



การศึกษาเปรียบเทียบการเพิ่มมูลค่าของจีดีเอช  
โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม



ทศพล ลังข่อยยุทธ์

อภินันทนาการ  
ห้องสมุดคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2543

ISBN 974-663-754-1

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

7พ

ทว387

๒543

๒.4

3937671 ENAT/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร ;

วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร)

คำสำคัญ : การเปรียบเทียบ / การเพิ่มมูลค่า / ขี้เลื่อย / เทคโนโลยีที่เหมาะสม

บทคัดย่อ : การศึกษาเปรียบเทียบการเพิ่มมูลค่าของขี้เลื่อยโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม (THE COMPARATIVE STUDY OF APPROPRIATE VALUE - ADDED TECHNOLOGY OF RESIDUE SAWDUST) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : สยาม อรุณศรีมรกต, วท.ม. ชุมพร ยური, วท.ม. คงเดช ตันกษา, วท.ม. ไกรชาติ ตันตระการอาภา, วท.ม. 138 หน้า. ISBN 974-663-754-1

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการศึกษาการใช้ประโยชน์ของวัสดุเหลือใช้จากอุตสาหกรรมแปรรูปไม้คือขี้เลื่อย โดยทดลองนำขี้เลื่อยไม้ยางพาราไปใช้ในการผลิตรูป ก้อนเพาะเห็ด เชื้อเพลิงอัดแท่ง และเปรียบเทียบผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ ค่าสถิติที่ใช้คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) วิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSSX ดำเนินการทดลองเดือน สิงหาคม-กันยายน 2542 สถานที่ดำเนินการทดลองผลิตรูป ที่โรงงานรูปหอมพรศรีหรือยูชยา จ.พระนครศรีอยุธยา ผลิตก้อนเพาะเห็ด ที่ศูนย์รวมสวนเห็ดบ้านอรุณภูมิ จ. นครปฐม ผลิตเชื้อเพลิงอัดแท่ง ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย กรุงเทพมหานคร และศูนย์วิจัยการผลิตถ่าน จ.สระบุรี

ผลการวิจัยพบว่า รูปสามารถผลิตโดยใช้ขี้เลื่อยไม้ยางพาราได้ การตรวจสอบระยะเวลาการเผาไหม้ไม่แตกต่างกับรูปที่ผลิตโดยทั่วไปก้อนเพาะเห็ดสามารถผลิตโดยใช้ขี้เลื่อยไม้ยางพาราได้ การตรวจสอบการเจริญเติบโตของเส้นใยเห็ดมีการเจริญเติบโตของเส้นใยเห็ดทุกก้อนเหมือนกับก้อนเพาะเห็ดที่ผลิตโดยทั่วไป เชื้อเพลิงอัดแท่งสามารถผลิตโดยใช้ขี้เลื่อยไม้ยางพาราได้ การวิเคราะห์คุณภาพของเชื้อเพลิงอัดแท่ง ความหนาแน่น 1,295 กก./ม.<sup>3</sup> แรงกดสูงสุด 0.045 นิวตัน/มม.<sup>2</sup>/ความยาว 1 มม. แรงดัดโค้งสูงสุด 0.936 นิวตัน/มม.<sup>2</sup> การวิเคราะห์คุณสมบัติด้านเชื้อเพลิงสารระเหย 18.7% ถ่านคงตัว 77.3% เถ้า 4.0% ค่าความร้อน 7,450 กิโลแคลอรี/กก. การเปรียบเทียบผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์คือรูป และก้อนเพาะเห็ดให้ผลกำไรทางเศรษฐศาสตร์ โดยรูปให้ผลกำไรสูงสุด เชื้อเพลิงอัดแท่งขาดทุนทางเศรษฐศาสตร์

การศึกษาเปรียบเทียบการเพิ่มมูลค่าของขี้เลื่อยโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม พบว่าการผลิตรูปและก้อนเพาะเห็ดเป็นกิจกรรมทางเลือกที่เหมาะสมในการส่งเสริมเพื่อใช้ประโยชน์ของเสียจากอุตสาหกรรม และเพื่อการตัดสินใจในการประกอบอาชีพต่อไป แต่อย่างไรก็ตามมีปัจจัยอื่น ๆ ที่ต้องพิจารณา เช่น วัตถุดิบ การตลาด ความชำนาญ เป็นต้น

3937671 ENAT/M : MAJOR:APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR RESOURCE DEVELMENT ;  
M.Sc. (APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR RESOURCE DEVELOPMENT)

KEY WORDS : COMPARISON / VALUE-ADDED / RESIDUAL SAWDUST /  
PPROPRIATE TECHNOLOGY

THOSSAPON SUNGAYUTH: THE COMPARATIVE STUDY OF APPROPRIATE VALUE-ADDED  
TECHNOLOGY OF RESIDUE SAWDUST. THESIS ADVISOR: SAYAM AROONSRIMORAKOT M.Sc.,  
CHUMPORN YUWAREE M.Sc., KONGDEJ TANKAYA M.Sc., KRAICHART TANTAKARNARPA M.Sc. 138 p.  
ISBN 974-663-754-1

This research study examined use of waste materials from wood industries. The experiment sought to use sawdust to improve the production of Joss Sticks, Mushroom Cultures and Dense Briquette Fuel and to compare the beneficial economics. The static value used was ANOVA, analysed by using SPSSX. The experiment was during August to September 1999. The places where the experiment was led were at Pornsriyutthaya Joss Stick Factory Phranakornsriyutthaya; province; at Banaranyik mushroom culture garden center Nakhonprathom; province; at the dense briquette fuel production sites at Thailand Institute of Scientific and Technological Research Bangkok and the Charcoal Research Center Saraburi; province.

The result of this research indicated that the Joss Sticks produced from rubber trees, after examine the time during burning was not different from the general Joss Stick production. The mushroom cultures production can be produced by using sawdust from rubber trees. The result after testing the growth of every mushroom fiber was that it was like the fiber of mushroom from the general mushroom cultures production. The dense briquette fuel production can be produced by using sawdust from rubber trees. The result of quality analysis of dense briquette fuel had a density of  $1.295 \text{ kg/m}^3$ . The compression strength was  $0.045 \text{ N/mm}^2/\text{length } 1 \text{ mm}$ . The quality analysis result of fuel showed volatile matters 18.7%, Fixed carbon 77.3%, ash content 4.0%, calorifle value 7,450 k.cal./kg. A comparison of beneficial economics of producing Joss Sticks and mushroom cultures showed beneficial economics especially Joss Sticks revealed a maximum profit. The producing of dense briquette fuel proved economically unprofitable.

A comparison of value-added residual sawdust using appropriate technology indicated that producing Joss Sticks and Mushroom Cultures are appropriate methods for using waste matter. Using value-added technology with residual sawdust can be a beneficial trend for making decisions about occupation investments. However, there are another factors to consider such as power sources, marketing and experience.