

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

กิมจิเป็นผักดองชนิดหนึ่งของประเทศเกาหลี มีหลายชนิดขึ้นกับวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการทำกิมจิ กิมจิที่ชาวเกาหลีนิยมทำเป็นกิมจิที่ทำจากผักกาดขาวปลี หรือที่เรียก baechu cabbage kimchi รองลงมาคือกิมจิที่ทำจากหัวผักกาด หรือ kaktugi kimchi และ Dongchimi kimchi ในปัจจุบัน มีผู้นิยมรับประทานกิมจิแพร่หลายในประเทศต่างๆ มากขึ้นรวมทั้งประเทศไทย (วิกิพีเดีย, 2550) เนื่องจากรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์และคุณค่าทางโภชนาการ มีรายงานการวิจัยมากมาย ที่แสดงถึงคุณค่าทางโภชนาการที่พบในกิมจิ ทั้งวิตามิน เกลือแร่ สารต่อต้านมะเร็ง สารต่อต้านอนุมูลอิสระ กิมจิเป็นอาหารที่มีแคลอรีต่ำ มีใยอาหารสูง จึงเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก ทำให้กิมจิมีการผลิตในเชิงการค้ารูปแบบต่างๆ ชนิดที่นิยมผลิตมากที่สุดได้แก่ กิมจิที่ทำจากผักกาดขาวปลีมากกว่า 70% ส่วนอีกประมาณ 20% เป็นกิมจิที่ทำจากหัวผักกาด (Park and Cheigh, 2004)

กิมจิเป็นอาหารที่เกิดจากการหมักของแบคทีเรียแลคติก ทั้งกลุ่มเฮเทอโรเฟอร์เมนเททีฟ (heterofermentative) และโฮโมเฟอร์เมนเททีฟ (homofermentative) ได้ผลิตกรดหลัก กรดแลคติก (lactic acid) กรดอะซิติก (acetic acid) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และเอทานอล (ethanol) กิมจิที่หมักได้ที่มีรสชาติเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคจะมีค่าความเป็นกรดต่าง อยู่ระหว่าง 4.0 - 4.5 มีกรดทั้งหมดประมาณ 0.5 - 0.6% (Shin, 1994) หากเก็บรักษาต่อไปที่อุณหภูมิห้องหรือเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิต่ำจะมีอายุการเก็บรักษาสั้น เนื่องจากมีการสร้างกรดจากแบคทีเรียกรดแลคติกประเภทที่ทนกรดสูงที่ยังคงเหลืออยู่ ทำให้มีค่าความเป็นกรดต่างลดลง รวมทั้งยังส่งผลให้กิมจิเกิดการเสื่อมเสียและลักษณะทางประสาทสัมผัสของผักมีลักษณะอ่อนนุ่ม ไม่กรอบ เนื่องจากยีสต์สามารถสร้างเอนไซม์โพลีกลาแลคทูโรเนส (polygalacturonase) ที่ทำให้เนื้อเยื่อของผักอ่อนนุ่ม (tissue softening enzymes) ซึ่งสามารถทำลายสารประกอบเพกทิน (pectin substances) และเนื้อเยื่อโครงสร้างอื่นๆ ของผักกาดขาวปลีได้ (Lee *et al.*, 1992) ดังนั้นหากต้องการเก็บรักษา กิมจิให้นานขึ้น การยับยั้งกระบวนการหมักได้แก่การยับยั้งการทำงานของทั้งแบคทีเรียแลคติก และเอนไซม์ต่างๆ จะสามารถยืดอายุการเก็บรักษา กิมจิให้มีรสชาติและลักษณะทางประสาทสัมผัสเป็นที่ยอมรับได้นานขึ้น การใช้ความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์เป็นอีกกระบวนการหนึ่งที่สามารถ

ยับยั้งกระบวนการหมักที่เกิดจากแบคทีเรียแลคติกและสามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ชนิดต่างๆ ได้ (Jong *et al.*, 2004; Kim *et al.*, 2004; Hong *et al.*, 2006)

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะทำการศึกษาคุณภาพทางเคมี ทางกายภาพ และทางจุลชีววิทยาของกิมจิที่หมักด้วยเชื้อบริสุทธิ์เริ่มต้นและถนอมด้วยวิธีการพาสเจอร์ไรส์

1.2 วัตถุประสงค์

- 1 ศึกษาเวลาที่เหมาะสมในการหมักกิมจิโดยใช้เชื้อบริสุทธิ์เริ่มต้น
- 2 ศึกษาเวลาที่เหมาะสมในการพาสเจอร์ไรส์กิมจิ
- 3 ศึกษาคุณภาพทางเคมี ทางกายภาพ ทางจุลชีววิทยา ก่อนและหลังแปรรูป และในระหว่างการเก็บรักษา

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1 ทำให้ทราบเวลาที่เหมาะสมในการหมักกิมจิที่เตรียมโดยเชื้อบริสุทธิ์ตั้งต้น
- 2 ทำให้ทราบเวลาที่เหมาะสมในการพาสเจอร์ไรส์กิมจิ
- 3 ทำให้ทราบคุณภาพทางเคมี ทางกายภาพ และทางจุลชีววิทยา ก่อนและหลังแปรรูปกิมจิโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์

1.4 ขอบเขตงานวิจัย

ตอนที่ 1 ศึกษาระยะเวลาการเจริญของเชื้อ *Leuconostoc mesenteroides* และ *Lactobacillus plantarum* และการเตรียมเชื้อบริสุทธิ์เริ่มต้น

ตอนที่ 2 ศึกษาคุณภาพวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการเตรียมกิมจิ

ตอนที่ 3 ศึกษาเวลาที่เหมาะสมในการหมักกิมจิ

ตอนที่ 4 ศึกษาเวลาที่เหมาะสมในการพาสเจอร์ไรส์กิมจิ

ตอนที่ 5 วิเคราะห์คุณภาพของกิมจิที่ผ่านการพาสเจอร์ไรส์ในระหว่างการเก็บรักษา