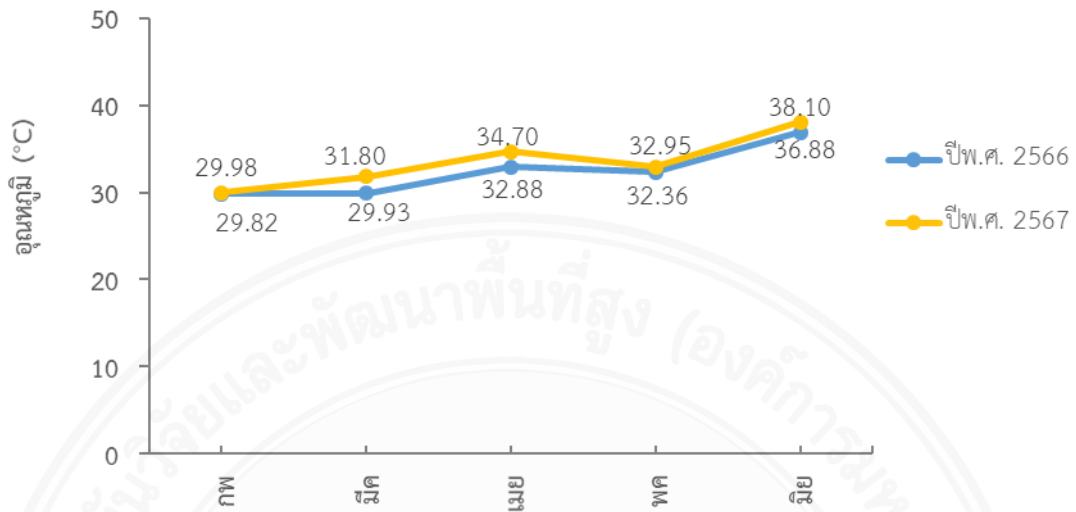
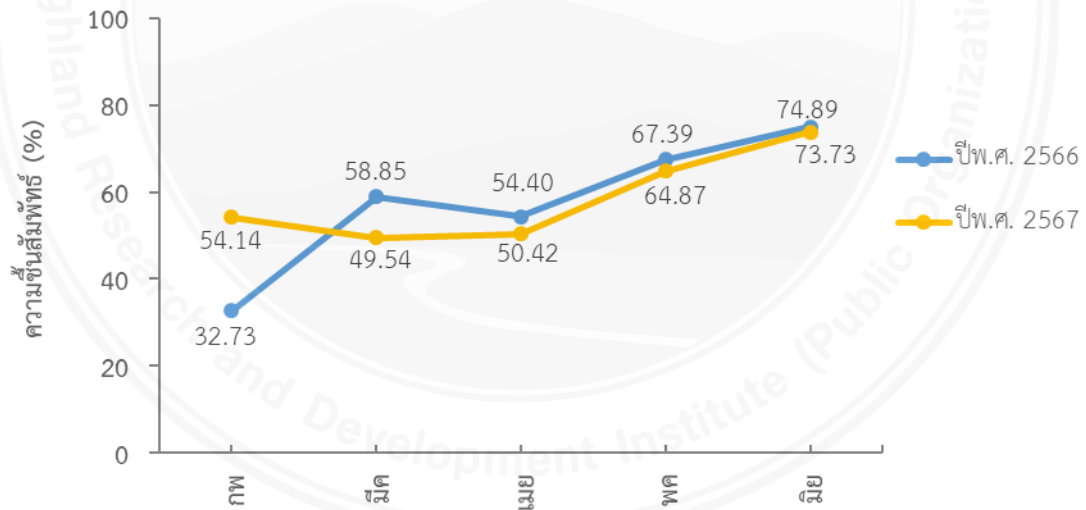


