

การปฏิบัติตามระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ใน จังหวัดเชียงใหม่

Practice Following Good Agricultural Practice of Onion Grower in Chiang Mai Province

ภาณุพงศ์ คำลือ นเกรต รังควัต พุฒิสรรค์ เครือคำ และปิยะ พละปัญญา*

Panupong Khamlue Nakarate Rungkawat Phutthisun Kruekum and Piya Parapanya*

สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและการพัฒนาชนบท คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290

Division of Agricultural Extension and Rural Development, Faculty of Agricultural Production, Maejo University, San Sai, Chiang Mai 50290

* Corresponding author: piya_p@mju.ac.th

(Received: 13 September 2023; Revised: 20 October 2023; Accepted: 14 November 2023)

Abstract

This study was conducted to investigate 1) socio-economic attributes of farmers growing onions in Chiang Mai province, 2) a level of knowledge and compliance with a good and appropriate agricultural standard system of the farmers, 3) factors effecting the compliance with a good and appropriate agricultural standard system of the farmers, and 4) problems encountered and suggestions of the farmers. The sample group consisted of 245 farmers growing onions under a good and appropriate agricultural standard system in Chiang Mai province. A set of questionnaires was used for data collection and analyzed by using descriptive statistics and multiple regression.

Results of the study revealed that the respondents were 58 years old on average. Most of them were elementary school graduates and below. They had an average annual household income for 242,751.02 Baht; 157,624.49 Baht was from growing onions. The respondents held 6 rai of land and had 4 household members on average. The respondents had an average household debt of 80,808.45 Baht. They perceived information about good agricultural practice through various media and onion cooperatives once a year on average. The respondents contacted onion cooperative personnel and onion farmer group twice a year on average. They attended training on good agricultural practice once a year and had 7 years of experience in onion growing under good agricultural practice on average. The respondents had a moderate level of knowledge about good agricultural practice. Based on its detail, they had a high level of compliance with good and appropriate agricultural standards (mean=3.89) with a statistical significance level at 0.05. It included the following 3 aspects: total household income, farming land, and knowledge about good agricultural practice. The following problems encountered 1) low price yields 2) diseases and pests, and 3) the seeds were not of good quality. For suggestions, it was as follows: product price insurance, production and marketing tracking, and more suggestions about good agricultural practice.

Keywords: Good agriculture practice, onion farmers, Chiang Mai province

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร 2) ระดับความรู้ และการปฏิบัติตามระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกร 3) ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติตามระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกร และ 4) ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกร กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ภายใต้ระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 245 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติเชิงอนุมาน คือ วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 58 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาหรือต่ำกว่า มีรายได้รวมในครัวเรือนเฉลี่ย 242,751.02 บาทต่อปี มีรายได้จากการปลูกหอมหัวใหญ่เฉลี่ย 157,624.49 บาทต่อปี มีการถือครองที่ดินเฉลี่ย 6 ไร่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน มีหนี้สินในครัวเรือนเฉลี่ย 80,808.45 บาท มีการได้รับรู้ข้อมูลข่าวสาร จากสื่อต่าง ๆ เฉลี่ย 1 ครั้งต่อปี มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่สหกรณ์หอมหัวใหญ่และติดต่อกับกลุ่มเกษตรกร เฉลี่ยปีละ 2 ครั้ง มีการเข้าร่วมอบรม เฉลี่ยปีละ 1 ครั้ง เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกหอมหัวใหญ่ เฉลี่ย 7 ปี และเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) อยู่ในระดับปานกลาง เกษตรกรมีระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมรวมทั้ง 8 ด้าน อยู่ในระดับการปฏิบัติมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.89 โดยปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตหอมหัวใหญ่ในมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ รายได้รวมในครัวเรือน ที่ดินสำหรับทำอาชีพภาคการเกษตร และความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม สำหรับปัญหาอุปสรรคข้อเสนอแนะในการปลูกหอมหัวใหญ่ ภายใต้มาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมในจังหวัดเชียงใหม่ที่สำคัญ คือ ปัญหาราคาผลผลิตต่ำ ปัญหาโรคและแมลงศัตรูเมล็ดพันธุ์ไม่ได้คุณภาพ และปัญหาด้านทุนการผลิตที่สูง ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่เสนอแนะว่า สหกรณ์ควรมีการประกันราคาผลผลิต รวมถึงควรมีหน่วยงานมาช่วยติดตามให้คำแนะนำ เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น และข้อเสนอแนะควรมีการทำแผนการติดตามการปลูกของเกษตรกรอย่างใกล้ชิด รวมถึงศึกษาจากช่องทางเทคโนโลยี สื่อต่าง ๆ เพื่อถ่ายทอดให้เกษตรกร

คำสำคัญ: ระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม เกษตรกรผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ จังหวัดเชียงใหม่

คำนำ

หอมหัวใหญ่ มีถิ่นกำเนิดและมีเขตการกระจายพันธุ์ในทวีปเอเชียกลาง และทวีปเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ สำหรับแหล่งผลิตที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และประเทศอินเดีย โดยจัดเป็นพืชล้มลุก สามารถปลูกได้ในดินทุกชนิด ที่มีการระบายน้ำและมีอากาศดี เจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีค่าความเป็นกรดเบสในช่วง 6.0 - 6.8 มีความเค็มของดินปานกลาง และในอุณหภูมิที่เหมาะสม คือ 15 - 24 องศาเซลเซียส (National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards, 2019) ประเทศไทย

มีการนำเข้าหอมหัวใหญ่มากกว่าการส่งออก ในปี พ.ศ. 2562 การนำเข้าหอมหัวใหญ่สำหรับการเพาะปลูก คิดเป็นมูลค่า 3,847,891 บาทเมื่อเทียบกับมูลค่าส่งออก มีเพียง 29,681 บาท รวมถึงผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่ไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ ในปี พ.ศ. 2564 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกหอมหัวใหญ่กว่า 8,800 ไร่ มีผลผลิต 34,797 ตัน โดยจังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุดในประเทศไทย โดยมีพื้นที่ปลูกกว่า 6,489 ไร่ มีผลผลิต 25,978 ตัน (Office of Agricultural Economics, 2021) โดยการแข่งขันในด้านการตลาดในอนาคต แสดงให้เห็นถึงการแข่งขันในด้านคุณภาพ

การมีมาตรฐานรองรับในการผลิตสินค้าเกษตร โดยที่ผ่านมากษตรกรผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ยังไม่ค่อยเห็นความสำคัญกับการขอรับรองมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม โดยสมาชิกเกษตรกรผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ มีเกษตรกรรวมทั้งหมด 6,128 คน ซึ่งมีเกษตรกรที่ได้รับการขอรับรองมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม (Good Agricultural Practice; GAP) จากกรมวิชาการเกษตร เป็นคนรับรองแปลงหอมหัวใหญ่ ในปี พ.ศ. 2565 มีแค่ 632 ราย ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนแค่ 10 เปอร์เซ็นต์ จากจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ในพื้นที่ปลูกจังหวัดเชียงใหม่ ที่มีผลเกี่ยวข้องซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ล้วนส่งผลกระทบต่อ การปลูกหอมหัวใหญ่ภายใต้ระบบมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรทั้งสิ้น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้เข้ามา มีบทบาทสำคัญในการควบคุมและจัดสรรเมล็ดพันธุ์ ในการผลิตหอมหัวใหญ่ เป็นพืชที่ต้องควบคุมการเพาะปลูกด้วยการควบคุมปริมาณนำเข้าเมล็ดพันธุ์ หอมหัวใหญ่ในแต่ละปี พร้อมทั้งกำหนดเขตเศรษฐกิจ สำหรับปลูกหอมหัวใหญ่เท่านั้น ได้แก่ พื้นที่จังหวัด กาญจนบุรี จังหวัดเชียงใหม่ อีกทั้งยังพัฒนาศักยภาพ การยกระดับมาตรฐานสินค้าเกษตร โดยตรวจรับรอง แหล่งผลิตเพื่อรับรองมาตรฐานตามระบบการจัดการ คุณภาพระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม จะทำให้ หอมหัวใหญ่ไทยเป็นที่ยอมรับมากขึ้น (National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards, 2019) หลังจากได้ข้อมูลการปลูกของกลุ่มเกษตรกร พบว่า เกษตรกรยังขาดความรู้ ความเข้าใจ ขั้นตอน วิธีการปฏิบัติ ข้อกำหนดหลัก และข้อกำหนดรอง ของระบบการเพาะปลูกที่ดี การวิจัยครั้งนี้มีการเก็บ รวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ใช้สถิติเชิงอนุมาน คือ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ โดยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปฏิบัติการ ผลิตหอมหัวใหญ่ภายใต้ระบบมาตรฐาน GAP ใน พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้รับรองมาตรฐานจาก กรมวิชาการเกษตร ในปีการผลิต พ.ศ. 2564 - 2565

