

47403201 : สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

คำสำคัญ : กว๊ายเตี๋ย/รีโทรกราเดชัน/ สารลดแรงตึงผิว/ ลักษณะเนื้อสัมผัส/ การช็อคอายุการเก็บ

บทกวีวรรณ ฅ พัทลุง : การศึกษากระบวนการช็อคอายุการเก็บผลิตภัณฑ์เส้นก๊วยเตี๋ยสด สำหรับอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผศ.ดร.ปริญดา เพ็ญโรจน์, ผศ.ดร.สุเชษฐ์ สมุหเสนีโต และ ผศ.ดร.เอกพันธ์ แก้วมณีชัย. 115 หน้า.

เส้นก๊วยเตี๋ยสดมีอายุการเก็บรักษาสั้น การเก็บเส้นก๊วยเตี๋ยในตู้เย็นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของลักษณะเนื้อสัมผัสอย่างรวดเร็วกลายเป็นแข็งเปราะและมีความเหนียวลดลงเนื่องจากการเกิดรีโทรกราเดชัน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของระยะเวลาการเก็บรักษา (0, 24, 48, 72, 96 และ 120 ชั่วโมง) และอุณหภูมิในการเก็บรักษา (9, 30 และ 40 °C) ต่ออัตราการเกิดรีโทรกราเดชันของเส้นก๊วยเตี๋ยและศึกษาอิทธิพลของสารลดแรงตึงผิว (surfactants) ต่อคุณภาพของเส้นก๊วยเตี๋ย ในระหว่างการเก็บรักษา โดยวิเคราะห์ด้วยเครื่องวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัส X-ray Diffraction และ DSC พบว่าเมื่อระยะเวลาการเก็บเส้นก๊วยเตี๋ยเพิ่มขึ้น ค่าแรงกดสูงสุด ณ จุดที่เส้นก๊วยเตี๋ยขาดมีค่าเพิ่มขึ้น แต่ค่าระยะทางสูงสุด ณ จุดที่เส้นก๊วยเตี๋ยขาดมีค่าลดลง โดยเส้นก๊วยเตี๋ยที่เก็บที่อุณหภูมิต่ำมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะเนื้อสัมผัสเร็วกว่าเส้นก๊วยเตี๋ยที่เก็บที่อุณหภูมิสูง และพบว่าที่อุณหภูมิ 9 °C เห็น Endothermic peak ชัดเจนที่สุด ขณะที่อุณหภูมิ 40 °C ไม่พบ Endothermic peak ตลอดระยะเวลาการเก็บ ค่าเอนทาลปี (ΔH) ของการเกิดรีโทรกราเดชันเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเก็บเส้นก๊วยเตี๋ย ข้อมูลจาก X-ray diffraction แสดงให้เห็นว่าการเก็บเส้นก๊วยเตี๋ยที่อุณหภูมิต่ำเร่งอัตราการเกิดรีโทรกราเดชัน การเติม surfactants (SSL, GMS และ MG) ทำให้ค่า ΔH ของการเกิดรีโทรกราเดชันและปริมาณผลึกของการเกิดรีโทรกราเดชันในเส้นก๊วยเตี๋ยลดลง SSL, GMS และ MG สามารถชะลอการเกิดรีโทรกราเดชันในเส้นก๊วยเตี๋ยระหว่างการเก็บรักษา โดยการเติม SSL 0.5%, GMS 0.2% และ MG 0.5% ทำให้เส้นก๊วยเตี๋ยมีค่าแรงกดสูงสุด ณ จุดที่เส้นก๊วยเตี๋ยขาดต่ำที่สุดและมีค่าระยะทางสูงสุด ณ จุดที่เส้นก๊วยเตี๋ยขาดสูงสุดและทำให้ค่า ΔH ของการเกิดรีโทรกราเดชันต่ำลง การเติม SSL ลดค่า ΔH ของการเกิดรีโทรกราเดชันได้มากกว่าการเติม GMS และ MG และพบว่าพื้นที่ผลึกชนิด V-type ของเส้นก๊วยเตี๋ยที่เติม SSL 0.5% มีค่าสูงสุด ซึ่งสนับสนุนว่าการเติม surfactants ช่วยชะลอการเกิดรีโทรกราเดชันในเส้นก๊วยเตี๋ยได้เนื่องจากเกิดสารประกอบเชิงซ้อนของ surfactant กับอะมิโลส

47403201 : MAJOR : FOOD TECHNOLOGY

KEY WORD : NOODLE/RETROGRADATION/SURFACTANTS/TEXTURE/SHELF LIFE
EXTENSION

KANOKWAN NA PHATTHALUNG : The Study of Shelf life Extension of Fresh
Noodle Produced by SMEs. THESIS ADVISORS : ASST.PROF. PARINDA PENROJ, Ph.D.,
ASST.PROF. SUCHED SAMUHASANEETOO, Ph.D. AND ASST.PROF. EAKAPHAN
KEOWMANEECHAI, Ph.D. 115 pp.

Fresh noodle has short shelf life. To extend noodle shelf life by keeping in a refrigerator causes noodle texture rapidly becomes tough and less sticky. This change is due to retrogradation. The objective of this research was to study effect of storage time (0, 24, 48, 72, 96 and 120 hours) and storage temperature (9, 30 and 40 °C) on retrogradation rate in noodle and to study effect of surfactants on noodle quality during storage using Texture Analyzer, X-ray Diffraction and DSC. It was found that breaking force increased with storage time but breaking distance decreased with storage time. Texture of noodle which was kept at low temperature changed more rapidly than that at high temperature. Endothermic peak of noodle kept at 9 °C was obviously observed while that at 40 °C was not. Enthalpy of retrogradation increased with time of storage. Data from X-ray Diffraction supported that keeping noodle at low temperature accelerated retrogradation rate. Addition of approved surfactants (SSL, GMS and MG) lowered the enthalpy of retrogradation and the crystallinity of noodle. SSL, GMS and MG could retard the retrogradation in noodle during storage. Addition of 0.5% SSL, 0.2% GMS, and 0.5% MG minimized breaking force and maximized breaking distance of noodle and lowered the enthalpy of retrogradation. SSL lowered the enthalpy of retrogradation more than GMS or MG. V-type crystalline area of noodle with added 0.5% SSL was the highest. This evidence supported that the retardation of retrogradation in noodle by addition of surfactants is the result of surfactant and amylose complex formation.