

50403312 : สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

คำสำคัญ : อะราเร่ / ซูโครส / พัลลูแลน / ทรีฮาโลส

อัจฉรา มาติยา : ผลของพัลลูแลน และทรีฮาโลส ในสูตรสารเคลือบต่อการดูดซับ
ความชื้นของผลิตภัณฑ์อะราเร่. อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ : ผศ.ดร.ดวงใจ ภิรธรรมถาวร.
73 หน้า.

อะราเร่เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตดั้งเดิมเป็นของญี่ปุ่น ปัญหาสำคัญของผลิตภัณฑ์คือ
การสูญเสียความกรอบซึ่งเป็นผลมาจากการดูดซับความชื้นในสิ่งแวดล้อม การทดลองนี้ศึกษาผล
ของทรีฮาโลสและพัลลูแลนในสูตรสารเคลือบเพื่อลดการดูดซับความชื้นในผลิตภัณฑ์อะราเร่ ทรี
ฮาโลสใช้ที่ความเข้มข้น 5,10 และ 15% โดยแทนที่น้ำตาล และพัลลูแลนเติมลงไปในการเคลือบที่
ความเข้มข้น 3,5 และ 7% ของน้ำหนักแห้งตัดแปร โดยมีการทดสอบสมบัติต่างๆของสารเคลือบ
สูตรต่างๆ สำหรับอะราเร่ที่เคลือบแล้วเก็บที่ตู้ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 70, 80 และ 90 เป็น
เวลา 6 ชั่วโมงเพื่อศึกษาอัตราการดูดซับความชื้น ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าทรีฮาโลสและพัลลู
แลนในสูตรสารเคลือบมีผลต่อค่าความเป็นกรดต่าง ค่าของแข็งละลายน้ำ ค่าความหนืดของ
สารละลาย และค่า A_w ของอะราเร่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p \leq 0.05$) แต่ไม่มีผลต่อปริมาณ
การเกาะติด สีและความชื้น โดยการใช้ทรีฮาโลสและพัลลูแลนในสูตรสารเคลือบสามารถชะลอการ
ดูดซับความชื้นได้เมื่อเทียบกับสูตรสารเคลือบมาตรฐาน โดยสูตรสารเคลือบที่ใช้ทรีฮาโลส 10% มี
ความกรอบน้อยกว่าสูตรสารเคลือบที่ใช้พัลลูแลน 5% และสูตรมาตรฐานและ เมื่อเก็บไว้ที่
ตู้ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 70 เป็นเวลา 2 ชั่วโมง เพื่อวิเคราะห์ผลทางประสาทสัมผัสพบว่า
การใช้พัลลูแลนในสูตรสารเคลือบยังคงความกรอบได้ดีกว่าสูตรสารเคลือบอื่นซึ่งสอดคล้องกับผล
ซอร์บชั่นไอโซเทอมโดยพัลลูแลนที่ระดับความเข้มข้น 5% เข้าสู่ภาวะสมดุลช้าที่สุด ตามมาด้วยท
รีฮาโลส 10% และชุดควบคุมให้การดูดซับความชื้นเข้าสู่ภาวะสมดุลเร็วที่สุด

ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

50403312 : MAJOR : FOOD TECHNOLOGY

KEY WORDS : ARARE, SUCROSE,PULLULAN,TREHALOSE

ACHARA MATIYA : EFFECT OF PULLULAN AND TREHALOSE IN COATING
FORMULAR ON MOISTURE ADSORPTION OF ARARE PRODUCT. INDEPENDENT STUDY
ADVISOR : ASST.PROF.DUANGJAI THIRATHUMTHAVORN ,Ph.D. 73 pp.

Arare is the traditional rice cracker in Japan which made from glutinous rice. The lost of its crunchiness is due to moisture adsorption from the environment. This experiment had intended to study the effect of Trehalose and Pullulan in the coating solution to retard moisture absorption of Arare. Trehalose was applied at a concentration of 5, 10 and 15 % of sucrose replacement, and pullulan was incorporated at a concentration of 3, 5 and 7% w/w of modified starch. The properties of coating solution and coated rice cracker were evaluated. Coated rice crackers were stored at 70% 80% and 90 % relative humidity in the Temp/RH controlled cabinet for 6 hours to investigate the moisture absorption. Results were shown that the addition of trehalose or pullulan in the coating solution for arare had an influence on pH, total soluble solid and viscosity of the coating solutions and Aw of the coated products significantly. Contrary to the percentage of coating pick up, color and moisture content of the coated products, there was no significant difference in all samples. The rice cracker coated with pullulan or trehalose can retard the moisture absorption compared to the control sample. The samples coated with 5% pullulan or 10% trehalose were selected for sensory evaluation. The crunchiness of the product coated with 10% trehalose containing solution was less than the control sample as well as the product coated with 5% pullulan containing solution. After conditioning in the 70% RH cabinet for 2 hours, it was found that the product coated with the solution containing 5% pullulan was still crunchy while the others lost the crunchiness. The results of moisture sorption isotherm were identified that the sample coated with 5% of pullulan reached equilibrium later than sample coated with 10% trehalose and the control sample.

Department of Food Technology Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2009

Student's signature

Independent Study Advisor's signature