ดังนั้น การวิจัยเพื่อให้ทราบถึงระบบมาตรฐานเกษตรที่ดี และเหมาะสมของเกษตรกร ความรู้ รวมถึงปัจจัย ที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตลอดจนปัญหา และข้อเสนอแนะ ของเกษตรกร จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะได้มาซึ่งข้อมูลอันเป็น ประโยชน์ในการนำไปใช้เพื่อการวางแผนงานส่งเสริม แก้ไขปัญหาให้ตรงจุด เพื่อการพัฒนา และต่อยอดการ ผลิตการผลิตหอมหัวใหญ่ภายใต้ระบบการเพาะปลูกที่ดี ของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ และพื้นที่อื่น ๆ ต่อไปในอนาคต

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ แบบสอบถาม (questionnaire) ผู้วิจัยได้วางแผน ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนประกอบด้วยประชากรและ กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การทดสอบ เครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้คือ เกษตรกร ผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ ที่ผ่านการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบ มาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) และได้รับรอง มาตรฐานจากกรมวิชาการเกษตร ปี พ.ศ. 2564 - 2565 และมีพื้นที่เพาะปลูกหอมหัวใหญ่ ในพื้นที่จำนวน 5 อำเภอ ในจังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนเกษตรกรทั้งหมด 632 ราย โดยผู้วิจัยได้คำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างจาก สูตรของ Yamane (1973) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 245 คน และสุ่มตัวอย่าง เป็นตัวแทนของประชากร แต่ละอำเภอ โดยการใช้ วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบตามสัดส่วน ของประชากรใน แต่ละพื้นที่ของแต่ละอำเภอ และทำการสุ่มรายชื่อ เกษตรกรผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐาน GAP ในจังหวัดเชียงใหม่ ในแต่ละพื้นที่ดังกล่าว โดยวิธีการ สุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) แบบจับสลาก ไม่ใส่กลับจนได้ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้

Table 1 Population and samples of good agricultural practice of onion grower in Chiang Mai

contacts	Population	Sample group
Fang district	182	67
Phrao district	28	11
Mae Rim district	52	21
San Pa Tong district	79	31
Mae Wang district	291	115
Total	632	245

เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม โดยใช้แบบสอบถามเป็นแบบคำถามปลายเปิด (open-ended) และปลายปิด (close-question)

ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการปฏิบัติการปลูกหอมหัวใหญ่ภายใต้ระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) โดยใช้แบบสอบถามเป็นคำถามแบบปรนัย ทั้งหมด 15 ข้อ

ตอนที่ 3 การปฏิบัติการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ ใน 8 ข้อกำหนดหลัก โดยเป็นคำถามปลายปิด (close question)

ตอนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของเกษตรกร เกี่ยวกับการการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ เป็นแบบคำถามปลายเปิด (open-ended question)

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลประเภทปฐมภูมิ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม ในปีการผลิต พ.ศ. 2564 - 2565 จำนวน 245 คน โดยใช้

แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่ประกอบไปด้วยข้อคำถามแบบปลายปิด และข้อคำถามแบบปลายเปิด ซึ่งมีรายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้ 1) ลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร 2) ระดับความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรเกี่ยวกับการปฏิบัติการปลูกหอมหัวใหญ่ภายใต้ระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม 3) การปฏิบัติการปลูกหอมหัวใหญ่ภายใต้ระบบมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ ใน 8 ข้อกำหนดหลัก และ 4) ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการปลูกหอมหัวใหญ่ภายใต้ระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกร

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

1) ข้อมูลลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกร รวมถึงการปฏิบัติในการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกร โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การทดสอบความรู้ใช้ช่วงคะแนนระดับความรู้ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ความรู้น้อย ความรู้ปานกลาง และความรู้มาก โดยแบ่งช่วงคะแนน ดังนี้

