

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) การติดตามตรวจวัดระบบถ้ำภูเขาเพชร อำเภอ มะนัง จังหวัดสตูล 2) การประเมินการเปลี่ยนแปลงของระบบถ้ำและทรัพยากรธรณีภายในถ้ำภูเขา เพชรอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศภายนอกถ้ำและกิจกรรมการท่องเที่ยวภายในถ้ำ 3) การสร้างองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอดีตจากหลักฐานทางธรณีวิทยา (หินงอก) ในถ้ำภูเขาเพชร 4) การจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาและการจัดการถ้ำภูเขาเพชร อย่างยั่งยืนจากข้อมูลการตรวจวัดระบบถ้ำ และ 5) การเผยแพร่ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการบริหารจัดการ ความเสี่ยงที่จะเกิดกับระบบถ้ำและมนุษย์

ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า (1) ระบบจุลภูมิอากาศภายในถ้ำภูเขาเพชรมีความ เชื่อมโยงและสัมพันธ์กันระหว่างตำแหน่งต่างๆ ทั้งโถงถ้ำส่วนต้น โถงถ้ำส่วนกลาง และโถงถ้ำส่วน ปลาย รวมถึงมีการเปลี่ยนแปลงไปตามภูมิอากาศภายนอก การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของระบบ ภูมิอากาศภายนอก ย่อมส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของระบบอากาศภายในถ้ำภูเขาเพชรในทุก ตำแหน่ง ดังนั้น ตัวแปรที่ชี้บ่งถึงอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศภายนอกถ้ำ ต่อระบบ อากาศภายในถ้ำได้อย่างชัดเจนสำหรับการศึกษาถ้ำนี้ คือ ค่าการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ (2) อิทธิพลของกิจกรรมการท่องเที่ยว หรือจำนวนนักท่องเที่ยว หรือการรบกวนจากมนุษย์ในรูปแบบ อื่นๆ เช่น การติดตั้งระบบไฟหรือการใช้ไฟฉายในถ้ำนั้น ไม่ได้แสดงความสัมพันธ์กับค่าอุณหภูมิ ภายในถ้ำที่ชัดเจน ข้อมูลการตรวจวัดค่า CO₂ ในระหว่างที่มีนักท่องเที่ยวนั้น พบว่า มีบางตำแหน่งที่ ค่า CO₂ ในอากาศขึ้นสูงกว่าปกติเมื่อนักท่องเที่ยวจำนวน 5 คนขึ้นไป และอาจมีค่าสูงได้ถึง 1,252 ppm เมื่อมีนักท่องเที่ยว 10 คนต่อกลุ่ม อย่างไรก็ตาม ในภาพรวมยังไม่พบว่า ณ ตำแหน่งใดๆ ภายใน ถ้ำภูเขาเพชร มีค่าเฉลี่ยระดับ CO₂ เกินกว่า 1,000 ppm หรืออยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ดังนั้น ค่าการเปลี่ยนแปลงของ CO₂ ในอากาศภายในถ้ำจึงสามารถใช้เป็นหนึ่งในตัวแปรที่ชี้บ่งถึง อิทธิพลของนักท่องเที่ยวต่อระบบอากาศภายในถ้ำได้ และถ้ำภูเขาเพชรมีความเหมาะสมและ ปลอดภัยสำหรับกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงธรณี อย่างไรก็ตาม ก็ควรมีการควบคุมกิจกรรมต่างๆ ภายในบริเวณที่เป็นโถงถ้ำปิดอย่างใกล้ชิด เช่น ละเว้นการจุ่มรูปเทียน หรือการควบคุมจำนวน นักท่องเที่ยวและระยะเวลาการเที่ยวชมโถงถ้ำที่มีลักษณะปิด เพื่อให้ระบบอากาศภายในถ้ำใน บริเวณที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงไม่ถูกรบกวน และมีความปลอดภัยต่อนักท่องเที่ยว

คำสำคัญ: การติดตามตรวจวัดถ้ำ / ผลกระทบจากมนุษย์ / การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ / จุลภูมิอากาศของถ้ำ / คาร์บอนไดออกไซด์ / ถ้ำเพื่อการท่องเที่ยว