วารสารแก่นเกษตร THAIJO

Content List Available at ThaiJo

Khon Kaen Agriculture Journal

Journal Home Page : https://li01.tci-thaijo.org/index.php/agkasetkaj



ความต้องการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไย อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่

The need to extension the use of smart agriculture systems among longan producers in Saraphi District, Chiang Mai Province

Soudaphone Hakhoumphachanh[1]*, พหล ศักดิ์คะทัศน์[1], นภารัศม์ เวชสิทธิ์นิรภัย[1] และ นคเรศ รังควัต[1]

Soudaphone Hakhoumphachanh[1]*, Phahol Sakkatat[1], Napharat Vetchasitniraphai[1] and Nakarate Rungkawat[1]

[1] สาขาการพัฒนาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ 50290
[1] Agricultural Development, Extension, and Communications, Faculty of Agricultural Production, Maejo University, Chiang Mai 50290

บทคัดย่อ: การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม ของเกษตรกรผู้ผลิตลำไย อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ 2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรในการผลิตลำไย และ 3) ความต้องการการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไย ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ผลิตลำไย ในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 399 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คน จากสูตรทาโร่ ยามาเน่ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และกำหนดความคลาดเคลื่อน 0.05 เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุ เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการในการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็น เพศชาย มีอายุเฉลี่ย 61 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่าร้อยละ 48.5 มีรายได้ในครัวเรือนเฉลี่ย 393,400.00 บาท/ปี มีรายได้จากการผลิตลำไย เฉลี่ย 107,760.00 บาท/ปี มีจำนวนแรงงานในการผลิตลำไย เฉลี่ย 4 คน ส่วนด้านความต้องการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะ พบว่า เกษตรกรมีความต้องการมากที่สุดได้แก่ ด้านการลงทุน และ ด้านผลผลิตและราคา (ค่าเฉลี่ย 4.41) จาก ทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านผลผลิตและราคา และด้านการลงทุน ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับความต้องการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตร กรผู้ผลิตลำไยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .000 ได้แก่ สถานภาพสมรส การรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เพศ และรายได้ในครัวเรือน ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยกลางคนจนถึงวัยผู้สูงอายุ มีปัญหาเรื่องความรู้ และการใช้งานเรื่องเทคโนโลยี

คำสำคัญ: ความต้องการส่งเสริม; เกษตรอัจฉริยะ; เกษตรกรผู้ผลิตลำไย

ABSTRACT: This research aimed to study 1) basic personal, economic, and social characteristics of longan farmers in Saraphi District, Chiang Mai Province; 2) knowledge of farmers on the use of smart farming systems in longan production; and 3) longan farmers' need to extend the use of smart farming systems; The population used in this research was 399 longan farmers in Saraphi District, Chiang Mai Province. The sample size was 200 people using the Taro Yamane formula at a confidence level of 95% and a margin of error of 0.05. The research instrument was a

* Corresponding author: soudaphonemon1996@gmail.com

Received: date; March 14, 2024 Revised: date; September 17, 2024

Accepted: date; September 23, 2024 Published: date; February 13, 2025

questionnaire. Data were analyzed by using descriptive statistics and multiple linear regression analysis to find factors related to the need to extend the use of smart farming systems by longan farmers in Saraphi District, Chiang Mai Province. The research findings indicate that most farmers are male, with an average age of 61 years. Approximately 48.5 % have completed primary education or lower. The average household income is 393,400.00 baht/year, with an average income from longan production of 107,760.00 baht/year. The average number of laborers involved in longan production is 4. In terms of the need to extend the use of smart farming systems, it was found that farmers had the highest needs in terms of investment and production and price (average 4.41) from all 4 aspects: knowledge, skills, production and price, and investment. Significant positive factors related to the demand for promoting the use of smart agriculture systems among longan farmers were found to be marital status, awareness of smart agriculture information, with a statistical significance level of .000. Conversely, gender and household income were found to have a significant negative relationship at the 0.05 level. Problems and suggestions for using smart farming systems of longan farmers found that most farmers were middle-aged to elderly and had problems with knowledge and use of technology.

Keywords: promotion needs; Young Smart Farmers; Longan farmers

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้ถูกนำมาใช้กับศาสตร์เกือบทุกแขนง ไม่เว้นแม้แต่ในภาคการเกษตรที่มีการนำเอาเทคโนโลยีมาปรับใช้กับการทำเกษตรในเกือบทุกขั้นตอน ภาคการเกษตรเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย อีกทั้งยังเป็นแหล่งสร้างงานอันดับ 1 ของประเทศ อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนรายได้สุทธิจากการเกษตร ที่สร้างรายได้ให้ครัวเรือนเกษตรกรน้อยกว่าร้อยละ 50 ของรายได้ในครัวเรือน สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาที่ซ่อนอยู่ภายใน หนึ่งในนั้นคือปัญหาการควบคุมผลผลิตและต้นทุนที่สูงเกินไป โดยในปัจจุบันเริ่มนำเทคโนโลยีโดยใช้เครื่องมือต่างๆ ในการช่วยควบคุมเช่น ใช้ระบบการให้น้ำและปุ๋ยที่แม่นยำ ไม่จำเป็นต้องคาดเดาปริมาณการให้ปุ๋ยอีกต่อไป โดยนำเครื่องมือหรือเซ็นเซอร์มาคอยควบคุมเพื่อวัดค่าอุณหภูมิ ความชื้น สภาพความเป็นกรดด่างและความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการปลูกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร 2564) ซึ่งในอนาคตการทำเกษตรอัจฉริยะเป็นเป้าหมายที่สำคัญของการทำการเกษตร โดยใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายเข้ามาเพื่อพัฒนากระบวนการด้านการเกษตรให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้น มีขีดความสามารถในการแข่งขันมากขึ้น และมีพัฒนาการอย่างมั่นคง ยั่งยืน มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น “เกษตรอัจฉริยะ” ได้ถูกกำหนดไว้ภายใต้ยุทธศาสตร์ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ด้านการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันภาคการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม เป็นหนึ่งในประเด็นทางยุทธศาสตร์ที่สำคัญของประเทศไทย มีเป้าหมายที่มุ่งเน้นให้เกิดการทำเกษตรแบบทำน้อยได้มาก ใช้ทรัพยากรในการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีการลดต้นทุน ลดการสูญเสีย เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้มากขึ้น นำเอาเครื่องจักรกลหรือเครื่องมือที่ทันสมัย โดยเฉพาะการนำเกษตรดิจิทัลมาใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มการผลิต และการแข่งขันของภาคการเกษตรไทยส่งเสริมด้วยเทคโนโลยี ในการแก้ไขวิกฤติ หาทางรอดให้เกษตรกร (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 2565)

