

บทคัดย่อ

การประดิษฐ์คิดค้นนี้ได้นำเสนอวิธีการกำจัดมอดและแมลงในข้าวที่ครบวงจร ประกอบด้วย การออกแบบสร้างระบบกำจัดมอดและแมลงในกองข้าวขนาดใหญ่และโรงเก็บข้าวเปลือกในโกดังขนาดใหญ่ การออกแบบสร้างระบบกำจัดมอดและแมลงในข้าวสารที่ผ่านการสีข้าวมาแล้ว การออกแบบสร้างระบบกำจัดมอดและแมลงในข้าวสารที่บรรจุไว้ในกระสอบข้าว การออกแบบสร้างเครื่องกำจัดมอดและแมลงในเมล็ดพันธุ์ข้าวปลูกพร้อมกระตุ่นการงอก ซึ่งเป็นการพัฒนาและประยุกต์ การออกแบบระบบโดยใช้เทคโนโลยีการให้ความร้อนไดอิเล็กทริกทดแทนการใช้สารเคมี โดย เครื่องต้นแบบทั้ง 4 ระบบ ทำการออกแบบสร้างเครื่องโดยไม่ทำให้ข้าวเกิดความเสียหายทุกขั้นตอน และเป็นการนำมาทดแทนการใช้สารเคมีในการฆ่ามอดข้าวและไข่มอดในปัจจุบัน ซึ่งผลการทดสอบใน แต่ละระบบ พบว่า ระบบกำจัดมอดและแมลงในกองข้าวขนาดใหญ่และโรงเก็บข้าวเปลือกในโกดังขนาดใหญ่ เมื่อทำการปล่อยคลื่นและพลังงานที่เหมาะสม จะทำให้สามารถควบคุมจำนวนแมลงที่ข้าวมายัง โรงเก็บหรือโกดังได้ สำหรับระบบเครื่องกำจัดมอดและแมลงในเมล็ดพันธุ์ข้าวปลูกพร้อมกระตุ่นการ งอก สามารถกำจัดมอดข้าวให้มีอัตราการตาย 100% ได้ อีกทั้งยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการ งอกที่เพิ่มขึ้นที่การให้ความร้อนที่อุณหภูมิในช่วง 50 -60 องศาเซลเซียส ได้อีกด้วย ระบบกำจัดมอด และแมลงในข้าวสารที่บรรจุไว้ในกระสอบข้าว พบว่ามอดข้าวมีอัตราการตาย 100% ที่อุณหภูมิสูงสุด ของข้าวสารประมาณ 55 องศาเซลเซียส เมื่อตรวจสอบคุณลักษณะของข้าวแล้วไม่มีการเปลี่ยนแปลง คุณภาพข้าว และระบบกำจัดมอดและแมลงในข้าวสารที่ผ่านการสีข้าวมาแล้ว มอดข้าวมีอัตราการ ตาย 100% และอุณหภูมิสูงสุดของข้าวสารประมาณ 55 องศาเซลเซียส เช่นเดียวกัน และเมื่อ ตรวจสอบคุณลักษณะของข้าวแล้วไม่มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพข้าว ดังนั้นทำให้ได้ระบบที่ทำให้เกิด ประสิทธิภาพสูงสุดของการใช้งานและพัฒนาเพื่อการใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

Abstract

In this invention, we presented the design of radio frequency for eliminate whole grains weevil for stowage and export industry to substitute of chemical. It is the development and application designed of a heating system by using a dielectric heating technology with radio frequency replaces the use of chemicals to kill the eliminate whole grains weevil. The advantage of the eliminate whole grains weevil by using a principle of dielectric heating system, it is suitable for the stowage and export industry. Furthermore, it also helps reduce the import of chemicals to eliminate whole grains weevil and is not harmful to the environment and consumers because the system utilizes dielectric heating technique without any chemical agent. Dielectric heating machine project eliminate whole grains weevil for stowage and export industry to substitute of chemical is designed to create the prototype of dielectric heating to eliminate whole grains weevil. This technology of the dielectric heating don't damage quality of whole grains and can be replaced the fumigation chemicals that used to eliminate whole grains weevil. The dielectric heating system tested, the grains weevil has a 100% mortality rate and the highest temperature of whole grains was 55 degrees Celsius, when the whole grains checks of does not change characteristics of whole grains quality. Therefore, it can be used to benefit the industry greatly.