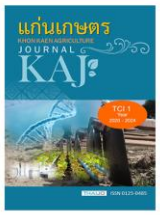
วารสารแก่นเกษตร THAIJO

Content List Available at ThaiJo

Khon Kaen Agriculture Journal

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



ความรู้ และความคิดเห็นต่อการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) และหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) ของเกษตรกร อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

Knowledge and opinion on turmeric production with good agricultural practice (GAP) and good manufacturing practice (GMP) of farmers in Paphayom district, Phatthalung province

มณฑิรา สังขจร[1], พัฒนา สุขประเสริฐ[2] และ พนามาศ ตรีวรรณกุล[2]*

Montira Sangkajorn[1], Patana Sukprasert[2] and Panamas Treewannakul[2]*

[1] นิสิตปริญญาโท ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900
[1] Graduate Student, Department of Agricultural Extension and Communication, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900
[2] ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900
[2] Department of Agricultural Extension and Communication, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

บทคัดย่อ: การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกร 2) ความรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP 3) การผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP 4) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP กับการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP ของเกษตรกร ในพื้นที่อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผลิตขมิ้นชัน 104 ราย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ สถิติพรรณนา และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผลการวิจัย พบว่า 1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 81.7 อายุเฉลี่ย 51.45 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 68.3 มีประสบการณ์ปลูกขมิ้นชันเฉลี่ย 12.45 ปี มีพื้นที่ปลูกขมิ้นชันเฉลี่ย 1.87 ไร่ แรงงานในครัวเรือนผลิตขมิ้นชัน 2 คน ผลผลิตขมิ้นชันเฉลี่ย 1,239.62 กก./ไร่ รายจ่ายเฉลี่ยในการผลิตขมิ้นชัน 5,107.69 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ยจากขมิ้นชัน 22,581.70 บาท/ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เงินทุนตนเองในการปลูกขมิ้นชัน ร้อยละ 97.1 และร้อยละ 73.1 เป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตร 2) เกษตรกรมีความรู้ระดับมากเกี่ยวกับมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP โดยมีคะแนนเฉลี่ย 11.01 และ 13.13 ตามลำดับ และเกษตรกรเห็นด้วยระดับมากเกี่ยวกับมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP โดยมีค่าเฉลี่ย 2.72 และ 2.91 ตามลำดับ 3) เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.6 ผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP ในระดับปานกลาง และร้อยละ 54.8 ผลิตขมิ้นชันตามหลักเกณฑ์ GMP ในระดับมาก 4) ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับมาตรฐาน GAP มีความสัมพันธ์กับการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP ดังนั้นหน่วยงานของภาครัฐควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP อย่างใกล้ชิดเพื่อให้เกษตรกรมีความเชื่อมั่น ขณะเดียวกันควรมีการใช้ช่องทางจากสื่อเทคโนโลยี เช่น อินเตอร์เน็ต (Internet) เฟสบุ๊ค (Facebook) ไลน์ (Line) เพื่อให้เกษตรกรได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP จากแหล่งข้อมูลสื่อเทคโนโลยีมากขึ้น เพื่อขอการรับรองมาตรฐานต่อไป

คำสำคัญ: ขมิ้นชัน; การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP); หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP); ความรู้; ความคิดเห็น

ABSTRACT: The turmeric production with Good Agricultural Practice (GAP) and Good Manufacturing Practice (GMP) of farmers was conducted to study, 1) the personal demographic characteristic, 2) the knowledge and opinion on

* Corresponding author: panamas.t@ku.th

Received: date; May 11, 2021 Accepted: date; April 1, 2022 Published: date; June 30, 2022

turmeric production with GAP and GMP, 3) practice on turmeric production with GAP and GMP, 4) factors relate to turmeric production with GAP standards and GMP guidelines of 104 farmers who had produced turmeric in Paphayom District, Phatthalung Province. Interview schedule was used to collect the data. The statistical analysis was carried out by descriptive statistics and correlation coefficient. The result revealed that 1) most of farmers at 81.7% were female with average age of 51.45 years old, and graduated in elementary school at 68.3%. They had 12.45 years of experience in turmeric production. They had an average area of 1.87 rai for turmeric cultivation with 2 household labors. They had an average yield of turmeric at 1,239.62 kg./rai, with an average cost of turmeric production at 5,107.69 THB/rai and average income from turmeric at 33,298.08 THB/ rai. Most of them used their own funds to produce turmeric at 97.1% and 73.1% of them were members of the agricultural group. 2) They had a high level of knowledge on GAP standards and GMP guidelines with average scores of 11.01 and 13.13, respectively. Also they agree strongly about GAP standards and GMP guidelines with average of 2.72 and 2.91, respectively. 3) The majority of farmers, 85.6% produce turmeric according to the GAP standard at moderate level taking 5-15 of the 23 items. However, 54.8% of farmers produced turmeric on accordance with the GMP guidelines at high level, followed by 14-20 of 20 items. 4) The hypothesis test was found that opinion on turmeric production with GAP and GMP related to practice on turmeric production with GAP and GMP.
Keywords: turmeric; Good Agricultural Practice (GAP); Good Manufacturing Practice (GMP); knowledge; opinion

