

มูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาของเกษตรกร

ตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย

Value of Willingness to Accept the Difference in Purchase Price of Green Sugarcane and Burned Sugarcane of Farmers in Pak Puan Sub-District, Wang Saphung District, Loei Province

กรรณิการ์ กาวน¹ สุนิตา สารวงษ์¹ อนุชา วิลัยแก้ว²

Kannika Kawon¹ Sunita Sarawong¹ Anucha Wilaikaew²

Corresponding Author's Email: sb6240901101@lru.ac.th¹, sb6240901109@lru.ac.th¹, wanucha@hotmail.com²

(Received: March 29, 2022; Revised: May 25, 2022; Accepted: July 20, 2022)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย พร้อมทั้งประเมินมูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผา และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาของเกษตรกรตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 219 ครัวเรือน โดยใช้วิธีการสมมติเหตุการณ์ประเมินค่าใช้แบบปลายปิดเสนอราคาสองราคา และทำการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติก

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ส่วนใหญ่มีประสบการณ์เพาะปลูกอ้อย 5-9 ปี มีพื้นที่ปลูกอ้อย 5-14 ไร่ เกษตรกรจะเก็บเกี่ยวอ้อยโดยเผาทั้งหมดและเผาบางส่วน เนื่องจากการขาดแคลนแรงงานและความสะดวกในการเก็บเกี่ยว ค่าเฉลี่ยความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผา เท่ากับ 241.78 บาทต่อตัน โดยประสบการณ์เพาะปลูกอ้อยเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อมูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาในทิศทางตรงกันข้าม

ดังนั้นเพื่อลดการเผ่าอ้อยของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ควรพิจารณาเพิ่มส่วนต่างเป็น 241.78 บาทต่อตัน โดยเฉพาะจะทำให้ผู้ที่มิชอบการเผ่าอ้อยจะลดการเผ่าลงอย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ: ความเต็มใจยอมรับ อ้อยเผา การประเมินมูลค่าโดยวิธีการสมมติเหตุการณ์

Abstract

The objective of this research was to study general information of sugarcane farmers, as well as assessing the willingness to accept the difference in the purchase price of green sugarcane and burned sugarcane and analyze the factors affecting the willingness to accept the difference in the purchase price of green sugarcane and burned sugarcane of the farmers in Pak Puan sub-district, Wang Saphung district, Loei province. Data were collected from a sample of 219 households by using the cost estimation hypothesis. Closed-ended type offers two prices, and did a logistic regression analysis.

The results of the study revealed that the sample group of sugarcane farmers in Pak Puan sub-district, Wang Saphung district, Loei province, had 5-9 years of sugarcane cultivation experience, with an area of 5-14 Rai of sugarcane planting. Agriculture harvested sugarcane by burning all of them and partially burning them, due to labor shortages and ease of harvesting. The mean willingness to accept the difference in purchase price of green sugarcane and burned sugarcane was 241.78 baht per tonne. The experience of sugarcane cultivation was the factor that influenced the willingness to accept the difference in purchase price of green and burnt sugarcane in the opposite direction.

¹ นักศึกษาปริญญาตรีสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

¹ Bachelor's Student, Economics, Faculty of Management Science, Loei Rajabhat University

² Lecturer, Economics, Faculty of Management Science, Loei Rajabhat University

Therefore, in order to reduce the burning of sugarcane by sugarcane growers, Pak Puan sub-district, Wang Saphung district, Loei province, it should be considered to increase the difference to 241.78 baht per ton, especially so that those who have experience in sugarcane cultivation will reduce the burning significantly important.

Keywords: willingness to accept, burnt sugarcane, contingent valuation method: (CVM)

ความเป็นมาของปัญหา

ตำบลปากปวน เป็นตำบลที่ตั้งอยู่ในอำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ประชาชนในพื้นที่ประกอบอาชีพทำไร่อ้อย 1,759.30 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.97 มีพื้นที่ทั้งหมด 24,679.42 ไร่ เป็นพื้นที่การเกษตร 14,694.18 ไร่ เกษตรกรปลูกพืชเศรษฐกิจหลัก เช่น ข้าว ยางพารา ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน เงาะ กาแฟโรบัสต้า เป็นต้น (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2563) อย่างไรก็ตามแม้ว่าอ้อยจะสร้างรายได้ที่สำคัญของจังหวัดเลย แต่อุตสาหกรรมอ้อยถือเป็นบ่อเกิดที่สำคัญของมลพิษทางอากาศ จากการศึกษาของ นกสม สีนเพิ่มสุขสกุล (2562) โดยข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 - 2560 พบว่าปริมาณอ้อยเผา ที่เข้าโรงงานนั้นเพิ่มสูงขึ้น อ้อยทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ โดยปริมาณมลพิษทางอากาศในช่วงเปิดหีบอ้อยถึงช่วงปิดหีบอ้อย (เดือนมกราคม - เมษายน) ของจังหวัดเลย ในปี พ.ศ. 2561 - 2563 พบว่าคุณภาพทางอากาศในจังหวัดเลย มีฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) มากกว่าช่วงหลังปิดหีบอ้อย (พฤษภาคม - ธันวาคม) และมีแนวโน้มที่ลดลงแต่ก็ยังสูงกว่าค่าเฉลี่ย (กองจัดการพัฒนาคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ, 2564)

