

(สำเนา)

ประกาศสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
เรื่อง รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี 2550
ของสภาวิจัยแห่งชาติ

.....

ตามที่ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้ประกาศเชิญชวนให้นักประดิษฐ์คิดค้นเสนอผลงานซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ กรรมวิธี กระบวนการ วิธีการ มาตรการ หรือระบบ ตลอดจน วิทยาการต่างๆ ที่ดีเด่นพิสุจน์แล้วว่าเป็นประโยชน์แก่ประเทศไทย ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมศาสตร์ เพื่อขอรับรางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี 2550 ของสภาวิจัยแห่งชาติ นั้น

บัดนี้ คณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 6/2549 เมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2549 ได้พิจารณาและมีมติอนุมัติให้รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี 2550 รวม 25 รางวัล ดังนี้

ก. ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม จำนวน 12 ผลงาน

รางวัลดีเยี่ยม 1 รางวัล ๆ ละ 500,000 บาท

- ไม่มี -

รางวัลชมเชย 12 รางวัล ๆ ละ 50,000 บาท ได้แก่

1. ผลงานเรื่อง “แผ่นอัดเปลือกส้ม”
 โดย นางสาวปรินดา แตรวิจิตรศิลป์
 (สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์)

2. ผลงานเรื่อง “ภาชนะเซรามิกส์จากวัสดุเหลือทิ้ง”
 โดย ดร.ศกามาศ แซ่ห้วง
 นางสาวอุมาพร สังข์วรรณะ
 นายไพบุตย์ ศรีสุทัศน์
 นางสาวจันทน์ เกิดชานา
 (สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์)

/3. ผลงานเรื่อง...

- 2 -

3. ผลงานเรื่อง “ชีวภาพ ฟิลเตอร์”
โดย นายพลศักดิ์ ปิยะทัต
นายปราโมทย์ เข็นทรง
(สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย)
4. ผลงานเรื่อง “การวิจัยและพัฒนาไฟไนต์เอลิเมนต์พร้อมซอฟต์แวร์
เพื่อการศึกษาและออกแบบงานทางวิศวกรรม”
โดย ศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ เดชะอำไพ
ดร.สุทธิศักดิ์ พงศ์ธนาพาณิชย์
นายนิพนธ์ วรรณโสภาคย์
นายสุชี ไตรวิวัฒนา
นายอชิพงษ์ มาลาทิพย์
นายปริญญา บุญมาเลิศ
นางสาวพัชรี ชีระเอก
(สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย)
5. ผลงานเรื่อง “เครื่องจำหน่ายข้าวสารอัตโนมัติ”
โดย พันเอกภาณุมาศ โกสินทรเสณีย์
ร้อยเอกพีระ เสียมเจริญ
นายยุทธพงษ์ โกสินทรเสณีย์
(สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย)
6. ผลงานเรื่อง “วงจรกรองกระแสไฟฟ้าอาร์โมนิกส์เพื่อปรับปรุงคุณภาพไฟฟ้า”
โดย รองศาสตราจารย์จรงค์ บัญเส็ง
(สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย)
7. ผลงานเรื่อง “เครื่องกำเนิดความร้อน โดยไมโครเวฟชนิดป้อนคลื่น
หลายตำแหน่งร่วมกับระบบสายพานลำเลียงอย่างต่อเนื่อง”
โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภศักดิ์ รัตนเดโช
นายวัชร เกาะแก้ว
/ ผู้ช่วยศาสตราจารย์...

- 3 -

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ หวังนิพนพาน ไต
 นายกริช เจียมจิโรจน์
 (สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย)

8. ผลงานเรื่อง “เตาประหยัดแก๊สคุณภาพสูง”
 โดย นายชนาธิป ปั้นประสม
 (สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย)

9. ผลงานเรื่อง “แป้นล้อคกิ้งอัตโนมัติสำหรับแขนเทียม”
 โดย นางสาวจรรยาพร พรหมประยูร
 นายสมชาย อินทร์หม้อ
 นายมานิต กตไฉย
 นายเกียรติศักดิ์ ศรีสะอาด
 (สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย)

10. ผลงานเรื่อง “หุ่นยนต์กู้ภัยและเก็บกู้ทำลายวัตถุระเบิด”
 โดย นายกิตติศักดิ์ เต็มทอง
 นายจำเริญ ใจปัญญา
 นายชัชวาล วัฒนกีบุตร
 (สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย)

11. ผลงานเรื่อง “การขึ้นรูปหัวฉีดน้ำมันรีแอกซ์บอนด์ซิลิโคนไนไตรด์
 เพื่อการใช้งานที่อุณหภูมิสูง”
 โดย ดร.กุลจิรา สุจิโรจน์
 นางสาวกรรณิการ์ เดชรักษา
 นางสาวปาริชาติ ม่วงอร่าม
 (สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย)

/12. ผลงานเรื่อง...

