

**การยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense)
ของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ**
**Adoption of Precision Agriculture Systems Smart Farm (HandySense)
of Nam Dok Mai Mango farmers, Bang Phli District, Samut Prakan Province**

วรรณภา สมอาษา¹ พัชราวดี ศรีบุญเรือง^{1*} และพิชัย ทองดีเลิศ¹
Wannapa Somarsa¹, Patcharavadee Sriboonruang^{1*} and Pichai Tongdeelert¹
Received date: 17 ธ.ค. 67 Revised date: 20 ม.ค. 68 Accepted date: 22 ม.ค. 68
DOI: <https://doi.org/10.55003/kmaj.2025.06.23.010>

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยด้านการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะ 2) การยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ 3) เปรียบเทียบการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) จำแนกตามปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยด้านการเปิดรับข่าวสาร และ 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 223 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ และใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด การทดสอบสมมติฐานใช้ t-test และ F-test ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรเป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 57.1 ปี จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา สถานภาพสมรส สมาชิกในครัวเรือน 4 คน มีประสบการณ์ในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 21.7 ปี โดยมีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 2.2 ไร่ มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 446.4 กิโลกรัม/ไร่/ปี และมีรายได้จากการจำหน่ายมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 33,569.5 บาท/ปี/ราย ต้นทุนในการผลิตเฉลี่ย 3,337.3 บาท/ไร่/ปี แรงงานในครัวเรือน 2 คน เกษตรกรเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะจากสื่อบุคคล คือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สื่อกิจกรรมจากการอบรม สื่อมวลชนจากการดูโทรทัศน์ และสื่อสังคมออนไลน์ คือ ยูทูบ ด้านการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ของเกษตรกร โดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ ประสบการณ์ในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ และการเปิดรับข่าวสารผ่านสื่อบุคคล สื่อมวลชน และสื่อสังคมออนไลน์ ที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะของเกษตรกรแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ปัญหาและข้อเสนอแนะ คือ ระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ต้องลงทุนสูงเหมาะต่อการปลูกมะม่วงช่วงแรก ภาครัฐควรให้คำแนะนำในการใช้งานเพื่อให้เกษตรกรเข้าใจ ใช้ได้อย่างถูกต้อง และมีความต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ มะม่วงน้ำดอกไม้ การเปิดรับข่าวสาร การยอมรับ บางพลี

Abstract

The objectives of this research were to study 1) personal factors, economic factors, and exposure to news about smart farms; 2) compare the adoption of a precision agriculture and smart farms system (HandySense) classified according to personal factors, economic factors, and news exposure factors; 3) compare personal factors, economic factors, media exposure about smart farm and acceptance of precision agriculture and smart farm system (HandySense) of farmers; and 4) problems and suggestions. The sample consisted of 223 Nam Dok Mai mango farmers. Accidental sampling and data were collected using questionnaires. Statistics employed included mean, standard deviation, frequency, percentage, minimum and maximum. Hypotheses were tested using t-tests and F-tests. The results of the study revealed that the farmers were female, had an average age of 57.1 years old, attended secondary school for educational level, were married, had a family of 4 people, had an average cultivation experience with Nam Dok Mai mangoes of 21.7 years, had an average planting area of 2.2 rai, had an average yield of 446.4 kilograms/rai/year, had an average income from sales Nam Dok Mai mangoes at 33,569.5 baht/year/person, had an average production cost of 3,337.3 baht/year, and had an average labor of 2 people. Farmers received information about Smart Farming from personal media via

¹ ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร 10900

¹ Department of Agricultural Extension and Communication, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

* Corresponding author: fagrpds@ku.ac.th

agricultural extension officers, from activity media via training, from mass media via television, and from social media via YouTube. Farmers' acceptance of the precision agriculture system (HandySense) overall average is at a high level. The hypotheses testing found that age, educational level, marital status, experience in growing Nam Dok Mai mangoes, and media exposure to smart farming from personal media, mass media, and social media were different in terms of farmers' adoption of the precision farming system and smart farming (HandySense) at a statistically significant level ($P < 0.05$). The problem and suggestion are that HandySense requires a high investment and is suitable for growing mangoes in the early stages. Thus, the government should provide guidance on its use so farmers can better understand and correctly and consistently employ the system.

