ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

คุณภาพของกล้วยน้ำว้าอบค้วยเครื่องอบแห้งพลังงาน แสงอาทิตย์แบบอุโมงค์และเครื่องอบแห้งลมร้อนแบบ ถาดหมน

ผู้เขียน

นางสาวพัชรกานต์ บัวนาค

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทค โน โลยีการอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร. อรุณี อภิชาติสรางกูร

บทคัดย่อ

การศึกษากุณภาพของกล้วยน้ำว้าอบ ด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอุโมงล์ และเครื่องอบแห้งสมร้อนแบบถาดหมุนอุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส โดยแต่ละเครื่องใช้เวลาอบทั้งหมด 18 ชั่วโมง พบว่าหลังอบกล้วยจะมีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ น้ำตาลทั้งหมด ค่า a และค่าสื L C h ลดลง เนื่องจากเกิดปฏิกิริยาเมลลาร์ด ส่วนค่า pH และค่าแรงเฉือนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (P≤0.05) การอบด้วยเครื่องอบแห้งลมร้อนแบบถาดหมุนจะได้กล้วยอบที่มีคุณภาพดีกว่าการใช้เครื่องอบแห้ง พลังงานแสงอาทิตย์แบบอุโมงค์ เพราะสภาวะของการอบด้วยลมร้อนจะสม่ำเสมอกว่า เมื่อนำกล้วย ไปปฏิบัติขั้นต้นด้วยวิธีต่างๆก่อนอบแห้ง ได้แก่ ชุดที่แช่ด้วยสารละลายต่างชนิดกัน คือ ซอร์บิทอล ซูโครส โซเดียมคลอไรด์ แลลเซียมคลอไรด์ กรดซิตริก กรดแอสคอร์บิก โซเดียมอิริโทรเบท และกรดผสม (ซิตริก : แอสคอร์บิค) นาน 15 นาที ชุดที่นึ่งด้วยไอน้ำนาน 20 นาที ชุดที่ไม่ผ่าน การปฏิบัติขั้นต้น และทำชุดควบคุมควบคู่ไปด้วยคือ แช่ด้วยน้ำกลั่นนาน 15 นาที พบว่าการแช่กล้วย ในสารละลายกรดผสม (ซิตริก : แอสคอร์บิค) ก่อนนำไปอบด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบอุโมงค์ จะทำให้ได้กล้วยอบที่มีคุณภาพดีที่สุดเนื่องจากมีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ น้ำตาลทั้งหมด ค่าสี L C h สูงที่สุด และมีเนื้อสัมผัสนุมไม่แห้งแข็ง ส่วนในเครื่องอบแห้งลมร้อนแบบถาดหมุน พบว่าการแข่กล้วยในสารละลายกรดติดรีดิวก่อนนำไปอบจะทำให้ได้กล้วยอบที่มีคุณภาพดีที่สุดเช่นกัน

การศึกษาการขอมรับของผู้บริโภค ต่อกล้วยอบที่ผ่านการแช่ด้วยสารละลายซอร์บิทอล ความเข้มข้นร้อยละ 10 และ 20 นาน 15 นาที ก่อนอบแห้ง เปรียบเทียบกับกล้วยอบที่ไม่ผ่านการ ปฏิบัติขั้นต้น พบว่ากล้วยอบที่แช่ด้วยสารละลายซอร์บิทอลความเข้มข้นร้อยละ 10 แล้วอบด้วย เครื่องอบแห้งลมร้อนแบบถาดหมุนได้รับการขอมรับด้านสี ความเหนียวและการขอมรับโคยรวม สูงที่สุด กล้วยอบที่แช่ด้วยสารละลายซอร์บิทอลความเข้มข้นร้อยละ 20 แล้วอบด้วยเครื่องอบแห้ง ลมร้อนแบบถาดหมุน ได้รับการขอมรับด้านกวามฉ่ำและความหวานสูงที่สุด กล้วยอบที่ไม่ผ่านการ ปฏิบัติขั้นต้นแล้วอบด้วยเครื่องอบแห้งลมร้อนแบบถาดหมุน ได้รับการขอมรับด้านลักษณะปรากฏ และความแข็งสูงที่สุด ส่วนกล้วยที่อบด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอุโมงค์ ทุกสิ่งทดลองได้รับคะแนนการขอมรับอยู่ในระดับต่ำ



Independent Study Title

Quality of Dehydrated Banana (Kluai Nam Wa) by Solar Tunnel and Rotary Tray Dryers with Hot Air

Author

Miss Pacharakaan Buanak

Degree

Master of Science (Food Science and Technology)

Independent Study Advisor

Assist. Prof. Dr. Arunee Apichatsaranggoon

Abstract

Quality of dehydrated bananas, Nam Wa variety (*Musa sapienium*) by solar tunnel and rotary tray dryers with hot air were studied. Amount of reducing sugar, total sugar, a_w and color L C h in both products decreased as a result of incorporation with Maillard reaction whereas pH value and shear force increased significantly (P≤0.05). The quality of the product dehydrated by rotary tray dryer was better than those by solar tunnel dryer because drying condition in rotary tray dryer was more consistent. Fresh banana pretreated with several methods prior to drying as the sample soaked in different solutions such as sorbitol, sucrose, sodium chloride, calcium cholride, citric acid, ascorbic acid, sodium erythorbate and mixed acid (citric: ascorbic) for 15 minutes. The sample blanched with steam for 20 minutes. The sample without pretreated and the control (soaked in distilled water for 15 minutes). Product from solar tunnel dryer pretreated with mixed acid solution gave the best result due to highest of reducing sugar, total sugar and color L C h with tender texture while those from rotary tray dryer pretreated with citric acid displayed the best.

Sensory evaluation of the products pretreated by soaking in 10% and 20% sorbitol solution and the sample without pretreated was studied. The product soaked in 10% sorbitol solution prior to drying in rotary tray dryer was accepted for the attributes of color, chewiness and

overall preference. This product was accepted for the attributes of juiciness and sweetness when soaked in 20%sorbitol solution. The non-pretreated product dried by rotary tray dryer was accepted for the attributes of appearance and hardness. All product dried by solar tunnel dryer had low acceptability.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Copyright[©] by Chiang Mai University All rights reserved