

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาผลของการทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวกล้องต่อคุณภาพของสปีนจ์เค้กพัคข้าว โดยได้ทำการแปรผันปริมาณแป้งข้าวกล้องที่ใช้ทดแทนแป้งสาลีในการผลิตสปีนจ์เค้กพัคข้าวออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ร้อยละ 10 ร้อยละ 20 ร้อยละ 30 ร้อยละ 40 และร้อยละ 50 ทำการศึกษาหาปริมาณของสารประกอบหลัก คุณลักษณะทางกายภาพของโด การสังเกตจากการตัดขวางและการคำนวณค่าสีของผลิตภัณฑ์หลังอบ วิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัส และประเมินผลทางประสาทสัมผัส เปรียบเทียบกับสปีนจ์เค้กสูตรมาตรฐานที่ไม่มีการทดแทนแป้งข้าวกล้อง จากผลการศึกษาพบว่าปริมาณความชื้นจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีการทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวกล้องมากขึ้น ปริมาณ โปรตีน ไขมัน เถ้า และใยอาหารนั้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปริมาณคาร์โบไฮเดรตและพลังงานนั้นมีแนวโน้มลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณการทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวกล้อง ค่าความถ่วงจำเพาะ อัตราการสูญเสียในระหว่างการอบ และร้อยละผลได้ของโด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนผลจากการวัดค่าสีและการสังเกตจากการตัดขวางของผลิตภัณฑ์สปีนจ์เค้กพัคข้าวพบว่าความสูงของสปีนจ์เค้กพัคข้าวจะลดลงตามระดับแป้งข้าวกล้องที่เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าที่ได้จากการวัดสีพบว่าในด้านความสว่าง (L) และความเป็นสีเหลือง (b) ให้ผลที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ความเป็นสีแดง (a) มีแนวโน้มลดลง จากผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์สปีนจ์เค้กพัคข้าว พบว่าค่าความแข็ง การเกาะตัว ความเหนียวของสปีนจ์เค้กที่ได้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความยืดหยุ่นพบว่าเมื่อทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวกล้องในปริมาณที่มากขึ้นค่าความยืดหยุ่นมีแนวโน้มลดลง ซึ่งสัมพันธ์กับผลการทดสอบทางประสาทสัมผัส เมื่อวิเคราะห์จากคะแนนความชอบโดยรวมพบว่าผลิตภัณฑ์สปีนจ์เค้กพัคข้าวที่ทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวกล้องที่ระดับร้อยละ 30 เป็นระดับการทดแทนสูงสุดที่ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนไม่แตกต่างกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้แป้งสาลีล้วนในการผลิต ดังนั้นจากงานวิจัยนี้จึงสามารถสรุปได้ว่าปริมาณการทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวกล้องที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์สปีนจ์เค้กพัคข้าวคือการทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวกล้องที่ร้อยละ 30

คำสำคัญ : สปีนจ์เค้ก/ แป้งข้าวกล้อง/แป้งสาลี/พัคข้าว

Abstract

This research was studied the effects of the cake properties using wheat flour partially substituted with brown rice flour. The substitution of brown rice flour was ranged in 0 - 50%. The proximate composition, physical characteristics of sponge cake dough, cross-sectional observation and color determination, texture profile analysis and sensory evaluation of sponge cake were investigation. The moisture content of sponge cake increased with the additional level of brown rice flour. Protein, fat and ash contents of sample were not significant difference. Carbohydrate and calories content were decreased with the additional level. The specific gravity, baking loss rate and dough yield were not significant difference. For crumb color values, L, b and ΔE were not significant difference whereas the a values decreased. In texture analysis, hardness, cohesiveness and gumminess were not significant difference but the springiness were reduced by addition of brown rice flour. When the sensory characteristics were evaluated, the addition of 30% of brown rice flour was the highest substitution level that showed the best sensory properties.

Keywords : sponge cake / brown rice flour / wheat flour / gac fruit