



<https://li01.tci-thaijo.org/index.php/pajrmu/index>

บทความวิจัย

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล

นุชกานต์ ประทุมวัน* สุภาภรณ์ เลิศศิริ ชลธาร จูเจริญ กษิต์เดช อ่อนศรี และ ภคิษฐ์คมณ์ แสงตรีเพชรกล้า

สาขาส่งเสริมและการจัดการนวัตกรรมการเกษตร ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย 10900

ข้อมูลบทความ

Article history

รับ: 26 มิถุนายน 2568

แก้ไข: 4 สิงหาคม 2568

ตอบรับการตีพิมพ์: 24 กันยายน 2568

ตีพิมพ์ออนไลน์: 15 ธันวาคม 2568

คำสำคัญ

ระบบการให้น้ำพืช

การจัดการน้ำ

การยอมรับ

เกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในระดับไร่นา จำนวน 2,500 ราย กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรทาร์โยยามาเน่ (Taro Yamane) ที่มีความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 345 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (stratified random sampling) ด้วยแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Chi-square test ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศชาย ร้อยละ 68.4 อายุเฉลี่ย 49.47 ปี จบการศึกษาค่ากว่าปริญญาตรี ร้อยละ 71 มีประสบการณ์ใช้ระบบการให้น้ำพืชเฉลี่ย 6.2 ปี มีพื้นที่เพาะปลูกไม้ผลเฉลี่ย 16 ไร่ พื้นที่เพาะปลูกไม้ผลส่วนใหญ่อยู่นอกเขตชลประทาน ร้อยละ 77.1 เกษตรกรส่วนใหญ่มีแรงงานในครัวเรือน 1-2 ราย ร้อยละ 73 ไม่จ้างแรงงาน ร้อยละ 64.3 ต้นทุนในการผลิตพืชเฉลี่ย 209,348.26 บาทต่อปี โดยมีรายได้เฉลี่ย 720,507.25 บาทต่อปี ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืช อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ได้แก่ ประสบการณ์ใช้ระบบการให้น้ำพืช รายได้ในการผลิตพืชและการจัดการน้ำในแปลงเพาะปลูก ในส่วนของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ได้แก่ ขนาดพื้นที่ปลูกไม้ผล จำนวนแรงงานในครัวเรือนและจำนวนแรงงานจ้าง

บทนำ

น้ำเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าของโลก สิ่งมีชีวิตทุกชนิดต้องอาศัยน้ำในการดำรงชีวิต น้ำเป็นส่วนประกอบที่สำคัญโดยมีจำนวนมากถึง 3 ใน 4 ส่วน ของพื้นโลก ถึงแม้ว่าจะมีน้ำจำนวนมากมหาศาล แต่การเพิ่มขึ้นของประชากรและการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ทำให้มีความต้องการใช้น้ำมากขึ้น ประกอบกับมีการบุกรุกทำลายป่าต้นน้ำ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศเกิดปัญหายุภัยพิบัติทางธรรมชาติบ่อยครั้ง และรุนแรงมากขึ้น (Office of the National Water Resources, 2019) จากสถานการณ์ที่ผ่านมา ประเทศไทยเกิดภาวะขาดแคลนน้ำและน้ำท่วมอย่างรุนแรงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสร้างความเสียหายต่อเศรษฐกิจและพื้นที่เกษตรกรรม เป็นมูลค่านับหมื่นล้านบาทโดยเฉพาะอย่างยิ่งมหาอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 และปัญหายูภัยแล้งที่มีมาอย่างต่อเนื่องและทวีความรุนแรงมากขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2562 มูลค่าความเสียหายจากภัยแล้งสูงถึง 797.7 ล้านบาท ผู้ได้รับผลกระทบจำนวน 18.7 ล้านคน เพิ่มขึ้นจากปี 2560 ซึ่งมีมูลค่าความเสียหายอยู่ที่ 73.5 ล้านบาท มีผู้ได้รับผลกระทบจำนวน 0.06 ล้านคน ภาคเกษตรได้รับผลกระทบมากที่สุดจากปัญหายูภัยแล้งและภัยแล้ง เนื่องจากเป็นภาคการผลิตที่มีการใช้น้ำในสัดส่วนสูงถึงกว่าร้อยละ 70 ของปริมาณการใช้น้ำทั้งหมดของประเทศ โดยทุกปีจะมีพื้นที่การเกษตรจำนวนมากที่ได้รับความเสียหายอันเนื่องมาจากอุทกภัยและภัยแล้ง โดยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งพฤติกรรมกรรมการใช้น้ำที่ไม่มี

ประสิทธิภาพ ที่ขาดการวางแผนการในการใช้น้ำอย่างเหมาะสม ไม่มีระบบการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพและขาดจิตสำนึกในการใช้น้ำอย่างประหยัด ส่งผลให้เกิดการสูญเสียโดยไม่จำเป็น แม้จะมีการส่งเสริมการผลิตและพัฒนาภาคการเกษตรตลอดห่วงโซ่อุปทาน แต่ยังมีข้อจำกัดที่สำคัญในการยกระดับการพัฒนาภาคการเกษตรของไทยเนื่องจากน้ำเพื่อการเกษตรร้อยละ 83 ของพื้นที่การเกษตรอยู่นอกเขตชลประทาน ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำจากความผันแปรของสภาพลมฟ้าอากาศ ภาคการเกษตรจึงควรตระหนักถึงการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศ ได้กำหนดกลยุทธ์สำคัญในการพัฒนาภาคการเกษตรและการบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพ โดยเน้นการใช้เทคโนโลยี นวัตกรรมในการยกระดับการผลิตและเพิ่มมูลค่า ผลักดันให้ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง รวมถึงการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการน้ำให้มีความสมดุล เพื่อให้การใช้น้ำในภาคการเกษตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (Office of the National Economic and Social Development Council, 2022)

การบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเพาะปลูกไม้ผลในประเทศไทย เนื่องจากไม้ผลต้องการน้ำในปริมาณที่เหมาะสมตามช่วงอายุการเจริญเติบโต หากให้น้ำไม่เพียงพอหรือไม่ตรงตามความต้องการของพืชจะส่งผลต่อคุณภาพและปริมาณ

* Corresponding author

E-mail address: nutchakarn.pr@ku.th (N.Pratumwan)

Online print: 15 December 2025 Copyright © 2025. This is an open access article, production, and hosting by Faculty of Agricultural Technology, Rajabhat Maha Sarakham University. <https://doi.org/10.14456/paj.2025.25>

ผลผลิต อีกทั้งประเทศไทยยังเผชิญกับปัญหาภัยแล้งและความไม่แน่นอนของฤดูกาลทำให้การวางแผนใช้น้ำเป็นเรื่องจำเป็นเร่งด่วนเพื่อให้เกษตรกรสามารถรับมือกับความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ เทคโนโลยีการให้น้ำจึงมีบทบาทสำคัญในการช่วยจัดสรรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดภาระแรงงาน และลดความเสี่ยงจากการขาดแคลนน้ำ อย่างไรก็ตาม แม้ระบบการให้น้ำพืชจะถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในสวนไม้ผล แต่ยังคงพบปัญหาด้านความรู้ในการออกแบบติดตั้ง และดูแลรักษาระบบการให้น้ำพืช รวมถึงการเข้าถึงข้อมูลทางวิชาการที่ถูกต้อง ซึ่งอาจทำให้การใช้งานระบบการให้น้ำพืชได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ หรือเกิดความเสียหายระยะยาว ดังนั้น การส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมควบคู่กับการวางแผนใช้น้ำจึงเป็นแนวทางสำคัญในการแก้ปัญหาเรื่องน้ำในไม้ผล และช่วยยกระดับคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตรในระยะยาวได้อย่างยั่งยืน โดยกองส่งเสริมโครงการพระราชดำริ การจัดการพื้นที่และวิศวกรรมเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าวจึงดำเนินโครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการให้น้ำในระดับไร่นา เพื่อส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการให้น้ำ โดยเน้นบูรณาการองค์ความรู้ด้าน

ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ และพืช องค์ประกอบของระบบ วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการออกแบบ คำนวณ ติดตั้ง ดูแลรักษาระบบ รวมถึงการเลือกใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานและเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้สู่เกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Office for Royal Projects Promotion and Agricultural Areas and Engineering Management Division, 2023) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนทัศนคติในการให้น้ำพืชอย่างเหมาะสมแก่ความต้องการของพืช และเป็นการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการให้น้ำในระดับไร่นา ปี พ.ศ. 2566 จำนวน 2,500 ราย

Table 1 Population and Sample Size

Regions	Population size	Sample size
Office of Agricultural Extension and Development, Region 1	250	35
Office of Agricultural Extension and Development, Region 2	350	48
Office of Agricultural Extension and Development, Region 3	400	55
Office of Agricultural Extension and Development, Region 4	650	90
Office of Agricultural Extension and Development, Region 5	350	48
Office of Agricultural Extension and Development, Region 6	500	69
Total	2,500	345

Remark : Classification by the operational zones of Agricultural Extension and Development Offices 1 to 6 under the Department of Agricultural Extension

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยทำการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างและดำเนินการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multiple Stage Sampling) ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีการคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample size) โดยใช้การคำนวณตามสูตร Taro Yamane (Niyamangkoon, 2013) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

โดยที่ n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
 N = จำนวนรวมประชากรทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา
 e = ความคาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (กำหนดให้เท่ากับ 0.05)

ขั้นตอนที่ 2 จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ผู้วิจัยได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 345 ราย เนื่องจากจำนวนเกษตรกรแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน เพื่อให้ข้อมูลมีความครบถ้วนและครอบคลุม ผู้วิจัยจึงเลือกการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling) โดยแบ่งตามเขตพื้นที่ที่เกษตรกรเข้ารับการอบรม (Niyamangkoon, 2013) ดังนี้

$$n_i = N_i \frac{n}{N}$$

โดยที่ n_i = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างชั้นภูมิที่ i
 N_i = ขนาดของประชากรชั้นภูมิที่ i
 n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
 N = ขนาดของประชากร

