

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง

Factors Affecting Sangyod Rice Production of Farmers in Mueang District,
Phattalung Province

¹ปรมัตตจ์ ไสสะอาด, เฉลิมพล จตุพร และ มนูญ โตะยามา

¹Paramat Saisaard, Chalermpon Jatuporn and Manoon Toyama

สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช

School of Economics, Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand

E-mail: Chalermpon.Jat@stou.ac.th

Received September 2, 2020; Revised October 6, 2020; Accepted March 10, 2021

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบต้นทุนรวมและรายได้สุทธิของการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป และ (2) วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แนวคิดฟังก์ชันการผลิตเป็นกรอบการวิจัย กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยด จำนวน 178 ราย จำแนกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดอินทรีย์ จำนวน 66 ราย และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป จำนวน 112 ราย สุ่มตัวอย่างแบบง่ายและใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ การทดสอบสถิติที (t-test) และการถดถอยพหุคูณ ด้วยวิธีการลดรูปตัวแปร โดยผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า

1. มีความแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติของต้นทุนรวมและรายได้สุทธิระหว่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดอินทรีย์และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้สุทธิจากการผลิตข้าวสังข์หยด และต้นทุนการผลิตข้าวสังข์หยด

ข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย คือ การใช้เทคโนโลยีทดแทนแรงงานและการมีแหล่งทุนเพื่อการผลิตข้าวสังข์หยด เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง

คำสำคัญ: ข้าวสังข์หยดอินทรีย์; พัทลุง; การถดถอยพหุคูณ; เกษตรปราดเปรื่อง

Abstract

The purposes of this study were to (1) compare the total cost and net income of organic Sangyod rice production and conventional Sangyod rice production, and (2) analyze factors affecting Sangyod rice production of farmers in Mueang district, Phattalung province. The quantitative research was employed using the production function as a research framework. The samples were 178 Sangyod rice farmers in Mueang district, Phattalung province which divided into two groups consisting of 66 organic Sangyod rice farmers, and 112 conventional Sangyod rice farmers. The simple random sampling and questionnaires were used as research tools. The descriptive and inferential statistics were analyzed including mean, percentage, t-test, and multiple regression using a backward elimination approach. The results revealed as follows:

1. There was a difference with no statistical significance in the total cost and net income between organic Sangyod rice farmers and conventional Sangyod rice farmers.

2. The factors affecting Sangyod rice production of farmers in Mueang district, Phattalung Province, included the number of household labor, net income from Sangyod rice production, and production costs of Sangyod rice.

The research findings showed that the technology replacing human labor, and funding sources for Sangyod rice production were the factors affecting Sangyod rice productivity of farmers in Muang District, Phattalung Province.

Keywords: Organic Sangyod Rice; Phattalung; Multiple Regression; Smart Farmer

บทนำ

ข้าวเป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญต่อประเทศไทยมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากประชาชนบริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก ภูมิศาสตร์ของประเทศตั้งอยู่เขตร้อนชื้น มีสภาพอากาศเหมาะสมและเอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าว ด้วยเหตุนี้ ประชาชนส่วนใหญ่จึงมีอาชีพเป็นเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ ส่งผลให้ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างทั้งรายได้ให้กับประเทศและเป็นแหล่งรองรับแรงงานให้กับประชาชน โดยในปี 2561 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวรวม 68.72 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 46.04 ของเนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรทั้งหมด มีปริมาณผลผลิตข้าวเท่ากับ 21.35 ล้านตัน สามารถส่งออกข้าวเป็นปริมาณเท่ากับ 11.23 ล้านตัน หรือมีมูลค่าเท่ากับ 182,082 ล้านบาท คิดเป็นส่วนแบ่งในตลาดข้าวโลกร้อยละ 23.25 โดยประเทศผู้นำเข้าข้าวที่สำคัญของไทย ได้แก่ เบนิน

สหรัฐอเมริกา จีน ฟิลิปปินส์ และแอฟริกาใต้ ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562, 2563 ก, 2563ข)

พัทลุง เป็นจังหวัดหนึ่งในเขตพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มเหมาะสมต่อการเพาะปลูก ประชาชนส่วนใหญ่ของจังหวัดประกอบอาชีพเกษตรกรรม พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ยางพาราและข้าว อย่างไรก็ตาม จังหวัดพัทลุงเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวที่มีความสำคัญของประเทศ โดยเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองดั้งเดิมของจังหวัดซึ่งทำการเพาะปลูกมาแล้วไม่น้อยกว่า 100 ปี และเป็นพันธุ์ข้าวที่เป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indications: GI) คือ ข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงหรือข้าวสังข์หยด

จากรายงานของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมส่งเสริมการเกษตร (2560) พบว่า ประเทศไทยมีปริมาณการผลิตข้าวสังข์หยดเท่ากับ 2,389 ตัน โดยจังหวัดพัทลุงเป็นพื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยดที่มีความสำคัญมากที่สุด กล่าวคือ มีปริมาณการผลิตข้าวสังข์หยดเท่ากับ 1,916 ตัน คิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณการผลิตข้าวสังข์หยดรวมทั้งประเทศ หรือมีพื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยดเท่ากับ 4,633 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 79.48 ของพื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยดรวมทั้งประเทศ

ลักษณะของข้าวสังข์หยด คือ มีเยื่อหุ้มเมล็ดสีขาวปนสีแดงจาง ๆ จนถึงสีแดงเข้ม ข้าวกล้องมีสีแดง เพราะมีแอนโทไซยานินอยู่ในเยื่อชั้นนอกของข้าวกล้อง ข้าวซ้อมมือเมื่อขัดสีบางเมล็ดมีสีขาวใส แต่ส่วนใหญ่ลักษณะขุนขาว เมื่อหุงสุกจะนุ่มมากและยังคงนุ่มอยู่ เมื่อเย็นลงจะมีกลิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ ในส่วนของคุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยดนั้นมีมากมาย ยกตัวอย่างเช่น มีวิตามินบีสูง โดยเฉพาะวิตามินบี 1 จะช่วยป้องกันโรคเหน็บชาและโรคอัมพฤกษ์ได้ และวิตามินบี 2 จะช่วยในการป้องกันโรคปากนกกระจอก, สารสีแดงเป็นรงควัตถุประเภทฟลาโวนอยด์ชนิดมีสารแอนโทไซยานินอยู่ในเยื่อชั้นนอกของข้าวซึ่งมีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระได้ดี ช่วยลดความชรา และลดความเสี่ยงการเป็นโรคต่าง ๆ ได้ เช่น ป้องกันโรคหัวใจ และโรคระบบภูมิคุ้มกันทำงานผิดปกติ, สาร Gamma Amino Butyric Acid (GABA) ช่วยลดอัตราเสี่ยงของการเป็นมะเร็ง (กรมการข้าว, 2560)

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการผลิตข้าวสังข์หยดของประเทศไทยในปัจจุบัน คือ ประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพของข้าวสังข์หยดยังอยู่ในระดับต่ำ กล่าวคือ การผลิตข้าวสังข์หยดในประเทศไทยโดยส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ภาคใต้สามารถผลิตข้าวสังข์หยดได้เฉลี่ย 410 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของผลผลิตข้าวรวมต่อพื้นที่ในเขตภาคใต้ พบว่า มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 475 กิโลกรัมต่อไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2560; สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563ก)

ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวมาข้างต้น การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตข้าวสังข์หยดจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยด และเปรียบเทียบต้นทุนรวมและรายได้สุทธิของการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป โดยศึกษากับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง โดยผลการศึกษาที่ได้นี้จะเป็นแนวทางในการยกระดับ

ประสิทธิภาพการผลิตข้าวสังข์หยดและเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการผลิตข้าวสังข์หยดให้เหมาะสมกับพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนรวมและรายได้สุทธิในการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไปของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง

การทบทวนวรรณกรรม

การผลิตสินค้าเกษตร หมายถึง การใช้ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน เงิน หรือเทคโนโลยี ผ่านกระบวนการผลิตเพื่อผลิตเป็นสินค้า เช่น พืช ปศุสัตว์ ประมง เป็นต้น โดยเกษตรกรเปรียบเสมือนเป็นผู้ประกอบการที่ลงทุนในการผลิตสินค้านั้น ๆ โดยมุ่งประสิทธิภาพการผลิตและผลกำไรซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดของเกษตรกร โดยลักษณะเฉพาะของการผลิตสินค้าเกษตรส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับฤดูกาล มีช่วงเวลาการผลิต และมีการแข่งขันสูง ทั้งนี้ การผลิตสินค้าเกษตรจะขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิตที่ใช้โดยอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลผลิตด้วยแนวคิดของฟังก์ชันการผลิต (Production Function) สามารถแสดงสมการโดยทั่วไปได้ดังนี้

