

17184

พ.ศ. 2524



T100495

1

### ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

### ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

เรื่อง

วิธีการสร้างเครื่องกระเทาะเปลือกถั่วลิสงแบบประหยัด

Procedure for economic groundnut sheller

โดย

นายสมเจตน์ ชนะดวงใจ

นายไพโรจน์ รุติะวรรณ

อาจารย์อารมย์ ศรีพิจิตต์

ประธานกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์อำนาจ บั๊นงา

กรรมการ

ภาควิชารับรองแล้ว

รฟ.  
ล 236จ  
2524

พ.ศ. 1

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 100495

วันที่ออกใบ..... 18 JUN 2000

(นางศรีประไพ ชื่นศรี)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

วันที่ 19 เดือน ๖-๑ พ.ศ. 2๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อที่จะแสดงถึงวิธีการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการสร้างและประกอบเครื่องมือกรึงทาะเปลือกด้ว้ลิสง ตลอดจนประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องมือดังกล่าว วัสดุอุปกรณ์ในการสร้าง ส่วนใหญ่ประกอบด้วยไม้ขนาดต่าง ๆ เพื่อประกอบเป็นโครงสร้างของ เครื่อง และส่วนที่สำคัญที่สุดของเครื่อง คือขนาดของตะแกรงลวดและไม้แฉกที่เปลือกด้ว้ลิสง ซึ่ง จะทงสามารถปรับระดับให้ได้ออกก็กับขนาดของด้ว้ลิสง

การทดสอบการทำงานของเครื่องมือ โดยทำการ เปรียบเทียบกับการใช้คน ๓ คน แกะ ด้ว้ลิสง โดยใช้ด้ว้ลิสงในปริมาณที่เท่ากันคือ ๕ กิโลกรัม พบว่าเครื่องมือสามารถกรึงทาะ เปลือกด้ว้ลิสงรวมทั้งการด้ค้วยมือ ใช้เวลาเพียง ๑ ชั่วโมง ๒๗ นาที ส่วนการใช้คนแกะใช้เวลา ๓ ชั่วโมง ๓๘ นาที เปร้เซ็นต์ของเมล็ดแตกหัก จากการสุ่ม ๓ ครั้ง คิคเป็นเปอร์เซ็นต์เฉลี่ย ๘.๘๘ เปอร์เซ็นต์

## สารบัญ

หน้า

คำนำและวัตถุประสงค์ .....	๑
การตรวจ เอกสาร .....	๒
อุปกรณ์และวิธีการ .....	๓
ผลการทดลองและวิจารณ์ผล .....	๑๕
สรุป .....	๑๗
เอกสารอ้างอิง .....	๑๘
ภาคผนวก .....	๑๙

## คำนำและวัตถุประสงค์

### คำนำ

ประเทศไทย เป็นประเทศที่มีอากาศร้อนชื้น ซึ่งลักษณะดังกล่าว เหมาะต่อการปลูกพืช ครอบคลุมทั้งปี ถ้าหากมีน้ำเพียงพอ ถั่วลิสงนับว่าเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อ เศรษฐกิจพืชหนึ่งของประเทศไทย แต่ถั่วลิสงก็ยังมีปัญหาเกี่ยวกับเปลือกหุ้มเมล็ด เพราะถั่วลิสงที่เก็บมาจากไร่จะมีเปลือกหุ้มอยู่ เปลือกหุ้มดังกล่าวมีความแข็งพอสมควร ดังนั้นวิธีการที่จะทำให้เมล็ดที่จะนำไปปลูกงอกได้เร็ว ก็จะต้องทำการกระเทาะเปลือกออกเสียก่อน วิธีการที่จะกระเทาะเปลือกออกโดยทั่วไปมีอยู่สองวิธี คือ การใช้มือแกะ กับการใช้เครื่องยนต์กระเทาะเปลือกออก การใช้มือแกะเป็นวิธีการที่ไม่เหมาะสม เพราะสิ้นเปลืองเวลามาก และใช้คนแกะเป็นจำนวนมาก ส่วนการใช้เครื่องยนต์กระเทาะเปลือกเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมาก แต่กลไกส่วนใหญ่ไม่สามารถจัดหาซื้อมาได้ เพราะมีราคาแพง มีวิธีการอีกอย่างหนึ่งที่เป็นไปได้สำหรับกลไกในชนบทที่จะสร้างเครื่องกระเทาะเปลือก ถั่วลิสงแบบประหยัด โดยดัดแปลงมาจากเครื่องกระเทาะเปลือกชนิดแบบใช้เครื่องยนต์ โดยเครื่องที่จะสร้างขึ้นดังกล่าวนี้ อาศัยวัสดุอุปกรณ์ที่สามารถหาได้ทั่วไปในชนบทและวิธีการสร้างไม่ สลับซับซ้อน (Village technology unit, 1979)

### วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อที่จะแสดงให้เห็นถึง

๑. วิธีการสร้างและประกอบเครื่องมือกระเทาะเปลือกถั่วลิสง โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในชนบท
๒. ประสิทธิภาพการทำงานของ เครื่องกระเทาะเปลือกถั่วลิสง

### การตรวจเอกสาร

Village technology unit (1979) ได้เสนอแนะต้นแบบของเครื่องมือกระทาะเปลือกถั่วลิสง โดยไม่ต้องใช้เครื่องยนต์ในการทำงาน ซึ่งนับว่าจะมีประโยชน์ต่อเกษตรกรในประเทศของเรา เพราะยอมเป็นที่แน่ใจว่า ค่าใช้จ่ายในการสร้างไม่สูงมากเกินไป และในขณะที่เรากำลังประสบกับปัญหาพลังงานจากน้ำมันที่นับวันจะหายาก และมีราคาแพง จึงเห็นเป็นการสมควรที่จะสนับสนุนและเผยแพร่ เครื่องมือดังกล่าวให้แก่เกษตรกร ได้รู้จักวิธีการสร้างและการใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อุปกรณ์และวิธีการ

### อุปกรณ์

๑. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบเป็นโครงสร้าง (ภาพที่ ๑) ได้แก่

๑.๑ ฝาไม้คานข้าง ๒ แผ่น ไซ้ไม้ขนาด  $\frac{๑}{๔}$  นิ้ว หรือ ๑ นิ้ว ไซ้รัศมี ๑๓ นิ้ว รูปครึ่งวงกลม (ภาพที่ ๒ a)

๑.๒ คันโยก ไซ้ไม้ ๑ ชิ้น ขนาดความเหมาะสม แกะขนาดที่เล็กที่สุดควรจะเป็นไม้ขนาด  $\frac{๑}{๒}$  นิ้ว +  $\frac{๑}{๒}$  นิ้ว ส่วนบนที่จะจับควรทำให้เรียบหรือทำเป็นรูปทรงกลม (ภาพที่ ๒ b)

๑.๓ แผ่นที่เปลือก ไซ้ไม้ ๑ แผ่น ขนาด  $\frac{๑}{๔}$  นิ้ว กว้าง ๑๐ นิ้ว ยาว ๑๑ นิ้ว มีร่องยาว ๑ นิ้ว หรือมากกว่านั้น เพื่อปรับตำแหน่งของแผ่นที่เปลือกให้สูงต่ำ แผ่นที่เปลือกใช้ติดกับคันโยกในข้อ ๒ ตัว (ภาพที่ ๒ c)

๑.๔ ขาค้าง ไซ้ไม้ ๔ อัน ไม้ขนาด ๒ นิ้ว + ๒ นิ้ว ไขนอตเหล็กติดจากฝาค้าน ในจนมาถึงขาค้าง ไม้ยาวขนาด ๓๐ นิ้ว (ภาพที่ d)

๑.๕ ที่ยึดแกน ไซ้ไม้ ๒ แผ่น เจาะรูขนาด  $\frac{๑}{๒}$  นิ้ว ทั้ง ๒ แผ่น การเจาะรูให้ลึกครึ่งหนึ่งของความหนาของไม้ ขนาดความหนาของไม้ค่าสุด  $\frac{๑}{๒}$  นิ้ว ใส่แกนเข้าไปในรูของไม้ยึด ไม้ยึดขนาด  $\frac{๑}{๒}$  + ๑ นิ้ว ยึดติดกับฝาไม้คานข้างใน ค้วยนอทข้างละ ๓ ตัว (ภาพที่ ๒ e)

๑.๖ ไม้อัด หรือไม้ที่มีคุณสมบัติยืดหยุ่นได้ ไซ้ที่ทับบนตะแกรงลวดแล้วทอกด้วยตะปูติดกับฝาคานข้าง ความกว้างของไม้อัดเท่ากับความหนาของฝาไม้คานข้าง (ภาพที่ ๒ f)

๑.๗ ตะแกรงลวด ๑ แผ่น ไซ้ตะแกรงลวดแข็ง ซึ่งมีขนาดรู  $\frac{๑}{๒}$  นิ้ว ตะแกรง

ลวด กว้าง ๑๒ นิ้ว ยาว ๓๖ นิ้ว (ภาพที่ ๒ g)

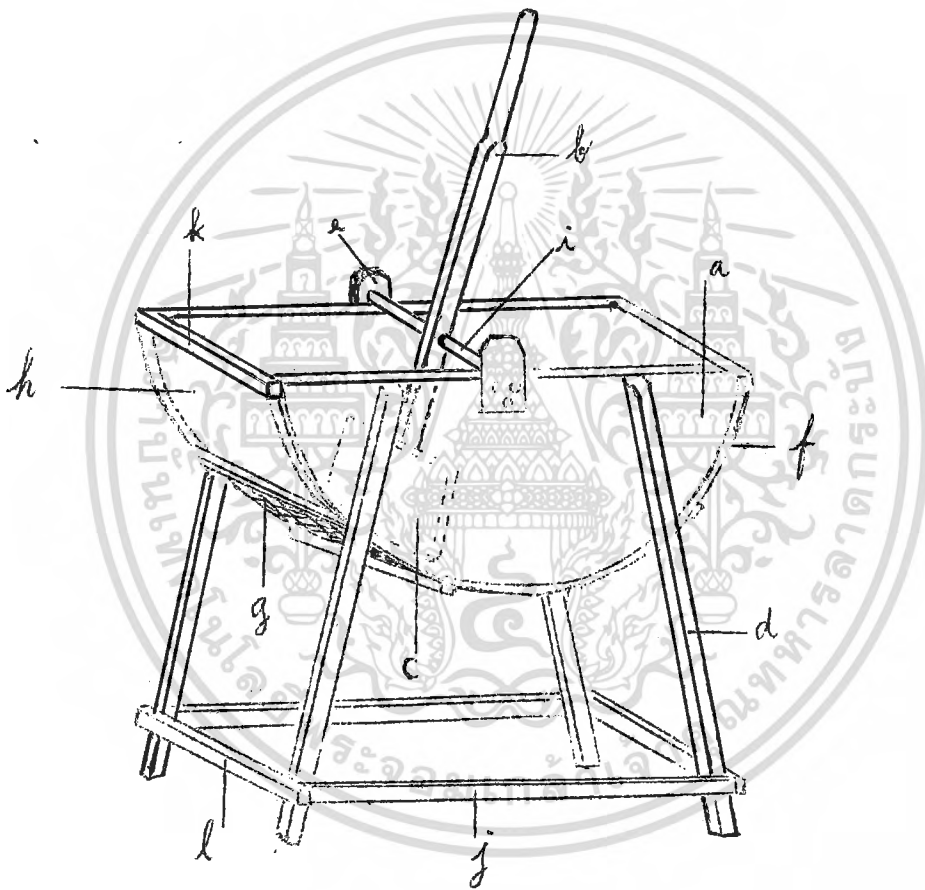
๑.๘ ไม้อัด ๒ แขน กว้าง ๑๒ นิ้ว ยาว ๑๒ นิ้ว สำหรับค้ำคานบนของตะ  
แกรงลวดทั้ง ๒ ข้าง (ภาพที่ ๒ h)

๑.๙ แขน ใช้แกนเหล็ก ๑ ทอน ขนาด ๒ นิ้ว ใช้ยึดคานโยก โดยบังคับให้ติด  
แกน แกนยาว ๑๕ นิ้ว (ภาพที่ ๒ i)



31 ส.ค. 2524

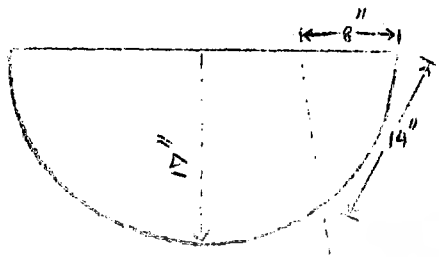
ห้องสมุด  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
เลขทะเบียนที่.....  
เลขหมู่.....



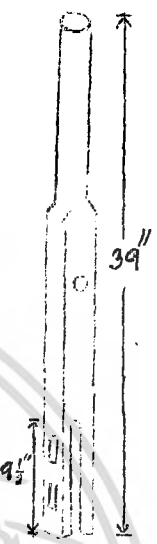
ภาพที่ ๑ โครงสร้างเครื่องมือกระเทาะเปลือกถั่วลิสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

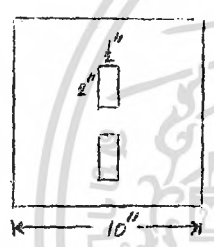
a ฝาคานข้าง



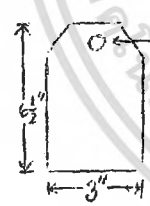
b คันทโยก



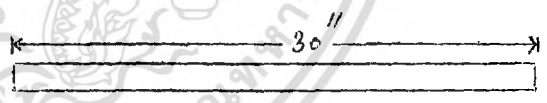
c แผ่นตีเปลือก



e ไม้ยึดแกน



d ไม้ขาตั้ง



f ไม้ยึดติดใต้แผ่นตะแกรงลาด

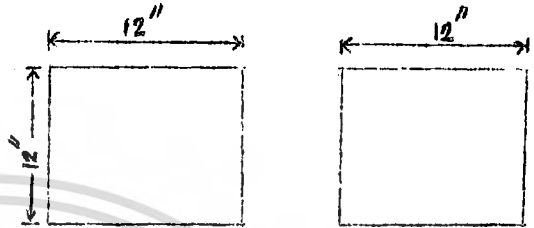
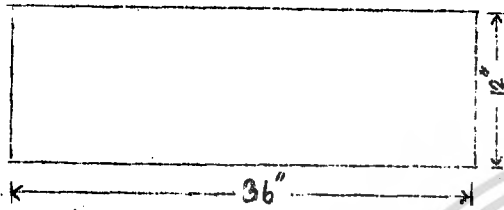


ภาพที่ 2 ส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงสร้างเครื่องมือกระเทาะเปลือกถั่วลิสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

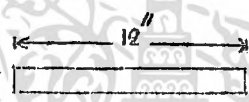
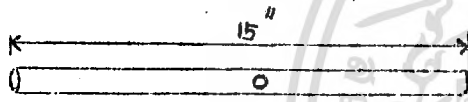
๘ ตะแกรงลวด

๙ ไม้อัด 2 แผ่น



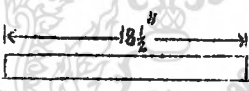
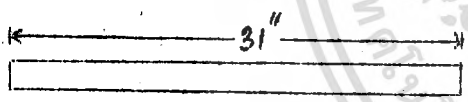
๑ แกน

๖ ไม้ยี่กระหวางแผ่นไม้คานข้าง



๗ ไม้ยี่คชาตั้งคานยาว

๗ ไม้ยี่คชาตั้งคานสั้น



ภาพที่ 2 ต่อ

๑.๑๐ ไม้ยี่ดขาทั้ง ไซ้ไม้ ๔ ชั้น ยาว ๒ ชั้น ๆ ละ ๓๑ นิ้ว สั้น ๒ ชั้น ๆ ละ ๑๕ นิ้ว (ภาพที่ ๒k)

๑.๑๑ ไม้ยี่ดฝาค้านข้างและค้ำกลาง จำนวน ๖ ชั้น ขนาด ๑ นิ้ว + ๑ นิ้ว ติดกับฝาค้านข้างทั้ง ๒ แฉกด้วยสกรู ยาวชั้นละ ๑๒ นิ้ว (ภาพที่ ๒จ)

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการสร้าง

๒.๑ เลื่อยสันคา, เลื่อยยก

๒.๒ กบไสไม้

๒.๓ บุ้ง

๒.๔ สวาน

๒.๕ สิว

๒.๖ ไม้ฉาก

๒.๗ ช้อน

๒.๘ ปากกาจับไม้

๒.๙ สกรูโลหะชนิดต

๒.๑๐ ประแจแหวน, ประแจปากกาย

๓. วัสดุที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ไซ้เมล็ดถั่วลิสงซึ่งยังคงอยู่ในฝัก จำนวนทั้งสิ้น

๑๐ กิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### วิธีการสร้างเครื่องมือกระทะเปลือกถั่วลิสง มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

นำไม้ ๒ แขน มาทำฝาด้านข้าง ใช้ไม้ขนาด ๒ นิ้ว ทำเป็นรูปครึ่งวงกลม รัศมี ๑๓ นิ้ว ไม้ฝาด้านข้างจะต้องเป็นไม้เนื้อแข็ง ซึ่งจะทำให้เครื่องมือกระทะเปลือกถั่วลิสงมีความทนทานและแข็งแรง เมื่อเลื่อยไม้เสร็จแล้วก็นำไม้มาใส่ด้วยกบให้เรียบร้อย จึงนำตะแกรงลวดแข็งที่เตรียมไว้ มาแนบยึดกับไม้ฝาด้านข้างตรงกลางด้านที่มีส่วนโค้งของไม้ฝาด แล้วใช้ไม้ยึดติดกับบนตะแกรงลวดตามขอบฝาด้านข้างแล้วตอกตะปู จะมีส่วนที่เหลือหัวและท้ายของตะแกรงลวดทั้ง ๒ ข้าง ใช้ไม้ยึด ๒ แขน กว้าง ๑๒ นิ้ว ยาว ๑๒ นิ้ว มาแนบยึดด้านบนของตะแกรงลวด ข้างละ ๑ แขน แล้วนำไม้ขนาด ๑ นิ้ว + ๑/๒ นิ้ว จำนวน ๖ อัน มายึดติดกับปากด้านข้างและด้านล่างด้วยสกรู ตามแนวส่วนโค้งของฝาด้านข้างตลอดแนวเป็นระยะ ห่างเท่า ๆ กัน เพื่อต้องการให้ตะแกรงลวดและเครื่องมือกระทะเปลือกรับแรงกดได้มาก จึงนำไม้ขนาด ๒ นิ้ว + ๒ นิ้ว จำนวน ๔ อันมาประกอบเป็นขาตั้ง ไม้ยาวขาละ ๓๐ นิ้ว ไขนอตขนาด ๒ หนุ่ จำนวน ๘ ตัว ติดยึดจากฝาด้านในจนมาถึงขาตั้ง จากนั้นนำไม้ขนาด ๑ นิ้ว + ๒ นิ้ว จำนวน ๔ อัน (ยาว ๒ อัน ยาวอันละ ๓๑ นิ้ว สัน ๒ อัน สันอันละ ๑๘ นิ้ว) มาประกอบยึดขาตั้งทั้ง ๔ ขา ด้วยนอตขนาด ๒ หนุ่ จำนวน ๘ ตัว เมื่อประกอบเสร็จ นำไม้ที่เตรียมมาทำที่ยึดแกน ๒ แขน ยึดติดกับฝาด้านข้างข้างละ ๑ แขน โดยไขนอตข้างละ ๓ ตัว ขนาด ๒ หนุ่ ไม้ที่จะนำมายึดแกนจะต้องเจาะรูขนาด ๒ นิ้ว ทั้ง ๒ แขน การเจาะรูให้ลึกครึ่งหนึ่งของความหนาของไม้ ไม้ที่ใช้มีความหนาที่สุด ๑ นิ้ว ก่อนที่จะประกอบไม้ยึดแกนนั้น เราควรนำแกนเหล็กขนาด ๖ หนุ่ มายึดติดกับคันโยกพร้อม ๆ กับการนำแผ่นที่เปลือกมาประกอบเข้ากับคันโยกด้วย เมื่อประกอบแผ่นที่เปลือกและแกนเหล็กกับคันโยกเสร็จแล้ว ทอจากนั้นก็นำคันโยกที่พร้อมแล้ว เข้ามาติดตั้งกับที่ยึดแกนทอไป โดยนำไม้ที่ยึดแกนทั้ง ๒ แขน มาแนบยึดกับฝาด้านข้างทั้ง ๒ ฝาดต่อไป

### วิธีการใช้เครื่องมือกระทะเปลือกถั่วลิสง

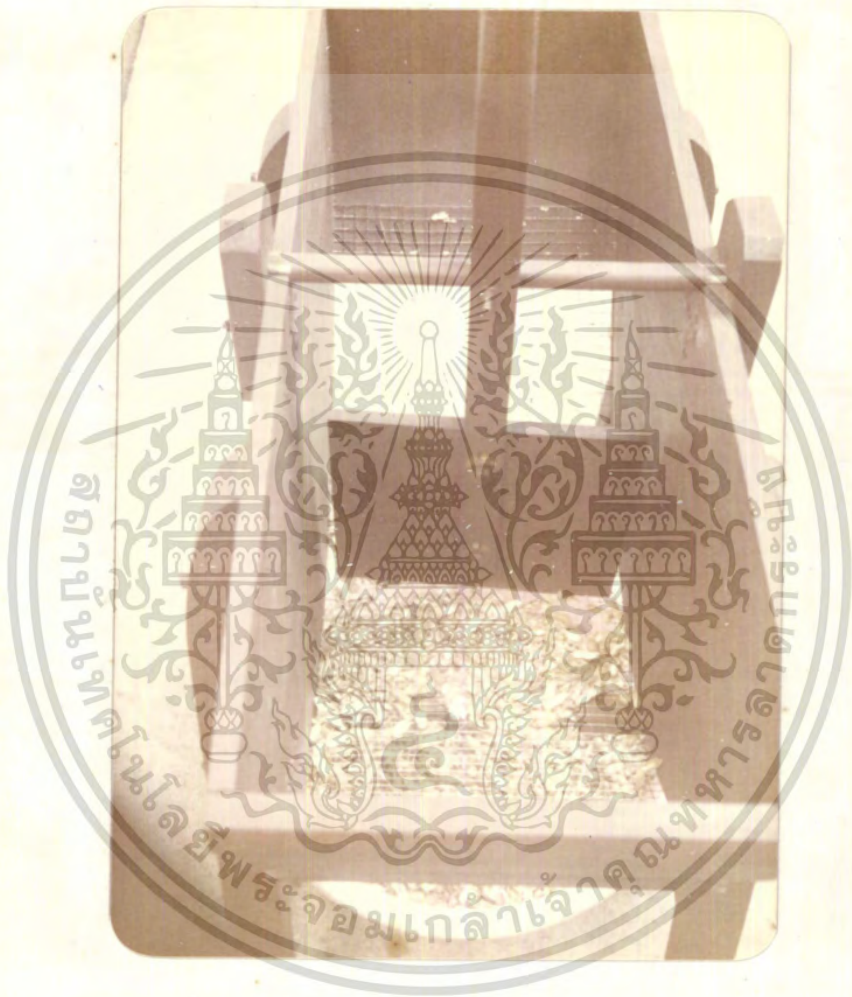
ก่อนที่จะใช้ เครื่องชนิดนี้ จะต้องทำการปรับแผ่นที่เปลือกให้สูงต่ำตามความเหมาะสมระหว่างตะแกรงลวดกับแผ่นที่เปลือก นำถั่วลิสงที่ต้องการกระทะเปลือกใส่ลงในเครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทาะเปลือก ครั้งละ ๑ กำมือ แล้วโยกคันโยกไปมาทางคานหน้าและคานหลัง (ภาพที่-๓) แผ่นเปลือกมันจะกดฝักของถั่วลิสงกับตะแกรงลวด ฝักที่ถูกกดจะแตกแล้วแยกเมล็ดกับเปลือกออกจากกัน จะหล่นผ่านตะแกรงลวดลงไปยังภาชนะที่รองรับไว้ (ภาพที่ ๔) ทำเช่นนี้เรื่อย ๆ ไปจนกว่าถั่วลิสงที่เตรียมไว้จะหมด แต่ที่สำคัญอย่าใส่เร็วเกินไปหรือช้าเกินไป จะทำให้การแตกของฝักถั่วลิสงไม่สม่ำเสมอ จะต้องคอยโยกคันโยกอยู่ตลอดเวลา ในขณะที่ใส่ฝักถั่วลิสงไปยังเครื่องกระเทาะเปลือก อย่าหยุดนิ่งขณะทำงานจะทำให้ถั่วลิสงหล่นตามช่องตะแกรงลวดไปโดยยังไม่แตก เมื่อทำเสร็จไปครั้งหนึ่งแล้ว ควรล้างถั่วลิสงที่หล่นไปยังภาชนะดูว่า ถั่วลิสงแตกแยกออกจากกันหมดหรือเปล่า ถ้าเห็นว่ายังไม่หมด ยังมีฝักที่ยังไม่แตกปนอยู่บ้าง ก็จงนำถั่วลิสงที่อยู่ในภาชนะที่รองรับข้างล่าง มาทำการใส่ลงไปในเครื่องกระเทาะเปลือกใหม่อีก เป็นครั้งที่สองและที่สามต่อไป จนเห็นว่าเมล็ดกับเปลือกแตกแยกออกจากกันแล้ว จึงนำถั่วลิสงที่อยู่ในภาชนะรองรับ มาทำการแยกเอาเมล็ดและเปลือกออกจากกัน โดยการฝัด (ภาพที่ ๕) แล้วนำเมล็ดถั่วลิสงที่ได้เก็บไว้ทำพันธุ์หรือทำการจำหน่ายต่อไป

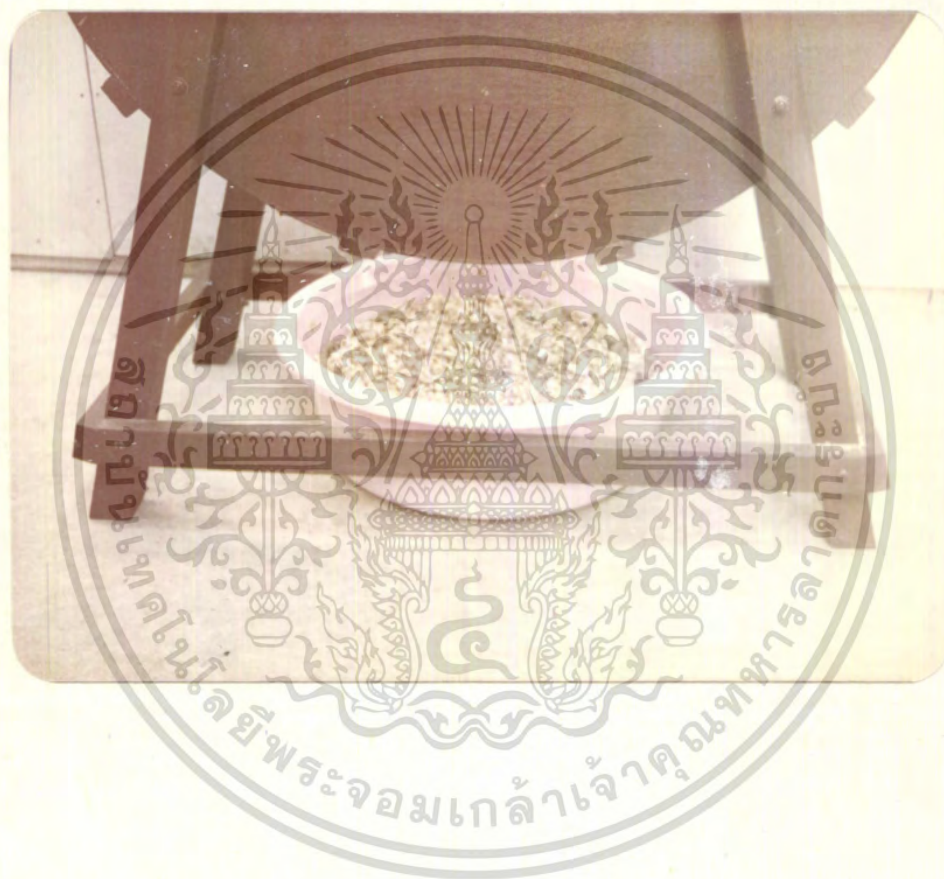
#### วิธีการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องมือกระเทาะเปลือกถั่วลิสง