ขั้นที่ 3 เมื่อได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนแต่ละเขตพื้นที่ตามตาราง (Table 1) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้วิธีการเขียนชื่อเกษตรกรที่ปลูกไม้ผลจากนั้นสุ่มจับฉลากเลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 345 ราย โดยไม่คืนกลับ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์ มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด (Close – Ended Question) และคำถามปลายเปิด (Open – Ended Question) โดยแบ่งเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคม ประเด็นคำถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ใช้ระบบการให้น้ำพืช พื้นที่เพาะปลูกไม้ผล

ขอบเขตพื้นที่เพาะปลูก แรงงานในครัวเรือน แรงงานจ้าง ต้นทุนในการผลิตและรายได้ในการผลิต

ตอนที่ 2 การจัดการน้ำในแปลง ประเด็นคำถาม ได้แก่ การสำรวจแหล่งน้ำชุมชน การจัดทำแผนที่แหล่งน้ำชุมชน การติดตามพยากรณ์อากาศ การติดตามสถานการณ์น้ำ การจัดเก็บข้อมูลปริมาณน้ำ การขุดสระในไร่นาเพื่อสำรองน้ำ มีการสำรองน้ำไว้ในช่วงฤดูแล้ง ทราบปริมาณน้ำที่ต้องใช้ในการเพาะปลูก การวางแผนการผลิตพืชปลูกพืชให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำ การใช้น้ำตามความต้องการของพืช การจัดหาแหล่งน้ำ การขุดลอกสระ คูคลอง การปรับปรุงบำรุงดิน การบันทึกสภาพ โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบประเมินค่า (Rating Scale) มี 3 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบางครั้งและไม่เคยปฏิบัติ กำหนดคะแนนเป็น 3, 2 และ 1 ตามลำดับ จากนั้นคำนวณช่วงกว้างระหว่างขั้น จากสูตร (Niyamangkoon, 2013) สามารถแบ่งระดับการจัดการน้ำในแปลงปลูกพืช ได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับการปฏิบัติ
2.34 – 3.00	ปฏิบัติเป็นประจำ
1.67 – 2.33	ปฏิบัติบางครั้ง
1.00 – 1.66	ไม่เคยปฏิบัติ

ตอนที่ 3 การยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล ประกอบด้วย ประเด็นคำถามต่างๆ ในการใช้ระบบการให้น้ำพืช ที่ต้องการทราบถึงการยอมรับและนำไปปฏิบัติในการวางแผน ติดตั้ง ใช้งานและบำรุงรักษาระบบการให้น้ำพืช โดยลักษณะของแบบสัมภาษณ์เป็นแบบประเมินค่า (Rating Scale) 3 ระดับ คือ ยอมรับมาก ยอมรับปานกลางและยอมรับน้อย กำหนดคะแนนเป็น 3, 2 และ 1 ตามลำดับ จากนั้นคำนวณช่วงกว้างระหว่างขั้นจากสูตร (Niyamangkoon, 2013) สามารถแบ่งระดับการยอมรับได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับการยอมรับ
2.34 – 3.00	ยอมรับมาก
1.67 – 2.33	ยอมรับปานกลาง
1.00 – 1.66	ยอมรับน้อย

ผู้วิจัยได้นำวิธีวิจัยและเครื่องมือการวิจัยยื่นฝ่ายมาตรฐานการวิจัยและศูนย์สถิติทดลอง สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก. เพื่อรับรองการประเมินการรับรองจริยธรรมในมนุษย์ เลขที่ยื่นขอโครงการ KUREC-SSR68/090 และได้รับรองจริยธรรมในมนุษย์ เลขที่โครงการรับรอง COE No. COE68/059

การทดสอบเครื่องมือ

1. ความเที่ยงตรงของเนื้อหา ผู้วิจัยได้สร้างแบบสัมภาษณ์จากแนวคิดทฤษฎี ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ จากนั้นนำเสนอแบบสัมภาษณ์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหา ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นควรให้ปรับปรุงแก้ไข ผู้วิจัยทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมีความถูกต้องและสมบูรณ์โดยการนำแบบ

สัมภาษณ์ไปทดลองใช้กับผู้เข้าร่วมอบรมที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีคุณลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 30 ราย แล้วนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นโดยใช้ Cronbach's Alpha โดยมีเกณฑ์พิจารณา คือ ควรมีค่ามากกว่า 0.7 ขึ้นไป ถึงจะยอมรับว่ามีความเชื่อมั่น ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่นตอนที่ 2 การจัดการน้ำในแปลงได้ค่าความเชื่อมั่น = 0.896 และตอนที่ 3 การยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืช ได้ค่าความเชื่อมั่น = 0.914

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำหนังสือราชการขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสัมภาษณ์ถึงผู้บริหารกรมส่งเสริมการเกษตรและเกษตรจังหวัด เพื่อประสานกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสัมภาษณ์ พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดของการศึกษาแก่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย แล้วดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์เกษตรกรเป็นรายบุคคล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ เพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ซึ่งมีการแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ได้ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างและการจัดการน้ำในแปลงปลูกพืช ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้ Chi-square test ทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ สังคม และการจัดการน้ำในแปลง กับการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืช

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในระดับไร่นา จำนวน 345 ราย

1. ผลการศึกษาข้อมูลปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ สังคม พบว่า เกษตรกรร้อยละ 68.4 เป็นเพศชายมีอายุเฉลี่ย 49 - 47 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ร้อยละ 71 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 3 ราย ร้อยละ 62 ประสบการณ์ใช้ระบบการให้น้ำพืชเฉลี่ย 6.2 ปี มีพื้นที่ปลูกไม้ผลเฉลี่ย 16 ไร่ ขอบเขตพื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่อยู่นอกเขตชลประทาน ร้อยละ 77.1 เกษตรกรส่วนใหญ่มีแรงงานในครัวเรือน 1 - 2 ราย ร้อยละ 73 นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่จ้างแรงงาน ร้อยละ 64.3 ต้นทุนในการผลิตพืชเฉลี่ย 209,348.26 บาทต่อปี มีรายได้จากการขายผลผลิตเฉลี่ย 720,507.25 บาทต่อปี

2. ผลการศึกษาการจัดการน้ำในแปลง ในภาพรวมของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล

จากการวิเคราะห์ระดับการปฏิบัติการจัดการน้ำในแปลง ในภาพรวมของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ตามตาราง (Table 2) พบว่า การปฏิบัติส่วนมากอยู่ในระดับปฏิบัติประจำ (2.34 – 3.00) ร้อยละ 53.6 รองลงมา คือ การปฏิบัติบางครั้ง (1.67 – 2.33) ร้อยละ 34.2 และไม่เคยปฏิบัติ (1.00 – 1.66) ร้อยละ 12.2

Table 2 Frequency and Percentage of Water Management Practices on Farms: Summary of Fruit Farmers

Water management practices	Frequency	Percentage
Regularly (2.34 - 3.00)	185	53.6
Occasionally (1.67 - 2.33)	118	34.2
Never (1.00 - 1.66)	42	12.2

3. ผลการศึกษาการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืช ในภาพรวมของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล จากการวิเคราะห์ระดับการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืช ในภาพรวมของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ตามตาราง (Table 3) พบว่า การยอมรับส่วนมากอยู่ในระดับมาก (2.34 – 3.00) ร้อยละ 58 รองลงมา คือ ยอมรับปานกลาง (1.67 – 2.33) ร้อยละ 36.8 และยอมรับน้อย (1.00 – 1.66) ร้อยละ 5.2

Table 3 Frequency and Percentage of Adoption Levels of Crop Water Requirement - Based Irrigation Systems: Summary of Fruit Farmers

Adoption levels	Frequency	Percentage
High Adoption (2.34 - 3.00)	200	58
Moderate Adoption (1.67- 2.33)	127	36.8
Low Adoption (1.00 - 1.66)	18	5.2

4. ผลการทดสอบสมมติฐาน
จากการทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล โดยใช้สถิติ Chi-square test พบว่า

4.1 จากการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง (Table 4) พบว่า ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาและจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูก

ไม้ผล แต่พบว่า ประสิทธิภาพใช้ระบบการให้น้ำพืชมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืช (ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01) คำนวณได้ค่า $\chi^2 = 28.925$ และได้ค่า P-value = 0.000 แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพใช้ระบบการให้น้ำพืช มีแนวโน้มที่จะยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชมากกว่าเกษตรกรที่ไม่มีประสิทธิภาพใช้ระบบการให้น้ำพืช

Table 4 Frequency, Percentage, and Chi-square Analysis of Fruit Farmers Classified by Personal Basic Factors Affecting the Adoption Levels of Crop Water Requirement - Based Irrigation Systems

							(n=345)	
Demographic characteristics of the respondents	Adoption Levels of crop water requirement - based irrigation systems by Fruit Farmers						χ^2	P-value
	High Adoption		Moderate Adoption		Low Adoption			
	Frequency	Percentage	Frequency	Percentage	Frequency	Percentage		
Gender							1.746 ^{ns}	0.418
Female	64	58.7	37	33.9	8	7.3		
Male	136	57.6	90	38.1	10	4.2		
Age (years old)							8.705 ^{ns}	0.069
≤ 43	68	58.6	45	38.8	3	2.6		
44 – 54	54	49.5	48	44.0	7	6.4		
> 54	78	65.0	34	28.3	8	6.7		
Education							3.170 ^{ns}	0.205
less than a bachelor's degree	149	60.8	83	33.9	13	5.3		
Bachelor's degree or upper	51	51.0	44	44.0	5	5.0		
Family member							3.863 ^{ns}	0.145
1 - 3	69	52.7	52	39.7	10	7.6		
> 3	131	61.2	75	35.0	8	8		

Table 4 Frequency, Percentage, and Chi-square Analysis of Fruit Farmers Classified by Personal Basic Factors Affecting the Adoption Levels of Crop Water Requirement - Based Irrigation Systems (Cont.)