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n) \quad \dots\dots\dots(1)$$

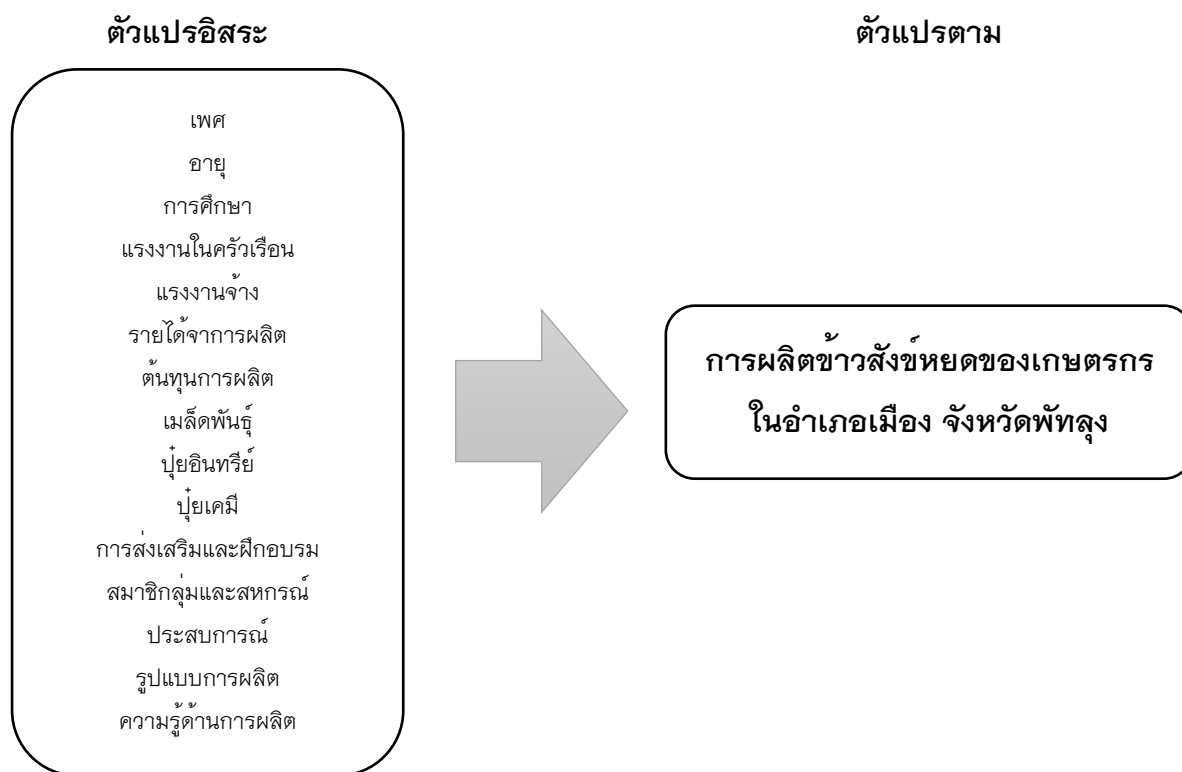
โดยกำหนดให้ Y หมายถึง ปริมาณผลผลิตสินค้า คือ ปัจจัยผันแปรที่ใช้ในการผลิต เช่น ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง เมล็ดพันธุ์ อาหารสัตว์ เป็นต้น ในขณะที่ $X_2, X_3, \dots, X_n$ หมายถึง ปัจจัยคงที่ เช่น ที่ดิน เครื่องจักรกล โรงเรือนที่ใช้เลี้ยงสัตว์ เป็นต้น (สมศักดิ์ เปรียบพร้อม, 2553)

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าวสังข์หยดในจังหวัดพัทลุง พบว่า ในปัจจุบันรูปแบบการผลิตข้าวสังข์หยดสามารถจำแนกเป็น 2 ลักษณะ คือ การผลิตแบบทั่วไปและการผลิตแบบทางเลือก อย่างไรก็ตาม ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตสินค้าเกษตรจะขึ้นอยู่กับประเภท ชนิด และลักษณะการผลิตของเกษตรกร เป็นต้น ยกตัวอย่างเช่น การศึกษาของ อรพิมพ์ สุริยา และคณะ (2560) พบว่า จำนวนแรงงาน รายได้ ต้นทุนการผลิต และความรู้ในการผลิตกล้วยหอมให้ได้มาตรฐานเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตกล้วยหอมของเกษตรกรในอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี นอกจากนี้ ไพรัตน์ พรหมชน และคณะ (2561) พบว่า จำนวนแรงงาน รายได้ พื้นที่ปลูก และแหล่งน้ำเพื่อการผลิต เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตองุ่นรับประทานสดของประเทศไทย อย่างไรก็ตาม จุฬารัตน์ คำเกา และคณะ (2562) พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตกาแฟพันธุ์อะราบิกา ของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้แก่ จำนวนแรงงาน การฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตกาแฟ รูปแบบการผลิตกาแฟ

ปริมาณการใช้ปุ๋ย และการมีแหล่งเงินทุนเพื่อการผลิตกาแฟ สำหรับการศึกษาของ ผกามาศ คุ่มเคี่ยม และคณะ (2563) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตมังคุดของเกษตรกรในจังหวัดพัทลุง ได้แก่ เพศของเกษตรกร การได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตมังคุด พื้นที่ผลิตมังคุด และรายได้ทั้งหมดจากการจำหน่ายผลผลิต ในส่วนของ Datepumee et al. (2019) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตทุเรียนส่งออกคุณภาพของเกษตรกรในจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ รายได้ คุณลักษณะของดินที่ใช้ในการปลูกทุเรียน การฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตทุเรียน การใช้เทคนิคการตรวจวัดความสุกแก่ของผลทุเรียน การควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช การตัดแต่งกิ่งต้นทุเรียน และปริมาณการใช้ปุ๋ย อย่างไรก็ตาม Chinvarasopak (2015) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของเกษตรกรอินทรีย์ระดับชุมชนในประเทศไทย ได้แก่ ทุนทางสังคม การตลาด การส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม เป็นต้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยตามแนวคิดฟังก์ชันการผลิต และตรวจสอบจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง จำนวน 319 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธี Yamane (1973) ณ ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ร้อยละ 5 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 178 ราย จำแนกตาม

สัดส่วนของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดอินทรีย์ จำนวน 66 ราย และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป จำนวน 112 ราย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย ทั้งนี้ ตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) จากกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง จำนวน 30 ราย ได้ค่าความเชื่อมั่นจากสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช เท่ากับ 0.812

การวิเคราะห์ประกอบด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน โดยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและร้อยละ ใช้เพื่ออธิบายคุณลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ในส่วนของสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน (Independent t-test) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีการลดรูปตัวแปร (Backward Elimination) ใช้เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนรวมและรายได้สุทธิในการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป และวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ตามลำดับ

การสร้างตัวแบบการถดถอยพหุคูณเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรได้พิจารณาแนวคิดการผลิตของคobb-ดักลาส (Cobb-Douglas) จากสมการถดถอยเชิงเส้น ภายใต้ฟังก์ชันลอการิทึม (Logarithm: ln) ในข้อมูลเชิงปริมาณที่มีลักษณะต่อเนื่อง สามารถแสดงให้เห็นได้ดังสมการที่ (2)

$$\ln Q = \alpha_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_7 + \beta_8 \ln X_8 + \beta_9 \ln X_9 \\ + \beta_{10} \ln X_{10} + \beta_{11} X_{11} + \beta_{12} X_{12} + \beta_{13} X_{13} + \beta_{14} X_{14} + \beta_{15} X_{15} + \varepsilon \quad \dots\dots\dots(2)$$

