

บทที่ 1

บทนำ

แบคทีเรียที่ผลิตกรดน้ำส้มสายชูเป็นแบคทีเรียแกรมลบ รูปร่างท่อนสั้น ต้องการออกซิเจน ในการเจริญอย่างยั้ง (obligate aerobic bacteria) สามารถออกซิไดซ์เอทานอลให้เป็นกรดอะซิติก ได้ นอกจากนี้ยังทนต่อสภาวะที่เป็นกรด สายพันธุ์ส่วนใหญ่เจริญที่ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ต่ำกว่า 5 ปัจจุบันแบคทีเรียกรดน้ำส้มจัดอยู่ใน Family Acetobacteraceae โดยจำแนกออกเป็น 12 สกุลดังต่อไปนี้คือ *Acetobacter*, *Gluconobacter*, *Acidomonas*, *Gluconacetobacter*, *Asaia*, *Kozakia*, *Swaminathania*, *Saccharibacter*, *Neosasaia*, *Granulibacter*, *Tanticharoenia* และ *Ameyamaea* (Sengun and Karabiyikli.,2011)

สายพันธุ์ของสกุล *Acetobacter* เป็นที่นิยมใช้ในการผลิตน้ำส้มสายชู เนื่องจากสามารถออกซิไดซ์เอทานอลและสามารถทนต่อกรดอะซิติกสูง นอกจากนี้แบคทีเรียที่ผลิตกรดน้ำส้มสายชู ยังมีประโยชน์ในอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น การผลิตกรดกลูโคนิก ซึ่งใช้ป้องกันการเหม็นหืนในอุตสาหกรรมอาหาร การผลิตแอล-ซอร์บิโอส (L-sorbose) ซึ่งเป็นตัวกลางสำคัญในการสังเคราะห์ด้วยวิธีทางเคมีของวิตามินซี (ascorbic acid) ผลิตไดไฮดรอกซีอะซิโตน (dihydroxyacetone) ซึ่งเป็นส่วนผสมหลักของสารป้องกันแดด ใช้ในการผลิตเซลลูโลส (cellulose) และเมื่อเร็ว ๆ นี้ได้มีการศึกษาพบว่าสามารถผลิต อัลฟา-อะมิโนเอซิดเอสเทอร์ไฮโดรเลส (α -amino acid ester hydrolase) จากแบคทีเรีย *Acetobacter turbidans* ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตยาปฏิชีวนะกลุ่มเบต้าแลกแทม (β -lactam antibiotics) (Barends *et al.*, 2005)

แบคทีเรียที่ผลิตกรดน้ำส้มสายชู ที่มีคุณสมบัติพิเศษ เป็นสิ่งที่น่าสนใจในการประยุกต์ใช้เชิงอุตสาหกรรม เช่น การผลิตน้ำส้มสายชู โดยเฉพาะสายพันธุ์ที่เจริญได้ดีที่อุณหภูมิสูง หรือสายพันธุ์ทนกรด เนื่องจากสามารถเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษา ความหลากหลายทางชีวภาพอีกด้วย ในการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยมุ่งทำการศึกษาวิธีการคัดแยก จัดจำแนกแบคทีเรีย ที่ผลิตกรดน้ำส้มสายชู จากอาหารหมักดอง จากเขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ด้วยวิธีการทางเคมีและทางชีวเคมี เพื่อใช้ในการจัดจำแนกแบคทีเรียที่ผลิตกรดน้ำส้มสายชูในระดับสกุล เพื่อศึกษาความหลากหลายของอะซิติกแอซิดแบคทีเรียที่พบในจากอาหารหมักดอง จากเขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

1.1 วัตถุประสงค์

- 1.1.1 เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านความหลากหลายของ แบคทีเรียกรดน้ำส้ม
- 1.1.2 เป็นข้อมูลสำหรับการนำ แบคทีเรียกรดน้ำส้ม ในอาหารหมักดอง ในเขตอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร ที่คัดแยกได้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการหมักน้ำส้มสายชู ในอุตสาหกรรมต่อไป
- 1.1.3 เพื่อตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารวิชาการ

1.2 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.2.1 สามารถคัดแยก แบคทีเรียกรดน้ำส้ม ออกจากอาหารหมักดอง จากเขตอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร ได้
- 1.2.2 สามารถจัดจำแนกแบคทีเรียกรดน้ำส้มที่คัดแยกได้ถึงระดับจีโนม
- 1.2.3 ได้ข้อมูลด้านความหลากหลายของ แบคทีเรียกรดน้ำส้ม ที่พบในอาหารหมักดอง ในเขตอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร

1.3 ระยะเวลาที่ทำการวิจัย

ตุลาคม 2552 – กันยายน 2553

1.4 สถานที่ทำการวิจัย

ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา