

## การศึกษาปัจจัยด้านภูมิอากาศของป่าชนิดต่างๆ ในพื้นที่กลุ่มป่าภูเขียว – น้ำหนาว Climatic Factors in Natural Forest at Phu Khieo – Nam Nao Forest Complex

ชิงชัย วิริยะบัญชา และวิโรจน์ รัตนพรเจริญ

ส่วนวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้

สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช

### Abstract

Study on climatic factors in natural forest at Phu Khieo – Nam Nao forest complex had been carried out based on the data collected from ๒๐ climatic stations located in the areas of Phu Khieo Wildlife Sanctuary, Nam Nao National Park, Phu Pha Daeng Wildlife Sanctuary, Tabo - Huai Yai Wildlife Sanctuary and Tat Mok National Park in Chaiyaphum and Phetchabun provinces. The areas covered ๖ forest types, namely Gully Forest (GF), Pine Forest (PF), Hill Evergreen Forest (HEF), Dry Evergreen Forest (DEF), Mixed Deciduous Forest (MDF), and Dry Dipterocarp Forest (DDF). The climatic station of GF, PF, HEF, DEF, MDF and DDF had ๑, ๓, ๒, ๒, ๑๐ and ๒ stations, respectively. The data were collected from August ๒๐๑๓ to September ๒๐๑๖ from manually recorded in term of amount of rainfall and number of rainy days with daily extremely max and min temperature. The data loggers for the measure of temperature and relative humidity were set up for automatically recording every ๓๐ minutes.

It was found that average amount of rainfall in GF, PF, HEF, DEF, MDF and DDF were ๑,๗๗๕.๐๗, ๑,๓๓๗.๖๓, ๑,๓๒๘.๐๗, ๑,๓๗๔.๑๓, ๑,๒๙๐.๔๑ and ๑,๑๔๘.๘๔ mm/yr, respectively. Average numbers of rainy days were ๑๐๙.๑๗, ๑๐๒.๓๓, ๑๐๙.๙๒, ๑๑๓.๐๐, ๙๘.๓๓ and ๙๗.๐๔ days/yr, respectively. GF from Station ๐๘ showed highest average amount of rainfall was ๑,๗๕๕.๐๗mm/yr because the frontal rainfall effect in this area from S-W monsoon while MDF from Station ๐๔ showed lowest average amount of rainfall was ๙๘๘.๘๑mm/yr because the rain shadow effect in this area.

Average relative humidity from the Data Logger in GF, PF, HEF, DEF, MDF and DDF were ๘๘.๔๔, ๘๓.๑๐, ๘๖.๑๖, ๗๘.๕๐, ๗๖.๓๙ and ๗๗.๙๖ %/yr, respectively. GF from Station ๐๘ showed highest average relative humidity was ๘๘.๔๔ %/yr while MDF from Station ๑๕ showed lowest average relative humidity was ๖๙.๐๐%/yr.

Average minimum temperature from the Data Logger in GF, PF, HEF, DEF, MDF and DDF were ๑๙.๕๘, ๑๗.๑๖, ๑๖.๖๖, ๒๐.๑๒, ๒๐.๙๗ and ๒๐.๑๖ °C/yr, respectively. HEF from Station ๐๗ showed lowest average minimum temperature was ๑๖.๗๒ °C/yr, while MDF from Station ๑๖ showed highest average minimum temperature was ๒๒.๕๗ °C/yr.

Average maximum temperature from the Data Logger in GF, PF, HEF, DEF, MDF and DDF were ๒๙.๕๖, ๒๙.๕๐, ๒๘.๘๕, ๓๒.๐๐, ๓๒.๘๖ and ๓๒.๑๕ °C/yr, respectively. HEF from

Station ๐๗ showed lowest average maximum temperature was  $27.52^{\circ}\text{C}/\text{yr}$ , while MDF from Station ๑๖ showed highest average maximum temperature was  $35.11^{\circ}\text{C}/\text{yr}$ .

Average mean temperature from the Data Logger in GF, PF, HEF, DEF, MDF and DDF were  $22.88^{\circ}\text{C}$ ,  $22.14^{\circ}\text{C}$ ,  $21.62^{\circ}\text{C}$ ,  $24.78^{\circ}\text{C}$ ,  $25.71^{\circ}\text{C}$  and  $24.96^{\circ}\text{C}/\text{yr}$ , respectively. HEF from Station ๐๗ showed lowest average mean temperature was  $21.15^{\circ}\text{C}/\text{yr}$ , while MDF from Station ๑๖ showed highest average mean temperature was  $27.52^{\circ}\text{C}/\text{yr}$ .

