

ก 2003



ไลโซไซม์

โครงการเผยแพร่ความรู้และผลงานทางวิชาการผ่านสื่อมวลชน

คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ห้องสมุดกรมวิทยาศาสตร์บริการ

เมื่ออ่านหัวข้อเรื่องนี้ก็คงมีคำถามความว่า ไลโซไซม์คืออะไร คำตอบคือ ไลโซไซม์ เป็นเอนไซม์ที่ค้นพบโดยนักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อเสียงก้องโลกคือ Alexander Fleming เป็นเอนไซม์ที่ได้จากหยดน้ำมูก และมีผลต่อการฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้ จากการทำให้สารนี้มีความบริสุทธิ์เพิ่มขึ้น พบว่ามีผลต่อการทำลายเซลล์แบคทีเรียได้ จึงให้ชื่อเอนไซม์นี้ว่า ไลโซไซม์ ปัจจุบันข้อมูลเกี่ยวกับเอนไซม์ไลโซไซม์พบว่ามีอยู่ในสิ่งมีชีวิตมากมาย พบได้ในมนุษย์ พืช และสัตว์ เช่น น้่านม น้ำมูก และเสลด นอกจากนั้นยังพบสารนี้ในของเหลวในไขข้อ เม็ดเลือดขาว หัวใจ ม้าม ตับ และไต บางคนเรียกไลโซไซม์ว่า Ubiquitous Enzyme

ดร.เพ็ญแข วันไชยวงศ์ ได้รวบรวมเอกสารเกี่ยวกับกับไลโซไซม์ และตีพิมพ์ในวารสารอุตสาหกรรมเกษตร ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 (ม.ค.-เม.ย.) 2536 ผู้สนใจติดตามข้อมูลจากเอกสารเล่มนี้ รายละเอียดอื่น ๆ อาทิ โครงสร้างองค์ประกอบของไลโซไซม์พบว่า ไลโซไซม์จากไข่ขาวของไข่ไก่ประกอบด้วย กรดอะมิโนที่ต่อกัน 129 โมเลกุล เป็นชนิดสายเดี่ยว มีน้ำหนักโมเลกุล 14,000 คาลตันส์ ปริมาณไลโซไซม์ที่ตรวจพบในส่วนต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต เช่น ไข่ขาวของไข่ไก่ น้ำลาย และน้ำนมมนุษย์ มีปริมาณความเข้มข้น 5 กรัม/กก., 0.15-0.2 กรัม/กก. และ 0.04-0.05 กรัม/กก. ตามลำดับ

เมื่อท่านรู้จักกับไลโซไซม์แล้ว ก็มารู้จักหน้าที่ของไลโซไซม์ต่ออีกนิด เฟลมมิงได้กล่าวถึงบทบาทของไลโซไซม์จะไปทำลายหรือย่อยผนังเซลล์ของจุลินทรีย์ได้ โดยเฉพาะแบคทีเรียชนิดแกรมบวก จะไวต่อการทำลายด้วยไลโซไซม์มากกว่าแบคทีเรียแกรมลบ ทั้งนี้เพราะผนังเซลล์ของแบคทีเรียแกรมลบมีส่วนประกอบของไลโปโพรตีน และไลโปเซคคาไรด์ห่อหุ้มผนังเซลล์ ทำให้ยากต่อการย่อยสลายโดยวิธีปกติได้ จำเป็นต้องเพิ่มวิธีการทางกล หรือเพิ่มสารเคมีบางชนิด เพื่อเสริมประสิทธิภาพของไลโซไซม์ ก็จะทำลายผนังเซลล์ของจุลินทรีย์ได้ง่ายขึ้น เช่น การปรับพีเอชจะมีผลต่อการทำงานของไลโซไซม์

พีเอชที่เหมาะสมต่อการทำงานของไลโซไซม์อยู่ระหว่าง 6.0-7.0

มีการนำไลโซไซม์มาใช้ทางด้านวิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรม และการแพทย์เพิ่มขึ้นมากทั้งทางตรงและทางอ้อม การใช้ประโยชน์จากไลโซไซม์ทำได้หลายวิธี เช่น การใช้ทางด้าน genetic engineering โดยการนำไลโซไซม์ไปช่วยย่อยผนังเซลล์ของเชื้อจุลินทรีย์เป้าหมายเพื่อสกัด DNA นำมาใช้ตัดต่อยีนในส่วนที่ต้องการ การใช้ไลโซไซม์เป็นสารยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ในกระบวนการผลิตเนยแข็ง และใช้รักษาโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสบางชนิด เป็นต้น.