

## มาทำความรู้จักกับ PHA (What is PHA?)

สิ่งมีชีวิตจำพวกโปรคาริโอต (prokaryotes) เช่น แบคทีเรีย, สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว สามารถสะสมอาหารไว้ที่บริเวณส่วนต่าง ๆ ของเซลล์ในรูปคาร์บอน, ฟอสเฟต หรือในรูปพลังงาน การสะสมเกิดขึ้นเมื่อจุลินทรีย์อยู่ในสภาวะไม่สมดุลและจุลินทรีย์สามารถนำสารเหล่านี้มาใช้เป็นแหล่งพลังงานได้อีกครั้งหนึ่ง สารในกลุ่มโพลี-เบต้า-ไฮดรอกซีอัลคาโนเอต (poly-β-hydroxyalkanoates, PHA) จัดเป็นสารชนิดหนึ่ง ซึ่งจุลินทรีย์สะสมไว้ในเซลล์ในสภาวะการเจริญที่ไม่สมดุล คือ มีปริมาณสารอาหารที่จำเป็น เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส หรือ แมกนีเซียมอยู่ในปริมาณน้อย แต่มีปริมาณสารอาหารพวกคาร์บอนในปริมาณมาก จึงเกิดการสะสมพลังงานสูงในรูปโพลีเมอร์ สารประกอบโพลีเมอร์ PAH บางครั้งเรียกว่า ไบโอบีโพลีเมอร์ (biopolymer) ไบโอบีโพลีเอสเตอร์ (biopolyester) หรือ ไบโอบีโพลีพลาสติก (bioplastic) เพราะมีคุณสมบัติคล้ายพลาสติก แต่แตกต่างจากพลาสติกทั่วไป คือ สามารถย่อยสลายได้ง่ายทางชีวภาพ (biodegradable) โดยโพลีเมอร์อาจจะต่อกันเป็นสายตรง (straight chain) หรือมีสาขา (branched chain) บางครั้งอาจจะมีกลุ่มอะโรมาติกเป็นองค์ประกอบ โดยสามารถพบได้ในแบคทีเรียหลายชนิด เช่น *Micrococcus sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Alcaligenes eutrophus*.

โครงการเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการผ่านหนังสือพิมพ์คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## ประโยชน์ของอาหารโซเดียมต่ำ

โซเดียมเป็นเกลือแร่ที่ร่างกายต้องการในปริมาณมาก ต้องการมากกว่า 100 มิลลิกรัมต่อวัน อาหารที่มีโซเดียม ส่วนใหญ่จะเป็นอาหารที่มีเกลือแกง (โซเดียมคลอไรด์) เป็นส่วนประกอบ เช่น น้ำปลา ซีอิ๊ว เต้าเจี้ยว กะปิ ปลาจ๋า ไข่เค็ม ปลาเค็ม ฯลฯ ซึ่งจะรู้ได้จากความเค็ม (รสของเกลือแกง) ของอาหารนั้น ๆ อย่างไรก็ดีตาม จะมีอาหารบางชนิดที่ไม่มีรสเค็มแต่จะมีโซเดียมอยู่ด้วย เช่น ขนมปังที่ใช้โซเดียมไบคาร์บอเนต ส่วนอาหารธรรมชาติที่มีโซเดียม ได้แก่ ไข่ นม เนยแข็ง ดังนั้นในชีวิตประจำวันจึงไม่ควรยอมรับการขาดโซเดียม

การขาดโซเดียม อาจทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ เมื่ออาหาร กล้ามเนื้อไม่มีแรง เป็นตะคริว และความดันโลหิตต่ำ

อาหารสำเร็จรูปหลายอย่างจะมีเกลือปนอยู่ เช่น มันฝรั่งทอด อาหารกรุบกรอบหลายชนิด หากกินเป็นประจำจะทำให้ได้รับเกลือมากเกินไป เมื่อร่างกายได้รับโซเดียมมากเกินไปจะทำให้เกิดภาวะบวม น้ำ ความดันโลหิตสูง

ประชากรในประเทศที่พัฒนาแล้วบางประเทศ ซึ่งมีการกินอาหารสำเร็จรูปในลักษณะต่าง ๆ เช่น ขนมขบเคี้ยว อาหารกระป๋อง ซึ่งส่วนใหญ่จะมีเกลือปนอยู่ มีรายงานพบว่า จะมีประชากรประมาณร้อยละ 25 ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความดันโลหิตสูง ได้แก่ ความอ้วน ปริมาณโซเดียม และแอลกอฮอล์ และในการศึกษาที่ให้กินอาหารที่มีผัก ผลไม้ มาก ผลิตภัณฑ์นมที่มีไขมันต่ำ (ทั้งไขมันรวมและไขมันอิ่มตัวต่ำ) จะช่วยลดความดันโลหิตได้ นอกจากนี้ การศึกษาที่กินอาหารดังกล่าวข้างต้นร่วมกับการลดปริมาณโซเดียมที่บริโภค พบว่าเป็นวิธีการที่ได้ผลดีในการลดความดันโลหิตซึ่งในหลายกรณีจะลดความดันโลหิตได้มากกว่าการใช้ยาลดความดัน

เพื่อป้องกันภัยมืดจากการมีความดันโลหิตสูง จึงควรกินอาหารที่อุดมด้วยพืช ผัก ผลไม้ และลดปริมาณโซเดียม.