

หัวข้อโครงการวิจัย	: การปรับปรุงร้านตากกล้วยแบบชาวบ้าน
ผู้ดำเนินการวิจัย	: นายณัฐพล สิ้นไพศาลสกุล : นายอนันต์ จักของ
ที่ปรึกษาโครงการ	: อาจารย์วิวิธชัย เจ้าสกุล
ที่ปรึกษาร่วม	: อาจารย์ดร. รัชต์ คำนาคำรงค์
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหการ
ภาควิชา	: วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ปีการศึกษา	: 2545

.....

บทคัดย่อ

ด้วยเงินลงทุนค่าวัสดุประมาณ 3286.33 บาท เพื่อสร้างร้านตากกล้วยแบบชาวบ้านพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดความยาว 10 เมตร โดยสอดคล้องกับพฤติกรรมการตากกล้วยของชาวบ้าน และร้านตากนี้ จะมีความทนทานต่อการใช้งานเพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐาน การตากกล้วยให้ถูกสุขลักษณะ ร้านตากกล้วยพลังงานแสงอาทิตย์นี้อาศัยหลักการไหลเวียนของอากาศร้อนที่ลอยขึ้นที่สูง (Air Flow) ตัวร้านมีขนาดความจุ 1.31 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่รับรังสีจากดวงอาทิตย์มีขนาด 8 ตารางเมตร ซึ่งอยู่ส่วนบนของตัวร้านตาก โครงการนี้ใช้กล้วยน้ำว้าพันธุ์มะลิอ่องเป็นผลิตภัณฑ์หลักในการทดลอง ร้านนี้สามารถตากกล้วยได้ประมาณ 70 กิโลกรัม อัตราการไหลเชิงมวลสูงสุด 0.054 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ประสิทธิภาพความร้อนของร้านตากแห้งสูงสุด 59.59 เปอร์เซ็นต์ ประสิทธิภาพในการรับแสงอาทิตย์สูงสุด 61.37 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาในการตากแห้ง 5 วัน 4 ชั่วโมง ซึ่งต่างจากการตากแห้งแบบปัจจุบันของชาวบ้านซึ่งใช้เวลา 7-8 วัน ความชื้นของกล้วยก่อนตากมีค่าประมาณ 66 เปอร์เซ็นต์ ความชื้นของกล้วยหลังตากจะมีค่า 20.87 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นค่าที่เหมาะสมในการตากกล้วยการจัดเก็บ และนำไปขายต่อไป ร้านตากกล้วยพลังงานแสงอาทิตย์นี้เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการตากกล้วยตากแทนร้านตากกล้วยในปัจจุบันของเกษตรกร ที่มีอาชีพทำกล้วยตาก ทั้งนี้เพื่อเพิ่มมูลค่าและคุณภาพของกล้วยตากให้ถูกสุขอนามัยมากขึ้น

3

Project Title : The improvement of sunlight drying banana table
Student : Mr.Nattaphol sinpaisansakul 42370437
: Mr.Anan Judkhong 42370619
Thesis Adviser : Mr.Visaka Choasakul
Major : Industrial Engineering
Department : Industrial Engineering
Academic Year : 2002

.....

Abstract

With the investment of materials only 3286.33 bath, it can be spent to improve the sunlight drying banana table. Its qualifications are designed appropriately with the behaviors of villagers ordinary banana drying and tolerance. For developing quality and standard, the dryer has been invented for hygienic and clean dried bananas by using the "Air Flow" theory, the dryer machine has 1.31 cubic meter in size and 8 kg in weight. There is a solar cell part with 8 m² on the top of the dryer. During the project, Maliong bananas are mainly used in the research. The maximum quantity of dried bananas is 70 kg each time. The maximum consequence of Air Flow is 0.054 cubic meter per second. The efficiency of the dryer's heater is 59.59 %, with the efficiency of solar collector is 61.37 %. The differences in total timing between the dryer and the ordinary drying are 5 days 4 hours and 6-7 days respectively. The humidity before drying is 66 % and after drying is 20.87 % which is more appropriate in storing and selling than the old drying method. This banana dryer has been designed appropriately to produce the high quality dried which is better than the ordinary drying and also to get Value Added and more Hygienic.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาของผู้มีพระคุณให้การสนับสนุนส่งเสริม ข้อเสนอแนะและข้อแนะนำต่างๆ ทางคณะผู้จัดทำจึงขอถือ โอกาสนี้ แสดงความขอบคุณบุคคลผู้มีพระคุณ ดังต่อไปนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ท่านอาจารย์วิสาข์ เจ้าสกุล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัยนี้ ได้ให้ความรู้และแนวทางอันเป็นประโยชน์ในการทำปริญญานิพนธ์ ทั้งเอาใจใส่ ดูแลตรวจสอบการดำเนินงานเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.รักษ์ คำนดำรงรักษ์ ที่ช่วยให้ข้อมูล ความรู้ แนวคิด และภาคอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ช่วยเหลือเพื่อเครื่องมือในการทดสอบหาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการอบแห้ง

ขอขอบคุณ คุณวิเชียร ทองสัมฤทธิ์ เจ้าของโรงงานผลิตกล้วยตาก ที่ช่วยแนะนำ เอื้อเฟื้อสถานที่เครื่องมือ ช่วยออกแบบและช่วยเรื่องอาหารมือเย็นแก่คณะผู้จัดทำ ช่วยเหลือให้โครงการนี้สำเร็จ

ขอขอบพระคุณบิดามารดาที่ให้การอุปการะทั้งด้านการเงิน และทางด้านจิตใจที่สนับสนุนส่งเสริมในเรื่องการศึกษา และขอขอบคุณบุคคลซึ่งไม่อาจที่จะกล่าวนามในที่นี้ได้ทั้งหมด ที่ได้มาให้กำลังใจและแรงใจในการดำเนินงานครั้งนี้ตลอดมา

ประโยชน์และคุณค่าที่พึงมีของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นกตัญญูคุณเวทีคุณแด่ อุปการี บุรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพอย่างสูง ไว้ ณ ที่นี้

นายณัฐพล สิ้นไพศาลสกุล

นายอนันต์ จักของ