0 - 5 คะแนน	หมายถึง	เกษตรกรมีความรู้อยู่ในระดับน้อย
6 - 10 คะแนน	หมายถึง	เกษตรกรมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง
11 - 15 คะแนน	หมายถึง	เกษตรกรมีความรู้อยู่ในระดับมาก

การปฏิบัติในการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกร ได้แบ่งระดับการปฏิบัติออกเป็น 5 ระดับ และให้คะแนน 1 – 5 คะแนน ตามระดับการปฏิบัติที่น้อยที่สุดไปยังมากที่สุด และนำมาหาค่าเฉลี่ยของระดับการปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

ค่าคะแนน	ระดับการปฏิบัติ
4.51 - 5.00	มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก
2.51 - 3.50	มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย
1.00 - 1.50	มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติในการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกร ทำการวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) เพื่อหาว่าตัวแปรอิสระใดมีผลต่อตัวแปรตาม คือ การปฏิบัติตามระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ด้วยวิธีการแบบ Enter โดยมีตัวแปรอิสระทั้งหมด 13 ตัวแปร ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา รายได้รวมครัวเรือน รายได้จากการปลูกหอมหัวใหญ่ ที่ดินสำหรับทำอาชีพภาคการเกษตร จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนหนี้สินทั้งหมด จำนวนการรับรู้ข่าวสารจากสื่อ จำนวนการติดต่อกับเจ้าหน้าที่สหกรณ์การเกษตร จำนวนการติดต่อกับกลุ่มเกษตรกร จำนวนการเข้ารับการอบรมมาตรฐานการเพาะปลูกพืชที่ดี ประสิทธิภาพการปลูก

หอมหัวใหญ่ และความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติการปลูกหอมหัวใหญ่ภายใต้ระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม และตัวแปรตาม 1 ตัวแปร คือ การปฏิบัติในการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกร ซึ่งจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละคู่ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson correlation) (Saipatthana and Piyapimonsit, 2004) พบว่า ไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดที่มีค่าความสัมพันธ์ (r) สูงกว่า 0.80 ที่ทำให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันเองสูง (Multicollinearity) และส่งผลให้เกิดการละเมิดเงื่อนไขของการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Prasitrat, 2003)

3) การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกร ด้วยวิธีการจัดกลุ่มและประเภท (categorize and sort)

ทั้งนี้ในการวิเคราะห์ส่วนที่ 1 และ 2 ได้ใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ในการช่วยบันทึก แปลผล และวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยและวิจารณ์

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 58 ปี จบการศึกษามากที่สุดในระดับชั้นประถมศึกษาหรือต่ำกว่า มีรายได้รวมในครัวเรือนเฉลี่ยที่ 242,751.02 บาทต่อปี มีรายได้จากการปลูกหอมหัวใหญ่เฉลี่ยที่ 157,624.49 บาทต่อปี มีการถือครองที่ดินเฉลี่ย 6 ไร่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน มีหนี้สินในครัวเรือนเฉลี่ย 80,808.45 บาท มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับระบบมาตรฐาน GAP จากสื่อต่าง ๆ เฉลี่ย 1 ครั้งต่อปี โดยประเภทการรับรู้ข่าวสารจากสื่อต่าง ๆ โดยการรับรู้ข่าวส่วนมากจากสหกรณ์หอมหัวใหญ่ มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่สหกรณ์

หอมหัวใหญ่เฉลี่ยปีละ 2 ครั้ง มีการติดต่อกับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกหอมหัวใหญ่เฉลี่ยปีละ 2 ครั้ง มีการเข้าร่วมอบรมระบบมาตรฐาน GAP เฉลี่ยปีละ 1 ครั้ง มีประสบการณ์ในการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐาน GAP เฉลี่ย 7 ปี

ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความรู้เกี่ยวกับการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่

จากการทดสอบระดับความรู้พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 81.22 มีความรู้เกี่ยวกับการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐาน GAP อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 17.96 มีความรู้ในระดับมาก และเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 0.82 อยู่ในระดับความรู้น้อย เมื่อเฉลี่ยคะแนนความรู้ทั้งหมด 15 ข้อ พบว่าเกษตรกรมีความรู้เฉลี่ย 9.06 คะแนน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากเกษตรกรมีการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และได้รับการฝึกอบรมความรู้ รวมถึงประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องมาตรฐานการปฏิบัติการเกษตรที่ดีสำหรับพืชมาแล้ว ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ

Kaeiwkum *et al.* (2023) ที่ศึกษาเรื่องการปฏิบัติการผลิตอาโวคาโดในระบบเกษตรที่ดีเหมาะสมของเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถและหนองเขียว ที่พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับระบบเกษตรที่ดีเหมาะสมของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน

การปฏิบัติการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่

ผลการศึกษาพบว่า ระดับการปฏิบัติ การปลูกหอมหัวใหญ่ตามระบบมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ค่าเฉลี่ยการปฏิบัติในการปลูกหอมหัวใหญ่ของเกษตรกรรวมทุกด้านมีค่าเฉลี่ย 3.89 ซึ่งอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยการปฏิบัติมากที่สุด คือ ด้านการจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต มีค่าเฉลี่ย 4.37 มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และค่าเฉลี่ยการปฏิบัติน้อยที่สุด คือ ด้านพื้นที่ปลูก มีค่าเฉลี่ย 3.74 มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน Table 2

Table 2 Operational level of good agricultural practice of onion grower in Chiang Mai

(n=245)

Operational level of onion production under good agricultural practice of farmers	$\bar{X}$	SD	Description
Water source	3.78	0.35	High
Planting area	3.74	0.35	High
Pesticides	3.88	0.65	High
Pre-harvest quality management	4.37	0.33	High
Harvesting and Post-Harvest Management	3.82	0.31	High
Holding, moving produce in planting plot, and storage	3.84	0.33	High
Personal hygiene	3.80	0.38	High
Record keeping and traceability	3.89	0.38	High
Total	3.89	0.22	High

Remarks: 4.51-5.00=Highest 3.51-4.50=High 2.51 -3.50=Moderate 1.51-2.50=low 1.00 -1.50=Lowest

ปัจจัยที่มีผลกับการปฏิบัติในการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณพบว่า ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม คือ การปฏิบัติในการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนทั้งหมด 3 ตัวแปร โดยเป็นตัวแปรที่มีผลทางบวกทั้ง 2 ตัวแปร ได้แก่ ที่ดินสำหรับทำอาชีพภาคการเกษตร และความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามระบบมาตรฐาน GAP ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเป็นตัวแปรที่มีผลทางลบอีก 1 ตัวแปร คือ รายได้รวมในครัวเรือน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ตัวแปรอิสระทั้งหมด สามารถอธิบายความแปรผันของตัวแปรตามหรือการปฏิบัติในการผลิตหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรได้ร้อยละ 37 ส่วนที่เหลือร้อยละ 63 เป็นอิทธิพลจากตัวแปรอื่น ๆ (Table 3)

การอธิบายตัวแปรอิสระทั้งหมด 3 ตัวแปร ที่มีผลต่อตัวแปรตาม คือ การปฏิบัติในการผลิตหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ที่ดินสำหรับทำอาชีพภาคการเกษตร สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อทุกค่าคงที่แล้วเกษตรกรที่มีที่ดินสำหรับทำอาชีพภาคการเกษตรมากขึ้น 1 ไร่ จะมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยของการปฏิบัติในการผลิตปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรเพิ่มขึ้น 0.005 คะแนน ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคลที่ศึกษาพบว่า เกษตรกรที่มีที่ดินทำอาชีพภาคการเกษตรเฉลี่ย 6 ไร่ โดยเกษตรกรที่มีที่ดินทำอาชีพภาคการเกษตรมาก ย่อมมีการวางแผนการปลูกพืชได้หลากหลาย นอกจากปลูกหอมหัวใหญ่แล้ว ยังมีการประกอบอาชีพอื่น ๆ แล้วเวลาการยื่นขอการรับรองพืช ก็จะรวมกับพืชที่ปลูกในพื้นที่

