

แอลกอฮอล์มีผลต่อเชื้อหุ้มเซลล์ในส่วนที่เป็นลิปิด และการสูญเสียโครงสร้างของผนังเซลล์มีผลให้การซึมผ่านของโปรตอนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อกิจกรรมภายในเซลล์ของแบคทีเรีย (Wan et al., 2002)

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

ปริมาณเชื้อเริ่มต้นร้อยละ 2 โดยปริมาตร เหมาะสมต่อการหมักผลิตภัณฑ์คีเฟอร์ เพราะใช้ปริมาณเชื้อเริ่มต้นน้อยกว่า และใช้เวลาในการหมักผลิตภัณฑ์คีเฟอร์ 16 ชั่วโมง จนค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ลดลงเป็น 4.6-4.8 เท่ากับการใช้ปริมาณเชื้อเริ่มต้นร้อยละ 3 และ 4 โดยปริมาตร และลักษณะเคิร์ดของผลิตภัณฑ์คีเฟอร์ที่ผลิตจากปริมาณเชื้อเริ่มต้นร้อยละ 2 โดยปริมาตร เป็นที่ยอมรับโดยมีการแยกชั้นของเวย์ (syneresis) น้อยกว่าเคิร์ดที่ใช้ปริมาณเชื้อเริ่มต้นร้อยละ 3 และ 4 โดยปริมาตร นอกจากนี้พบว่าเชื้อ *L. monocytogenes* ในผลิตภัณฑ์คีเฟอร์มีปริมาณเชื้อลดลงประมาณ 0.9 ล็อกโคโลนีต่อมิลลิลิตร (log CFU/mL) และในกลุ่มควบคุมมีปริมาณเชื้อเพิ่มขึ้นประมาณ 1.5 ล็อกโคโลนีต่อมิลลิลิตร (log CFU/mL) โดยปริมาณเชื้อ *L. monocytogenes* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ดังนั้นเชื้อจุลินทรีย์โปรไบโอติกมีผลต่อการลดลงของปริมาณเชื้อก่อโรค *L. monocytogenes*

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. บวรศักดิ์ ลีนานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงานวิจัยด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ตลอดจนห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาชั้นสูง ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง

- พิชัย สัมดี. การผลิตผลิตภัณฑ์คีเฟอร์เสริมโปรไบโอติก [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร]. ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2557.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Listeria* (Listeriosis) [online] 2017 [cited 2018 Dec 21]. Available from: <https://www.cdc.gov/listeria/index.html>
- Chateau N, Castellanos I, Deschamps AM. Distribution of pathogen inhibition in the *Lactobacillus* isolates of a commercial probiotic consortium. *Journal of Applied Bacteriology* 1993; 74: 36–40.
- Collar C. Biochemical and technological assessment of the metabolism of pure and mixed cultures of yeast and lactic acid bacteria in breadmaking applications. *Food Science and Technology International* 1996; 2: 349–367.
- Delesa DA. Bacteriocin as an advanced technology in food industry. *International Journal of Advanced Research in Biological Sciences* 2017; 4(12): 178-190.
- Gahan CGM, O'Driscoll B, Hill C. Acid Adaptation of *Listeria monocytogenes* Can Enhance Survival in Acidic Foods and during Milk Fermentation. *Applied and Environmental Microbiology* 1996; 62(9): 3128-3132.
- Haris LJ, Daeschel M, Stiles ME, Klaenhammer TR. Antimicrobial activity of lactic acid bacteria against *Listeria monocytogenes*. *Journal of Food Protection* 1989; 52: 348–387.
- Katsiari MC, Voutsinas LP, Kondyli E. Manufacture of yogurt from stored frozen sheep's milk. *Food Chemistry* 2002; 77: 413–420.
- Koktas T, Seydim AC, Ozer B, Guzel-Saydim ZB. Effects of different fermentation parameters on quality characteristics of kefir. *Dairy Science* 2013; 96: 780-789.



- Koutsoumanis KP, Kendall PA, Sofos JN. Effect of Food Processing-Related Stresses on Acid Tolerance of *Listeria monocytogenes*. *Applied and Environmental Microbiology* 2003; 69(12): 7514-7516.
- Leimeister-Wächter M, Domann E, Chakraborty T. The expression of virulence genes in *Listeria monocytogenes* is thermoregulated. *Journal of Bacteriol* 1992; 174: 947–952.
- Pal M, Gebretensay A, Shibeu T, Abdurahman M, Karanfil O. The Role of Bacteriosin as Food Preservative. *Beverage & food world* 2015; 42(1): 28-35.
- Ryser ET, Marth EH. *Listeria*, Listeriosis, and Food Safety. Ohio: CRC Press; 2007.
- Wan F, Wang Y, Zhang G. Influence of the physical states of membrane surface area and center area on lysosomal proton permeability. *Archives of Biochemistry and Biophysics* 2002; 404: 285-292.
- The Food and Drug Administration (FDA). Fermented milk [online] 2013 [cited 2018 Dec 21]. Available from: http://food.fda.moph.go.th/law/data/announ_moph/V.English/P353_E.pdf
- Zubillaga M, Weill R, Postaire E, Goldman C, Caro R, Boccio J. Effect of probiotics and functional foods and their use in different diseases. *Nutrition Research* 2001; 21: 569–579.