บทนำ

ขมิ้นชัน เป็นไม้ล้มลุก สูง 30-90 เซนติเมตร เหง้าใต้ดินรูปไข่แตกแขนงในแนวราบ แต่ละแขนงมักแตกย่อยต่อไปได้อีก 1-2 ครั้ง เหง้าแขนงมีรูปคล้ายทรงกระบอกหรือคล้ายนิ้วมือ (บางครั้งเรียกเหง้าแขนงว่า แง่ง) เนื้อในเหง้ามีสีเหลืองส้ม มีกลิ่นเฉพาะ สรรพคุณ ขับลม รักษาอาการท้องอืด ท้องเฟ้อปวดท้อง แน่น จุกเสียด อาหารไม่ย่อย ฆ่าเชื้อรา ป้องกันตับอักเสบ รักษาสิว แผลพุพอง บำรุงผิว (กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2564) เนื่องจากขมิ้นชันเป็นสมุนไพรที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพออกสู่ตลาด และสร้างรายได้ให้กับประเทศ (กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2559) ขมิ้นชันจึงเป็นพืชสมุนไพรเป้าหมายในการส่งเสริม และพัฒนาให้มีคุณภาพระดับสากลตามแผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพร รวมถึงนโยบายของภาครัฐที่ส่งเสริมสนับสนุนให้โรงพยาบาลใช้ยาที่มาจากพืชสมุนไพรทดแทนการนำเข้ายาแผนปัจจุบันมากขึ้น จากยอดการสั่งใช้ยาจากบัญชียาหลักแห่งชาติ ขมิ้นชันถูกเบิกใช้มากที่สุดในบรรดากลุ่มยาพืชสมุนไพร (ประมาณ 590,000 ครั้ง/ปี) (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2562) โดยแหล่งผลิตขมิ้นชันที่สำคัญของประเทศไทยได้แก่ จังหวัดเชียงราย ราชบุรี พังงา สุราษฎร์ธานี และมหาสารคาม ซึ่งในปี 2558 พบว่ามีพื้นที่ปลูกขมิ้นชันทั้งประเทศ 4,764 ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร , 2559) มีมูลค่าการส่งออก 70.04 ล้านบาท และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากกระแสความต้องการบริโภคสินค้าเพื่อสุขภาพมีการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นทั้งในประเทศ และต่างประเทศ (สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร, 2562) อีกทั้งภาครัฐมีการส่งเสริมการปลูก และแปรรูปสมุนไพรให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดตามแนวทางสากลได้แก่ มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice: GAP) และหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice: GMP) (กระทรวงสาธารณสุข, 2560)

มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice: GAP) เป็นแนวทางการทำการเกษตรเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี โดยพิจารณาข้อกำหนดการปฏิบัติ ตั้งแต่แหล่งน้ำ พื้นที่ปลูก วัตถุอันตรายทางการเกษตร การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวและปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การพักผลิตผล การขนย้ายในแปลงปลูกและการเก็บรักษา สุขลักษณะส่วนบุคคล ตลอดจนการบันทึกข้อมูลและการตามสอบ (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2561)

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice: GMP) เป็นข้อกำหนดเพื่อควบคุมการผลิตอาหารอย่างปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยครอบคลุมปัจจัยทุกด้านที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่โครงสร้างอาคารขั้นพื้นฐาน สุขลักษณะของสถานที่ตั้ง และอาคารผลิต เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต สุขาภิบาล การบำรุงรักษา และการทำความสะอาด ตลอดจนบุคลากร เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ถึงมือผู้บริโภคอย่างมั่นใจ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2562) ซึ่งมาตรฐาน GAP เป็นแนวทางในการควบคุมระบบการผลิตให้มีความปลอดภัยต่อเกษตรกร และผู้บริโภค และหลักเกณฑ์ GMP เป็น

ข้อกำหนดพื้นฐานที่จำเป็นในการผลิต และควบคุมความเสี่ยงใด ๆ ที่ทำให้อาหารเป็นพิษไม่ปลอดภัยแก่ผู้บริโภค ซึ่งเมื่อเกษตรกรมีการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP จะส่งผลให้ขมิ้นชันมีความปลอดภัยต่อการนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพต่างๆ

ซึ่งหากเกษตรกรมีการความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP จะส่งผลให้เกษตรมีการผลิตขมิ้นชันตามหลักวิชาการ และส่งผลให้ผลผลิตขมิ้นชันมีความปลอดภัยมากขึ้น โดยแหล่งผลิตขมิ้นชันที่สำคัญของภาคใต้ คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พัทลุง ชุมพร ตรัง ซึ่งมีพื้นที่ 2,894 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 60.74 ของประเทศ เมื่อจำแนกตามจังหวัด พบว่า จังหวัดพัทลุงมีพื้นที่ปลูกขมิ้นชัน 1,038 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.86 ของภาคใต้ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559) โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอป่าพะยอม เกษตรกรมีการผลิตขมิ้นชันมากขึ้น โดยมีเกษตรกรที่ได้รับการขึ้นทะเบียนผู้ผลิตขมิ้นชัน จำนวน 141 ราย ซึ่งสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร อีกทั้งมีสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม เป็นที่ลาดเชิงเขามีความอุดมสมบูรณ์ อย่างไรก็ตามพบว่าการผลิตขมิ้นชันในพื้นที่ดังกล่าว เกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตขมิ้นชันโดยขาดมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP อีกทั้งช่องทางการจำหน่ายน้อย และยังมีการผูกขาดราคาของพ่อค้าคนกลางในพื้นที่ (รัทรดา, 2560) ส่งผลให้ผลผลิตที่ได้ยังไม่สามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพได้ ซึ่งหากเกษตรกรได้รับมาตรฐาน GAP รับรอง จะส่งผลให้ผลผลิตเป็นที่ต้องการของตลาด และสามารถจำหน่ายได้ในราคาที่สูงขึ้น โดยปัจจุบันราคากิโลกรัมละ 40-45 บาท (กรมพัฒนาที่ดิน, 2564) จากประเด็นดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญในการศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกร ความรู้ และความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP การผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP ของเกษตรกร ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุง และสนับสนุนงานส่งเสริมการเกษตรให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับสภาพพื้นที่มากยิ่งขึ้น อันจะก่อให้เกิดประโยชน์โดยตรงต่อตัวเกษตรกร

