

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

จากตัวอย่างอาหารหมักดอง 153 ตัวอย่าง นำมาแยกแลคติกแอซิดแบคทีเรียที่ทนอุณหภูมิสูง (thermotolerant lactic acid bacteria) ได้เชื้อบริสุทธิ์ทั้งหมด 117 ไอโซเลท เมื่อนำไปทดสอบผลการยับยั้งกับเชื้อทดสอบในส่วนของการเลี้ยงเชื้อที่มีตัวเซลล์มี 29 ไอโซเลทที่ให้ผลยับยั้งต่อเชื้อทดสอบและเชื้อทดสอบอ้างอิงได้แก่ *E. coli*, *S. aureus*, *S. enteritidis*, *V. parahaemolyticus*, *S. cereus* 5, 19, 3, 4, 18 ไอโซเลท ตามลำดับ ส่วน *Sacch. cerevisiae* มี 6 ไอโซเลทที่ให้ผลยับยั้งเชื้อได้บางส่วน (intermediate inhibition zone) *A. flavus* มี 3 ไอโซเลทที่ยับยั้งได้เฉพาะตอนที่เชื้อกำลังสร้างเส้นใย ในจำนวนนี้มี 5 ไอโซเลท ได้แก่ ไอโซเลท CT10, CT16, CT33, CT62, CT109 ให้ผลการยับยั้งเชื้อทดสอบได้ไม่ต่ำกว่า 3 ชนิด ซึ่งการยับยั้งส่วนใหญ่เป็นผลเนื่องมาจากกรดที่เชื้อสร้างขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อนำไปปรับ pH ให้เป็นกลาง และนำไปต้ม การยับยั้งเชื้อจะไม่เกิดขึ้นมีเพียงไอโซเลท CT16 และ CT62 เมื่อปรับ pH ให้เป็นกลางแล้วปั่นแยกเอาเซลล์ออก (cell-free culture filtrate) แล้วนำไปต้ม 10 นาที CT16 ยังให้ผลการยับยั้งต่อ *E. coli*, *S. aureus* และ *B. cereus* ส่วน CT62 ให้ผลยับยั้งต่อ *S. aureus* และ *B. cereus* ซึ่งการยับยั้งเนื่องมาจากกรดและสารที่คาดว่ามีส่วนประกอบของโปรตีนที่มีคุณสมบัติทนความร้อนได้นาน 10 นาที

จากการศึกษาคุณสมบัติบางประการของสารยับยั้งไอโซเลท CT16 และ CT62 พบว่าการยับยั้งไม่ได้เกิดขึ้นเนื่องจากกรดที่ได้จากการหมักน้ำตาลกลูโคสและอิทธิพลของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เนื่องจากเมื่อลดปริมาณกลูโคสลงเหลือ 0.2% และบ่มในสภาวะไร้อากาศ ทั้ง 2 ไอโซเลทยังสามารถยับยั้ง *S. aureus* และ *B. cereus* ได้ ซึ่งสารยับยั้งที่ได้จากไอโซเลท CT16 และ CT62 มีคุณสมบัติทนความร้อนได้นาน 10 นาที ถูกทำลายได้ด้วยเอนไซม์โปรติเอส ยับยั้งแลคติกแอซิดแบคทีเรียสายพันธุ์ใกล้เคียงกันและยับยั้งได้เฉพาะแบคทีเรียแกรมบวกคือ *S. aureus* และ *B. cereus*

สารยับยั้งที่ได้จากไอโซเลท CT16 ไม่สามารถทำให้บริสุทธิ์ได้ด้วยการตกตะกอนโปรตีนด้วยผงถ่าน (activated charcoal) และแอมโมเนียมซัลเฟตอื่นตัวและการทำไคอะไลซิส ส่วนสารยับยั้งที่ได้จากไอโซเลท CT62 สามารถทำให้บริสุทธิ์ได้ด้วยการตกตะกอนโปรตีนด้วยผงถ่านความเข้มข้น 1, 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ การตกตะกอนโปรตีนด้วยแอมโมเนียมซัลเฟตอื่นตัว 70% การทำไคอะไลซิส หลังจากทำให้โปรตีนบริสุทธิ์มากขึ้นยังคงให้ผลการยับยั้งต่อ *S. aureus* และ *B. cereus* ได้ แต่ไม่สามารถแยกชนิดของโปรตีนและหามวลโมเลกุลได้โดยวิธี เอส ดี เอส โพลีอะครีลาไมด์ เจล

อิเล็กโตรโฟริซิส(SDS-PAGE) จากคุณสมบัติของสารยับยั้งไอโซเลท CT62 สารประกอบนี้มีลักษณะเป็นโปรตีนที่คาดว่าจะเป็แบคทีเรียโอซินที่ผลิตโดย *Pediococcus* sp. CT62 และเป็น thermotolerant lactic acid bacteria