

2015-01-01

"สามชั้นโยก" เส้นทางสู่เครือข่ายอุทยานธรณีโลก

มนตรี ชูวงศ์

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/unisearch>



Part of the [Social and Behavioral Sciences Commons](#)

Recommended Citation

ชูวงศ์, มนตรี (2015) "'สามชั้นโยก' เส้นทางสู่เครือข่ายอุทยานธรณีโลก," *UNISEARCH (Unisearch Journal)*: Vol. 2: Iss. 2, Article 2.

DOI: 10.58837/CHULA.UNISEARCH.2.2.1

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/unisearch/vol2/iss2/2>

This Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in UNISEARCH (Unisearch Journal) by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

“สามพันโบก”

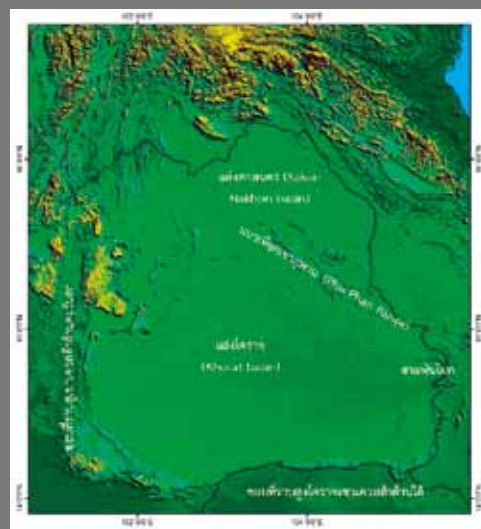
เส้นทางสู่เครือข่ายอุทยานธรณีโลก

ศาสตราจารย์ ดร. มนตรี ชูวงศ์

ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทนำ

พื้นที่อุทยานธรณีสามพันโบกและผาชัน ครอบคลุมแนวริมตลิ่งฝั่งตะวันตกของแม่น้ำโขงบริเวณรอยต่อของประเทศไทยกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี เป็นพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวที่ท้าทายสำหรับนักท่องเที่ยวผู้ชอบธรรมชาติและการท่องเที่ยวสายผจญภัย เป็นที่น่าสนใจว่าสามพันโบกจะโผล่ให้เห็นกลางแม่น้ำเฉพาะฤดูน้ำลดในช่วงฤดูหนาวถึงฤดูร้อน ประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงพฤษภาคม เท่านั้น ทั้งนี้ แหล่งสามพันโบกและผาชันได้รับความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมเมื่อเดือนสิงหาคม 2554 และเดือนกุมภาพันธ์ 2555 ให้เป็นพื้นที่เป้าหมายในการศึกษาข้อมูลธรณีวิทยารายละเอียด โดยกรมทรัพยากรธรณี ได้ตั้งเป้าหมายไว้เพื่อกำหนดให้เป็นแหล่งอนุรักษ์ทางธรรมชาติและธรณีวิทยา สำหรับจัดตั้งเป็นอุทยานธรณีในระดับประเทศ ก่อนที่จะนำเสนอเป็นสมาชิกเครือข่ายอุทยานธรณีโลกภายใต้การสนับสนุนจากองค์การยูเนสโกต่อไป ซึ่งหลังจากได้รับการรับรองจากสมาชิกเครือข่ายอุทยานธรณีโลกแล้ว ก็จะนำมาซึ่งประสิทธิภาพในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรณี รายได้ในระบบเศรษฐกิจ และการพัฒนาชุมชนและประเทศอย่างยั่งยืนโดยรวม



ภาพที่ 1: แผนที่แสดงภูมิประเทศของที่ราบสูงโคราชและตำแหน่งอุทยานธรณีสามพันโบก แนวชายแดนไทย – สปป.ลาว
ที่มา: มนตรี ชูวงศ์ และคณะ (2557)

