

ก 2571

มติบาง

วันศุกร์ที่ 12 กรกฎาคม พุทธศักราช 2539 ปีที่ 19 ฉบับที่ 6700 ราคา 7 บาท

วิทยาการ ☆ สิ่งแวดล้อม

ข้าแหละ

กระดุก

โดโนเสาร์

หาอายุความเก่าแก่

ซากฟอสซิล

วิมล
กิจวานิชขจร

จากการเปิดเผยผลการวิจัยการขุดค้นพบซาก
ดึกดำบรรพ์ไดโนเสาร์กินเนื้อชนิดใหม่ของโลก "สยาม
โอไทแรนนิส อีสานแอนจิส" ซึ่งมีอายุเก่าแก่ที่สุดร่วม
120-130 ปีเท่าที่เคยมีการค้นพบ ในบริเวณอุทยาน
แห่งชาติภูเวียง อ.ภูเวียง จ.ขอนแก่น

อันเป็นผลงานร่วมของคณะนักโบราณชีววิทยา
ชาวฝรั่งเศสนำโดย อีริก บูฟเฟโตต์ ร่วมกับคณะนัก
ธรณีวิทยาจากกรมทรัพยากรธรณีนำโดย วราวุธ สุธิ
ธร ที่นำความฮือฮามาสู่วงการโบราณคดีระดับโลก

นอกจากนี้ ยังนำความฮือฮามาสู่คนไทย ในฐานะที่
เป็นแหล่งค้นพบ ทำให้มีชื่อเสียงกระฉ่อนโลกเป็นที่
เชิดหน้าชูตากัน ไม่ใช่เฉพาะแค่สยามโอไทแรนนิส อี
सानแอนจิส เท่านั้น ยังรวมทั้งการค้นพบสัตว์ดึกดำ
บรรพ์ชนิดนี้หลายครั้งหลายคราในประเทศไทย

ปรีชา อรรถวิวัฒน์ อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี
กล่าวถึงความเป็นมาของการค้นพบซากไดโนเสาร์ใน
ประเทศไทยว่า..

"นักธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณีได้ขุดค้นพบ
ซากกระดูกไดโนเสาร์ชิ้นแรกที่ อ.ภูเวียง จ.ขอนแก่น
เมื่อปี พ.ศ.2519 จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ
ด้านโบราณคดีชาวฝรั่งเศสพบว่า เป็นกระดูกของไดโน
เสาร์กินพืช

การค้นพบในครั้งนั้นสร้างความรู้ใหม่ในวงการ
โบราณคดีว่า เคยมีสัตว์โลกดึกดำบรรพ์ชนิดนี้ในเมือง
ไทย หลังจากนั้นจึงเกิดโครงการความร่วมมือระหว่าง
ผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีวิทยากรมทรัพยากร และผู้เชี่ยว
ชาญด้านชีวโบราณคดีของฝรั่งเศสในการขุดหาซาก

กระดูกสัตว์ดึกดำบรรพ์ใน
ประเทศไทย และได้ค้น
พบกระดูกไดโนเสาร์
หลายแห่งได้แก่ ที่ อ.
หนองบัวขอม จ.อุดรธานี
อ.เมือง จ.มุกดาหาร กิ่ง
อ.เต่างอย จ.สกลนคร อ.
คอนสาร จ.ชัยภูมิ อ.ภูจิ
นารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ และ
โดยเฉพาะที่ อ.ภูเวียง จ.
ขอนแก่น และ อ.สหัส
ขันธ์ จ.กาฬสินธุ์"

จากผลการวิจัยในปี 2537 พบว่ากระดูกที่พบที่อุท
ยานแห่งชาติภูเวียงเป็นของไดโนเสาร์กินพืชพันธุ์
ใหม่ที่ไม่เคยค้นพบมาก่อนในโลก โดยได้มีการขึ้นทะ
เบียนการค้นพบและตั้งชื่อว่า "ภูเวียงโกซอรัส สิริธร
นี" และล่าสุดคือซากกระดูกไดโนเสาร์ที่ขุดพบในอำ
เภอเดียวกันเมื่อปี 2536 และรายงานผลการวิจัยที่เพิ่ง
เสร็จสิ้นเมื่อเร็วๆ นี้ว่าเป็นของไดโนเสาร์พันธุ์กินเนื้อ
ที่มีอายุเก่าแก่ที่สุดที่เคยค้นพบ

