



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการสกัดน้ำมันปาล์มดิบของเครื่องหีบน้ำมัน
ปาล์มแบบหีบแห้ง 2 ชั้น

Parameter that effect to raw palm oil extraction of 2
steps drying palm oil crusher

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรีวัชรินทร์ เชี่ยวไกร	หัวหน้าโครงการวิจัย
นายพิศมาส หวังดี	ผู้ร่วมวิจัย
นายคมสันต์ วงศ์กาฬสินธุ์	ผู้ร่วมวิจัย

คณะเกษตรและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยนครพนม

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2558
เดือนพฤศจิกายน 2559

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) มหาวิทยาลัยนครพนมที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2558 ในครั้งนี้ ขอขอบคุณคณะเกษตรและเทคโนโลยีที่เป็นสถานที่ดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล และขอขอบคุณกลุ่มเกษตรกรปลูกปาล์มน้ำมันในหลายอำเภอของจังหวัดนครพนม สกลนคร และบึงกาฬ ที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านข้อมูล และขอขอบคุณกลุ่มเกษตรกรโรงหีบปาล์มน้ำมัน อ.เซกา จ.บึงกาฬ ที่ให้ความอนุเคราะห์เข้าศึกษา และการทดสอบเครื่องหีบปาล์มน้ำมัน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรีวัชรินทร์ เขียวไกรและคณะ

13 พฤศจิกายน 2559

ชื่อโครงการ : การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการสกัดน้ำมันปาล์มดิบของเครื่องหีบน้ำมัน
ปาล์มแบบหีบแห้ง 2 ชั้น

Parameter that effect to raw palm oil extraction of 2
steps drying palm oil crusher

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปี พ.ศ. 2559 จำนวนเงิน 250,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2558 ถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2559

ชื่อผู้วิจัย

- | | |
|---|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่รียตรีวัชรินทร์ เขียวไกร | หัวหน้าโครงการวิจัย |
| 2. นายพิศมาส หวังดี | ผู้ร่วมวิจัย |
| 3. นายคมสันต์ วงศ์กาฬสินธุ์ | ผู้ร่วมวิจัย |

หน่วยงานต้นสังกัด : คณะเกษตรและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนครพนม

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการสกัดน้ำมันปาล์มดิบของเครื่องหีบน้ำมันปาล์มแบบหีบแห้ง 2 ชั้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้อง ออกแบบและสร้างเครื่องหีบน้ำมันปาล์มแบบหีบแห้ง 2 ชั้นต้น(ต้นแบบ) และศึกษาปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการสกัดน้ำมันปาล์มจากเครื่องต้นแบบที่สร้างขึ้น ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรปลูกปาล์มน้ำมันและสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อจำหน่ายมากขึ้น เกษตรกรบางครอบครัวจัดตั้งโรงหีบน้ำมันปาล์มเพื่อจำหน่ายในรูปของน้ำมันปาล์มดิบเพื่อเพิ่มมูลค่า การออกแบบและสร้างเครื่องหีบน้ำมันปาล์มแบบหีบแห้ง 2 ชั้น มีการทำงาน 2 ขั้นตอนคือสับผลปาล์มรวมถึงเมล็ดในให้ละเอียดและลงสู่ชุดหีบสกัดน้ำมันด้วยสกรูอัด ผลการศึกษาปัจจัยต่างๆพบว่า อุณหภูมิการให้ความร้อนผลปาล์ม อัตราการป้อน ขนาดรูตะแกรงเหล็กของชุดสับปาล์ม ความเร็วรอบของสกรูอัด และขนาดรูช่องคายกากมีผลต่อการหีบสกัดน้ำมันปาล์ม ทั้งด้านอัตราการหีบและประสิทธิภาพการหีบหรือเปอร์เซ็นต์น้ำมัน ผลการทดสอบในเงื่อนไขที่ดีที่สุดของแต่ละปัจจัยพบว่า อัตราการหีบน้ำมันปาล์ม 483.05 กรัม-น้ำมันปาล์มต่อนาที หรือ 28.98 กิโลกรัมน้ำมันปาล์มต่อชั่วโมง และประสิทธิภาพการหีบได้เปอร์เซ็นต์น้ำมัน 16.10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเครื่องต้นแบบดังกล่าวนี้มีแนวโน้มที่จะสามารถพัฒนาต่อให้สามารถใช้งานในระดับเกษตรกรครัวเรือนได้ในอนาคต

คำสำคัญ : ปาล์มน้ำมัน, เครื่องหีบสกัด, สมรรถนะการทำงาน

ABSTRACT

This research aims to study of Parameter that effect to crude palm oil extraction of 2 steps drying palm oil crusher. The objective was study related data to design and build 2 steps drying palm oil crusher. In addition can study effect of parameter of the new palm oil crusher. Results of the study is farmer can increase planting and harvesting palm oil. Otherwise, they can build small plant of palm oil crusher and sale oil of palm directly to increase value. The design and build of palm oil crusher working of 2 steps are chopped and crusher. The Results are found the Parameters of temperature heat, feed rate, grille, speed of screw press and hole palm waste affect for palm oil crusher of capacity and performance. The Results of test high each parameter found capacity 483.05 g/min or 28.98 kg/hr and performance 16.10% . The original palm oil crusher can will development in future for working in small farmer.

Keywords : palm oil, palm oil crusher, performance