แนวคิดในการสำรวจธรณีวิทยาเชิงลึก

เพื่อผลักดันให้พื้นที่อุทยานสามพันโบกและผาชันเป็นแหล่งอนุรักษ์ทางธรรมชาติและธรณีวิทยาตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ กรมทรัพยากรธรณีจึงได้มอบหมายให้ Chula Unisearch เป็นที่ปรึกษาในการสำรวจธรณีวิทยาเชิงลึกเพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานสำหรับประกอบการพิจารณานำสามพันโบกและผาชันสู่เครือข่าย

อุทยานธรณีโลก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) ดำเนินการวิจัยเชิงลึกทางด้านโครงสร้างการสะสมตัวของตะกอน ลำดับชั้นหิน ซากดึกดำบรรพ์ และวิวัฒนาการทางธรณีวิทยาของพื้นที่อุทยานธรณีผาชันสามพันโบก และตามแหล่งธรณีวิทยา/แหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยาที่อยู่ในพื้นที่อุทยานธรณี



ภาพที่ 2: แก่งหินบริเวณกลางแม่น้ำโขงฝั่งไทยที่พบโบกหรือกุ่มลักษณะที่เป็นร่องรอยการกัดเซาะบริเวณท้องแม่น้ำจนเป็นโพรงมากมาย ครอบคลุมพื้นที่กว่า 6 ตารางกิโลเมตร
ที่มา: มนตรี ชูวงศ์ และคณะ (2557)

2) ศึกษาลักษณะธรณีสัณฐานวิทยา การแผ่กระจายตัวและลักษณะเด่นเป็นเอกลักษณ์ทางภูมิทัศน์ บริเวณแหล่งอนุรักษธรณีวิทยา และจัดทำแบบจำลองแสดงวิวัฒนาการทางธรณีสัณฐานที่สัมพันธ์กับรูปแบบและการเกิดธรณีสัณฐานตามกาลเวลา



ผลการสำรวจข้อมูลทางธรณีวิทยาที่สำคัญสำหรับการจัดตั้งอุทยานธรณี

คณะผู้วิจัยได้จัดทำแผนที่ธรณีวิทยามาตราส่วน 1 : 50,000 ที่มีความต่อเนื่องของหน่วยหินและเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทรัพยากรธรณี มีจุดศึกษาข้อมูลธรณีวิทยา ธรณีวิทยาโครงสร้าง และเก็บตัวอย่างธรณีวิทยาบบริเวณพื้นที่ศึกษารวมมากกว่า 100 จุดศึกษา ครอบคลุมทุกหน่วยหิน และจัดทำแผนที่ธรณีวิทยามาตราส่วน 1 : 4,000 โดยแสดงสภาพธรณีวิทยาของแหล่งกุ่มลักษณะสามพันโบกซึ่งมีชั้นหินปรากฏเฉพาะหินทรายปนกรวดของหมวดหินภูพาน มีการวางตัวของชั้นหินเกือบขนานกับแนวระดับ และมีจุดศึกษาข้อมูลธรณีวิทยา ธรณีวิทยาโครงสร้าง และเก็บตัวอย่างธรณีวิทยาบบริเวณพื้นที่ศึกษามากกว่า 30 จุดศึกษา อีกทั้งได้ศึกษาวิจัยเชิงลึกด้านการเทียบเคียงอายุสัมพันธ์ จำนวน 5 จุดศึกษา วิจัยเชิงลึกด้านการสะสมตะกอนและวัดมุมเอียงเทของโครงสร้างตะกอน จำนวน 400 จุดศึกษา และ

ภาพที่ 4: การวัดโครงสร้างตะกอนของหินทรายในบริเวณกลางแม่น้ำโขงและโดยรอบ เพื่อศึกษาทิศทางการสะสมตัวของตะกอนทรายในอดีต โดยการวัดมุมเอียงเทของชั้นหินมุมเอียงเทของโครงสร้างชั้นเฉียงระดับ แล้วนำมาวิเคราะห์ทิศทางการสะสมตัวและทิศทางการไหลของแม่น้ำโบราณ
ที่มา: มนตรี ชูวงศ์ และคณะ (2557)