โดยกำหนดให้ Q หมายถึง ปริมาณผลผลิตข้าวสังข์หยด (หน่วย: กิโลกรัม) X_1 หมายถึง เพศ (กำหนดให้ 1 คือ เพศชาย และ 0 คือ เพศหญิง) X_2 หมายถึง อายุ (หน่วย: ปี) X_3 หมายถึง จำนวนปีที่ได้รับการศึกษา (หน่วย: ปี) X_4 หมายถึง จำนวนแรงงานในครัวเรือน (หน่วย: ราย) X_5 หมายถึง จำนวนแรงงานจ้าง (หน่วย: ราย) X_6 หมายถึง รายได้สุทธิจากการผลิต (หน่วย: บาท/ไร่) X_7 หมายถึง ต้นทุนการผลิต (หน่วย: บาท/ไร่) X_8 หมายถึง ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ (หน่วย: กิโลกรัม/ไร่) X_9 หมายถึง ปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (หน่วย: กิโลกรัม/ไร่) X_{10} หมายถึง ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี (หน่วย: กิโลกรัม/ไร่) X_{11} หมายถึง การได้รับการส่งเสริมและฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตข้าวสังข์หยด (กำหนดให้ 1 คือ ได้รับการส่งเสริมและฝึกอบรม และ 0 คือ ไม่ได้รับการส่งเสริมและฝึกอบรม) X_{12} หมายถึง การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสหกรณ์ของเกษตรกร (กำหนดให้ 1 คือ การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสหกรณ์ และ 0 คือ ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสหกรณ์) X_{13} หมายถึง ประสบการณ์ในการปลูกข้าว (หน่วย: ปี) X_{14} หมายถึง รูปแบบการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกร (กำหนดให้ 1 คือ การผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์ และ 0 คือ การผลิตข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป) X_{15} หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์ให้ได้มาตรฐาน

(หน่วย: คะแนน) α หมายถึง ค่าคงที่ β หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ตัวประมาณของพารามิเตอร์ และ ϵ หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อน

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยด

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดอินทรีย์ พบว่า เป็นเพศหญิง ร้อยละ 69.70 และเพศชาย ร้อยละ 30.30 มีอายุเฉลี่ย 53.03 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับ ป. 4 ร้อยละ 56.06 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 4.38 ราย มีแรงงานจ้างเฉลี่ย 0.59 ราย มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 351.21 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้สุทธิจากการผลิตเฉลี่ย 3,546.37 บาท/ไร่ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,617.98 บาท/ไร่ มีปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 14.44 กิโลกรัม/ไร่ มีปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 84.55 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรทุกรายได้รับการส่งเสริมและฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตข้าวสังข์หยด และเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสหกรณ์ของเกษตรกร ร้อยละ 72.72 มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวสังข์หยดเฉลี่ย 12.05 ปี และมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์ให้ได้มาตรฐานเฉลี่ย 16.26 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป พบว่า เป็นเพศหญิง ร้อยละ 74.11 และเพศชาย ร้อยละ 25.89 มีอายุเฉลี่ย 53.03 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับ ป. 4 ร้อยละ 75.00 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 4.35 ราย มีแรงงานจ้างเฉลี่ย 0.46 ราย มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 411.43 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้สุทธิจากการผลิตเฉลี่ย 3,184.32 บาท/ไร่ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,963.90 บาท/ไร่ มีปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 14.60 กิโลกรัม/ไร่ มีปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 41.65 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับการส่งเสริมและฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตข้าวสังข์หยด ร้อยละ 54.46 และเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสหกรณ์ของเกษตรกร ร้อยละ 60.71 มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวสังข์หยดเฉลี่ย 19.55 ปี และมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์ให้ได้มาตรฐานเฉลี่ย 8.35 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน

2. ต้นทุนรวมและรายได้สุทธิของการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดอินทรีย์ พบว่า มีต้นทุนผันแปร 3,562.12 บาท/ไร่ มีต้นทุนคงที่ 55.86 บาท/ไร่ มีต้นทุนรวม 3,617.98 บาท/ไร่ มีปริมาณผลผลิต 351.21 กิโลกรัม/ไร่ มีราคาขายได้ 20.24 บาท/กิโลกรัม มีรายได้รวม 7,108.49 บาท/ไร่ และมีรายได้สุทธิ 3,546.37 บาท/ไร่

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป พบว่า มีต้นทุนผันแปร 3,900.50 บาท/ไร่ มีต้นทุนคงที่ 63.40 บาท/ไร่ มีต้นทุนรวม 3,963.90 บาท/ไร่ มีปริมาณผลผลิต 411.43 กิโลกรัม/ไร่ มีราคาขายได้ 17.22 บาท/กิโลกรัม มีรายได้รวม 7,084.82 บาท/ไร่ และมีรายได้สุทธิ 3,184.32 บาท/ไร่

ตารางที่ 1 ต้นทุนรวมและรายได้สุทธิในการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์และแบบทั่วไป

รายการ	ข้าวสังข์หยดอินทรีย์	ข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	3,562.12	3,900.50
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	55.86	63.40
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	3,617.98	3,963.90
ปริมาณผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	351.21	411.43
ราคาที่เกษตรกรขายได้ (บาท/กิโลกรัม)	20.24	17.22
รายได้รวม (บาท/ไร่)	7,108.49	7,084.82
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	3,546.37	3,184.32

