

เนื่องจากผู้บริโภคในปัจจุบันให้ความสำคัญทางด้านสุขภาพมากขึ้นทำให้การบริโภคผักปลอดสารพิษเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย แม้ปัจจุบันภาครัฐบาลได้พยายามส่งเสริมการผลิตผักปลอดสารพิษมากขึ้นก็ตามแต่เกษตรกรยังไม่สามารถผลิตได้เพียงพอกับความต้องการของตลาด การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทางด้านเทคนิคจึงเป็นหนทางหนึ่งที่สามารถทำให้ปริมาณผลผลิตผักปลอดสารพิษเพิ่มขึ้น ดังนั้นการศึกษาเรื่องการประมาณฟังก์ชันการผลิตผลผลิตหลายชนิดและประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกผักปลอดสารพิษในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูนมีวัตถุประสงค์การศึกษา 3 ประการคือ ประการแรก เพื่อประมาณฟังก์ชันการผลิตผลผลิตหลายชนิด ประการที่สอง เพื่อวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษโดยอาศัยการประมาณฟังก์ชันการผลิตผลผลิตหลายชนิด และประการที่สาม ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคของเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษ วิธีที่ใช้ศึกษาเป็นการวิเคราะห์แบบพารามิเตอร์โดยอาศัยวิธีสมการการผลิตแบบเชิงเส้นเพื่อประมาณฟังก์ชันการผลิตผลผลิตหลายชนิดโดยกำหนดให้เวกเตอร์ผลผลิตหลายชนิดเป็นตัวแปรอธิบายในขณะที่ปัจจัยการผลิตและส่วนผสมของผลผลิตนั้นเป็นตัวแปรที่ถูกอธิบาย ข้อมูลปฐมภูมิซึ่งได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษ จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน ในปีการผลิต 2543/44 จำนวน 75 ราย ถูกนำมาใช้เป็นข้อมูลในการศึกษา

ผลการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษโดยอาศัยการประมาณฟังก์ชันพรมแดนการผลิตผลผลิตหลายชนิดสอดคล้องกับผลการประมาณโดยวิธีการประมาณฟังก์ชันการผลิตที่มีผลผลิตชนิดเดียว ทั้งนี้เนื่องจากว่าตัวแปรที่อธิบายส่วนผสมของผลผลิตผักคะน้าและผลผลิตผักปลอดสารพิษชนิดอื่นๆ นั้นมีนัยสำคัญทางสถิติต่ำ ซึ่งให้ความหมายโดยนัยว่าการเปลี่ยนแปลงผลผลิตคะน้าเพิ่มขึ้นหรือลดลงเพื่อทดแทนปริมาณผลผลิตผักปลอดสารพิษชนิดอื่นเมื่อมีการใช้ปัจจัยการผลิตปริมาณเท่าเดิมนั้น ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตโดยรวมถือเป็นสาเหตุที่ทำให้ระดับประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรนั้นต่ำกว่าที่ควรจะเป็น การผลิตผักปลอดสารพิษของเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน ปีการผลิต 2543/44 มีระดับประสิทธิภาพเฉลี่ยร้อยละ 77.53 ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษมีโอกาสที่จะสามารถเพิ่มผลผลิตผักปลอดสารพิษขึ้นได้อีกโดยอาศัยการยกระดับประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคให้สูงขึ้นและเมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคในระหว่างแต่ละพื้นที่ที่ศึกษาผลการศึกษาพบว่า ระดับประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคของเกษตรกรผู้ปลูกผักในอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน มีค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพสูงสุดคือร้อยละ 85.26 รองลงมาได้แก่ ระดับประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคของเกษตรกรในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ มีค่าร้อยละ 71.85 และระดับประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคของเกษตรกรในอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ มีค่าร้อยละ 56.40 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากว่าเกษตรกรผู้ปลูกส่วนใหญ่ในอำเภอแม่ริมและอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ นั้นมักทำงานนอกฟาร์มและเกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าวมีขนาดเนื้อที่เพาะปลูกน้อย ดังนั้นระดับประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคของเกษตรกรในอำเภอแม่ริมและอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่จึงมีระดับต่ำกว่าระดับประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ซึ่งส่วนใหญ่มักไม่มีการทำงานนอกฟาร์มและมีขนาดเนื้อที่เพาะปลูกขนาดใหญ่

