

ปีรัตน พูลพันธ์ 2557: การศึกษาแนวทางในการพัฒนาคุณภาพน้ำตาลสด
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร)
สาขาการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์พริภา อังค์คุณารักษ์, Ph.D.
123 หน้า

น้ำตาลสด คือ น้ำหวานที่ได้จากช่อดอกของมะพร้าว สามารถนำไปแปรรูปเป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหารคาว ของหวาน และเครื่องดื่มได้หลายชนิด งานวิจัยนี้จึงศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างของโซ่อุปทานการผลิตน้ำตาลสดของบริษัทกรณีศึกษา โดยใช้ SCOR Model พบว่า ปัญหาที่สำคัญคือมีการเสื่อมเสียของน้ำตาลสดในขั้นตอนหลังการเก็บเกี่ยวและขนถ่าย ดังนั้นจึงศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพน้ำตาลสด เริ่มด้วยการทดลองหาความสัมพันธ์ของคุณภาพน้ำตาลสดจากปริมาณจุลินทรีย์ ค่าพีเอช และค่าความหวาน ทำให้สามารถลดการวัดปริมาณจุลินทรีย์ จึงลดต้นทุนและเวลา หลังจากนั้นจึงการออกแบบการทดลองด้วยวิธีทากูชิแบบ $L_9(3^3)$ โดยศึกษา 3 ปัจจัย ได้แก่ อุณหภูมิในการจัดเก็บและขนส่ง ชนิดของน้ำที่ใช้ทำความสะอาดกระบอกล้างน้ำตาลสด และชนิดของสารกันเสีย ปัจจัยละ 3 ระดับ และวัดคุณภาพน้ำตาลสดจากค่าพีเอช และความหวาน ที่ 4 และ 8 ชั่วโมงหลังการเก็บเกี่ยว พบว่าสามารถลดระดับของปัจจัยได้เป็น 2 ระดับเพื่อลดต้นทุนและเวลาในการทดลอง หลังจากนั้นจึงทดลองด้วยวิธีแฟกทอเรียล แบบ 2^3 โดยศึกษาปัจจัยเดิม ปัจจัยละ 2 ระดับ เมื่อนำน้ำตาลสดที่ได้ไปวิเคราะห์คุณภาพทั้งด้านกายภาพและเคมีที่เวลาต่างๆ พบว่า ที่เวลา 10 ชั่วโมง ปัจจัยด้านอุณหภูมิในการจัดเก็บและขนส่ง และชนิดของสารกันเสียมีอิทธิพลต่อค่าพีเอช อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ในขณะที่ปัจจัยดังกล่าว และอีก 2 ปัจจัย ได้แก่ การล้างทำความสะอาดกระบอกล้าง และชนิดของสารกันเสีย เป็นปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อค่าความหวาน อย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) จากผลการทดลองสามารถสรุปแนวทางปฏิบัติสู่ความเป็นเลิศได้ว่า เกษตรกรควรใช้น้ำประปาชุมชนในการทำทำความสะอาดกระบอกล้างที่ใช้อบรมรับน้ำตาลสด และใช้ไม้พะยอมแทนสารเคมีที่เป็นสารกันเสีย และกรณีที่ไม่สามารถขนส่งวัตถุดิบภายใน 4 ชั่วโมง ควรจัดเก็บและขนส่งน้ำตาลสดโดยใช้โซ่ความเย็นที่อุณหภูมิต่ำ ($\leq 10^\circ\text{C}$) สำหรับบริษัทผู้ผลิตควรจัดทำตารางรับวัตถุดิบน้ำตาลสดจากเกษตรกรภายใน 4 ชั่วโมงหลังการเก็บเกี่ยว และระหว่างขนส่งต้องควบคุมอุณหภูมิของน้ำตาลสดให้ไม่เกิน 10°C เช่นเดียวกัน

ลายมือชื่อผู้เขียน

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก