

หัวข้อวิจัย	การแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวโพดจากจุลินทรีย์
ชื่อผู้วิจัย	เจนจิรา เศรษฐษา และสุวรรณี ปานเจริญ
คณะ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัย	ราชภัฏเทพสตรี
ปี	2552

บทคัดย่อ

การผลิตโยเกิร์ตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยใช้แบคทีเรีย *Streptococcus thermophilus* และ *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* เป็นหัวเชื้อ ทำการพัฒนาสูตรการผลิตจากโยเกิร์ตข้าวโพดหวาน 3 สูตร พบว่าสูตรที่เหมาะสมมีส่วนประกอบ ได้แก่ นํ้านมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นมผง นํ้าตาลทราย และเจลาติน ปริมาตรร้อยละ 81.8, 9.1, 9.0 และ 0.1 โดยนํ้าหนักตามลำดับ เดิมหัวเชื้อโยเกิร์ตปริมาตรร้อยละ 3.0 โดยนํ้าหนัก สภาวะการหมักที่เหมาะสม คือ บ่มที่อุณหภูมิ 43 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 12 ชั่วโมง โยเกิร์ตที่ได้มีสีเหลืองอ่อน เนื้อเนียน มีกลิ่นหอมของข้าวโพด มีความหนืดเท่ากับ 3,730 เซนติพอยส์ มีค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 4.18 ปริมาณกรดทั้งหมดในรูปกรดแลคติกร้อยละ 0.92 ปริมาณความชื้น ไขมัน โปรตีน และใยอาหารเท่ากับ ร้อยละ 77.43, 0.52, 2.88 และ 0.91 ตามลำดับ ปริมาณแบคทีเรียแลคติกและจุลินทรีย์ทั้งหมดเท่ากับ 9.1×10^8 และ 1.3×10^9 โคโลนีต่อกรัมตามลำดับ จำนวนโคลิฟอร์มแบคทีเรียน้อยกว่า 3.0 MPN ต่อกรัม ไม่พบเชื้อราและยีสต์และไม่พบเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคส่วนใหญ่ยอมรับผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในระดับชอบ หลังจากเก็บโยเกิร์ตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิเฉลี่ย 8-10 องศาเซลเซียสพบว่าผู้ทดสอบให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ที่เก็บไว้ได้นาน 6 วัน สำหรับการผลิตสาโทข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ด้วยวิธีการดั้งเดิม โดยใช้ลูกแป้งที่มีประสิทธิภาพในการหมักข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ คือ ลูกแป้งหนองคาย ปริมาตรร้อยละ 1 โดยนํ้าหนัก ศึกษากระบวนการผลิตที่เหมาะสม ได้แก่ วัตถุดิบคือข้าวโพดและข้าวเหนียวอัตราส่วน 8:2 หมักที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 4 วัน จากนั้นเติมนํ้าที่มีนํ้าตาล ที่ปรับความหวานเท่ากับ 10 องศาบริกซ์ และหมักต่อจนครบ 8 วัน กรองด้วยผ้าขาวบางและพาสเจอร์ไรส์ที่ 65 องศาเซลเซียส เวลา 30 นาที สาโทที่ผลิตได้มีสีเหลืองใส มีความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 3.72 มีปริมาณแอลกอฮอล์ กรดทั้งหมดในรูปกรดแลคติก นํ้าตาลรีดิวซ์ โปรตีนและคาร์โบไฮเดรตเท่ากับร้อยละ 11.25, 0.45, 0.17 0.23 และ 0.26 ตามลำดับ จำนวนโคลิฟอร์มแบคทีเรียน้อยกว่า 3.0 MPN ต่อมิลลิลิตร ไม่พบเชื้อราและยีสต์ และไม่พบจุลินทรีย์ก่อโรคในผลิตภัณฑ์

Research Title	Processing of Fermented Corn Products
Researcher	Janejira Detraksa and Suworanee Pancharoen
Faculty	Science and Technology
University	Thepsatri Rajabhat University
Year	2009

Abstract

Feed corn yoghurt was produced using yoghurt starter cultures, *Streptococcus thermophilus* and *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*. Three varieties of sweet corn yoghurt formular were selected. The results showed that suitable formular for feed corn yoghurt production contained ingredients of feed corn milk (ratio of corn to water was 1:2), skimmed milk, sucrose and gelatin were 81.8, 9.1, 9.0 and 0.1% (w/w), respectively with added 3.0% (w/w) starter cultures. The suitable fermentation process was incubated at 43⁰C for 12 hours. The results showed that feed corn yoghurt product had yellow color and corn aroma, viscosity was 3,730 centipoises. The final pH was 4.18 and lactic acid yield was 0.92%. The product contained moisture content, fat, protein and fiber were 77.43, 0.52, 2.88, and 0.91%, respectively. Lactic acid bacteria and total cell count were 9.1×10^8 and 1.3×10^9 CFU/g, respectively. Coliform bacteria was less than 3.0 MPN/g while mold, yeast and pathogenic bacteria were not found. Consumers accepted the final product for overall acceptability was liked level. After storage at 8-10⁰C at refrigerator, product had increase of lactic acid and consumers accepted product at 6 days. For feed corn Sato, this was produced using traditional process by used Loog-Pang as a dry starter cultures. Loog-Pang sample from Nong Khai province amount 1% (w/w) was selected, it could produced highly alcohol content. The study of suitable production, optimal raw material content were feed corn and glutinous rice ratio 8:2. The fermentation was carried out at room temperature for 5 days, then the mixture was added with 10⁰Brix of sugar solution and fermented until 8 days. Sato was filtrated and pasteurized at 65⁰C for 30 minutes. The result showed, feed corn Sato had clearly yellow, final pH was 4.18, and contained alcohol content, lactic acid yield, reducing sugar, protein and carbohydrate content were 11.25, 0.45, 0.17, 0.23 and 0.26%, respectively. Coliform bacteria was less than 3.0 MPN/g while mold, yeast and pathogenic bacteria were not found.