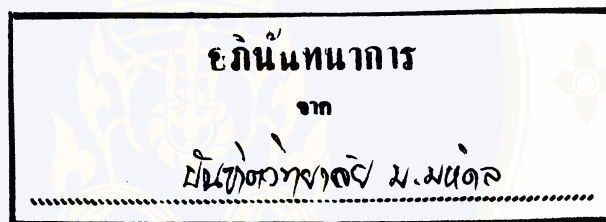




22 JUL 1992

POTENTIAL FOR BIOMASS PRODUCTION AND UTILIZATION  
FROM CROP RESIDUES IN THAILAND  
A CASE STUDY OF CROP RESIDUES FROM RICE AND SUGARCANE

SUPRANEE RUNGHIRUNVIROTE



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE  
(APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR RESOURCE DEVELOPMENT)

IN  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY

1992



ส่วนทางด้านการใช้ประโยชน์จากวัสดุจากข้าว ส่วนใหญ่แล้วมากกว่า 50 % จะนำวัสดุดังกล่าวมาเผาทั้งเพื่อเป็นการกำจัด ในภาคเหนือ, ภาคกลาง และภาคใต้ จะมีการใช้ประโยชน์มาก คือ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ 98 % นำไปเลี้ยงสัตว์ สำหรับวัสดุเหลือใช้จากอ้อยนั้น ส่วนใหญ่จะปล่อยทิ้งไว้ในไร่ถึง 91 % นอกจากนั้นมีการใช้ประโยชน์ทางด้านอื่นเล็กน้อย เช่น ทำปุ๋ยหมัก ใยกลบ เลี้ยงสัตว์ เป็นต้น

และจากการศึกษาถึงแนวโน้มปริมาณของวัสดุเหลือใช้จากข้าวและอ้อยใน 20 ปี (2532-2552) จะมีปริมาณที่เหลือจากการใช้ประโยชน์ประมาณ 31 ล้านตัน ถ้านำมาเป็นเชื้อเพลิงจะให้ปริมาณความร้อน  $127 \times 10^3$  ล้านกิโลแคลอรี ซึ่งสามารถทดแทนปริมาณน้ำมันดีเซลได้ถึง 12 ล้านลิตร หรือนำมาเป็นธาตุอาหารในพื้นที่เพาะปลูก การนำมาใช้ผลิต ก๊าซชีวภาพเพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทนภายในท้องถิ่นที่เป็นแหล่งผลิต ดังนั้น การเลือกใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร จึงต้องคำนึงถึงความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์นั้นๆด้วย

Thesis Title            Potential for Biomass Production and Utilization  
                                 from Crop Residues in Thailand    :    A Case Study  
                                 of Crop Residues from Rice and Sugarcane

Name                     Supranee    Runghirunvirote

Degree                    Master of Science (Appropriate Technology for  
                                 Resource Development)

Thesis Supervisory Committee

Chirapol            Sintunawa, Ph.D.

Prathes             Sutabutr, Ph.D.

Date of Graduation 28 January B.E. 2535 (1992)

#### ABSTRACT

The study of potential for biomass and utilization from crop residues in Thailand was established by using the techniques of energy system analysis and system dynamics approach to gain insights into system behavior including the interrelated factors that influence the change of system behavior. According to the purpose of study, crop residues from Rice and Sugarcane was selected to be the cases of study

About 47 million metric tons of crop residues from Rice and 6 million metric tons from Sugarcane are produced yearly in Thailand. Of the crop residues from Sugarcane, 4 million metric tons/year are produced in the Central and 1 million metric tons/year are produced in the Northeast. And crop residues from Rice, 15 million metric tons/year are produced in the Central and 15 million metric tons in the Northeast.

According to the utilization of crop residues from Rice, more than 50 % are combustion in the North, Central and South. But in the Northeast 98 % are fed animals. For Sugarcane, only 2 % are fertilization, 9% ploughing under and 83 % are neglected in the field. This remaining that crop residues from Rice and Sugarcane about 31 million metric tons are available for other useful instead of neglected or combustion in the field. The alternative of potential use as energy source, as useful nutrients for cropping land or use as local renewable source of energy. For the case of use as energy resources, the trend of crop residues production from rice and sugarcane the maximum is 31 million tons in 2009, it will be obtained the energy about  $127 \times 10$  million kg.cal. This means that 12 thousand tons litres of diesel oil can be saved per year.