

ศึกษาผลของแคลเซียมแลคเตตและแคลเซียมกลูโคเนตต่อกระบวนการหมักโยเกิร์ต น้ำนมข้าวโพด โดยเตรียมโยเกิร์ตน้ำนมข้าวโพดจากข้าวโพดหวานพันธุ์เอทีเอส 5 ทำการศึกษาที่ ปริมาณแคลเซียม 3 ระดับ คือ 60, 90 และ 120 มก.แคลเซียม/100 มล.เปรียบเทียบกับตัวอย่าง ที่ไม่เติมแคลเซียม (ตัวอย่างควบคุม) ทำการวัดค่า pH และปริมาณกรดทั้งหมด (คำนวณเป็น % ของกรดแลคติก) พบว่าการเติมแคลเซียมแลคเตต และปริมาณแคลเซียมแลคเตตที่เพิ่มขึ้นทำให้ ค่า pH ลดลง และปริมาณกรดทั้งหมด (คำนวณเป็น %ของกรดแลคติก) เพิ่มขึ้น ส่วนการเติม แคลเซียมกลูโคเนต 90 และ 120 มก.แคลเซียม/100 มล. ทำให้ค่า pH ของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีผลต่อปริมาณกรดทั้งหมด ทำการเตรียมแคลเซียมแลคเตตและแคลเซียมกลูโคเนตจาก เปลือกไข่ เติมแคลเซียมแลคเตตและแคลเซียมกลูโคเนตจากเปลือกไข่ และที่จำหน่ายในทาง การค้าในโยเกิร์ตน้ำนมข้าวโพดในปริมาณ 60 มก.แคลเซียม/100 มล. ศึกษาคุณภาพในด้าน ต่างๆของโยเกิร์ตน้ำนมข้าวโพดที่ได้เปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ไม่เติมแคลเซียม (ตัวอย่าง ควบคุม) ในระหว่างการเก็บรักษาที่ 4°C เป็นเวลา 0 และ 7 วัน ผลการทดลองพบว่า การเติม แคลเซียมแลคเตตที่จำหน่ายในทางการค้าและจากเปลือกไข่ไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลาย ได้ทั้งหมด pH ค่าความเป็นกรดทั้งหมด (คิดเป็น %ของกรดแลคติก) ค่าสี และการแยกชั้นของ น้ำนม ( $p > 0.05$ ) คะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสของรสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบรวมไม่

แตกต่างกัน ส่วนคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสของสี กลิ่นและความหนืดแตกต่างกัน โดยมีคะแนนลดลงเมื่อเติมแคลเซียมกลูโคเนตทั้งจากเปลือกไข่และที่จำหน่ายในทางการค้า ส่วนผลการวิเคราะห์ปริมาณเชื้อ *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* และ *Streptococcus thermophilus* พบว่าโยเกิร์ตทุกตัวอย่างมีปริมาณเชื้อทั้งสองชนิดสูงกว่า  $10^8$  โคโลนี/มิลลิลิตร ดังนั้นโยเกิร์ตน้ำนมข้าวโพดเสริมแคลเซียมจากเปลือกไข่ สามารถเป็นแหล่งที่ดีของแคลเซียมได้ โดยมีปริมาณแคลเซียมอยู่ในช่วง 25.00-28.93% Thai RDI (199.80-231.45 มก./1 หน่วยบริโภค หรือ 150 มิลลิลิตร)

## ABSTRACT

212956

The effects of calcium lactate (CL) or calcium gluconate (CG) addition at the levels of 60, 90 and 120 mg Ca/100 ml on fermentation process of corn milk yoghurt as indicated by pH and total acidity (as %lactic acid) were studied, as compared to the control (no added calcium). It was found that CL at all levels employed in this study did decrease pH level but at the same time, increased total acidity value. In contrast, addition of CG at the levels of 90 and 120 mg Ca/100 ml made pH higher than the control ( $p \leq 0.05$ ) but without any effect on total acidity (as %lactic acid) value. Eggshell CL or CG were prepared and studied the effect of CL and CG both from commercial and eggshell addition at the level of 60 mg Ca/100 ml on the quality of corn milk yoghurt in comparison with corn milk yoghurt without added calcium (the control). It was shown that calcium fortification either with CL or CG had no effect on total soluble solids, pH, total acidity (as %lactic acid), colour value and syneresis ( $p > 0.05$ ). The sensorial scores of taste, texture and total acceptance were not different. However yoghurt fortified with commercial- or eggshell calcium gluconate received lower sensorial scores of colour, flavour and consistency ( $p < 0.05$ ). The counts of *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus* were higher than  $10^8$  CFU/ml throughout the period of storage time of 7 days in all samples, i.e. the control, CL- and CG- fortified both from commercial and eggshell, with the calcium content of 87.84, 154.30, 133.20, 140.00 and 137.55 mg /100 g, respectively. In conclusion, calcium-fortified corn milk yoghurt can be used as a good source of calcium with the calcium level of 25.00-28.93% Thai RDI (199.80-231.45 mg/1 serving or 150 ml).