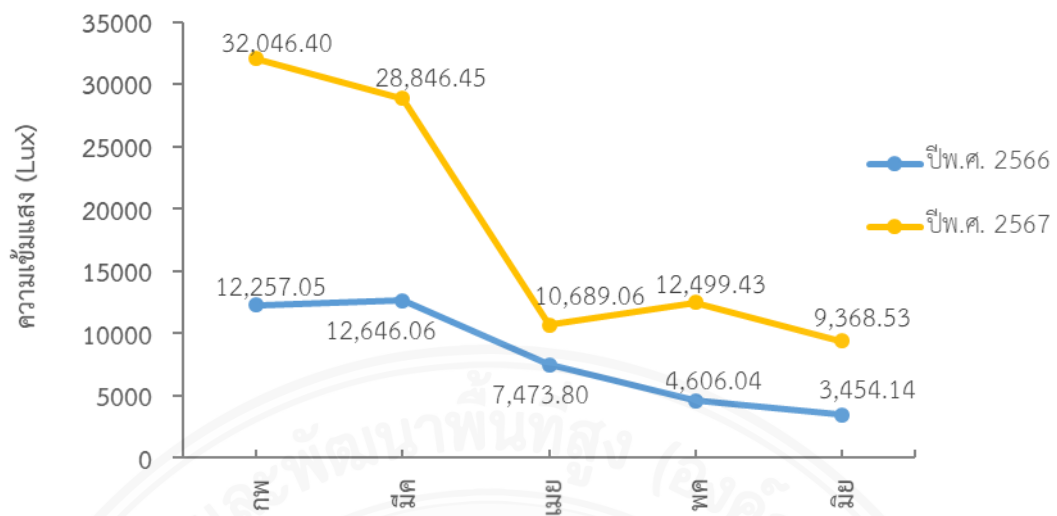
ภาคผนวก



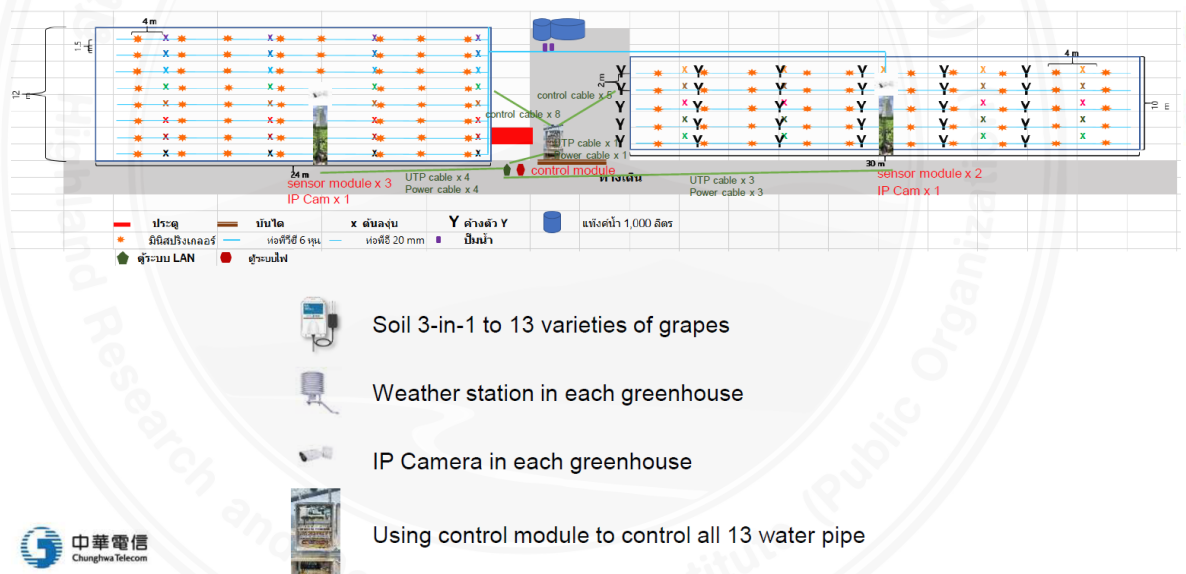
ภาพผนวกที่ 1 อุณหภูมิเฉลี่ยเดือนกุมภาพันธ์ - มิถุนายน 2566 และ 2567 (ใช้ค่าวิกฤตในการแจ้งเตือนอัตโนมัติ) ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์



