

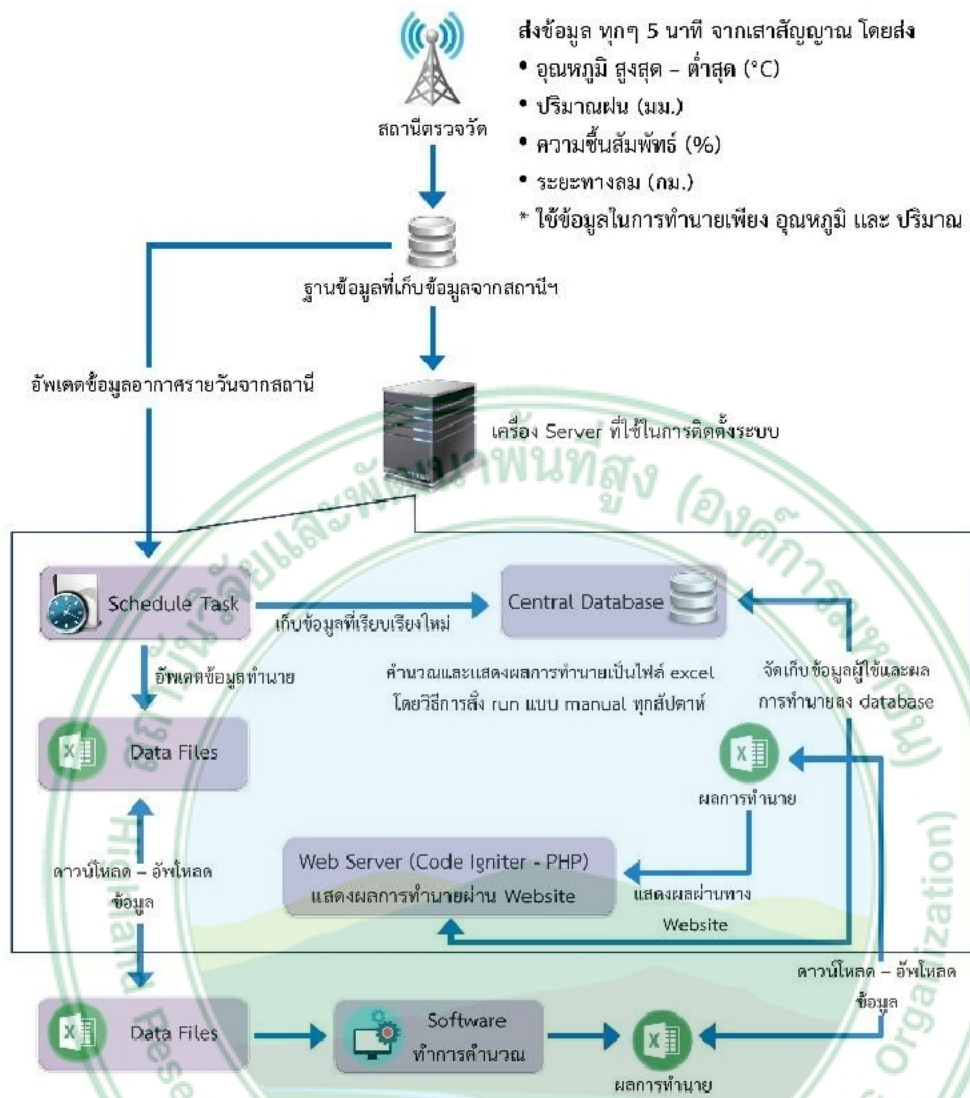
## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

