

บทที่ 1

บทนำ

ปาล์มน้ำมันจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญของภาคใต้เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มีพืชชนิดใดสามารถสกัดน้ำมันได้เพียงพอกับความต้องการภายในประเทศเท่ากับน้ำมันปาล์ม ดังนั้นปาล์มน้ำมันจึงสามารถลดการนำเข้าน้ำมันต่างๆเพื่อบริโภค รวมถึงยังสามารถนำไปผลิตเป็นพลังงานทดแทน เช่น ไบโอดีเซล และอื่นๆอีกมากมาย

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ปาล์มน้ำมันนับได้ว่าเป็นพืชยืนต้นเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคใต้ และภาคตะวันออก ของประเทศไทย โดยเริ่มมีการส่งเสริมใน ปี พ.ศ. 2518 นับเป็นจุดเริ่มต้นการพัฒนาการปลูกปาล์มน้ำมันเชิงการค้า ปัจจุบันเกษตรกรดูแลรักษาส่งผลให้ภาพรวมผลผลิตปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันรัฐบาลมียุทธศาสตร์อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันปี 2547 – 2572 เพื่อมุ่งสู่การเป็นผู้ผลิตและส่งออกน้ำมันปาล์มเคึ่งคู่ผู้นำในระดับโลกอย่างมาเลเซียและอินโดนีเซียรวมทั้งนโยบายกำหนดให้ปาล์มน้ำมันเป็นแหล่งพลังงานทดแทนของประเทศตั้งเป้าหมายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันให้ได้ 10 ล้านไร่ ในปี 2572 และจากการสำรวจซึ่งได้ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ดังในตารางที่ 1 พบว่าพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตปาล์มน้ำมันของไทยมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 1.1 แสดงถึงพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตปาล์มน้ำมันไทย

ปี	เนื้อที่ยืนต้น (ล้านไร่)	เนื้อที่ให้ผล (ล้านไร่)	ผลผลิต (ล้านตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)
2553	3.90	3.38	8.23	2,431
2554	4.09	3.56	10.76	3,018
2555	4.41	3.71	11.35	3,056
2556	4.50	3.77	12.37	3,284
2557	4.40	4.15	13.33	3,213
อัตราเพิ่ม (%)	3.43	4.79	11.67	6.64

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

แต่ทั้งนี้ต้นปาล์มจะมีอายุได้ราวๆ 20 - 25 ปีถ้าหลังจากอายุนี้ไปต้นปาล์มน้ำมันจะให้ผลผลิตที่น้อยลง ประกอบกับความสูงต้นปาล์มทำให้ยากต่อการเก็บเกี่ยวจึงจำเป็นต้องโค่นทิ้ง และตัวลำต้นของปาล์มน้ำมันที่ถูกโค่นก็ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์อย่างใดนอกจากทำปุ๋ยหมัก หรือการเผาทำลาย



ภาพที่ 1.1 การทำลายต้นปาล์มที่โค่นทิ้งด้วยรถแบคโฮหรือเลื่อยยนต์



ภาพที่ 1.2 การทำลายต้นปาล์มที่อายุมากด้วยการเจาะต้นหยอดยาฆ่าหญ้าและการเผาต้นปาล์มที่โค่นทิ้ง เพื่อเตรียมเพาะปลูก