ภาพผนวกที่ 2 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยเดือนกุมภาพันธ์ - มิถุนายน 2566 และ 2567 (ใช้ค่าวิกฤตในการแจ้งเตือนอัตโนมัติ) ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์



ภาพผนวกที่ 3 ความเข้มแสงเฉลี่ยเดือนกุมภาพันธ์ - มิถุนายน 2566 และ 2567 (ใช้ค่าวิกฤตในการแจ้งเตือนอัตโนมัติ) ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์



ภาพผนวกที่ 4 แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์และระบบที่จำเป็นในการควบคุมและบันทึกข้อมูลสำหรับการปลูกองุ่น ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์

อุปกรณ์และระบบที่จำเป็นในการควบคุมและบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องสำหรับการปลูกองุ่น (ภาพผนวกที่ 4) ซึ่งประกอบด้วย

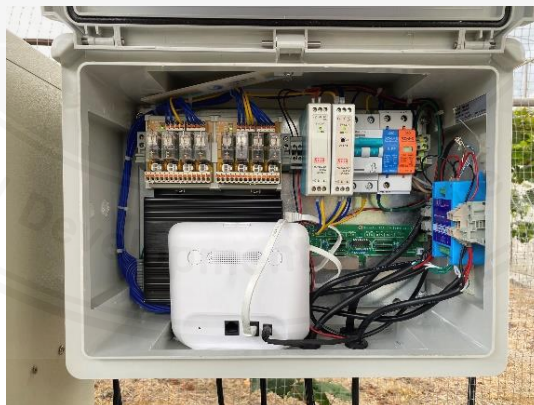
M2 Sensor module เป็นระบบเซ็นเซอร์อัจฉริยะ ประกอบด้วย ไมโครคอมพิวเตอร์ คอนโทรลโมดูล และตัวเซนเซอร์ 11 ตัว ใช้วัดรังสีอัลตราไวโอเล็ต ความเข้มของแสง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ความกดอากาศ อุณหภูมิ ความชื้น แสงอินฟราเรด ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน อุณหภูมิในดิน ความชื้นในดิน และค่า EC ในดิน (ภาพผนวกที่ 5)

Weather station สถานีตรวจวัดอากาศซึ่งจะเชื่อมต่อกับ M2 Sensor module (ภาพผนวกที่ 5)



ภาพผนวกที่ 5 M2 Sensor module และ Weather station

M3 Control module เป็นตัวควบคุมอัจฉริยะ ประกอบด้วย ไมโครคอมพิวเตอร์ คอนโทรลรีเลย์เอนกประสงค์ 16 ช่อง ใช้เชื่อมต่อกับแพลตฟอร์ม IoT (ภาพผนวกที่ 6)



ภาพผนวกที่ 6 M3 Control module

M4 Sensor module เป็นระบบเซ็นเซอร์อัจฉริยะ ประกอบด้วย ไมโครคอมพิวเตอร์ คอนโทรลโมดูล และตัวเซนเซอร์ที่ใช้วัดค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน อุณหภูมิ ความชื้น และค่า EC ในดิน (ภาพผนวกที่ 7)



ภาพผนวกที่ 7 M4 Sensor module

IP Camera กล้องแบบเรียลไทม์

แพลตฟอร์ม IoT ใช้ตรวจสอบเซ็นเซอร์แบบเรียลไทม์ เป็นรีโมตคอนโทรลแบบเรียลไทม์ และสามารถตั้งค่าการควบคุมอัตโนมัติ ผ่านสมาร์ทโฟน