Mapping of climatic data as rainfall, annual rainy days, average relative humidity, average minimum, maximum and mean temperature from ๒๐ climatic stations were calculated by Surfer Version ๙ Software and generated contour lines in topographic map.

The whole climatic data from this project had been input to “The Bio Diversity Database” which developed by Forest and Plant Conservation Research Office, Department of National Park Wildlife and Plant Conservation, in ๒๐๐๙. This database showed in website : <http://web๓.dnp.go.th/bio/>.

**Keyword:** Climatic Data, Data Logger

### บทคัดย่อ

การศึกษาปัจจัยภูมิอากาศของป่าชนิดต่างๆ ในพื้นที่กลุ่มป่าภูเขียว - น้ำหนาว ได้ทำการศึกษาจากสถานีเก็บข้อมูลภูมิอากาศที่ติดตั้งในพื้นที่ป่าไม้ จำนวน ๒๐ สถานี ในกลุ่มป่าภูเขียว - น้ำหนาวท้องที่จังหวัดชัยภูมิ และเพชรบูรณ์ ครอบคลุมพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูผาแดง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าตะแบก - ห้วยใหญ่และอุทยานแห่งชาติตาเดหมาก จำแนกเป็นสถานีตรวจวัดอากาศในพื้นที่ป่าชนิดต่าง ๆ จำนวน ๖ ชนิด คือ ป่าดิบชื้นห้วย จำนวน ๑ สถานี ป่าสนเขา จำนวน ๓ สถานี ป่าดิบเขาจำนวน ๒ สถานี ป่าดิบแล้ง จำนวน ๒ สถานี ป่าเบญจพรรณ จำนวน ๑๐ สถานี และป่าเต็งรัง จำนวน ๒ สถานี ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศตั้งแต่เดือนสิงหาคม ๒๕๕๖ - กันยายน ๒๕๕๙ ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลอยู่ในช่วง ๓๖ - ๓๘ เดือน ส่วนมากอยู่ที่ ๓๗ เดือน ทำการเก็บข้อมูลปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตก และอุณหภูมิสูงสุด - อุณหภูมิต่ำสุดที่จัดบันทึกข้อมูลเป็นรายวัน พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศแบบอัตโนมัติ (Data Logger) ที่บันทึกข้อมูลทุก ๆ ๓๐ นาที

พบว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยที่ตกในป่าดิบชื้นห้วย ป่าสนเขา ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง มีค่า ๑,๗๗๕.๐๗, ๑,๓๓๗.๖๓, ๑,๓๒๘.๐๗, ๑,๓๗๔.๑๓, ๑,๒๙๐.๔๑ และ ๑,๑๔๘.๘๔ มิลลิเมตร/ปี ตามลำดับ และจำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยมีค่า ๑๐๙.๑๗, ๑๐๒.๓๓, ๑๐๙.๙๒, ๑๑๓.๐๐, ๙๘.๓๓ และ ๙๗.๐๔ วัน/ปี ตามลำดับ สถานีที่มีปริมาณน้ำฝนสูงที่สุดคือป่าดิบชื้นห้วย สถานี ๐๘ (น้ำตกตาเดหมาก) มีค่า ๑,๗๗๕.๐๗ มิลลิเมตร/ปี เนื่องจากสภาพพื้นที่อยู่ด้านหน้าเขา จึงรับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้มีฝนตกเป็นจำนวนมาก ขณะที่ปริมาณน้ำฝนต่ำที่สุดคือป่าเบญจพรรณ สถานี ๐๔ (กุดจิก) มีค่า ๙๘๘.๘๑ มิลลิเมตร/ปี เนื่องจากสภาพพื้นที่อยู่ด้านหลังเขาจึงเป็นจุดอับฝน ทำให้มีฝนตกน้อย

ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศจาก Data Logger เฉลี่ย/ปี ของป่าดิบริมห้วย ป่าสนเขา ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง มีค่า ๘๘.๔๔, ๘๓.๑๐, ๘๖.๑๖, ๗๘.๕๐, ๗๖.๓๙ และ ๗๗.๙๖ เปอร์เซ็นต์/ปี ตามลำดับ สถานีที่มีความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศเฉลี่ยสูงที่สุด คือป่าดิบริมห้วย สถานี ๐๘ (น้ำตกตาดหมอก) มีค่า ๘๘.๔๔ เปอร์เซ็นต์/ปี ขณะที่ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศเฉลี่ยต่ำที่สุด คือป่าเบญจพรรณ สถานี ๑๕ (ห้วยหมากยะ) มีค่า ๖๙.๐๐ เปอร์เซ็นต์/ปี

อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยของป่าดิบริมห้วย ป่าสนเขา ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง มีค่า ๑๙.๕๘, ๑๗.๑๖, ๑๖.๖๖, ๒๐.๑๒, ๒๐.๙๗ และ ๒๐.๑๖ องศาเซลเซียส/ปี ตามลำดับ สถานีที่มีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยมีค่าต่ำที่สุด คือป่าดิบเขา สถานี ๐๗ (บึงแปง) มีค่า ๑๖.๗๒ องศาเซลเซียส/ปี ขณะที่อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยมีค่าสูงสุด คือป่าเบญจพรรณ สถานี ๑๖ (ข้างตะลูด) มีค่า ๒๒.๕๗ องศาเซลเซียส/ปี

อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยของป่าดิบริมห้วย ป่าสนเขา ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง มีค่า ๒๙.๕๖, ๒๙.๕๐, ๒๘.๘๕, ๓๒.๐๐, ๓๒.๘๖ และ ๓๒.๑๕ องศาเซลเซียส/ปี ตามลำดับ สถานีที่มีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยมีค่าต่ำที่สุด คือป่าดิบเขา สถานี ๐๗ (บึงแปง) มีค่า ๒๗.๙๒ องศาเซลเซียส/ปี ขณะที่อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยมีค่าสูงสุด คือป่าเบญจพรรณ สถานี ๑๖ (ข้างตะลูด) มีค่า ๓๕.๑๑ องศาเซลเซียส/ปี

อุณหภูมิเฉลี่ยของป่าดิบริมห้วย ป่าสนเขา ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง มีค่า ๒๒.๘๙, ๒๒.๑๔, ๒๑.๖๒, ๒๔.๗๘, ๒๕.๗๑ และ ๒๔.๙๖ องศาเซลเซียส/ปี ตามลำดับ สถานีที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยมีค่าต่ำที่สุด คือป่าดิบเขา สถานี ๐๗ (บึงแปง) มีค่า ๒๑.๑๕ องศาเซลเซียส/ปี ขณะที่อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยมีค่าสูงสุด คือป่าเบญจพรรณ สถานี ๑๖ (ข้างตะลูด) มีค่า ๒๗.๕๒ องศาเซลเซียส/ปี

จัดทำแผนที่แสดงการกระจายของข้อมูลภูมิอากาศชนิดต่างๆ โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศที่เป็นค่าเฉลี่ยต่อปี ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตก ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศเฉลี่ย อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยและอุณหภูมิเฉลี่ยของ ๒๐ สถานี มาคำนวณหาเส้น Contour โดยใช้โปรแกรม Surfer Version ๙ ในการคำนวณและนำผลมาซ้อนทับกับแผนที่กลุ่มป่าภูเขียว - น้ำหนาว เพื่อใช้ประมาณสภาพภูมิอากาศบริเวณอื่นๆ ของพื้นที่กลุ่มป่าภูเขียว - น้ำหนาว

จัดทำฐานข้อมูลภูมิอากาศของพื้นที่กลุ่มป่าภูเขียว - น้ำหนาว โดยใช้ข้อมูลของปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตกและอุณหภูมิสูงสุด - อุณหภูมิต่ำสุดที่จดบันทึกเป็นรายวัน ส่วนข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศจาก Data Logger ใช้ข้อมูลที่บันทึกทุก ๆ ๓๐ นาที โดยนำข้อมูลภูมิอากาศดังกล่าวทั้งหมดบันทึกลงใน “ระบบฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ : ข้อมูลแวดล้อม” ของสำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ที่พัฒนาขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ และสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้จากระบบ Internet ดังนี้ <http://web๓.dnp.go.th/bio/> ซึ่งสามารถเรียกดูข้อมูลภูมิอากาศในช่วงปีต่าง ๆ ของป่าแต่ละชนิด รวมถึง Climate Diagram เพื่อแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน (Mean monthly rainfall) และอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือน (Mean monthly average temperature) ระหว่างช่วงปีที่ต้องการเพื่อสนับสนุนงานวิจัยในด้านต่าง ๆ ต่อไป

**คำสำคัญ:** ข้อมูลภูมิอากาศ เครื่องบันทึกข้อมูลแบบอัตโนมัติ