โดยภาครัฐได้มีนโยบายในการสร้างแรงจูงใจไม่ให้เกษตรกรเผาอ้อยโดยคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย มีการออกมาตรการช่วยเหลือเกษตรกรชาวไร่อ้อยที่ตัดอ้อยสดเพื่อลดฝุ่น PM 2.5 ในอัตรา 120 บาทต่อตัน (สำนักบริการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2564) และได้กำหนดหักเงินค่าอ้อยจากเกษตรกรที่นำอ้อยเผามาขายในอัตรา 30 บาทต่อตัน ทำให้เกิดส่วนต่างราคาระหว่างอ้อยสดและอ้อยเผาที่เป็นไปได้สูงสุดถึง 150 บาทต่อตัน (นกสม สีนเพิ่มสุขสกุล, 2562) อย่างไรก็ตามมาตรการดังกล่าวก็ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาการตัดอ้อยเผาของเกษตรกรได้ โดยจากสัดส่วนอ้อยเผาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแนวโน้มสัดส่วนของอ้อยเผา

เพิ่มขึ้น เฉลี่ยร้อยละ 1.55 (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม, 2561) จากข้อมูลของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเห็นได้ว่าตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย มีพื้นที่ปลูกอ้อยเป็นจำนวนมาก ประกอบกับข้อมูลแนวโน้มการเผาอ้อยของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งข้อมูลมลพิษทางอากาศของจังหวัดเลย ในช่วงที่มีการเปิดหีบอ้อยมีค่ามลพิษที่สูง

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นจึงสนใจว่าส่วนต่างของราคาเท่าใดที่สามารถจูงใจให้เกษตรกรไม่เผาอ้อย ซึ่งจากงานวิจัยของศุภกร โพธิ์เอม และ สันติ แสงเลิศไสว (2559) พบว่าถ้ามีการเพิ่มส่วนต่างราคาอ้อยสดและอ้อยเผา เกษตรกรจะมีการเผาอ้อยลดลง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษามูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาของเกษตรกรตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย เพื่อสะท้อนถึงส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาที่สามารถจูงใจให้เกษตรกรไม่เผาอ้อย ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายสามารถนำข้อมูลไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงนโยบายในการแก้ไขปัญหาเรื่องการตัดอ้อยเผาต่อไปในอนาคตได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย
2. เพื่อประเมินมูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาของเกษตรกรตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย
3. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาของเกษตรกรตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประเภทของการวิจัย

เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative analysis)

โดยนำเสนอในรูปแบบภาพและตาราง

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรสำหรับการวิจัยนี้คือ เกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย โดยจากข้อมูลอ้างอิงฐานข้อมูลทะเบียนเกษตร (2563) จำนวนประชากรทั้งสิ้น 483 ครัวเรือน ได้กลุ่มตัวอย่าง 219 ตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (1967 อ้างถึงใน อายุส ใหญ่เย็น, นิสาชล ลีรัตนกร, และ ชนิตา พันธุ์มณ, 2554) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแบบอย่างในการประเมินมูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาอ้อยสดและอ้อยเผาของเกษตรกรจากการทบทวนงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาถึงมูลค่าความเต็มใจจ่าย ซึ่งการศึกษามูลค่าความเต็มใจยอมรับการชดเชยมีค่อนข้างน้อย โดยสามารถรวบรวมได้ดังนี้ ศุภกร โพธิ์อม และ สันติ แสงเลิศไสว (2559) ทำการศึกษาความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคารับซื้ออ้อยของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยใช้วิธีการสมมุติเหตุการณ์ประเมินค่า Contingent Valuation Method (CVM) ใช้แบบสอบถามแบบปลายปิดสองราคา (Closed-Ended Double Bounded) สัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรผู้สนใจตัดอ้อยไฟไหม้ จำนวน 194 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่ามูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาอ้อยด้วยแบบจำลอง Interval Data Model ใช้วิธี Maximum likelihood และ แบบจำลอง Bivariate Probit Model ส่วนต่างราคาอ้อยอยู่ในช่วง 232.41 - 237.81 บาทต่อตัน โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อความเต็มใจยอมรับส่วนต่างมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ได้แก่ รายได้จากการขายอ้อย การมีโควตาส่งอ้อยเข้าโรงงาน ประสิทธิภาพเพาะปลูกอ้อย การขาดแคลนแรงงาน นอกจากนี้ความเต็มใจยอมรับส่วนต่างมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม ได้แก่ ความเป็นเจ้าของที่ดิน และงานวิจัยของ นันทิศา นุชสวาท (2557) ทำการศึกษาความเต็มใจยอมรับการชดเชยของเกษตรกรภายใต้โครงการจัดการด้านการเกษตรและการใช้พื้นที่เกษตรเป็นพื้นที่