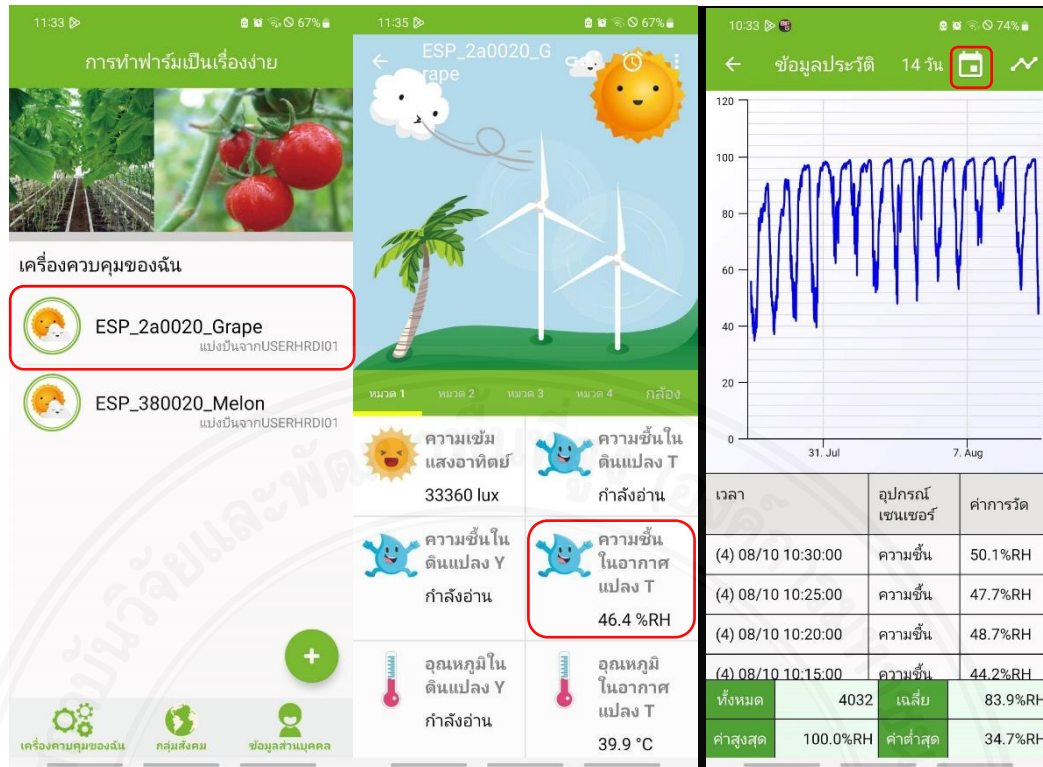
การใช้แอปพลิเคชัน : การทำฟาร์มเป็นเรื่องง่าย

1. เปิดดูข้อมูลสภาพดินและอากาศในแอปพลิเคชัน การทำฟาร์มเป็นเรื่องง่าย แบบเรียลไทม์/ย้อนหลัง

- Download แอปพลิเคชัน การทำฟาร์มเป็นเรื่องง่าย จาก Play Store



- เลือกโรงเรือน/ชนิดพืชที่ปลูก จะแสดงข้อมูลแบบเรียลไทม์ เลือกพารามิเตอร์ที่ต้องการเพื่อเรียกดูข้อมูลย้อนหลัง เลือกที่ปฏิทินเพื่อเลือกวันที่



2. ตั้งค่าการให้น้ำจากแอปพลิเคชันการทำฟาร์มเป็นเรื่องง่าย ได้

- เลือกหมวด 2 จะแสดงปุ่มเปิด-ปิดปั้มน้ำ กดที่นาฬิกาเพื่อตั้งค่าการเปิดปิดน้ำ



3. ตั้งค่าการแจ้งเตือนจากแอปพลิเคชัน การทำฟาร์มเป็นเรื่องง่าย ได้

- เลือกหมวด 2 จะแสดงปุ่มเปิด-ปิดปั๊มน้ำ เลื่อนไปที่ปุ่ม ON ที่ปุ่มแจ้งเตือนแล้วตั้ง

ค่าพารามิเตอร์ตามต้องการ