ได้ผลการศึกษาวิจัยเชิงลึกด้านการลำดับชั้นหิน จำนวน 10 จุดศึกษา พร้อมแต่งการลำดับชั้นหิน จำนวน 11 แห่ง นอกจากนี้ ได้มีการจัดทำแผนที่ธรณีสัณฐานวิทยา มาตราส่วน 1 : 50,000 ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาทั้งหมด แสดงการแผ่กระจายตัวของความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ของธรณีสัณฐานโดยรอบและในบริเวณแหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยาสามพันโบกและผาชัน-สามหมื่นรู และแผนที่ธรณีสัณฐานวิทยามาตราส่วน 1 : 4,000 ที่แสดงเฉพาะตำแหน่งของกุมภลักษณ์ ซึ่งเป็นแหล่งธรณีวิทยาหรือเอกลักษณ์ที่โดดเด่นในเชิงพื้นที่

ผลการวิเคราะห์สาเหตุการเกิดแหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยา ความโดดเด่นของแหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยาสามพันโบกและผาชัน สรุปได้ดังนี้

แหล่งสามพันโบก แหล่งมหัศจรรย์ของโบก หรือ กุมภลักษณ์ กระจายตัวอย่างมากมายในชั้นหินทรายของหินหมวดภูพาน ซึ่งเป็นหินทรายเนื้อทรายหยาบปนเม็ดกรวด ชั้นหินด้านบนสุดที่พบโบกมีเนื้อค่อนข้างเนียน หรือมีขนาดเม็ดตะกอนทรายเท่าๆ กัน มีความหนาประมาณ 2-3 เมตร พบโครงสร้างตะกอนชั้นเฉียงระดับขนาดใหญ่ พบเม็ดกรวดเรียงตัวตามแนวชั้นเฉียงระดับ ตำแหน่งที่พบโบกหรือกุมภลักษณ์อย่างมากมายนั้นพบว่า มุมเอียงของชั้นหินต่ำมาก หรือน้อยกว่า 5 องศา พบโบกจะอยู่ประมาณกลางโครงสร้างแบบประทุนหางของชั้นหิน

ภาพที่ 3: ผาชันตั้งอยู่ตอนใต้ของอุทยานสามพันโบก เป็นหน้าผาหินทรายที่เกิดจากแม่น้ำโขงกัดเซาะตามรอยแตกของหิน โดยพบสามหมื่นรู ซึ่งเป็นรูโพรงมากมาย บริเวณหน้าผา เป็นอีกพื้นที่โดดเด่นเหมาะแก่การอนุรักษ์และท่องเที่ยว
ที่มา: มนตรี ชูวงศ์ และคณะ (2557)

ผลการวิเคราะห์รูปแบบของโบกโดยคำนึงถึงปัจจัยทางธรณีวิทยาของชั้นหิน ลักษณะปรากฏของเนื้อหินตะกอน โครงสร้างตะกอนในชั้นหิน และโครงสร้างทางธรณีวิทยา สามารถจำแนกรูปแบบของโบกหรือกุมภลักษณ์ได้ 6 รูปแบบ คือ 1) รูปแบบหม้อกลม 2) รูปแบบแนวโค้งยาว 3) รูปแบบสระน้ำขนาดใหญ่ 4) รูปแบบโพรงถ้ำ คล้ายหลุมยุบ 5) รูปแบบเส้นตรงเชื่อมต่อกัน และ 6) รูปแบบร่องน้ำรูปตัวยู หรือ แคนยอน

