ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลิตภาพของลิ้นจี่ในจังหวัดบั๊กจาง ประเทศ เวียดนาม โดยการวิเคราะห์สมการพรมแดน

ชื่อผู้เขียน นายโด๋ ควาง หย๋าม

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาเกษตรศาสตร์เชิงระบบ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. อารี วิบูลย์พงศ์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร. ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์	กรรมการ
อาจารย์ ลักษมี วรชัย	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. ธวัชชัย รัตน์ชเลศ	กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มุ่งศึกษาระบบการผลิตลิ้นจี่รวมถึงการจัดการการผลิตของเกษตรกรและประเมินปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตลิ้นจี่ที่จังหวัดบั๊กจ่างโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่มในการประมาณค่าฟังก์ชั่นการผลิตลิ้นจี่ในรูปแบบ Cobb-Douglas ทั้งนี้เพื่อประมาณประสิทธิภาพเชิงเทคนิค และค้นหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพเชิงเทคนิคการผลิต รวมทั้งทดสอบประสิทธิภาพการจัดสรรการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกร โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้จากวิธีการสุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่เป็นจำนวน 80 ราย ในปี พ.ศ. 2545

จังหวัดบั๊กจ่างเป็นแหล่งผลิตลิ้นจี่ที่สำคัญของประเทศ ในปี พ.ศ. 2544 พื้นที่ปลูกลิ้นจี่คิดเป็นร้อยละ 78 ของพื้นที่ไม้ผลของจังหวัด และประมาณร้อยละ 50 ของพื้นที่ปลูกลิ้นจี่ทั่วประเทศ และในปี พ.ศ. 2545 มีผลผลิตคิดเป็นร้อยละ 42 ของผลผลิตโดยรวมทั้งประเทศ พันธุ์ลิ้นจี่สำคัญคือ พันธุ์ เทียว-ทานห่า ที่มีการปลูกมากกว่าร้อยละ 90 จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2545 พบว่าอายุของต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ลิ้นจี่เฉลี่ยเท่ากับ 9.26 ปี ความหนาแน่นเท่ากับ 11 ต้นต่อ 360 ตารางเมตร และสัดส่วนความไม่สม่ำเสมอของการติดผลของลิ้นจี่คิดเป็นร้อยละ 17.6

ผลจากการประมาณค่าฟังก์ชั่นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม โดยใช้โปรแกรม FRONTIER 4.1 พบว่า ฟังก์ชั่นการผลิตมีเส้นพรมแดนอยู่จริงอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งพบว่าปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลในทางบวกต่อผลิตภาพลิ้นจี่คือ อายุของเกษตรกร ปริมาณแรงงาน การใช้ปุ๋ยเคมี โครงสร้างของดิน ตะกอนเก่า และปุ๋ยคอกในรูปของเหลว ส่วนการติดผลที่ไม่สม่ำเสมอมีผลในทางลบอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ผลกระทบของความหนาแน่นของต้น และการพ่นสารเคมีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการคำนวนคะแนนประสิทธิภาพทางเทคนิคพบว่าเกษตรกรตัวอย่างมีค่าคะแนนของประสิทธิภาพทางเทคนิคในสวนลิ้นจี่อยู่ในช่วงระหว่าง 0.361 ถึง 0.957 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.743 ซึ่งพบว่าประสิทธิภาพทางเทคนิคของกลุ่มเกษตรกรแตกต่างกันทางสถิติในชนกลุ่มน้อย ขนาดของสวน และกลุ่มของเกษตรกรที่ได้รับข้อมูลผ่านระบบสินเชื่อ

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการจัดสรรการใช้ปัจจัยการผลิต (Allocative Efficiency) โดยอาศัยอัตราส่วนมูลค่าเพิ่มของการใช้ปัจจัยต่อราคาปัจจัยพบว่า อัตราส่วนสำหรับการใช้แรงงานและสำหรับปุ๋ยเคมีมีค่าอยู่ระหว่าง (0.46-2.5) และ (0.19-8.5) ตามลำดับ และพบว่า สัดส่วนของเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากรการใช้แรงงานและปุ๋ยเคมีโดยมีอัตราส่วนมูลค่าเพิ่มของการใช้ปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.8-1.2 นั้นคิดเป็นร้อยละ 30 และ 21.2 ตามลำดับ