นับการค้นพบกระดูกไดโนเสาร์พันธุ์ใหม่ของโลก
ถึงสองครั้งสองคราอันนำชื่อเสียงมาสู่ประเทศไทยใน
ฐานะที่เป็นแหล่งค้นพบหรือเคยเป็นแหล่งที่อยู่ของ
สัตว์ดึกดำบรรพ์ชนิดนี้

แต่กว่าจะปรากฏผลงานดังกล่าวที่ไซปริศนาของ
สัตว์ดึกดำบรรพ์ชนิดนี้ที่เคยมีชีวิตอยู่ในโลกในช่วงระ
หว่าง 220-65 ล้านปี ในยุคไทรแอสซิก และยุคครีเท
เชียสในมหาสมุทรไซไซอิก และอาจเป็นการไขปริศนาไป
สู่ความรู้ใหม่ๆ ของการกำเนิดโลก

นับเป็นความเพียรพยายามอย่างหนักของบรรดานัก
ธรณีวิทยา นักโบราณคดีทั้งหลาย

นายพิสิทธิ์ วีระดิถ ผู้อำนวยการกองธรณีวิทยา
กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม เปิดเผยถึง
ขั้นตอนการพิสูจน์ซากกระดูกและอายุของสัตว์โบราณ

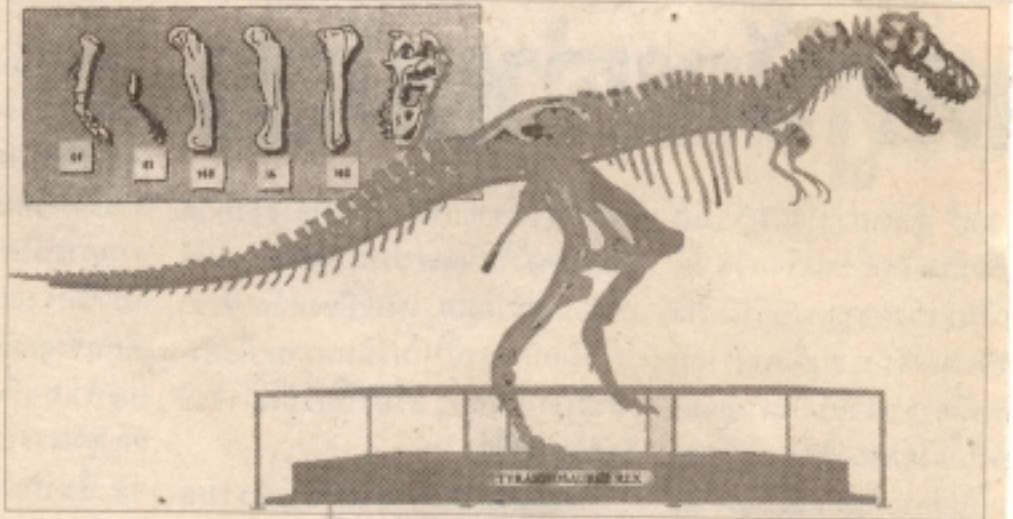
ว่ามีไข้ง่าย มีขั้นตอนการพิสูจน์ที่ซับซ้อนและ
ต้องอาศัยองค์ความรู้หลายด้านประกอบกันทั้งการ
ศึกษาทางธรณีวิทยา โบราณคดี ประวัติศาสตร์ รวมทั้ง
ความรู้ทางวิทยาศาสตร์อีกหลายแขนง ทั้งนี้ สามารถ
อธิบายเป็นขั้นตอนและวิธีการศึกษาโดยสรุปได้ดังนี้คือ