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ก็เลยเกิดโจทย์ขึ้นมาว่าลำต้นของปาล์มน้ำมันสามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นนอกเหนือจากนี้ได้หรือไม่ ดังนั้นจึงเกิดแนวคิดโดยการนำต้นปาล์มมาปอกเป็นแผ่นบางแล้วลดความชื้นของไม้ปาล์มที่ได้ให้มีความชื้นที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการเกิดราในไม้ ซึ่งไม้ที่ผ่านการลดความชื้นยังสามารถนำไปแปรรูปเป็นไม้กระดานอัดจึงมีแนวคิดที่เราจะปอกไม้ปาล์มโดยวิธีโรตารีซึ่งวิธีนี้จะสามารถปอกไม้ปาล์มได้ทุกขนาดและเป็นแผ่นยาว แล้วนำไปอบลดความชื้นด้วยคลื่นไมโครเวฟซึ่งเป็นวิธีที่สามารถลดความชื้นของไม้ได้เร็วกว่าวิธีอื่นๆ ทั้งนี้เพื่อลดการนำเข้าไม้จากต่างประเทศ และเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าสูงสุดอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อทำการศึกษาและออกแบบเครื่องอบเครื่องอบไม้วีเนียร์จากต้นปาล์มน้ำมันด้วยคลื่นไมโครเวฟร่วมกับลมร้อนสำหรับกลุ่มเกษตรกร
2. เพื่อศึกษาหลักการอบแห้งไม้วีเนียร์จากลำต้นปาล์มน้ำมันด้วยคลื่นไมโครเวฟคุณสมบัติทางกายภาพ เช่น ความแข็งแรง ความแน่นเนื้อ ความคงทน

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

- 1.3.1 ความยาวของไม้ปาล์มที่ปอกมีความยาว 70 เซนติเมตร
- 1.3.2 ไม้ปาล์มต้องมีอายุระหว่าง 25 - 26 ปี
- 1.3.3 ใช้หลักการปอกไม้แบบ Veneer อัตราการผลิตไม่ต่ำกว่า 60 กิโลกรัมต่อชั่วโมง
- 1.3.4 ความหนาของไม้ที่ปอกได้ มีความหนาระหว่าง 2 - 3 มิลลิเมตร
- 1.3.5 ใช้พลังงานจากเครื่องไมโครเวฟความถี่ 2.45 GHZ จำนวน 4 เครื่อง 1,800 W, 2,400 W และ 3,200 W และลมร้อนจาก Heater 5,000 W ที่อุณหภูมิ 50 °C, 70 °C และ 90 °C
- 1.3.6 ความชื้นมาตรฐานแห้งในเนื้อไม้หลังการอบอยู่ระหว่าง 8 - 12 %
- 1.3.7 ความชื้นมาตรฐานแห้งขณะปอกจะมีค่าอยู่ระหว่าง 80 - 250 % และนำความชื้นมาตรฐานแห้งที่ดีที่สุดของการปอกมาเป็นความชื้นเริ่มต้นในการอบ

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1.4.1 เริ่มดำเนินการศึกษาไม้ปาล์มน้ำมัน
- 1.4.2 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.4.3 ทดสอบปอกไม้ปาล์มด้วยเครื่องปอกไม้บาง
- 1.4.4 ทดสอบไม้ปาล์มที่ผ่านการปอกในห้องปฏิบัติการ
- 1.4.5 คำนวณและออกแบบชิ้นส่วนต่างๆของเครื่องปอกไม้บางและเครื่องอบไม้ปอกด้วยคลื่นไมโครเวฟและลมร้อนชนิดสายพานลำเลียง
- 1.4.6 ไม้ปอกด้วยคลื่นไมโครเวฟและลมร้อนชนิดสายพานลำเลียง
- 1.4.7 ทดสอบเครื่องอบไม้ปาล์มด้วยคลื่นไมโครเวฟและลมร้อนชนิด สายพานลำเลียง
- 1.4.8 สรุปผลการทดลอง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 เพื่อประโยชน์ต่อวงการเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมผลิตไม้กระดานอัด
- 1.5.2 เพื่อให้รู้จักนำเอาเทคโนโลยีการอบที่ได้ศึกษานำมาใช้และแก้ไขปัญหาการโคนต้นไม้ปาล์มทั้งอย่างเปล่าประโยชน์
- 1.5.3 เพื่อได้ฝึกฝนการทำงานเป็นกลุ่ม
- 1.5.4 เพื่อได้ลงมือทดลองและปฏิบัติงานจริง