Demographic characteristics of the respondents	Adoption Levels of crop water requirement - based irrigation systems by Fruit Farmers						χ^2	P-value
	High Adoption		Moderate Adoption		Low Adoption			
	Frequency	Percentage	Frequency	Percentage	Frequency	Percentage		
	Frequency	Percentage	Frequency	Percentage	Frequency	Percentage		
Experience (irrigation systems)							28.925**	0.000
≤ 2	49	39.2	66	52.8	10	8.0		
3 – 5	81	66.9	36	29.8	4	3.3		
> 5	70	70.7	25	25.3	4	4.0		

* = Level of significance at 0.05

** = Level of significance at 0.01

ns = Level of non significance at 0.05

4.2 จากการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง (Table 5) ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม พบว่า ขอบเขตพื้นที่เพาะปลูกและต้นทุนในการผลิตไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล และพบว่า

1) ขนาดพื้นที่ปลูกไม้ผลมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืช (ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05) คำนวณได้ค่า $\chi^2 = 12.918$ และได้ค่า P-value = 0.012 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรที่มีขนาดพื้นที่ปลูกไม้ผลมากกว่ามีแนวโน้มยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชมากกว่า อาจเนื่องมาจากระบบดังกล่าวสามารถช่วยลดต้นทุนด้านแรงงานและยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการให้น้ำพืชในพื้นที่ขนาดใหญ่ได้อย่างเหมาะสม

2) แรงงานในครัวเรือนมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล (ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05) คำนวณได้ค่า $\chi^2 = 8.003$ และได้ค่า P-value = 0.018 แสดงให้เห็นว่าจำนวนแรงงานในครัวเรือนเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืช ซึ่งครัวเรือนที่มีแรงงานมากกว่ามีแนวโน้มยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชมากกว่า อาจเนื่องมาจาก

สามารถบริหารจัดการระบบการให้น้ำได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพส่งผลให้เกิดทัศนคติเชิงบวกต่อระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืช

3) การจ้างแรงงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล (ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05) คำนวณได้ค่า $\chi^2 = 8.729$ และได้ค่า P-value = 0.013 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ครัวเรือนที่มีการจ้างแรงงานมีแนวโน้มยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชมากกว่า ครัวเรือนที่ไม่มีการจ้างแรงงาน ซึ่งการมีแรงงานจ้างช่วยเพิ่มศักยภาพในการจัดการแปลงปลูก โดยเฉพาะในด้านการติดตั้ง ใช้งาน ดูแลรักษา และปรับปรุงระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชให้เหมาะสมกับลักษณะของพื้นที่

รายได้ในการผลิตพืชมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล (ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01) คำนวณได้ค่า $\chi^2 = 14.592$ และได้ค่า P-value = 0.006 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรที่มีรายได้จากการผลิตที่สูงมีแนวโน้มที่จะยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชที่มากกว่า ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการลงทุนและการทดลองใช้เทคโนโลยีทางการเกษตร

Table 5 Frequency, Percentage, and Chi-square Analysis of Fruit Farmers Classified by Socioeconomic Factors Affecting the Adoption Levels of Crop Water Requirement-Based Irrigation Systems

							(n=345)	
Demographic characteristics of the respondents	Adoption of crop water requirement - based irrigation systems by Fruit Farmers						χ^2	P-value
	High Adoption		Moderate Adoption		Low Adoption			
	Frequency	Percentage	Frequency	Percentage	Frequency	Percentage		
Fruit orchard area							12.918 [*]	0.012
≤ 7	63	51.6	53	43.4	6	4.9		
8 – 15	51	50.5	44	43.6	6	5.9		
> 15	86	70.5	30	24.6	6	4.9		
Scope of crop cultivation area							1.905 ^{ns}	0.386
Irrigation	51	64.6	25	31.6	3	3.8		
Outside Irrigation	149	56.0	102	38.3	15	5.6		
Household labor							8.003 [*]	0.018
1 – 2	136	54.0	104	41.3	12	4.8		
> 2	64	68.8	23	24.7	6	6.5		
hired labor							8.729 [*]	0.013
No hired labor	116	52.3	94	42.3	12	5.4		
Hired labor was used	84	68.3	33	26.8	6	4.9		

(n=345)

Table 5 Frequency, Percentage, and Chi-square Analysis of Fruit Farmers Classified by Socioeconomic Factors Affecting the Adoption Levels of Crop Water Requirement-Based Irrigation Systems (Cont.)

							(n=345)	
Demographic characteristics of the respondents	Adoption of crop water requirement - based irrigation systems						χ^2	P-value
	by Fruit Farmers							
	High Adoption		Moderate Adoption		Low Adoption			
	Frequency	Percentage	Frequency	Percentage	Frequency	Percentage		
Cost of Production							6.701 ^{ns}	0.153
≤ 30,000	67	54.5	51	41.5	5	4.1		
30,001 – 100,000	58	52.7	45	40.9	7	6.4		
> 100,000	75	67.0	31	27.7	6	5.4		
Income from production							14.592 ^{**}	0.006
≤ 20,000	65	57.0	46	40.4	3	2.6		
20,001 – 400,000	52	46.8	50	45.0	9	8.1		
> 400,000	83	69.2	31	25.8	6	5.0		

* = Level of significance at 0.05

** = Level of significance at 0.01

ns = Level of non significance at 0.05

4.3 ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง (Table 6) พบว่าการจัดการน้ำในแปลงปลูกพืชมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล (ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01) คำนวนได้ค่า $\chi^2 = 173.282$ และได้ค่า

P-value = 0.000 แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีแนวทางในการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพมีแนวโน้มยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชมากกว่า เนื่องจากตระหนักถึงประโยชน์ของการใช้น้ำอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