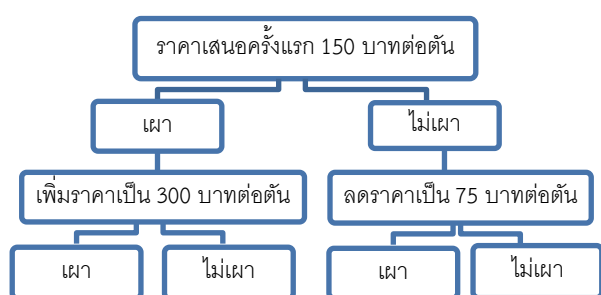
รับน้ำองในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง โดยใช้วิธีการสมมุติเหตุการณ์ประเมินค่า Contingent Valuation Method (CVM) ใช้แบบสอบถามแบบปลายปิดสองราคา (Closed-Ended Double Bounded) จากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มต่ำป่าโมก-ผักไห่ และพื้นที่ ลุ่มต่ำอ่างทองฝั่งตะวันตก จำนวน 368 ตัวอย่าง มีการวิเคราะห์ค่าความเต็มใจยอมรับเงินชดเชยเฉลี่ยด้วยวิธี Non-Parametric Model และการวิเคราะห์เชิงปริมาณหามูลค่าความเต็มใจยอมรับเงินชดเชยของเกษตรกร โดยใช้แบบจำลอง Censored Logistic Regression Model ผลการศึกษาพบว่ามูลค่าความเต็มใจยอมรับเงินชดเชยเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 5,976 บาท/ไร่/ครั้ง โดยปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการยอมรับเงินชดเชยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม ได้แก่ ประสบการณ์ในการได้รับเงินชดเชย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ประสิทธิภาพเพาะปลูกอ้อย พื้นที่ปลูกอ้อย (โดยเป็นที่ดินของตนเอง, เช่า) ผลผลิตโดยเฉลี่ยตันต่อไร่ (กรณีอ้อยต่อ 1, 2, 3, 4 จะมีผลผลิตต่อไร่) รูปแบบการเก็บเกี่ยว (เผาทั้งหมด, เผาบางส่วน, ไม่เผา) รูปแบบการจำหน่าย (ส่งโรงงาน, ส่งลานรับซื้อ) โควตาอ้อยส่งเข้าโรงงาน (มี, ไม่มี) จำนวนแรงงานในการเก็บเกี่ยวทั้งหมด (แรงงานในครัวเรือน, จ้าง โดยจ้างต้นละกี่บาท) โดยภาพรวมแล้วการปลูกอ้อยท่านมีปัญหาขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยวหรือไม่ (มี, ไม่มี)

ตอนที่ 2 ความเต็มใจยอมรับ สำหรับขั้นตอนการสอบถามความเต็มใจยอมรับจะมีการการเสนอส่วนต่างราคาอ้อยสดและอ้อยเผาเริ่มต้นที่ 150 บาทต่อตัน มีการสร้างสถานการณ์สมมุติและตั้งคำถามถามผู้ตอบแบบสอบถามว่าการเผาอ้อยก่อนตัดนั้นเป็นสาเหตุให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพของอ้อยเป็นอย่างมากคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายได้เล็งเห็นถึงปัญหาการตัดอ้อยไฟไหม้ จึงได้ออกมาตรการช่วยเหลือเกษตรกรชาวไร่อ้อยที่ตัดอ้อยสด

เพื่อลดฝุ่น PM 2.5 ในอัตรา 120 บาทต่อตัน และมีการหักเงิน อ้อยเผาในอัตราตันละ 30 บาท (จึงเป็นตัวเลขเริ่มต้น 150 บาทต่อตัน) เพื่อที่จะนำมาเฉลี่ยจ่ายคืนให้แก่ชาวไร่อ้อยที่ส่ง อ้อยสดเข้าโรงงาน โดยทำให้เกิดส่วนต่างราคาอ้อยสดและ อ้อยเผา ถ้าส่วนต่างราคาระหว่างอ้อยสดและอ้อยเผา เป็น 150 บาทต่อตัน ท่านจะกลับไปเผาหรือไม่ ถ้าผู้ตอบ แบบสอบถามตอบว่า “เผา” แสดงว่าผู้ตอบปฏิเสธที่จะเพิ่ม ส่วนต่างราคาระหว่างอ้อยสดและอ้อยเผา เป็น 300 บาทต่อ ตัน หากผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่า “ไม่เผา” แสดงว่าผู้ตอบ ยอมรับที่จะลดส่วนต่างราคาระหว่างอ้อยสดและอ้อยเผา เป็น 75 บาทต่อตัน รายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 คำถามแบบปลายปิดเสนอราคาสองราคา (Closed-Ended Double Bounded)

สำหรับส่วนต่างราคาอ้อยสดและอ้อยเผาเริ่มต้นที่ 150 บาทต่อตัน นำมาจากมาตรการช่วยเหลือเกษตรกรชาวไร่ อ้อยที่ตัดอ้อยสดเพื่อลดฝุ่น PM 2.5 ในอัตรา 120 บาทต่อตัน และมีการหักเงินอ้อยเผาในอัตราตันละ 30 บาท ทำให้เกิด ส่วนต่างราคาที่ 150 บาทต่อตัน และมีการสอบถามกลุ่ม ตัวอย่าง โดยมีการถามว่าส่วนต่างราคาระหว่างอ้อยสดและ อ้อยเผาเท่าไรที่เกษตรกรยอมรับ พบว่าส่วนใหญ่ยอมรับที่ ราคา 150 บาทต่อตัน ซึ่งนำมาสู่ค่าส่วนต่างราคาเริ่มต้นของ งานวิจัยนี้

4. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการตรวจสอบคุณภาพ

ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งผู้วิจัยได้สร้าง แบบสอบถาม โดยการศึกษาเอกสารตำรา วารสาร งานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ และนำไป ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเศรษฐศาสตร์อีก 3 ท่านตรวจเพื่อหา ค่า IOC (Item-Objective Congruence Index) ก่อนนำเก็บ รวบรวมข้อมูลพบว่ามีค่า 0.92 ซึ่งเกินกว่า 0.5 ซึ่งถือว่า แบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลกับ กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ซึ่งเป็นการแบ่งประชากรที่ศึกษาออกเป็นกลุ่ม โดยที่กลุ่มประชากรแต่ละกลุ่ม หมายถึง กลุ่มประชากร เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยของแต่ละหมู่บ้าน โดยทำการสุ่มตัวอย่าง แบบกลุ่ม จำนวน 219 ตัวอย่าง โดยบ้านปากปวน หมู่ 1 จำนวน 20 ตัวอย่าง บ้านบึงตาข่าย หมู่ 2 จำนวน 11 ตัวอย่าง บ้านโนนสว่าง หมู่ 3 จำนวน 15 ตัวอย่าง บ้านวังเคื่อ หมู่ 4 จำนวน 12 ตัวอย่าง บ้านป่าเป้า หมู่ 5 จำนวน 20 ตัวอย่าง บ้านกกเกลือ หมู่ 6 จำนวน 16 ตัวอย่าง บ้านท่าทิศเหนือ หมู่ 7 จำนวน 22 ตัวอย่าง บ้านปากปวน หมู่ 8 จำนวน 24 ตัวอย่าง บ้านกุดใจ หมู่ 9 จำนวน 17 ตัวอย่าง บ้านปากปวน หมู่ 10 จำนวน 25 ตัวอย่าง บ้านปากปวน หมู่ 11 จำนวน 20 ตัวอย่าง และ บ้านป่าเป้า หมู่ 12 จำนวน 16 ตัวอย่าง

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย โดยใช้กับตัวแปร เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวน สมาชิกในครัวเรือน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ประสิทธิภาพ เพาะปลูกอ้อย ขนาดพื้นที่ที่เพาะปลูกอ้อย การมีโคเวตส่งอ้อย เข้าโรงงาน การขาดแคลนแรงงาน และมีการใช้วิธีการสมมุติ เหตุการณ์ประเมินค่า (Contingent Valuation Method: CVM) ใช้คำถามแบบปลายปิดเสนอราคาสองราคา (Closed-Ended Double Bounded) และอีกทั้งยังทำการวิเคราะห์ ความถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary logistic regression)

$$E(\max WTP) = \frac{\alpha + \sum \beta_i x_i}{\beta_1}$$

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \text{เพศ} + \beta_2 \text{อายุ} + \beta_3 \text{ระดับการศึกษา} + \beta_4 \text{จำนวนสมาชิกในครัวเรือน} + \beta_5 \text{รายได้} + \beta_6 \text{ประสิทธิภาพ} \\ \text{เพาะปลูก (ปี)} + \beta_7 \text{ขนาดพื้นที่ปลูกอ้อย} + \beta_8 \text{การมีโคเวตส่งอ้อยเข้า} \\ \text{โรงงาน} + \beta_9 \text{การขาดแคลนแรงงาน}$$

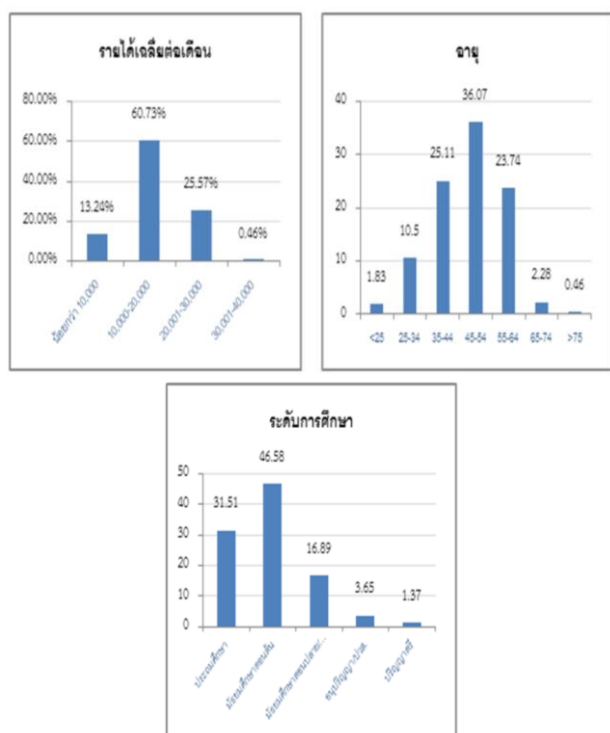
โดยกำหนดตัวแปรตาม คือ การยอมรับราคาเสนอ เริ่มต้น (Y) เมื่อกำหนด 1 คือ ตอบรับราคาที่เสนอ และ 0 คือ ไม่ตอบรับราคาที่เสนอ ตัวแปรต้น คือ เพศ (เพศชาย = 0 , เพศหญิง = 1) อายุ (ปี) ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกใน

ครัวเรือน (คน) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท) ประสบการณ์เพาะปลูกอ้อย (ปี) ขนาดพื้นที่ปลูกอ้อย (ไร่) การมีโควตาส่งอ้อยเข้าโรงงาน (ไม่มีโควตา = 0, มีโควตา = 1) การขาดแคลนแรงงาน (ไม่มีการขาดแคลนแรงงาน = 0, มีการขาดแคลนแรงงาน = 1)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย

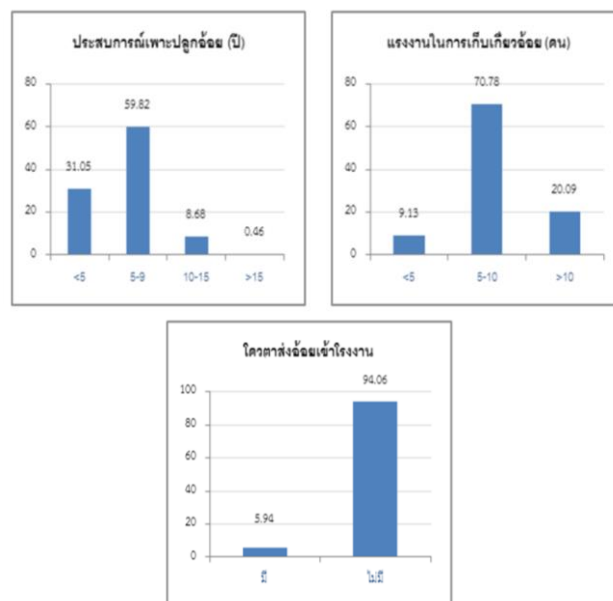
จากเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 219 ครัวเรือน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 51.60 มีอายุระหว่าง 45-54 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.07 ระดับการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 46.58 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด 5 คน คิดเป็นร้อยละ 27.85 โดยรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของเกษตรกรมีรายได้อยู่ที่ 10,000 - 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 60.73 รายละเอียด ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกอ้อย

เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกอ้อยส่วนใหญ่มีประสบการณ์เพาะปลูกอ้อย 5-9 ปี คิดเป็นร้อยละ 59.82 มีการใช้แรงงานในการเก็บเกี่ยวอ้อยทั้งหมด 5-10 คน คิดเป็นร้อยละ 70.78 ส่วนใหญ่ไม่มีโควตาอ้อยส่งเข้าโรงงาน คิดเป็น

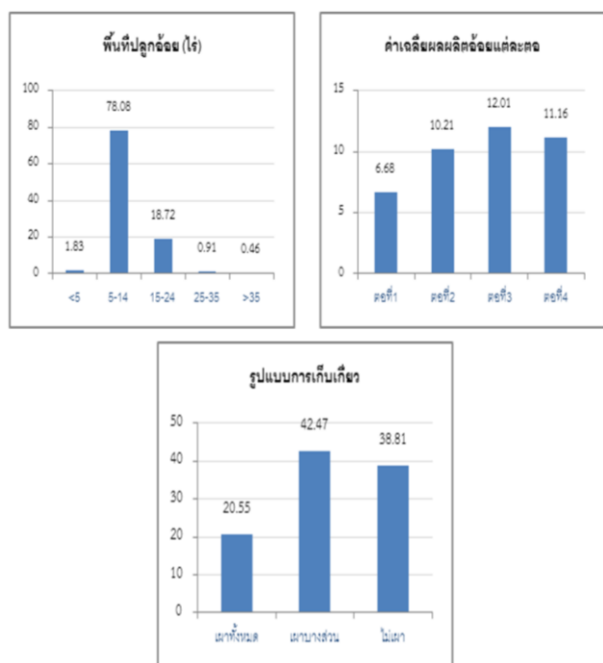
ร้อยละ 94.06 ซึ่งเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจะส่งอ้อยเข้าโรงงานผ่านลานรับซื้อโดยเกษตรกรรายใหญ่ที่มีโควตา ถ้าหากเกษตรกรนำอ้อยเข้ามาขายลานรับซื้อจะถูกหักค่าอ้อยเผาตันละ 30 บาท รายละเอียดดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การปลูกอ้อยของเกษตรกรตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย

เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกอ้อยส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกอ้อย 5-14 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 78.08 โดยเป็นเจ้าของที่ดินเอง คิดเป็นร้อยละ 90.41 ผลผลิตอ้อยโดยเฉลี่ยต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 10.02 ตันต่อไร่ โดยผลผลิตต่อที่ 1 ไร่เฉลี่ย 6.68 ตัน ผลผลิตต่อที่ 2 ไร่เฉลี่ย 10.21 ตัน ผลผลิตต่อที่ 3 ไร่เฉลี่ย 12.01 ตัน และผลผลิตต่อที่ 4 ไร่เฉลี่ย 11.16 ตัน จะเห็นได้ว่าอ้อยจะให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่ต่อที่ 2 และต่อที่ 3 และในต่อที่ 4 ผลผลิตลดลง โดยส่วนใหญ่เกษตรกรเลือกที่จะผลิตถึงต่อที่ 4 เท่านั้น รายละเอียดดังภาพที่ 4

