

## บทคัดย่อ

อ้อยพืชเศรษฐกิจที่มีแนวโน้มความต้องการและการผลิตเพิ่มมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการผลิตอ้อยอาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านนโยบายและสภาพแวดล้อมการผลิต ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการปรับตัวและกำหนดนโยบายในอนาคต โดยการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เฉพาะในการศึกษา คือ (1) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปและต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตอ้อยและพืชทางเลือกของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา (2) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยด้านนโยบายและสภาพแวดล้อมทางเศรษฐศาสตร์ต่อการผลิตอ้อย และ (3) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของความแปรปรวนทางสภาพภูมิอากาศ

การศึกษานี้ครอบคลุมปีการผลิต 2560/61 ใน 4 พื้นที่ ประกอบด้วย อ.บ่อพลอย กับ อ.ท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรีและ อ.ด่านช้าง กับ อ.อุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี โดยมีพืชกรณีศึกษาประกอบด้วย อ้อย ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และมันสำปะหลัง และการวิเคราะห์ผลกระทบในการศึกษานี้ประยุกต์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เป็นจริง (Positive Mathematical Programming Model: PMP) ซึ่งวิเคราะห์ในสถานการณ์จำลองของการเปลี่ยนแปลง 2 กลุ่มปัจจัย ประกอบด้วย ปัจจัยด้านนโยบายและสภาพแวดล้อมทางเศรษฐศาสตร์และปัจจัยทางกายภาพจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ (Climate Variability) ซึ่งข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์มาจากการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 724 ตัวอย่าง

ผลการศึกษาพบว่าอ้อยให้ผลตอบแทนการผลิตและผลตอบแทนการใช้ที่ดินมากกว่าพืชแข่งขันทั้งข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และมันสำปะหลัง โดยการผลิตอ้อยได้กำไรจากการผลิต 1,110.37 บาทต่อไร่ ขณะที่พืชแข่งขันได้กำไรเท่ากับ 611.30, 248.54, และ 574.70 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และการผลิตอ้อยให้ผลตอบแทนการใช้ที่ดินตลอดปีสูงกว่าการใช้ที่ดินเพื่อการผลิตพืชแข่งขันโดยเฉลี่ย 634.31 บาทต่อไร่ต่อปี

นอกจากนี้พบว่า การเปลี่ยนแปลงจากนโยบาย สภาพแวดล้อมทางเศรษฐศาสตร์ และความแปรปรวนของภูมิอากาศมีผลกระทบต่อการผลิตอ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 592.50 บาทต่อไร่ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับกำไรการผลิตอ้อยที่ได้รับเท่ากับ 1,110.37 บาทต่อไร่ จะเห็นได้ว่าการอ้อยยังคงสามารถให้กำไรภายใต้การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ และการเปลี่ยนแปลงส่งผลทำให้เกิดการลดลงของพื้นที่ปลูกและผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 17,191.04 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.30 ของพื้นที่ปลูกอ้อยเดิม ซึ่งส่งผลต่อการลดลงของผลผลิตอ้อย 232,307.47 ตัน คิดเป็นร้อยละ 1.01 ของปริมาณผลผลิตอ้อยที่ผลิตในพื้นที่ศึกษา หรือคิดเป็นร้อยละ 0.63 ของปริมาณผลผลิตอ้อยในพื้นที่ภาคกลาง คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 74.28 ล้านบาท

จากผลการศึกษาข้อเสนอจากการศึกษาเสนอแนะว่าการตัดสินใจผลิตอ้อยเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรเมื่อเปรียบเทียบกับพืชแข่งขันอื่น นอกจากนี้การใช้เครื่องจักรเก็บเกี่ยว การใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาแหล่งน้ำสำรอง จะช่วยลดความเสี่ยงและได้รับผลตอบแทนสูงขึ้น นอกจากนี้การส่งเสริมการผลิตและมาตรฐานการผลิตควรพิจารณาผลตอบแทนโดยเปรียบเทียบและข้อจำกัดในการผลิตของเกษตรกรประกอบการตัดสินใจดำเนินนโยบาย

## Abstract

Sugarcane as a cash crop has been growing in demand and production. However, production to serve the need can be affected by the changes either from relevant policies or production condition. Therefore, this study had been proposed to analyze impacts of the changes in order to get insight and use for adaptation and policy development in the future. The study consisted of 4 specific objectives which were (1) to reveal production situation and cost-benefit of sugarcane and alternative crops of the farmers in the study area, (2) to analyze impacts on sugarcane production due to the changes of policies and economic factors, and (3) to investigate impacts on sugarcane production due to the changes of climate variability.

This study had designed to cover the cases of sugarcane, rice, maize, and cassava in production year 2017/18 in 4 study areas including Bo Phloi and Tha Maka district in Kanchanaburi province and Dan Chang and U Thong in Suphan Buri province. In addition, to analyze the impacts Positive Mathematical Programming Model (PMP) had been applied under scenarios of the changes on 2 factor groups which were factors of policies and economic condition and factors of climate variability. The analyses used primary data collected by interviewing 724 farm samples.

The results showed that sugarcane production generated more return on production and land utilization than the competitive crops –rice, maize and cassava. In more detail, sugarcane production could earn profit of 1,110.37 baht/rai, while competitive crops on average delivered profit of 611.30, 248.54, and 574.70 baht/rai, respectively. Besides, sugarcane gave higher return on land utilization than the competitive crops of 634.31 baht/rai/year on average.

Furthermore, the results indicated that the changes on policies, economic conditions, and climate variability impacted on sugarcane return 592.50 baht/rai on average. This amount was lower than profit which, therefore, sugarcane could still get positive profit against the changes in general. However, the changes could induce reduction of sugarcane planted area and yield. The planted area could decrease for 17,191.04 rai or about 11.30% while the yield could reduce for 232,307.47 tons or about 1.01% of total yield in the study area or 0.63% of total yield in the central part of Thailand which this could be accounted for 72.28 million baht of reduction.

Based on the results, recommendations could be drawn that decision to produce sugarcane is reasonable comparing to the other competitive crops. In addition, to improve the return on production and reduce the risk, the use of harvester, efficiently use of fertilizer, and water reservoir installment should be adopted. Furthermore, in order to promote sugarcane and standard system production, development of extension scheme should take comparative return and limitations of the farmers into consideration.