

ความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรชาวไร่อ้อย อำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี Agricultural Extension Service Needs of Sugarcane Farmers in Bo Phloi District, Kanchanaburi Province

นันทกา เรืองอุไร¹, เอกพล ทองแก้ว^{1*} และแสงสุริยา สุขสะอาด²
Nunthaka Runangurai¹, Ekkaphon Thongkaew^{1*} and Sangsuriya Suksaard²

Received date: 5 พ.ค. 67 Revised date: 12 ก.ค. 67 Accepted date: 20 ส.ค. 67

DOI: <https://doi.org/10.55003/kmaj.2025.05.28.016>

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพการผลิตและความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรชาวไร่อ้อย กลุ่มตัวอย่างจำนวน 98 คน สุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยการจับสลาก รวบรวมข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์ ทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test และ F-test ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายร้อยละ 62.24 มีช่วงอายุมากกว่า 55 ปีร้อยละ 42.86 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 55.10 เกษตรกรมีที่ดินของตนเองร้อยละ 60.20 ปลูกอ้อยโดยใช้น้ำบาดาล นิยมปลูกอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ร้อยละ 97.96 เป็นการปลูกอ้อยใหม่ ร้อยละ 66.33 เก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงเดือนธันวาคมถึงมีนาคม และเก็บเกี่ยวเป็นอ้อยสด ร้อยละ 84.69 ใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยว ร้อยละ 72.45 ขนส่งด้วยรถสิบล้อ ร้อยละ 75.51 ระยะทางไปยังโรงงาน/ลานอยู่ในช่วง 21-40 กิโลเมตร ร้อยละ 47.96 และมีเครื่องจักรกลเป็นของตนเอง ร้อยละ 83.67 ความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการมากที่สุดในด้านปัจจัยการผลิตคือ ปุ๋ยเคมี ด้านเงินทุนต้องการเงินบำรุง มากที่สุด ด้านโครงการส่งเสริมต้องการมากที่สุด คือ โครงการติดตั้งโซลาร์เซลล์, อุปกรณ์ให้น้ำ ด้านการบริการต้องการมากที่สุด ได้แก่ การสนับสนุนความรู้ด้านวิชาการ ด้านการผลิตต้องการมากที่สุด คือ การสนับสนุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ ด้านการตลาดต้องการมากที่สุด คือ การประกันราคาผลผลิต ด้านการบริการของเจ้าหน้าที่ เกษตรกรต้องการการให้บริการข้อมูลข่าวสารมากที่สุด ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มี อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การปลูกอ้อย และระยะทางเฉลี่ยจากแปลงอ้อยไปโรงงาน/ลาน แตกต่างกันจะมี ความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตร ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

คำสำคัญ: ความต้องการ ส่งเสริมการเกษตร ชาวไร่อ้อย ปอพลอย กาญจนบุรี

Abstract

This research has the objective to study production conditions and needs for agricultural extension services of sugarcane farmers. A sample of 98 people was sampled using simple lottery. Information was gathered using interview. Hypotheses were tested using t-test and F-test. The results found that the sample farmers were 62.24 percent male, 42.86 percent were over 55 years old, 55.10 percent had completed primary school. 60.20 percent of the farmers had their own land and grew sugarcane using groundwater. Khon Kaen 3 sugarcane variety was popular, 97.96% were planting new sugarcane, 66.33% harvested from December to March, and 84.69 percent harvested fresh sugarcane. 72.45 percent used human labor to harvest, 75.51 percent transported by ten-wheel truck. The distance to the factory/yard was in the range of 21-40 kilometers. 47.96 percent had their own machinery. The agricultural extension service that was most needed in terms of production factors was chemical fertilizer. In terms of capital, maintenance money was needed the most. In terms of promotional projects, what were most needed were projects to install solar cells and irrigation equipment. The services most needed included academic knowledge support. The aspect of production that was needed the most was support for low-interest loans. The most desired aspect of marketing was product price insurance. As for the service aspect from the officials, farmers needed information services the most. The results of the hypothesis testing found that farmers with difference in age, educational level, sugarcane growing

¹ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์และธุรกิจเพื่อพัฒนาการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

² บริษัท โรงงานน้ำตาลนิวกองไทย จำกัด กาญจนบุรี 71120

¹ Economics and Business for Agricultural Development, School of Agricultural Technology King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

² New Krung Thai Sugar Factory Co., Ltd. Kanchanaburi 71120

* Corresponding author: ekkapphon.th@kmitl.ac.th.

experience, and the average distance from the sugarcane plot to the factory/yard will have different demands for agricultural extension services at the statistical significance level of 0.05.