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบต้นทุนรวมและรายได้สุทธิการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์และแบบทั่วไป

รายการ	ข้าวสังข์หยดอินทรีย์ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	t	p-value
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	3,617.98	3,963.90	-1.746	0.082
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	3,546.37	3,184.32	-0.968	0.334

การวิเคราะห์ความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน (Independent t-test) เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนรวมและรายได้สุทธิของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป พบว่า ค่าสถิติทีของต้นทุนรวมและรายได้สุทธิ ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐาน ณ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงสรุปได้ว่าต้นทุนรวมและรายได้สุทธิของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไปไม่มีความแตกต่างกัน

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกร

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ได้ใช้แบบจำลองการถดถอยพหุคูณ ด้วยวิธีการลดรูปตัวแปร ยกเว้นตัวแปรรูปแบบการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกร (X_{14}) เพื่อเปรียบเทียบระหว่างการปลูกข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกร

Variable	Coefficient	S.E.	t-statistics	Prob.
α_0	-0.472	0.155	-3.040	0.003*
X_4	0.038	0.017	2.261	0.026*
X_6	0.631	0.077	8.157	<0.001*
X_7	0.272	0.049	5.606	<0.001*
X_{14}	<0.001	0.050	0.013	0.990

* หมายถึง การมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในตารางที่ 3 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์ของเกษตรกร ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้สุทธิจากการผลิต และต้นทุนการผลิต มีรายละเอียด ดังนี้

หากใช้แรงงานในครัวเรือนเพิ่มขึ้น จำนวน 1 ราย จะส่งผลให้การผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ร้อยละ 3.8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

หากมีรายได้สุทธิจากการผลิตข้าวสังข์หยดเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 จะส่งผลให้การผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.63 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

หากมีต้นทุนการผลิตข้าวสังข์หยดเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 จะส่งผลให้การผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.272 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 3 พบว่า รูปแบบการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรไม่ส่งผลกระทบต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกร สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 2 การเปรียบเทียบต้นทุนรวมและรายได้สุทธิในการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไปพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ แบบจำลองที่ได้ประมาณการขึ้นสามารถอธิบายการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ได้ถึงร้อยละ 86.30

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนรวมและรายได้สุทธิในการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไปของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง โดยวิเคราะห์ด้วยสถิติที่ พบว่า ต้นทุนรวมและรายได้สุทธิของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไปมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปข้อค้นพบชี้ให้เห็นว่าต้นทุนรวมเฉลี่ยและรายได้สุทธิเฉลี่ยในการผลิต พบว่า มีความแตกต่างกันระหว่างการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์มีต้นทุนรวมต่ำกว่า เนื่องจากไม่ต้องเสียค่าต้นทุนในด้านสารเคมีหรือยาฆ่าแมลงในการผลิตข้าวสังข์หยด ส่งผลให้รายได้สุทธิในการผลิตสูงกว่าการผลิตข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป สอดคล้องกับการศึกษาของ เก นันทะเสน และวราภรณ์ นันทะเสน (2563) พบว่า การผลิตข้าวอินทรีย์มีต้นทุนต่ำกว่าและได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าการปลูกข้าวแบบทั่วไปในจังหวัดพะเยา

ผลจากการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง วิเคราะห์ด้วยการถดถอยพหุคูณ ด้วยวิธีการลดรูปตัวแปร โดยสรุปข้อค้นพบชี้ให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตข้าวสังข์หยด ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้สุทธิจากการผลิต และต้นทุนการผลิต ทั้งนี้อาจเป็นเพราะจำนวนแรงงานในครัวเรือนและต้นทุนการผลิตพื้นฐานเป็นปัจจัยสำคัญที่ใช้ในการผลิตข้าวสังข์หยด ในส่วนของรายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นจากการ

ผลิตนั้นจะเป็นปัจจัยเหตุจูงใจให้เกษตรกรทำการขยายการผลิตข้าวสังข์หยดต่อไป สอดคล้องกับการศึกษาของ อรพิมพ์ สุริยา และคณะ (2560) พบว่า จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้สุทธิจากการผลิต และต้นทุนการผลิต มีอิทธิพลต่อการผลิตกล้วยหอมทองของเกษตรกรในอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ ไพรัตน์ พรหมชน และคณะ (2561) พบว่า รายได้จากการผลิต แรงงานจ้างรายวันและรายเดือน ส่งผลต่อการผลิตองุ่นรับประทานสดของเกษตรกรในประเทศไทย และสอดคล้องกับการศึกษาของ จุฬารัตน์ คำภา และคณะ (2562) พบว่า จำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิต และต้นทุนการผลิตต่าง ๆ ส่งผลต่อการผลิตกาแฟพันธุ์อะราบิกาของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นต้น