ส่วนการเกิดลักษณะรูในเนื้อหินทรายที่เรียกว่าสามหมื่นรู พบว่าสามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้ 1) รูปแบบรูหรือโพรงที่เกิดในแนวระดับน้ำจากการกัดเซาะโดยน้ำ 2) รูปแบบรูที่เกิดตามแนวเฉียงระดับ และ 3) รูปแบบรูที่เกิดจากการพองตัวของตะกอนพุทิตยภูมิที่มีองค์ประกอบเป็นซิลิกา สำหรับหินสีประกายแสง พบว่า เป็นก้อนหินทรายถูกเคลือบเหล็กออกไซด์บนผิวของก้อนหิน แร่ที่เป็นตัวเคลือบผิวก้อนหิน ประกอบไปด้วยสารละลายของซิลิกาออกไซด์ แร่อนโอไทต์ และเกอร์ไทต์

ด้านผลการวิเคราะห์วิวัฒนาการที่ราบสูงโคราช พบว่า กระบวนการคดโค้งที่ทำให้เกิดเป็นแอ่งโคราช



ภาพที่ 5: ร่องน้ำที่เกิดจากการกัดเซาะของแม่น้ำโขงและโบก
ขนาดและรูปแบบต่างๆ ที่โดดเด่นและสวยงาม
ที่มา: มนตรี ชูวงศ์ และคณะ (2557)

แอ่งสกลนคร และแอ่งสุวรรณเขต ในที่ราบสูงโคราช เกิดในยุคเทอร์เชียรี พร้อมกับการยกตัวเป็นที่ราบสูง เป็นผลจากการชนกันของแผ่นเปลือกโลกอินเดีย-ออสเตรเลีย และแผ่นเปลือกโลกยูเรเชีย ที่ทำให้เกิดเทือกเขาหิมาลัย และจากการวิเคราะห้โครงสร้างตะกอนในชั้นหินแต่ละหมวดหินถึงสภาวะแวดล้อมในอดีตของพื้นที่โครงการพบว่า ทุกหมวดหินมีสภาวะแวดล้อมการสะสมตัวอยู่ในระบบแม่น้ำ ซึ่งมีการผสมผสานกันหลายรูปแบบของระบบน้ำย่อย เช่น ระบบทางน้ำประธานสาย ระบบการโค้งตัวเป็นหลัก

สำหรับทิศทางการไหลของกระแสน้ำโบราณในพื้นที่โครงการพบว่า หมวดหินภูกระดึงมีทิศทางการไหลไปทางด้านใต้และด้านตะวันตก หมวดหินพระวิหารมีทิศทางการไหลไปทางด้านเหนือและด้านตะวันตก หมวดหินเสาขัวมีทิศทางการไหลไปทางตะวันตก หมวดหินภูพานมีทิศทางการไหลไปทางทิศตะวันตกและตะวันตกเฉียงเหนือ ซึ่งหากพิจารณาโดยรวมจะเห็นว่า ทิศทางการไหลมีความหลากหลาย แต่ค่าเฉลี่ยไหลไปทางทิศตะวันตกเป็นส่วนใหญ่ ผลการวิเคราะห์ที่กระแสน้ำในอดีตแสดงให้เห็นว่า ตะกอนของ

ที่ราบสูงโคราชถูกนำพามาจากทิศตะวันออก ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่า หินที่ผุพังแล้วให้ตะกอนแร่ควอร์ตในปริมาณมหาศาล น่าจะเป็นเทือกเขาแกรนิตในบริเวณเขตคอนทุมประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวและประเทศเวียดนาม

กรณีของความเสี่ยงของแหล่งต่อการถูกทำลายนั้นพบว่า ทั้งแหล่งสามพันโบกและผาชันมีความเสี่ยงจากการพังทลายจากสาเหตุทางธรรมชาติ ได้แก่ ความแรงของกระแสน้ำที่ไหลเชี่ยวในแม่น้ำโขง การเปลี่ยนทิศทางการไหลของสายน้ำหลัก ส่วนการกระทำของมนุษย์ในพื้นที่แหล่งธรณีวิทยาทั้งสองแหล่งมีน้อยมาก ส่วนใหญ่เป็นการขีดเขียน หรือสร้างเพิงที่ทำให้เสียทัศนียภาพไปบ้าง ปัจจุบันยังไม่พบการก่อสร้างขนาดใหญ่ในบริเวณแหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยานี้ อาจเป็นผลมาจากการที่แม่น้ำโขงจะท่วมแหล่งสามพันโบกนี้ทุกปีตามธรรมชาติก็ได้

