

**ชื่อโครงการวิจัย การศึกษาธรณีนิเวศของแหล่งพุร้อนเพื่อการพัฒนาและจัดการการท่องเที่ยวเชิงส่งเสริมสุขภาพในจังหวัดแม่ฮ่องสอน**  
**Study on Ecological Geology of Hot Springs for Wellness Tourism Development and Management in Mae Hong Son Province**

**บทคัดย่อ**

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาธรณีนิเวศของแหล่งพุร้อนเพื่อการพัฒนาและจัดการท่องเที่ยวเชิงส่งเสริมสุขภาพในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ประกอบด้วย แหล่งพุร้อนแม่อุ้มลอง แหล่งพุร้อนหนองแห้ง แหล่งพุร้อนผาบ่อง แหล่งพุร้อนธรรมชาติป่าอนุรักษ์ไทรงาม และ แหล่งพุร้อนท่าปาย ทำการศึกษาลักษณะธรณีวิทยา อุทกวิทยา สังคมพืช และคุณภาพพุร้อนทางกายภาพ เคมี และ ชีวภาพ ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้ แหล่งกำเนิดพุร้อนของพุร้อนแม่อุ้มลองและพุร้อนท่าปายมาจากหินแกรนิต มีอุณหภูมิ 76 และ 84 องศาเซลเซียส ตามลำดับ แหล่งกำเนิดพุร้อนของพุร้อนผาบ่อง และพุร้อนธรรมชาติป่าอนุรักษ์ไทรงาม มาจากหินปูน มีอุณหภูมิ 62.5 และ 36 องศาเซลเซียส ตามลำดับ สำหรับพุร้อนหนองแห้งมีแหล่งกำเนิดพุร้อนจากหินดินดานและหินเชิร์ต มีอุณหภูมิ 76 องศาเซลเซียส อัตราการเกิดน้ำร้อนของพุร้อนแม่อุ้มลอง พุร้อนผาบ่อง พุร้อนผาบ่อง พุร้อนธรรมชาติป่าอนุรักษ์ไทรงาม และพุร้อนท่าปาย มีปริมาณ 286 717 376 1,359 และ 340 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับ และพบอีกว่าพุร้อนท่าปายมีกลิ่นกำมะถันรุนแรง ส่วนพุร้อนแม่อุ้มลอง พุร้อนหนองแห้ง และ พุร้อนผาบ่องมีกลิ่นกำมะถันเล็กน้อย ส่วนพุร้อนธรรมชาติป่าอนุรักษ์ไทรงามไม่พบกลิ่นกำมะถัน ผลการวิเคราะห์คุณภาพพุร้อนทางเคมีบ่งชี้ว่า คุณภาพพุร้อนสัมพันธ์กับลักษณะธรณีวิทยาและธรณีวิทยาแหล่งแร่ พุร้อนผาบ่องและพุร้อนธรรมชาติป่าอนุรักษ์ไทรงามมีปริมาณไบคาร์บอเนตสูงสุด ส่วนพุร้อนแม่อุ้มลอง พุร้อนหนองแห้ง และพุร้อนท่าปายพบมีปริมาณซิลิกา แบริต์ และ ฟลูออไรด์สูงกว่าแหล่งอื่น สำหรับคุณภาพพุร้อนทางชีวภาพตรวจพบเชื้ออโคไลในบริเวณที่เป็นลานอาบแช่ของแหล่งพุร้อนธรรมชาติป่าอนุรักษ์ไทรงามและพุร้อนท่าปาย เมื่อประเมินศักยภาพศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงสุขภาพประเภทพุร้อนธรรมชาติพบว่า พุร้อนธรรมชาติป่าอนุรักษ์ไทรงามและพุร้อนท่าปายมีศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงสุขภาพประเภทพุร้อนธรรมชาติในระดับดีมาก ส่วนพุร้อนแม่อุ้มลอง พุร้อนหนองแห้ง และ พุร้อนผาบ่อง มีศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงสุขภาพประเภทพุร้อนธรรมชาติในระดับดี อย่างไรก็ตามจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของแหล่งพุร้อนทั้ง 5 แหล่ง พบว่ามีความเหมาะสมสำหรับอาบแช่ในเชิงรักษาสุขภาพเนื่องจากคุณภาพพุร้อนอุดมไปด้วยแร่ธาตุต่าง ๆ แต่ไม่เหมาะสำหรับการจัดทำน้ำแร่เพื่อการบริโภค นอกจากนี้ควรมีการเฝ้าระวังและตรวจสอบคุณสมบัติของพุร้อนทั้งในเชิงกายภาพ เคมี และ ชีวภาพอย่างต่อเนื่องต่อไป

คำสำคัญ : พุร้อน แม่ฮ่องสอน แม่อุ้มลอง หนองแห้ง ผาบ่อง ไทรงาม ท่าปาย

---

## Abstract

The objective of this research aimed to study the ecological geology of hot Springs for wellness tourism development and management in Mae Hong Son Province, including Mae Um Long hot spring Nong Haeng hot spring Pha bong hot spring Sai Ngam hot spring and Tha Pai hot spring. The geology, hydrology, plant society, and quality of water in terms of physical-chemical and biological properties of hot springs were investigated. The results of this study were reported that the hot water in Tha Pai and Mae Um Long Hot springs come out along granitic rock, which has a temperature of 76 and 84 °C, respectively. The hot water in Pha Bong and Sai Ngam hot springs come out along limestone, which has a temperature of 62.5 and 36 °C, respectively, whereas hot water of Nong Haeng hot springs comes out along shale and chert with a temperature of 76 °C. The total flow of Mae Um Long Pha Bong Sai Ngam and Tha Pai hot springs are 286 717 376 1,359 and 340 m<sup>3</sup>/day, respectively. The rotten egg smell is observed in Mae Um Long Pha Bong and Tha Pai hot springs. Moreover, the result of the chemical properties pointed out that the quality of water of these hot springs is related to the geology and mineral deposits in terms of their location. The Pha Bong and Sai Ngam hot springs have a high concentration of bicarbonate, whereas the Mae Um Long Nong Haeng and Tha Pai have a rich in silica barite and fluorite than others. For biological analysis, E. coli was detected in the warm bath zone, which crowded with people, of the Sai Ngam and Tha Pai hot springs. For the evaluation of the potential of hot Springs for wellness tourism, it can be reported that the Sai Ngam and Tha Pai hot springs are classified at an outstanding level, and the Mae Um Long Nong Haeng and Pha Bong hot springs are classified in good standing. From these findings, it can be remarked here that these hot springs are suitable only for a warm bath in terms of wellness due to enrich of minerals. Moreover, the quality of water of all hot spring should be continuously monitored

Keywords: Hot spring Mae Hong Son Mae Um Long Nong Haeng Pha bong Sai Ngam and  
Tha Pai