

การออกแบบเครื่องตากข้าวแบบเคลื่อนย้ายได้

โดย นางสาวเพชรไพลิน สุตบอนิจ

นายภูวนาท แสงงาม

นายพรพรหม แจ่มใส

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันเกษตรกรที่ทำการเพาะปลูกข้าว ส่วนมากเมื่อถึงฤดูการเก็บข้าวข้าว พบว่า เกษตรกรส่วนมาก นำข้าวเปลือกที่ได้จากการเก็บเกี่ยวมาตากที่บริเวณบนท้องถนนเพื่อให้ ความชื้นของเมล็ดข้าวเปลือกลดลงได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามการตากข้าวเปลือกบนท้องถนนจำเป็นต้องพลิกข้าวเพื่อให้เมล็ดข้าวโดนแสงแดดและไล่ ความชื้นในเมล็ดข้าวให้ได้ความชื้นตามที่พ่อค้าคนกลางกำหนดไว้ จึงส่งผลให้เกิดปัญหาอย่างเช่น การสัญจรถัดขีด และ อุบัติเหตุเกิดขึ้น พร้อมทั้งส่งผลทำให้ผลผลิตมีสิ่งเจือปนที่ไม่พึงประสงค์ และผิดกฎหมาย ซึ่งส่งผลไปสู่ปัญหา ความ ชัดแย้งทางสังคม และอีกทั้งยังมีสัตว์ต่าง ๆ เช่น ไก่ นก สุนัข วัว ควาย เป็นต้น มาทำลายเมล็ดข้าวเปลือก ทำให้ เมล็ดข้าวเสียหาย จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาหลักการออกแบบ และการสร้างเครื่องตากข้าวแบบ เคลื่อนย้ายได้ การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการทดลองตากข้าวบนเครื่องตากข้าวกับการตากข้าวบนพื้น (พันธุ์ข้าวเหนียว กข 6) ในพื้นที่หมู่บ้านสามแยกเมืองใหม่ ตำบลเขมรราช อำเภอเขมรราช จังหวัดอุบลราชธานี มวล 30 กิโลกรัม และ สถานที่ที่ใช้ตากข้าวคือที่ ณ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เมืองศรีโค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี เครื่อง ตากข้าวแบบเคลื่อนย้ายได้ ประกอบด้วยโครงชุดขาข้างซ้าย ข้างขวา แผ่นวางรับน้ำหนักตะแกรงเหล็กและมุ้ง ไนลอนเพื่อไม่ให้ข้าวตก และอากาศถ่ายเทสะดวก ตัวเครื่องตากข้าวสามารถรองรับน้ำหนักได้ 30 กิโลกรัม ใช้ ระยะเวลาในการตากข้าวครั้งละ 3 ชั่วโมง ความชื้นเฉลี่ยที่เริ่มต้นของการตากข้าว เริ่มต้นวัดความชื้นจากเวลา 12.00น. ถึง 15.00น. พบว่าความชื้นเริ่มต้นอยู่ที่ 13.5 % เมื่อเวลาผ่านไป 3 ชั่วโมง ความชื้นเฉลี่ยลดลงเหลืออยู่ที่ 10.67 % และความชื้นลดลงเฉลี่ยในแต่ละชั่วโมงคือ 1 % เปรียบเทียบกับการตากข้าวบนพื้น พบว่าความชื้น เริ่มต้นอยู่ที่ 13.5 % เมื่อเวลาผ่านไป 3 ชั่วโมง ความชื้นลดลงเฉลี่ยเหลืออยู่ที่ 11.78 % และความชื้นลดลงเฉลี่ย ในแต่ละชั่วโมงคือ 0.94 % ดังนั้นการตากข้าวบนเครื่องตากข้าวมีประสิทธิภาพดีกว่าการตากข้าวบนพื้นเพราะ ค่า ความชื้นเฉลี่ยที่เหลือจากการตากข้าวบนเครื่องตากข้าวมากกว่าการตากข้าวบนดิน 1.11 % และการตากข้าวบน เครื่องตากข้าวความ ชื้นเฉลี่ยลดลงมากกว่าการตากข้าวบนพื้น 0.06 %