ลำไย เป็นไม้ผลเศรษฐกิจอีกหนึ่งชนิดที่มีความสำคัญต่อประเทศไทย และเป็นอาชีพหลักที่สำคัญของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561) ในปี พ.ศ. 2564 ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกลำไยสด 633,131 ตัน หรือคิดเป็นมูลค่าการส่งออก 23,133 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564ก) สำหรับปริมาณผลผลิตลำไยเขตพื้นที่ภาคเหนือ ในปี พ.ศ. 2564 แบ่งเป็นผลผลิตลำไยในฤดู จำนวน 683,435 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2563 ที่มีจำนวน 559,854 ตัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 22 ส่วนผลผลิตลำไยนอกฤดู มีจำนวน 290,168 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2563 ที่มีจำนวน 246,560 ตัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 18 เนื่องจากสภาพอากาศหนาวเย็นต่อเนื่อง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564ข) ปี พ.ศ.2565 จังหวัดเชียงใหม่ มีเนื้อที่ผลิตลำไย รวมทั้งสิ้น 456,444 ไร่ เป็นเนื้อที่ที่ให้ผลผลิตแล้ว 444,767 ไร่ แบ่งออกเป็นลำไยในฤดู 327,849 ไร่ และลำไยนอกฤดู 116,918 ไร่ โดย สภาพภูมิอากาศและปริมาณฝนที่ตกมากตั้งแต่ต้นปีส่งผลให้มีผลผลิตลำไยในจังหวัดมากถึง 296,666 ตัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2564 ถึงร้อยละ 21 ส่งผลกระทบกับการส่งออกลำไย ทำให้เกษตรกรตัดสินใจผลิตลำไยในฤดูแทนการปลูกลำไยนอกฤดู

อำเภอสารภี เป็นอำเภอที่ติดกับอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง มีเพียงร้อยละ 26 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด พืชเศรษฐกิจที่สำคัญที่สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรของอำเภอสารภี ได้แก่ ลำไย

โดยมีพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกลำไยทั้งหมด จำนวน 29,429 ไร่ แต่เกษตรกรชาวสวนลำไย ส่วนใหญ่ประสบปัญหาหลายด้าน คือ เกษตรกรปรับใช้เทคโนโลยี การลดต้นทุนการผลิตค่อนข้างน้อย ขาดการจัดการธาตุอาหารอย่างถูกต้อง มีการใช้ปุ๋ย และสารเคมีต่าง ๆ เกินความจำเป็นทำให้ต้นทุนการผลิตสูง สภาพดินเสื่อมโทรม ขาดการวางแผน การกระจายการผลิตนอกฤดูกาล ส่งผลให้ขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยว และผลผลิตล้นตลาดในช่วงฤดูกาล ราคาตกต่ำ คุณภาพผลผลิตยังไม่ได้มาตรฐานเท่าที่ควร กระบวนการผลิตยังเป็นแบบดั้งเดิม การปรับใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตลำไย ขาดทักษะการจัดการในการกระจายสินค้า ขาดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ลำไยเพื่อจำหน่ายหรือส่งออก ขาดข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัย มีลักษณะต่างคนต่างขายทำให้ขาดอำนาจการต่อรอง มีการจัดเกรดมาตรฐานลำไยที่ไม่แน่นอน และขาดทักษะการจัดการในการกระจายสินค้า ขาดข้อมูลเชิงลึกด้านการตลาด นอกจากนี้ยังประสบกับปัญหาด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติทำให้เกษตรกรขาดทุน (สำนักงานเกษตรอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ 2564)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับความต้องการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไย เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดการทำเกษตรแบบทำน้อยได้มาก ใช้ทรัพยากรในการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ส่งเสริมด้วยเทคโนโลยี ในการแก้ไขวิกฤติและหาทางรอดให้เกษตรกรชาวสวนลำไย เพื่อมุ่งสู่ความยั่งยืน ซึ่งเป็นการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ก่อให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยการพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจสังคม สังคมของเกษตรกร ความรู้ และการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตร รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะ นอกจากนี้ ยังศึกษาถึงปัญหาและข้อเสนอแนะ การใช้ระบบการเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไย ในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่

วิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ผลิตลำไยในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 399 คน ที่มีรายชื่ออยู่ในทะเบียนผู้ผลิตลำไยของเกษตรอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ใช้การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จากสูตรทาโร่ ยามาเน่ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้ขนาดของตัวอย่าง จำนวน 200 คน หลังจากนั้นผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างเกษตรกร จาก 4 ตำบล ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) แบบเป็นสัดส่วนกับประชากรโดย มีจำนวนตัวอย่างดังนี้ ตำบลขัวมุง จำนวน 69 คน ตำบลสันทราย จำนวน 53 คน ตำบลชมภู จำนวน 26 คน และตำบลท่ากว้าง จำนวน 52 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามโดยมีคำถามแบบปลายปิด (close-ended questions) และปลายเปิด (open-ended questions) ที่ผ่านการทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) ของเครื่องมือ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา คือ 0.86 ซึ่งมากกว่า 0.7 แสดงว่าแบบสอบถามที่ใช้สำหรับงานวิจัยครั้งนี้มีความเที่ยงน่าเชื่อถือ (สุชาติ, 2536) แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส รายได้ของครัวเรือน รายได้จากการผลิตลำไย จำนวนแรงงานในการผลิตลำไย การรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะ การติดต่อกับกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตลำไย จำนวนครั้งการเข้าร่วมอบรมระบบเกษตรอัจฉริยะ/ดูงาน ประสบการณ์การผลิตลำไย ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้การใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะ จำนวน 15 ข้อ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้คำถามเป็นแบบถูกและผิด ซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน คือ ถ้าตอบคำถามผิดได้ 0 คะแนน และถ้าตอบคำถามถูกต้องได้ 1 คะแนน และ ตอนที่ 3 ความต้องการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไย แบ่งความต้องการออกเป็น 4 ด้านคือ 1.ด้านความรู้ 2.ด้านทักษะ 3.ด้านผลผลิตและราคา และ 4.ด้านการลงทุน โดยมีจำนวนคำถามทั้งหมด 29 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตรวัดระดับ Likert scale พรทิพย์ (2539) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ

ระดับ	5	หมายถึง	มีความต้องการมากที่สุด
ระดับ	4	หมายถึง	มีความต้องการมาก
ระดับ	3	หมายถึง	มีความต้องการปานกลาง
ระดับ	2	หมายถึง	มีความต้องการน้อย
ระดับ	1	หมายถึง	มีความต้องการน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ดังนี้

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม ของเกษตรกร

ความรู้เกี่ยวกับการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะในการผลิตลำไยในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ โดยแบ่งเกณฑ์การวัดความรู้ออกเป็น 3 ระดับ คือ คะแนน 0.00-5.00 หมายถึง มีความรู้ระดับน้อย คะแนน 6.00-10.00 หมายถึง มีความรู้ระดับปานกลาง และคะแนน 11.00-15.00 หมายถึง มีความรู้ระดับมาก (อินตา, 2562)

ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในอำเภอสารภี โดยแบ่งเกณฑ์ออกเป็น 5 ระดับ เกณฑ์ดังนี้

มีความต้องการมากที่สุด	ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.51-5.00
มีความต้องการมาก	ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.51-4.50
มีความต้องการปานกลาง	ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.51-3.50
มีความต้องการน้อย	ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.51-2.50
มีความต้องการน้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.00-1.502)

สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) วิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุ (Multiple Linear Regression Analysis) แบบเลือกเข้า เพื่อหาว่าตัวแปรอิสระใดมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม คือ ความต้องการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไย ในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ มีตัวแปรอิสระจำนวน 12 ตัวแปร ดังนี้

$NEED = b_0+b_1SEX+b_2AGE+b_3EDU+b_4STATUS+b_5IN_FAM+b_6IN_FGL+b_7LABOR+b_8AFD+b_9INFO+b_{10}CONT$
$+b_{11}TRAIN+b_{12}EXP$

โดยที่ b_0 คือค่าคงที่ b_1, b_2.....b_{12} เป็นค่าสัมประสิทธิการถดถอยของตัวแปรอิสระ

SEX	=	เพศ (ชาย = 0 หญิง = 1)
AGE	=	อายุ (ปี)
EDU	=	ระดับการศึกษา (ประถมศึกษา=1 อื่น ๆ =0)
STATUS	=	สถานภาพสมรส (สมรส =1 อื่น ๆ = 0)
IN_FAM	=	รายได้ของครัวเรือน (บาท/ปี)
IN_FGL	=	รายได้จากการผลิตลำไย (บาท/ปี)
LABOR	=	จำนวนแรงงานในการผลิตลำไย (คน)/ปี
AFD	=	จำนวนหนี้สินในครัวเรือน (บาท/ปี)
INFO	=	การรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะ (ครั้ง)/ปี
CONT	=	การติดต่อกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตลำไย (ครั้ง)/ปี
TRAIN	=	จำนวนครั้งการเข้าร่วมอบรม/ดูงาน (ครั้ง)/ปี
EXP	=	ประสบการณ์การผลิตลำไย (ปี)

ผลการศึกษาและวิจารณ์

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 64.0 มีอายุเฉลี่ย 61 ปี อยู่ในช่วงวัยกลางคนจนถึงวัยผู้สูงอายุ และจบการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า ร้อยละ 48.5 อาจเนื่องมาจากเกษตรกรส่วนใหญ่ฐานะทางครอบครัวไม่ดี และในอดีตการศึกษาภาคบังคับมีถึงระดับประถมศึกษา เมื่อกลุ่มตัวอย่างจบการศึกษาแล้วจึงต้องออกมาหางานทำเพื่อช่วยงานในครอบครัว

จึงไม่ได้เรียนต่อ ทำให้เกษตรกรขาดโอกาสไม่ได้รับการศึกษา มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 79.5 เกษตรกรผู้ผลิตลำไย มีรายได้ในครัวเรือนเฉลี่ย 393,400.00 บาท/ปี มีรายได้จากการผลิตลำไยเฉลี่ย 107,760.00 บาท/ปี มีจำนวนแรงงานในการผลิตลำไย เฉลี่ย 4 คน/ครัวเรือน มีจำนวนหนี้สินในครัวเรือน เฉลี่ย 56,030.00 บาท/ปี มีการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะเฉลี่ย 40 ครั้ง/ปี เกษตรกรได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะมากที่สุดจากสื่อวิทยุและสื่อโทรทัศน์ อาจเนื่องมาจากเป็นสื่อที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายมาก มีการติดต่อกับกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตลำไยเฉลี่ย 3 ครั้ง/ปี มีการเข้าร่วมอบรม/ดูงานเฉลี่ย 1 ครั้ง/ปี และมีประสบการณ์การผลิตลำไยเฉลี่ย 18 ปี

ความรู้เกี่ยวกับการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่

จากผลการวิจัย พบว่า โดยภาพรวมเกษตรกรผู้ผลิตลำไยมีความรู้ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย 8.42 ± 2.88) อาจเนื่องมาจากว่าเกษตรกรไม่ได้รับการศึกษาที่สูง และความรู้ด้านเกษตรอัจฉริยะยังเป็นเรื่องใหม่สำหรับเกษตรกร ซึ่งยังไม่มีหน่วยงานเข้าไปส่งเสริมอย่างจริงจัง โดยเกษตรกรมีความรู้ระดับสูง ร้อยละ 25.5 รองลงมาคือ มีความรู้ปานกลาง ร้อยละ 56.0 และมีความรู้น้อย ร้อยละ 18.5 **(Table 1)**

เกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยกลางคนจนถึงวัยผู้สูงอายุ มีระดับการศึกษาในระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า มีปัญหาเรื่องความรู้ รองลงมาคือ การใช้งานเรื่องเทคโนโลยี สอดคล้องกับ พัชราวดี และคณะ (2563) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเป็นองค์กรอัจฉริยะของวิสาหกิจชุมชนเกษตรรุ่นใหม่ พบว่า ปัญหาเรื่องความรู้ และเรื่องการใช้เทคโนโลยีส่งผลต่อการเป็นองค์กรอัจฉริยะของวิสาหกิจชุมชนเกษตรรุ่นใหม่ นอกจากนี้ เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจในเชิงลึกในเรื่องการทำเกษตรอัจฉริยะ ยังขาดประสบการณ์ในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ร้อยละ 57.0 และสภาพอากาศใน ปัจจุบันมีความแปรปรวนมาก ก่อให้เกิดปัญหาภัยแล้งและภัยธรรมชาติต่างๆ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตร สอดคล้องกับ ภาคภูมิ และคณะ (2553) เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสารโทรคมนาคม และเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีความเจริญก้าวหน้าไปมาก มีการใช้งานเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สายอย่างแพร่หลายทำให้เกษตรกรปรับตัวไม่ทันในการใช้งาน ไม่ค่อยมีหน่วยงานทางภาครัฐเข้ามาตรวจสอบให้ข้อมูลข่าวสารเฉพาะด้านหรือเจาะจงเกี่ยวกับการทำเกษตรอัจฉริยะ บางคนยังขาดประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือ ต่าง ๆ ร้อยละ 17.0 อาจเนื่องจากว่ามีความซับซ้อนมีหลายขั้นตอนในการใช้งาน ร้อยละ 13.8 การเข้าถึงคอมพิวเตอร์ยากสำหรับผู้สูงวัย เนื่องจากว่า วิธีการใช้งานมีความยุ่งยากต้องใช้ประสบการณ์และการเรียนรู้การใช้งานในเบื้องต้นก่อน การควบคุมราคาสินค้ายังไม่ได้ตามตามมาตรฐานในการลงทุนราคาต้นทุนสูงไม่มีกำไร ความคุ้มค่าในการลงทุนที่ไม่ชัดเจนเมื่อเทียบกับราคาที่จะได้รับ ร้อยละ 12.2

Table 1 Frequency and percentage of knowledge level regarding the use of smart agriculture systems in longan production

(n=200)

Level of knowledge about using smart agriculture systems	Number(people)	percentage
Low	37	18.5
Moderate	112	56.0
High	51	25.5
$\bar{x}$ = 8.42 SD = 2.88 Min = 3.00 Max = 15.00		

Remark**:** 0-5 = Low, 6-10 = Moderate, 11-15 = High

เมื่อพิจารณาข้อคำถามในแต่ละประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรตอบถูกมากที่สุดคือ ระบบเกษตรอัจฉริยะสามารถลดความซ้ำซ้อน และการสูญหายของข้อมูลระหว่างส่วนงาน ร้อยละ 74.5 รองลงมาคือ การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้กับภาคการเกษตรถือว่าเป็นเรื่องใหม่สำหรับประเทศไทย ร้อยละ 62.5 อาจเนื่องจากว่าเกษตรกรมีความต้องการใช้เทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการใช้งานในการผลิตลำไยและสร้างผลกำไรให้กับเกษตรกร เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มโอกาสในการแข่งขันทาง

การตลาดที่จะสามารถต่อรองราคากับพ่อค้าคนกลางได้ โดยมีตลาดรองรับที่แน่นอน รวมทั้งผลผลิตที่มีคุณภาพได้มาตรฐานภายใต้การบูรณาการของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน **(Table 2)**

Table 2 Number and percentage of correct and incorrect answers on the use of smart agriculture systems for longan cultivation

(n = 200)

	Questions	Correct answer		incorrect answer	
		Number	percentage	Number	percentage
1	Using an intelligent agricultural system to grow longan to save production costs.	122	61.0	78	39.0
2	Having knowledge in using smart agriculture systems can help make work easier and more systematic.	112	56.0	88	44.0
3	Using smart agriculture systems in longan cultivation can increase production.	91	45.5	109	54.5
4	Applying modern technology to the agricultural sector is considered new for Thailand.	125	62.5	75	37.5
5	Using innovation and modern technology to grow longan is better than not.	119	59.5	81	40.5
6	Smart farm technology is based on the concept of modern agriculture (Smart Farm).	120	60.0	80	40.0
7	The use of high-precision technology is a tool for environmentally friendly agriculture.	119	59.5	81	40.5
8	Identifying appropriate locations for planting areas by using the geographic information system	115	57.5	85	42.5
9	Smart farming must be able to locate farmland.	112	56.0	88	44.0
10	Smart farming can translate data analysis results to match the timing of crop cultivation.	101	50.5	99	49.5
11	Relevant agencies can manage the area using appropriate technology. No wasted resources and must be compatible with the cultivation of that type of plant	103	51.5	97	48.5
12	Smart farming is increasingly available on the internet. And it makes this content much more accessible to more people.	109	54.5	91	45.5
13	Smart agriculture systems can reduce duplication and loss of information between departments.	149	74.5	51	25.5
14	Investing in innovation is expensive. You have to learn new technology all the time.	110	55.0	90	45.0
15	Management of data within the farm into the form of a central processing system through a central computer network	118	59.0	82	41.0

ระดับความต้องการในการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ระดับความต้องการการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไยโดยภาพรวม มีความต้องการระดับมาก (เฉลี่ย 4.41) เมื่อพิจารณาความต้องการ ในแต่ละด้าน พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะ ด้านผลผลิตและราคาและด้านการลงทุน ในระดับมากที่สุด (เฉลี่ย 4.56) รองลงมาได้แก่ ด้านทักษะและด้านความรู้ มีความต้องการในระดับมาก (เฉลี่ย 4.35)

Table 3 The level of needs to extension the use of smart agriculture systems among longan famers in Saraphi District, Chiang Mai Province

(n=200)

Issue	$\overline{X}$	SD	Level of Needs
1. Knowledge	4.35	0.61	High
2. Skills	4.36	0.63	High
3. Production and price	4.56	0.56	Highest
4. Investment	4.56	0.51	Highest
Total	**4.41**	**0.56**	**High**

Remark: 1.00-1.50 = Lowest, 1.51-2.50 =Low, 3.51-4.50 = Moderate, 3.51-4.50 = High, 4.51-5.00 = Highest

รายละเอียดประเด็นย่อยในแต่ละด้านของความต้องการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไย ทั้ง 4 ด้านดังนี้