วิธีการศึกษา

ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรที่ได้รับการขึ้นทะเบียนผู้ผลิตขมิ้นชัน ในอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง จำนวน 141 ราย (สำนักงานเกษตรอำเภอป่าพะยอม, 2561) สุ่มตัวอย่างโดยใช้การคำนวณของเครซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) ได้จำนวนกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง 104 ราย โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Questionnaire) ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกร 2) ความรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP ของเกษตรกร 3) การผลิตขมิ้นชันมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP ของเกษตรกร ซึ่งได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Validity) และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ได้ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP เท่ากับ 0.781 และ 0.734 ตามลำดับ โดยวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้ ความคิดเห็น และการปฏิบัติของเกษตรกรตามมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP โดยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่าต่ำสุด (Minimum) และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson’s Correlation Coefficient) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกรกับการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน (Spearman Rank Correlation Coefficient) ศึกษาความรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP กับการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP

การวัดตัวแปรความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน GAP แบ่งเป็น 8 ด้าน และหลักเกณฑ์ GMP แบ่งเป็น 6 ด้าน และกำหนดให้ตอบถูกครบทุกข้อในแต่ละด้าน หมายถึง มีความรู้ในด้านนั้น ๆ

การวัดระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP โดยให้คะแนนจากการตอบคำถามแบบถูก หรือผิด จำนวน 15 ข้อ แบ่งช่วงคะแนนความรู้ โดยใช้หลักเกณฑ์กำหนดช่วงคะแนนตามการแบ่งอันตรภาคชั้น ดังนี้

คะแนนความรู้ 0-5 คะแนน หมายถึง มีความรู้ระดับน้อย

คะแนนความรู้ 6-10 คะแนน หมายถึง มีความรู้ระดับปานกลาง

คะแนนความรู้ 11-15 คะแนน หมายถึง มีความรู้ระดับมาก

การวัดตัวแปรความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และแบ่งช่วงความคิดเห็น โดยกำหนดช่วงและค่าเฉลี่ยความคิดเห็น ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.66 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.67-2.33 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.34-3.00 หมายถึง เห็นด้วยมาก

การวัดตัวแปรการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP โดยให้คะแนนจากการตอบคำถามปฏิบัติ และไม่ปฏิบัติ จำนวน 23 ข้อ แบ่งเป็น 8 ด้าน และกำหนดให้ตอบปฏิบัติครบทุกข้อในแต่ละด้าน หมายถึง มีการปฏิบัติในด้านนั้น ๆ

การวัดระดับการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP กำหนดช่วงการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ดังนี้

ปฏิบัติ 0 - 7 ข้อ หมายถึง ปฏิบัติในระดับน้อย

ปฏิบัติ 8 - 15 ข้อ หมายถึง ปฏิบัติในระดับปานกลาง

ปฏิบัติ 16 - 23 ข้อ หมายถึง ปฏิบัติในระดับมาก

การวัดตัวแปรการผลิตขมิ้นชันตามหลักเกณฑ์ GMP โดยให้คะแนนจากการตอบคำถามปฏิบัติ และไม่ปฏิบัติ จำนวน 20 ข้อ แบ่งเป็น 6 ด้าน และกำหนดให้ตอบปฏิบัติครบทุกข้อในแต่ละด้าน หมายถึง มีการปฏิบัติในด้านนั้น ๆ

การวัดระดับการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP กำหนดช่วงการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP ดังนี้

ปฏิบัติ 0 - 6 ข้อ หมายถึง ปฏิบัติในระดับน้อย

ปฏิบัติ 7 - 13 ข้อ หมายถึง ปฏิบัติในระดับปานกลาง

ปฏิบัติ 14 - 20 ข้อ หมายถึง ปฏิบัติในระดับมาก

ผลการศึกษาและวิจารณ์

ข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 81.7 มีอายุเฉลี่ย 51.45 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 68.3 ประสบการณ์การปลูกขมิ้นชันเฉลี่ย 12.45 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เงินทุนตนเองในการปลูกขมิ้นชัน ร้อยละ 97.1 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จุฑามาศ (2561) เกี่ยวกับความต้องการการผลิตผักตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร (GAP) ของเกษตรกร ในอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 52.96 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกผักเฉลี่ย 12.22 ปี มีแหล่งเงินทุนการผลิตผักโดยใช้ทุนตนเอง

เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกขมิ้นชันเฉลี่ย 1.87 ไร่ มีแรงงานเกษตรในครัวเรือน 2 คน มีรายได้เฉลี่ย 22,581.73 บาท/ไร่ และมีรายจ่าย 5,107.69 บาท/ไร่ ซึ่งเกษตรกรได้มีการเก็บเหง้าพันธ์ขมิ้นชันไว้ปลูกในปีถัดไป ทำให้มีต้นทุนการลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ชูลีรัตน์ (2548) เกี่ยวกับการผลิต และการตลาดขมิ้นชัน และผลิตภัณฑ์ ในตำบลลานข่อย อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุงที่พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกขมิ้นชัน 1-2 ไร่ มีรายได้เฉลี่ย 22,185.6 บาท/ไร่ แต่เกษตรกรมีรายจ่ายเฉลี่ย 8,151.5 บาท/ไร่