ผลจากการทดลองตากข้าวบนเครื่องตากข้าวแบบเคลื่อนย้ายได้ ได้บรรลุวัตถุประสงค์คือลดการตากข้าวบนท้องถนนและลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการตากข้าวบนท้องถนน อีกทั้งยังเป็นทางเลือกของเกษตรกรในการลดความชื้นของข้าวเปลือกได้ไวมากยิ่งขึ้น สามารถเก็บกัญข้าวได้อย่างรวดเร็ว



Faculty Of Engineering, UBU

Improvement of Design and fabrication of movable rice drying artifact

By Miss Pechpailin Sudbonij
Mister Puwanart Sangngam
Mister Pronporm Jamsai

abstract

At present, farmers who cultivate rice. Most of the time, when it comes to rice picking season, most farmers find that they are not. Dry the harvested paddy rice on the street so that the moisture content of the paddy grain quickly decreases. However, drying paddy on the road requires rice to be exposed to sunlight and expel moisture in the grain to get moisture as specified by the middleman, resulting in problems such as traffic jams and accidents, as well as resulting in unwanted and illegal impurities that result in social disobedience, and also animals such as chickens, birds, dogs, cattle, etc. Therefore, the grain is intended to study the principles of design and construction of movable rice dryers. This study conducted experiments on drying rice on a rice dryer with rice drying on the ground (glutinous rice varieties GhorKhor 6) in the village area of Sam Yaek Muang Mai. Tumbol Khemmarat Amphoe Khemmarat Ubon Ratchathani The mass is 30 kg and the place where rice is used is at Ubon Ratchathani College, Si Kai City, Warin Chamrap District, Ubon Ratchathani Province. The movable rice dryer consists of a left leg frame, right side. The stand holds the weight of steel grating and nylon nets so that the rice does not fall and is ventilated. The dryer can hold a weight of 30 kg, it takes 3 hours to dry rice at a time, the average humidity at the beginning of the drying of rice. Moisture measurement starts from 12:00 p.m. Until 3:00 PM It was found that humidity starts at 13.5 % over 3 hours, average humidity decreases to 10.67 %, and average humidity decreases each hour by 1 % compared to drying rice on the floor. The average humidity residual value from drying rice on the rice dryer was 1.11% more than drying rice on the soil, and the average drying of rice on the rice dryer decreased by 0.06%. Results from the drying experiment on a movable rice dryer The objective has been achieved: to reduce the drying of rice on the road and reduce accidents caused by drying rice on the road. It is also an option for farmers to reduce the humidity of paddy rice more quickly. Rice can be recovered quickly.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project) เรื่อง การออกแบบและสร้างเครื่อง
เครื่องตากข้าวแบบเคลื่อนย้ายได้ (Design and fabrication of movable rice drying artifact) ของนักศึกษา
ชั้นปีที่ 4 ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

โครงการฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยความอนุเคราะห์อย่างสูงจาก อาจารย์ล่อง ฝิโลตม อาจารย์ที่ปรึกษา
โครงการ และอาจารย์พรเทพ สุรมาตย์ ที่ปรึกษาร่วมของโครงการนี้ ที่ช่วยให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกใน
การดำเนินโครงการนี้พร้อมคำแนะนำขั้นตอนการปฏิบัติงานแนวทางแก้ไขปัญหาในขั้นตอนการปฏิบัติงาน และคำ
ชี้แนะถึงจุดบกพร่องเพื่อแก้ไขและปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

และขอขอบคุณผู้ที่ให้ความช่วยเหลือในโครงการนี้ทุกท่านจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี



นางสาวเพชรไพลิน สุตบอนิจ

นายภูวนาท แสงงาม

นายพรพรหม แจ่มใส

Faculty Of Engineering, UBU