

168622

ศิรินทิพย์ แสงสว่าง : การยืดอายุการเก็บพายไส้เผือกโดยใช้สารคงความชื้นและการปรับสภาพ

บรรยากาศภายในภาชนะบรรจุ. (SHELF-LIFE EXTENSION OF TARO PIE USING

HUMECTANT AND MODIFIED ATMOSPHERE PACKAGING) อ. ที่ปรึกษา: อ.ดร. อุบลรัตน์

สิริภัทรารวม, 111 หน้า. ISBN 974-53 -1987-2

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาพายไส้เผือกให้ยาวนานขึ้น โดยใช้สารคงความชื้น (humectant) และการปรับสภาพบรรยากาศภายในภาชนะบรรจุ ในขั้นตอนเลือกสูตรเปลือกพายที่ใช้ในการผลิต ตลอดจนงานวิจัยโดยแปรชนิดไขมันในสูตรเป็น 2 ชนิดได้แก่เนยสดและมาการีน ผลการทดลองพบว่า สูตรเนยสด ได้คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสด้านความชอบจากผู้ทดสอบสูงกว่าสูตรมาการีน จึงเลือกสูตรเนยสด เป็นสูตรที่ใช้ผลิตเป็นเปลือกพายทดลองงานวิจัย ซึ่งพายไส้เผือกที่ได้มีค่า a_w ของเปลือกเป็น 0.78 และค่า a_w ของไส้เป็น 0.91 ในการศึกษาเพื่อลดการเกิด moisture migration ระหว่างเปลือกพายและไส้เผือกโดยใช้สาร humectant ได้แก่ น้ำตาลฟรักโตส และ กลีเซอรอล พบว่าการแทนที่น้ำตาลซูโครสปริมาณ 30% ในสูตรไส้เผือกทั้งหมด ด้วยน้ำตาลฟรักโตส 15% ร่วมกับ กลีเซอรอล 15% โดยน้ำหนักสามารถลดค่า a_w ของไส้จาก 0.91 เป็น 0.78 และได้รับ คะแนนความชอบจากผู้บริโภคมากที่สุด และพบว่าการใช้ humectant ช่วยลดการเกิด moisture migration การหืน และการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และยืดอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์จาก 7 วัน เป็น 14 วัน เมื่อบรรจุใน ถุง polypropylene (PP) ที่อุณหภูมิ 30 °C

การศึกษากายการยืดอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์พายไส้เผือกสูตรที่บรรจุในถุง Polyvinylidene Chloride oriented polypropylene and polyethylene film (PVDC/OPP/PE) ในสภาพบรรยากาศ 5 ภาวะได้แก่ อากาศปกติ, อากาศปกติที่กำจัด ก๊าซ O_2 (air + O_2 absorber) , 20 CO_2 /80 N_2 , 50 CO_2 /50 N_2 และ 80 CO_2 /20 N_2 เก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 30 °C พบว่าพายไส้เผือกสูตรทางการค้ามีอายุการเก็บ 7, 14, 28 และ 28 วันตามลำดับ ส่วนผลิตภัณฑ์พายไส้เผือกสูตรลดค่า a_w มีอายุการเก็บ 14, 35, 21, 35 และ 35 วัน ตามลำดับ โดยการเก็บรักษาที่ภาวะ air + O_2 absorber และ 80 CO_2 /20 N_2 ช่วยยืดอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ได้ยาวนานที่สุด อย่างไรก็ตามก็พบว่ามี การเจริญของ anaerobe organism ในผลิตภัณฑ์ที่เก็บที่ภาวะ air + O_2 absorber

168622

#4572513023 : MAJOR FOOD TECHNOLOGY

KEY WORD: TARO PIE/ HUMECTANT/ MODIFIED ATMOSPHERE PACKAGING/ GLYCEROL/
FRUCTOSE

SIRINTIP SANGSAWANG : SHELF-LIFE EXTENSION OF TARO PIE USING
HUMECTANT AND MODIFIED ATMOSPHERE PACKAGING. THESIS ADVISOR :
UBONRAT SIRIPATRAWAN, Ph.D. 111 pp. ISBN 974-53-1987-2.

The objective of this research was to study the impacts of humectant and modified atmosphere packaging (MAP) on the shelf life extension of taro pie. The optimal recipe for preparing the commercial taro pie (control sample) was determined. Butter was used as fat composition in the pie crust recipe since it gave better sensory qualities when compared to margarine. Crust and filling of the taro pie had a_w value of 0.78 and 0.91, respectively. Due to the difference of a_w values between pie crust and taro filling, moisture migration between crust and filling was observed. The effect of humectants to reduce moisture migration between crust and filling was studied using various concentrations of fructose and glycerol. The result showed that replacing sucrose in the taro filling with 15% (w/w) fructose combined with 15% (w/w) glycerol could reduce a_w of taro filling from 0.91 to 0.78, while maintaining the acceptable sensory properties. Using humectant could decrease moisture migration, lipid oxidation, microbial growth and extend the shelf life of taro pie from 7 days to 14 days when packaged in a polypropylene (PP) bag at 30 °C.

The effect of MAP on the shelf life of taro pie was determined. The results showed that when packaged under different gas conditions including air, air + O₂ absorber, 20CO₂/80 N₂, 50CO₂/50N₂ and 80CO₂/20N₂ in a polyvinylidene chloride coated with oriented-PP and polyethylene (PVDC/OPP/PE) bag and stored at 30 °C the commercial taro pie had shelf life of 7 days, 21 days, 14 days, 28 days and 28 days, respectively, while the reduced- a_w taro pie had shelf life of 14 days, 35 days, 21 days, 35 days and 35 days, respectively. All MAP conditions were found the growth of aerobic microorganisms. Samples packaged in air + O₂ absorber and 80 CO₂/20N₂ had the longest shelf life. However anaerobe was evident in the air + O₂ absorber condition.