- 4 -

12. ผลงานเรื่อง “โตเม็ท : ระบบช่วยสอนแบบอัจฉริยะสำหรับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักทางการแพทย์”
โดย ทันตแพทย์หญิง ดร.ศิริวรรณ สีนุกการณ์
ศาสตราจารย์ ดร.ปีเตอร์ ฮัคดาวิ
(สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศศาสตร์)

ข. ด้านเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร จำนวน 5 ผลงาน

รางวัลดีเยี่ยม 1 รางวัล ๆ ละ 500,000 บาท

- ไม่มี -

รางวัลชมเชย 5 รางวัล ๆ ละ 50,000 บาท ได้แก่

1. ผลงานเรื่อง “ดีเอ็นเอมาตรฐานขนาดช่วง 100 คู่เบส และขนาดช่วง 1 กิโลเบส”
โดย ดร.บุญญานาถ นาถวงษ์
นางสาวสุภารัตน์ ปิ่นสุภา
(สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา)
2. ผลงานเรื่อง “ผลิตภัณฑ์แทนหนังจากไม้อย่างพารา (ASURA)”
โดย นายเจริญ ภิรัชเกียรติศักดิ์
(สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา)
3. ผลงานเรื่อง “มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 7”
โดย ดร.โอภาส บุญเลี้ยง
นางสาววี ตั้งสกุล
นายสุชาติ คำอ่อน
นายสุรน้อย รัมมะฉัตร
นายเมธี คำหุ้ง
นายสำนอง นวลอ่อน
นายอนุศาสตร์ สุ่มมาตย์
นางวาสนา ยืนทน
(สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา)

/4. ผลงานเรื่อง...

- 5 -

4. ผลงานเรื่อง “เครื่องหยอดข้าวและเครื่องหว่านข้าวฟ่างรถไถเดินตาม”
โดย นายสุรเวทย์ กฤษณะเศรณี
นายสนอง อมฤกษ์
(สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา)
5. ผลงานเรื่อง “เครื่องผ่าทุเรียนคิบเพื่อการแปรรูปโดยใช้ระบบไฮดรอลิค”
โดย นายเสกสรร สีหวงษ์
(สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา)

ค. ด้านการแพทย์และสาธารณสุข จำนวน 4 ผลงาน

รางวัลดีเยี่ยม 1 รางวัล ๆ ละ 500,000 บาท

- ไม่มี -

รางวัลชมเชย 4 รางวัล ๆ ละ 50,000 บาท ได้แก่

1. ผลงานเรื่อง “ชุดตรวจวินิจฉัยโรคสครับไทฟัสชนิดเร็ว โดยวิธี dot-ELISA”
โดย พันตรีวุฒิกกรณ์ รอดความทุกข์
พันเอกหญิงชรัชดา โพธิ์ทัต
พันเอกณรงค์ฤทธิ์ ศิริโสภณา
(สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์)
2. ผลงานเรื่อง “ท่อนำเลือดหล่อเลี้ยงหัวใจรามาชิปตี”
โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.สุชาติ ไชยโรจน์
นางวิภาพร ภูมามงกูร
(สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์)
3. ผลงานเรื่อง “แบบจำลองฝึกหัดตัดต่อหลอดเลือด “รามาชิปตี 1””
โดย รองศาสตราจารย์ เรือโท จุมพล วิชาศรีศรี
นางสาวนิธินันท์ พรหมโสภณา
(สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์)

/4. ผลงานเรื่อง...

- 6 -

4. ผลงานเรื่อง “วัสดุห้ามเลือดเพื่อการรักษาแผล”
 โดย ดร.วนิดา จันทรวีกุล
 นางสาวปวีณา อุปนันต์
 นางสาวบุญล้อม ธารยุติกการต์
 นางสาววาสนา ไคสอน
 (สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช)

ง. ด้านพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม จำนวน 4 ผลงาน

รางวัลดีเยี่ยม 1 รางวัล ๆ ละ 500,000 บาท

- ไม่มี -

รางวัลชมเชย 4 รางวัล ๆ ละ 50,000 บาท ได้แก่

1. ผลงานเรื่อง “กระบวนการสร้างภาพพิมพ์ด้วยสีธรรมชาติ”
 โดย นายณณวิทย์ กุญแจทอง
 (สาขาปรัชญา)
2. ผลงานเรื่อง “สื่อการสอนการเขียนโปรแกรมเชิงควบคุม”
 โดย นายจิระศักดิ์ สุวรรณโณ
 นายสมบุญ รุ่งจรัสพันธ์
 นายรุ่งโรจน์ เต็งแก้วประเสริฐ
 นายเว็ตร ใจสุทธิ
 นายณรงค์เดช ชัยสงคราม
 นายเอกราช เล็กวงษ์
 (สาขาการศึกษา)
3. ผลงานเรื่อง “เกมจำลองธุรกิจ One .sim”
 โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ คณาวัฒน์ไชย
 (สาขาการศึกษา)

/4. ผลงานเรื่อง...

- 7 -

4. ผลงานเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบสุริยะ”
โดย นางสุคนธ์ อุณพานิช
นางสาวนภา อุณพานิช
นางสาวบุญช่วย ชาญประโคน
(สาขาการศึกษา)

ประกาศ ณ วันที่ 27 ตุลาคม 2549

(ลงชื่อ) อานนท์ บุญยะรัตเวช
(ศาสตราจารย์อานนท์ บุญยะรัตเวช)
เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

สำเนาถูกต้อง

(ดร.เพ็ญชิตา ทิพย์โยธา)

หัวหน้าส่วนวิจัยเกียรติคุณ

เครื่องผ่าทุเรียนดิบเพื่อการแปรรูปโดยใช้ระบบไฮดรอลิก

(Unripe Durian Cutting-open Machine for Processing Using Hydraulic System)

สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

นายเสกสรร สิวหงษ์

ที่มาของการประดิษฐ์

ทุเรียนเป็นผลไม้เศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทยที่ได้รับการส่งเสริมเพื่อการส่งออก จากข้อมูลการส่งออกในปี พ.ศ. ๒๕๔๑ สามารถส่งทุเรียนสดออกจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศมีปริมาณสูงถึง ๑๒๐,๘๘๖ ตัน และมีมูลค่า ๑,๖๓๕ ล้านบาท ในการจำหน่ายทุเรียนจะมีมาตรฐานเป็นตัวกำหนด เช่น รูปทรงผล น้ำหนักต่อผล และรอยตำหนิผล ทำให้แต่ละปีมีผลผลิตทุเรียนที่



ไม่ได้มาตรฐานเป็นจำนวนมากจะถูกคัดออกและจำหน่ายภายในประเทศ ในราคาต่ำซึ่งจะมีผลกระทบต่อผู้ผลิตคือเกษตรกรชาวสวนทุเรียน ทำให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้หาแนวทางในการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตเหล่านี้ โดยเฉพาะทุเรียนพันธุ์หมอนทอง ได้มีการนำมาแปรรูปเป็นทุเรียนทอดกรอบ ซึ่งเป็นแนวทางที่ดีและได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ปัจจุบันมีผู้นิยมบริโภคทุเรียนทอดกรอบอย่างแพร่หลาย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าวิธีการแปรรูปดังกล่าวสามารถช่วยบรรเทาแก้ไขปัญหาค่าผลผลิตของทุเรียนได้เป็นอย่างดี ทางหนึ่ง การแปรรูปทุเรียนทอดกรอบ กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรหรือเกษตรกรจะใช้ทุเรียนพันธุ์หมอนทองดิบที่อยู่ในระยะแก่จัดและเป็นทุเรียนนอกเกรด ทำการผ่าแยกออกเป็นพูด้วยมีดขาวบางหรือมีดที่ทำขึ้นเป็นพิเศษและปอกแยกเอาเนื้อทุเรียนออกแปรรูปต่อไป ในขั้นตอนการผ่าทุเรียนดิบแยกออกเป็นพู ๆ นั้น จะต้องใช้แรงงานที่แข็งแรง มีความชำนาญและมีดผ่าที่ดีจึงจะสามารถผ่าทุเรียนดิบแยกออกเป็นพู ๆ ได้ตามต้องการ เนื่องจากทุเรียนดิบที่ผ่ามีความเหนียวและหนามแหลม ถ้าผู้ปฏิบัติไม่มีความชำนาญ และแข็งแรงพอ อาจจะได้รับบาดเจ็บจากหนามแหลมของทุเรียนได้ จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงได้มีแนวคิดที่จะทำการศึกษารูปแบบและสร้างเครื่องผ่าทุเรียนดิบเพื่อการแปรรูปโดยใช้ระบบไฮดรอลิกเพื่อเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยอำนวยความสะดวกและผ่อนแรงในการทำงานของกลุ่มเกษตรกร