ด้านความรู้

ผลการวิจัยระดับความต้องการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในด้านความรู้โดยรวมอยู่ระดับความต้องการมาก ค่าเฉลี่ย 4.35 เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยทั้ง 8 ประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการมากที่สุด ได้แก่ ด้านความรู้ด้านเครื่องมือ/อุปกรณ์ ด้านเกษตรอัจฉริยะเพื่อการผลิตลำไย ค่าเฉลี่ย 4.44 เนื่องจากว่าความรู้มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการตัดสินใจซื้อเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อลงทุนในการทำเกษตร รองลงมาต้องการสถานที่ศึกษาดูงานเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะเพื่อการผลิตลำไย และต้องการความรู้ด้านการควบคุม/สร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของลำไย ค่าเฉลี่ย 4.43 โดยเกษตรกรมีต้องการน้อยที่สุด คือ ด้านโปรแกรม/แอปพลิเคชันในการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะเข้าในการผลิตลำไย ค่าเฉลี่ย 4.26 อาจเนื่องจากว่าเกษตรกรบางคนไม่มีประสบการณ์ในการใช้งานโปรแกรม/แอปพลิเคชัน หรือเพราะเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้สูงวัยรายละเอียดใน **(Table** 4**)**

Table 4 Number and percentage of farmers on needs to extension the use of smart agriculture systems in terms of knowledge among longan farmers

(n = 200)

question	level of needs						
	most	Moderate	moderate	little	least	$\overline{X}$	SD
1. You need knowledge about smart agriculture to grow longan in a new way.	107 (53.5)	58 (29.0)	31 (15.5)	4 (2.0)	0 (0)	4.34	0.81
2. You need knowledge of technology to be able to grow plants outside of the season.	97 (48.5)	69 (34.5)	28 (14.0)	5 (2.5)	1 (0.5)	4.28	0.83
3. You need a training center on intelligent agriculture for growing longan.	103 (51.5)	68 (34.0)	27 (13.5)	2 (1.0)	0 (0)	4.36	0.75
4. You need knowledge about programs/applications for using smart agriculture systems to grow longan.	98 (49.0)	61 (30.5)	36 (18.0)	4 (2.0)	1 (0.5)	4.26	0.85
5. You need a place to study and study about smart agriculture for growing longan.	108 (54.0)	72 (36.0)	19 (9.5)	1 (0.5)	0 (0)	4.43	0.68
6. You need knowledge about precise irrigation control. To be correct in both quantity and duration	95 (47.5)	78 (39.0)	23 (11.5)	4 (2.0)	0 (0)	4.32	0.75
7. You need knowledge about smart agriculture tools/equipment for growing longan.	118 (59.0)	55 (27.5)	24 (12.0)	3 (1.5)	0 (0)	4.44	0.76
8. You need knowledge about controlling/creating an environment suitable for longan growth.	108 (54.0)	70 (35.0)	20 (10.0)	2 (1.0)	0 (0)	4.42	0.71
Total						**4.35**	**0.61**

ด้านทักษะ

ผลการวิจัยระดับความต้องการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในด้านทักษะโดยรวมอยู่ระดับความต้องการมาก ค่าเฉลี่ย 4.36 เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยทั้ง 9 ประเด็น พบว่า เกษตรกรให้ความต้องการมากที่สุด ได้แก่ การให้น้ำในระบบเกษตรอัจฉริยะเพื่อการผลิตลำไย ค่าเฉลี่ย 4.48 รองลงมา คือ ทักษะการให้ปุ๋ย สารเคมีในระบบเกษตรอัจฉริยะในการผลิตลำไย ค่าเฉลี่ย 4.47 เนื่องจากว่า การให้น้ำในระบบเกษตรอัจฉริยะในการผลิตลำไยเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญที่ช่วยละลายแร่ธาตุอาหารในดินและเป็นตัวกลางนำธาตุอาหารเข้าสู่ส่วนต่างๆ ของพืช และทักษะการให้ปุ๋ยเคมีให้มีประสิทธิภาพ ควรใช้ให้ตรงตามความต้องการของพืชและสมบัติของดิน โดยใส่ในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อให้ได้รับธาตุอาหารต่าง ๆ ครบถ้วน ส่งผลให้ผลิตสูงและมีคุณภาพดี คงความอุดมสมบูรณ์ของดินระยะยาว ไม่ส่งผลกระทบต่อสั่งแวดล้อม โดยเกษตรกรมีความต้องการน้อยที่สุด คือ ทักษะการสื่อสาร การพูด การฟังเพื่อสั่งงานคนงาน และสร้างความเข้าใจให้กลุ่มคนที่ต้องทำงาน ค่าเฉลี่ย 4.29 อาจเนื่องจากว่าเกษตรกรมีทักษะด้านการสื่อสารเป็นพื้นฐานอยู่แล้วสามารถพูดคุยสอบถามได้ **(Table 5)**

Table 5 Number and percentage of farmers on needs to extension the use of smart agriculture systems in terms of skills among longan farmers

(n = 200)

question	level of needs						
	most	Moderate	moderate	little	least	$\overline{X}$	SD
1. You need skills in using applications in smart agriculture systems for growing longan.	109 (54.5)	56 (28.0)	28 (14.0)	5 (2.5)	2 (1.0)	4.32	0.87
2. You need analytical thinking skills in calculating and evaluating the situation regarding production	106 (53.0)	60 (30.0)	26 (13.0)	7 (3.5)	1 (0.5)	4.31	0.86
3. You need mechanical skills. Because these agricultural tools are important equipment that will help create production.	106 (53.0)	59 (29.5)	34 (17.0)	1 (0.5)	0 (0)	4.35	0.77
4. You need skills in how to use it Maintenance and maintenance	102 (51.0)	63 (31.5)	33 (16.5)	2 (1.0)	0 (0)	4.32	0.78
5. You need communication skills, speaking, and listening to command workers and create understanding among the people you have to work with.	101 (50.5)	60 (30.0)	36 (18.0)	2 (1.0)	1 (0.5)	4.29	0.83
6. You need time management skills Longan planting planning for adapting to the situation	106 (53.0)	64 (32.0)	29 (14.5)	1 (0.5)	0 (0)	4.37	0.74
7. You need skills in detecting diseases and insects to use the smart agriculture system for growing longan.	103 (51.5)	71 (35.5)	24 (12.0)	2 (1.0)	0 (0)	4.38	0.73
8. You need skills in irrigation in a smart agriculture system for growing longan.	119 (59.5)	60 (30.0)	18 (9.0)	3 (1.5)	0 (0)	4.48	0.72
9. You need fertilizing skills Chemicals in smart agriculture systems for growing longan	119 (59.5)	58 (29.0)	21 (10.5)	2 (1.0)	0 (0)	4.47	0.72
Total						**4.36**	**0.63**