Table 6 Frequency, Percentage, and Chi-square Analysis of Fruit Farmers Classified by Overall On-Farm Water Management Affecting the Adoption Levels of Crop Water Requirement-Based Irrigation Systems

							(n=345)	
Demographic characteristics of the respondents	Adoption of crop water requirement - based irrigation systems						χ^2	P-value
	by Fruit Farmers							
	High Adoption		Moderate Adoption		Low Adoption			
	Frequency	Percentage	Frequency	Frequency	Percentage	Frequency		
Overall On-Farm Water Management							173.282**	0.000
Regularly	156	84.3	29	15.7	-	-		
Occasionally	39	33.1	75	63.6	4	3.4		
Never	5	11.9	23	54.8	14	33.3		

* = Level of significance at 0.05

** = Level of significance at 0.01

ns = Level of non significance at 0.05

Table 7 Summary of the Results of Hypothesis Testing

Factors affecting the adoption of plant-based irrigation systems by fruit farmers	Results of Hypothesis Testing	
	Non-relation	Relation
1. Personal, Economic, and Social Background Factors of the Respondents		
1.1 Gender	/	
1.2 Age (years old)	/	
1.3 Education	/	
1.4 Family member	/	
1.5 Experience (irrigation systems)		/
1.6 Fruit orchard area		/
1.7 Scope of crop cultivation area	/	
1.8 Household labor		/
1.9 hired labor		/
1.10 Cost of Production	/	
1.11 Income from production		/
2. Total of On-Farm Water Management		/

5. วิจัย
การวิจัยครั้งนี้ พบว่า ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

ขอบเขตพื้นที่เพาะปลูกและต้นทุนในการผลิตพืช ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล อาจเนื่องมาจากลักษณะของ

ระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชมีความเฉพาะทางและค่อนข้างซับซ้อน ต้องอาศัยการเข้าถึงข้อมูล ความรู้ ความสนใจและความพร้อมด้านทรัพยากรมากกว่าลักษณะส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) (Davis, 1989) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การยอมรับเทคโนโลยีของบุคคลไม่ได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยพื้นฐาน เช่น อายุ หรือการศึกษาโดยตรง แต่ขึ้นอยู่กับความรู้ถึงประโยชน์ว่าเทคโนโลยีดังกล่าวจะช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Perceived Usefulness) การรับรู้ว่าเป็นเทคโนโลยีที่สามารถใช้งานได้ง่าย (Ease of Use) และความตั้งใจที่จะใช้งาน (Intention to Use) ดังนั้น หากเกษตรกรยังไม่ตระหนักถึงประโยชน์หรือขาดความเข้าใจในกระบวนการทำงานของระบบดังกล่าว ก็อาจส่งผลให้ไม่เกิดการยอมรับแม้ว่าจะมีต้นทุนสูงหรือมีระดับการศึกษาที่สูงก็ตาม

นอกจากนี้จากการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพใช้ระบบการให้น้ำพืชมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรที่เคยมีประสบการณ์ใช้ระบบการให้น้ำพืชมีแนวโน้มที่จะยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชมากกว่าเกษตรกรที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์ใช้ระบบการให้น้ำพืช จากผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า ประสิทธิภาพมีบทบาทในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบดังกล่าว ทำให้สามารถวิเคราะห์ผลลัพธ์ของการใช้งานและมีความคุ้นเคยกับการใช้งาน ดูแลบำรุงรักษาระบบได้มากกว่าเกษตรกรที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์ จึงทำให้เกิดความเชื่อมั่นในระบบดังกล่าว ส่งผลให้เกิดการตัดสินใจยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชได้ง่ายขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bang and Han (2025) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลในการยอมรับเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะในประเทศไทยได้ชี้พบว่า เกษตรกรที่มีประสบการณ์และมีการศึกษาในระดับสูง มีความพร้อมในการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรอัจฉริยะมากกว่าเกษตรกรที่มีประสบการณ์น้อยหรือมีการศึกษาน้อยกว่า แสดงให้เห็นว่า การรับรู้และทักษะที่ได้จากประสบการณ์มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร

ขนาดพื้นที่ปลูกไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรที่มีขนาดพื้นที่ปลูกไม่ผลมากมีแนวโน้มยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชอาจเนื่องมาจากระบบดังกล่าวสามารถช่วยลดต้นทุนด้านแรงงานและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการให้น้ำพืชในพื้นที่ขนาดใหญ่ได้อย่างเหมาะสมซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Meephadung and Chancharoenchai (2023) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรผู้ปลูกลำไย จังหวัดลำพูน พบว่า ขนาดพื้นที่เพาะปลูกมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมการปฏิบัติการทางการเกษตรที่ดี (GAP)

แรงงานในครัวเรือนมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม่ผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า จำนวนแรงงานในครัวเรือนเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืช ซึ่งครัวเรือนที่มีแรงงานมากกว่ามีแนวโน้มยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชมากกว่า อาจเนื่องมาจากสามารถบริหาร

จัดการระบบการให้น้ำพืชได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพส่งผลให้เกิดทัศนคติเชิงบวกต่อระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืช ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Punthong et al. (2024) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงคุณภาพของเกษตรกรในอำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน ที่พบว่า จำนวนแรงงานในครัวเรือนมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงคุณภาพของเกษตรกรในอำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน

การจ้างแรงงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม่ผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ครัวเรือนที่มีการจ้างแรงงานมีแนวโน้มยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชมากกว่าครัวเรือนที่ไม่มีการจ้างแรงงาน ซึ่งการมีแรงงานจ้างจะช่วยเพิ่มศักยภาพในการจัดการแปลงปลูกไม่ผลและระบบการให้น้ำพืช โดยเฉพาะในด้านการติดตั้ง ใช้งาน ดูแลรักษาและปรับปรุงระบบการให้น้ำพืชให้เหมาะสมกับลักษณะของพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Janthong (2025) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการได้รับการส่งเสริมการผลิตผักตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง พบว่า แรงงานมีความสัมพันธ์กับความต้องการได้รับการส่งเสริมการผลิตผักตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง พบว่า แรงงานมีความสัมพันธ์กับความต้องการได้รับการส่งเสริมการผลิตผักตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม เนื่องจากการผลิตผักตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมนั้น ต้องใช้แรงงานหลายคนในการดูแลรักษาผลผลิต เพื่อให้ผักที่ผลิตมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน GAP ดังนั้น เมื่อแรงงานมากขึ้นความต้องการได้รับการส่งเสริมการผลิตผักตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมก็มากขึ้นตามไปด้วย

รายได้ในการผลิตพืชมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม่ผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีรายได้จากการผลิตที่สูงมีแนวโน้มที่จะยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชที่มากกว่า ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการลงทุนและการทดลองใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Janthong et al. (2022) ที่ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตกล้วยหอมตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) ของเกษตรกรในเขตภาคกลางตอนบน พบว่า รายได้จากการปลูกกล้วยหอมมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตกล้วยหอมตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP)

การจัดการน้ำในแปลงมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม่ผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีแนวทางในการจัดการน้ำอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ มีแนวโน้มที่จะยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชมากกว่าเกษตรกรที่ขาดแนวทางการจัดการน้ำที่ดี เนื่องจากเกษตรกรที่มีการจัดการน้ำที่ดีจะตระหนักถึงประโยชน์ของการใช้น้ำอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Food and Agriculture Organization of the United Nations (2017) ที่มุ่งเน้นถึงความสำคัญของการจัดการน้ำระดับไร่นาในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดความสูญเสียจากการใช้น้ำเกินความจำเป็น โดยเน้นการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างรู้คุณค่า ควบคู่กับการปรับปรุงระบบชลประทานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อให้สามารถใช้น้ำทุกหยดได้อย่างคุ้มค่า

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 49.47 ปี มีการศึกษาดำรงระดับปริญญาตรี มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 3 ราย และมีประสบการณ์ในการใช้ระบบการให้น้ำพืชเฉลี่ย 6.2 ปี โดยมีพื้นที่เพาะปลูกไม้ผลเฉลี่ย 16 ไร่ ซึ่งพืชที่ส่วนใหญ่อยู่นอกเขตชลประทาน อีกทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่มีแรงงานภายในครัวเรือนเพียง 1-2 ราย และไม่นิยมจ้างแรงงานเพิ่มเติม มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยปีละ 209,348.26 บาท และมีรายได้เฉลี่ย 720,507.25 บาทต่อปี

จากการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ Chi-square test พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01 ได้แก่ 1) ประสบการณ์ในการใช้ระบบการให้น้ำพืช 2) รายได้จากการผลิตพืช และ 3) การจัดการน้ำในแปลงเพาะปลูก ในส่วนของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 ได้แก่ 1) ขนาดพื้นที่ปลูกไม้ผล 2) จำนวนแรงงานในครัวเรือน และ 3) จำนวนแรงงานจ้าง

ผลวิจัยดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า การยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ เช่น รายได้และต้นทุนด้านแรงงาน ปัจจัยด้านประสบการณ์ของเกษตรกรในการใช้เทคโนโลยี รวมถึงความสามารถในการบริหารจัดการน้ำในแปลงปลูกพืช ทั้งนี้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการส่งเสริมองค์ความรู้ สนับสนุนให้เกิดรายได้และพัฒนาศักยภาพในการบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อกระตุ้นให้เกษตรกรเกิดการยอมรับและนำระบบดังกล่าวไปใช้ในภาคการเกษตรอย่างแพร่หลาย

ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรวางแผนและดำเนินการส่งเสริมการใช้ระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชให้สอดคล้องกับบริบทเฉพาะของแต่ละพื้นที่ โดยเน้นการจัดอบรมเชิงปฏิบัติให้กับเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจและมีทักษะในการใช้ระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชอย่างเหมาะสม พร้อมทั้งพิจารณาคัดเลือกเกษตรกรเป้าหมายที่มีประสบการณ์ในการใช้ระบบการให้น้ำพืช มีการจัดการน้ำในแปลงที่มีประสิทธิภาพ ขนาดพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในระดับที่สามารถบริหารจัดการได้ดีและมีแรงงานเพียงพอสำหรับการดำเนินงาน เพื่อพัฒนาให้เป็นกลุ่มเกษตรกรต้นแบบที่สามารถถ่ายทอดประสบการณ์และขยายผลการเรียนรู้สู่เกษตรกรรายอื่นต่อไปได้