ระยะเวลาที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

๑ ปี(๒ ตุลาคม ๒๕๔๓ ถึง ๒๘ กันยายน ๒๕๔๔)

คุณสมบัติและลักษณะเด่น

เครื่องผ่าทุเรียนดิบเพื่อการแปรรูปโดยใช้ระบบไฮดรอลิกมีคุณสมบัติดังนี้คือ ต้นกำลังใช้มอเตอร์ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ขนาด ๑ แรงม้า ความสามารถในการทำงาน ๔๓๕ กิโลกรัมต่อชั่วโมงความสูญเสียของเนื้อทุเรียนที่ติดไปกับพูอื่น ๓.๘๐ เปอร์เซ็นต์ ใช้กำลังไฟฟ้าในการทำงาน ๕๒๕ วัตต์-ชั่วโมง เครื่องมีน้ำหนัก ๕๕ กิโลกรัมและใช้ผู้ปฏิบัติงาน ๑ คน

เครื่องผ่าทุเรียนดิบเพื่อการแปรรูปโดยใช้ระบบไฮดรอลิกมีลักษณะเด่นดังนี้คือ สามารถผ่าทุเรียนดิบ และสุกได้ทุกขนาด (ซึ่งผลงานของผู้อื่นสามารถผ่าทุเรียนสุกได้เพียงอย่างเดียว)มีความคล่องตัวและ สะดวกสบายในการทำงาน สามารถลดต้นทุนค่าจ้างแรงงานผ่าทุเรียนดิบลงได้ถึง ๕๐ เปอร์เซ็นต์

หลักการ วิธีการและกรรมวิธี

งานวิจัยและพัฒนาเป็นการศึกษาเพื่อออกแบบและทดสอบ โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

๑. ศึกษาและออกแบบเครื่องผ่าทุเรียนดิบโดยใช้ระบบไฮดรอลิก
๒. ทดสอบความสามารถและประสิทธิภาพของเครื่องผ่าทุเรียนดิบ เพื่อเก็บข้อมูล
๓. ปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องและวิเคราะห์ข้อมูล
๔. เผยแพร่และถ่ายทอดเทคโนโลยี

ศึกษาและออกแบบเครื่องผ่าทุเรียนดิบเพื่อการแปรรูปโดยใช้ระบบไฮดรอลิก มีดังนี้

การออกแบบชุดใบมีดผ่าทุเรียนดิบ มีรายละเอียดคือ

๑. ลักษณะการผ่าทุเรียนดิบ การผ่าทุเรียนดิบที่ง่ายต่อการออกแบบกลไกชุดใบมีดผ่า คือ การผ่าบริเวณรอยต่อระหว่างพูของทุเรียนในลักษณะที่ทุเรียนถูกจับตั้งผลในแนวตั้งและมีการผ่าจากกึ่งกลาง ขั้วผลลงไปตามแนวตั้งตลอดความสูงของผล

๒. การหาค่าแรงกดที่ผ่าทุเรียนดิบ ค่าแรงกดที่ใช้ในการผ่าทุเรียนดิบสูงสุดคือ ๖๕ กิโลกรัมแรง ข้อมูลนี้สามารถนำไปออกแบบลักษณะของระบบไฮดรอลิกที่จะนำมาใช้งานได้

๓. การคำนวณหาค่าอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในระบบไฮดรอลิกโดยมีส่วนประกอบ ดังนี้

- | | |
|---------------------|------------------|
| ๓.๑ ระบาย | ๓.๒ ป้อนน้ำมัน |
| ๓.๓ ต้นกำลัง | ๓.๔ ท่อทางน้ำมัน |
| ๓.๕ ถังควบคุมน้ำมัน | ๓.๖ ถังน้ำมัน |

โครงสร้างเครื่องผ่าทุเรียนดิบ มีรายละเอียดดังนี้

๑. โครงสร้างทำจากเหล็กฉากขนาด ๑ ๑/๒ x ๑ ๑/๒ x ๑/๘ นิ้ว ประกอบเป็นรูปทรง เพื่อใช้ติดตั้ง ส่วนประกอบทั้งหมดของเครื่อง

๒. ชุดผ่าผลทุเรียนดิบ มีส่วนประกอบ คือ

๒.๑ ใบมีด ทำหน้าที่ผ่าผลทุเรียนดิบเพื่อแยกออกเป็นพู โดยใช้ใบมีดสแตนเลสที่มีจำหน่ายในท้องตลาดที่มีขนาด (กว้าง x ยาว xหนา) ๕ x ๑๘ x ๐.๓ เซนติเมตร การติดตั้งใบมีดติดตั้งเข้ากับปลายของ ก้านสูบกระบอกไฮดรอลิกโดยใช้สลักเกลียว

๒.๒ อุปกรณ์บังคับทิศทางการเคลื่อนที่ของใบมีด ทำหน้าที่บังคับให้ใบมีดมีทิศทางการเคลื่อนที่ในแนวตั้ง (ขึ้น – ลง) ตามทิศทางที่ได้บังคับไว้

๒.๓ กระบอกไฮดรอลิก กระบอกไฮดรอลิกที่ใช้เป็นแบบลูกสูบ ทำงานชนิด ๒ ทาง ทำหน้าที่ถ่ายทอดกำลังงาน (แรงกด) ลงสู่ใบมีด เพื่อให้ใบมีดผ่าผลทุเรียนดิบได้ตามความต้องการและมีค่าช่วงชักของก้านกระบอกไฮดรอลิกได้ไม่ต่ำกว่า ๓๕.๐๐ เซนติเมตร ซึ่งค่าช่วงชักนี้กำหนดได้จากคุณสมบัติทางกายภาพ (ค่าความสูงของผลทุเรียนที่ได้จากการวัดและหาค่าเฉลี่ยความสูงของผลทุเรียนจะมีขนาดอยู่ในช่วงความสูง ๒๗.๖๐ - ๓๐.๔๐ เซนติเมตร)

๒.๔ ป้อน้ำมันไฮดรอลิก เป็นแบบเกียร์ปั๊ม ทำหน้าที่จ่ายน้ำมันที่มีแรงดันไปยังอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการทำงาน

๒.๕ ต้นกำลังทำหน้าที่สร้างพลังงานให้แก่ระบบ (ปั๊มน้ำมันไฮดรอลิก) โดยต้นกำลังที่ใช้เป็นมอเตอร์ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ขนาด ๑ แรงม้า (๗๔๖ วัตต์)

๒.๖ ท่อน้ำมัน ทำหน้าที่ส่งกำลังงานที่ได้จากการทำงานของปั๊มน้ำมันไฮดรอลิกไปยังอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๗ ล้อควบคุมการทำงาน ทำหน้าที่บังคับควบคุมแรงดันน้ำมันไฮดรอลิก ภายในกลุ่มอุปกรณ์ให้ไปยังทิศทางการทำงานที่ต้องการและได้ทำการตัดแปลงคันโยกให้สามารถบังคับการทำงาน โดยใช้เท้าเหยียบได้โดยง่าย

ในการทำงานผู้ปฏิบัติงานจะตัดขั้วผลทุเรียนก่อน แล้วจึงนำทุเรียนวางบนแท่นผ่าโดยตั้งผลขึ้นตามแนวคิ่งและให้รอยต่อระหว่างพูของผลอยู่กึ่งกลางแท่นผ่า จับผลให้แน่นและใช้เท้าเหยียบเป็นบังคับล้อควบคุมการทำงานซึ่งจะทำให้ก้านกระบอกลไฮดรอลิกและใบมีดเลื่อนลงมาผ่าตรงรอยต่อระหว่างพูตลอดความสูงของผลทุเรียนและเมื่อปล่อยเท้าเหยียบเป็นคันบังคับออกจะทำให้ก้านกระบอกลไฮดรอลิกและใบมีดเลื่อนขึ้นมาจนสุด หลังจากนั้นจะใช้มือหมุนผลทุเรียนให้รอยต่อระหว่างพูของผลทุเรียนต่อไปอยู่กึ่งกลางแท่นผ่าจับผลให้แน่นและปฏิบัติคิ่งที่กล่าวมาจนกระทั่งผ่าทุเรียนได้หมดทุกพู