ผลผลิตและราคา

ผลการวิจัยระดับความต้องการในการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในด้านผลผลิตและราคา โดยรวมอยู่ระดับความต้องการมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.56 เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยทั้ง 7 ประเด็น พบว่า เกษตรกรให้ความต้องการมากที่สุดได้แก่ ต้องการให้รัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดหาตลาดที่สามารถเพิ่มมูลค่าของผลผลิตลำไย เพื่อช่วยเกษตรกรให้มีรายได้และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นจากการทำเกษตรอัจฉริยะ ค่าเฉลี่ย 4.63 เนื่องจากว่า ถ้าขายสินค้าตามราคาท้องตลาดทั่วไปจะไม่คุ้มค่ากับการลงทุนในการทำเกษตรอัจฉริยะต้องมีตลาดรองรับให้ราคาสูงเพื่อมุ่งส่งเสริมให้เกษตรกรผู้ผลิตลำไยอย่างมีคุณภาพ รองรับปริมาณความ

ต้องการของตลาด และเกษตรกรมีความต้องการน้อยที่สุดได้แก่ด้านการลดการใช้แรงงานคนเพื่อลดต้นทุนในการผลิตลำไย ค่าเฉลี่ย 4.49 อาจเนื่องจากว่าค่าจ้างแรงงานในปัจจุบันนี้ค่อนข้างสูงและหายาก **(Table 6)**

Table 6 Number and percentage of farmers on needs to extension the use of smart agriculture systems in terms of production and pricing among longan farmers

(n=200)

question	level of needs						
	most	Moderate	moderate	little	least	$\overline{X}$	SD
1. He wants the government to provide a longan market through smart farming.	139 (69.5)	48 (24.0)	12 (6.0)	1 (0.5)	0 (0)	4.63	0.62
2. Do you want training in harvesting products from smart agriculture?	125 (62.5)	57 (28.5)	16 (8.0)	1 (0.5)	1 (0.5)	4.52	0.70
3. You want to incorporate the preservation aspect of smart agriculture.	127 (63.5)	48 (24.0)	21 (10.5)	3 (1.5)	1 (0.5)	4.49	0.78
4. You want to reduce the use of human labor to reduce the cost of longan production.	130 (65.0)	46 (23.0)	22 (11.0)	2 (1.0)	0 (0)	4.52	0.73
5. You want to have an agency to certify products from smart agriculture.	133 (66.5)	48 (24.0)	18 (9.0)	1 (0.5)	0 (0)	4.57	0.67
6. You want the government to guarantee that longan prices are higher than general farms.	140 (70.0)	42 (21.0)	17 (8.5)	1 (0.5)	0 (0)	4.61	0.66
7. You want the longan produce to be of high quality.	139 (69.5)	45 (22.5)	15 (7.5)	1 (0.5)	0 (0)	4.61	0.64
Total						**4.56**	**0.56**

ด้านการลงทุน

ระดับความต้องการในการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในด้านการลงทุน พบว่า เกษตรกรมีความต้องการมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.56 พิจารณาประเด็นย่อยทั้ง 5 ประเด็น พบว่า เกษตรกรมีระดับความต้องการมากที่สุด ได้แก่ ต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดหางบประมาณให้กับเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในระบบเกษตรอัจฉริยะ ค่าเฉลี่ย 4.66 อาจเนื่องจากว่าเกษตรกรบางครัวเรือนไม่มีงบประมาณที่เพียงพอในการลงทุนทำเกษตรระบบอัจฉริยะ และเกษตรกรมีความต้องการน้อย ได้แก่ ต้องการให้หน่วยงานของรัฐจัดหาที่ดินทำกินให้เกษตรกรผู้ผลิตลำไยในระบบเกษตรอัจฉริยะ ค่าเฉลี่ย 4.47 อาจเนื่องจากว่าเกษตรกรบางครอบครัวเช่าที่ดินเพื่อทำการเกษตรทำให้ต้นทุนในการผลิตสูง **(Table 7)**

Table 7 Number and percentage of farmers on needs to extension the use of smart agriculture systems in terms of Investment among longan farmers

(n=200)

question	level of needs					$\overline{X}$	SD
	most	Moderate	moderate	little	least		
1. You want government agencies to support funding sources for smart agriculture for growing longan.	128 (64.0)	50 (25.0)	20 (10.0)	2 (1.0)	0 (0)	4.52	0.71
2. You want government agencies to reduce interest rates on loans.	135 (67.5	52 (26.0)	12 (6.0)	1 (0.5)	0 (0)	4.60	0.62
3. You want government agencies to provide arable land to farmers who grow longan in the smart agriculture system.	126 (63.0)	48 (24.0)	21 (10.5)	4 (2.0)	1 (0.5)	4.47	0.80
4. You want the relevant agencies to provide budget for longan farmers in the smart agriculture system.	139 (69.5)	53 (26.5)	8 (4.0)	0 (0)	0 (0)	4.66	0.55
5. You want government agencies to analyze the costs of activities that occur in using the smart agriculture system of longan farmers.	131 (65.5)	55 (27.5)	11 (5.5)	1 (0.5)	2 (1.0)	4.56	0.71
Total						**4.56**	**0.51**

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการส่งเสริมการในการใช้ระบบเกษตรกรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่า Sig. F เทากับ .000 แสดงว่าตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวแปร มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับตัวแปรตาม และเมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระที่มีผลต่อความต้องการในการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า มีทั้งหมด 4 ตัวแปร โดยแบ่งออกเป็นตัวแปรที่มีผลทางบวก 2 ตัวแปร ได้แก่ สถานภาพสมรส และการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะ ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000 ในขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางสถิติในทางลบ ได้แก่ รายได้ในครัวเรือน ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .039 และเพศ โดยมีความสัมพันธ์ทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .005 ซึ่งตัวแปรอิสระทั้งหมด 12 ตัวแปร สามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม คือ ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ได้ร้อยละ 43.1 (R^2 =.431) ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 56.9 เป็นอิทธิพลจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้กำหนดในการวิจัยในครั้งนี้ **(Table 8)**