Keywords: need, agricultural extension, sugarcane farmers, Bo Phloi, Kanchanaburi

คำนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญของประเทศไทย เนื่องจากปลูกง่าย ทนต่อสภาพแห้งแล้งและน้ำท่วมขังได้ดีดูแลรักษา ง่าย และยังให้ผลผลิตที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย จึงสามารถปลูกได้ทั่วทุกภาคของประเทศไทยได้ อ้อยเป็น ทั้งพืชอาหารและพืชพลังงานจึงเป็นวัตถุดิบสำคัญในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย เพื่อผลิตน้ำตาลทรายและเป็นวัตถุดิบหลัก ในการผลิตพลังงานเชื้อเพลิงเอทานอล และไฟฟ้าชีวมวล อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อ ภาคเศรษฐกิจของประเทศ จากรายงานการส่งออกน้ำตาลและผลิตภัณฑ์พบว่าประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกน้ำตาลรายใหญ่อันดับที่ 2 ของโลก รองจากประเทศบราซิล ซึ่งการผลิตน้ำตาลของไทยใช้อ้อยเป็นวัตถุดิบหลัก ส่วนเหลือที่ได้จากการผลิตน้ำตาลยังสามารถ นำไปใช้เป็นวัตถุดิบที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมอื่น เช่น การผลิตไฟฟ้า ไม้อัด กระดาษ เอทานอล สุราและผลิตภัณฑ์อาหาร เป็นต้น ใน กระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมดังกล่าวก่อให้เกิดการจ้างงานมากกว่า 1 ล้านคนต่อปี ในปีการผลิต 2565/66 ประเทศไทยมี พื้นที่ปลูกอ้อยประมาณ 11.30 ล้านไร่ มีผลผลิตอ้อย 93 ล้านตัน และมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 9.93 ตัน /ไร่ (Office of The Cane and Sugar Board, 2023)

ผลผลิตอ้อยที่ผลิตได้ในประเทศไทย มีตลาดรองรับแน่นอนและยังมีพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 เป็นกลไกในการควบคุมให้มีการแบ่งปันผลประโยชน์อย่างชัดเจนและเป็นธรรม อย่างไรก็ตามเกษตรกรยังมีความปัญหาในการผลิตหลาย ด้านที่ส่งผลให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ เช่น การขาดน้ำในบางช่วงเวลาเพราะในการผลิตเกษตรกรต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ดินไม่มีความอุดมสมบูรณ์ หาท่อนพันธุ์ที่ปราศจากโรคได้ยาก โรคและแมลงระบาดรบกวน ขาดเงินทุน เป็นต้น หากสามารถลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลงได้ จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับตลาดต่างประเทศได้มากขึ้น ส่วนปัญหาของโรงงาน ได้แก่ ผลผลิตอ้อยที่นำมาส่ง โรงงานมีสิ่งเจือปนมาก เกษตรกรเผาอ้อยก่อนเก็บเกี่ยวทำให้คุณภาพน้ำตาลลดลง การส่งอ้อยเข้าโรงงานของเกษตรกรไม่ตรงเวลา ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตัวเกษตรกร พบว่าเกษตรกรบางส่วนยังขาดความรู้ในเชิงวิชาการที่จะนำมาใช้ปรับปรุงการผลิตให้ได้ปริมาณสูงขึ้น การบริการส่งเสริมการเกษตรยังไม่เหมาะสมและขาดประสิทธิภาพทำได้ไม่ทั่วถึง นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร บางส่วนยังขาดความรู้เกี่ยวกับการผลิตอ้อยที่ถูกต้อง (Department of Agriculture, 2002) โรงงานน้ำตาลนิวกูญไทย จำกัด จังหวัดกาญจนบุรี มีพื้นที่ขอส่งเสริมปลูกอ้อยในปี พ.ศ. 2566 ทั้งหมด 2.8 หมื่นไร่ ผลผลิต รวม 2.7 แสนตัน ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 9.64 ตันต่อไร่ จากการลงพื้นที่ศึกษาพบว่าการทำไร่อ้อยของเกษตรกรประสบปัญหาทั้งด้านการผลิตและการตลาด ได้แก่ ปัญหา ผลผลิตต่อไร่ต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง ขาดความรู้ในเชิงวิชาการและเทคโนโลยีในการจัดการไร่อ้อย (Khon Kaen Sugar Industry Public Company Limited, 2023)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงจำเป็นต้องศึกษาการผลิตและความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร เพื่อให้ทราบ ถึงระดับความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตร สภาพการผลิต ตลอดจนปัญหาและอุปสรรค เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการวางแผน หาแนวทางในการเพิ่มผลผลิต และการบริการส่งเสริมการผลิตอ้อยของเกษตรกรในพื้นที่เพื่อให้เกษตรกรมีความมั่นคงทางอาชีพต่อไป

