



## บทที่ 1

### บทนำ

อาหารหมักพื้นเมืองของไทยมีมากมายหลายชนิด ซึ่งล้วนอาศัยการหมักที่เป็นไปตามธรรมชาติโดยอาศัยเชื้อที่ติดมากับวัตถุดิบที่ใช้ โดยทั่วไปการหมักขึ้นอยู่กับเชื้อที่ติดมา และต้องควบคุมสภาวะการหมักที่เหมาะสม อาหารหมักเหล่านี้ ได้แก่ แหนม ไส้กรอกเปรี้ยว ส้มผักปลาร้า ข้าวหมาก ผักกาดดอง หน่อไม้ดอง เป็นต้น การหมักดองส่วนใหญ่เป็นการหมักที่เกิดจากเชื้อแลคติกแอซิดแบคทีเรีย ซึ่งเป็นแบคทีเรียในตระกูล *Lactobacillus* *Lactococcus* *Streptococcus* *Pediococcus* *Leuconostoc* เป็นต้น โดยแบคทีเรียในกลุ่มนี้จะเปลี่ยนน้ำตาลหรือคาร์โบไฮเดรตในอาหารให้เป็นกรดแลคติก อาหารจึงมีรสเปรี้ยว และความเป็นกรดต่างของอาหารก็ลดลง จึงมีผลช่วยในการถนอมอาหารได้ การเปลี่ยนแปลงโดยแลคติกแอซิดแบคทีเรียนี้จะทำให้เกิดสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของแบคทีเรียชนิดอื่น ที่อาจก่อให้เกิดโทษต่อร่างกาย นอกจากกรดแลคติกที่มีผลในการถนอมอาหารแล้ว แลคติกแอซิดแบคทีเรียยังสามารถสร้างสารอื่นๆ อีกหลายชนิดในกระบวนการหมัก ซึ่งมีผลในการยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์อื่นที่ทำให้อาหารเน่าเสีย หรือจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดอาหารเป็นพิษได้ ดังนั้นการที่อาหารหมักดองสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานนั้น ไม่ใช่เพียงเพราะกรดแลคติกทำให้ความเป็นกรดต่างของอาหารลดลงเท่านั้น แต่สารอีกหลายชนิดที่เกิดขึ้นในกระบวนการหมักก็มีส่วนช่วยในการถนอมอาหารด้วย สารเหล่านี้ได้แก่ ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ไตอะซิติล คาร์บอนไดออกไซด์ แบคทีริโอซิน และสารยับยั้งจุลินทรีย์อื่น ๆ ที่ยังไม่ระบุว่าเป็นสารประเภทใด (Un-identified antagonistic substances) เป็นต้น

จากคุณสมบัติต่างๆ ของสารที่แลคติกแอซิดแบคทีเรียสร้างขึ้นนี้ ล้วนมีบทบาทในการถนอมอาหารเพื่อทำให้สามารถเก็บอาหารได้เป็นเวลานาน ๆ โดยสารที่ผลิตจากแลคติกแอซิดแบคทีเรียที่ได้รับการสนใจในการ ศึกษาวิจัยมากที่สุด คือ แบคทีริโอซิน และสารยับยั้งจุลินทรีย์อื่น ๆ ที่ยังไม่ระบุว่าเป็นสารประเภทใด (Un-identified antagonistic substances) เพราะมีความสามารถในการยับยั้งจุลินทรีย์ได้กว้างขวาง รวมทั้งยังเป็นผลผลิตจากเชื้อจุลินทรีย์ที่มีการศึกษา และวิจัยแล้วว่า ไม่มีอันตรายต่อร่างกาย และเป็นเชื้อชนิดเดียวที่ได้รับการยอมรับว่าเป็น GRAS (Generally Recognized as Safe) สามารถใช้เติมในอาหารได้ โดยอาจเติมในรูปของสารบริสุทธิ์ หรือในรูปของเชื้อแลคติกแอซิดแบคทีเรียที่สามารถผลิตสารยับยั้งจุลินทรีย์ได้ จึงมีการริเริ่มใช้สารเหล่านี้เพื่อประโยชน์ในด้านการถนอมอาหารในอุตสาหกรรมอาหารหมัก

ต่าง ๆ ซึ่งมีจำนวนมาก และก้าวหน้าสูงในปัจจุบัน แต่ยังมีปัญหาการปนเปื้อนจากเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุที่ทำให้อาหารเน่าเสีย และทำให้เกิดโรคเสมอ การศึกษาเชื้อแลคติกแอซิดแบคทีเรียจึงน่าจะเป็นหนทางที่ดี ในการหาสารที่ใช้ทดแทนสารกันบูด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสารเคมี เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ กรดเบนโซอิก กรดซอร์บิก ในเนย และไนไตรต์ เป็นต้น (Lloyd และ Drake, 1975) ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ จากประโยชน์ของสารยับยั้งจุลินทรีย์ดังที่ได้กล่าวมา จึงได้มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อทำการแยกและพิสูจน์เอกลักษณ์เชื้อแลคติกแอซิดแบคทีเรียจากอาหารหมักดองพื้นเมืองต่าง ๆ และนำเชื้อที่ได้มาคัดแยกความสามารถในการผลิตสารยับยั้งจุลินทรีย์ต่าง ๆ รวมทั้งศึกษาคุณสมบัติต่าง ๆ ของสารยับยั้งจุลินทรีย์ที่ได้ด้วย

### วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อแยกและพิสูจน์เอกลักษณ์เชื้อแลคติกแอซิดแบคทีเรียจากอาหารหมักดองพื้นเมืองและคัดเลือกเชื้อที่สามารถผลิตสารยับยั้งจุลินทรีย์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย