

มติชนสุดสัปดาห์
ศุกร์ 16 ธ.ค. 54

อาหารสมอง Kepler-22B คือคู่แข่งโลก

วีรกร ตรีเศศ

มนุษย์ผืนมานานนับพันปีอยากพบดาว (planet) ที่เหมือนกับโลก มีภูมิอากาศ และสิ่งแวดล้อมคล้ายโลกจนสิ่งที่มีชีวิตสามารถอยู่อาศัยได้ เมื่อต้นเดือนธันวาคมที่ผ่านมา องค์กร NASA ได้ประกาศยืนยันว่าได้พบสิ่งที่ต้องการแล้วหนึ่งดวงเพียงแต่ยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่ามีสิ่งมีชีวิตอยู่หรือไม่

ชาวนี้อาศัยความตื่นตัวให้แก่วงการวิทยาศาสตร์อย่างมาก โดยเฉพาะกลุ่มที่เชื่อว่าสิ่งมีชีวิตอยู่บนดาวดวงอื่น และอยากรู้ว่าสิ่งมีชีวิตนั้นจะมีหน้าตาอย่างไร จะเป็นอันตรายแก่มนุษย์ หรือเป็นประโยชน์ต่อมนุษยชาติ

โทษมหันต์จากสิ่งแปลกปลอมนอกโลกเข้ามาอยู่ในโลกก็คือเชื้อโรค แบคทีเรีย ไวรัส ฯลฯ ที่โลกเราไม่รู้จักมาก่อน ตลอดจนถึงสิ่งมีชีวิตที่อาจเป็นภัยต่อมวลชีวิตในโลก ส่วนประโยชน์ที่ได้ก็คือที่อยู่ใหม่ สารใหม่ วัตถุใหม่ หรือแม้แต่เทคโนโลยีใหม่หากมีมนุษย์ต่างดาวที่มีความรู้ก้าวหน้ากว่าเรา

องค์กร NASA ปัจจุบันตัดงบประมาณลงไปมากในเรื่องการส่งมนุษย์ไปดาวดวงอื่นหันมาสร้างความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในงบประมาณที่ไม่สูง NASA ได้ตั้งโครงการ NASA's Kepler Mission เพื่อค้นหาดาวที่มีลักษณะเหมือนโลกหมุนรอบดวงดาว (stars) อื่น ๆ และสร้างยานอวกาศชื่อ Kepler ขึ้นให้ทำหน้าที่เป็นหอดูดาว โดยเริ่มทำงานส่งข้อมูลลงมาเมื่อมกราคม 2010

ชื่อ Kepler นี้ดังมากในวงการดาราศาสตร์ (Astronomy) เป็นชื่อของนักวิทยาศาสตร์ชาวเยอรมัน (ค.ศ. 1571-1630) ผู้เป็นทั้งนักคณิตศาสตร์ นักดาราศาสตร์ และนักโหราศาสตร์ ที่ทิ้งผลงานเป็นหนังสือ เป็นกฎทางวิทยาศาสตร์ เขียนตำรา

วางแผนทางโหราศาสตร์ นำเอาฟิสิกส์และปรัชญามารวมเข้ากับดาราศาสตร์ NASA ตั้งชื่อ Kepler เพื่อเป็นเกียรติแก่นักวิทยาศาสตร์ที่ผลงานมีผลกระทบต่อมนุษยชาติอย่างกว้างขวาง

วิชาดาราศาสตร์เปลี่ยนแปลงมากมายในเพียงชั่วชีวิตคน ก่อนหน้าปี 1970 เราเชื่อกันว่ามีแต่ระบบสุริยจักรวาล (solar system) เท่านั้นโดยมีดาวโล่เรียงกันโคจรรอบดวงอาทิตย์คือ พุธ ศุกร์ โลก อังคาร ฯลฯ แต่เมื่อมีหอดูดาวและมีกล้องที่มีคุณภาพสูงมากยิ่งขึ้น ก็จึงรู้ว่าแท้จริงแล้ว ยังมีดาวอีกนับเป็นล้าน ๆ ดวง (ไม่ใช่ดวงดาวหรือ stars) ที่อยู่นอกระบบสุริยจักรวาล