Keywords: precision agriculture systems smart farm, Nam Dok Mai mango, exposure to news, adoption, Bangphli

คำนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีการบริหารประเทศภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพทางเศรษฐกิจให้เกิดความมั่นคงและก้าวทันการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น การพัฒนาด้านการเกษตรมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก เพราะภาคการเกษตรเป็นแหล่งผลิตที่สำคัญในการสร้างความมั่นคงทางอาหารให้กับประเทศ สร้างรายได้ทั้งภายในและภายนอกประเทศ รวมถึงการสร้างงานในภาคการเกษตรช่วยลดปัญหาการว่างงานและสร้างรายได้ให้กับประชาชน ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพการเกษตรจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยมีหน้าที่สำคัญในการดูแลและสนับสนุนให้เกษตรกรไทยมีคุณภาพชีวิตที่ดี รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเกษตรที่สามารถให้ผลผลิตที่มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพได้มาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาใช้ในการผลิต โดยนำแนวคิด “เกษตรอัจฉริยะ” หรือ “SMART AGRICULTURE” มาเป็นหลักสำคัญในการพัฒนาสังคมเกษตรกรรมดั้งเดิมไปสู่สังคมเกษตรกรรมสมัยใหม่หรือเกษตรกรรม 4.0 สำหรับแนวคิดการทำเกษตรอัจฉริยะ คือ การทำเกษตรแม่นยำสูง (Precision Agriculture หรือ Precision Farming) โดยเป็นการทำเกษตรที่มีการวิเคราะห์สภาพพื้นที่ และเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ โดยใช้เทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะควบคุมขั้นตอนการผลิต เช่น การใช้ Agri - Map ตรวจสอบคุณภาพดิน การควบคุมอุณหภูมิให้มีความเหมาะสม โดยนาระบบ AI มาช่วยวางแผนและตัดสินใจทำการเกษตรบนฐานข้อมูลที่ต้องการ โดยการพัฒนา Big Data Platform ด้านเกษตรอัจฉริยะให้มีความแม่นยำในการผลิต ซึ่งผลลัพธ์ของการทำเกษตรอัจฉริยะ คือ การลดสิ่งเหลือใช้ทางการเกษตร ลดต้นทุน ลดการใช้สารเคมี และลดการใช้แรงงานคน รวมถึงการเพิ่มคุณภาพสินค้าและรายได้เกษตรกร (Office of the National Economic and Social Development Board, 2017)

ระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) มีบทบาทในขั้นตอนการผลิต โดยการทำการเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ซึ่งเป็นระบบที่แสดงค่าข้อมูลปัจจัยในการผลิตด้านการเกษตร โดยใช้เทคโนโลยีเซนเซอร์ในขั้นตอนการเพาะปลูก ทำให้สามารถกำหนดสภาวะในการปลูกได้ตั้งแต่เริ่มต้น ทำให้สามารถควบคุมคุณภาพและคำนวณปริมาณผลผลิต รวมถึงเพิ่มคุณค่าของผลผลิตได้ ระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) สามารถนำมาใช้ในขั้นตอนการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร โดยใช้ในการควบคุมการให้น้ำและปุ๋ยภายในแปลง เกษตรกรสามารถตั้งเวลาในการทำงานหรือสั่งการผ่านสมาร์ตโฟนได้ ทำให้ประหยัดเวลาและลดแรงงานในขั้นตอนการผลิตได้ ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันที่ขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตร นอกจากนี้ระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้งานได้ง่าย ช่วยควบคุมการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ภายในแปลงและสามารถให้ข้อมูลที่มีความแม่นยำ เกษตรกรสามารถนำไปใช้ประโยชน์หรือใช้วางแผนเพื่อผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพดีต่อไปได้

อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ชุมชนดั้งเดิมประกอบอาชีพด้านการเกษตร ต่อมามีการพัฒนาของโรงงานอุตสาหกรรม ส่งผลให้พื้นที่ด้านการเกษตรลดน้อยลง ในปัจจุบันอำเภอบางพลี มีพื้นที่ทำการเกษตร 20,149.2 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่ทำกิจกรรมการเกษตร ได้แก่ การเลี้ยงปลา การเลี้ยงกุ้ง การปลูกไม้ผล การปลูกผักกระเฉด และพืชผักอื่น ๆ สภาพดินมีความเหมาะสมต่อการปลูกพืช โดยเฉพาะไม้ผล โดยอำเภอบางพลีมีพื้นที่เพาะปลูกมะม่วง 964 ไร่ เกษตรกร 572 ครัวเรือน มะม่วงน้ำดอกไม้เป็นมะม่วงที่มีรสชาติหวานหอมเป็นเอกลักษณ์ของอำเภอบางพลี ทำให้ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคสามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้เป็นอย่างมาก (Samut Prakan Provincial Agricultural Office, 2020) อย่างไรก็ตามปัจจุบันเกษตรกรประสบปัญหาในขั้นตอนการผลิต เนื่องจากต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ขาดแคลนแรงงานและเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ประกอบด้วยการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่มีผลต่อการผลิตมะม่วง และเกษตรกรยังไม่มีกร

นำเทคโนโลยีหรือระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) มาใช้ในการผลิตมะม่วง รวมถึงเกษตรกรการเข้าถึงเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการผลิต (Bang Phil District Agricultural Extension Office, 2022)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเรื่องการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ โดยศึกษาปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยด้านการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะต่อการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ของเกษตรกรเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนในการส่งเสริมเทคโนโลยีระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะในการพัฒนากระบวนการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ และในพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป

วิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ที่ขึ้นทะเบียนกับ กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 503 คน (Department of Agricultural Extension, 2023) กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ศึกษาคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) โดยใช้สูตรการหาตัวอย่างของ Yamane (Yamane, 1973) ที่ความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 223 ราย โดยหาขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบสัดส่วน (Proportional Stratified Sampling) จำแนกตามตำบลดังที่แสดงใน Table 1

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

แบบสอบถาม จำนวน 5 ตอน คือ 1) ข้อมูลปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล 2) ข้อมูลปัจจัย ด้านเศรษฐกิจ 3) ปัจจัยด้านการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะ 4) การยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (Handy Sense) ของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ และ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะที่มีต่อการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำ ฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

การทดสอบเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

ดำเนินการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดย ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน และแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ จากนั้นทำการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำ แบบสอบถามไปทดสอบ (Try out) กับเกษตรกรในพื้นที่อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 30 ราย และวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ ความเชื่อมั่นแอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha reliability coefficient) ในส่วนของการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ ได้ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.720

การแปลความหมายของการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน 2) ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน และ 3) ด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน ผู้วิจัย ได้แบ่งระดับการยอมรับเป็นรายข้อ 5 ระดับ และมีเกณฑ์การแปลความหมาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย 4.21 - 5.00 ระดับมากที่สุด 3.41 - 4.20 ระดับมาก 2.61 - 3.40 ระดับปานกลาง 1.81 - 2.60 ระดับน้อย และ 1.00 - 1.80 ระดับน้อยที่สุด

Table 1 Number of the registered population of Nam Dok Mai Mango and number of sample sizes classified by sub-district

No.	Sub-district	Population	Samples
1	Bang Phli Yai	50	22
2	Bang Kaeo	56	25
3	Bang Pla	177	78
4	Bang Chalong	125	55
5	Racha Thewa	44	20
6	Nong Prue	51	23
Total		503	223

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลในช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 ซึ่งเป็นข้อมูลในฤดูการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในปี พ.ศ. 2566 โดยการใช้แบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขสมบรูณ์เรียบร้อยแล้ว เก็บข้อมูลจากเกษตรกรในพื้นที่อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ โดยมีการชี้แจงให้เกษตรกรทราบถึงวัตถุประสงค์ในการวิจัยพร้อมอธิบายคำถามเป็นรายข้อ เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 223 คน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุป และรายงานผลการวิจัยทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการ ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) คือ ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และ 2) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะ กับการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำ ฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) ประกอบด้วย ค่าสถิติ t - test ใช้วิเคราะห์ปัจจัย ดังนี้ เพศ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การจ้างแรงงาน แหล่งเงินทุน และ F - test ใช้วิเคราะห์ปัจจัย ดังนี้ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ ประสพการณ์ พื้นที่ปลูก ปริมาณผลผลิต ต้นทุนในการผลิต รายได้จากการจำหน่าย จำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิต สื่อบุคคล สื่อกิจกรรม สื่อมวลชน สื่อสังคมออนไลน์ ในการทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 0.01

ผลการศึกษาและวิจารณ์

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล

เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ในอำเภอบางพลีเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 57.0) และมีอายุเฉลี่ย 57.1 ปี ที่มีประสบการณ์ในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้มานาน โดยเฉลี่ย 21.7 ปี จบการศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา (ร้อยละ 39.9) เกษตรกรจะคอยช่วยเหลือปรึกษาหารือ มีการคิดตัดสินใจร่วมกัน เนื่องจากส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 76.7) จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน สอดคล้องกับการศึกษาของ Sawangsawai et al. (2019) ศึกษาเรื่องการเปิดรับสื่อของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย (ร้อยละ 34.7) มีสถานภาพสมรส และมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ในอำเภอบางพลี ปลูกมะม่วงเป็นรายได้เสริม โดยปลูกในพื้นที่ว่างรอบคันบ่อ โดยมีพื้นที่เฉลี่ย 2.2 ไร่ และปลูกในพื้นที่ตนเอง (ร้อยละ 50.7) พันธุ์มะม่วงที่เกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุด คือ มะม่วงน้ำดอกไม้ (ร้อยละ 55.9) เนื่องจากมีเอกลักษณ์ของรสชาติที่หวานหอม ในปี พ.ศ. 2566 ที่ผ่านมา พบว่า ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย คือ 446.4 กิโลกรัม/ไร่/ปี โดยมีต้นทุนในการปลูกเฉลี่ย 3,337.3 บาท/ไร่/ปี และรายได้จากการจำหน่ายมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 33,569.5 บาท/ปี/ไร่ เกษตรกรหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้เพื่อป้องกันผลกระทบที่มีต่อปลาที่เกษตรกรเลี้ยง เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการจ้างแรงงานในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ (ร้อยละ 85.7) แต่จะใช้แรงงานในครัวเรือนเพื่อช่วยในกิจกรรมการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้แทน ซึ่งมีจำนวน 2 คน (ร้อยละ 53.8) เนื่องจากแรงงานหายาก ส่วนใหญ่เกษตรกรจะใช้เงินทุนของตนเอง (ร้อยละ 86.1) สอดคล้องกับการศึกษาของ Nakklay et al. (2019) ศึกษาเรื่องความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการปลูกมะยมชิดตามเกณฑ์สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไทยในอำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก พบว่า มีแรงงานภายในครัวเรือน 2 คน (ร้อยละ 48.8) และส่วนใหญ่จะไม่จ้างแรงงานภายนอก (ร้อยละ 79.6) โดยส่วนใหญ่เกษตรกรผู้ปลูกมะยมชิดจะใช้แหล่งเงินทุนจากเงินตัวเอง (ร้อยละ 92.7)

ปัจจัยด้านการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะ

เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะจากสื่อบุคคลมากที่สุด คือ นักส่งเสริมการเกษตร (ร้อยละ 73.5) ซึ่งนักส่งเสริมการเกษตรมีความใกล้ชิดเกษตรกร ให้องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและระบบเกษตรอัจฉริยะที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่อยู่เสมอ การฝึกอบรม (ร้อยละ 40.4) เป็นสื่อกิจกรรมที่เกษตรกรได้รับจากหน่วยงานต่าง ๆ สื่อมวลชนที่เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะส่วนใหญ่เป็นการดูโทรทัศน์ (ร้อยละ 71.3) เพราะเกษตรกรทุกครัวเรือนสามารถเข้าถึงได้ง่ายและสื่อสังคมออนไลน์ช่องทางยูทูบ (ร้อยละ 65.9) เกษตรกรจะเปิดรับข่าวสารได้มาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย Naenna et al. (2016) ศึกษาเรื่องความต้องการความรู้การผลิตข้าวหอมมะลิตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกร พื้นที่ทุ่งสัมฤทธิ์ อำเภอฟิมาย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า การเปิดรับข่าวสารด้านการเกษตรผ่านสื่อบุคคล เกษตรกรเปิดรับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมมาก

ที่สุด (ร้อยละ 57.5) สื่อมวลชนเปิดรับข่าวสารจากโทรทัศน์ (ร้อยละ 60.6) และสื่อกิจกรรมเปิดรับข่าวสารจากการจัดประชุม (ร้อยละ 37.8) และการฝึกอบรม (ร้อยละ 29.0)

การยอมรับระบบแม่นยำและฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense)

ภาพรวมการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.80) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน โดยรวมค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.94) โดยเกษตรกรมีความคิดเห็นต่อระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) นั้นสามารถตั้งเวลาให้ระบบสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ ช่วยให้ประหยัดเวลาในกระบวนการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ซึ่งทำให้เกษตรกรมีเวลาไปทำกิจกรรมอื่น ๆ ได้มากขึ้น รองลงมา คือ ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน โดยรวมค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 3.77) โดยเกษตรกรมีความคิดเห็นต่อการที่ใช้ระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ช่วยควบคุมในขั้นตอนการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ สามารถทำได้ง่าย รวดเร็ว และเป็นการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) สามารถลดการใช้แรงงานในขั้นตอนการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ได้ และด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน โดยรวมค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 3.70) โดยเกษตรกรมีความคิดเห็นต่อระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) เช่น ช่วยเพิ่มปริมาณผลผลิตและควบคุมคุณภาพของผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) นอกจากจะตั้งเวลาให้ระบบทำงานแล้ว เมื่อตรวจพบค่าที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชจะแจ้งเตือนและสั่งงานระบบอื่น ๆ ให้ทำงานอัตโนมัติ โดยทั้งหมดที่กล่าวมาทำได้จากการสั่งงานระบบควบคุมต่าง ๆ ผ่านสมาร์ตโฟนได้ ทำให้สามารถทำงานได้ทุกที่ทุกเวลา ทำให้เกิดความสะดวกในการทำการเกษตรมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Buayan and Thirawanathaphong (2019) ศึกษาเรื่องการศึกษาแนวทางของเทคโนโลยีฟาร์มอัจฉริยะเพื่อรองรับการขับเคลื่อนแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมสู่ประเทศไทย 4.0 กรณีศึกษาสวนผลไม้วังสวนบ้านแก้ว พบว่า ฟาร์มอัจฉริยะมีความแตกต่างกับฟาร์มธรรมดาตรงที่ใช้ทรัพยากรเป็นไปอย่างแม่นยำและตรงต่อความต้องการของพืช เกษตรแม่นยำสูงเน้นวิเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียด เพื่อนำไปสู่การทำเกษตรกรรมให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด มีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด ดังแสดงใน Table 2

