

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งเกษตรกรในประเทศไทยสามารถผลิตอ้อยได้ประมาณ 60-80 ล้านตัน/ปี อ้อยที่ผลิตได้ส่วนใหญ่ใช้เพื่อบริโภคภายในประเทศ ส่วนที่เหลือส่งออกขายในตลาดโลก นับว่าการผลิตอ้อยของเกษตรกร ทำรายได้เข้าประเทศปีละหลายหมื่นล้านบาท แต่ในปัจจุบัน เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยกับประสบกับปัญหาการขาดทุนหรือรายได้ลดต่ำลง อันเนื่องมาจากการปัญหาทางด้านการผลิต เช่น ปัจจัยการผลิต ต้นทุนการผลิต และราคาผลผลิต ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่ารายได้ที่ได้รับ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาการผลิต ปัจจัยการผลิต ตลอดจนปัญหาทางด้านการผลิต และวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิต ตลอดจนปัจจัยที่มีผลต่อความด้อยประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตของเกษตรกร ซึ่งวัตถุประสงค์ของการศึกษาระบบนี้เพื่อทราบลักษณะการผลิต การใช้ปัจจัยการผลิต ปัญหาและอุปสรรคด้านการผลิตอ้อยของเกษตรกร และเพื่อทราบถึงประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตอ้อยและปัจจัยที่มีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกร

โดยใช้ข้อมูลปีการผลิต 2547/2548 จากการสำรวจเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย จำนวน 4 อำเภอ คือ สารคาม ศรีสัชนาลัย ศรีน้ำดี และศรีน่อ ซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกอ้อยรวม 102,712 ไร่ ซึ่งมีเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยจำนวน 3,375 คน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์หาเส้นพร้อมแคนการผลิตแบบเชิงเส้นสุ่ม คัวบิชิ Stochastic Production Frontier ผ่านสมการการผลิตแบบ Translog และประมาณพารามิเตอร์โดยวิธี Maximum Likelihood Estimation (MLE) โดยใช้โปรแกรม

Frontier 4.1 ในวิเคราะห์ พนว่าการผลิตอ้อยมี Frontier ออยู่จริง ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตอ้อยของเกษตรกร ดังนี้

ระดับประสิทธิภาพเฉลี่ยออยู่ในระดับร้อยละ 0.86 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตอ้อยกระเจิงตัวอยู่ในช่วงที่สูง เกษตรกรครึ่งหนึ่ง (64.78% ของจำนวนตัวอย่าง) มีระดับประสิทธิภาพอยู่ในระดับสูงกว่า 0.80 อย่างไรก็ตามระดับประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรกระจายตัวอยู่ในช่วงระดับประสิทธิภาพค่อนข้างสูง แต่ก็ยังมีเกษตรกรที่มีระดับประสิทธิภาพการผลิตที่ต่ำสุดที่ระดับ 0.10 ถึงแม้จะเป็นเกษตรกรเพียง 9.51 เท่านั้น แสดงว่าถึงเกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่จะมีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตอ้อยค่อนข้างสูง แต่ยังมีเกษตรกรบางฟาร์มยังคงมีระดับประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิคที่ยังต่ำอยู่ ดังนั้นเกษตรกรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรเร่งแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยวางแผนการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ ให้เหมาะสมกับขนาดฟาร์ม ทั้งนี้สามารถนำผลการวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้น ในการพิจารณาการปรับเปลี่ยนการใช้ปัจจัยการผลิตให้เหมาะสมของแต่ละฟาร์ม

จากการศึกษาจากข้อมูลที่ทำการสำรวจจากการวิเคราะห์สมการการผลิต พนว่า ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% ขึ้นไปมีปัจจัยที่มีผลกระทบเชิงบวกต่อปริมาณผลผลิต ได้แก่ ปริมาณการใช้ปุ๋ยในไตรเจน N, ปริมาณการใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัส P และปริมาณท่อนพันธุ์ที่ใช้ในการปลูก โดยที่ ถ้ามีการใช้ปัจจัยการผลิต ปริมาณการใช้ปุ๋ยในไตรเจน N, ปริมาณการใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัส P และ ปริมาณท่อนพันธุ์ที่ใช้ในการปลูก เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.50 , 16.36 และ 15.19 ส่วนปัจจัยการผลิตทางด้านอื่นๆ ไม่มีระดับนัยสำคัญเพียงพอในการอธิบาย ปริมาณผลผลิตอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % ขึ้นไป ดังนั้นการใช้ปัจจัยการผลิตอื่นๆ ของเกษตรกรจึงมีลักษณะใกล้เคียงกัน