สำหรับรูปแบบการเก็บเกี่ยวอ้อย พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการเก็บเกี่ยวอ้อยโดยการเผาทั้งหมดและเผาบางส่วน การเผาบางส่วนมีการเผาและไม่เผาในแปลงอ้อยแปลงเดียวกันที่เก็บเกี่ยวพร้อมกัน คิดเป็นร้อยละ 63.02 เหตุผลหลักที่เกษตรกรกลุ่มนี้ ได้แก่ ปัญหาเรื่องการขาดแคลนแรงงาน และเรื่องความสะดวกในการเก็บเกี่ยว ส่วนเกษตรกรที่มีการเก็บเกี่ยวอ้อยเลือกที่จะไม่เผา คิดเป็นร้อยละ 38.81 เนื่องจากมีส่วนต่างของราคาระหว่างอ้อยสดกับอ้อยเผา รายละเอียดดังภาพที่ 4 และ ภาพที่ 5

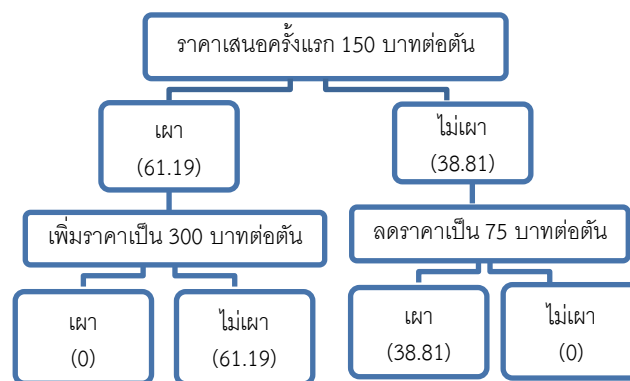


ภาพที่ 4 การเก็บเกี่ยวอ้อยของเกษตรกรตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย

2. ผลการศึกษาประเมินมูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาของเกษตรกรตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย

จากการวิเคราะห์ Binary Logistic Regression พบว่าระดับมูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาของเกษตรกรตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง

จังหวัดเลย โดยใช้คำถามปลายปิดเสนอราคาสองราคา (Closed-Ended Double Bounded) ในระดับราคาที่ใช้เสนอครั้งแรกต่อจำนวนเงินเริ่มต้น คือ 150 บาทต่อตัน ในระดับความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาที่ 150 บาทต่อตัน มีผู้ตอบยอมรับ คิดเป็นร้อยละ 38.81 โดยมีการเพิ่มส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาเป็น 300 บาทต่อตัน มีผู้ตอบยอมรับ คิดเป็นร้อยละ 61.19 แต่เมื่อมีการลดส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผา เหลือ 75 บาทต่อตัน มีผู้ตอบยอมรับ คิดเป็นร้อยละ 0 รายละเอียดดังภาพที่ 5 โดยค่าเฉลี่ยความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาของเกษตรกรตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย เท่ากับ 241.78 บาทต่อตัน รายละเอียดดังตารางที่ 1



ภาพที่ 5 ส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาที่เกษตรกรยอมรับ

ตารางที่ 1 ผลประมาณค่าการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary logistic regression) ที่สะท้อนให้เห็นถึงมูลค่าส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาที่เกษตรกรเต็มใจยอมรับและปัจจัยที่ส่งผลต่อมูลค่าส่วนต่าง

		B	S.E.	Wald	df	Sig	Exp(B)
Step 1 ^a	Constant	31.468	8309.497	0.000	1	0.997	4.639E+13
	เพศ	-0.623	0.130	0.181	1	0.510	0.537
	อายุ	-0.086	1.796	0.434	1	0.911	0.918
	ระดับการศึกษา	0.201	0.593	0.013	1	0.549	1.222
	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	0.355	2.059	0.360	1	0.687	1.427
	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	-0.830	0.431	0.163	1	0.197	0.436
	ประสบการณ์เพาะปลูกอ้อย	-0.557	1.721	1.666	1	0.008	0.573
	ขนาดพื้นที่ปลูกอ้อย	-4.542	8309.464	6.968	1	0.998	0.011
	การมีโควตาส่งอ้อยเข้าโรงงาน	17.833	1.627	0.000	1	0.107	55534008.73
	การขาดแคลนแรงงาน	2.622	8309.497	2.598	1	0.997	13.757
Mean		241.78					
-2 Log likelihood		19.001 ^a					
Cox & Snell R Square		0.713					
Nagelkerke R Square		0.968					

มูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาของเกษตรกรตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย เท่ากับ 241.78 บาทต่อตัน คำนวณค่าเฉลี่ยได้จากข้อมูลของผลรวมทั้งหมดหารด้วยจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ($52,950/219 = 241.78$)

3. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาของเกษตรกรตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย

จากการวิเคราะห์ Binary Logistic Regression พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาของเกษตรกรตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย รายละเอียดดังตารางที่ 1 ทั้งนี้ได้แยกพิจารณาออกเป็นปัจจัยต่างๆ ดังนี้

เพศ (Sex) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ -0.623 ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชายมีความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคามากกว่าเพศหญิง

อายุ (Age) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ -0.086 ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยมีความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคามากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมาก

ระดับการศึกษา (Edu) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.201 ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาที่สูงมีความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคามากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาที่ต่ำ

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (Member) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.355 ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่าจะมีแนวโน้มความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคามากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (Income) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ -0.830 ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่สูงมีความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาน้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่ต่ำ

ประสบการณ์เพาะปลูกอ้อย (Experience) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ -0.557 ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์เพาะปลูกอ้อยมากมีความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาน้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์เพาะปลูกอ้อยน้อย

ขนาดพื้นที่ปลูกอ้อย (Area owner) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ -4.542 ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดพื้นที่ปลูกอ้อยมากมีความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาน้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดพื้นที่ปลูกอ้อยน้อย

การมีโควตาอ้อยส่งเข้าโรงงาน (Quota) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 17.833 ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีโควตาอ้อยส่งเข้าโรงงานมีความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาน้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีโควตาอ้อยส่งเข้าโรงงาน

การขาดแคลนแรงงาน (Labor) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 2.622 ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยวอ้อยมีความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยวอ้อย

สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลที่มีต่อมูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่าง มีเพียงประสบการณ์เพาะปลูกอ้อยเท่านั้นที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่าเมื่อมีการเพิ่มราคาส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาจาก 150 บาทต่อตัน เป็น 300 บาทต่อตัน เกษตรกรมีความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาที่ราคา 300 มากกว่า 150 เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ นันทิศา นุชวาท (2557) ในเรื่องของความเต็มใจยอมรับการชดเชยของเกษตรกรภายใต้โครงการจัดการด้านเกษตรและการใช้พื้นที่เกษตรเป็นพื้นที่รับน้ำนองในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง โดยมีการเพิ่มจำนวนเงินชดเชยจาก 3,000 บาท/ไร่/ครั้ง เป็น 5,000 บาท/ไร่/ครั้ง พบว่าเกษตรกรมีการยอมรับเงินชดเชย 5,000 มากกว่า 3,000 และจาก

ผลการศึกษาของศุภกร โพธิ์เฒ และสันติ แสงเลิศไสว (2559) พบว่าเมื่อเปรียบเทียบส่วนต่างราคาที่ดินครั้งแรกจาก 150 บาทต่อตัน เพิ่มขึ้นเป็น 250 บาทต่อตัน เกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ยอมรับส่วนต่างราคาที่ 250 มากกว่า สอดคล้องกับมาตรการ ของคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายที่มีการออกมาตรการ ช่วยเหลือเกษตรกรชาวไร่อ้อยที่ตัดอ้อยสดเพื่อลดฝุ่น PM 2.5 ในอัตรา 120 บาทต่อตัน และมีการหักเงินอ้อยเผาในอัตรา ตันละ 30 บาท เพื่อที่จะนำมาเฉลี่ยจ่ายคืนให้แก่เกษตรกร ชาวไร่อ้อยที่ส่งอ้อยสดเข้าโรงงานทำให้เกิดส่วนต่างราคาอ้อย สดและอ้อยเผาที่ 150 บาทต่อตัน แสดงให้เห็นว่าเมื่อส่วนต่าง ราคาอ้อยสดและอ้อยเผาโดยที่ราคาอ้อยสดสูงกว่าอ้อยเผา เกษตรกรที่ตัดอ้อยเผาก็ยังสามารถเปลี่ยนมาตัดอ้อยสดได้ เช่นกัน (สำนักบริการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2564) ปัจจัยที่มี ผลต่อมูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคารับซื้ออ้อยสด และอ้อยเผาของเกษตรกรตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย โดยความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคามีความสัมพันธ์ ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความ เชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้แก่ ประสิทธิภาพเพาะปลูกอ้อย โดย เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพเพาะปลูกอ้อยที่มากจะมีความเต็มใจ ยอมรับส่วนต่างราคาน้อยกว่าเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพ เพาะปลูกอ้อยน้อย ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ ศุภกร โพธิ์เฒ และ สันติ แสงเลิศไสว (2559) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มี ประสิทธิภาพเพาะปลูกอ้อยมากจะมีความเต็มใจยอมรับส่วน ต่างราคารับซื้ออ้อยสดและอ้อยเผามากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มี ประสิทธิภาพเพาะปลูกอ้อยน้อย เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ที่มีประสิทธิภาพเพาะปลูกอ้อยมาก เป็น คนที่มีอายุมาก และระดับการศึกษาที่ต่ำ อาจทำให้โอกาสที่ จะยอมรับส่วนต่างราคาน้อยกว่าเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพ เพาะปลูกอ้อยน้อย ขณะที่ตัวแปรเพศ (Sex) อายุ (Age) ระดับการศึกษา (Edu) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (Member) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (Income) ขนาดพื้นที่ปลูกอ้อย (Area owner) การมีโควตาอ้อยส่งเข้าโรงงาน (Quota) และการขาด แคลนแรงงาน (Labor) ไม่มีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจ ยอมรับส่วนต่างราคารับซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ ระหว่าง 45-54 ปี มีประสบการณ์เพาะปลูกอ้อย 5-9 ปี มีพื้นที่ ปลูกอ้อย 5-14 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นที่ดินของตนเอง สำหรับ รูปแบบการเก็บเกี่ยวอ้อยโดยเกษตรกรจะเผาทั้งหมดและ เผาบางส่วน เนื่องจากการขาดแคลนแรงงานและความสะดวก ในการเก็บเกี่ยว ส่วนใหญ่ไม่มีโควตาจะส่งอ้อยเข้าโรงงาน ผ่านลานรับซื้อโดยเกษตรกรรายใหญ่ที่มีโควตาเท่านั้น โดย ค่าเฉลี่ยความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคารับซื้ออ้อยสดและ อ้อยเผาของเกษตรกรตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย เท่ากับ 241.78 บาทต่อตัน ซึ่งสูงกว่าราคาส่วนต่างในปัจจุบันที่ 150 บาทต่อตัน ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าความเต็มใจยอมรับ ส่วนต่างราคา ได้แก่ ประสิทธิภาพเพาะปลูกอ้อย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. หากต้องการลดจำนวนการเผาอ้อยในพื้นที่ ตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ควรกำหนด ส่วนต่างราคาระหว่างอ้อยสดและอ้อยเผาเท่ากับ 241.78 บาทต่อตัน เนื่องจากมีการตั้งคำถามถึงความเต็มใจ ยอมรับส่วนต่างโดยการสร้างสถานการณ์สมมุติ ผลการศึกษา ในงานวิจัยพบว่าราคาส่วนต่างอ้อยสดและอ้อยเผาในปัจจุบัน เท่ากับ 150 บาทต่อตัน เมื่อส่วนต่างราคาเพิ่มขึ้นเป็น 241.78 บาทต่อตัน เป็นส่วนต่างราคาที่สามารถจูงใจให้เกษตรกร ไม่กลับไปเผาอ้อยอีก