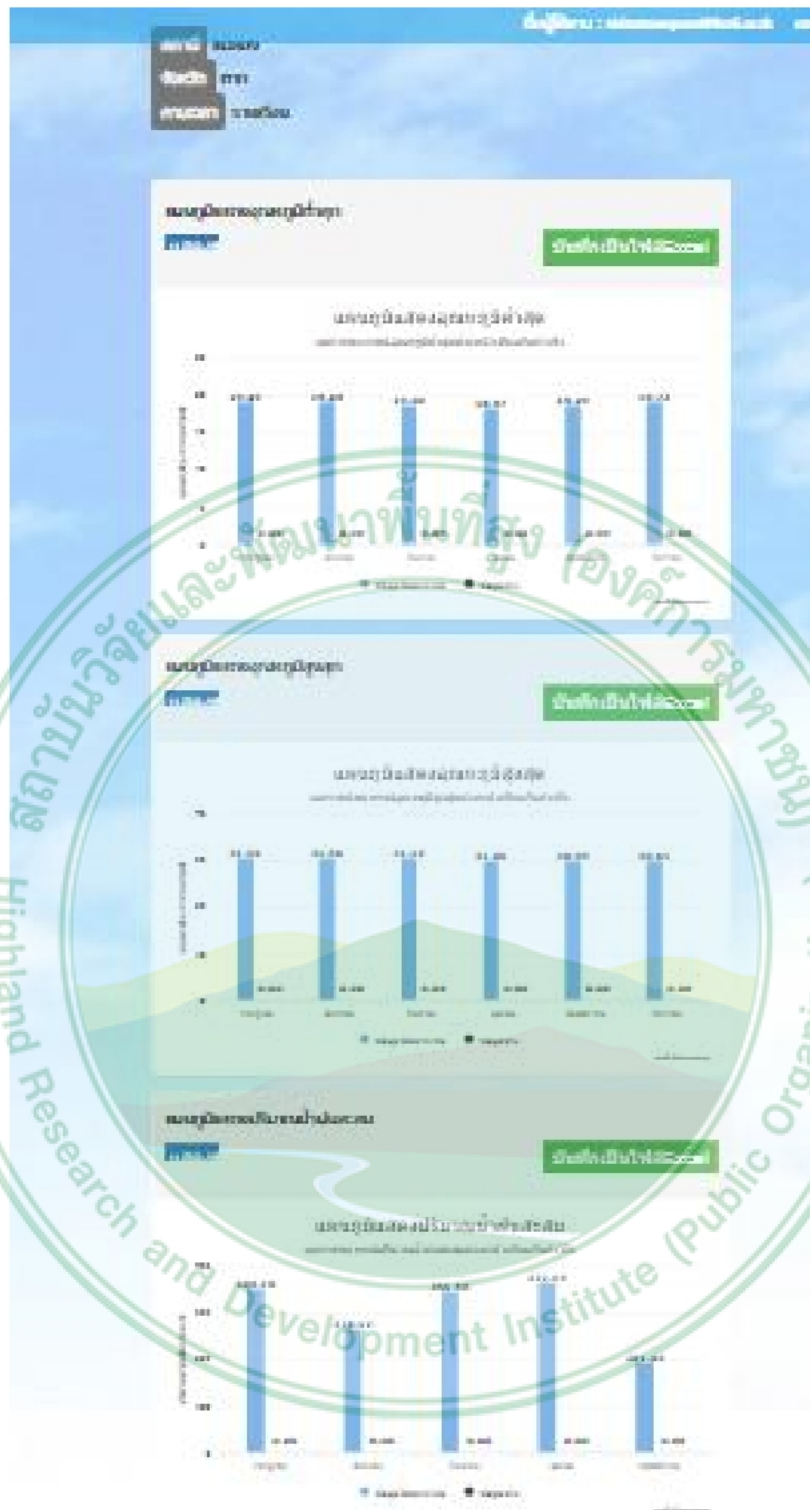
การทดสอบระบบฐานข้อมูลกาลอากาศในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบระบบฐานข้อมูลกาลอากาศในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง และศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อความอ่อนไหวของผลผลิตการเกษตร ซึ่งผลการดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ดังนี้

#### 4.1 การทดสอบระบบฐานข้อมูลกาลอากาศในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

ร่วมกับศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ สวพส. ในการคัดเลือกพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ ห้วยเป๋า โป่งคำ วาวี แม่สอง ปางแดงโน และน้ำแขวง เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของสถานีตรวจวัดสภาพอากาศ ให้การรับส่งข้อมูลอัตโนมัติมายังฐานข้อมูลมีความเสถียรและมีประสิทธิภาพมากขึ้น และทดสอบการใช้โปรแกรมระบบการพยากรณ์สภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูง ซึ่งพบว่า โปรแกรมระบบการพยากรณ์สภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูง สามารถรายงานผลพยากรณ์ผ่านหน้าเว็บไซต์ของ สวพส. ได้ทั้งอุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด และปริมาณน้ำฝนสะสม ทั้งรายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี โดยมีความแม่นยำที่ระดับ 95 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ปัญหาการใช้โปรแกรมพยากรณ์ฯ จะต้องมีการปรับปรุง software ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงผลการพยากรณ์สภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูง ผ่านทางเว็บไซต์ของ สวพส. ซึ่งเกิดปัญหาการไม่แสดงผล นอกจากนี้ ควรมีการพัฒนาให้ระบบสามารถแปลผลข้อมูลที่ได้จากการพยากรณ์สภาพภูมิอากาศ (ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิ) และแสดงข้อมูลการแบ่งระดับตามเกณฑ์ของสภาพภูมิอากาศที่มีต่อความเสียหายทางด้านการเกษตร รวมถึงปรับปรุงการกรองข้อมูลที่ผิดพลาด คือ อุณหภูมิ ให้เรียกเฉพาะค่าอุณหภูมิที่อยู่ในช่วง 0.01 - 50.00 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ ให้เรียกเฉพาะค่าความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในช่วง 0 - 100 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณน้ำฝน ให้เรียกเฉพาะค่าปริมาณน้ำฝนที่อยู่ในช่วง 0 - 150 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมพยากรณ์สภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูง



ภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างหน้าสื่อบนเว็บไซต์ฐานข้อมูลที่สร้างขึ้น

#### 4.2 การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อความอ่อนไหวของผลผลิตการเกษตร

คัดเลือกพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงและชนิดพืช ได้แก่ ห้วยเป้า (ผักทองญี่ปุ่น) วาวี (ผักกาดขาวปลี) และแม่สอง (ผักทองญี่ปุ่น) บันทึกข้อมูลการพยากรณ์สภาพภูมิอากาศของแต่ละพื้นที่และนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการวางแผนการปลูกพืชและ/หรือการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจทำให้เกิดความเสียหายกับผลผลิตเกษตร โดยพื้นที่ห้วยเป้าปลูกและเก็บเกี่ยวผักทองญี่ปุ่นในช่วงเดือนมกราคม - เมษายน 2561 ซึ่งจากข้อมูลพยากรณ์อากาศ ณ เดือนธันวาคม 2560 พบว่า ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว มีอุณหภูมิสูงสุด 33.5 - 39.0 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 6.5 - 15.0 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝน 20.4 - 119.7 มิลลิเมตร ซึ่งเหมาะสมต่อการปลูกแต่ควรมีการเฝ้าระวังการระบาดของแมลงหริ่งขาว ซึ่งแมลงหริ่งขาวยังเป็นพาหะนำเชื้อไวรัสที่ก่อให้เกิดโรคใบหงิกในพืชด้วย และมักพบในช่วงฤดูแล้งและอุณหภูมิที่สูงขึ้นอาจทำให้แมลงหริ่งขาวมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นด้วย ส่วนพื้นที่วาวี ปลูกและเก็บเกี่ยวผักกาดขาวปลีในช่วงเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน 2561 ซึ่งจากข้อมูลพยากรณ์อากาศ ณ เดือนมีนาคม 2561 พบว่า ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว มีอุณหภูมิสูงสุด 30.5 - 31.0 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 16.0 - 17.0 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝน 274.5 - 381.0 มิลลิเมตร ซึ่งมีฝนตกค่อนข้างชุก ควรมีการเฝ้าระวังการระบาดของโรคเน่าและ ซึ่งแพร่กระจายได้ดีโดยน้ำ แมลง และเครื่องมือเกษตร เมื่อมีฝนตกลงมาเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคจะกระจายไปยังต้นใกล้เคียง อาจส่งผลให้พืชเน่าอย่างรวดเร็ว สำหรับพื้นที่แม่สอง วางแผนการปลูกและเก็บเกี่ยวผักทองญี่ปุ่นอยู่ในช่วงเดือนสิงหาคม - พฤศจิกายน 2561 ซึ่งข้อมูลพยากรณ์อากาศ ณ เดือนกรกฎาคม 2561 พบว่า ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว มีอุณหภูมิสูงสุด 27.6 - 32.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 12.4 - 19.4 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝน 33.6 - 256.5 มิลลิเมตร ควรมีการเฝ้าระวังการระบาดของราแป้งและหนอนเจาะข้าวผล อย่างไรก็ตาม ปัจจัยด้านอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนไม่ใช่ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการระบาดของโรค - แมลงศัตรูพืช แต่ยังมีปัจจัยอื่นร่วมด้วย ได้แก่ สภาพแวดล้อม (เช่น อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และพืชอาหาร ฯลฯ) ปัจจัยที่เกี่ยวกับตัวแมลงเอง (เช่น ลักษณะการเจริญเติบโต สภาพทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมในการดำรงชีวิต ฯลฯ) และ ซึ่งข้อมูลจากการพยากรณ์นี้ เป็นเพียงข้อมูลหนึ่งที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมและเกษตรกรในพื้นที่สามารถใช้ประกอบการวางแผนการปลูกพืช หรือการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจทำให้เกิดความเสียหายกับการผลิตเกษตร



