

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องกำเนิดความร้อนโดยใช้แกลบสำหรับการอบเมล็ดพันธุ์ พร้อมกับนำเทคนิคการออกแบบการทดลองแบบฟูลแฟกทอเรียล มาวิเคราะห์หาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการอบลดความชื้นของเมล็ดพันธุ์ นอกจากนี้ยังได้วิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์เพื่อหาความคุ้มค่าของการลงทุนเพื่อพัฒนาเครื่องกำเนิดความร้อนโดยใช้แกลบสำหรับการอบเมล็ดพันธุ์

ผลการวิจัยพบว่าในการปรับตั้งค่าเครื่องกำเนิดความร้อนโดยใช้แกลบฯ เพื่อให้มีประสิทธิภาพเชิงความร้อนสูงสุดนั้น มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องด้วยกัน 2 ปัจจัย คือ อัตราการป้อนแกลบ และเวลาการเผาไหม้แกลบ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการออกแบบการทดลองสามารถสรุปได้ว่า ควรปรับตั้งค่าอัตราการป้อนแกลบเท่ากับ 45 กิโลกรัม / ชั่วโมง และควรตั้งค่าเวลาการเผาไหม้แกลบเท่ากับ 40 นาที จึงจะเหมาะสมที่สุดและทำให้มีค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนสูงสุด

จากการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจของเครื่องกำเนิดความร้อนโดยใช้แกลบสำหรับอบเมล็ดพันธุ์ ทำให้ทราบค่าเกณฑ์การตัดสินใจแบบปรับค่าของเวลาต่างๆ คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV), อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) และระยะเวลาคืนทุน (DPB) จากการวิเคราะห์และประเมินพบว่าเครื่องกำเนิดความร้อนโดยใช้แกลบสำหรับอบเมล็ดพันธุ์ ให้ค่าเกณฑ์การตัดสินใจแบบปรับค่าของเวลา โดยแสดงค่าดังต่อไปนี้ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 386,502 บาท, อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับ 81.60 % และระยะเวลาคืนทุน (DPB) เท่ากับ 1.4 ปี ดังนั้นควรเลือกที่จะพัฒนาเครื่องกำเนิดความร้อนโดยใช้แกลบสำหรับอบเมล็ดพันธุ์ จึงจะคุ้มค่าที่สุดใน การดำเนินการ

ABSTRACT

The research aims to study the development of heat generating machine used for drying seeds by using rice husk as a fuel with design of experiment technique: full factorial design for analysis optimization efficiency. Another one has the economics analysis that analyzed for worthwhile investment of drying seeds by using rice husk as a fuel machine.

The results of research for optimization thermal efficiency have two factors that to concern. The factors are husk feed rate and husk burning time. So the drying seeds by using rice husk must be set husk feed rate that at 45 kg/hr and husk burning time that at 40 minutes for the highest of thermal efficiency.

The study in terms of economic feasibility found that using rice husk for drying seeds can show the result of consider are net present values (NPV) 386,502 baths, internal rate of return (IRR) 81.60 % and discount payback period (DPB) 1.4 years. So the considering of using rice husk as a fuel for drying seeds in this machine.