ข้อมูลเกี่ยวกับดาราศาสตร์ขยายตัวมากยิ่งขึ้นในสองสามทศวรรษที่ผ่านมา ในความพยายามค้นหาดาวที่เป็นคู่แฝดของโลกโดยใช้ยานอวกาศ Kepler ช่วยนั้น นักดาราศาสตร์ได้ชี้ดวงในอวกาศและตั้งชื่อบริเวณนี้ว่า Goldilocks Zone ซึ่งเชื่อว่าหากดาวอยู่ในบริเวณนี้จะไม่ร้อน ไม่หนาวจนเกินไปจนทำให้น้ำแข็งตัวหรือเดือด พุดง่าย ๆ ก็คือเป็นบริเวณที่มีน้ำอยู่ได้ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญคล้ายกับโลก

Kepler พบดาวดวงใหม่ถึงกว่า 1,000 ดวง และในจำนวนนี้มี 10 ดวงที่มีขนาดใกล้เคียงกับโลกและมีลักษณะคล้ายโลกโดยหมุนอยู่ในบริเวณ Goldilocks และหนึ่งใน 10 ดวงนี้ที่ทีมงานมั่นใจว่าเป็นสิ่งที่ค้นหาหรือฝันกันมานาน ดาวคู่แฝดโลกนี้มีชื่อว่า Kepler-22B เป็นดวงที่เล็กที่สุดใน 10 ดวงนี้ และโคจรอยู่ตรงกลางของบริเวณ Goldilocks โดยหมุนรอบดาวดวงใหญ่ที่คล้ายดวงอาทิตย์ของโลก

Kepler-22B อยู่ออกไปนอกระบบสุริยจักรวาล มีขนาดประมาณ 2.4 เท่าของโลก อยู่ไกลจากโลก 600 ปีแสง (ปีแสงคือระยะทางที่แสงเดินทางในหนึ่งปี ไกลแค่ไหนลองคิดก็แล้วกัน เพราะแสงเดินทางได้ 186,000 ไมล์ต่อวินาที)

Kepler-22B หรือ เรียกกันเล่น ๆ ว่า “Earth 2.0” หมุนรอบดาวหลักหรือ “1 ปี” ใช้เวลา 290 วัน อุณหภูมิที่ผิวคือ 22 เซนติเกรด หรือ 72 องศาฟาเรนไฮต์ (กำลังสบาย ๆ) “Earth 2.0” อยู่ใกล้ดาวหลักมากกว่าโลกใกล้ดวงอาทิตย์ (ระยะทางระหว่างโลกและดวงอาทิตย์

93 ล้านไมล์) ประมาณร้อยละ 15 ความสว่างของดาวหลักของ “Earth 2.0” น้อยกว่าที่ดวงอาทิตย์ให้โลกประมาณร้อยละ 25

คำถามหลักที่นักวิทยาศาสตร์ยังตอบไม่ได้ก็คือ ส่วนประกอบของ “Earth 2.0” จะเหมือนโลกหรือไม่ ถ้าสมมุติว่ามีความหนาแน่นเท่ากับโลก (5.515 กรัมต่อหนึ่งลูกบาศก์เซนติเมตร) คือ ดิน หิน ททราย ก๊าซ ใต้ผิวโลก ฯลฯ คล้ายโลกก็จะมีเนื้อหามากกว่าโลก 13.8 เท่า และมีแรงโน้มถ่วง 2.4 เท่าของโลก

“Earth 2.0” มีขนาดและเนื้อหามากกว่าโลกพอควร จึงเชื่อว่าน่าจะมีส่วนประกอบแตกต่างจากโลก อาจเป็นไปได้ว่าไม่มีเนื้อหามเหมือนโลกเลย แต่ไปเหมือน Neptune ที่ส่วนใหญ่เป็นมหาสมุทร และมีใจกลางเป็นหิน หรืออาจประกอบด้วย หิน ก๊าซ และน้ำ ก็เป็นไปได้