เกษตรกรได้รับปริมาณผลผลิตขมิ้นชันเฉลี่ย 1,239.62 กก./ไร่ ซึ่งผลผลิตขมิ้นชันเฉลี่ยไม่ควรน้อยกว่า 1,700 กก/ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2548) เนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง มีการปลูกขมิ้นชันในพื้นที่เดิมติดต่อกันหลายปี ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของขมิ้นชัน อีกทั้งยังเกิดโรคได้ง่ายทำให้มีปริมาณผลผลิตขมิ้นชันลดลง ซึ่งตามหลักวิชาการนั้นไม่ควรปลูกขมิ้นในพื้นที่เดิมติดต่อกันเกิน 3 ปี ควรเว้นพื้นที่ไว้ 1 ปี เพื่อป้องกันการสะสมของเชื้อโรค ในขณะที่การศึกษาของ ชูลีรัตน์ (2548) เกี่ยวกับการผลิต และการตลาดขมิ้นชัน และผลิตภัณฑ์ ในตำบลลานข่อย อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง พบว่า ปริมาณผลผลิตขมิ้นชันของเกษตรกรเฉลี่ย 2,110.8 กก/ไร่ และการศึกษาของ สุภาภรณ์ (2558) เกี่ยวกับวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตขมิ้นชันอย่างยั่งยืน พบว่า มีปริมาณผลผลิตขมิ้นชันของเกษตรกรเฉลี่ย 2,720 กก./ไร่

ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน GAP ของเกษตรกร

จาก **Table 1** พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 78.7 มีความรู้ด้านสุขลักษณะส่วนบุคคล รองลงมา ร้อยละ 72.1 มีความรู้ด้านการเก็บเกี่ยว และปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และ ร้อยละ 68.3 มีความรู้ด้านการพักผลผลิต การขนย้ายในแปลงปลูก และการเก็บรักษา ส่วนด้านที่เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้ ได้แก่ ด้านการบันทึกข้อมูล และการตามสอบ (มีความรู้ ร้อยละ 42.3) และด้านวัตถุอันตรายทางการเกษตร (มีความรู้ ร้อยละ 47.1) ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ อัจฉริย์ (2561) เกี่ยวกับการยอมรับการผลิตข้าวโพดหวานตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) ของเกษตรกร อำเภอท่าแพ จังหวัดสตูล พบว่า ด้านที่เกษตรกรมีความรู้มากที่สุดคือ ด้านพื้นที่ปลูก ร้อยละ 80.30 แต่ด้านที่เกษตรกรมีความรู้น้อยที่สุดคือ ด้านการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ร้อยละ 55.11

Table 1 Frequency and percentage of farmers with knowledge on turmeric production with GAP

Knowledge on turmeric production with GAP	Knowledge Frequency (Percentage)	No knowledge Frequency (Percentage)
Water	56 (53.8)	48 (46.2)
Planting area	54 (51.9)	50 (48.1)
Pesticides	49 (47.1)	55 (52.9)
Pre-harvest quality management	59 (56.7)	45 (43.3)
Harvest and postharvest handlings	75 (72.1)	29 (27.9)
Holding, moving produce in planting plot, and storage	71 (68.3)	33 (31.7)
Personal hygiene	82 (78.7)	22 (21.2)
Record keeping and traceability	44 (42.3)	60 (57.7)

จาก **Table 2** พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน GAP โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ นาวินทร์ (2560) เกี่ยวกับการผลิตผักปลอดภัยตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกร ในจังหวัดหนองคาย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ในการผลิตผักปลอดภัยตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในระดับมากถึงมากที่สุด

Table 2 Frequency and percentage of farmers with level of knowledge on turmeric production with GAP

Knowledge level on turmeric production with GAP	Frequency	Percentage
Low level of knowledge (0-5 score)	1	0.9
Moderate level of knowledge (6-10 score)	40	38.5
High level of knowledge (11-15 score)	63	60.6
Mean = 11.01 score, Maximum = 15 score, Minimum = 5 score		

ความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ GMP ของเกษตรกร

จาก **Table 3** พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 95.2 มีความรู้ด้านเครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต และด้านบุคลากร และสุขลักษณะ รองลงมา ร้อยละ 94.2 มีความรู้ด้านสถานที่ตั้ง และอาคารผลิต และ ร้อยละ 87.5 มีความรู้ด้านการบำรุงรักษา และการทำความสะอาด ส่วนด้านที่เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้ ได้แก่ ด้านการควบคุมกระบวนการผลิต (มีความรู้ ร้อยละ 30.8) และด้านสุขาภิบาล (มีความรู้ร้อยละ 41.3)

Table 3 Frequency and percentage of farmers with knowledge on turmeric production with GMP

Knowledge on turmeric production with GMP	Knowledge Frequency (Percentage)	No knowledge Frequency (Percentage)
Location and production buildings	98 (94.2)	6 (5.8)
Tools, machinery and production equipment	99 (95.2)	5 (4.8)
Control of production process	32 (30.8)	72 (69.2)
Sanitation	43 (41.3)	61 (58.7)
Cleaning and maintenance	91 (87.5)	13 (12.5)
Personnel	99 (95.2)	5 (4.8)

จาก **Table 4** พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ GMP โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเกษตรกรได้รับการอบรมเกี่ยวกับมาตรฐาน GMP ในการแปรรูปขมิ้นชัน

Table 4 Frequency and percentage of farmers with level of knowledge on turmeric production with GMP

