

บทที่ 5

การสรุปผล อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

สรุปผล

จากปัญหาการขาดระบบจัดการน้ำของศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลมก้อย อันเนื่องมาจากที่ตั้งของศูนย์ฯ นั้นตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มีความสูงอยู่ที่ระดับ 30 เมตร และอยู่ห่างจากแหล่งน้ำคือ แม่น้ำแม่ตื่น เป็นระยะทางประมาณ 400 เมตร และถึงแม้ว่าแม่น้ำแม่ตื่นจะมีน้ำไหลตลอดทั้งปี แต่ในช่วงฤดูแล้งจะมีปริมาณน้ำน้อยมากจนไม่สามารถนำน้ำมาใช้ในการเกษตรได้

การดำเนินการของโครงการนี้ จึงได้นำการจัดการน้ำอัจฉริยะเพื่อการเกษตรมาใช้ภายในศูนย์ฯ โดยได้ทำการติดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งสามารถสูบน้ำเพื่อใช้ในแปลงเกษตรได้มากถึง 1,800 ลิตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อพื้นที่แปลงเกษตร 100 ตารางเมตร ภายในศูนย์ฯ พร้อมด้วยระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ และระบบการให้น้ำพืชทั้งระบบน้ำหยดและมินิสปริงเกอร์ สำหรับแปลงเกษตรสาธิตจำนวน 2 แปลง เพื่อใช้ปลูกพืชสวนครัว เช่นมะเขือพริก ผักบุ้ง เป็นต้น และได้จัดอบรมการจัดการความรู้ด้านระบบจัดการน้ำอัจฉริยะเพื่อการเกษตรเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 ณ ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลมก้อย มีผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน 25 คน ประกอบด้วยชาวบ้าน เกษตรกรในพื้นที่ และตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลมก้อย ซึ่งผลการประเมินความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการอบรมฯ พบว่า ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และมีความรู้ความเข้าใจด้านระบบจัดการน้ำอัจฉริยะเพื่อการเกษตรเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 50 จากผลคะแนนเฉลี่ยหลังการอบรม สำหรับผลการติดตามตรวจสอบและประเมินหลังทดลองการใช้งานประมาณ 1 เดือน พบว่า ระบบสูบน้ำระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ตลอดจนระบบการให้น้ำพืชทั้งระบบน้ำหยดและมินิสปริงเกอร์ยังใช้งานได้ดี

อภิปรายผลการวิจัย

ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลมก้อย เป็นศูนย์การเรียนรู้ด้านการทำการเกษตรบนพื้นที่สูงห่างไกลจากแหล่งน้ำ เดิมใช้น้ำฝนและใช้การสูบน้ำโดยใช้เครื่องสูบน้ำเชื้อเพลิงฟอสซิลจากแม่น้ำแม่ตื่น เพื่อใช้ในการเกษตร ส่งผลให้การทำเกษตรไม่ได้ผลเท่าที่ควร ดังนั้น การนำองค์ความรู้ในการจัดการน้ำอัจฉริยะ โดยได้ทำการติดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งจะช่วยในการสูบน้ำเข้ามาเก็บกักไว้ที่ถังเก็บน้ำเพื่อเก็บไว้ในฤดูแล้ง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการ

สูบน้ำได้ถึง 1,800 ลิตร/วัน พร้อมด้วยระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งการนำพลังงานทดแทน ได้แก่ พลังงานเซลล์แสงอาทิตย์มาประยุกต์ใช้ในระบบสูบน้ำ และระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติ นับเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกของกระทรวงพลังงาน นอกจากนี้ ระบบการให้น้ำแบบระบบน้ำหยดและมินิสปริงเกอร์ เป็นระบบให้น้ำที่สามารถควบคุมปริมาณการให้น้ำพืชได้อย่างเหมาะสม ทำให้พืชเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ ช่วยเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิตได้เป็นอย่างดี นับเป็นการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่า และเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. เพื่อเป็นการป้องกันและเพิ่มประสิทธิภาพระบบ เครื่องกรองน้ำเป็นอุปกรณ์สำคัญมาก เพราะจะช่วยแก้ปัญหาการอุดตันของหัวปล่อยน้ำ เนื่องจากรูปล่อยน้ำมีขนาดเล็ก เมื่อเศษกรวดหรือขยะถูกสูบน้ำเข้าไปในระบบ จะทำให้เกิดการอุดตัน ทำให้ระบบทำงานไม่สมบูรณ์ยากต่อการแก้ไข
2. ระบบสูบน้ำและระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติที่ใช้พลังงานไฟฟ้าจากการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์จะสามารถทำงานได้ดี ในช่วงเวลา 9.00 ถึง 14.00 น. โดยประมาณ ในสภาพอากาศที่ปลอดโปร่ง ปราศจากเมฆ เนื่องจากมีความเข้มของแสงอาทิตย์ในปริมาณที่เพียงพอสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้า ดังนั้น เพื่อเป็นการเพิ่มเสถียรภาพของระบบการผลิตไฟฟ้าให้แก่ระบบสูบน้ำและระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติให้สามารถทำงานได้ตามที่ต้องการ ควรต้องมีการติดตั้งระบบสำรองไฟฟ้าหรือแบตเตอรี่ไว้ด้วย
3. ควรมีการดูแลและบำรุงรักษาแผงโซลาร์เซลล์อยู่เสมอ เช่น ไม่ควรให้มีสิ่งสกปรกอยู่บนแผงเป็นเวลานาน กระจกบนแผงไม่ควรมีรอยแตก จะทำให้วงจรไฟฟ้าเสียหายได้ และหมั่นตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของแผงอยู่เสมอ โดยเฉพาะบริเวณที่มีการยึดติดด้วยน็อตและคุณภาพของสายไฟที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์อยู่เสมอ
4. สำหรับระบบการให้น้ำพืช ควรมีการตรวจสอบการทำงานของท่ออยู่เสมอ หากพบการอุดตัน หรือรั่วซึม ให้รีบแก้ไข ก่อนที่จะเกิดความเสียหายแก่พืชได้
5. หากเจ้าหน้าที่ของศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลลอมก๋อย มีความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนสามารถดำเนินการจัดการความรู้ด้านระบบจัดการน้ำอัจฉริยะเพื่อการเกษตรได้เป็นอย่างดีแล้ว เจ้าหน้าที่ควรมีการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านจัดการความรู้ด้านระบบจัดการน้ำอัจฉริยะเพื่อการเกษตรให้แก่ชุมชนตำบลลอมก๋อย เพื่อให้ชุมชนตำบลลอมก๋อยมีน้ำเพื่อการเกษตรในฤดูแล้งได้อย่างยั่งยืนต่อไป