

ตะลึง! พบสารก่อกำเนิดดีเอ็นเอ ในอุกกาบาตจากนอกโลก

ย

โดย [ผู้จัดการออนไลน์](#) 19 มิถุนายน 2551 11:12 น.

ย

ย

ก่อนอุกกาบาตเมอร์ชิสัน (Murchison) ที่ตกลงมาในประเทศออสเตรเลียเมื่อปี 2512

ซึ่งภายหลังการตรวจสอบนักวิจัยพบว่าอุกกาบาตนี้ได้นำสารองค์ประกอบของสารพันธุกรรมมาจากนอกโลก และเชื่อว่ากลุ่มอุกกาบาตที่ตกลงมายังโลกมากกว่า 4 พันล้านปีก่อนก็เป็นเช่นเดียวกัน และทำให้เกิดวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตบนโลก (ภาพจาก Chip Clark/Smithsonian Institution/www.si.edu)

ฝุ่นจากอุกกาบาตเมอร์ชิสัน ซึ่งนักวิทยาศาสตร์วิเคราะห์องค์ประกอบแล้วพบว่ามีส่วนประกอบของสารชีวโมเลกุลที่เป็นองค์ประกอบของสารพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิตรวมอยู่ด้วย (ภาพจาก Argonne National Laboratory, Department of Energy)

นักดาราศาสตร์ตะลึง! พิสูจน์ชิ้นส่วน

อุกกาบาตที่ตกลงในประเทศออสเตรเลียเมื่อ 40 ปีก่อน พบมีสารตั้งต้นของดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอรวมอยู่ด้วย ชีวธาตุคาร์บอนที่พบอยู่ในรูปแบบที่ไม่พบบนโลก นักวิจัยเชื่ออุกกาบาตนำพาสารองค์ประกอบของพันธุกรรมมาจากนอกโลก แล้วทำให้เกิดวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตบนโลก

สำนักข่าวต่างประเทศรายงานว่า ทีมนักดาราศาสตร์ยุโรปร่วมกับสหรัฐอเมริกาตรวจสอบสารชีวโมเลกุล แฝงอยู่ในอุกกาบาตที่ตกลงมาสู่โลกบริเวณประเทศออสเตรเลียเมื่อเกือบ 40 ปีที่แล้ว ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในสารพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ผลพิสูจน์ชี้ชัดว่า ธาตุคาร์บอนที่เป็นองค์ประกอบหลักไม่ใช่รูปแบบที่พบได้ทั่วไปบนโลก โดยได้มีการรายงานผลการศึกษาลงในวารสารเอิร์ธ แอนด์ แพลเนตารี ไซน์ส์ เลตเตอร์ส (Earth and Planetary Science Letters)

ทั้งในเอเอฟพีและไซน์เดลีระบุว่า เป็นครั้งแรกที่มีการตรวจสอบสารอินทรีย์บางชนิด ที่เป็นวัตถุดิบในการสร้างโมเลกุลแรกของสารพันธุกรรมปะปนอยู่ในหินอุกกาบาต ทำให้บรรดานักวิทยาศาสตร์ที่ร่วมพิสูจน์ ต่างปักใจเชื่อว่าวัตถุต่างพิภพจะต้องมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อกำเนิดของสิ่งมีชีวิตบนโลก

ย ย ย ย ย

ย ย ย ย ย ทีมนักวิทยาศาสตร์ตรวจวิเคราะห์เศษหินอุกกาบาตเมอร์ชิสัน (Murchison) ที่ตกในประเทศออสเตรเลียเมื่อปี 2512 และพบว่าไม่มีโมเลกุลของยูราซิล (uracil) และแซนทีน (xanthine) ปะปนอยู่ด้วย ซึ่งสารทั้ง 2 ชนิดนี้จัดเป็นนิวคลีโอเบส (nucleobase) และเป็นโมเลกุลตั้งต้น ในการสังเคราะห์สารพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิต คือ ดีเอ็นเอ (DNA) และอาร์เอ็นเอ (RNA)