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรชาวไร่อ้อยที่ได้รับการส่งเสริมจากโรงงานน้ำตาลนิวกูญไทย จำกัด ในเขตพื้นที่อำเภอบ่อพลอย โดยมีประชากรทั้ง จำนวน 120 ราย ใช้สูตร Taro Yamane เพื่อคำนวณหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (Yamane, 1973) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 98 ราย และใช้การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบสัมภาษณ์ แบ่งเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร เป็นลักษณะคำถามที่มีทั้งปลายเปิดและปลายปิด ตอนที่ 2 ต้นทุนการปลูกอ้อย ของเกษตรกร เป็นลักษณะคำถามปลายเปิด ตอนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกร เป็นลักษณะคำถามปลายเปิด และตอนที่ 4 ความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร เป็นลักษณะคำถามปลายปิด ประกอบด้วย ด้านปัจจัยการผลิต ด้านเงินทุน ด้านโครงการส่งเสริม ด้านการบริการเกษตรกร ด้านการผลิต ด้านการตลาด และด้านการบริการของเจ้าหน้าที่ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็นเกณฑ์วัด (Likert, 1932) ซึ่งมีเกณฑ์ให้คะแนนตามระดับความสำคัญ 5 ระดับ แบบสัมภาษณ์ได้

ผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุมของเนื้อหาในการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งได้ให้คะแนนดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item Objective Congruence) ระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์การศึกษา และนำไปทดสอบจำนวน 20 ชุด ได้ค่าคะแนนความเชื่อมั่น 0.72 หลังจากนั้นดำเนินการปรับปรุงและนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test และ F-test

ผลการศึกษาและวิจารณ์

จากการศึกษาความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรในอำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี สามารถนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 62.24 เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 37.76 และอายุมากกว่า 55 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.86 46-55 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.63 36-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.43 และ 26-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 4.08 จะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีอายุอยู่ในวัยหลังเกษียณที่ต้องพึ่งพาเครื่องทุ่นแรงหรือแรงงานในการผลิตอ้อย แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่น่าเป็นห่วงในประเด็นของแรงงานในการปลูกอ้อยในอนาคต เกษตรกรสำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.10 รองลงมาคือ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 26.53 ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 10.20 มัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 3.06 ปวส./อนุปริญญา สูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 2.04 และ ไม่ได้ศึกษา 1.02 เกษตรกรมีที่ดินเป็นของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 60.20 มีที่ดินตนเองและเช่าที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 39.80 อาศัยน้ำจากบ่อบาดาล คิดเป็นร้อยละ 39.80 อาศัยน้ำฝน คิดเป็นร้อยละ 33.67 และอาศัยน้ำจากสระ/อ่างเก็บน้ำ คิดเป็นร้อยละ 26.53 โดยปลูกอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ร้อยละ 98.00 พันธุ์ CSB 12 คิดเป็นร้อยละ 2.00 และปลูกอ้อยใหม่ คิดเป็นร้อยละ 66.33 อ้อยต่อ 1 คิดเป็นร้อยละ 20.41 อ้อยต่อ 2 คิดเป็นร้อยละ 9.18 และอ้อยต่อ 3 คิดเป็นร้อยละ 4.08 มีแรงงานประจำของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 67.35 จ้างผู้รับเหมา คิดเป็นร้อยละ 31.63 และแรงงานภายในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.02 เกษตรกรทั้งหมดเก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงเดือนธันวาคมถึงมีนาคม ลักษณะผลผลิตจะเก็บเกี่ยวอ้อยสด คิดเป็นร้อยละ 84.69 อ้อยสดและอ้อยไฟไหม้ คิดเป็นร้อยละ 14.29 และอ้อยไฟไหม้ คิดเป็นร้อยละ 1.02 ใช้วิธีเก็บเกี่ยวด้วยแรงงานคน คิดเป็นร้อยละ 72.42 แรงงานคนและรถตัดอ้อย คิดเป็นร้อยละ 16.33 และรถตัดอ้อย คิดเป็นร้อยละ 11.22 เกษตรกรขนส่งผลผลิตด้วยรถบรรทุกสิบล้อ คิดเป็นร้อยละ 75.51 รถพ่วง คิดเป็นร้อยละ 21.43 รถบรรทุกหกล้อ คิดเป็นร้อยละ 2.04 รถลาก คิดเป็นร้อยละ 1.02 รถตนเอง คิดเป็นร้อยละ 80.61 และรถรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 19.39 ซึ่งสอดคล้องกับ Treesat and Jun-iad (2013) ศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ และปัญหาการปลูกอ้อยของเกษตรกรในอำเภอบ่อพลอย จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ใช้แรงงานคนปลูกโดยใช้ล้าอ้อยวางเดี่ยว การให้น้ำส่วนใหญ่ยังอาศัยน้ำฝน กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคนและสารเคมี การใส่ปุ๋ยแต่งหน้าใช้ปุ๋ยเคมีโดยใช้แรงงานคนในการให้ปุ๋ยการเก็บเกี่ยว การขึ้นอ้อยใช้แรงงานคนโดยส่วนใหญ่ตัดอ้อยสด และใช้รถบรรทุกสิบล้อในการบรรทุกส่งโรงงาน โดยระยะทางเฉลี่ยไปลานรับอ้อยของโรงงานประมาณ 21-40 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 47.96 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 29.59 41-50 กิโลเมตร ร้อยละ 18.37 และ 51 กิโลเมตรขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 4.08 เกษตรกรมีเครื่องจักรกลทางการเกษตรเป็นของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 83.67 และจ้างคิดเป็นร้อยละ 16.33 ปัจจุบันเกษตรกรได้รับการบริการสนับสนุนจากบริษัทน้ำตาลนิวกูญไทยในรูปแบบเงินบำรุง คิดเป็นร้อยละ 88.78 รูปแบบเงินและโครงการ คิดเป็นร้อยละ 4.08-4.08 และรูปแบบปัจจัยการผลิต คิดเป็นร้อยละ 3.06 ตามลำดับ