เดียวกับและพื้นที่ใกล้เคียงกัน ทำให้เกษตรกรที่มีที่ดินทำอาชีพภาคการเกษตรมาก สนใจในด้านการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suriyachaiphun *et al.* (2022) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรบนพื้นที่สูงในจังหวัดเชียงใหม่ ปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการทำเกษตรอินทรีย์ได้ คือ มีที่ดินสำหรับทำการเกษตรที่เกษตรกรถือครอง ซึ่งเกษตรกรเองนั้นถ้ามีที่ดินถือครองมากขึ้นหรือเพิ่มขึ้น ก็จะมีความพร้อมสำหรับยื่นขอการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ได้โดยในทันที ซึ่งเป็นระบบมาตรฐานจากหน่วยงานกรมวิชาการเกษตรเป็นหน่วยงานตรวจประเมินเช่นกัน

2. ความรู้เกี่ยวกับระบบมาตรฐาน GAP สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อทุกค่าคงที่แล้วเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับระบบ GAP เพิ่มขึ้น 1 คะแนน จะมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยของการปฏิบัติในการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม เพิ่มขึ้น 0.021 คะแนน ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐาน GAP อยู่ในระดับปานกลาง มีการเรียนรู้ในด้านวิชาการและประสบการณ์ในการทำเกษตรอยู่สม่ำเสมอ รวมทั้งมีการเรียนรู้จากสื่อต่าง ๆ จึงทำให้เกษตรกรยอมรับสนใจเกี่ยวกับการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมเพิ่มยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kaeiwkum *et al.* (2023) ที่ศึกษาเรื่องการปฏิบัติการผลิตอาโวคาโดในระบบเกษตรที่ดีเหมาะสมของเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถงและหนองเขียว ที่พบว่าความรู้ในการผลิตอาโวคาโดในระบบเกษตรที่ดีเหมาะสม (GAP) ของเกษตรกรนั้นอยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน

3. รายได้รวมในครัวเรือน สามารถอธิบายได้ว่า รายได้รวมในครัวเรือนเพิ่มขึ้น มีผลทำให้ค่าเฉลี่ยของการปฏิบัติในการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรลดลง เนื่องจากเมื่อเกษตรกรมีรายได้รวมในครัวเรือนมากยิ่งขึ้น รวมถึง

การมีรายได้จากการเพาะปลูกพืชชนิดอื่น ๆ เข้ามาด้วย การใช้เวลาในการดูแลกิจกรรมการปลูกพืชอื่น ๆ ที่มากขึ้น รวมถึงการมีรายได้จากช่องทางอื่น ๆ เพิ่มขึ้นตาม มีผลทำให้การเอาใจใส่เกี่ยวกับการปฏิบัติในการปลูก หอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม น้อยลงไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sae-Art

et al. (2019) ที่ศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีการ ปลูกข้าวนาปรังของเกษตรกรในเขตเทศบาลตำบลศรี อําเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย พบว่าเกษตรกรที่มี รายได้จากการปลูกข้าวนาปรังเพิ่มมากขึ้นมีแนวโน้ม ทำให้การยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวนาปรังลดลง

Table 3 Factors affecting onion production under good agricultural practice of farmers in Chiang Mai

Independent variables	Dependent variable		
	Onion production under good agricultural practice of farmers		
	B	t	.Sig
AGE	0.001	0.296	0.767
EDU	0.005	0.296	0.768
INCOM	-3.340E-7	-2.014	0.045*
IN_ONION	1.553E-7	0.840	0.402
AREA	0.005	2.000	0.047*
FAM	-0.011	-1.065	0.288
DEBT	1.018E-7	0.977	0.330
INFO	0.010	1.029	0.304
MEMB	0.012	0.352	0.725
CONT	-0.028	-0.814	0.416
TRAIN	0.034	1.677	0.095
EXP	0.001	0.199	0.842
KNOW	0.021	2.240	0.026*
Constant	3.685	22.812	<0.001
$R^2 = 0.37$ (37%)		F = 1.709	Sig. of F = 0.060 ^b

Remarks * Statistically significant level at 0.05 and ** Statistically significant level at 0.01

ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปลูก หอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่

สำหรับปัญหาในการปลูกหอมหัวใหญ่ใน ระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกร ที่สำคัญ คือ ปัญหาราคาผลผลิตต่ำ ปัญหาโรคและ แมลงศัตรูพืชการผลิตที่สูงในการปลูกหอมหัวใหญ่ใน ระบบมาตรฐาน GAP โดยการเปลี่ยนแปลงของสภาพ อากาศและเมล็ดพันธุ์ที่ไม่มีคุณภาพจึงส่งผลให้ได้ผล

ผลิตที่ต่ำและไม่ได้คุณภาพ และปัญหาด้านทุนการผลิต ที่สูงในการผลิตหอมหัวใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ของ Udlah (2018) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการ ปรับตัวของเกษตรกรในการผลิตส้มอย่างยั่งยืนใน อําเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ปัญหาการเปลี่ยนแปลง ของสภาพอากาศส่งผลกระทบต่อผลผลิต และการระบาดของ โรคและแมลง โดยพบว่าการระบาดของโรคและ แมลงทวีความรุนแรงขึ้น ซึ่งอาจจะเกิดการดื้อยาของโรค

และแมลง และมีต้นทุนในการผลิตสูง อาจเกิดจากราคาปุ๋ยเคมีผลิตภัณฑ์เคมีเพื่อการเกษตรมีราคาสูงขึ้น หรือผลิตภัณฑ์เคมีเพื่อการเกษตรด้อยประสิทธิภาพ

เกษตรกรมีข้อเสนอแนะควรมีการประกันราคาซื้อและควบคุมราคาไม่ต่ำเกินไป และให้หน่วยงานหรือภาครัฐควรจัดทำแผน หรือให้คำแนะนำแก่เกษตรกรในด้านโรคพืช และการรับมือกับภัยพิบัติที่ส่งผลต่อผลผลิต การลดต้นทุนในการผลิต โดยเฉพาะราคาปุ๋ยที่สูงมากดังนั้นหน่วยงานที่รับผิดชอบส่วนนี้ควรมีการวางแผนและเข้ามาดูแล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 58 ปี จบการศึกษาล้วนใหญ่ในระดับชั้นประถมศึกษา หรือต่ำกว่า มีรายได้รวมในครัวเรือนเฉลี่ยที่ 242,751.02 บาท ต่อปี มีรายได้จากการปลูกหอมหัวใหญ่เฉลี่ยที่ 157,624.49 บาทต่อปี มีการถือครองที่ดินเฉลี่ย 6 ไร่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน มีหนี้สินในครัวเรือนเฉลี่ย 80,808.45 บาท มีประสบการณ์ในการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานการเพาะปลูกที่ดีเฉลี่ย 7 ปี และเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการปลูกหอมหัวใหญ่ภายใต้ระบบการเพาะปลูกที่ดี อยู่ในระดับปานกลาง มีระดับการปฏิบัติการปลูกหอมหัวใหญ่ตามระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม รวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกหอมหัวใหญ่ในระดับการปฏิบัติการปลูกหอมหัวใหญ่ตามระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม การเพิ่มขึ้นของจำนวนที่ดินสำหรับทำอาชีพการเกษตร และการมีความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมที่สูงขึ้นเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการยกระดับการปฏิบัติการปลูกหอมหัวใหญ่ตามระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทางกลับกันปัจจัยที่มีผลทำให้การปฏิบัติการปลูกหอมหัวใหญ่ตามระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรลดลง

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ การเพิ่มของรายได้รวมในครัวเรือน ที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการปลูกหอมหัวใหญ่ตามระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรลดลง สำหรับปัญหาในการผลิตหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานการเพาะปลูกที่ดีของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ที่สำคัญ คือ ปัญหาราคาผลผลิตต่ำ ปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชระบาดทำให้ผลผลิตเสียหาย และปัญหาด้านต้นทุนการผลิตที่สูงซึ่งเกษตรกรมีข้อเสนอแนะให้ควรมีการประกันราคาซื้อและควบคุมราคาไม่ต่ำเกินไป ให้หน่วยงานหรือภาครัฐควรจัดทำแผน หรือให้คำแนะนำแก่เกษตรกรในด้านโรคพืช และการรับมือกับภัยพิบัติที่ส่งผลต่อผลผลิต และให้ลดต้นทุนในการผลิต โดยเฉพาะราคาปุ๋ยที่สูงมาก ดังนั้นหน่วยงานที่รับผิดชอบส่วนนี้ควรมีการวางแผนและเข้ามาดูแล