Knowledge level on turmeric production with GMP	Frequency	Percentage
Low level of knowledge (0-5 score)	-	-
Moderate level of knowledge (6-10 score)	3	2.9
High level of knowledge (11-15 score)	101	97.1
Mean = 13.13 score, Maximum = 15 score, Minimum = 7 score		

ความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรฐาน GAP ของเกษตรกร

จาก **Table 5** พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP โดยภาพรวมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 2.66 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พัชระ (2557) เกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการผลิตข้าวตามระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (จี เอ พี) อำเภอบ้านแพรก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ในระดับมาก

Table 5 Average of opinion of farmers on turmeric production with GAP

Opinion on turmeric production with GAP	Highly agree Frequency (Percentage)	Moderately agree Frequency (Percentage)	Less agree Frequency (Percentage)	Average	Meaning
Water	46 (44.2)	30 (28.9)	28 (26.9)	2.29	Moderate
Planting area	50 (48.1)	34 (32.7)	20 (19.2)	2.42	High
Pesticides	36 (34.6)	62 (59.6)	6 (5.8)	2.64	High
Pre-harvest quality management	85 (81.7)	17 (16.4)	2 (1.9)	2.90	High
Harvest and postharvest handlings	92 (88.5)	8 (7.7)	4 (3.8)	2.92	High
Holding, moving produce in planting plot, and storage	41 (39.4)	50 (48.1)	13 (12.5)	2.55	High
Personal hygiene	84 (80.8	18 (17.3)	2 (1.9)	2.87	High
Record keeping and traceability	67 (64.4)	25 (24.1)	12 (11.5)	2.72	High
Total average				2.66	High

ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ GMP ของเกษตรกร

จาก **Table 6** พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการผลิตขมิ้นชันตามหลักเกณฑ์ GMP โดยภาพรวมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 2.79 เนื่องจากเกษตรกรได้รับการอบรมเกี่ยวกับมาตรฐาน GMP ในการแปรรูปขมิ้นชัน และต้องการพัฒนาขมิ้นชันเป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายมากขึ้นเพื่อเพิ่มรายได้ ส่งผลให้เกษตรกรเห็นด้วยมากเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ GMP

Table 6 Average of opinion of farmers on turmeric production with GMP

Opinion on turmeric production with GMP	Highly agree Frequency (Percentage)	Moderately agree Frequency (Percentage)	Less agree Frequency (Percentage)	Average	Meaning
Location and production buildings	86 (82.7)	15 (14.4)	3 (2.9)	2.88	High
Tools, machinery and production equipment	73 (70.2)	22 (21.1)	9 (8.7)	2.84	High
Control of production process	22 (21.2)	78 (75.0)	4 (3.8)	2.53	High
Sanitation	94 (90.4)	5 (4.8)	5 (4.8)	2.91	High
Cleaning and maintenance	56 (53.8)	36 (34.7)	12 (11.5)	2.69	High
Personnel	92 (88.5)	10 (9.6)	2 (1.9)	2.91	High
Total average				2.79	High

การปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกร

จาก **Table 7** พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 74.0 มีการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ด้านการจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว รองลงมา ร้อยละ 65.4 มีการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ด้านการเก็บเกี่ยว และปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ส่วนด้านเกษตรกรส่วนใหญ่ขาดการปฏิบัติตาม ได้แก่ ด้านน้ำ และด้านการบันทึกข้อมูล และการตามสอบ (มีการปฏิบัติ ร้อยละ 4.8) ด้านพื้นที่ปลูก (มีการปฏิบัติ ร้อยละ 7.7) ด้านวัตถุอันตรายทางการเกษตร (มีการปฏิบัติ ร้อยละ 12.4) ด้านสุขลักษณะส่วนบุคคล (มีการปฏิบัติ ร้อยละ 17.3) ด้านการพักผลผลิต การขนย้ายในแปลงปลูก และการเก็บรักษา (มีการปฏิบัติ ร้อยละ 31.7) โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรฐาน GAP ในด้านน้ำ เนื่องจากเกษตรกรอาศัยน้ำฝนในการผลิตขมิ้นชันและคิดว่าไม่มีความจำเป็นในการส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่สามารถปฏิบัติในด้านการบันทึกข้อมูล แม้ว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการผลิตขมิ้นชันเฉลี่ย 12.45 ปี แต่เกษตรกรไม่สะดวกในการบันทึกข้อมูล ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 51.45 ปี และมีการศึกษาในระดับประถมศึกษา

Table 7 Frequency and percentage of farmers with practice on turmeric production with GAP

Practice on turmeric production with GAP	Practice Frequency (Percentage)	No practice Frequency (Percentage)
Water	5 (4.8)	99 (95.2)
Planting area	8 (7.7)	96 (92.3)
Pesticides	13 (12.4)	91 (86.7)
Pre-harvest quality management	77 (74.0)	27 (26.0)
Harvest and postharvest handlings	68 (65.4)	36 (34.6)
Holding, moving produce in planting plot, and storage	33 (31.7)	71 (68.3)
Personal hygiene	18 (17.3)	86 (82.7)
Record keeping and traceability	5 (4.8)	99 (95.2)

จาก **Table 8** พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.6 มีการผลิตขมิ้นชันโดยปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ในระดับปานกลาง (ปฏิบัติ 8-15 ข้อ) ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ มนัญชยา (2558) เกี่ยวกับการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ของเกษตรกรผู้ผลิตพืช เทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) อยู่ในระดับมาก

Table 8 Frequency and percentage of farmers with practice level on turmeric production with GAP

Practice level on turmeric with GAP	Frequency	Percentage
Low level of practice (0-7 items)	7	6.7
Moderate level of production (8-15 items)	89	85.6
High level of practice (16-23 items)	8	7.7

การปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP ของเกษตรกร

จาก **Table 9** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 51.9 มีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP ด้านสุขาภิบาล ส่วนด้านที่เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดการปฏิบัติตาม ได้แก่ ด้านการควบคุมกระบวนการผลิต (มีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP ร้อยละ 8.7) ด้านบุคลากร และสุขลักษณะ (มีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP ร้อยละ 11.5) ด้านสถานที่ตั้ง และอาคารผลิต (มีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP ร้อยละ 13.5) ด้านการบำรุงรักษา และการทำความสะอาด (มีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP ร้อยละ 35.6) ด้านเครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต (มีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP ร้อยละ 39.4)

Table 9 Frequency and percentage of farmers with practice on turmeric production with GMP

Practice on turmeric production with GMP	Practice Frequency (Percentage)	No practice Frequency (Percentage)
Location and production buildings	14 (13.5)	90 (86.5)
Tools, machinery and production equipment	41 (39.4)	63 (60.6)
Control of production process	9 (8.7)	95 (91.3)
Sanitation	54 (51.9)	50 (48.1)
Cleaning and maintenance	37 (35.6)	67 (64.4)
Personnel	12 (11.5)	92 (88.5)

จาก **Table 10** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 54.8 มีการผลิตขมิ้นชันโดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP ในระดับมาก (ปฏิบัติ 14-20 ข้อ) เนื่องจากเกษตรกรได้รับการอบรมเกี่ยวกับมาตรฐาน GMP ในการแปรรูปขมิ้นชัน

Table 10 Frequency and percentage of farmers with practice level on turmeric production with GMP

Practice level on turmeric with GMP	Frequency	Percentage
Low level of practice (0-6 items)	-	-
Moderate level of practice (7-13 items)	47	45.2
High level of practice (14-20 items)	57	54.8

การเปรียบเทียบความรู้ ความคิดเห็น และการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกร

จาก **Figure 1** พบว่า การเปรียบเทียบความรู้ ความคิดเห็น และการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกร โดยเปรียบเทียบเฉพาะเกษตรกรที่มีความรู้ระดับมาก เห็นด้วยระดับมาก และผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP ในระดับมาก พบว่า เกษตรกรส่วนมากมีความรู้ ความคิดเห็น และการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP มาก ยกเว้นด้านน้ำ และด้านการบันทึกข้อมูล และการตามสอบ เกษตรกรผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP เพียงร้อยละ 11.5 และ 6.7 ตามลำดับ

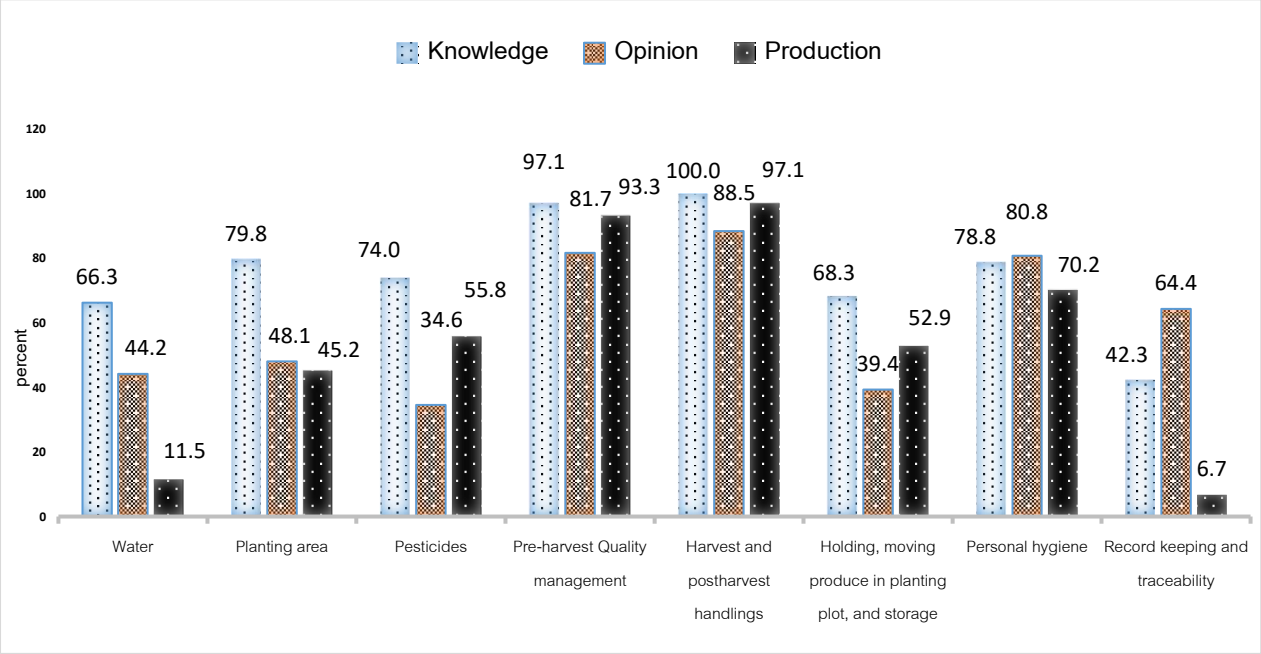


Figure 1 Comparison of knowledge, opinion and turmeric production with GAP

การเปรียบเทียบความรู้ ความคิดเห็น และการผลิตขมิ้นชันตามหลักเกณฑ์ GMP ของเกษตรกร

จาก **Figure 2** พบว่า การเปรียบเทียบความรู้ ความคิดเห็น และการผลิตขมิ้นชันตามหลักเกณฑ์ GMP ของเกษตรกร โดยเปรียบเทียบเฉพาะเกษตรกรที่มีความรู้ระดับมาก เห็นด้วยระดับมาก และการผลิตขมิ้นชันตามหลักเกณฑ์ GMP ในระดับมาก พบว่า เกษตรกรส่วนมากมีความรู้ ความคิดเห็น และการผลิตขมิ้นชันตามหลักเกณฑ์ GMP มาก ยกเว้นด้านการควบคุมกระบวนการผลิต เกษตรกรเห็นด้วยเพียงร้อยละ 21.2