บทสรุป

โครงการสำรวจและจัดทำข้อมูลธรณีวิทยาเชิงลึกจากแหล่งอุทยานธรณีผาชัน สามพันโบก จังหวัดอุบลราชธานี เป็นอีกหนึ่งตัวอย่างของการนำข้อมูลไปประกอบการนำเสนอพื้นที่นี้ให้เป็นเครือข่ายอุทยานธรณีของโลก นอกเหนือไปจากความสำเร็จทางธรณีวิทยาแล้ว พื้นที่นี้ยังมีคุณค่าสำหรับเส้นทางการอนุรักษ์ให้เป็นแหล่ง



นิเวศวิทยา แหล่งโบราณคดี แหล่งวัฒนธรรมประเพณี พื้นถิ่นดั้งเดิมที่เป็นที่รู้จักอยู่แล้วของพื้นที่โดยรอบ อย่างไรก็ตาม การนำเสนอเป็นแหล่งท่องเที่ยวสากล อาจสุ่มเสี่ยงต่อความเสียหายของพื้นที่หากไม่มีการบริหารจัดการให้สมดุล ข้อเสนอแนะที่สำคัญที่สุดของโครงการนี้ คือ ประชาชนในพื้นที่ต้องมีส่วนร่วมกับองค์กรภาครัฐในการบริหารจัดการพื้นที่อย่างยั่งยืน โครงการนี้จัดได้ว่าเป็นตัวอย่างของการบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านธรณีวิทยา เชิงลึกเพื่อการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การให้บริการวิชาการเชิงลึกต่อสังคมและอุตสาหกรรมของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นอีกหนึ่งตัวอย่างของการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่สาธารณะ ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญในการนำเสนอพื้นที่เพื่อเป็นสมาชิกอุทยานธรณีโลกต่อไปในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของผลการศึกษาวิจัย โครงการ “จัดทำข้อมูลวิจัยระดับลึกหรือข้อมูลทางธรณีวิทยาที่สำคัญสำหรับการจัดตั้งอุทยานธรณี” ซึ่งได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการศึกษาโครงการจาก กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาพที่ 6: “สามหมื่นรู” ที่ปรากฏในบริเวณผาชัน อีกแหล่งมหัศจรรย์ทางธรรมชาติที่สวยงามสำหรับการผจญภัย
ที่มา: มนตรี ชูวงศ์ และคณะ (2557)

เอกสารอ้างอิง

วิชัย จูฑะโกสิทธิ์กานนท์, มนตรี ชูวงศ์, ฐาสินี เจริญจิตรรัตน์, สันติ ภัยหลบลี้ และสุเมธ พันธวงศ์ ราช. 2557. ธรณีวิทยาเชิงลึกพื้นที่ผาชัน-สามพันโบก จังหวัดอุบลราชธานี. การประชุมวิชาการกรมทรัพยากรธรณี วันที่ 9-10 กันยายน 2557 โรงแรมกานต์มณี พาเลซ กรุงเทพมหานคร. หน้า 193-204.
มนตรี ชูวงศ์, ฐาสินี เจริญจิตรรัตน์, วิชัย จูฑะโกสิทธิ์กานนท์, สันติ ภัยหลบลี้ และสุเมธ พันธวงศ์ ราช. 2557. การศึกษา จัดทำข้อมูลวิจัยระดับลึกหรือข้อมูลทางธรณีวิทยาที่สำคัญสำหรับการจัดตั้งอุทยานธรณี. รายงานฉบับสมบูรณ์ ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอต่อ กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 101 หน้า.