

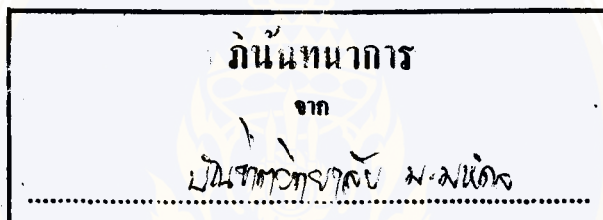


20 MAR 1992

ALTERNATIVE TECHNOLOGIES FOR JUTE STRIPPING AND

ALLIED FIBRE PLANTS

PARIYART SALIMEE



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

1991

Copyright by Mahidol University

18376

ชื่อวิทยานิพนธ์

ทางเลือกเทคโนโลยีในการลอกเส้นใยปอ

ผู้วิจัย

ปรีชาตร ชาลิมิ

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนา  
ทรัพยากร)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

จิรพล สีนุทนาวา Ph.D.

พินัย ออรุ่งโรจน์ M.Eng.

สุรเวทย์ ฤกษ์เศเรณี M.Sc.

ไชยยศ เพ็ชรบุรณิน M.Sc.

วันที่สำเร็จการศึกษา

27 กันยายน พ.ศ. 2534

#### บทคัดย่อ

การศึกษาทางเลือกในการลอกเส้นใยปอนี้ ศึกษาเพื่อให้ทราบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการลอกปอระหว่างวิธีการลอกด้วยมือและการลอกด้วยเครื่องที่กองเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร พัฒนาขึ้น และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้เครื่องลอกปอ และรวมถึงทัศนคติของเกษตรกรต่อเครื่องลอกปอ อีกทั้งต้นทุนและกำไรของวิธีการลอกปอที่แตกต่างกัน 2 วิธีการ และจุดคุ้มทุนของการใช้เครื่องลอกปอ

ขั้นตอนแรกของการศึกษาเป็นการศึกษาเปรียบเทียบคุณสมบัติของเส้นใยปอ 4 พันธุ์แนะนำ (ปอแก้วไทย 3 พันธุ์ และปอแก้วควมา 1 พันธุ์) ซึ่งผลิตด้วยวิธีการลอก 2 วิธีข้างต้น โดยใช้มาตรฐานของสมาคมอุตสาหกรรมทอกระสอบไทย ที่ใช้ในการรับซื้อปอจากเกษตรกรเป็นเกณฑ์ในการศึกษาเปรียบเทียบ ขั้นตอนที่ 2 สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ใช้เครื่องลอกปอและไม่ใช้เครื่องลอกปอในหมู่บ้านที่มีการนำเครื่องลอกปอไปใช้งาน เพื่อให้ทราบปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้เครื่องลอกปอ และทัศนคติต่อการใช้เครื่องลอกปอและทัศนคติต่อคุณภาพเส้นใยที่ลอกด้วยเครื่อง อีกทั้งความแตกต่างระหว่าง ต้นทุนการผลิตและกำไร เพื่อนำไปประเมินทางเลือกที่ดีที่สุดด้วยมูลค่าปัจจุบันของกำไรสุทธิ ผลตอบแทนจากการลงทุน ผลตอบแทนภายในโครงการ และจุดคุ้มทุนของการใช้เครื่องลอกปอ

ผลการศึกษาพบว่า เส้นใยที่ลอกด้วยมือสูญเสียเส้นใยน้อยกว่าเส้นใยที่ลอกด้วยเครื่อง ได้เส้นใยขาว เหนียว นุ่ม มีสีขาว สะอาด และมีเปอร์เซ็นต์เส้นใยสูงกว่า นอกจากนี้ยังมีจุดแข็งที่เกิดจากการที่จุลินทรีย์ย่อยสลายเปลือกปอไม่สมบูรณ์น้อยกว่า เปอร์เซ็นต์สิ่งปลอมปนและเปอร์เซ็นต์ความชื้นของเส้นใยต่ำกว่า คุณภาพของปอแก้วคิวบาต่างจากปอแก้วไทยคือมีความเหนียวกว่า ให้เปอร์เซ็นต์เส้นใยสูงกว่าและมีสิ่งปลอมปนน้อยกว่า การที่เกษตรกรยอมรับการใช้เครื่องลอกปอเนื่องมาจากขาดแคลนแรงงานในครัวเรือนที่ช่วยทำปอฟอก ส่วนการพิจารณาทางเลือกโดยวิเคราะห์การลงทุน โดยคิดจากพื้นที่การเพาะปลูกปอประมาณ 3 ไร่ต่อปี และคิดเฉพาะรายรับรายจ่ายโดยตรงแต่เพียงอย่างเดียว การลอกปอด้วยมือจะเป็นวิธีการที่เหมาะสมกว่า การลอกด้วยเครื่อง อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรสามารถผลิตและลอกปอได้เป็นพื้นที่มากกว่า 5.34 ไร่ต่อปีแล้ว การลอกปอด้วยเครื่องน่าจะเหมาะสมกว่า แม้ว่าจะต้องใช้เงินลงทุนเริ่มแรกสูงกว่าก็ตาม แต่นอกจากจะช่วยประหยัดเวลาและแรงงานในการทำงาน ช่วยลดค่าขนส่งลงแล้ว เกษตรกรยังได้รับประโยชน์ทางอ้อมคือลดปริมาณการใช้น้ำ ตลอดจนช่วยลดจำนวนแหล่งน้ำที่มีมลพิษลงอีกด้วย และยังสามารถนำไปหารายได้เพิ่มโดยการให้เช่าเครื่องหรือออกรับจ้าง เกษตรกรรายอื่นได้อีก ส่วนทางด้านคุณภาพของเส้นใยปอที่ลอกด้วยเครื่อง แม้ว่าจะมีคุณภาพด้อยกว่าการลอกด้วยมือก็ตาม แต่ก็ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับและสามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับโรงงานทอกระสอบซึ่งใช้ปนกับเส้นใยที่ลอกด้วยมือ เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ของโรงงานต่อไป

Thesis Title      Alternative Technologies for Jute  
                         Stripping and Allied Fibre Plants  
Name                Pariyart Salimee  
Degree              Master of Science (Appropriate Technology  
                         for Resource Development)

Thesis Supervisory Committee

Chirapol Sintunawa, Ph.D.  
Pinai Orrungroage, M.Eng.  
Suraweth Krishnasreni, M.Sc.  
Chaiyos Petcharaburanin, M.Sc.

Date of Graduation    27 September B.E. 2534 (1991)

ABSTRACT

Alternative technologies for jute stripping and allied fibre plants were studied to obtain the appropriateness of jute and allied fibre stripping technologies: by hand (traditional method) and machine (developed by Agricultural Engineering Division). Find out factors affecting the farmers' decision to adopt the use of jute ribboning machine, their attitude towards this machine, also the difference between costs and benefits in producing bast fibre by the two stripping technologies, and a breakeven point of using machine.

Firstly, the comparison study on qualities among 4 recommended varieties of bast fibre ( 3 roselle and 1

of Cuban kenaf) was conducted. The bast fibres were prepared from the two above-mentioned technologies, comparing based on the standard of Thai Jute Mill Association when buying fibres from farmers. Two groups of farmers, those who used the machines and did not use the machine, were interviewed. These interviews were made in order to obtain information on factors affecting farmers' decision to adopt the use of machines, the attitude towards the machines and fibre qualities. The difference of cost and benefit of fibres from both stripping technologies were also attained to evaluate the alternatives by net present value (NPV), benefit-cost ratio (B/C), internal rate of return (IRR) and breakeven point.

The results showed that fibres stripped by hand lost fewer length and were longer, stronger, softer, whiter, cleaner than those stripped by machine. They also had higher percentage of fibre, fewer hard spots caused by incomplete retting bark, less foreign materials, and lower moisture content. The quality of Cuban kenaf fibre was stronger than roselle, this due to having a higher percentage of fibre, containing lower percentage of foreign materials. The factor attracting farmers to adopt the machines was the lack of family labour. The selection of alternative was derived from a financial analysis, evaluated from an area of 3 rai/year basis, considered only direct benefits and costs. Therefore, to strip bast fibre plants by hand seemed to be a preferable method.

On the other hand, it would be more beneficially more preferable, if farmers used the machines to strip the bast over 5.34 rai/year. Though the initial investment of machines was rather high other indirect benefits gained besides labour and time saving benefit, were the less water and area dependent, the reduction of transportation costs and the quantity of polluted water. Moreover, farmers earned extra money from lending or hiring the machines to their neighbours.

Although the quality of fibres stripped by machines was inferior to fibres stripped by hand, but they were still accepted by various jute mills. Fibres stripped by machines were used as raw materials mixed with fibres stripped by hand to produce the products.