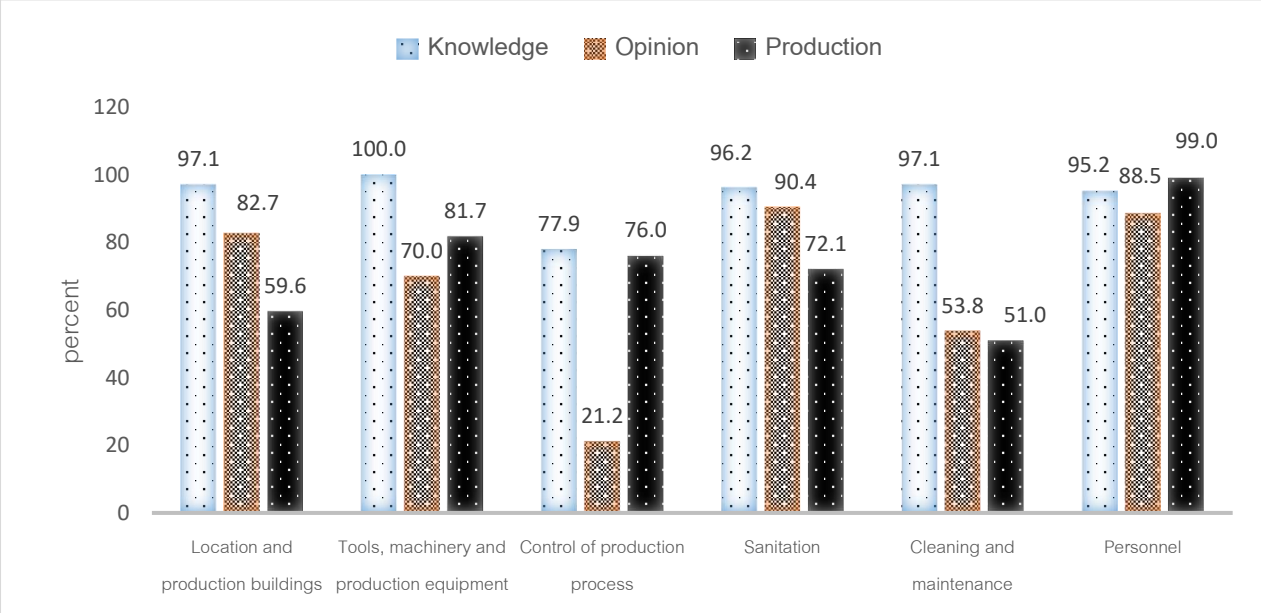


Figure 2 Comparison of knowledge, opinion and turmeric production with GMP

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกร ความรู้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP และการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP

จาก **Table 11** พบว่า ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP มีความสัมพันธ์กับการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP โดยเกษตรกรที่เห็นด้วยมากเกี่ยวกับการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP มีการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP มาก และเกษตรกรที่เห็นด้วยน้อยเกี่ยวกับการผลิตขมิ้นชันมาตรฐาน GAP มีการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP น้อย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.473 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วิวัฒน์ (2554) เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรผู้ปลูกผัก ในอำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี พบว่า ทัศนคติของเกษตรกรผู้ปลูกผักมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตามระบบการจัดการคุณภาพของการเกษตรดีที่เหมาะสม

Table 11 The relationship between personal demographic, knowledge and opinion in GAP and GMP, and turmeric production with GAP and GMP

Independent variable	Turmeric production with GAP	Turmeric production with GMP
Age[1]	-0.178	0.036
Education level[1]	0.095	0.055
Experience in turmeric production[1]	-0.074	0.011
Turmeric cultivation area[1]	-0.037	0.127
Turmeric yield[1]	-0.153	0.129
Income from turmeric[1]	-0.055	0.013
Cost of turmeric production[1]	0.069	0.000
Household labors[1]	0.093	0.017
Source of investment fund[1]	0.123	0.000
Agricultural membership[1]	-0.085	0.173
Knowledge on turmeric production with GAP[1]	0.183	-
Knowledge on turmeric production with GMP[1]	-	-0.124
Opinion on turmeric production with GAP[2]	0.473**	-
Opinion on turmeric production with GMP[2]	-	0.171

Remark: [1] Analyze correlation coefficient by Pearson's Correlation Coefficient

[2] Analyze correlation coefficient by Spearman Rank Correlation Coefficient

** Correlation is significant at the 0.01 level

สรุป

เกษตรกรผู้ผลิตขมิ้นชัน ในอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีประสบการณ์การผลิตขมิ้นชันเฉลี่ย 12.45 ปี ทำให้มีความรู้ และเห็นด้วยเกี่ยวกับมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP อยู่ในระดับมาก ทำให้เกษตรกรผลิตตามหลักเกณฑ์ GMP ระดับมาก อย่างไรก็ตามพบว่า เกษตรกรมีการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP ระดับปานกลาง ซึ่งมีการปฏิบัติน้อยในด้านน้ำ และด้านการบันทึกข้อมูล และการตามสอบ ซึ่งเกษตรกรไม่คุ้นเคยในการกรอกข้อมูล ฉะนั้นควรให้คำแนะนำเกษตรกรจดบันทึกอย่างละเอียด โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำกับเกษตรกรอย่างใกล้ชิดเพื่อให้เกษตรกรมีความเชื่อมั่น ซึ่งจะทำให้