1) สถานภาพสมรส มีความสัมพันธ์กับความต้องการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000 สอดคล้องกับ กริช และคณะ (2565) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรบนพื้นที่สูงใน จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า สถานภาพสมรส มีผลต่อการทำเกษตรอินทรีย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทางบวก อธิบายว่าเกษตรกรที่มีสถานภาพสมรสมีระดับการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรบนพื้นที่สูงในจังหวัดเชียงใหม่มากกว่าเกษตรกรที่มีสถานภาพ

โสด หม้าย และหย่าร้างอยู่ที่ 0.200 คะแนน ทั้งนี้ อาจมาจากเกษตรกรมีสถานภาพสมรสนั้นมีช่วงเวลาในการพูดคุยปรึกษาเกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์ในครอบครัวร่วมกันเพื่อวางแผนการผลิตการแปรรูปและการตลาดเพื่อให้การดำเนินกิจกรรมทางเกษตรอินทรีย์เป็นไปในทิศทางที่ เกิดรายได้ในครัวเรือน

2) การรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000 หมายความว่า เกษตรกรมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร 1 ครั้ง จะมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยความต้องการในการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะเพิ่มขึ้น .030 ครั้ง เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสูงอายุจึ่งมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อวิทยุ และสื่อโทรทัศน์ ที่มีการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะ และเกษตรกรยังได้รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรผ่านการอบรมให้ความรู้ และการศึกษาดูงานเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไย

3) รายได้ของครัวเรือน มีความสัมพันธ์เชิงลบกับความต้องการในการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.039 อาจเนื่องจากว่าเกษตรกรมีรายได้สูงและมั่นคงอยู่แล้วสามารถไปซื้ออุปกรณ์ในการลงทุนทำระบบเกษตรอัจฉริยะเองได้ ไม่จำเป็นต้องรอให้เจ้าหน้าที่หรือนักส่งเสริมเข้าไปส่งเสริมเพราะทำให้เสียเวลาในการที่จะรอ ทำให้เกิดความล่าช้าอีกด้วย

4) เพศ มีความสัมพันธ์เชิงลบกับความต้องการในการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .005 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วราภรณ์ และคณะ (2564) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการรับการส่งเสริมการปลูกผักในระบบเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เพศ มีผลต่อความสัมพันธ์กับความต้องการรับการส่งเสริมการปลูกผัก ในระบบเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายว่า ถ้าเกษตรกรเป็นเพศหญิงจะมีแนวโน้มที่จะเกิดความต้องการรับการส่งเสริมปลูกผักในระบบเกษตรดีที่เหมาะสมเพิ่มขึ้น 0.190 คะแนน ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันเริ่มมีการเปิดกว้างให้เกษตรกรที่เป็นเพศหญิงเข้ามามีสวนในการตัดสินใจวางแผนการจัดการและรับผลประโยชนจากการผลิตพืชผลทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น โดยการปลูกผักในระบบเกษตรดีที่เหมาะสมถือเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่สำคัญในการมีตลาดหรือแหล่งรับซื้อที่ชัดเจน การเพิ่มมูลค่าผลผลิตตลอดจนการมีเครือข่ายหรือเป็นสมาชิกของหน่วยงานด้านการพัฒนาภาคการเกษตรในด้านต่าง ๆ และสอดคล้องกับ นวลพิศ (2562) ศึกษาการรับรู้ต่อการพัฒนาการเกษตรภายใต้นโยบายไทยแลนด์ 4.0 ของเกษตรกรในตำบลสบเปิง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เพศ มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทางลบ คือ ($sig < 0.05$)

Table 8 Multiple Regression Analysis of the need to extension the use of smart farming among longan farmers in Saraphi District, Chiang Mai Province

(n = 200)

Variables	Unstandardized Coefficients		
Independent variable	B	t	Sig
1. sex	-.198	-2.852	.005*
2.Age	-.005	-10.79	.282
3. Education level	-.029	-1.028	.305
4. Status	.305	3.736	.000**
5. Household income	-1.406E-7	-2.080	.039*
6. Income from growing longan	-1.330E-7	-.785	.433
7. Number of workers in longan cultivation	.049	1.679	.095
8. Amount of household debt	-1.360E-7	-.979	.329
9. Perception of information about smart agriculture	.030	9.387	.000**
10. Contacting longan farmer groups	-.097	-1.135	.258
11. Number of times attending training/visiting work	-.033	-.348	.728
12. Longan growing experience	.091	.435	.664
Constant	**3.325**	**7.662**	**.000****
R^2 = 0.431(43.1%) F = 11.814	**Sig. of F = 0.000**		

Remark: * Statistically significant Level at 0.05; ** Statistically significant Leve at 0.01

สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า เกษตรกรผู้ผลิตลำไยในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ เฉลี่ย 61 ปี จบการศึกษาในระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า ร้อยละ 64 มีสถานภาพสมรส เกษตรกรมีรายได้ในครัวเรือนเฉลี่ย 393,400.00 บาท/ปี มีรายได้จากการปลูกลำไยเฉลี่ย 107,760.00 บาท/ปี มีจำนวนแรงงานในการปลูกลำไยเฉลี่ย 4 คน/ครัวเรือน มีจำนวนหนี้สินในครัวเรือนเฉลี่ย 56,030.00 บาท/ปี มีการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะเฉลี่ย 40 ครั้ง/ปี มีการติดต่อกับกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตลำไยเฉลี่ย 1 ครั้ง/ปี มีการเข้าร่วมอบรม/ดูงานเฉลี่ย 1 ครั้ง/ปี และมีประสบการณ์การปลูกลำไยเฉลี่ย 18 ปี เกษตรกรมีระดับความรู้ที่ระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 8.42 เกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านผลผลิตและราคา ด้านการลงทุน ค่าเฉลี่ย 4.41 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับความต้องการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรผู้ผลิตลำไยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .000 ได้แก่ สถานภาพสมรส การรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะ และพบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์อิสระเชิงลบกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เพศ และรายได้ในครัวเรือน