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ได้จากผลการศึกษาเพื่อนำไปสู่การเพิ่มระดับความมีประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคของเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูนคือ ประการแรก รัฐควรส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานส่งเสริมการเกษตรออกไปให้คำแนะนำวิธีการปลูกและวิธีการใช้ปัจจัยการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสมตามชนิดและประเภทพืชผักที่ผลิตให้กับเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษ ประการที่สอง รัฐควรพยายามส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรผู้ผลิตผักปลอดสารพิษในอำเภอแม่ริมและอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ให้ขยายขนาดเนื้อที่เพาะปลูกให้สูงขึ้น และประการที่สาม รัฐควรมีการส่งเสริมด้านการตลาด เพื่อให้พืชผักปลอดสารพิษมีตลาดรองรับ ทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรสามารถทุ่มเทกำลังแรงงานให้กับกระบวนการผลิตผักปลอดสารพิษอย่างเต็มที่โดยเฉพาะการดำเนินการดังกล่าวจะกระตุ้นให้เกษตรกรในอำเภอแม่ริมและอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่หันมาให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตพืชผักมากขึ้น

According to the health concerns and awareness of consumer, therefore, the non-pesticide vegetable product is widely accepted in the market. The government tries to support and promote the non-pesticide vegetable production., However there are some problems involving unavailable non-pesticide vegetable and its product in the market. An Increase of technical efficiency is a way to increase non-pesticide vegetable and its product to satisfy the need of consumer in the market. The thesis entitled an estimation of multiple-output production function and technical efficiency of non-pesticide vegetable cultivation in Chiang Mai and Lamphun had three main objectives. Firstly, to estimate of the multiple-output production functions. Secondly, to measure technical efficiency of non-pesticide vegetable growers through an application of the multiple-output production functions. Thirdly, try to find out socio-economic factors that affect technical inefficiency of non-pesticide vegetable growers. In the application of multiple-output stochastic ray frontier production functions, which is a parametric approach, norm was used as explained variable, meanwhile the other inputs and polar coordinate angle were used as explanatory variables. The primary data involving non-pesticide vegetable cultivation in crop year 2000/01 were gathered from 75 sample farms in Chiang Mai and Lamphun provinces

The research finding of technical efficiency deriving from an application of multiple-output production function showed consistent result with an estimated value deriving from the application of single-output production function. This is due to the polar coordinate angle of Chinese kale and other vegetable had low significant level which imply that increasing or decreasing of Chinese kale instituted the other vegetable from the same amount of inputs, it hardly influenced to amount of output. Therefore, this is a cause of lower quantity of product as compared with its potential quantity. The technical efficiency mean in crop year 2000/01 equaled to 77.53 %. Which indicated that non-pesticide vegetable in Chiang Mai and Lamphun provinces could be increased through the improvement of technical efficiency among vegetable growers. The comparison result of technical efficiency between each planting area found that the technical efficiency in Amphur Muang Lamphun province had the highest value which equaled to 85.26 % and followed by Amphur Sarephi and Amphur Maerim Chiang Mai province which its value equaled to 71.85 % and 56.40 % respectively. This research result indicated that since most of growers in Amphur Maerim and Amphur Sarephi Chiang Mai province were off-farm employment and had a small size of farm land, therefore technical efficiency of the vegetable growers in Amphur Maerim and Amphur Sarephi Chiang Mai province was lower than the growers in Amphur Muang Lamphun province which most of them were not off-farm employment and had a large size of farm land.

Policy recommendations lead to technical efficiency improvement that obtained from this study are as follows, Firstly, the government should encourage the agricultural extension officers try to advise an appropriate production process and input utilization to the vegetable growers that vary by crop type. Secondly, the government should encourage the growers in Amphur Maerim and Amphur Sarephi Chiang Mai province to expand the size of farm land. Thirdly, the government should provide the market facility for vegetable growers so that they can pay more attention to their on-farm employment, especially for the growers in Amphur Maerim and Amphur Sarephi Chiang Mai province.