
ลักษณะภูมิอากาศในพื้นที่ป่าไม้บริเวณดอยเชียงดาว Climatic Patterns of Natural Forests at Doi Chiang Dao

ชิงชัย วิริยะบัญชา¹

วิโรจน์ รัตนพรเจริญ¹

ชญานี จันทระประภา²

Chingchai Viriyabuncha

Wiroj Ratanapomvharoen

Chayanee Chantaraprapa

Abstract

Study on climatic patterns of natural forests at Doi Chiang Dao had been carried out based on the data collected from 15 climatic stations located in the areas of Chiang Dao, Weinghang and Mae Tang District at Chiang Mai provinces. The areas covered 6 forest types, namely Dry Dipterocarp Forest (DDF), Mixed Deciduous Forest (MDF), Gully Forest (GF), Pine Forest (PF), Hill Evergreen Forest (HEF), and Dry Dipterocarp Forest with Pine (DDF with Pine). The climatic station of DDF had 4 stations. Each of MDF and GF had 3 climatic stations while each of PF and HEF had 2 stations and only 1 station located in DDF with pine. The Data were manually recorded in term of amount of rainfall, number of raining day, max-min temperature, and relative humidity. Two set of data loggers for the measure of temperature and relative humidity were installed in each types of forest except for the DDF with pine. The tools were set up for automatically recording every 20 minutes. Data were collected from March 2004 to October 2007 for 5 stations while the data at other 5 stations lately established could be collected for more than 2 years. The 17 permanent experimental plots with 40 x 40 m for the study of growth and species composition were established nearby the stations (5 plots in DDF, 3 in GF, 4 in MDF, 2 in each of PF and HEF and 1 in DDF with pine). It was found that average amount of rainfall in DDF, MDF, GF, PF, HEF and DDF with pine were 1,393.37 1,343.46 1,521.61 1,883.45 2,091.65 and 1,517.72 mm/year, respectively. Average numbers of raining day were 112.0 117.1 122.6 132.6 139.0 and 138.5 day/year, respectively. HEF showed highest average amount of rainfall and number of raining day while DDF showed the lowest. Average temperature based on data logger at DDF, MDF, GF, PF and HEF were 23.23 22.26 22.62 18.48 and 20.68 °C, respectively. Average relative humidity were 85.95 88.05 89.12 82.39 and 87.03 %, respectively. GF showed highest average relative humidity

¹ นักวิชาการป่าไม้ 8ว สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

² นักวิชาการป่าไม้ 8ว สำนักฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช



while PF showed the lowest. Relative humidity varies a lot in all types of forest during December – May while less variation occurred during rainy season. Highest average temperature was found in DDF while lowest in PF. Difference in temperature caused from the difference in altitude of the forest area. DDF usually distributed at the altitude 300 – 1,000 m while PF distributed at the altitude 1,400 m or upper. The values of biomass above ground level were high in MDF and PF (430.87 and 339.13 tons/hectare). Highest biomass was found in the area of MDF where *Dipterocarpus turbinatus* presents as dominant specie. The area at Ping Khong in DDF which represents secondary forest showed lowest value of biomass (49.63 tons/hectare). Climatic data and growth data gained could be developed for Geographic Information System (GIS) and produce climatic map to be used for the estimation of climatic factors affected in each area and estimation of productions from each type of forest at Doi Chiang Dao. The research also supported information for other projects that carried out within the area.

Key words : amount of rainfall, number of raining day, temperature, relative humidity, Geographic Information System

