



พิพิธภัณฑ์ศูนย์ถ่านหินลิกไนต์ศึกษา (เหมืองแม่เมาะ)  
เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว

Mae Moh Mine Museum

# บทความ : เพลจ พิพิธภัณฑ์ศูนย์ถ่านหินลิกไนต์ศึกษา เหมืองแม่เมาะ

วันที่ 4 สิงหาคม 2566

## EARTH ZONE 2

บรมยุคอาร์เคียน (Archean Eon) ครอบคลุมช่วงเวลาตั้งแต่ 3,800-2,500 ล้านปี เป็นยุคที่มีอากาศเต็มไปด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ และอากาศร้อนมาก (อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 35-36 องศาเซลเซียส บางที่อาจสูงถึง 50 องศาเซลเซียส ออกซิเจนไม่เพียงพอที่จะหายใจ) แผ่นเปลือกโลกเกิด การหลอมละลายบางส่วน (partial melting) และ การแยกลำดับส่วน (fractionation) ทำให้แร่เหล็กและแร่นิกเกิล ซึ่งมีความหนาแน่นสูงจมตัวลงไปที่แก่นโลก เกิดแมกมาที่มีสัดส่วนของแร่ซิลิกาเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง บนพื้นผิวโลกในยุคนี้สโตรมาโทไลต์เป็นจุดเด่น (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) ซึ่งทำให้เกิดออกซิเจนในเวลาต่อมา



บรมยุคพรีแคมเบรียน แบ่งออกเป็น 2 ยุค คือ ยุคอาร์เคียน (Archean) และยุค โพรเทอโรโซอิก (Proterozoic) ในบรมยุคนี้เริ่มกำเนิดสิ่งมีชีวิต เป็นสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำ ได้แก่ แบคทีเรียและสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว พบซากดึกดำบรรพ์ (fossil) ครั้งแรกในทวีปแอฟริกาใต้ สัตว์ที่พบ ได้แก่ หนอนและพวก Metazoa แต่พบเป็นส่วนน้อย

นักชีววิทยาเชื่อว่าสิ่งมีชีวิตเกิดขึ้นในโลกมานานกว่าสามพันล้านปี ชีวิตแรกที่อุบัติขึ้นน่าจะอยู่ในน้ำมีลักษณะคล้ายสาหร่าย ดำรงชีวิตโดยอาศัยพลังงานจากกระบวนการหมัก (Fermentation) การผลิตพลังงานแบบนี้มีประสิทธิภาพต่ำกว่ากระบวนการหายใจที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Respiration) ชีวิตแรกจึงไม่สามารถพัฒนาก้าวไกลเกินกว่าสิ่งมีชีวิตชนิดเซลล์เดียว

นอกจากนี้ชีวิตแรกมีอาหารจำกัด เพราะสารอินทรีย์ที่ถูกสังเคราะห์ที่ผิวน้ำจมลงช้ามาก ดังนั้นวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตระยะแรกจึงใช้เวลานาน ๆ ปี สันนิษฐานว่าการขาดแคลนอาหารเป็นตัวกำหนดการคัดเลือกโดยธรรมชาติ ตามทฤษฎีวิวัฒนาการของ ชาร์ล ดาวิน ทำให้เกิดสิ่งมีชีวิตที่ดำรงชีวิตโดยการสังเคราะห์แสงขึ้นมาแทนที่



ผลพลอยได้คือ ออกซิเจนที่ เกิดจากการสังเคราะห์แสงสะสมในน้ำมากขึ้น จนในที่สุดก็แพร่ขึ้นสู่บรรยากาศ ทำให้บรรยากาศบนผิวโลกเปลี่ยนไป สิ่งมีชีวิตก็เปลี่ยนแปลงรูปร่างและขึ้นมาอยู่บนผิวน้ำและบนบกได้ พบว่าสัตว์ที่ใช้ออกซิเจนในการหายใจ อุบัติขึ้นในโลกเมื่อประมาณ 600 ล้านปีมาแล้ว

ซึ่งตรงกับยุคแคมเบรียน (Cambrian period) เช่น ปะการัง ฟองน้ำ หอย หนอน สาหร่ายทะเลและต้นตระกูลของพืชมี เมล็ดและสัตว์มีกระดูกสันหลัง ทั้งนี้เพราะพืชสีเขียวเริ่มมาอยู่บนบก โดยเฉพาะพืชสีเขียวที่ปกคลุมผิวโลกอย่างหนาแน่น ทำให้มี ออกซิเจนและอาหารเพียงพอสำหรับสัตว์บกขนาดใหญ่ เช่น ไดโนเสาร์ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและมนุษย์ พืชเหล่านี้เมื่อตายจะสะสม เป็นเชื้อเพลิงจากซากดึกดำบรรพ์ (Fossil Fuel) ที่มนุษย์ในปัจจุบันใช้ในการคมนาคมขนส่งและอุตสาหกรรมต่าง ๆ