

บทคัดย่อ

T 162956

ศึกษาคุณลักษณะของโยเกิร์ตไขมัน 2 เปอร์เซ็นต์ชนิดคงตัว เมื่อใช้สตาร์ชมันสำปะหลังดัดแปร สตาร์ชข้าวโพด และสตาร์ชข้าวเหนียวเป็นสแตบิไลเซอร์ ในปริมาณ 0, 0.5, 1.0 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์ ใช้เชื้อจุลินทรีย์ *Lactobacillus bulgaricus* ร่วมกับ *Streptococcus thermophilus* ในปริมาณ 0.02 เปอร์เซ็นต์ (โดยน้ำหนัก) โยเกิร์ตที่ไม่เติมสตาร์ชมีค่าความเป็นกรด (titratable acidity) 0.96 เปอร์เซ็นต์แลกติก และพีเอช 4.35 เมื่อผ่านกระบวนการหมักที่อุณหภูมิ 43 ± 2 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 ชั่วโมง ทั้งชนิดและปริมาณของสตาร์ช มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของค่าความเป็นกรดของโยเกิร์ต ($p \leq 0.05$) แต่มีผลให้ความเข้มข้นของสารให้กลิ่นรสได้แก่ อะเซตัลดีไฮด์ โคอะเซทิลและเอธานอลลดลง ($p \leq 0.05$) สตาร์ชเพิ่มความแข็งแรงแก่เจลของโยเกิร์ตจึงสามารถกักเก็บเวย์ได้ดีกว่าโยเกิร์ตที่ไม่ใช้สตาร์ช ($p < 0.05$) โครงสร้างจุลภาคของโยเกิร์ตชี้ให้เห็นถึงการพองตัวของสตาร์ชรวมถึงการแทรกตัวของสตาร์ชในรูพรุนของคอลลอยด์ โปรตีน ผลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสของโยเกิร์ตที่ใช้สตาร์ชเป็นสแตบิไลเซอร์ ระบุว่าสตาร์ชข้าวเจ้าในปริมาณ 2.0 เปอร์เซ็นต์ (โดยน้ำหนัก) ได้รับการยอมรับมากที่สุด

ศึกษาอัตราการอยู่รอดของเชื้อโปรไบโอติก *Lactobacillus acidophilus* และ *Bifidobacterium* spp. ร่วมกับ *L. bulgaricus* และ *S. thermophilus* (ABY) ในโยเกิร์ตไขมัน 2 เปอร์เซ็นต์ บ่มที่อุณหภูมิ 43 ± 2 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 ชั่วโมง ก่อนเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 และ 10 องศาเซลเซียส พบว่า ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ปริมาณเชื้อโปรไบโอติก *L. acidophilus* และ *Bifidobacterium* spp. และเชื้อ *L. bulgaricus* และ *S. thermophilus* เริ่มต้นที่ 0 วัน เท่ากับ 9.54, 6.39, 7.73 และ 9.54 log CFU/g ตามลำดับ และที่ระยะเวลา 35 วัน ปริมาณเชื้อดังกล่าวลดลงเป็น 9.24, 6.06, 1.65 และ 9.43 log CFU/g ตามลำดับ ในขณะที่อุณหภูมิการเก็บรักษา 10 องศาเซลเซียส พบว่า ปริมาณเชื้อโปรไบโอติก *L. acidophilus* และ *Bifidobacterium* spp. และเชื้อ *L. bulgaricus* และ *S. thermophilus* เริ่มต้นที่ 0 วัน เท่ากับ 9.43, 6.40, 7.59 และ 9.55 log CFU/g ตามลำดับ ที่ระยะเวลา 35 วัน พบว่า ปริมาณเชื้อดังกล่าวลดลงเป็น

8.99, 6.06, 2.13 และ 9.09 log CFU/g) ตามลำดับ ($p \leq 0.05$) ความเข้มข้นสัมพัทธ์ของสารให้กลิ่นรสของโยเกิร์ตที่ประกอบด้วยโพรไบโอติก *L. acidophilus* และ *Bifidobacterium* spp. ต่ำกว่าของโยเกิร์ตที่ผลิตจาก *L. bulgaricus* ร่วมกับ *S. thermophilus* แต่ไม่พบอิทธิพลของโพรไบโอติกต่อความแข็งแรงของลิ้นและการกักเก็บเวย์ของโยเกิร์ต ผลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสของโยเกิร์ตที่มีโพรไบโอติกพบว่า เชื้อโพรไบโอติกไม่มีผลต่อการยอมรับของผลิตภัณฑ์ เมื่อเปรียบเทียบกับโยเกิร์ตที่ปราศจากเชื้อโพรไบโอติก

ABSTRACT

TE 162956

Characteristics of a 2% fat set-yoghurt containing 0, 0.5, 1.0 and 2.0% of modified tapioca starch, waxy maize and waxy rice starch, were evaluated. Mixed yoghurt culture containing *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus* at a level of 0.02% (by weight) was used to make yoghurt. Titratable acidity and pH of yoghurt containing no starch was 0.96 % (lactic acid) and 4.35 respectively, after six hour fermentation at a temperature of $43\pm 2^{\circ}\text{C}$. Types and levels of starch increased the titratable acidity of yoghurt ($p\leq 0.05$), while these starch stabilizers decreased relative concentration of volatile acetaldehyde, diacetyl, and ethanol ($p\leq 0.05$). Scanning electron micrographs (SEM) showed swelling of starch granules and decreased void areas of protein network. Yoghurt containing 2 % waxy rice starch was mostly accepted by sensory evaluation.

Survival of *Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium lactis* with *L. bulgaricus* and *S. thermophilus* (ABY) in yoghurt was investigated. A 2 % fat set-yoghurt with probiotics was incubated at a temperature of $43\pm 2^{\circ}\text{C}$ for 6 hours before storing at temperatures 4 and 10°C . After the fermentation, bacterial counts of *L. acidophilus*, *B. lactis*, *L. bulgaricus* and *S. thermophilus* were 9.54, 6.39, 7.73 and 9.54 log CFU/g at 4°C . These counts decreased to 9.24, 6.06, 1.65 and 9.43 log CFU/g after 35 day storage. Counts of *L. acidophilus*, *B. lactis*, *L. bulgaricus* and *S. thermophilus* at 10°C were 9.43, 6.40, 7.59 and 9.55 log CFU/g at 0 day. They declined to 8.99, 6.06, 2.13 and 9.09 log CFU/g after 35 day storage. Relative concentrations of acetaldehyde, diacetyl and ethanol in yoghurt with probiotics *L. acidophilus* and *B. lactis* were lower than that of yoghurt without probiotics. However probiotics did not show any influence on gel strength, whey holding capacity, and sensory evaluation of yoghurt.