Table 2 Overall adoption of precision agriculture systems smart farm (HandySense)

(n= 223)

Overall adoption of precision agriculture systems smart farm (HandySense)	$\bar{X}$	S.D.	Level of adoption
1. Perceived Ease of Use	3.94	0.41	High
2. Perceived Usefulness	3.77	0.43	High
3. Attitude toward using	3.70	0.42	High
Overall	3.80	0.42	High

$\bar{X}$ = 4.21 - 5.00 means highest level of adoption

$\bar{X}$ = 3.41 - 4.20 means high level of adoption

$\bar{X}$ = 2.61 - 3.40 means moderate level of adoption

$\bar{X}$ = 1.81 - 2.60 means low level of adoption

$\bar{X}$ = 1.00 - 1.80 means lowest level of adoption

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

1. ค่าใช้จ่ายในการทำระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ ต้องมีการลงทุนสูงเพื่อปรับเปลี่ยนระบบการผลิตในแปลง
2. ภาครัฐยังไม่ได้ส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ ขาดความต่อเนื่องในการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้งาน ภาครัฐ เอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรการเข้ามาพัฒนาในเรื่องเกษตรอัจฉริยะอย่างจริงจังในการให้ความรู้กับเกษตรกรให้เล็งเห็นถึงประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นหากเกษตรกรปรับเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะ
3. การเข้าถึงระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะอาจเป็นไปได้น้อย เพราะพื้นที่เกษตรลดลง และเกษตรกรไม่ค่อยได้ใช้สมาร์ตโฟน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมาให้คำแนะนำในช่วงแรก เพื่อให้เกษตรกรเข้าใจ และนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

4. การใช้ระบบแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ ในการปลูกมะม่วงช่วงแรกที่ดินมะม่วงยังเล็กเพราะต้องการใช้ระบบให้น้ำในแปลงเมื่อต้นมะม่วงต้นใหญ่แล้ว การให้น้ำผ่านระบบอาจจะยังไม่มีประสิทธิภาพ เพราะพื้นที่ปลูกมะม่วงของเกษตรกรส่วนใหญ่จะปลูกตามคันบ่อปลา ซึ่งจะใช้น้ำในบ่อใช้ในการเกษตร

สรุปผลทดสอบสมมุติฐานกับการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ที่มีปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ และประสบการณ์ในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ที่แตกต่างกัน มีการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (Handy Sense) โดยรวมแตกต่างกัน อาจเป็นเพราะเกษตรกรที่อายุน้อยและมีการศึกษาระดับสูงมีโอกาสที่จะติดตามข่าวสารและเข้าถึงเทคโนโลยีอัจฉริยะได้รวดเร็ว เกษตรกรที่มีสถานภาพสมรสอาจจะมีคนช่วยคิด ร่วมตัดสินใจหากต้องการใช้หรือยอมรับเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะ นอกจากจากนี้ประสบการณ์ในการปลูกมะม่วงมานาน สามารถเป็นปัจจัยจูงใจให้เกษตรกรเข้าสู่การเป็นเกษตรกรอัจฉริยะ และยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rungruangnathakul et al. (2019) ได้ทำการศึกษารื่องปัจจัยจูงใจที่มีผลต่อการเข้าสู่การเป็นเกษตรกรอัจฉริยะของเกษตรกรชาวสวนยางพารา อำเภอนาหวี จังหวัดสงขลา ผลการวิจัยพบว่า อายุมีผลทางลบต่อการเข้าสู่การเป็นเกษตรกรอัจฉริยะ อาจเป็นเพราะเกษตรกรที่อายุน้อยมีการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสารและความรู้ที่กว้างขวางมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก และระยะเวลาในการศึกษาของเกษตรกรมีผลทางบวกต่อการเข้าสู่การเป็นเกษตรกรอัจฉริยะ สะท้อนให้เห็นว่าระยะเวลาในการศึกษาส่งผลต่อการเข้าสู่การเป็นเกษตรกรอัจฉริยะ เกษตรกรที่มีการศึกษาสูงจะมีความพร้อมในการเรียนรู้และการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ดี และประสบการณ์การทำสวนยางพารามีผลทางบวกต่อการเข้าสู่การเป็นเกษตรกรอัจฉริยะ อาจกล่าวได้ว่าหากมีประสบการณ์หรือระยะเวลาในการทำเกษตรที่ยาวนาน สามารถเป็นปัจจัยจูงใจให้เกษตรกรเข้าสู่การเป็นเกษตรกรอัจฉริยะได้

ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ได้แก่ พื้นที่ปลูก ปริมาณผลผลิต ต้นทุนในผลิต รายได้จากการจำหน่าย จำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิต การจ้างแรงงาน และแหล่งเงินทุนที่แตกต่างกัน มีการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) โดยรวมไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกรมีจำนวนไม่มากนักประกอบกับแรงงานส่วนใหญ่เป็นคนในครอบครัวเดียวกัน จึงไม่มีการจ้างแรงงาน สอดคล้องกับ Khaowiset (2020) ได้ทำการศึกษารื่องการยอมรับเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอสามชูก จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า จำนวนแรงงานในครอบครัว จำนวนการจ้างแรงงาน แหล่งที่มาของเงินทุนของเกษตรกรที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอสามชูก จังหวัดสุพรรณบุรี ไม่แตกต่าง

ปัจจัยด้านการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะ ได้แก่ สื่อบุคคล สื่อมวลชน สื่อสังคมออนไลน์ที่แตกต่างกัน มีการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) โดยรวมแตกต่างกัน เนื่องจากนักส่งเสริมการเกษตรมีความใกล้ชิด สนับสนุนกับเกษตรกร โดยจะติดตามเยี่ยมเยียนกันอยู่เสมอ มีการถ่ายทอดความรู้กับเกษตรกรในด้านการเกษตรและเทคโนโลยีฟาร์มอัจฉริยะใหม่ๆ ทำให้เกษตรกรเข้าถึงข่าวสารเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะมากขึ้น สื่อมวลชนที่เกษตรกรนิยมใช้ในการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะ คือ โทรศัพท์ อาจเป็นเพราะโทรศัพท์เป็นสื่อที่มีทั้งภาพและเสียง เกษตรกรสามารถเข้าใจง่ายและเป็นข่าวสารที่มีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน ในด้านของสื่อสังคมออนไลน์ที่เกษตรกรนิยมใช้เพื่อเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะ คือ ยูทูบ อาจเป็นเพราะยูทูบเป็นแพลตฟอร์มสำหรับแบ่งปันหรือรับชมวิดีโอเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะจากผู้ใช้อื่นๆ เช่น เพื่อการเรียนรู้หรือการหาข้อมูลต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับ Naenna et al. (2016) ศึกษาเรื่องความต้องการความรู้การผลิตข้าวหอมมะลิตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรพื้นที่ทุ่งสัมฤทธิ์ อำเภอฟินมาย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า การเปิดรับข่าวสารทางการเกษตรของเกษตรกรผ่านสื่อบุคคล เกษตรกรเปิดรับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมมากที่สุด (ร้อยละ 57.5) สื่อมวลชนเปิดรับข่าวสารจากโทรศัพท์ (ร้อยละ 60.6) และสื่อกิจกรรมเปิดรับข่าวสารจากการจัดประชุม (ร้อยละ 37.8) รองลงมา คือ ฝึกอบรม (ร้อยละ 29.0) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sukkanjana et al. (2024) ได้ศึกษาเรื่องการรับรู้สารสนเทศทางการเกษตรผ่านสื่อของเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า สื่อออนไลน์ที่เกษตรกรนิยม คือ ผ่านช่องทางยูทูบ (ร้อยละ 30.0) ดังแสดงใน Table 3

Table 3 Comparison between personal, factors economic, factors media exposure about intelligent agriculture and adoption of precision agriculture systems smart farm (HandySense) of farmers