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตของเกษตรกรที่ปลูกอ้อย พนว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางด้านบวกของเกษตรกรขึ้นอยู่กับ เพศ ระดับการศึกษา ระดับคะแนนของเครื่องทุนแรงในฟาร์ม และ ประสบการณ์ในการทำอ้อยของเกษตรกร ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% ขึ้นไป หมายความว่า ถ้าเกษตรกรมี เพศชาย ระดับการศึกษา ระดับคะแนนของเครื่องทุนแรงในฟาร์ม และ ประสบการณ์ในการทำอ้อย เพิ่มมากขึ้น จะทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพ ลดลง และ ในทางกลับกันปัจจัยที่มีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางด้านลบ ขึ้นอยู่กับ ข้อจำกัดด้านเงินทุน ข้อจำกัดด้านแรงงาน และ ปริมาณพื้นที่เพาะปลูก หมายความว่า ถ้าเกษตรกรมีกับ ข้อจำกัดด้านเงินทุน ข้อจำกัดด้านแรงงาน และ ปริมาณพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มมากขึ้น จะทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพ เพิ่มขึ้นด้วย

งานวิจัยนี้ได้ชี้ให้เห็นว่าประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิต มีความเชื่อมโยงกับ เพศชาย ระดับการศึกษา ระดับคะแนนของเครื่องทุนแรงในฟาร์ม และ ประสบการณ์ในการทำอ้อย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตและการเพิ่มผลผลิตของอ้อยด้วย ดังนั้นเกษตรกรจึงควรมีการวางแผนการใช้ปัจจัยการผลิตดังกล่าว ซึ่งควรมีการเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตให้เพิ่มสูงขึ้นเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตและคุณภาพผลผลิตให้เพิ่มสูงขึ้น

One of the most important economic crop of Thailand is sugar-cane which can be approximately yielded 60-80 million ton a year. Most of sugar-cane production are for domestic consumer and the rest of them is for sale in the world market which earns more than ten billion baht/ year as an export income. Although the production can get a lot of country income but the farmers, themselves, have to face with the production costs that are higher than selling prices as well. To understand the problem, this study aims to undertake production; problem factors and technical efficiency analysis and also considers other factors which affect inefficiency to the production.

The aim of the study is to understand the production method, factors, problems and threats and other concerned with sugar-cane farmers which involve with all technical efficiency and inefficiency factors.

On the 102, 712 rai planting area by the year 2004/2005 of 3, 375 survey-farmers, four districts at Sawankaloke; Srisatchanalai; Kiri Mart and Srinakorn, in Sukhothai province had been found by Stochastic Production Frontier, Translog production equation, MLE; 4.1 Frontier program, that sugar-cane production surely had got Frontier so the studying results of technical efficiency of sugar-cane were as follow:

On the average, the technical efficiency of sugar-cane production clustered, 0.86 percent, at high level and half of survey-farmers, 64.78 percent, showed

technical efficiency level was higher than 0.80 percent. Though technical efficiency of most farmers scattered at a high level but another small group of farmers, 9.51 percent, had got a lowest level at 0.10 percent. Even though only low level of farmers was 9.51 percent but the problems should have been solved by farmers and the organizations concerned as planning and organizing production factors appropriated with each farm.

By production analysis equation, the result of reliability level showed, 90 percent and more, that the positive result of yields related with the quantities of using nitrogen, phosphorus and breeds them. For instance, the increasing quantities of (nitrogen, phosphorus and breeds) one percent/rai would be 17.50, 165.36 and 15.19 percent yield increased respectively and the other variable factors were not enough significance to illustrate yield quantities at 90 percent and more reliability level so another factors used by farmers were nearly the same.

And as the reliability level mentioned above the technical inefficiency study of sugar-cane farmers was found that the positive inefficiency factors depended on sex, education level, the grade of farm instruments and farmer experiences. For more understanding that the more increasing of education level, the grade of farm instruments and experiences of male farmers would be decreasing inefficiency. On the other hand the restriction of investment, labor forces and the amount of planting areas affected to the negative inefficiency. It meant that the increasing of the above restrictions would be also increasing inefficiency.

The research result indicated that the production technical efficiency was related to male farmers, studying level, farm instrumental grade and sugar-cane experiences which were not only affected to the production technical inefficiency but increasing yield also. So farmers, of course, should carefully manage all the mentioned factors by utilizing then for developing the technical efficiency and increasing yield quality.