

มดทะเลทราย

สัตว์รรมข้อหนึ่งที่เป็นที่ยอมรับกันในบรรดานักชีววิทยายุคปัจจุบันก็คือ มดเป็นสัตว์สังคมขนาดเล็กที่น่าสนใจและศึกษามากที่สุด ไม่ว่าจะในด้านวิวัฒนาการหรือด้านพฤติกรรม ได้มีรายงานวิจัยมากมายที่มุ่งศึกษาพฤติกรรมของมดเมื่อสภาพแวดล้อมของมันเปลี่ยนแปลง เช่นในกรณีที่มีมดต่างชนิดมาตั้งอาณานิคมอยู่ใกล้มัน ว่ามันจะปรับเปลี่ยนวิถีดำรงชีวิตของมันอย่างไรหรือไม่

ในความคิดของชาวบ้านทั่วไป มดดำรงชีวิตอยู่อย่างง่าย ๆ และเป็นสัตว์ที่ขยันขันแข็ง คือมันใช้เวลาทำงานตลอดเวลา การที่เป็นเช่นนี้เพราะระบบสังคมของมดได้กำหนดให้มดทุกตัวมีหน้าที่และมีอนาคต เช่นมดงานหรือมดทหารมีหน้าที่มดอย่างมิได้เห็นแก่ตัวของมดเองเลย

นอกจากมดจะมีพฤติกรรมที่น่าชื่นชมแล้ว มันยังมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้อย่างน่าทึ่งอีกด้วย

ในทะเลทราย Sahara ของทวีปแอฟริกาในเวลาเที่ยงวัน อุณหภูมิของอากาศอาจสูงถึง 60 องศาเซลเซียส ในภาวะที่อุณหภูมิสูงเช่นนี้ สัตว์ทั่วไปจะล้มตายเพราะทนความร้อนไม่ได้ มดทะเลทรายสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

มดชนิดนี้มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Cataglyphis bombycina* มันเป็นมดมีความสามารถในการทนความร้อนได้อย่างดีเยี่ยม ในการออกหาอาหารตอนเที่ยงๆ มันจะค่อยๆ คลานออกจากรู โดยยกขาหน้า 2 ขาให้สูงเพื่อให้ขาสัมผัสอากาศที่เย็นกว่า จากนั้นมันจะพุ่งตัวออกจากทะเลอากาศที่ร้อนอบอ้าว โดยยกลำตัวไม่ให้ติดพื้นทราย มันจะวิ่งบ้างกระโดดบ้าง (เช่นเดียวกับคนเวลาเดินเท้าเปล่าไปบนหาดทรายร้อน) และจะกลั่นหายใจบ่อยๆ เพื่อประหยัดความร้อนในร่างกาย ในการเดินทางจากรังจนกระทั่งถึงเหยื่อ มดทะเลทรายจะไม่ปล่อยสาร pheromone จะหลงทาง ตามปกติ pheromone ออกมา เพราะยามที่อากาศร้อนสารที่มีความดันไอสูงนี้จะระเหยเร็ว มดที่ติดตามมาเมื่อไม่มี pheromone จะหลงทาง ตามปกติ pheromone มักจะเกาะติดเม็ดทราย ดังนั้นเวลาพายุพัด เม็ดทรายจะกระจัดกระจาย มดก็หลงทางได้อีกเช่นกัน นักวิจัยมดได้วิจัยพบว่า มดทะเลทรายใช้แสงอาทิตย์เป็นสื่อในการเดินทาง

R. Wehner นักชีววิทยาแห่ง Zoological Institute ของมหาวิทยาลัย Zurich ประเทศสวิสเซอร์แลนด์เป็นผู้หนึ่งที่ได้ศึกษามดทะเลทรายมาเป็นเวลานาน เขาได้พบว่ามดทะเลทรายชนิดนี้มีนิสัยชอบฆ่าตัว

ตาย เพราะถึงแม้อากาศภายนอกจะร้อนสักเพียงใด มดก็จะพากันออกมาหาเหยื่อ มดตัวที่อ่อนแอจะล้มตายลงและตกเป็นอาหารของเพื่อนมด อะไรคือสาเหตุที่ทำให้มดทะเลทรายทนความร้อนจัดได้

Wehner ได้รายงานในวารสาร Proceedings of the National Academy of Science พ.ศ. 2536 ว่า มดทะเลทรายมีความสามารถในการสร้างสารเคมีที่มีหน้าที่ปกป้องโปรตีนในกายมิให้ถูกความร้อนทำลายได้ สารเคมีนี้มีชื่อเรียกสั้นๆ ว่า HSP

สัตว์ชนิดอื่นๆ มักจะสร้าง HSP หลังจากที่โปรตีนในร่างกายของมันได้ถูกทำลาย แต่กรณีของมดทะเลทราย มดจะสร้าง HSP ให้ร่างกายก่อนที่โปรตีนในร่างกายจะถูกทำลาย Wehner ได้พบความจริงข้อนี้หลังจากที่ได้ทดลองให้ความร้อนแก่มดทะเลทรายและสัตว์ต่างๆ จนมันมีอุณหภูมิต่างๆ กัน เมื่อเขานำมดที่มีอุณหภูมิแตกต่างกันไปบดละเอียดเพื่อสกัด HSP และเขาพบว่ามดทะเลทรายสร้าง HSP ได้มากกว่าสัตว์อื่นๆ และมันขับ HSP ออกมาหล่อเลี้ยงร่างกาย ก่อนที่มันจะไหลหวัออกจากรูเสียดีก และนี่ก็คือเหตุผลหลักที่ทำให้มันดำรงชีพอยู่ในทะเลทรายได้

ข้อคิดจากความจริงเรื่องนี้ก็มีอยู่ว่า เรายังมีความรู้เกี่ยวกับอิทธิพลของความร้อนต่อสิ่งต่างๆ น้อย วิชา Thermobiology จึงเป็นวิชาใหม่ที่ได้ถูกบุกเบิกโดยมดทะเลทราย เพื่อให้มนุษย์พยายามค้นหา gene ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิร่างกายของคนได้