Bài báo khoa học phải bao gồm các nội dung: **Tên bài báo** tiếng Việt/tiếng Anh, tên tác giả (họ và tên, học hàm, học vị, địa chỉ cơ quan, Email, số điện thoại); **Tóm tắt:** ghi tóm tắt ý tưởng và nội dung bài báo bằng tiếng Việt/tiếng Anh (Summary) phải phản ánh được đầy đủ các kết quả và ý mới cơ bản của bài viết: **200 - 250 từ**; dưới mục tóm tắt tiếng Việt có “**Từ khóa**”, dưới mục tóm tắt tiếng Anh là “**Keywords**” (có 3 - 5 từ hoặc cụm từ); **Đặt vấn đề** (Tính cấp thiết, tính thời sự của vấn đề); **Phương pháp nghiên cứu** (Nêu vấn đề *phương pháp nghiên cứu* mà tác giả đã sử dụng để thực hiện nghiên cứu); **Kết quả nghiên cứu và thảo luận** (Phần kết quả có thể mô tả ngắn gọn quá trình thực hiện công tác nghiên cứu); **Kết luận**; **Lời cảm ơn** (nếu có); **Tài liệu tham khảo**.

4. Tài liệu tham khảo chỉ nêu những tài liệu được trích dẫn trong bài và ghi theo quy định như sau:

4.1. Đối với các tài liệu là **sách, luận văn, báo cáo**: Tên tác giả hoặc Cơ quan ban hành (năm xuất bản). *Tên sách (hoặc luận văn, báo cáo)*. Nhà xuất bản.

4.2. Đối với các tài liệu là **bài báo**: Tên tác giả (năm xuất bản). Tên bài báo. *Tên tạp chí*, tập (số). Nhà xuất bản (nếu có), số trang (từ trang - đến trang).

5. Ban biên tập chỉ nhận những bài báo đã được định dạng rõ ràng, hình vẽ rõ nét, quy cách đúng theo quy định (bản cứng và bản mềm bài báo đó). Nếu bài không được đăng Ban biên tập không trả lại bản thảo. Tác giả bài báo hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu vi phạm quyền sở hữu trí tuệ dưới bất kỳ hình thức nào.

6. Địa chỉ nhận bài: Tòa soạn Tạp chí Khoa học và Công nghệ Lâm nghiệp, Thư viện Trường Đại học Lâm nghiệp, Xuân Mai, Chương Mỹ, Hà Nội.

E-mail: tapchikhcnlamnghiep@gmail.com, ĐT: 024 33 840 822.