ข้อเสนอแนะ

1. เกษตรกรผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ ควรมีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นในด้านการปลูกหอมหัวใหญ่ในระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม ซึ่งเกษตรกรเองสามารถศึกษาความรู้ เทคนิค ได้จากเกษตรกรผู้มีประสบการณ์ รวมถึงศึกษาจากช่องทางเทคโนโลยีสื่อต่าง ๆ รวมถึงการเข้าไปศึกษาดูงานจากแปลงเกษตรกรตัวอย่างรายอื่น ๆ รวมถึงศึกษาจากหน่วยงานรัฐต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น กรมวิชาการเกษตร สำนักงานเกษตรอำเภอ รวมถึงพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อให้เกษตรกรนั้นได้มีความรู้พื้นฐาน เพื่อรองรับกับสถานการณ์ด้านการแข่งขันในอนาคต

2. นักส่งเสริมการเกษตร และนักวิชาการเกษตร รวมถึงเจ้าหน้าที่สหกรณ์หอมหัวใหญ่แต่ละพื้นที่ ควรมีการลงพื้นที่ เยี่ยมเยือนแปลงเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ พร้อมทั้งสอบถามปัญหา อุปสรรค และให้คำแนะนำแก่เกษตรกรเกี่ยวกับความรู้ในด้านมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม รวมถึงการให้คำแนะนำเกี่ยวกับโรคและแมลง เพื่อจะได้ช่วยเหลือ

แก้ไขปัญหาไปด้วยกัน เพื่อให้เกษตรกรได้รับรู้ มีความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามหลักของระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม และมีคุณภาพผลผลิตตรงตามความต้องการของตลาด

3. สหกรณ์หอมหัวใหญ่ ซึ่งเป็นหน่วยงานโดยตรงที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดหาเมล็ดพันธุ์ และบริหารจัดการกลุ่มสมาชิกผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ในแต่ละพื้นที่ ควรมีการทำแผนการติดตามการปลูกของเกษตรกรอย่างใกล้ชิด รวมถึงการตรวจสอบปัญหาในด้านนำเข้าเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ มีการปรับปรุงพันธุ์ให้เหมาะสมกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง รวมถึงควรมีการประกันราคาผลผลิต ที่ทางกลุ่มสหกรณ์ที่มีการส่งออกไปขายในต่างประเทศ รวมถึงการส่งขายในห้างซูเปอร์มาร์เก็ต เพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับเกษตรกร และให้เกษตรกรตระหนักถึงการยื่นขอรับรองแปลงตามระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม รวมถึงเป็นตัวอย่างให้เกษตรกรรายอื่น ๆ ได้ทำตามเกษตรกรที่นำร่องเกี่ยวกับการพัฒนาแปลงตามระบบมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

Kaeiwkum, P., N. Rungkawat, P. Kruekum and W. Wiriyaalongkorn. 2023. Avocado production in Good Agricultural Practices of farmers in Maetho and NongKhiew Royal Project Development Center. Journal of Agricultural Production 5(2): 136-144. [in Thai]

National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards. 2019. Control and allocation of onion seeds for production. Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok. [in Thai]

Office of Agricultural Economics. 2021. Cultivated area, harvested area, and yield per rai of onion by district, 2021. Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok. Available: <https://oae.go.th/uploads/files/2025/05/22/03ec95e1d68f4499.pdf> (December 22, 2021). [in Thai]

Prasitrat, S. 2003. Social Research Methodology. Bangkok: Sam Lada. 711 p. [in Thai]

Sae-Art, P., S. Fongmul, P. Kruekum and P. Jeerat. 2019. Farmer's adoption on dry-season rice production technology in Kheuang Municipality, Chiang Khong district, Chiang Rai province. Journal of Agricultural Production 1(2): 51-62. [in Thai]

Saipatthana, U. and C. Piyapimonsit. 2004. Collinearity. Parichart Journal 17(1): 55-62. [in Thai]

Suriyachaiphun, K., P. Sakkakatat, S. Fongmoon and S. Sangsupho. 2022. Factors affecting organic farming of farmers in highland areas of Chiang Mai province. Journal of Agricultural Production 5(1): 13-26. [in Thai]

Udla, T. 2018. Factors affecting farmers' adaptation for sustainable orange production in Fang district, Chiang Mai province. Master of Science thesis in Agricultural Extension and Rural Development, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai. [in Thai]

Yamane, T. 1973. Statistics: An Introductory Analysis. 3rd ed. Harper and Row Publication, New York. 1130 p.