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ สามารถแสดงให้เห็นโดยจำแนกตามวัตถุประสงค์ได้เป็น 2 ข้อ รายละเอียดมีดังนี้

1. การเปรียบเทียบต้นทุนรวมและรายได้สุทธิของการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป พบว่า ต้นทุนรวมและรายได้สุทธิของการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไปมีความแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง มีจำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้สุทธิจากการผลิตข้าวสังข์หยด และต้นทุนการผลิตข้าวสังข์หยด

สรุป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนรวมและรายได้สุทธิของการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป และวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง โดยสุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยด ปีการเพาะปลูก 2558/2559 จำนวน 178 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดอินทรีย์ จำนวน 66 ราย และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป จำนวน 112 ราย วิเคราะห์ด้วยสถิติที่และการถดถอยพหุคูณ ด้วยวิธีการลดรูปตัวแปร ผลการศึกษาจากการทดสอบเชิงสถิติแสดงให้เห็นว่าต้นทุนรวมและรายได้สุทธิของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไปมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในส่วนของปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้สุทธิจากการผลิต และต้นทุนการผลิต สำหรับปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ได้แก่ เพศ อายุ

จำนวนปีที่ได้รับการศึกษา จำนวนแรงงานจ้าง ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ ปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี การส่งเสริมและฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตข้าวสังข์หยด การเป็นสมาชิกกลุ่มและสหกรณ์ของเกษตรกร ประสบการณ์ในการปลูกข้าว รูปแบบการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกร และความรู้เกี่ยวกับการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์ให้ได้มาตรฐาน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้ มีรายละเอียดดังนี้

1. ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมและสร้างความตระหนักรู้ถึงประโยชน์ของเกษตรอินทรีย์ให้กับผู้บริโภค เพื่อให้เกษตรกรขายข้าวสังข์หยดอินทรีย์ในราคาที่เหมาะสม ก่อให้เกิดรายได้หรือผลตอบแทนที่สูงกว่าการผลิตข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป โดยการศึกษาของ Duangekanong (2020) พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ ความตระหนักและคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเชื่อมั่นในตราสินค้า การรับรู้ถึงความเสี่ยง และราคาสินค้า เป็นต้น สอดคล้องกับรายงานของ วิณะโรจน์ ทรัพย์ส่งสุข (2563) พบว่า การเข้าถึงแหล่งซื้อขายสินค้าเกษตรอินทรีย์และราคามีอิทธิพลต่อการตัดสินใจบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์

2. ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเพิ่มทักษะการเป็นเกษตรกรปราดเปรื่อง (Smart Farmer) ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดอินทรีย์และข้าวสังข์หยดแบบทั่วไป เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการผลิตข้าวสังข์หยดให้สูงขึ้น สนับสนุนหรือจัดหาปัจจัยการผลิต และสร้างกลุ่มเกษตรกรหรือสหกรณ์การเกษตรกรให้เข้มแข็ง สามารถพึ่งตนเองและลดต้นทุนการผลิตได้

3. ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาด้านนวัตกรรม เพื่อให้ได้มาซึ่งเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่ทดแทนแรงงานคนในกระบวนการผลิตแต่ละขั้นตอน

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป มีรายละเอียดดังนี้

1. ควรเปรียบเทียบประเด็นต้นทุนและผลตอบแทน และศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตข้าวสังข์หยดของเกษตรกรระหว่างพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน

2. ควรศึกษาประเด็นการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวอินทรีย์และกรณีตัวอย่างของความสำเร็จในการผลิตข้าวอินทรีย์เพื่อขยายผลไปยังพื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยดอินทรีย์ต่อไป

3. ควรศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคในการเลือกซื้อหรือบริโภคข้าวสังข์หยดอินทรีย์ รวมถึงประเด็นการกำหนดราคาข้าวสังข์หยดอินทรีย์ให้เหมาะสมเพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับเกษตรกรในการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์และราคาที่เหมาะสมเป็นธรรมแก่ผู้บริโภค