ต้นทุนการปลูกอ้อยของเกษตรกร

จากการศึกษาต้นทุนการปลูกอ้อยของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายต้นทุนการปลูกอ้อยได้แก่ 1) ค่าแรงการปลูกอ้อยเฉลี่ย 2,321.00 บาท โดยแบ่งเป็น 1,000-2,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 52.04 รองลงมา คือ 2,001-3,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 44.09 และมากกว่า 3,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 3.06 2) ค่าวัสดุในการปลูกอ้อยเฉลี่ย 3,596.00 บาท โดยแบ่งเป็น 3,001-4,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 63.27 รองลงมาคือ 2,001-3,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 23.47 มากกว่า 4,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.20 และ 1,000-2,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 3.06 3) ค่าแรงในการเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 3,358.00 บาท โดยแบ่งเป็น 3,001-4,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 44.90 มากกว่า 4,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 22.45 2,001-3,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 18.37 1,000-2,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 12.24 และ 1-999 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.04 จะเห็นได้ว่าต้นทุนการผลิตอ้อยของเกษตรกรส่วนใหญ่จะเป็นค่า วัสดุปลูก แรงงาน ทั้งแรงงานการปลูกและแรงงานการเก็บเกี่ยว สอดคล้องกับ Suwannawut (2022) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนการผลิต

ของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในสังกัดสมาคมกลุ่มอาชีพการเกษตรชลบุรี พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนการผลิตอ้อยที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ต้นทุนด้านคน ซึ่งประกอบด้วย ค่าจ้างแรงงานเก็บเกี่ยว และค่าจ้างแรงงานปลูกเป็นส่วนใหญ่ (Table 1)

Table 1 Farmers' cost of sugarcane cultivation

(n=98)

Farmers' cost of Sugarcane Cultivation	Frequency	Percentage
Sugarcane cultivation (Baht)		
1,000 - 2,000	51	52.04
2,001 - 3,000	44	44.90
More than 3,000	3	3.06
Materials for sugarcane cultivation (Baht)		
1,000 - 2,000	3	3.06
2,001 - 3,000	23	23.47
3,001 - 4,000	62	63.27
More than 4,000	10	10.20
Labor for harvest (Baht)		
1 - 999	2	2.04
1,000 - 2,000	12	12.24
2,001 - 3,000	18	18.37
3,001 - 4,000	44	44.90
More than 4,000	22	22.45

ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกอ้อยของเกษตรกร

ผลการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการปลูกอ้อยของเกษตรกร พบว่า ด้านการผลิตเกษตรกรประสบปัญหาภัยแล้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.82 รองลงมาคือปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ปลูก คิดเป็นร้อยละ 21.43 ปัญหาโรคของอ้อย คิดเป็นร้อยละ 17.35 ปัญหาแมลงศัตรูในอ้อย คิดเป็นร้อยละ 13.27 สภาพอากาศ คิดเป็นร้อยละ 5.10 และ วัชพืช คิดเป็นร้อยละ 2.04 ปัญหาด้านปัจจัยการผลิต พบว่าเกษตรกรประสบปัญหาในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ คือ ราคาสายน้ำหยดที่บริษัทจัดซื้อให้กับเกษตรกรมีราคาสูงกว่าท้องตลาดและการขนส่งสายน้ำหยดให้กับเกษตรกรมีความล่าช้า คิดเป็นร้อยละ 25.51 ราคาปุ๋ยเคมีที่บริษัทจัดซื้อให้กับเกษตรกรมีราคาสูงกว่าท้องตลาด คิดเป็นร้อยละ 23.47 ท่อนพันธุ์อ้อยราคาสูง และหาซื้อได้ยาก คิดเป็นร้อยละ 15.31 แหล่งน้ำไม่เพียงพอและเงินทุนไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 11.22 สารปรับปรุงดิน KMS 888 ละลายช้า คิดเป็นร้อยละ 7.14 และสารกำจัดวัชพืช คิดเป็นร้อยละ 6.12 ปัญหาด้านการเก็บเกี่ยวอ้อยและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว พบว่าเกษตรกรขาดแรงงานในการเก็บเกี่ยวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.04 รองลงมาคือ สภาพอากาศที่ร้อนส่งผลให้เกษตรกรเก็บเกี่ยวได้ช้าลงเพราะแรงงานต้องหยุดพัก คิดเป็นร้อยละ 16.33 รถบรรทุกอ้อยเสีย คิดเป็นร้อยละ 14.29 รถตัดอ้อยเสีย คิดเป็นร้อยละ 11.22 และรถคีบอ้อยเสีย คิดเป็นร้อยละ 6.12 ปัญหาด้านการตลาดพบว่าเกษตรกรประสบปัญหาการโดนตัดราคาอ้อยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.02 ความหวานอ้อยไม่ดีทำให้ราคาซื้อถูกลง คิดเป็นร้อยละ 43.88 เงินที่ได้จากการขายผลผลิตไม่พอใช้หนี้เพราะอ้อยโดนตัดราคาและขายอ้อยได้ในราคาที่ถูกลง คิดเป็นร้อยละ 3.06 และราคาผลผลิตอ้อยตกต่ำ คิดเป็นร้อยละ 2.04 สอดคล้องกับ Khansila et al., (2014) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกปลูกอ้อยของเกษตรกรในอำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ระบุปัญหาเกี่ยวกับการปลูกอ้อยคือ ค่าปุ๋ยและค่ายาปราบศัตรูพืชมีราคาสูงคิดเป็นร้อยละ 93.66 รองลงมาได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับผลผลิตอ้อยไม่แน่นอน คิดเป็นร้อยละ 62.53 พื้นที่ถือครองสำหรับปลูกอ้อยมีน้อย คิดเป็นร้อยละ 60.88 ปริมาณน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 57.58 เครื่องมือ-อุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะปลูก-เก็บเกี่ยวมีราคาสูง คิดเป็นร้อยละ 50.69 ราคาอ้อยตกต่ำ คิดเป็นร้อยละ 50.69 การขาดแคลนพันธุ์อ้อยที่ดี คิดเป็นร้อยละ 49.86 การขาดแคลนแรงงานในการผลิตอ้อย คิดเป็นร้อยละ 42.70 และอ้อยเป็นโรคและตายง่าย คิดเป็นร้อยละ 35.62 (Table 2)

Table 2 Problems and obstacles in sugarcane production

(n=98)

Problems and obstacles in sugarcane production	Frequency	Percentage
Production Problems		
Drought	40	40.82
Cultivation area	21	21.43
Diseases	17	17.35
Pests	13	13.27
Weather conditions	5	5.1
Weeds	2	2.04
Factors of production Problems		
Dripping water line	25	25.51
Chemical fertilizer	23	23.47
Sugarcane piece	15	15.31
Funding	11	11.22
Soil improver	7	7.14
Herbicide	6	6.12
Post-harvest management issues		
Labor	51	52.04
Rainy weather	16	16.33
Broken sugarcane truck	14	14.29
Broken sugar cane cutter	11	11.22
Broken sugar cane picker	6	6.12
Marketing Problems		
Underpriced	50	51.02
Low sweetness	43	43.88
Not enough income to pay off debt	3	3.06
Sugarcane production prices fall	2	2.04

ความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร

จากการศึกษาความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร ด้านปัจจัยการผลิตในภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.37) เมื่อพิจารณา พบว่าเกษตรกรมีความต้องการบริการส่งเสริมในเรื่องปุ๋ยเคมีมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.55) รองลงมาคือ สารกำจัดวัชพืช, ศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 3.52) น้อยที่สุดคือ สารปรับปรุงดิน (ค่าเฉลี่ย 3.44) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรให้ความสำคัญในขั้นตอนการผลิตน้อย เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพตรงความต้องการของโรงงานและนำไปสู่รายได้ที่สูงขึ้นของเกษตรกร สอดคล้องกับ Thongprem (2015) ที่รายงานผลการศึกษาเรื่องความต้องการการส่งเสริมการปลูกอ้อยโรงงานของเกษตรกร ในอำเภอศรีษะนาถ จังหวัดสุโขทัย พบว่า เกษตรกรมีความต้องการส่งเสริมด้านความรู้เกี่ยวกับการปลูกอ้อยโรงงานในระดับปานกลาง โดยมีความต้องการในประเด็นท่อนพันธุ์ การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู เทคนิคการเพิ่มคุณภาพน้ำตาล และการดูแลรักษาอ้อยต่อ ตามลำดับ ผลการศึกษาในด้านเงินทุนในภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.49) ด้านโครงการส่งเสริมในภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.83) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการบริการส่งเสริมในประเด็นโครงการติดตั้งโซลาร์เซลล์, อุปกรณ์ให้น้ำมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.62) รองลงมาคือ โครงการแหล่งน้ำ (เจาะบ่อบาดาล, ขุดสระ) (ค่าเฉลี่ย 3.48) และมีความต้องการน้อยที่สุดในประเด็นโครงการซื้อเครื่องสางใบ (ค่าเฉลี่ย 2.50) ซึ่งความต้องการดังกล่าวข้างต้นเกิดจากปัญหาที่เกษตรกรประสบในขั้นตอนการผลิตอ้อย ซึ่งเกษตรกรประสบอยู่เป็นประจำในช่วงฤดูแล้งที่เป็นช่วงสำคัญที่สุดในการเกิดปัญหาต่าง ๆ สอดคล้องกับ Treesat and Jun-iad (2013) ซึ่งได้รายงานผลการศึกษา

สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ และปัญหาการปลูกอ้อยของเกษตรกรในอำเภออุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยอำเภออุทองประสบปัญหาที่สำคัญจากภัยธรรมชาติคือปัญหาฝนแล้ง

ด้านการบริการเกษตรกร ในภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.36) เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่าเกษตรกรมีความต้องการบริการส่งเสริมในประเด็นการสนับสนุนความรู้ด้านวิชาการมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.64) รองลงมาคือ การบริการเครื่องมือบำรุงต่อ (ค่าเฉลี่ย 3.51) และมีความต้องการน้อยที่สุดในประเด็นการบริการรถตัดอ้อย (ค่าเฉลี่ย 2.65) ด้านการผลิตในภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.93) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่าเกษตรกรมีความต้องการบริการส่งเสริมในประเด็นการสนับสนุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.60) รองลงมาคือ การสนับสนุนท่อนพันธุ์คุณภาพดี (ค่าเฉลี่ย 4.16) การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี (ค่าเฉลี่ย 4.00) และมีความต้องการน้อยที่สุดในประเด็นการสนับสนุนเก้าอี้เพื่อไปใช้ปรับปรุงดิน (ค่าเฉลี่ย 3.32) ด้านการตลาดในภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.65) เมื่อพิจารณาประเด็นต่าง ๆ พบว่าเกษตรกรมีความต้องการบริการส่งเสริมในประเด็นการประกันราคาผลผลิตมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.31) รองลงมาคือ การสนับสนุนข้อมูลด้านการตลาด (ค่าเฉลี่ย 3.89) และมีความต้องการน้อยที่สุดในประเด็นการรับซื้อผลผลิตล่วงหน้า (ค่าเฉลี่ย 3.13) สอดคล้องกับ Srirachan (1997) ที่รายงานผลการศึกษาความต้องการความรู้เรื่องการปลูกอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อยในอำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น พบว่าเกษตรกรมีความต้องการความรู้ในเรื่องการปลูกอ้อยในระดับมาก และเรื่องที่เกษตรกรชาวไร่อ้อยต้องการมากคือเรื่องพันธุ์อ้อย สินเชื่อเพื่อการเกษตร และการบำรุงดิน ด้านการบริการของเจ้าหน้าที่ในภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.94) เมื่อพิจารณา พบว่าเกษตรกรมีความต้องการบริการส่งเสริมในประเด็นการให้บริการข้อมูลข่าวสารมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.07) รองลงมาคือ การติดตามให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ (ค่าเฉลี่ย 4.06) และมีความต้องการน้อยที่สุดในประเด็นการจัดอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม (ค่าเฉลี่ย 3.67) อาจเป็นเพราะเกษตรกรสำเร็จการศึกษาในระดับที่ไม่สูงมากนักเกษตรกรจึงมีความต้องการเข้าถึงความรู้ด้วยวิธีการที่ไม่ยุ่งยากและรวดเร็วเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของตัวเกษตรกรได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Bamrung and Martwanna (2012) ที่ศึกษาความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรชาวไร่อ้อย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่า เกษตรกรชาวไร่อ้อยมีความต้องการความรู้ในระดับมาก และต้องการเทคนิควิธีการถ่ายทอดความรู้ ได้แก่ การศึกษาดูงานในไร่ของเกษตรกรผู้ประสบความสำเร็จ การเยี่ยมบ้านเกษตรกรและไร่อ้อย การฝึกอบรม รวมถึงการถ่ายทอดความรู้ผ่านหัวหน้าชาวไร่อ้อย เป็นต้น

การเปรียบเทียบความต้องการการบริการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร

ผลการเปรียบเทียบความต้องการการบริการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรที่มีอายุแตกต่างกัน จะมีความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับ 0.05) และพบว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน จะมีความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับ 0.05) ด้วยเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Purintrapibal (2023) รายงานผลการศึกษาความต้องการสื่อเพื่อการส่งเสริมการเกษตรสำหรับเกษตรกรรุ่นใหม่ (Young Smart Farmers) ในภาคเหนือตอนบน ประเทศไทย พบว่า ระดับการศึกษา และช่องทางการใช้สื่อในการรับข่าวสารทางการเกษตร มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความต้องการสื่อเพื่อการส่งเสริมการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05 ขณะที่ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรที่มีประสบการณ์การปลูกอ้อยแตกต่างกัน จะมีความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับ 0.01) สอดคล้องกับ Thongrod et al. (2020) ซึ่งได้ศึกษาเรื่องความต้องการรับบริการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในอำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบว่า เกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการปลูกมันฝรั่งแตกต่างกัน มีความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และเกษตรกรที่มีระยะทางจากแปลงอ้อยไปยังโรงงานหรือลานรับซื้อแตกต่างกัน จะมีความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับ 0.01) เห็นได้ว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อระดับความต้องการต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยส่วนบุคคลทั้งสิ้น ดังนั้นการวางแผนการให้บริการส่งเสริมการเกษตรแก่เกษตรกร เจ้าหน้าที่หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ต้องคำนึงถึงปัจจัยเหล่านี้ด้วย เช่น อายุของเกษตรกรซึ่งจะมีความเกี่ยวข้องกับทักษะการสื่อสาร การอ่านออกเขียนได้ของเกษตรกร รวมไปถึงการเข้าถึงหรือการใช้สื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ ประสบการณ์ในการปลูก เพื่อใช้ในการวางแผนให้บริการหรือส่งเสริมการแก่เกษตรกร รวมไปถึงสถานที่จัดกิจกรรมหรือสถานที่ให้บริการเกษตรกรเพื่อไม่ให้มีระยะทางไกลหรือเกษตรกรเข้าร่วมได้ยาก (Table 3)

Table 3 Comparison of agricultural extension service needs among farmers

Independent variable		Sum of Squares	df	Mean Square	F	P-value
Age	Between Groups	70.442	76	.927	2.848	.004*
	Within Groups	6.833	21	.325		
	Total	77.276	97			
Education level	Between Groups	173.432	76	2.282	2.934	.004*
	Within Groups	16.333	21	.778		
	Total	189.765	97			
Sugarcane Cultivation experience	Between Groups	93.793	76	1.234	6.220	.000**
	Within Groups	4.167	21	.198		
	Total	97.959	97			
Distance from sugarcane plot to factory/purchasing yard	Between Groups	191.221	76	2.516	6.470	.000**
	Within Groups	8.167	21	.389		
	Total	199.388	97			

*= significant at the level 0.05, **= significant at the level 0.01.

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีช่วงอายุมากกว่า 55 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มากที่สุด มีที่ดินเป็นของตนเอง ส่วนใหญ่ปลูกอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 โดยเป็นอ้อยที่ปลูกใหม่ ไม่ใช่อ้อยที่เจริญจากตอเดิม ปลูกอ้อย โดยใช้ น้ำจากบ่อบาดาลและน้ำฝนในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน และมีต้นทุนที่เป็นค่าแรงการปลูกอ้อย เฉลี่ย 2,321.00 บาท ค่าวัสดุการ ปลูกอ้อย เฉลี่ย 3,596.00 บาทและค่าแรงในการเก็บเกี่ยวอ้อยเฉลี่ย 3,358.00 บาท เกษตรกรจะเก็บเกี่ยวอ้อยในช่วงเดือนธันวาคม ถึงมีนาคม โดยเก็บเกี่ยวอ้อยสดด้วยแรงงานคนและขนส่งไปยังโรงงานน้ำตาลหรือลานรับซื้อด้วยรถสิบล้อร้อยละ 75.51 ซึ่งแปลงอ้อย ของเกษตรกรมีระยะทางห่างโรงงานน้ำตาล/ลานรับซื้อประมาณ 21-40 กิโลเมตร จากการศึกษพบว่าปัญหาส่วนใหญ่ของการผลิต อ้อยของเกษตรกรคือปัญหากล้งราคาขายน้ำหยดที่บริษัทจัดซื้อให้กับเกษตรกรมีราคาสูงกว่าท้องตลาดและการขนส่งสายน้ำหยด ให้กับเกษตรกรมีความล่าช้า ปัญหาด้านการเก็บเกี่ยวอ้อยพบว่าส่วนใหญ่ขาดแรงงาน และปัญหาด้านการตลาดที่เกษตรกรประสบ คือการตัดราคาผลผลิตอ้อยของเกษตรกร ผลการศึกษาความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมี ความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรระดับมากในด้านเงินทุน (ค่าเฉลี่ย 4.49) การผลิต (ค่าเฉลี่ย 3.93) และการตลาด (ค่าเฉลี่ย 3.65) และเกษตรกรมีความต้องการระดับปานกลางในด้านปัจจัยการผลิต (ค่าเฉลี่ย 3.37) การบริการ (ค่าเฉลี่ย 3.36) และโครงการ ส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย 2.83) จากการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีอายุแตกต่างกัน จะมีความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับ 0.05) เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน จะมีความต้องการบริการส่งเสริม การเกษตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับ 0.05) เช่นกัน และเกษตรกรที่มีประสบการณ์การปลูกอ้อยแตกต่างกัน จะมีความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับ 0.01) และและเกษตรกรที่มีระยะทาง จากแปลงอ้อยไปยังโรงงานหรือลานรับซื้อแตกต่างกัน จะมีความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ (ที่ระดับ 0.01)

ผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้เขียนขอประกาศว่าบทความนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเกษตรกร เจ้าหน้าที่โรงงานน้ำตาลนิวกุ้งไทย จำกัด ที่ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินงานต่าง ๆ จนกระทั่งงานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จ

การมีส่วนร่วมในการเขียนบทความของผู้เขียน

ความคิดริเริ่มและสมมติฐาน: นันทกา เรืองอุไร, เอกพล ทองแก้ว, แสงสุริยา สุขสะอาด. การมีส่วนร่วมในการ ออกแบบ การวิจัย เครื่องมือ วิธีการเก็บข้อมูล: นันทกา เรืองอุไร, เอกพล ทองแก้ว. การจัดเก็บข้อมูล: นันทกา เรืองอุไร แสงสุริยา สุขสะอาด. การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล: นันทกา เรืองอุไร, เอกพล ทองแก้ว. การวิพากษ์วิจารณ์ผล: การแปลผล: นันทกา เรืองอุไร, เอกพล ทองแก้ว. การมีส่วนร่วมในการเขียนต้นฉบับบทความ:การแปลผล: นันทกา เรืองอุไร, เอกพล ทองแก้ว.

เอกสารอ้างอิง

- Bamrung, P., & Martwanna, N. (2012). Needs for Extension Services of Sugarcane Growers in Northeastern Region. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 40(2), 119-126. (in Thai).
- Department of Agriculture. (2002). *Sugar Cane Production Technology*. Retrieved from: <https://www.doa.go.th/fcri/wp-content/uploads/2020/tachno/E-book-1.pdf>. (in Thai).
- Khon Kaen Sugar Industry Public Company Limited. (2023). *News & Events*. Retrieved from: <https://www.kslgroup.com/index.php/en/news-events>. (in Thai).
- Khansila, T., Mongkonthum, W., & Phetcharaburanin, P. (2014). *Factors Affecting the Selection of Growing Sugarcane in Nam Phong District, KhonKaen Province*. Retrieved from: <https://gsbooks.gs.kku.ac.th/57/grc15/files/pmp6.pdf>. (in Thai).
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitude. *Archives of Psychology*, 22(140), 1-55.
- Office of The Cane and Sugar Board. (2023). *Report on Sugarcane Planting Area and Sugarcane Production*. Retrieved from: <https://shorturl.asia/Dm9hL>. (in Thai).
- Purintrapibal, T. (2023). *Media Needs for Expanding the Agricultural Horizons of Young Farmers with Agricultural Skills in The Upper Northern Region of Thailand*. Retrieved from: <http://ir.mju.ac.th/dspace/handle/123456789/1628>. (in Thai).
- Srichan, S. (1997). *Needs on Sugarcane Cultivation Techniques of Farmers in Amphoe Chumpae, Changwat Khon Kaen*. Retrieved from: https://kukr.lib.ku.ac.th/kukr_es/index.php?/kukr/search_detail/result/215363 (in Thai).
- Suwannawut, B. (2022). *Factors Affecting Production Costs of Sugarcane Growers in the Chonburi Agricultural Professional Association*. Retrieved from: <http://ir.buu.ac.th/dspace/handle/1513/541>. (in Thai).
- Thongprem, K. (2015). *Agricultural Extension Needs of Sugarcane Farmers in Si Satchanalai District of Sukhothai Province*. Retrieved from: <https://ir.stou.ac.th/handle/123456789/1738>. (in Thai).
- Thongrod, K., Tongdeert, P., & Sriboonruang, P. (2020). Needs for agricultural extension services of large agricultural land plot mangosteen growers in Langsuan District, Chumphon Province. *King Mongkut's Agricultural Journal*, 38 (4), 555–562. (in Thai).
- Treesat, T., & Jun-iad, J. (2013). The condition of social and economic, and the problem of growing sugarcane by farmers in U-Thong District of Suphan Buri Province. *Princess of Naradhiwas University Journal*, 5(4), 28-37. (in Thai).
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. Harper & Row.