ผลิตภาพการผลิตลิ้นจี่ในจังหวัดบั๊กจางสามารถเพิ่มได้โดยการเพิ่มการใช้ปัจจัยแรงงานและปุ๋ยเคมี กล่าวคือ มีการใช้แรงงานเพิ่มขึ้นโดยเกษตรกรตัวอย่างร้อยละ 68 และเพิ่มการใช้ปุ๋ยโดยเกษตรกรจำนวนร้อยละ 26 อย่างไรก็ตาม ปริมาณที่จะใช้เพิ่มขึ้นนั้นต้องพิจารณาจากราคาของลิ้นจี่และราคาปัจจัยในขณะนั้นและนอกจากนี้ ผลิตภาพสามารถเพิ่มได้โดยการพัฒนาประสิทธิภาพทางเทคนิค กล่าวคือสำหรับระดับของปัจจัยการผลิตหนึ่ง ๆ นั้นผลผลิตลิ้นจี่ยังสามารถเพิ่มขึ้นได้ถ้าเกษตรกรได้รับข้อมูลความรู้ทางการผลิตเพิ่มขึ้นโดยผ่านระบบสินเชื่อที่มีการให้คำปรึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Evaluating Factors Influencing Litchi Productivity in Bacgiang Province, Vietnam Through the Stochastic Frontier Analysis

Author Mr. Do Quang Giam

M.S. (Agriculture) Agricultural Systems

Examining Committee:

Assoc. Prof. Dr. Aree Wiboonpongse	Chairman
Lect. Dr. Songsak Sriboonchitta	Member
Lect. Laxmi Worachai	Member
Assoc. Prof. Dr. Tavatchai Radanachaless	Member

Abstract

The study focused on investigating litchi production system and farmers' management practices to identify and evaluate the factors affecting litchi productivity in Bacgiang province. The stochastic frontier analysis in the Cobb-Douglas functional form was applied to estimate a frontier production function of litchi yield, to measure mean technical efficiency of the specific farms, to find the sources of technical inefficiency, and to examine allocative efficiency of input usage of litchi farmers. Cross-sectional data gathered from a random sample of 80 litchi farms in 2002 were used for the study.

Bacgiang is the important production area of litchi of the country. Its production accounted for about 78 percent of the provincial fruit tree areas in 2001, 50 percent of the litchi planted areas and 42 percent of litchi gross output of the whole country in 2002. Almost all litchi trees grown in the province belong to one variety, namely Thieu-Thanhha (over 90 percent of the planted area). Average litchi tree age, tree

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

density and proportion of irregular bearing of the surveyed farms were 9.26 years and 11 trees per 360 square meters, and 17.6 percent, respectively in 2002.

The estimated results of the stochastic frontier function (using FRONTIER 4.1 program) indicated existence of a frontier function of litchi yield. The main factors positively influencing litchi productivity were tree age, labor, chemical fertilizer, old alluvial soil structure and liquid manure. Irregular bearing had negative effect while effects of tree density and chemical spray were not statistically significant.

Technical efficiency (TE) scores were calculated. The distribution of TE scores amongst the surveyed litchi farms varied from 0.361 to 0.957 with an average of 0.743. It was also found that, mean technical efficiencies of different farmer groups were significantly different by the characteristics of the ethnic, farm sizes and access to information via supervised credit program.

Analysis of input usage indicated that ratios of MVP_{Xi}/P_{Xi} of labor varied from 0.46 to 2.5 and of fertilizer from 0.19 to 8.5. Percentage of the surveyed farms operated around the optimal point of allocative efficiency (with the ratios of MVP_{Xi}/P_{Xi} ranging from 0.8 to 1.2) was 30 for labor usage and 21.2 for chemical fertilizer.

Litchi productivity in Bacgiang could be raised by increasing levels of labor and fertilizer usage by majority of farmers and by improving technical efficiency. For the input allocation, 68 percent of the farmers should spend more time for taking care of crop and 26 percent apply more chemical fertilizer. However, the extent to which the amount of these inputs to be raised must depend on prevailing market prices of both litchi and inputs. For any given level of input application, yield can be increased by improving access to information via supervised credit program.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved