มงคล โปร่งจันทึก. 2548. การปรับปรุงวิธีดูดระบายอากาศออกจากกองข้าวเพื่อชะลอการเสื่อมคุณภาพของข้าวเปลือกความชื้นสูง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเครื่องจักรกลเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. [ISBN 974-666-421-2]
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ.ดร. วินิต ชินสุวรรณ

บทคัดย่อ

170833

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อปรับปรุงวิธีดูดระบายอากาศออกจากกองข้าวเพื่อชะลอการเสื่อมคุณภาพของข้าวเปลือกความชื้นสูง ขณะกองรวมเพื่อรอการอบหรือการขนย้าย ซึ่งแบ่งการศึกษาออกเป็น การศึกษาการเกิดข้าวเปลือกชื้นและราที่เกิดในกองข้าวเปลือกที่มีการดูดระบายอากาศ และการศึกษาความหนาของข้าวเปลือก ที่สามารถลดการเกิดราในกองข้าวเปลือกที่มีการดูดระบายอากาศ ซึ่งมีผลการทดลองดังนี้

1. การศึกษาการเกิดข้าวเปลือกชื้นและราที่เกิดในกองข้าวเปลือกที่มีการดูดระบายอากาศ พบว่าการดูดระบายอากาศออกจากกองข้าวด้วยอัตราการไหลของอากาศ 0.5 ลบ.ม./นาที-ลบ.ม.ข้าวเปลือก ช่วยลดการเกิดข้าวเปลือกชื้นและราบริเวณพื้นกองข้าว แต่ยังพบการเกิดข้าวเปลือกชื้นและราที่กลางกองข้าว โดยการทดลองที่ติดตั้งโครงเหล็กรูปกรวยพบปรากฏการณ์ดังกล่าวน้อยที่สุด ส่วนกองข้าวที่ไม่มีการระบายอากาศมีอุณหภูมิภายในกองข้าวเพิ่มสูงถึง 62 องศาเซลเซียส และพบการเกิดข้าวเปลือกชื้นและรากระจายทั่วทั้งกอง

2. การศึกษาความหนาของข้าวเปลือกที่สามารถลดการเกิดราในกองข้าวเปลือกที่มีการดูดระบายอากาศ พบว่าการดูดระบายอากาศที่มีความหนาข้าว 60 เซนติเมตร มีราเกิดขึ้นบริเวณกลางกอง ที่ความหนาข้าว 45 เซนติเมตร มีราเกิดขึ้นบริเวณด้านบนของกองกับบริเวณรอบโครงเหล็กรูปกรวย แต่ที่ความหนาข้าว 30 เซนติเมตร ไม่พบการเกิดรา สำหรับกองที่ไม่มีการระบายอากาศ เกิดความร้อนสูงภายในกองข้าวมีอุณหภูมิสูงสุดเท่ากับ 52 องศาเซลเซียส และพบราเกิดขึ้นกระจายทั่วทั้งกอง

ดั้งนั้นการชะลอการเสื่อมคุณภาพข้าวเปลือกความชื้นสูงที่ใช้วิธีดูดระบายอากาศออกจากกองข้าวด้วยอัตราการไหลของอากาศ 0.5 ลบ.ม./นาที-ลบ.ม.ข้าวเปลือก จึงควรกองโดยมีความหนาของข้าวไม่เกิน 30 เซนติเมตร

Mongkol Prongjuntunk. 2005. **Improvement of Suction Aeration Method for Delay of Wet Paddy Deterioration.** Master of Engineering Thesis in Agricultural Machinery, Graduate School, Khon Kaen University. [ISBN 974-666-421-2]

Thesis Advisor : Assoc. Prof. Dr. Winit Chinsuwan

ABSTRACT

170833

The purpose of this study is to improve suction aeration method in order to delay deterioration of wet paddy. The study is divided into two parts, a study on the development of high moisture paddy and fungus in paddy piles and a study to determine a proper thickness of paddy that can reduce fungus in aerated paddy piles. Results of the study are as follows:

1. The results of the study on the development of high moisture paddy and fungus indicate that suction aeration with flow rate of 0.5 m^3/min per cubic metre of paddy can reduce moisture of the paddy and fungus at the bottom of paddy piles but high moisture and fungus still exist at the middle of the piles. Using a steel cone frame to reduce paddy thickness can reduce the problems. For the paddy without aeration, the temperature in paddy pile can be as high as 62 $^{\circ}C$ and high moisture paddy and fungus are also found all over the pile.

2. The results of the study to determine a proper thickness of paddy indicate that suction aeration with 60 centimeter thickness of paddy can not stop the development of fungus at middle of the pile. For the 45 centimeter thickness, fungus occurs at top of the pile and around the cone, whereas for the 30 centimeter thickness no fungus is found. While without aeration, the temperature increases to 52 $^{\circ}C$ and fungus is found all over the pile.

Thus, it can be concluded that the use of suction aeration rate of 0.5 m^3/min per cubic metre of paddy in order to delay deterioration of wet paddy should be used with the paddy thickness not exceeding 30 centimeters.