เกษตรกรปฏิบัติได้มากขึ้น และมีการส่งเสริมหรือสร้างแรงจูงใจในด้านราคา ตลาดที่รองรับขณะเดียวกันควรมีการใช้ช่องทางจากสื่อเทคโนโลยี เช่น อินเตอร์เน็ต (Internet) เฟสบุ๊ค (Facebook) ไลน์ (Line) เพื่อให้เกษตรกรได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตขมิ้นชันตามมาตรฐาน GAP และหลักเกณฑ์ GMP จากแหล่งข้อมูลสื่อเทคโนโลยีมากขึ้น

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณสำนักงานเกษตรอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง และเกษตรกรผู้ผลิตขมิ้นชัน ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงสาธารณสุข. 2560. ขมิ้นชัน. แหล่งข้อมูล: https://www.dtam.moph.go.th/images/download/dl0021/MasterPlan-Thaiherb_Shot.pdf.pdf. ค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2564.

กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. 2564. ขมิ้นชัน. แหล่งข้อมูล: https://thaicam.go.th/wp-content/uploads/.pdf. ค้นเมื่อ 2 ธันวาคม 2564.

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. 2559. แผนแม่บทแห่งชาติ ว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2560–2564. แหล่งข้อมูล: https://www.opsmoac.go.th/sustainable_agri-knowledge-files-431291791818. ค้นเมื่อ 12 กุมภาพันธ์ 2564.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2564. แนวทางการส่งเสริมการเกษตรที่เหมาะสมตามฐานข้อมูลแผนที่เกษตรเชิงรุก. แหล่งข้อมูล: https://www.ldd.go.th/Agri-Map/Data/S/plg. ค้นเมื่อ 5 ธันวาคม 2564.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2548. สภาพการผลิตและการตลาดขมิ้นชัน. แหล่งข้อมูล: https://tarr.arda.or.th/preview/item. ค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2564.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2559. สถานการณ์การปลูกขมิ้นชัน. แหล่งข้อมูล:http://www.agriinfo.doae.go.th/year59/plant. ค้นเมื่อ 5 ธันวาคม 2564.

จุฑามาศ คนไทย, สาวิตรี รังสิภัทร์ และพิชัย ทองดีเลิศ. 2561. ความต้องการการผลิตผักตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร (GAP) ของเกษตรกร ในอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี. แก่นเกษตร. 47: 727-738.

ชูลีรัตน์ คงเรือง และอนุวัต สงสม. 2548. การผลิตและการตลาดขมิ้นชัน และผลิตภัณฑ์ ในตำบลลานข่อย อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง. รายงานการวิจัย คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยทักษิณ. สงขลา.

นาวินทร์ แก้วดวง, เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และภรณี ต่างวิวัฒน์. 2560. การผลิตผักปลอดภัยตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกร ในจังหวัดหนองคาย. แก่นเกษตร. 45: 1590-1596.

พัชระ อุ่นทรัพย์ และสุพัตรา ศรีสุวรรณ. 2557.ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการผลิตข้าวตามระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (จี เอ พี) อำเภอบ้านแพรก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยาศาสตร์เกษตร. 45: 197-200.

มนัญชยา เรืองวงศ์โรจน์. 2558. การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ของเกษตรกรผู้ผลิตพืช เทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร. ครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 14: 18-25.

รัทรดา เทพประดิษฐ์. 2560. การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าขมิ้นชันสำหรับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกขมิ้นชัน. รายงานวิจัย คณะเทคโนโลยีและพัฒนาชุมชน มหาวิทยาลัยทักษิณ. พัทลุง.

วิวัฒน์ ภู่พร้อม และศิริวรรณ แดงฉ่ำ. 2554. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรผู้ปลูกผักในอำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี. ใน: ประชุมวิชาการนานาชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการเกษตร ครั้งที่ 1 21-22 กรกฎาคม 2554. คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, เพชรบุรี.

สุภาภรณ์ สาชาติ. 2558. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตขมิ้นชันอย่างยั่งยืน. สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร.

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2561. GAP พืชอาหาร. แหล่งข้อมูล: http://www.acfs.go.th. ค้นเมื่อ 19 กรกฎาคม 2562.

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2562. หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร. แหล่งข้อมูล: https://oryor.com. ค้นเมื่อ 25 กรกฎาคม 2562.

สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร. 2562. แหล่งผลิตขมิ้นชัน. แหล่งข้อมูล: http://www.agriman.doae.go.th/home/2563/47-48.pdf. ค้นเมื่อ 2 ธันวาคม 2564.

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. 2562. SME รุกตลาดสมุนไพร. แหล่งข้อมูล: https://www.kasikornbank.com. ค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2563.

อัจฉริย์ บุญยะวันตัง และกอบชัย วรพิมพงษ์. 2561. การยอมรับการผลิตข้าวโพดหวานตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) ของเกษตรกร อำเภอท่าแพ จังหวัดสตูล. แก่นเกษตร. 46: 749-754.

Krejcie, R.V. and D.W. Morgan. 1970. Determining sample size for research activities. Educational and Psychological Measurement. 30: 607-610.