

ข้าวหมาก (Kaomak or Sweetened rice) เป็นอาหารหวานที่ทำจากข้าวเหนียวหนึ่งลูกด้วยลูกแป้งข้าวหมาก เพื่อให้เกิดการหมักด้วยเชื้อจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในลูกแป้งจนเมล็ดข้าวนุ่ม ชุบตัวเกาะกันเป็นก้อน มีกลิ่นหอม รสหวานกลมกล่อมและมีกลิ่นรสแอลกอฮอล์ปน ในการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัส กายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ของข้าวหมากที่วางขายในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จากการวิเคราะห์โดยเก็บตัวอย่างที่วางขายในตู้แช่ควบคุมอุณหภูมิในช่วง 4 - 10 องศาเซลเซียส จากซูเปอร์มาเก็ตและร้านสะดวกซื้อจำนวน 10 ตัวอย่าง และวางขายตามตลาดสด หาบเร่ และแผงลอย โดยไม่มีการควบคุมอุณหภูมิจำนวน 11 ตัวอย่าง ผลการทดลองทางด้านประสาทสัมผัส พบว่าผู้ทดสอบชิมยอมรับข้าวหมากที่มีเมล็ดข้าวสมบูรณ์ สีขาวและใส น้ำข้าวหมากมีตะกอนแขวนลอยต่ำ มีกลิ่นหอม รสหวานกลมกล่อม และรสแอลกอฮอล์ปานกลาง ส่วนคุณสมบัติทางด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ของตัวอย่างจากซูเปอร์มาเก็ตและร้านสะดวกซื้อมีค่าแรงกดอยู่ในช่วง 93.67-130.03 นิวตัน/กรัม และมีเมล็ดข้าวส่วนใหญ่สมบูรณ์ดี นุ่ม แต่ไม่ละเอียดแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) จากข้าวหมากที่วางขายในตลาดสด หาบเร่ แผงลอยซึ่งมีค่าแรงกดอยู่ในช่วง 49.51-122.39 นิวตัน/กรัม และเมล็ดข้าวโดยส่วนใหญ่แตกหัก นุ่ม และยังมีตะกอนแขวนลอยสูง สำหรับคุณสมบัติทางด้านสีพบว่าข้าวหมากจากซูเปอร์มาเก็ต และร้านสะดวกซื้อมีค่าความขาว (whiteness) และค่า L^* อยู่ในช่วง 67.68-76.95 และ 72.19-80.99 ตามลำดับ ในขณะที่ข้าวหมากจากตลาดสด หาบเร่ แผงลอยมีค่าความขาว (whiteness) และค่า L^* อยู่ในช่วง 67.52-75.26 และ 72.90-78.92 ตามลำดับ สำหรับผลการวิเคราะห์ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ พบว่าข้าวหมากจากซูเปอร์มาเก็ต และร้านสะดวกซื้อมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช. 162/2546) ซึ่งกำหนดอยู่ในช่วงร้อยละ 40-50 โดยน้ำหนัก แต่ตัวอย่างจากตลาดสด หาบเร่ แผงลอยมีค่าสูงเกินเกณฑ์ถึงร้อยละ 82 สำหรับคุณสมบัติทางเคมี พบว่าตัวอย่างข้าวหมากที่วางขายทั้งสองลักษณะมี pH ตามเกณฑ์มาตรฐาน (4.0-4.5) ถึงร้อยละ 80 ในขณะที่มีการตรวจพบเอทิลแอลกอฮอล์ในข้าวหมากที่จำหน่ายทั้งในซูเปอร์มาเก็ต และตามตลาดสด โดยพบว่ามีเอทิลแอลกอฮอล์ในช่วงร้อยละ 1.12-9.72 และ 1.01-4.41 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนที่กำหนดไว้ว่าต้องมีค่าไม่เกินร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก รวมทั้งตรวจพบเมทิลแอลกอฮอล์ในบางตัวอย่างจากทั้งสองแหล่ง ในส่วนคุณสมบัติทางจุลินทรีย์พบ *Escherichia coli* ในข้าวหมากที่วางขายทั้งสองลักษณะ โดยพบ 1 ตัวอย่างจากซูเปอร์มาเก็ตและพบ 3 ตัวอย่างจากตลาดสด หาบเร่ แผงลอย และทุกตัวอย่างที่พบมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ว่าต้องมีน้อยกว่า 3 เซลล์ต่อกรัม นอกจากนี้ยังพบยีสต์และราในทุกตัวอย่างเกินเกณฑ์มาตรฐานที่ระบุว่าจะต้องไม่เกิน 100 CFU/g ทั้งนี้อาจเกี่ยวเนื่องจากที่ข้าวหมากเป็นอาหารหมักที่ต้องอาศัยกิจกรรมของยีสต์และราเป็นหลัก

จากการหมักข้าวหมากโดยใช้ข้าวเหนียวหนึ่งที่ล้างด้วยน้ำแตกต่างกัน 3 ชนิดคือ น้ำกรอง น้ำสารส้ม และน้ำปูนใส พบว่าข้าวหมากที่ใช้น้ำกรองล้างข้าวเหนียวหนึ่งเกิดกระบวนการหมักได้เร็ว ได้ข้าวหมากพร้อมรับประทานที่เวลา 48 ชั่วโมง โดยพิจารณาจากเมล็ดข้าวที่นุ่ม ชุบตัวเกาะกันเป็นก้อนและมีกลิ่นหอม มีค่า pH เท่ากับ 4.13 และ total soluble solids ร้อยละ 40.2 โดยน้ำหนัก ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนข้าวหมาก (162/2546) ส่วนข้าวหมากที่ใช้น้ำสารส้มเข้มข้นร้อยละ 0.1 และน้ำปูนใสเข้มข้นร้อยละ 0.1 ล้างข้าวเหนียวหนึ่ง เกิดการหมักจนได้ข้าวหมากพร้อมรับประทานที่เวลา 72 ชั่วโมง และเมื่อนำ

ABSTRACT

TE164924

Kaomak or Sweetened rice is a Thai sweet dish made from cooked sticky rice and mixed with Lookpang-Kaomak for fermentation. The objectives of this research were to analyze the sensory quality, the physical, chemical and microbiological properties. Twenty-one of samples of Kaomak (Sweetened rice) from Bangkok metropolitan area, 10 from supermarkets or convenience stores kept at refrigerated temperature (4-10°C) and 11 from local markets retailing without chilling. The result showed that the consumer prefer Kaomak that possessed a white juicy mass of perfect grain, medium sweet and alcoholic taste. Samples from supermarkets or convenience stores had soft and intact rice grains with the compression ranged from 93.67-130.33 N/g, while those from local markets, whose compression ranged from 49.51-122.39 N/g, possessed soft and mushy rice granules with small particles suspended. The whiteness and L* of Kaomak from supermarkets or convenience stores were in the range of 67.68-76.95 and 72.19-80.99, respectively, they were higher than those from local markets which whiteness and L* were 67.52-75.26 and 72.90-78.92, respectively. All samples from supermarkets or convenience stores contained total soluble solids in the range of 40-50% as regulated by Thai OTOP standard. However, 82% of samples from local market did not meet the standard, whereas 80% of sample were fit to pH standard (4.0-4.5). According to Thai OTOP standard, ethyl alcohol should not exceed 0.5% (w/w). Nevertheless, 1.12-9.72 % (w/w) and 1.01-4.41 % (w/w) of ethyl alcohol were detected from sample from supermarkets and local markets, respectively. Moreover, methyl alcohol was also found in some samples from supermarkets or convenience stores and local markets. One sample from supermarket and 3 samples from local markets contained *Escherichia coli* exceed the Thai OTOP standard (must less than 3 MPN/g). The quantities of fungi were more than the regulation, (not more than 100 CFU/g) which might be because they were responsible for the fermentation of Kaomak.

In the production of Kaomak using cooked sticky rice which washed with tap water, potash alum [Al₂(SO₄)₃K₂SO₄·24H₂O] and lime [Ca(OH)₂] solution. The results showed that cooked sticky rice which washed with tap water become soft, good smell and ready to eat within 48 hours. It possessed pH of 4.13 and 40.2% total soluble solids which followed to Thai OTOP standard (162/2546). Kaomak that using 0.1% (w/v) alum solution and 0.1% (w/v) lime solution in washing process were ready to eat after 72 hours of fermentation. From the study of shelf-life, Kaomak can be kept at 4-10°C at least one month.