1.การพิสูจน์ว่าเป็นซากกระดูกของสัตว์ชนิดนั้นๆ
หรือไม่

เริ่มโดยเมื่อมีการค้นพบซากโครงร่างหรือซากชิ้น
ส่วนโครงร่างกระดูกสัตว์ ก็จะมีการตั้งสมมติฐานว่า
เป็นของสัตว์ประเภทใด โดยพิจารณาว่าซากที่พบมี
ลักษณะเหมือนโครงร่างหรืออวัยวะของสัตว์ชนิดใด ทั้ง
นี้ จะพิจารณาเป็นพิเศษจากลักษณะสำคัญ เช่น กะ
โหลกระดูก กระดูกฟัน กระดูกบริเวณคาง กระดูก
บริเวณเชิงกราน เมื่อตั้งสมมติฐานได้แล้วก็จะนำชิ้น
ส่วนโครงกระดูกเท่าที่ขุดพบได้มาจัดวางเรียงเป็นโครง
ร่างกายของสัตว์ชนิดนั้นตามหลักสรีระวิทยาให้สม
บูรณ์ที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยเทียบเคียงจากหลักฐานบัน
ทึกการค้นพบที่มีการรวบรวมเป็นตำราทางวิชาการไว้
ว่าเป็นซากกระดูกของสัตว์ชนิดที่ตั้งสมมติฐานไว้หรือไม่

2.การพิสูจน์ว่าเป็นสายพันธุ์ใหม่ที่มีการขุดค้นพบ
หรือไม่

เมื่อตรงตามสมมติฐานว่าเป็นโครงกระดูกของสัตว์
ชนิดใดแล้วก็จะมีการวัดขนาดความกว้างยาวของกระดูก
อวัยวะสำคัญต่างๆ เช่น กะโหลก กระดูกคาง เพื่อ
เทียบเคียงกับที่เคยมีการค้นพบและบันทึกเป็นหลักฐาน
ทางวิชาการไว้



ถ้าแตกต่างกันก็จะถือว่าเป็นสายพันธุ์ใหม่ที่มีการ
ค้นพบและนำไปขึ้นทะเบียนการค้นพบใหม่และจะมี
การตั้งชื่อโดยใช้ชื่อวงศ์ของสัตว์ชนิดนั้น, ชื่อของประเทศ
และท้องถิ่นที่มีการค้นพบ รวมทั้งชื่อของบุคคลผู้
ค้นพบเพื่อเป็นเกียรติแก่สถานที่ค้นพบและผู้ค้นพบ
รวมทั้งจะมีการตีพิมพ์ลงในวารสารบทความทางวิชา
การระดับโลกเพื่อเผยแพร่ผลงาน แต่ถ้าเป็นสายพันธุ์
เดิมที่เคยค้นพบมาก่อนก็จะมีที่ตั้งชื่อและขึ้นทะ
เบียนการค้นพบสายพันธุ์เดิมอีกตัวหนึ่ง

3.การตรวจพิสูจน์อายุของซากกระดูกสัตว์ที่ค้น
พบ

นักธรณีวิทยาจะใช้หลายวิธีประกอบกัน ได้แก่ การ
นำเอาซากกระดูกที่มีการค้นพบไปเทียบเคียงกับ
ลักษณะของซากกระดูกแบบเดียวกันที่เคยมีบันทึกการ
ค้นพบและพิสูจน์อายุมาแล้วกรณีที่เป็นสายพันธุ์ที่เคย
มีการค้นพบมาแล้ว นอกจากนี้ พิสูจน์โดยใช้อายุของ
ชั้นหินที่มีการค้นพบซากกระดูกเป็นเกณฑ์หรือใช้อายุ
ของชั้นหินบริเวณใกล้เคียงเป็นเกณฑ์กรณีที่ไม่ทราบ
อายุของชั้นหินที่ค้นพบซากกระดูก เช่น ถ้าขุดพบซาก
ฟอสซิลในชั้นหินที่ไม่ทราบอายุ แต่มีหลักฐานทางวิชา
การที่สามารถใช้อ้างอิงได้ว่าชั้นหินที่ถัดลงไปด้านล่าง
มีอายุ 50 ปี และชั้นหินด้านบนขึ้นไปมีอายุ 30 ปี ก็
จะสามารถบอกได้ว่าซากฟอสซิลหรือกระดูกสัตว์ที่เรา

ค้นพบมีช่วงอายุระหว่าง 30-50 ปี
 กรณีที่ไม่เคยมีการบันทึกอายุของชั้นหินบริเวณ
 โกลด์เคียงมาก่อนก็จะใช้วิธีเทียบเคียงกับลักษณะของชั้น
 หินแบบเดียวกันที่เคยมีการค้นพบในที่อื่นและพิสูจน์
 อายุมาแล้ว หรือถ้าไม่พบก็จะใช้วิธีทางกัมมันตภาพรัง
 สี โดยเอาเม็ดหินในชั้นที่ค้นพบซากฟอสซิลมาสกัดหา
 สารบางตัวที่สามารถวัดทางกัมมันตรังสีได้ และหาค่า
 ช่วงอายุในการสลายตัวของกัมมันตรังสีชนิดนั้น

นายมานิตย์ ช้อนสุข นักวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์
 กองเคมี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ (พปส.)
 แจกแจงถึงวิธีการทางรังสีในการพิสูจน์หาอายุซากดึก
 ค่ำบรรพ์และซากฟอสซิลว่า สามารถทำได้โดยการนำ
 ซากดึกค้ำบรรพ์ และชั้นดิน ชั้นหินที่มีซากดังกล่าวมา
 ตรวจสอบว่ามีสารหรือธาตุกัมมันตรังสีชนิดใด

โดยใช้สูตรการคำนวณหาอายุโดยใช้ค่าครึ่งชีวิต
 หรือค่าช่วงเวลาการสลายตัวของสารกัมมันตรังสีเป็น
 เกณฑ์ โดยที่ธาตุกัมมันตรังสีแต่ละชนิดจะมีค่าคงที่ใน
 การสลายตัวเฉพาะตัวที่แตกต่างกัน เช่น สารบอโรน 14
 มีช่วงเวลาการสลายตัว 1,000-50,000 ปี จึงใช้วัดค่า
 อายุของซากดึกค้ำบรรพ์ที่มีช่วงอายุดังกล่าว เช่น อยู่
 ในช่วงอายุของสมัยกรุงศรีอยุธยา รุบิเดียมสตรอน
 เตียม ใช้วัดค่าอายุของซากดึกค้ำบรรพ์ที่มีช่วงอายุ
 ตั้งแต่ 5 ล้านปีขึ้นไป ยูเรเนียมลีด ใช้วัดค่าอายุซาก
 ดึกค้ำบรรพ์ที่มีช่วงอายุตั้งแต่ 200 ล้านปีขึ้นไป

ยูเรเนียม 235 ใช้วัดค่าอายุซากดึกค้ำบรรพ์ที่มีช่วง
 อายุระหว่าง 100-1,000 ล้านปี

โพแทสเซียมอาร์กอน เป็นองค์ประ
 กอบในวัตถุจำพวกไม้ กระดูก,
 เปลือกหอย, เศษไม้ที่ทับถม,
 ซากพืชซากสัตว์ทับถมก่อน
 เป็นถ่านหิน, ถ่าน, แร่
 และหิน ใช้วัดซากดึกค้ำ
 บรรพ์ที่มีช่วงอายุ
 100,000 ปีขึ้นไป

เช่นกรณีของ
 ซากกระดูก

ไดเนเสาร์ที่มีการขุดพบ
 จะมีธาตุโพแทสเซียม
 อาร์กอน (KAr) เป็น
 องค์ประกอบในโครง
 กระดูกและสะสมอยู่ใน
 ดินและชั้นหินบริเวณใกล้

เคียงด้วย โดยสารดังกล่าวจะสลายตัวให้ธาตุโพแทสเซียม (K) และก๊าซอาร์
 กอน (Ar)

เรานำธาตุดังกล่าวไปวิเคราะห์หาชนิดของโพแทสเซียมและอาร์กอนโดย
 ใช้เครื่องแมสโครมิเตอร์ซึ่งเป็นเครื่องแยกความแตกต่างของมวลว่าเป็น
 โพแทสเซียม 40 หรือโพแทสเซียม 41 เป็นต้น แล้วใช้สูตรการคำนวณหา
 ค่าอายุออกมา



อย่างไรก็ตาม การวัดโดยใช้วิธีการดังกล่าวยังไม่สามารถทำได้ในประ
 เทศไทย เนื่องจากยังไม่มีอุปกรณ์ที่ทันสมัยในการตรวจวิเคราะห์ และโดย
 เฉพาะอย่างยิ่งองค์ความรู้ในเรื่องดังกล่าวยังมีการศึกษาน้อยมาก

**ในวงการโบราณคดีไทยก็ยังจำกัดความรู้ทางประวัติศาสตร์
 เฉพาะความรู้ที่เกี่ยวกับมนุษย์เท่านั้น**