เครื่องผ่าทุเรียนดัดเพื่อการแปรรูปโดยใช้ระบบไฮดรอลิก มีความสามารถในการทำงาน ๔๓๕ กิโลกรัมต่อชั่วโมง ความสูญเสียของเนื้อทุเรียนที่ติดไปกับพูอื่น ๓.๘๐ เปอร์เซ็นต์ ใช้ผู้ปฏิบัติ ๑ คน กำลังงานไฟฟ้าที่ใช้ ๕๒๕ วัตต์ - ชั่วโมง เครื่องผ่าทุเรียนดัดสามารถทำงานได้ต่อเนื่อง โดยจะมีความสามารถในการทำงาน ๓,๔๘๐ กิโลกรัมต่อวัน สามารถผ่าทุเรียนดัดที่ผลมีความสูงมากกว่า ๓๕ เซนติเมตรและมีน้ำหนักมากกว่า ๑๓ กิโลกรัมได้

ปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเครื่องผ่าทุเรียนดัดเพื่อการแปรรูปโดยใช้ระบบไฮดรอลิก คือ

๑. ความชำนาญของผู้ปฏิบัติงาน โดยเฉพาะความสามารถในการมองหารอยต่อระหว่างพูของผลทุเรียนก่อนการผ่าพบว่าผู้ที่มีความชำนาญ จะทำให้ความสามารถในการทำงานมีสูงและค่าความสูญเสียของเนื้อทุเรียนที่ติดไปกับพูอื่นขณะทำการผ่านนั้นมีน้อยลง

๒. รูปทรงความบิดเบี้ยวของผลทุเรียนมีมากน้อยต่างกัน ถ้าผลทุเรียนมีความบิดเบี้ยวของทรงผลน้อย จะทำให้การผ่าทุเรียนทำได้ง่าย สะดวก และใช้เวลาในการผ่านน้อย ตลอดรวมถึงจะทำให้ค่าความสูญเสียของเนื้อทุเรียนที่ติดไปกับพูอื่นขณะทำการผ่านนั้นมีน้อยลงไปด้วย

๓. ความแตกต่างของความสูงผลทุเรียน ถ้าผลทุเรียนมีความสูงของผลมากจะทำให้ต้องใช้เวลาในการผ่ามากกว่าผลทุเรียนที่มีความสูงของผลน้อยกว่า

เครื่องผ่าทุเรียนดัดเพื่อการแปรรูป โดยใช้ระบบไฮดรอลิก สามารถช่วยอำนวยความสะดวกและผ่อนแรงในการทำงาน มีโครงสร้างส่วนประกอบไม่ซับซ้อน การใช้งานและบำรุงรักษาง่ายมีความเหมาะสมในการใช้งานซึ่งสามารถที่จะพัฒนาเครื่องให้สามารถทำงานแบบกึ่งอัตโนมัติได้ในโอกาสต่อไป

วัสดุที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

๑. เหล็กรูปพรรณ ดันกำลัง กระบอกไฮดรอลิก ไบมีด เป็นส่วนประกอบที่ผลิตได้ภายในประเทศ

๒. ปุ่มไฮดรอลิก ลึ้นควบคุมการทำงานและท่อน้ำมันไฮดรอลิก เป็นส่วนประกอบที่ผลิตจากต่างประเทศ แล้วนำมาจำหน่ายในประเทศ

งบประมาณที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

จำนวน ๑๒๐,๐๐๐ บาทจากการสนับสนุนงบประมาณของสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๔

ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ด้านเศรษฐกิจ ทำให้มีเครื่องจักรกลการเกษตรที่เหมาะสมช่วยอำนวยความสะดวกและผ่อนแรงในการฆ่าทุเรียนดิบเพื่อทำทุเรียนทอด และสามารถเพิ่มมูลค่าทุเรียนนอกเกรดที่ราคาต่ำให้มีราคาสูงขึ้นได้โดยนำมาทำการแปรรูป ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น

๒. ด้านสังคม ช่วยแก้ปัญหาผลผลิตทุเรียนล้นตลาดได้ระดับหนึ่ง โดยนำมาแปรรูปและทำให้เกิดการจ้างแรงงานภายในท้องถิ่นเข้ามาช่วยในขบวนการแปรรูปทุเรียนทอด

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

๑. เกษตรกรแปรรูปทุเรียนทอด

๒. บริษัท/ห้างร้าน จำหน่ายทุเรียนสดเพื่อการบริโภคภายในประเทศ

๓. บริษัท ส่งออกผลิตภัณฑ์ทุเรียนสดแช่แข็ง

สถานที่ติดต่อ

ศูนย์เครื่องจักรกลการเกษตรแห่งชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ๗๓๑๔๐ หมายเลขโทรศัพท์ (๐๓๔) ๓๕๑๓๕๓ โทรสาร (๐๓๔) ๓๕๑๕๔๖