



รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

โครงการทดสอบระบบฐานข้อมูลอากาศในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

Testing Weather Database System in Highland Development Project

Using Royal Project System

แผนงานการวิจัยเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

โดย

ศิริรัตนพร หล้าบัววงศ์ และคณะ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

โครงการทดสอบระบบฐานข้อมูลกาลอากาศในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
Testing Weather Database System in Highland Development Project
Using Royal Project System

แผนงานการวิจัยเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

คณะผู้วิจัย

สังกัด

นางสาวศิริรัตนพร	หล้าบัววงศ์	นักวิจัย	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นางสาวจิราวรรณ	ปันใจ	นักวิจัย	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นางกอบศิริ	แสงหนุ่ม	นักวิชาการคอมพิวเตอร์	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นางสาวชยานันท์	ศิระทวีพงศ์	นักภูมิสารสนเทศ	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นายจิรพงศ์	ใจมา	นักภูมิสารสนเทศ	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นายจุฑาธิป	สีโรรส	เจ้าหน้าที่โครงการ	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นางสาวนิสยาชล	ศิริวาท	เจ้าหน้าที่โครงการ	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

กันยายน 2561

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

ขอขอบคุณนักวิชาการ นักวิจัย และเจ้าหน้าที่โครงการจากสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงทุกท่าน ตลอดจนเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลต่างๆ ที่เอื้อต่อการดำเนินงาน จนทำให้การดำเนินงานครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คณะผู้วิจัย
กันยายน 2561



ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E - mail

ชื่อ-สกุล	นางสาวศิริรัตนพร หล้าบัววงศ์
	Miss Sirirattanaporn Labuawong
คุณวุฒิ	ปริญญาโท
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 ต่อ 3401 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail	sirirattanaporn.lbw@gmail.com

2. ชื่อนักวิจัยร่วม หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E - mail

2.1 ชื่อ - สกุล	นางสาวจิราวรรณ ปันใจ
	Miss Jirawan Panjai
คุณวุฒิ	ปริญญาโท
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 ต่อ 3401 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail	Jirawant@hrdi.or.th , Jipanjai@gmail.com

2.2 ชื่อ - สกุล	นางกอบศิริ แสงหนุ่ม
	Mrs. Kobsiri Sangnum
คุณวุฒิ	ปริญญาโท
ตำแหน่ง	นักวิชาการคอมพิวเตอร์
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 ต่อ 1305 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail	kobsiril@hrdi.or.th

2.3 ชื่อ - สกุล	นางสาวชญาณันท์ ศิระทวีพงศ์
	Miss Chayanant Sira-thawiphong
คุณวุฒิ	ปริญญาโท
ตำแหน่ง	นักภูมิสารสนเทศ
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 ต่อ 1212 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail	chayanans@hrdi.or.th

- 2.4 ชื่อ - สกุล นายจिरพงศ์ ไจมา
Mr. Jirapong Jaima
คุณวุฒิ ปริญญาโท
ตำแหน่ง นักภูมิสารสนเทศ
หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 1212 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail jirapongj@hrdi.or.th , jirapong_top@hotmail.com
- 2.5 ชื่อ - สกุล นายจุฑาธิป สีโรรส
Mr. Juthatip Siroros
คุณวุฒิ ปริญญาโท
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการ
หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 1212 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail powjuthatip@gmail.com
- 2.6 ชื่อ - สกุล นางสาวนิตยาชล ศิริวัต
Miss Nisaychon Siriwat
คุณวุฒิ ปริญญาโท
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการ
หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 3401 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail Nisaychon.si@gmail.com

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
ประวัติคณะผู้วิจัย	ข
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ	จ
บทคัดย่อ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	10
3.1 วิธีการดำเนินงาน	10
3.2 พื้นที่ศึกษา	12
3.3 ระยะเวลาการดำเนินการ	12
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	13
4.1 การทดสอบระบบฐานข้อมูลกาลอากาศในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง	13
4.2 การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อความอ่อนไหวของผลผลิตการเกษตร	16
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน	17
เอกสารอ้างอิง	18

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมการพยากรณ์สภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูง	14
2	ตัวอย่างหน้าสื่อบันของเว็บไซต์ฐานข้อมูลที่สร้างขึ้น	15



บทคัดย่อ

การทดสอบระบบฐานข้อมูลกาลอากาศในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบระบบฐานข้อมูลกาลอากาศในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง และศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อความอ่อนไหวของผลผลิตการเกษตร ซึ่งจากผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ได้ร่วมกับศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ สวพส. ในการคัดเลือกพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ ห้วยเป้า โป่งคำ วาวี แม่สอง ปางแดงใน และน้ำแข่วง เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของสถานีตรวจวัดสภาพอากาศ ให้การรับส่งข้อมูลอัตโนมัติมายังฐานข้อมูลมีความเสถียรและมีประสิทธิภาพมากขึ้น และทดสอบการใช้โปรแกรมระบบการพยากรณ์สภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูง ซึ่งพบว่า โปรแกรมระบบการพยากรณ์สภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูงสามารถรายงานผลพยากรณ์ผ่านหน้าเว็บไซต์ของ สวพส. ได้ทั้งอุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด และปริมาณน้ำฝนสะสม ทั้งรายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี โดยมีความแม่นยำที่ระดับ 95 เปอร์เซนต์ สำหรับการศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อความอ่อนไหวของผลผลิตการเกษตร ได้คัดเลือกพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงและชนิดพืช ได้แก่ ห้วยเป้า (ฟักทองญี่ปุ่น) วาวี (ผักกาดขาวปลี) และแม่สอง (ฟักทองญี่ปุ่น) โดยพื้นที่ห้วยเป้า ปลูกและเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นในช่วงเดือนมกราคม - 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 ซึ่งเหมาะสมต่อการปลูกแต่ควรมีการเฝ้าระวังการระบาดของแมลงหมีขาว ซึ่งแมลงหมีขาวยังเป็นพาหะนำเชื้อไวรัสที่ก่อให้เกิดโรคใบหงิกในพืชด้วย และมักพบในช่วงฤดูแล้งและอุณหภูมิที่สูงขึ้นอาจทำให้แมลงหมีขาวมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นด้วย 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 ควรมีการเฝ้าระวังการระบาดของโรคเน่าและซึ่งแพร่กระจายได้ดีโดยน้ำแมลง และเครื่องมือเกษตรกร เมื่อมีฝนตกลงมาเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคจะกระจายไปยังต้นใกล้เคียง อาจส่งผลให้พืชเน่าอย่างรวดเร็ว สำหรับพื้นที่แม่สอง วางแผนการปลูกและเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นอยู่ในช่วงเดือนสิงหาคม - 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 อย่างไรก็ตามปัจจัยด้านอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนไม่ใช่ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการระบาดของโรค - แมลงศัตรูพืช แต่ยังมีปัจจัยอื่นร่วมด้วย ได้แก่ สภาพแวดล้อม (เช่น อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และพืชอาหาร ฯลฯ) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแมลงเอง (เช่น ลักษณะการเจริญเติบโต สภาพทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมในการดำรงชีวิต ฯลฯ) และ ซึ่งข้อมูลจากการพยากรณ์นี้ เป็นเพียงข้อมูลหนึ่งที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมและเกษตรกรในพื้นที่สามารถใช้ประกอบการวางแผนการปลูกพืช หรือการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่อาจทำให้เกิดความเสียหายกับการผลิตเกษตร