

## จุลินทรีย์ใต้ทะเล 20,000 โยชน์

ที่สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมทะเลลึก (Deep Sea Environment Research Institute) ในเมือง Yokohama ซึ่งอยู่ห่างจากกรุงโตเกียวไปทางใต้ประมาณ 200 กิโลเมตร มีเรือดำน้ำลำหนึ่งชื่อ Shinkai 6500 เรือลำนี้สามารถดำน้ำได้ลึก 6.5 กิโลเมตร จึงถือได้ว่าดำน้ำที่ดำน้ำได้ลึกที่สุดในโลก

นักวิทยาศาสตร์ญี่ปุ่นมีโครงการจะใช้ Shinkai 6500 ดำสำรวจมหาสมุทรแปซิฟิก เพื่อศึกษาและวิจัยตัวจุลินทรีย์ (microbe) ที่อาศัยอยู่ใต้ทะเล ประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้จากการดำดิ่งกันสมุทรครั้งนี้จะบุกเบิกวิทยาการแขนงใหม่ คือ วิทยาการเทคโนโลยีชีวภาพทะเลลึก ที่ยังไม่เคยมีใครศึกษา หรือกระทำมาก่อน

คงรู้กันนะครับว่า ที่ระดับลึก 200 เมตรนั้น ทะเลจะมีตื้นเพราะบริเวณส่วนนี้ของโลก แสงอาทิตย์ส่องทะลุไปไม่ถึง ดังนั้นน้ำทะเลบริเวณนี้จึงเย็นจัด และเพราะไม่มีแสงสว่างใดๆ เลยพืชสีเขียวที่ต้องการแสงอาทิตย์ในการสังเคราะห์แสงจึงไม่มี ในทะเลแถบนี้ตามไปด้วย แต่ถึงแม้ว่าจะมืดและเย็นสักเพียงใด สภาพอุปถัมภ์เช่นนี้ก็หาได้เป็นอุปสรรคในการดำรงชีวิตของจุลินทรีย์ไม่ สัตว์เซลล์เดียวที่มีโครงสร้างของร่างกายอย่างง่าย ๆ ยังคงเติบโตและแพร่พันธุ์สืบต่อไปเรื่อยๆ ในอดีตเมื่อ 300 ล้านปีมาแล้ว มันสนุก สุขอย่างไรอีก 300 ล้านปีข้างหน้า มันก็ยังคงสนุก สุขของมันอย่างนั้น และเพราะว่ามันไม่ต้องการแสงอาทิตย์ในการดำรงชีวิตนั่นเองที่ให้นักวิทยาศาสตร์หลายคนคิดกันว่าวันหนึ่งข้างหน้าในอนาคตอันไกลโพ้น เมื่อดวงอาทิตย์ดับแล้ว สิ่งมีชีวิตตัวสุดท้ายที่จะดำรงชีวิตอยู่ต่อไป (อีกนานพอสมควร) คือตัวจุลินทรีย์ใต้ทะเลนี่เอง

ความฝันอัน "ต่ำ" สุดของนักวิทยาศาสตร์ญี่ปุ่นกลุ่มนี้คือ การได้มีโอกาสดำลงไปเห็นและเฝ้าดูวงจรชีวิตของจุลินทรีย์ทะเลลึกชนิดต่างๆ ซึ่งเป็นสัตว์ชนิดแรกๆ ของโลก แต่การที่จะดำลงไปเป็นระยะลึกถึง 6,500 เมตรนั้นดีไม่ดีจะไม่ไผ่กลับมากินชาชิมิอีก เขาจึงได้มีการเปลี่ยนแปลงแผนโดยคิดจะนำเอาจุลินทรีย์ใต้ทะเลมาเลี้ยงดูในห้องปฏิบัติการเหนือทะเลแทน

เพื่อบรรลุความต้องการที่ว่านี้ วิศวกรได้ออกแบบห้องทดลองที่สามารถปรับความดันได้ เพราะจุลินทรีย์ทะเลลึกเคยชินกับสภาพความดันน้ำที่ค่าสูงถึง 1,000 บรรยากาศ ดังนั้นห้องปฏิบัติการที่ใช้เลี้ยงตัวจุลินทรีย์จึงต้องมีความดันในระดับที่ทัดเทียมกัน หากไม่เช่นนั้นแล้ว จุลินทรีย์จะตายทันที

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา ในระยะต้นๆ นี้แสดงให้เห็นว่า จุลินทรีย์เหล่านี้เมื่อตกอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่มีความดันสูง ร่างกายของมันจะมีการเผาผลาญพลังงานน้อยและมันจะมีชีวิตอยู่ได้นาน แต่เมื่อความดันลด อัตราการเผาผลาญพลังงานในตัวมันจะเพิ่ม อายุมันจะสั้น นักวิทยาศาสตร์คาดหวังที่จะพบสารพันธุกรรมในตัวจุลินทรีย์ที่จะช่วยให้มันสามารถทนทานต่อสภาพความดันสูงๆ ได้ และหากมีการพบสารที่ว่านี้แล้ว นักวิทยาศาสตร์ก็คงมีโอกาสใช้มันช่วยให้เรามีชีวิตยืนนานขึ้น

นักวิจัยกลุ่มนี้ยังพบอีกว่า ในทะเลที่ระดับลึก 1,600 เมตรนั้น มีจุลินทรีย์ชนิดหนึ่งที่สามารถกินน้ำมันเป็นอาหารได้ จึงได้มีโครงการที่จะผลิตจุลินทรีย์ชนิดนี้ในปริมาณมากๆ เพื่อใช้จุลินทรีย์ในการทำมาสะอาดทะเล เวลาเรือบรรทุกน้ำมันอัปปาง

คุณประโยชน์อีกประการหนึ่งของจุลินทรีย์เหล่านี้คือ มันให้เอนไซม์ cellulax ซึ่งมีพลังงานในการขจัดคราบสกปรกตามใยผ้า และขณะนี้เอนไซม์ cellulax ก็ได้ถูกนำมาใช้ในการทำผงซักฟอกชื่อ Attack ซึ่งเป็นผงซักฟอกที่กำลังครองเป็นเจ้ายุทธจักรในประเทศญี่ปุ่นขณะนี้

การค้นคว้าและวิจัยเรื่องจุลินทรีย์ใต้ทะเล จะนำมาซึ่งความรู้ และคุณประโยชน์แก่มนุษย์มากขึ้นและมากขึ้นทุกวัน

ราชสีห์ต้องฟังพาทนู (ในบางเรื่อง) ฉันทิ คนเราก็ต้องฟังพาทจุลินทรีย์ (ในบางเรื่อง) เหมือนกันฉันทัน