Factors	Adoption of precision agriculture systems smart farm (HandySense)	
	t-test/F-test	p-value
1. Gender	0.591	0.555 ^{ns}
2. Age	25.318	0.000 ^{**}
3. Education level	29.582	0.000 ^{**}
4. Status	5.212	0.002 ^{**}
5. Number of household members	0.275	0.784 ^{ns}
6. Nam Dok Mai Mango planting experience	10.948	0.000 ^{**}
7. Nam Dok Mai Mango planting area	0.266	0.766 ^{ns}
8. Mango production volume	0.783	0.458 ^{ns}
9. Production cost of Nam Dok Mai Mango	1.587	0.207 ^{ns}
10. Income from selling Nam Dok Mai Mango	0.445	0.776 ^{ns}
11. Number of household workers	0.375	0.688 ^{ns}
12. Hire laborers	1.736	0.091 ^{ns}
13. Source of funds	1.437	0.159 ^{ns}
14. Personal media	3.226	0.023 [*]
15. Activity media	0.337	0.799 ^{ns}
16. Mass media	5.996	0.003 ^{**}
17. Social media	7.497	0.000 ^{**}

ns means not statistically significant at the 0.05 level.

* means statistically significant at the 0.05 level.

** means statistically significant at the 0.01 level.

สรุปผลการศึกษา

เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้เป็นเพศหญิง เฉลี่ยอายุ 57.1 ปี จบการศึกษามัธยมศึกษา โดยส่วนใหญ่ มีสถานภาพสมรส มีสมาชิกเฉลี่ย 4 คน และมีประสบการณ์การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 21.7 ปี มีพื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 2.2 ไร่ โดยมากจะปลูกตามบริเวณคันบ่อ ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 446.4 กิโลกรัม/ไร่/ปี ในด้านต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,337.3 บาท/ไร่/ปี เกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 33,569.5 บาท/ปี/ราย แรงงานที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ส่วนใหญ่เป็นครอบครัวเดียวกันเฉลี่ย 2 คน และไม่มีการจ้างแรงงาน แหล่งเงินทุนใช้เงินของตนเอง การเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะพบว่า เกษตรกรเปิดรับข่าวสารเกี่ยวเกษตรอัจฉริยะจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เนื่องจากมีความใกล้ชิด สนับสนุนกับเกษตรกร เจ้าหน้าที่ติดตามเยี่ยมเยียนอยู่เสมอ มีการถ่ายทอดองค์ความรู้กับเกษตรกรในด้านการเกษตรและเทคโนโลยีฟาร์มอัจฉริยะใหม่ ๆ มีการเปิดรับข่าวสารจากช่องทางอื่น ๆ เช่น การฝึกอบรมจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือหน่วยงานต่าง ๆ การเปิดรับข่าวสารจากโทรทัศน์ เนื่องจากเป็นสื่อที่มีทั้งภาพและเสียง เกษตรกรสามารถเข้าใจง่ายและเป็นข่าวสารที่มีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน นอกจากนี้เกษตรกรเปิดรับข่าวสารเกี่ยวเกษตรอัจฉริยะจากช่องทางยูทูบ เพราะเป็นแพลตฟอร์มที่สามารถแบ่งปันหรือรับชมวิดีโอเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะจากผู้ใ้รายอื่น ๆ มีเนื้อหาหลากหลายกลุ่มตามความสนใจของเกษตรกร ใ้รับชมเพื่อการเรียนรู้หรือการหาข้อมูลต่าง ๆ ในด้านการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ของเกษตรกร โดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ ได้แก่ อายุ การศึกษา สถานภาพ ประสบการณ์ในการปลูก สื่อบุคคล สื่อมวลชน และสื่อสังคมออนไลน์

ทั้งนี้ข้อเสนอแนะจากการวิจัยเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีการยอมรับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ ดังนี้

1. ควรมีการส่งเสริมการทำเกษตรอัจฉริยะ โดยการใช้สื่อสังคมออนไลน์มาประยุกต์ใช้ในการทำเกษตร เช่น การสร้างช่องยูทูบ (YouTube Chanel) เนื่องจากการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะของเกษตรกรส่วนใหญ่มาจากช่องทางยูทูบ (YouTube) ที่มีบทบาทในการเผยแพร่ข้อมูลและความรู้ต่างๆ รวมถึงข้อมูลในการทำเกษตรอัจฉริยะหรือระบบเกษตรแม่นยำ ฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ที่เข้าถึงได้ง่าย มีเนื้อหาที่หลากหลาย เป็นการนำเสนอผ่านวิดีโอที่ช่วยให้เกษตรกรเข้าใจง่าย โดยต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน โดยการผลิตเนื้อหาเกี่ยวกับระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) หรือเกษตรอัจฉริยะที่มีคุณภาพในการส่งเสริมการเกษตร

2. หน่วยงานภาครัฐควรมีการสนับสนุนงบประมาณ เพื่อทำแปลงสาธิตการทำระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) ให้เกษตรกรได้เห็นถึงภาพรวมของประโยชน์และวิธีการใช้งานครอบคลุมในพื้นที่ เพื่อให้เกษตรกรสามารถเข้ามาเรียนรู้ได้จากแปลงสาธิต ซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรมีความต้องการใช้ระบบเกษตรแม่นยำและเกษตรอัจฉริยะมากขึ้น

3. หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรนำระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะ (HandySense) มาปรับใช้ในกระบวนการผลิตให้มีความเหมาะสมกับระยะการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ โดยขับเคลื่อนการทำเกษตรอัจฉริยะนำไปสู่ภาคปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม ให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงได้ง่าย

ผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้เขียนขอประกาศว่าบทความนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

การมีส่วนร่วมในการเขียนบทความของผู้เขียน

ความคิดริเริ่ม (idea) และ สมมุติฐาน: วรรณภา สมอาษา. การปฏิบัติการวิจัย การมีส่วนร่วมในการออกแบบ การทดลอง การทดสอบ เครื่องมือวัด วิธีการเก็บข้อมูล และ criteria: วรรณภา สมอาษา, พัชรชาติ ศรีบุญเรือง, พิชัย ทองดีเลิศ. การจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล: วรรณภา สมอาษา. การวิพากษ์วิจารณ์ผล การแสดง การเปรียบเทียบกับข้อสรุปหรือองค์ความรู้ หรือทฤษฎีเดิม: วรรณภา สมอาษา, พัชรชาติ ศรีบุญเรือง, พิชัย ทองดีเลิศ. การมีส่วนร่วมในการเขียนต้นฉบับบทความ: วรรณภา สมอาษา, พัชรชาติ ศรีบุญเรือง, พิชัย ทองดีเลิศ. การให้การสนับสนุน specimens: วรรณภา สมอาษา, พัชรชาติ ศรีบุญเรือง.

เอกสารอ้างอิง

- Bang Phli District Agricultural Extension Office. (2022). **Bang Phli District Agricultural Development Plan**. Department of Agricultural Extension. (in Thai).
- Buayen, P., & Thirawanathaphong, C. (2019). **Study Guide of Smart Farming Technology to Support the Development of a Digital and Economic Development Plan for Thailand. 4.0 Case Study of Ban Kaew Orchard**. Master's Thesis. Rambhai Barni Rajanhat University. (in Thai).
- Department of Agricultural Extension. (2023). **Improving the Farmer Register**. Retrieved from <https://farmer.doe.go.th/>. (in Thai).
- Khaowiset, T. (2020). Acceptance of organic agriculture by rice farmers in Sam Chuk District, Suphan Buri Province. In **15th Graduate Research Presentation Conference**, pp. 943-954. Rangsit University. (in Thai).
- Naenna, N., Sriboonruang, P., & Thongdeelert, P. (2016). The need in production knowledge of gap Thai jasmine rice of farmers in Thungsumrith, Phimai District, Nakhon Ratchasima Province. **King Mongkut's Agricultural Journal**, 34(2), 59-66. (in Thai).
- Nakklay, R., Sriboonruang, P., & Thongdeelert, P. (2019). Farmers' opinions toward Mayongchid Nakhon Nayok Cultivation in Mueang Nakhon, Nayok District, Nakhon Nayok Province. **Agricultural Science and Innovation Journal**, 50(3), 228-238. (in Thai).
- Office of the National Economic and Social Development Board. (2017). **National Strategy B.E. 2018- 2037**. Office of the Prime Minister.
- Rungruangnathakul, P., Somboonsuke, B., Nissapa, A., & Tarasook, P. (2019). Motivation factors affecting rubber farmers in the Na Thawi District of Songkhla Province to be "smart farmers". **Hat Yai Academic Journal**, 17(2), 159-180. (in Thai).
- Samut Prakan Provincial Agricultural Office. (2020). **Manual for Requesting Registration as a Geographic Indication and Requesting the Use of a Geographic Indication Seal**. Samut Prakan Provincial Agricultural Office.
- Sawangswai, T., Sriboonruang, P., & Thongdeelert, P. (2019). Media exposure of durian farmers in Tha Mai District, Chanthaburi Province. **Agricultural Science and Innovation Journal**, 50(2), 156-166. (in Thai).
- Sukkanjana, P., Rungkawa, N., Kruekum, P., & Palapunya, P. (2024). Reception of agricultural information by farmer's media in Chiang Mai Province. **Agricultural Production Journal**, 6(1), 131-139. (in Thai).
- Yamane, T. (1973). **Statistics: An Introductory Analysis**. Harper and Row.