บทคัดย่อ

ลักษณะภูมิอากาศในพื้นที่ป่าไม้บริเวณดอยเชียงดาว ได้ทำการศึกษาจากสถานีตรวจวัดอากาศที่ติดตั้งในพื้นที่ป่าไม้ จำนวน 15 สถานี ในท้องที่อำเภอเชียงดาว อำเภอเวียงแหง และอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ ครอบคลุมพื้นที่ป่าไม้ 6 ชนิด คือ ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น ป่าสนเขา ป่าดิบเขา และป่าเต็งรังผสมสน โดยแยกเป็นสถานีตรวจวัดอากาศในพื้นที่ป่าเต็งรังจำนวน 4 สถานี ป่าเบญจพรรณและป่าดิบชื้น ชนิดละ 3 สถานี ป่าสนเขาและป่าดิบเขา ชนิดละ 2 สถานี และป่าเต็งรังผสมสน จำนวน 1 สถานี ทำการเก็บข้อมูลปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตก อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด และความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ที่จุดบันทึกด้วยคน พร้อมทั้งได้ติดตั้งเครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศแบบอัตโนมัติ (Data Logger) ที่บันทึกข้อมูลทุกๆ 20 นาที จำนวน ชนิดป่าละ 2 เครื่อง ยกเว้นในพื้นที่ป่าเต็งรังผสมสน โดยทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมีนาคม 2547 – ตุลาคม 2550 จำนวน 5 สถานี อีก 5 สถานีได้ทำการติดตั้งภายหลังโดยมีการบันทึกข้อมูลไม่น้อยกว่า 2 ปี พร้อมทั้งวางแปลงตัวอย่างถาวรขนาด 40X40 เมตร ในบริเวณใกล้เคียงกับสถานีตรวจวัดอากาศเพื่อทำการวัดความเจริญเติบโตของต้นไม้ พร้อมทั้งจำแนกชนิดพันธุ์ไม้อย่างคร่าวๆ จำนวนรวม 17 แปลง แยกเป็นป่าเต็งรังจำนวน 5 แปลง ป่าเบญจพรรณจำนวน 4 แปลง ป่าดิบชื้นจำนวน 3 แปลง ป่าสนเขาและป่าดิบเขาจำนวนชนิดป่าละ 2 แปลง และป่าเต็งรังผสมสน จำนวน 1 แปลง



พบว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยที่ตกในป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบห้วย ป่าสนเขา ป่าดิบเขา และป่าเต็งรัง ผสมสน มีค่า 1,393.37 1,343.46 1,521.61 1,883.45 2,091.65 และ 1,517.72 มิลลิเมตร/ปี ตามลำดับ และจำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยมีค่า 112.0 117.1 122.6 132.6 139.0 และ 138.5 วัน/ปี ตามลำดับ ป่าดิบเขาจะมี ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยสูงสุด ส่วนป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังจะมีค่าน้อยที่สุด ส่วนอุณหภูมิ เฉลี่ยตลอดปีจาก Data Logger ของป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบห้วย ป่าสนเขา และป่าดิบเขา มีค่า 23.23 22.26 22.62 18.48 และ 20.68 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศเฉลี่ย ตลอดปีมีค่า 85.95 88.05 89.12 82.39 และ 87.03 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยที่ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ของอากาศในป่าดิบห้วยมีค่าเฉลี่ยตลอดปีสูงสุด และมีค่าต่ำสุดในป่าสนเขา ในช่วงเดือนธันวาคม-พฤษภาคม จะมีความผันแปรของความชื้นของอากาศสูงมากในป่าทุกชนิด ซึ่งยกเว้นในช่วงฤดูฝนที่จะมีความผันแปรน้อย ส่วนอุณหภูมิเฉลี่ยรายวันตลอดปี พบว่าสูงสุดในป่าเต็งรัง และจะต่ำสุดในป่าสนเขา อันเป็นผลมาจากระดับความ สูงของพื้นที่ โดยที่ป่าเต็งรัง จะพบว่ามีการกระจายพันธุ์ที่ระดับความสูงประมาณ 300 ถึง 1,000 เมตร ส่วนป่า สนเขามีกการกระจายพันธุ์ในระดับความสูงของพื้นที่มากกว่า 1,400 เมตร ขึ้นไป

จากการวัดความเจริญเติบโตของต้นไม้ในแปลงตัวอย่าง พบว่าแปลงป่าเบญจพรรณที่มียางแดงเป็นไม้เด่น จะมีมวลชีวภาพเหนือพื้นดินมากที่สุด รองลงมาคือป่าดิบเขา และต่ำสุดในป่าเต็งรังบริเวณบึงไค้ง ซึ่งเป็น ป่ารุ่นที่สอง โดยมีค่า 426.37, 336.88 และ 49.63 ตัน/เฮกแตร์ ตามลำดับ จากข้อมูลภูมิอากาศและความ เจริญเติบโตของต้นไม้ในแปลงตัวอย่างดังกล่าว สามารถพัฒนาเข้าสู่ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System, GIS) ในการจัดทำแผนที่ภูมิอากาศเพื่อใช้ประมาณปัจจัยทางด้านภูมิอากาศในพื้นที่จุดต่างๆ และผลผลิตของต้นไม้จากป่าชนิดต่างๆ ในบริเวณดอยเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ และสนับสนุนการดำเนินงานของ โครงการวิจัยอื่นๆ ในบริเวณนี้ต่อไป

คำสำคัญ : ปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตก อุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ระบบ สารสนเทศทางภูมิศาสตร์