

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการอบแห้งกล้วยแห่นที่ผ่านการพิริทริมเมนต์แบบต่าง ๆ ได้แก่ การลวก การแข็งในสารละลายน้ำเดี่ยมเมตาไบซัลไฟฟ์และสารละลายน้ำเดี่ยมเมตอสคอร์บิก หลังจากนั้นนำมาอบแห้งต่อ ด้วยอากาศร้อนที่อุณหภูมิ 110-140 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศ 2 เมตรต่อวินาที กล้วยอบน ทองที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีระยะสุกที่ 5 ความหวาน 20-25 ร้อยละซูโครส โดยนำมาหั่นตามขวางหนา 3 มิลลิเมตร ความชื้นเริ่มต้นของกล้วยแห่นก่อนการพิริทริมเมนต์มีค่า 250-300 ร้อยละมาตรฐานแห้ง และหลังจากการพิริทริมเมนต์ กล้วยแห่นมีความชื้นเพิ่มขึ้น 20-100 ร้อยละมาตรฐานแห้ง จากนั้นนำมารดคความชื้นจนกระทั่งได้ความชื้นสุกที่ประมาณ 4 ร้อยละมาตรฐานแห้ง จากผลการทดลองที่ได้พบว่า วิธีการพิริทริมเมนต์ที่ต่าง ๆ กันให้ลักษณะของกล้วยที่ต่างกัน ทั้งในเรื่องของสีและโครงสร้าง ทางกายภาพของกล้วย การอบแห้งที่อุณหภูมิต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส กล้วยแห่นที่พิริทริมเมนต์ด้วยสารละลายน้ำเดี่ยมเมตาไบซัลไฟฟ์มีอัตราการอบแห้งต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีการพิริทริมเมนต์อื่น และเมื่ออบแห้งที่อุณหภูมิสูงขึ้นกลับพบว่ากล้วยแห่นที่พิริทริมเมนต์ด้วยการลวกมีอัตราการอบแห้งที่ต่ำที่สุด ค่าสัมประสิทธิ์การแพร่ประสิทธิผลซึ่งคำนวณโดยวิธีความชันมีค่าขึ้นอยู่ กับความชื้นของกล้วยแห่นนอกเหนือจากอุณหภูมิในการอบแห้ง ในระหว่างการอบแห้งนั้นกล้วยแห่น มีการเปลี่ยนแปลงสีจากสีขาวอมเหลืองเป็นสีน้ำตาลเข้ม โดยกล้วยแห่นที่พิริทริมเมนต์ด้วยสารละลายน้ำเดี่ยมเมตาไบซัลไฟฟ์มีการเปลี่ยนแปลงสีมากที่สุดและจะยิ่งเปลี่ยนแปลงมากขึ้นเมื่ออบแห้งที่ อุณหภูมิสูงขึ้น จากการทดสอบคุณภาพของกล้วยแห่นพบว่า การหดตัวของกล้วยแห่นและความชื้น แรกเริ่มของแรงในการกดวัสดุขึ้นอยู่กับอุณหภูมิที่ใช้ในการอบแห้ง โดยเมื่ออบแห้งด้วยอุณหภูมิสูง

174245

กล่าว�แພ่นจะมีคำวามชันเริ่มต้นสูงและเกิดการหดตัวที่น้อขกว่าการอบแห้งด้วยอุณหภูมิต่ำ กล่าวย
แພ่นที่ผ่านการลวกมีการหดตัวมากที่สุด กล่าวยแພ่นที่พรีทรีทเม้นต์ด้วยสารละลายกรดแอกซอร์บิกจะ^{จะ}
ให้สีน้ำตาลที่เข้มน้อยและในขณะเดียวกันก็จะให้คำวามแข็งที่ต่ำด้วย สำหรับจำนวนน้อยคงกล่าวย
แພ่นนั้นพบว่าในทุกการพรีทรีทเม้นต์มีคำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นอกจกานี้เมื่อวิเคราะห์
โครงสร้างกล่าวยแພ่นหลังการอบแห้งด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องรراด จะพบรูพรุนและ
ช่องว่างหรือ โพรงอากาศที่มีปริมาณและขนาดที่แตกต่างกัน โดยจะมีขนาดใหญ่ขึ้นเมื่อเพิ่มอุณหภูมิใน
การอบแห้ง

คำสำคัญ : กล่าวยแພ่น / การพรีทรีทเม้นต์ / คุณภาพ

Abstract

174245

The objective of this research is to study the effect of pretreatment methods i.e. blanching, dipping in sodium metabisulfite solution and ascorbic solution, on drying kinetics and quality attributes of dried banana slices. Cavendish with a mature ripe stage of 5 containing 20-25 %brix was peeled and sliced into approximately 3 mm thickness. Initial moisture content of banana before pretreatment ranged between 250 and 300 %d.b. and after treatment, the moisture content of banana increased about 20-100 %d.b. The treated banana samples were dried to the final moisture content of 4 %d.b. using the temperatures of 110 – 140°C and the air velocity of 2 m/s. The experiment revealed that the different banana characteristics, color and physical structures, were strongly affected by different pretreatment methods. The sulfite treated banana dried at the temperature of 120°C had the lowest drying rate, as compared to the other treatments. At elevated temperature, on the contrary, drying rate of the blanched sample was lowest. The effective diffusion coefficient, calculated by the method of slope, was affected by banana moisture content and drying temperature. During drying, color of banana was changed from yellow to dark brown and more significantly changed when the drying temperature increased. The sulfite treated banana had the intense brown color. The product qualities in terms of initial slope, the slope of the first peak, and shrinkage were affected by drying temperature. High initial slope and low shrinkage of banana slices were found at high temperature. The blanched banana after drying had highest shrinkage. The acid treated sample had the least

brown and the highest initial slope. The pretreatment and drying temperature were insignificantly affected on the number of peaks ($p>0.05$). Moreover, non-uniform pore and large air cavity size, analyzed by SEM, were affected by increasing drying temperature.

Keywords : Banana Slices / Pretreatment / Quality