เหตุที่เรียกว่าเป็นแฝดก็เพราะ (ก) มีขนาดใกล้เคียงโลก (ข) มีอุณหภูมิบนผิวที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้ (ค) หมุนรอบดาวหลักโดยมีแสงสว่างมาให้ด้วย (ง) จำนวนวันในหนึ่งปีใกล้เคียงโลก นักวิทยาศาสตร์ NASA ยืนยันความเป็นแฝดของ “Earth 2.0” ก็เพราะยังไม่เคยพบดาวดวงใดเลยที่เข้าลักษณะใกล้เคียงโลกขนาดนี้

สิ่งที่ทุกคนรอคอยก็คือการพบสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในน้ำหรือบนบกในสิ่งแวดล้อมที่มีอุณหภูมิใกล้เคียงกับโลก มีแสงสว่างและความร้อนคล้ายโลก ข้อมูลแค่นี้ก็พอทำให้ขงนลุดแล้ว ว่าเราพบโลกแฝดแล้วในที่สุด ครั้งนี้มีความเป็นไปได้สูงสุดเมื่อเทียบกับการพบดาวหลายดวงที่พอเป็น “Earth 2.0” ที่ผ่านมาก็พอจะมีสิ่งมีชีวิตเหมือนโลกอาศัยอยู่ได้

ที่น่าตื่นเต้นก็คือถ้ามีสิ่งมีชีวิตจริงอยู่บน Kepler-22B จะมีหน้าตาและลักษณะแตกต่างจากสิ่งที่มีอยู่บนโลกเราอย่างไร โดยเฉพาะสิ่งมีชีวิตที่เรียกกันบนโลกใบนี้ว่ามนุษย์ จะโลกโมโทสันเต็มไปด้วยโทสะและโมหะเหมือนพวกเราหรือไม่ หรือแย้งว่าพวกเรา

ถ้าแย้งว่าพวกเรา ก็คงจะแย้งเอามาก ๆ เพราะพวกเราก็แย้งมากอยู่แล้ว

เครื่องเคียงอาหารสมอง

ข้อมูลน่าแปลกใจมีดังนี้ (ก) ในปีที่ผ่านมาหัวใจคุณบี้มเลือดปริมาณ 3.152 ล้านลิตร (ข) เลือดคุณต้องเดินทางจากหัวใจผ่านสารพัดเส้นเลือดเพื่อวนไปและกลับมาอีกครั้ง ด้วยระยะทาง 270,370 กิโลเมตรต่อวัน (ค) ถ้าไตคุณทำงานดีมันจะกรองเลือดประมาณ 95 มิลลิลิตร (เกือบ 1 ในสิบลิตร) ต่อนาที (ง) ถ้าคุณสุขภาพดีสามารถมีชีวิตรอดได้ถึงแม้จะสูญเสียเลือดไปหนึ่งในสามของที่มีอยู่ในร่างกาย (จ) การพูดทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น (ฉ) ความเสี่ยงของการประสบห้วงสภาวะหัวใจวายในวันจันทร์สูงกว่าวันอื่น ๆ ประมาณร้อยละ 33 (ช) หัวใจเต้นประมาณ 100,800 ครั้งต่อวัน ดังนั้นในหนึ่งปีหัวใจเต้นประมาณ 36.792 ล้านครั้ง ถ้าท่านอยู่มาแล้ว 60 ปี ก็ลองเอา 60 ไปคูณดูก็ได้ 2,208 ล้านครั้ง (ซ) เป็นเรื่องลึกลับที่คนที่มี ความดันโลหิตสูงมักไม่เป็นมะเร็ง (ฌ) คนที่ต้องกลั้นปัสสาวะอยู่นาน ๆ เช่น คนขับรถแท็กซี่ หรือรถเมล์ มีทางโน้มน้าวที่ความดันโลหิตสูงขึ้น (จาก The Odd Body and Brain โดย Dr. Stephen Juan)

เราควรดูแลหัวใจซึ่งเป็นกล้ามเนื้อของเราให้ดีด้วยการออกกำลังกายสม่ำเสมอ เพราะบีมน้ำตัวนี้สำคัญอย่างยิ่ง สำคัญกว่าบีมน้ำตัวที่เพิ่งเก็บเข้าตู้เมื่อเร็ว ๆ นี้มากมายนัก

◎.....◎

น้ำจิ้มอาหารสมอง

ผู้ตอบสนองความชั่วร้ายด้วยความดีจะเป็นผู้ได้รับชัยชนะในที่สุด