ใช้ถั่วลิสงจำนวน ๑๐ กิโลกรัม แบ่งเป็น ๒ ส่วน ๆ ละ ๕ กิโลกรัม ส่วนหนึ่งใช้สำหรับทดสอบการทำงานของเครื่องมือ โดยใช้คนเพียง ๑ คน ทดสอบทำงานของเครื่องมือ อีกส่วนหนึ่งใช้สำหรับเป็นตัวเปรียบเทียบกับเครื่องมือ โดยส่วนที่เหลือของถั่วลิสงนี้ใช้คนจำนวน ๓ คน แกะฝักถั่วลิสง



ภาพที่ ๓ แสดงการทำงานของเครื่องมือกระเทาะเปลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๔ เม็ดคั่วผ่านการกระเทาะเปลือกจะร่วงหล่นลงไปยังภาชนะที่รองรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๕ การฝึกเปิดดอกออกจากเมล็ดถั่วลิสงหลังจากผ่านการกระเทาะด้วยเครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากเสร็จสิ้นการกระเทาะเปลือกถั่วลิสง โดยเครื่องมือสิ้นสุดลงจะทำการสูบลั่วลิสง หลังจากที่พักแล้ว ๓ ครั้ง เพื่อหาปริมาณของเมล็ดสมบูรณ์และเมล็ดแตก  
ค่าใช้จ่าย

ตาราง แสดงค่าใช้จ่ายสำหรับวัสดุอุปกรณ์ในการสร้างเครื่องมือกระเทาะเปลือกถั่วลิสง

รายการ	จำนวนหน่วย	ราคาต่อหน่วย	ราคา
๑. ฝาไม้คานข้าง	๒ แผ่น	๕๐	๑๐๐.๐๐
๒. ไม้ขนาด ๑ นิ้ว + ๒ นิ้ว ยาว ๔.๕๐ เมตร	๑ ชิ้น	๕๐	๕๐.๐๐
๓. ไม้ขนาด ๒ นิ้ว + ๒ นิ้ว ยาว ๓.๕๐ เมตร	๑ ชิ้น	๗๐	๗๐.๐๐
๔. ไม้ขนาด ๑ นิ้ว + ๓ นิ้ว ยาว ๑ ฟุต	๑ ชิ้น	๑๐	๑๐.๐๐
๕. ไม้ขนาด ๕ นิ้ว กว้าง ๑๐ นิ้ว ยาว ๑๑ นิ้ว	๑ ชิ้น	๑๐	๑๐.๐๐
๖. ตะแกรงลวด	๑ แผ่น	๓๐	๓๐.๐๐
๗. แกนเหล็ก	๑ ชิ้น	๑๕	๑๕.๐๐
๘. ไม้ชักขนาด ๑๒ นิ้ว + ๑๒ นิ้ว	๒ แผ่น	๑๐	๒๐.๐๐
๙. น็อต, สกรู, ตะปู			
	รวมทั้งสิ้น		๔๒๐.๐๐

## ผลการทดลองและวิจารณ์ผล

### ผลการทดลอง

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพในการกระเทาะเปลือกถั่วลิสงของ เครื่องมือ โดยทำการเปรียบเทียบกับการใช้คนจำนวน ๓ คน และ พบว่าถั่วลิสงในปริมาณที่เท่ากัน เมื่อทำการกระเทาะเปลือกถั่วลิสงโดยใช้เครื่องและทำการฝัดด้วยมือเพื่อขจัดเปลือกออกจากเมล็ด ใช้เวลาเพียง ๑ ชั่วโมง ๒๗ นาที ส่วนการแกะเปลือกออกจากเมล็ดด้วยมือ ใช้เวลา ๓ ชั่วโมง ๓๘ นาที (ตารางที่ ๑)

ผลจากการสุ่มเพื่อหาเปอร์เซ็นต์เมล็ดสมบูรณ์ แลพเมล็ดที่แตกหัก จากการกระเทาะเปลือกถั่วลิสงด้วยเครื่อง พบว่ามีเมล็ดแตกหัก คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เฉลี่ย ๘.๕๕ เปอร์เซ็นต์

### วิจารณ์ผล

ผลจากการทดสอบประสิทธิภาพในการกระเทาะเปลือกถั่วลิสงด้วยเครื่องโดยเปรียบเทียบกับการแกะเปลือกออกด้วยมือ ปรากฏว่า เวลาที่ใช้เครื่องกระเทาะเปลือกสามารถกระเทาะเปลือกถั่วลิสงรวมทั้งการฝัดด้วยมือใช้เวลาเพียง ๑ ชั่วโมง ๒๗ นาที เท่านั้น ในขณะที่การแกะด้วยมือใช้เวลาถึง ๓ ชั่วโมง ๓๘ นาที จึงนับว่าเป็นการคุ้มค่าอย่างยิ่งที่จะใช้เครื่องมือดังกล่าว เพราะเป็นการประหยัดทั้งเวลาและแรงงาน

ข้อเสียของเครื่องมือนี้ก็มีอยู่บ้าง ข้อเสียดังกล่าวคือ การแตกหักของเมล็ดจากการกระเทาะด้วยเครื่อง แต่มีเปอร์เซ็นต์การแตกหักของเมล็ดค่อนข้างน้อย คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยเพียง ๘.๕๕ เปอร์เซ็นต์ เท่านั้น จึงเห็นว่าเป็นการสมควรอย่างยิ่งที่จะส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรได้ใช้เครื่องมือกระเทาะเปลือกถั่วลิสง

ตารางที่ ๑ การเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการกระเทาะเปลือกถั่วลิสงด้วยเครื่องมือกระเทาะเปลือกถั่วลิสงและคน ๓ คน โดยใช้มือแกะถั่วลิสงในปริมาณที่เท่ากัน คือ ๕ กิโลกรัม

ชนิดของการกระเทาะเปลือกถั่วลิสง เวลา(ชั่วโมงและนาที)ที่ใช้ในการกระเทาะเปลือก

เครื่องมือกระเทาะเปลือกถั่วลิสง ๑ ชั่วโมง ๒๗ นาที

คน ๓ คน แกะเปลือกถั่วลิสง ๓ ชั่วโมง ๓๘ นาที

## สรุป

๑. ราคาเครื่องมือกระเทาะเปลือกถั่วลิสงนับว่าประหยัดมาก เพราะใช้เงินเพียง ๔๒๐.๐๐ บาท สำหรับคาร์สตูดอปกรณ น้ำหนักของเครื่องก็เบา ทำให้เป็นการสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย ตลอดจนการสร้างก็ทำได้ง่ายไม่สลับซับซ้อน

๒. เบ็ดการประหยัดทั้งเวลาและแรงงาน เพราะใช้คนเพียง ๑ คน ในการกระเทาะเปลือกถั่วลิสงด้วยเครื่อง และใช้เวลาเพียง ๑ ชั่วโมง ๒๗ นาที ในการกระเทาะเปลือกถั่วลิสงจำนวน ๕ กิโลกรัม ในขณะที่การแกะถั่วมือต้องใช้คนถึง ๓ คน และใช้เวลา ๓ ชั่วโมง ๓๘ นาที ในปริมาณถั่วลิสงที่เท่ากัน

๓. เปอร์เซ็นต์เมล็ดแตกหักจากการใช้เครื่อง มีน้อยมากคือมีเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยเพียง ๘.๘๘ เปอร์เซ็นต์

100495

## เอกสารอ้างอิง

1. Village technology unit, 1979. How to make a groundnut sheller.  
Appropriate tech., 5(4) : 25-26



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ ๑ เปรอร์เซ็นต์เฉลี่ยเมล็ดแตกหัก จากการสุ่ม ๓ ครั้ง

จำนวนสุ่ม	จำนวนเมล็ดทั้งหมด (เมล็ด)	จำนวนเมล็ดสมบูรณ์ (เมล็ด)	จำนวนเมล็ดแตกหัก (เมล็ด)	เปอร์เซ็นต์เมล็ดแตกหัก
๑	๑๔๕	๑๓๕	๑๐	๕.๓๕
๒	๑๓๕	๑๒๕	๑๐	๗.๔๐
๓	๑๔๓	๑๓๒	๑๑	๑๐.๒๐
			เฉลี่ย	๘.๕๕



ภาพผนวกที่ ๑ เครื่องมือกระเทาะเปลือกถั่วลิสงสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ ๒ แสดงการแกะเปลือกถั่วลิสงด้วยมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ ๓ แสดงวิธีการใช้งานของเครื่องมือกระเทาะเปลือกถั่วลิสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้