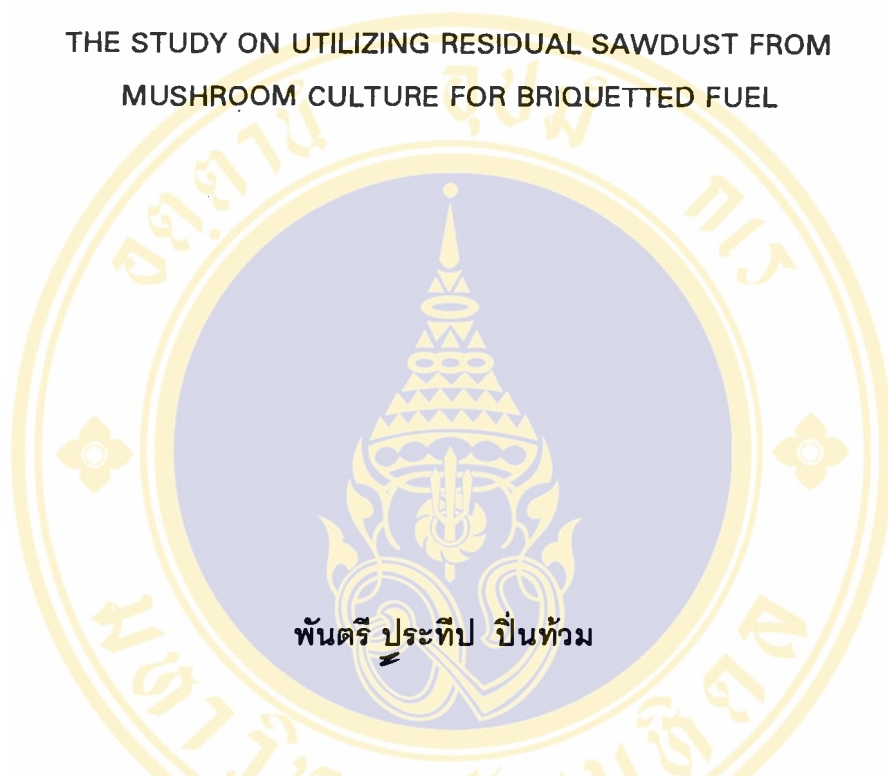




การศึกษาการนำขี้เลื่อยที่เหลือทิ้งหลังจากการเพาะเห็ด
มาใช้ในรูปเชื้อเพลิงอัดแท่ง

THE STUDY ON UTILIZING RESIDUAL SAWDUST FROM
MUSHROOM CULTURE FOR BRIQUETTED FUEL



พันตรี ประทีป ปิ่นท้วม

อภิรักษ์ ทนาคาร

ห้องสมุดคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
.....มหาวิทยาลัยมหิดล.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2538

๑๗

๗๒๗๗๓

๒๕๓๘

๓. ๓

| | |
|-----------------|---|
| ชื่อวิทยานิพนธ์ | การศึกษาการนำซีลีออยที่เหลือทิ้งหลังจากการเพาะเห็ด มาใช้ในรูปเชื้อเพลิงอัดแท่ง |
| ผู้วิจัย | พ.ต. ประทีป ปิ่นท้วม |
| ปริญญา | วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร) |

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

| | |
|----------------------|--------------------------|
| | อรพินท์ เขียมศิริ Ph.D. |
| | พันธุ์ ช. พหลโยธิน M.Sc. |
| วันที่สำเร็จการศึกษา | 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2538 |

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะสำรวจและศึกษาถึงแหล่งและปริมาณซีลีออยที่เหลือทิ้งหลังจากการเพาะเห็ด และทดลองนำซีลีออยนี้มาอัดในรูปเชื้อเพลิงอัดแท่ง และรวมถึงการศึกษาเพื่อตรวจวัดความเปลี่ยนแปลงพลังงานไฟฟ้าในระหว่างการอัด และทดสอบคุณสมบัติทางด้านเชื้อเพลิงด้วย

ผลการศึกษา พบว่า ในปี 2537 จังหวัดนครปฐมมีปริมาณซีลีออยที่เหลือทิ้งหลังจากการเพาะเห็ด รวมทั้งสิ้น 4,792,920 กิโลกรัม (น้ำหนักเปียก) โดยมีศักยภาพในการนำมาทำเป็นเชื้อเพลิงอัดแท่งได้ถึง 958,584 กิโลกรัมต่อปี และเมื่อนำซีลีออยนี้มาทำการอัดแท่งแบบอัดร้อนและแบบอัดเย็นโดยไม่ใช้ตัวประสานและใช้ตัวประสาน (ผักตบชวาหมัก) ผลการอัด พบว่า สามารถอัดเป็นแท่งได้ด้วยวิธีการอัดแบบอัดร้อนและแบบอัดเย็นโดยใช้ตัวประสาน เท่านั้น ในการอัดแท่งแบบอัดร้อนพบว่า สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าในระหว่างการอัดสูงกว่าการอัดแท่งแบบอัดเย็น ผลิตรกณฑ์ซีลีออยอัดแท่งที่ได้ เมื่อนำไปทดสอบคุณสมบัติทางด้านเชื้อเพลิง พบว่า มีค่าใกล้เคียงกับฟืนไม้ยูคาลิปตัส แต่ต่ำกว่าถ่านไม้ยูคาลิปตัส

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ปริมาณซีลีออยที่เหลือทิ้งจากการเพาะเห็ดมีศักยภาพและความเหมาะสมที่จะนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตเชื้อเพลิงอัดแท่ง และผลิตรกณฑ์ซีลีออยอัดแท่งที่ได้จากการศึกษาวิจัยนี้สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนไม้ฟืนได้

Thesis Title The Study on Utilizing Residual Sawdust from
Mushroom Culture for Briquetted Fuel.

Name Major Prateep Pintuam

Degree Master of Science
(Appropriate Technology for Resource Development)

Thesis Supervisory Committee

Aurapin Eamsiri Ph.D.
Banshaw Bahalayodhin M.Sc.

Date of Graduation 8 February B.E. 2538 (1995)

ABSTRACT

The objective of this study is to survey and investigate the source and the quantity of residual sawdust from mushroom culture. The sawdust had been densified into briquetted fuel in the process during which the electrical power consumption had also been measured. After that, this sawdust briquetted fuel was tested in order to determine the fuel characteristics.

The result of this study found that in 1994, there was about 4,792,920 kilograms (wet weight) of residual sawdust from mushroom culture in Nakhonpathom. It showed that the quantity of this sawdust was enough to be densified into briquetted fuel approximately 958,584 kilograms per year. This residual sawdust was taken to be densified by the method of hot densification and cold densification (both with and without binder). The binder which was used in this study was fermented water hyacinth. The result of the densification showed that the method of hot densification and cold densification with binder were suitable. Besides, it found that the hot densification consumed more electrical power than the cold densification. These sawdust briquettes were taken to test the fuel characteristics and found that the heat value is nearly the same as the Eucalyptus wood though less than the Eucalyptus charcoal.

It can be concluded that the quantity of residual sawdust from mushroom culture is potential and suitable to use as raw material for making the briquetted fuel that can be compensate the fuelwood.