## บทที่ 5

### สรุปผลการดำเนินงาน

#### 5.1 การทดสอบระบบฐานข้อมูลกาลอากาศในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

โปรแกรมระบบการพยากรณ์สภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูง สามารถรายงานผลพยากรณ์ผ่านหน้าเว็บไซต์ของ สวพส. ได้ทั้งอุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด และปริมาณน้ำฝนสะสม ทั้งรายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี โดยมีความแม่นยำที่ระดับ 95 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ปัญหาการใช้โปรแกรมพยากรณ์ฯ จะต้องมีการปรับปรุง software ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงผลการพยากรณ์สภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูง ผ่านทางเว็บไซต์ของ สวพส. ซึ่งเกิดปัญหาการไม่แสดงผล นอกจากนี้ ควรมีการพัฒนาให้ระบบสามารถแปลผลข้อมูลที่ได้จากการพยากรณ์สภาพภูมิอากาศ (ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิ) และแสดงข้อมูลการแบ่งระดับตามเกณฑ์ของสภาพภูมิอากาศที่มีต่อความเสียหายทางด้านการเกษตร รวมถึงปรับปรุงการกรองข้อมูลที่ผิดพลาด คือ อุณหภูมิ ให้เรียกเฉพาะค่าอุณหภูมิที่อยู่ในช่วง 0.01 - 50.00 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ ให้เรียกเฉพาะค่าความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในช่วง 0 - 100 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณน้ำฝน ให้เรียกเฉพาะค่าปริมาณน้ำฝนที่อยู่ในช่วง 0 - 150 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง

#### 5.2 การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อความอ่อนไหวของผลผลิตการเกษตร

5.2.1 พื้นที่ห้วยเป้า ปลุกและเก็บเกี่ยวพืชทองญี่ปุ่นในช่วงเดือนมกราคม - เมษายน 2561 ซึ่งจากข้อมูลพยากรณ์อากาศ ณ เดือนธันวาคม 2560 พบว่า ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว มีอุณหภูมิสูงสุด 33.5 - 39.0 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 6.5 - 15.0 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝน 20.4 - 119.7 มิลลิเมตร ซึ่งเหมาะสมต่อการปลูกแต่ควรมีการเฝ้าระวังการระบาดของแมลงหริ่งขาว ซึ่งแมลงหริ่งขาวยังเป็นพาหะนำเชื้อไวรัสที่ก่อให้เกิดโรคใบหงิกในพืชด้วย และมักพบในช่วงฤดูแล้งและอุณหภูมิที่สูงขึ้นอาจทำให้แมลงหริ่งขาวมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นด้วย

5.2.2 พื้นที่ทาวี ปลุกและเก็บเกี่ยวผักกาดขาวปลีในช่วงเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน 2561 ซึ่งจากข้อมูลพยากรณ์อากาศ ณ เดือนมีนาคม 2561 พบว่า ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว มีอุณหภูมิสูงสุด 30.5 - 31.0 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 16.0 - 17.0 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝน 274.5 - 381.0 มิลลิเมตร ซึ่งมีฝนตกค่อนข้างชุก ควรมีการเฝ้าระวังการระบาดของโรคเน่าและซึ่งแพร่กระจายได้ดีโดยน้ำ แผลง และเครื่องมือเกษตรกร เมื่อมีฝนตกลงมาเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคจะกระจายไปยังต้นใกล้เคียง อาจส่งผลให้พืชเน่าอย่างรวดเร็ว

5.2.3 พื้นที่แม่สอง วางแผนการปลูกและเก็บเกี่ยวพืชทองญี่ปุ่นอยู่ในช่วงเดือนสิงหาคม - พฤศจิกายน 2561 ซึ่งข้อมูลพยากรณ์อากาศ ณ เดือนกรกฎาคม 2561 พบว่า ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว มีอุณหภูมิสูงสุด 27.6 - 32.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 12.4 - 19.4 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝน 33.6 - 256.5 มิลลิเมตร ควรมีการเฝ้าระวังการระบาดของราแป้งและหนอนเจาะข้าวผล

อย่างไรก็ตาม ปัจจัยด้านอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนไม่ใช่ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการระบาดของโรค - แมลงศัตรูพืช แต่ยังมีปัจจัยอื่นร่วมด้วย ได้แก่ สภาพแวดล้อม (เช่น อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และพืชอาหาร ฯลฯ) ปัจจัยที่เกี่ยวกับตัวแมลงเอง (เช่น ลักษณะการเจริญเติบโต สภาพทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมในการดำรงชีวิต ฯลฯ) และ ซึ่งข้อมูลจากการพยากรณ์นี้ เป็นเพียงข้อมูลหนึ่งที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมและเกษตรกรในพื้นที่สามารถใช้ประกอบการวางแผนการปลูกพืช หรือการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจทำให้เกิดความเสียหายกับการผลิตเกษตร