4. ควรศึกษาหลักสูตรและความต้องการในการส่งเสริมและฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์หรือการผลิตข้าวสังข์หยดคุณภาพให้กับเกษตรกร เป็นไปตามมาตรฐานสินค้าเกษตรหรือเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมการข้าว. (2560). *ข้าวสังข์หยด เมืองพัทลุง*. สืบค้นเมื่อ 2 มีนาคม 2563, จาก <https://www.thairicedb.com/rice-detail.php?id=1>
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2560). *ระบบจัดเก็บและรายงานข้อมูลภาวะการผลิตพืชรายเดือน ระดับตำบล (ร.ต.) กรมส่งเสริมการเกษตร: ข้าวสังข์หยด*. สืบค้นเมื่อ 2 มีนาคม 2563, จาก <http://www.agriinfo.doe.go.th/year60/plant/rortor/rice/rice1/rice184.pdf>
- เก นันทะเสน และ วราภรณ์ นันทะเสน. (2563). การเปรียบเทียบต้นทุนสุภาพและต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกข้าวโดยใช้สารเคมีและแบบอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตจังหวัดพะเยา. *MFU Connexion: Journal of Humanities and Social Sciences*, 9(1), 19–37.
- จุฬารัตน์ คำภา, วสุ สุวรรณวิหค, วรณารัตน์ สีสุขสวัสดิ์ และ เฉลิมพล จตุพร. (2562). ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตกาแฟพันธุ์อะราบิกาของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน. *การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งที่ 14 (SPUCON2019)*, วันที่ 19 ธันวาคม 2562 ณ มหาวิทยาลัยศรีปทุม บางเขน, กรุงเทพมหานคร.
- ผกามาศ คุ่มเคี่ยม, เฉลิมพล จตุพร, วสุ สุวรรณวิหค และภูตินันท์ อติพิทยางกูร. (2563). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตมังคุดของเกษตรกรในจังหวัดพัทลุง. *การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาการจัดการ ครั้งที่ 7*, วันที่ 12 กันยายน 2563 ณ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ไพรัตน์ พรหมชน, พัฒนา สุขประเสริฐ, เฉลิมพล จตุพร, กิตติพงศ์ กิตติวัฒน์โสภณ และสุวิสา พัฒนเกียรติ. (2561). ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตองุ่นรับประทานสด: การวิเคราะห์เบื้องต้น. *สยามวิชาการ*, 19(2), 1–13.
- วิณะโรจน์ ทรัพย์ส่งสุข. (2563). *พฤติกรรมผู้บริโภคกว่า 38% ไม่เคยซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ หาสื้อยาก ราคาแพง ภาครัฐเพิ่มช่องทางตลาดให้เข้าถึงง่ายขึ้น*. สืบค้นเมื่อ 7 สิงหาคม 2563, จาก https://www.matichon.co.th/publicize/news_1079241
- สมศักดิ์ เปรียบพร้อม. (2553). หน่วยที่ 3 การผลิต ต้นทุน รายได้ และกำไรการผลิตสินค้าเกษตร. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชา 60370 เศรษฐศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ หน่วยที่ 1–7*. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). *สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2563*. สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2563ก). *สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2562*. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2563ข). *สถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศ ปี 2562*. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

อรพิมพ์ สุริยา, เฉลิมพล จตุพร, พัฒนา สุขประเสริฐ และสุวิสา พัฒนเกียรติ. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตกล้วยหอมของเกษตรกรในอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี. *วารสารปัญญาภิวัฒน์*, 9(2), 208–218 .

Chinvarasopak, P. (2015). Key Factors Affecting the Success of Organic Agriculture in Thai Communities: Three Case Studies in Ubon Ratchathani and Srisaket Provinces. *Thai Journal of Public Administration*, 13(2), 105–105.

Duangekanong, D. (2020). Factors Influencing Consumers' Purchase Intention for Organic Food Products in Thailand. *MFU Connexion: Journal of Humanities and Social Sciences*, 9(1), 38–46.

Datepumee, N., Sukprasert, P., Jatuporn, C., & Thongkaew, S. (2019). Factors Affecting the Production of Export Quality Durians by Farmers in Chanthaburi Province, Thailand. *Journal of Sustainability Science and Management*, 14(4), 94–105.

Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. (3rd ed.). New York: Harper and Row.