ย ย ย ย ย

ย ย ย ย ย ยูราซิลคือเบสชนิดไพริมิดีน (Pyrimidine) และพบเฉพาะในโมเลกุลของอาร์เอ็นเอ ส่วนแซนทีนแม้จะไม่ใช่องค์ประกอบโดยตรงในดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ แต่เป็นอนุพันธ์หนึ่งของเบสในกลุ่มพิวรีน (Purine) โดยนิวคลีโอเบสจะทำปฏิกิริยากับน้ำตาลไรโบสได้เป็นนิวคลีโอไซด์ และทำปฏิกิริยากับฟอสเฟตต่อไปเพื่อให้ได้นิวคลีโอไทด์ ซึ่งเป็นหน่วยย่อยที่จะประกอบกันเป็นดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอต่อไป

ย ย ย ย ย

ย ย ย ย ย วารสารนิวไซเอนดิสต์รายงานเพิ่มเติมว่า นักวิจัยยังได้พิสูจน์ต่อไปอีกว่าโมเลกุลของสารทั้ง 2 ชนิดนั้น แท้จริงมาจากนอกโลก หรือเพียงแค่เกิดการปนเปื้อน เมื่ออุกกาบาตตกกระทบพื้นโลกแล้ว แต่ผลการวิเคราะห์ชี้ว่านิวคลีโอเบสดังกล่าว มีคาร์บอนหนัก (C-13) เป็นองค์ประกอบ ซึ่งเป็นรูปแบบของคาร์บอนที่พบในอวกาศเท่านั้น ขณะที่คาร์บอนที่พบทั่วไปบนโลกจะอยู่ในรูปคาร์บอนเบา (C-12)

ย ย ย ย ย

ย ย ย ย ย ดร.ซิทา มาร์ตินส์ (Dr Zita Martins) หัวหน้าทีมวิจัยจากภาควิชาวิทยาศาสตร์โลกและวิศวกรรมศาสตร์ (Department of Earth Science and Engineering) อิมพีเรียลคอลเลจ (Imperial College) กรุงลอนดอน

เผยว่าการศึกษาร่องดังกล่าวจะช่วยเพิ่มข้อมูลและหลักฐานเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตแรกเริ่มบนโลกได้

ย ย ย ย ย

ย ย ย ย ย "พวกเราเชื่อว่าสิ่งมีชีวิตแรกๆ ที่เกิดขึ้นบนโลกจะต้องได้รับนิวคลีโอเบส

มาจากเศษชิ้นส่วนของอุกกาบาตที่มาจากนอกโลกเพื่อทำการถอดรหัสพันธุกรรม เป็นผลให้พวกเขาสามารถถ่ายทอดลักษณะต่างๆ สู่รุ่นลูกหลาน เกิดการวิวัฒนาการ และดำรงเผ่าพันธุ์ต่อมาได้" ดร.มาร์ตินส์แจง

ย ย ย ย ย

ย ย ย ย ย ทั้งนี้ นักวิทยาศาสตร์สันนิษฐานกันว่าเมื่อราว 3.8-4.5 พันล้านปีก่อน โลกของเรามีหินอุกกาบาตที่คล้ายกับอุกกาบาตเมอร์ชิสันตกลงมาเป็นจำนวนมากมาย ซึ่งเป็นช่วงเวลาเดียวกับที่สิ่งมีชีวิตแรกๆ เริ่มอุบัติขึ้นบนโลก

และสารอินทรีย์ที่มาพร้อมกับอุกกาบาตจากนอกโลกเหล่านั้นก็กลายเป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้เกิดวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตเริ่มแรกจนมาถึงปัจจุบัน

ย ย ย ย ย

ย ย ย ย ย ด้านศาสตราจารย์มาร์ก เซฟตัน (Professor Mark Sephton) นักวิจัยสถาบันเดียวกับ ดร.มาร์ตินส์ ระบุว่าเขาเชื่อเช่นเดียวกับ ดร.มาร์ตินส์ และองค์ความรู้นี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อการศึกษาถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตชนิดแรกๆ และเนื่องจากหินอุกกาบาตได้นำพาองค์ประกอบสำคัญของสิ่งมีชีวิตบนโลก มาจากระบบสุริยะ ก็น่าจะมีแพร่กระจายอยู่ทั่วไปในจักรวาลด้วยเช่นกัน ประกอบกับหลักฐานการค้นพบสารอินทรีย์จากวัตถุจากนอกโลกที่เพิ่มมากขึ้น

ก็น่าจะเป็นไปได้ว่าอาจมีสิ่งมีชีวิตอุบัติขึ้นได้อีกที่ไหนสักแห่ง
ย