A-P28G12

Bacterial Scents You Have Never Known!

Do you know ?

By: group 12

คุณอาจจะคิดว่าแบคทีเรียมีหน้าที่แค่เป็นตัวย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิต เป็นสาเหตุที่ทำให้อาหารเน่าเสียหรือเป็นตัวก่อให้เกิดโรคต่างๆ มากมายแต่คุณอาจคิดไม่ถึงว่ากลิ่นบางอย่างที่คุณได้รับในชีวิตประจำวันสามารถสร้างจากแบคทีเรียได้! ไม่ว่าจะเป็นกลิ่นน้ำทะเล กลิ่นฝนหรือแม้แต่กลิ่นน้ำหอมที่เราใช้กันอยู่ในชีวิตประจำวัน....

Amazing story !!

Petrichor

หากคุณเป็นใกล้ชิดธรรมชาติ ดิน ป่าไม้ ในฤดูฝน หรือ เมื่อเวลาฝนตก คุณคงเคยได้รับกลิ่นไอที่มีความเป็นเอกลักษณ์ ของพื้นดิน หลายๆคนมักคิดว่ากลิ่นเหล่านี้เป็นกลิ่นของดินจริงๆที่ได้รับเป็นปกติ จนทำให้ลืมสังเกตว่ามักจะได้กลิ่นตอนอากาศชื้นๆ หรือมีฝน กลิ่นเหล่านี้นั้น มีจุดเริ่มต้นมาจากแบคทีเรียจำพวก Actinomycetes ซึ่งมักจะอาศัยอยู่ในดินเมื่อมีน้ำฝนหรือความชื้นพอเหมาะแบคทีเรียเหล่านี้ก็จะทำการกระจายสปอร์คล้ายราในขณะที่มีการกระจายสปอร์นั้น Actinomycetes จะปล่อยสาร Geomycin ออกมาด้วย ด้วยความที่มนุษย์เรานั้นมีความไวต่อ สาร Geomycin มากเป็นพิเศษ จึงทำให้เราได้รับกลิ่นเหล่านี้โดยง่าย และนั่นทำให้เกิดเป็นกลิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ของพื้นดิน หรือ Petrichor ขึ้น

The Sea

กล่าวถึงทะเล หลายๆคนน่าจะเคยได้รับกลิ่นที่มีความเป็นเอกลักษณ์ของทะเลกลิ่นเหล่านี้นั้น ไม่ได้เกิดจากเกลือที่อยู่ในทะเลเป็นหลัก แต่เป็นกลิ่นที่เกิดจากการทำงานของแบคทีเรีย เป็นที่ทราบกันว่า ในทะเลมีแพลงก์ตอนที่สามารถสังเคราะห์แสงได้เป็นจำนวนมาก โดยธรรมชาติแล้ว สิ่งมีชีวิตในทะเลจะต้องอาศัยการปรับสมดุลน้ำมากเป็นพิเศษ แพลงก์ตอนเหล่านี้ก็เช่นกันโดยแพลงก์ตอนเหล่านี้จะเลือกที่จะผลิตสาร DMSP ซึ่งทำหน้าที่สำคัญในการรักษาสมดุลน้ำในเซลล์ สารเหล่านี้จะถูกเก็บสะสมไว้ในเซลล์แต่เมื่อแพลงก์ตอนเหล่านี้ตาย สาร DMSP จะกระจายออก นั่นทำให้มีสารบางส่วนที่ถูกแบคทีเรียในทะเลหลากหลายชนิดปล่อยเอนไซม์จนสารเหล่านี้แปลสภาพ กลายเป็น สาร DMS หลังจากนั้นจะลอยตัวขึ้นสู่อากาศ และด้วยความที่มีธาตุ S เป็นองค์ประกอบ มีผลทำให้เกิดกลิ่นขึ้นนั่นเอง และกลิ่นเหล่านี้ก็ลอยไปตามกระแสลมซึ่งพัดจากทะเลสู่ชายฝั่ง อันเป็นผลให้เราได้รับกลิ่นเมื่อไปเที่ยวแถวชายหาดได้

Perfume

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมน้ำหอมได้หันไปใช้กลิ่นสังเคราะห์ที่สกัดจากสารเคมีเป็นส่วนมากซึ่งทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมแต่ก็เริ่มมีนักวิทยาศาสตร์หัวใสพยายามคิดค้นหาวิธีการทำน้ำหอมที่มีกลิ่นหอมแต่ไม่ส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมนั่นก็คือ" pseudomonas aeruginosa" ซึ่งเป็นมิตรต่อธรรมชาติ แบคทีเรียตัวนี้สามารถนำมาทำให้เกิดกลิ่นหอมเหมือนกลิ่น "วานิลลา" ซึ่งกลิ่นนี้เกิดจากสารที่ชื่อว่า "vanillin" ที่เกิดจากการสังเคราะห์ผ่านสาร isoeugenol ได้แต่ในปัจจุบันการผลิตสารvanillin ยังทำได้เพียง 13% จากการทดลองจึงอาจเป็นสาเหตุที่ปัจจุบันยังไม่นิยมนำเชื้อแบคทีเรียตัวนี้มาทำน้ำหอมแพร่หลายมากนัก

Reference

1. Joseph Stromberg. [illegible]. What make smell so good?. สืบค้นเมื่อ [illegible] จาก http://www.smithsonianmag.com/science-nature/what-makes-rain-smell-so-good-[illegible]/
2. Andrea Thompson. [illegible]. Keyfound to the smell of the sea. สืบค้นเมื่อ [illegible] จาก http://www.livescience.com/4313-key-smell-sea.html
3. School of pharmacy,Shaheed Beheshti University of medical sciences. [illegible]. Use of growing cells of Pseudomonas aeruginosa synthesis of the natural vanillin via conversion of isoeugenol. สืบค้นเมื่อ [illegible] จาก http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/[illegible]