2. ผลวิจัยนี้พบว่าประสิทธิภาพเพาะปลูกอ้อยเป็น ปัจจัยที่มีผลที่มีต่อมูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคา รับซื้ออ้อยสดและอ้อยเผา ดังนั้นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในทาง ปฏิบัติเป็นแนวทาง หรือกำหนดนโยบายในการแก้ปัญหาเรื่อง การตัดอ้อยเผาต่อไปในอนาคตได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการศึกษาการประเมินมูลค่าความเต็มใจ ยอมรับส่วนต่างราคารับซื้ออ้อยสดและอ้อยเผาในครั้งต่อไป ควรมีการเพิ่มการศึกษาประชากรกลุ่มอื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบ ค่าส่วนต่างของราคารับซื้ออ้อยสดและอ้อยเผา

2. ในการศึกษาการประเมินมูลค่าความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้อซื้อฮ้อยสดและฮ้อยเผาในพื้นที่อื่นๆ ควรมีการเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้นเพื่อที่จะได้ค่าความเต็มใจยอมรับที่มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2563, 16 พฤศจิกายน). ระบบแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์. สืบค้นจาก <https://agri-map-online.moac.go.th/>

กองจัดการพัฒนาคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ. (2564, 17 กุมภาพันธ์). รายงานสถานการณ์และคุณภาพอากาศประเทศไทย. สืบค้นจาก <http://air4thai.pcd.go.th/webV2/download.php?grpIndex=0>

ฐานข้อมูลทะเบียนเกษตร. (2563, 26 ตุลาคม). Fast BI (Farmer Analytic System of Thailand). สืบค้นจาก http://www.aiu.doae.go.th/bi_report/bi_report1/#tabs4

นภสม สีนเพิ่มสุขสกุล. (2562). มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการลดมลพิษทางอากาศจากการเผาฮ้อยก่อนการเก็บเกี่ยวของครัวเรือนในเขตจังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดกาญจนบุรี. ใน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 57: สาขาศึกษาศาสตร์, สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (น. 149-158). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

นันทิสาน นุชสวาท. (2557). ความเต็มใจยอมรับการชดเชยของเกษตรกรภายใต้โครงการจัดการด้านการเกษตรและการใช้พื้นที่เกษตรเป็นพื้นที่รับน้ำนอง ในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ศุภกร โพธิ์เอม, และ สันติ แสงเลิศไสว. (2559). ความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคาซื้อซื้อฮ้อยของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารเศรษฐศาสตร์และนโยบายสาธารณะ, 7(13), 20-37.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม. (2561, 12 ธันวาคม). รายงานการผลิตฮ้อยของประเทศไทย ประจำปีการผลิต 2560/2561. สืบค้นจาก <http://www.ocsb.go.th/th/cms/detail.php?ID=923&SystemModuleKey=journal>

สำนักบริการอ้อยและน้ำตาลทราย. (2564, 11 พฤษภาคม). โครงการช่วยเหลือเกษตรกรชาวไร่อ้อยตัดฮ้อยสดเพื่อลดฝุ่น PM2.5 ฤดูการผลิตปี 2563/2564. สืบค้นจาก <http://www.sugarzone.in.th/>

อายุส ใหญ่เย็น, นิศาชล ลิรัตนกร และ ชนิตา พันธุ์มณ. (2554). รายงานผลการวิจัยเรื่อง ศักยภาพด้านการตลาดและความเต็มใจจ่ายสินค้าเนื้อสุกรอินทรีย์ในจังหวัดเชียงใหม่ (รายงานการวิจัย). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.