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย ได้แก่ 1) เจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีนโยบายในการช่วยเหลือเกษตรกรในด้านการประกันราคาสินค้า การส่งเสริมการผลิตลำไยให้มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด หรือการหาตลาดมารองรับผลผลิตให้แก่เกษตรกร ด้วยการจัดอบรม และสัมมนาเกี่ยวกับการตลาด การส่งเสริมความรู้ในด้านของการแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจ 2) เจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมความรู้ให้แก่เกษตรกร ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและนำนวัตกรรมใหม่ ๆ มาใช้ในการผลิตลำไย การวางแผนควรเน้นกับกลุ่มเกษตรกรที่มีอายุน้อยและเกษตรกรที่มีปริมาณผลผลิตน้อย 3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตรควรเพิ่มช่องทางในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์ ส่งเสริม หรือการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้ครอบคลุมกับทุก

ช่องทางที่เกษตรกรจะสามารถเข้าถึงได้ และการส่งเสริมที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อให้เกษตรกรมีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ในปัจจุบัน และ 4) ควรให้มีแหล่งเงินทุนกู้ยืมเพื่อนำมาลงทุนหมุนเวียน เนื่องจาก การลงทุนทำเกษตรอัจฉริยะค่อนข้างสูง

คำขอบคุณ

การศึกษาความต้องการในการส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรรุ่นใหม่ ผู้ปลูกลำไยในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี จากการสนับสนุนทุนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา "ทุนก้นกุฏิ" ประจำปีการศึกษา 2565 ของฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พหล ศักดิ์คะทัศน์ ประธานที่ปรึกษาหลัก ที่คอยให้คำปรึกษา ชี้แนะ สนับสนุนแนวทางในการทำวิจัยมาโดยตลอด ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. นภารัศม์ เวชสิทธิ์รภัย และรองศาสตราจารย์ ดร.นคเรศ รังควัต ที่ปรึกษาร่วม ตลอดจนคณะอาจารย์ผู้ให้ความรู้ บุคลากรของสาขาส่งเสริมการเกษตร และการพัฒนาชนบท ทุกท่านที่ให้ความรู้ คำแนะนำ คำชี้แนะ ทำให้การวิจัยครั้งนี้สมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้

ที่สำคัญยิ่งขอขอบคุณ นายประพัทธ์ พิมพ์ประโพธ กรรมการผู้จัดการ บริษัท โป่งแยงการเกษตร ที่ให้การสนับสนุนช่วยเหลือให้คำแนะนำ ชี้แนะแนวทาง และอำนวยความสดวกในการศึกษาในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2565. คู่มือการขับเคลื่อนศูนย์เทคโนโลยีเกษตรและนวัตกรรม (Aristech and Innovation Center : AIC) แหล่งข้อมูล: https://aic.moac.go.th/downloads/document/66.pdf. ค้นเมื่อ 3 เมษายน 2567.

กริช สุริยะชัยพันธ์, พหล ศักดิ์คะทัศน์, สายสกุล ฟองมูล และสถาพร แสงสุโพธิ์. 2565.ปัจจัยที่มีผลต่อการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรบนพื้นที่สูง ในจังหวัดเชียงใหม่. ผลิตกรรมการเกษตร. 5: 13-26.

นวลพิศ มีเดชา. 2562. การรับรู้ต่อการพัฒนาการเกษตรภายใต้นโยบายไทยแลนด์ 4.0 ของเกษตรกรใน ตำบลสบเปิง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

พัชราวดี ศรีบุญเรือง, สูติเทพ ศิริพิพัฒนกุล และภัทราพร ช่วยเมือง. 2563. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเป็นองค์กรอัจฉริยะของวิสาหกิจชุมชนเกษตรรุ่นใหม่. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 38: 34-41.

พรทิพย์ พิมลสินธ์. 2539. การวิจัยเพื่อการประชาสัมพันธ์. กรุงเทพฯ: ประกายพรึก. มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.

ภาคภูมิ มโนยุทธ, มัลลิกา อุณหวิวรรธน์ และวรรณรัช สันติอมรทัต. 2553. ระบบเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สายและการต่ออุปกรณ์เสริมเพื่อใช้ในสวนยางพารา. แหล่งข้อมูล: http://www.strategic-man.com/articles/detail/19#.WbuYq6iCyUk. ค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2567.

วราภรณ์ สมป้อ, พุฒิสรรค์ เครือคำ, ปิยะ พละปัญญา และปภพ จี้รัตน์. 2564. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการรับการส่งเสริมปลูกผักในระบบเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่. ผลิตกรรมการเกษตร. 3: 23-32.

ศานิต ปิ่นทอง, นิรันดร์ ยิ่งยวด และวรรณี เนียมหอม. 2564.ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการผลิตมะพร้าวอินทรีย์ของเกษตรกรอำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. วารสารวิจัยสังคมศาสตร์. 12: 192-211.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2536 การวิจัยการประเมินโครงการ กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เลี่ยงเชียง.สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) 2564 เกษตรอัจฉริยะความหวังใหม่ของภาคการเกษตรไทย. แหล่งข้อมูล: https://www.arda.or.th/detail/6195. ค้นเมื่อ 25 มิถุนายน 2567.

สำนักงานเกษตรอำเภอสารภีจังหวัดเชียงใหม่. 2564. แผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภออำเภอสารภี ปี 2566-2570 จังหวัดเชียงใหม่. แหล่งข้อมูล: https:/www.agriman.doae.go.th/home/news/2564/08longan.pdf. ค้นเมื่อ 27 มิถุนายน 2567.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2564ข. ลำไยภาคเหนือ. แหล่งข้อมูล: https://www.oae.go.th/view/11 รายละเอียดข่าว/ข่าว%20สศก./36986/TH-TH. ค้นเมื่อ 27 มิถุนายน 2567.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2565. ลำไย. แหล่งข้อมูล: http://www.agriman.doae.go.th/home/news/2565/08longan.pdf. ค้นเมื่อ 27 มิถุนายน 2567.

อภิพล ทองคำ, พิชัย ทองดีเลิศ และสาวิตรี รังสิภัทร์. 2561. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นต่อการเป็น Smart Farmer ของเกษตรกร ในพื้นที่อำเภอ บางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ. แก่นเกษตร. 46: 333-342.

อินตา จันทะวงศ์. 2562. การยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวภายใต้ระบบเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรอำเภอจำพอน จังหวัดสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่.

George, M. 1973. Tradition Societies and Technological Change New York: Harper and Publishers.