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับระบบการให้น้ำตามความต้องการของพืชของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในระดับไร่นา สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความร่วมมือและการสนับสนุนจากหลายฝ่ายผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้บริหารและเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรเป็นอย่างสูง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการประสานงานกับเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง อำนวยความสะดวกในการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี เสียสละเวลาในการให้ข้อมูลที่มีคุณค่า ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้สามารถดำเนินไปได้อย่างสมบูรณ์

References

- Bang, S., & Han, J. W. (2025). *Factors influencing farmers' motivation to adopt smart farm technology in South Korea* (in press). Accessed May 25, 2025. Retrieved from <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.01795>.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2017). *Water for sustainable food and agriculture: A report produced for the G20 Presidency of Germany*. Accessed May 25, 2025. Retrieved from <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/b48cb758-48bc-4dc5-a508-e5a0d61fb365/content>.
- Janthong, N. (2025). Factors Affecting Farmers' Needs for Promoting Vegetables Production Based on Good Agricultural Practices, Mueang District, Angthong Province. *Journal of Agricultural Research and Communications*, 41(2), 101-112. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/joacmu/article/view/266616/180229>. (in Thai)
- Janthong, N., Sa-ngaimjai, A., & Sakkatat, P. (2022). Adoption of Good Agricultural Practices (GAP) Banana Production Technology by Farmers in Upper Central Region. *Journal of Agricultural Research and Extension*, 40(1), 150-160. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/MJURN/article/view/248428/176095>. (in Thai)
- Meeaphadung, K. and Chanchaoenchai, K. (2023). Decision Making for Adopting Good Agricultural Practices: A Case Study of Longan in Lamphun Province. *Journal of Social Science Panyapat*, 5(4), 29-38. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/JSSP/article/view/266240>. (in Thai)
- Niyamangkoon, S. (2013). *Research methods in social science and statistics used*. Bangkok, Thailand: Tanbudit Co., LTD. (in Thai)
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2022). *13th National Economic and Social Development Plan (2023-2027)*. Accessed May 25, 2025. Retrieved from https://www.nesdc.go.th/article_attach/article_file_20230307173518.pdf. (in Thai)

- Office of the National Water Resources. (2019). *The 20-Year Water Resources Management Master Plan (2018 – 2037)*. Accessed May 25, 2025. Retrieved from <http://pmpd.onwr.go.th/wp-content/uploads/2019/12/แผนแม่บทน้ำ20-ปี.pdf>.
- Punthong, C., Keowan, B., & Saranrom, P. (2024). Factors Affecting to the Adoption of Quality Mango Production Technology by Farmers in Pasang District, Lamphun Province. *Journal of Agricultural Science and Management*, 7(1), 95–103. <https://li02.tci-thaijo.org/index.php/JASM/article/view/527/491>. (in Thai)

Research article

Factors affecting the adoption of crop water requirement - based irrigation systems by fruit farmers

Nutchakarn Pratumwan* Supaporn Lertsiri Chalathon Choocharoen
Kasideth Onsri and Bhakitkhom Sangtriphetrkra

*Agricultural Extension and Innovation Management, Department of Agricultural Extension and Communication,
Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Chatuchak District, Bangkok 10900 Thailand*

ARTICLE INFO**Article history**

Received: 26 June 2025

Revised: 4 August 2025

Accepted: 24 September 2025

Online published: 15 December 2025

Keyword

Irrigation System

On-Farm Water Management

Adoption

Fruit farmers

ABSTRACT

The objective of this study was to examine factors affecting the adoption of crop water requirement-based irrigation systems by fruit farmers in the "Project for Enhancing On-Farm Irrigation Efficiency." The study targeted a population of 2,500 farmers. The sample size was determined using the Taro Yamane formula with a margin of error of 0.05, resulting in a sample of 345 respondents. Data were collected using stratified random sampling and structured interviews. The data were analyzed using descriptive and inferential statistics, including frequency, percentage, mean, standard deviation, and the Chi-square test. The findings revealed that the majority of farmers were male (68.4%), with an average age of 49.47 years. Most had an education level below a bachelor's degree (71.0%) and an average of 6.2 years of experience using irrigation systems. The average size of fruit cultivation area was 16 rai, with most farms (77.1%) located outside irrigation zones. Most households had 1–2 family laborers (73.0%) and did not employ hired labor (64.3%). The average annual production cost was 209,348.26 THB, while the average annual income was 720,507.25 THB. Hypothesis testing revealed that factors significantly associated with the adoption of crop water requirement-based irrigation systems at the 0.01 level included experience with irrigation systems, agricultural income, and on-farm water management. At the 0.05 significance level, significant factors included fruit cultivation area, household labor, and hired labor.

*Corresponding author

E-mail address: nutchakarn.pr@ku.th (N. Pratumwan)

Online print: 15 September 2025 Copyright © 2025. This is an open access article, production, and hosting by Faculty of Agricultural Technology, Rajabhat Maha Sarakham University. <https://doi.org/10.14456/paj.2025.25>