

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของแบคทีเรียโดยวิธีการย้อมแกรมพบว่า แบคทีเรีย ARB1-6, ARB2-3 และ ARB2-6 เป็นแบคทีเรียแกรมลบ (negative) ติดสีแดง ลักษณะรูปร่างเป็นท่อน (rod) มีทั้งอยู่รวมกันเป็นคู่และเดี่ยว แบคทีเรีย ARB1-27 เป็นแบคทีเรียแกรมลบ (negative) ติดสีแดง ลักษณะรูปร่างกลม (coccus) มีทั้งอยู่รวมกันเป็นคู่และเดี่ยว แบคทีเรีย ARB2-2 และ ARB2-8 เป็นแบคทีเรียแกรมบวก (positive) ติดสีน้ำเงิน ลักษณะรูปร่างเป็นท่อน (rod) มีทั้งอยู่รวมกันเป็นคู่และเดี่ยว และแบคทีเรีย ARB2-16 เป็นแบคทีเรียแกรมบวก (positive) ติดสีน้ำเงิน ลักษณะรูปร่างกลม (coccus) มีทั้งอยู่รวมกันเป็นคู่และเดี่ยว จากนั้นทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีพบว่า แบคทีเรียทั้ง 7 ไอโซเลทให้ผลที่แตกต่างกัน จึงได้วิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์ โดยการสังเคราะห์ยีน 16S rDNA ของแบคทีเรียสายพันธุ์ ARB1, ACB1 และ ACS1 สามารถเพิ่มปริมาณยีน 16S rDNA ของแบคทีเรียทั้งสามสายพันธุ์ได้ขนาดประมาณ 1,465 bp. นำยีน 16S rDNA ที่ได้ ไปหาลำดับเบสและทำการวิเคราะห์ลำดับเบสเปรียบเทียบกับข้อมูลของแบคทีเรียที่มีการรายงานในประเทศไทยและประเทศอื่นๆ พบว่า แบคทีเรีย ARB1-6 มีเปอร์เซ็นต์ความคล้ายคลึงกับ *Pseudomonas aeruginosa* มากที่สุดที่ 93.5% แบคทีเรีย ARB1-27 มีเปอร์เซ็นต์ความคล้ายคลึงกับ *Enterobacter cloacae* มากที่สุดที่ 99.5% แบคทีเรีย ARB2-2 มีเปอร์เซ็นต์ความคล้ายคลึงกับ *Bacillus anthracis* มากที่สุดที่ 96.9% แบคทีเรีย ARB2-3 มีเปอร์เซ็นต์ความคล้ายคลึงกับ *Burkholderia anthina* มากที่สุดที่ 99.4% แบคทีเรีย ARB2-6 มีเปอร์เซ็นต์ความคล้ายคลึงกับ *Burkholderia cenocepacia* มากที่สุดที่ 99.8% แบคทีเรีย ARB2-8 มีเปอร์เซ็นต์ความคล้ายคลึงกับ *Bacillus safensis* มากที่สุดที่ 99.9% และแบคทีเรีย ARB2-16 มีเปอร์เซ็นต์ความคล้ายคลึงกับ *Staphylococcus hominis* มากที่สุดที่ 99.8% และจากผลการศึกษาความสัมพันธ์โดยวิเคราะห์ Phylogenetic tree พบว่าแบคทีเรีย ARB1-6, ARB1-27 และ ARB2-16 มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดที่สุดกับยีน *Pseudomonas*, *Enterobacter* และ *Staphylococcus* ตามลำดับ ในขณะที่ ARB2-2 และ ARB2-8 ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่ใกล้เคียงกับยีน *Bacillus* ส่วน ARB2-3 และ ARB2-6 ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มใกล้เคียงกับยีน *Burkholderia* แต่เนื่องจากในการศึกษารังนี้จำนวนลำดับนิวคลีโอไทด์ที่นำมาใช้ในการเปรียบเทียบมีจำนวน 1,330 นิวคลีโอไทด์ จึงระบุได้แค่ว่าเชื้อที่นำมาศึกษาอยู่ในยีนสไตซึ่งเป็นเพียงการวิเคราะห์ในระดับเบื้องต้นเท่านั้น

เมื่อนำแบคทีเรียย่อยสลายอาหารชินทั้ง 7 ไอโซเลทที่ศึกษาข้างต้นไปทดลองการตรึงเซลล์ภายในเม็ดปิดแคลเซียมอัลจิเนต พบว่าสามารถตรึงเซลล์แบคทีเรียทั้ง 7 ไอโซเลทนี้ไว้ภายในเม็ดปิดแคลเซียมอัลจิเนตได้ โดยเม็ดปิดที่เตรียมได้มีลักษณะกลม ขอบเรียบ สีขาวขุ่น ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 2.5-3.0 มม. ซึ่งในขั้นตอนการศึกษาต่อไปจะได้นำเม็ดปิดแคลเซียมอัลจิเนตเหล่านี้มาศึกษา

อัตราการมีชีวิตรอดของเซลล์แบคทีเรีย ศึกษาระยะเวลาในการเก็บรักษาและประสิทธิภาพในการย่อยสลายอาหารชีนต่อไป