

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	(1)
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(2)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(3)
สารบัญ.....	(4)
สารบัญตาราง.....	(6)
สารบัญภาพ.....	(7)
บทที่1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ประโยชน์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
บทที่2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
หลักการเปลี่ยนไม้ให้กลายเป็นถ่าน.....	5
ลักษณะการเผาถ่านในรูปแบบต่างๆ.....	7
เตาเผาถ่านไร้คว้นชนิดแนวตั้ง.....	10
ถ่านชีวภาพหรือไบโอชาร์ (Bio char).....	11
ถ่านกัมมันต์.....	1
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
บทที่3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	19
อุปกรณ์ และสารเคมี/การเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	19
วิธีดำเนินการวิจัย /เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	19
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	20
บทที่4 ผลการวิจัย/การวิเคราะห์ข้อมูล.....	23
ลำดับขั้นตอนในการจัดสร้าง.....	23
หลักการการทำงานของเตาเผาถ่าน.....	29
ผลการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์.....	31
การนำผลงานวิจัยถ่ายทอดเทคโนโลยีลงสู่กลุ่มชุมชน.....	37
บทที่5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	40
สรุปผล.....	40
อภิปรายผล.....	41
ข้อเสนอแนะ.....	41

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	43
ภาคผนวก.....	45
ภาคผนวก ก	46
ภาคผนวก ข	48
ภาคผนวก ค	50
ภาคผนวก ง	52

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงประมาณการผลผลิตทุเรียน เงาะ มังคุด ลองกอง จังหวัดจันทบุรี 2561.....	1
2.1 แสดงลักษณะคุณสมบัติของไม้พื้กับถ่านไม้.....	7
2.2 แสดงการเปรียบเทียบถ่าน 3 ชนิด.....	14
4.1 แสดงผลการทดสอบการใช้งานเตาเผาถ่านเพื่อผลิตถ่านสวยงาม.....	35
4.2 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของเตาเผาถ่านแบบแนวตั้งทั้งสองชนิด.....	36
4.3 แสดงรายการอุปกรณ์ในการจัดสร้างเตาเผาถ่าน.....	37
4.4 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจและการนำไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มเป้าหมาย.....	39

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ประธานกลุ่มฯ สาธิตการแปรรูปน้ำมังคุดและการรับซื้อผลมังคุด	2
2.1 ลักษณะของถ่านและการเผาไหม้ของถ่าน.....	6
2.2 ลักษณะของเตาหลุมผีและเตาแก๊ส.....	8
2.3 แสดงลักษณะของเตาดินเหนียวก่อ.....	9
2.4 แสดงลักษณะของเตาเผาถ่าน 200 ลิตรแบบแนวตั้งและแนวนอน.....	10
2.5 แสดงลักษณะเตาเผาถ่านแบบไร้ควัน.....	11
2.6 แสดงลักษณะของถ่านไบโอชาร์ (Bio char) และกับการใช้เพาะปลูกพืช.....	12
2.7 แสดงลักษณะโครงสร้างของถ่านกัมมันต์.....	1 4
3.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นถึงสิ้นสุดกระบวนการ.....	1 9
3.2 แสดงลักษณะของผลมังคุดที่แข็งและแห้งเป็นของเสียภาคเกษตรกรรม.....	20
3.3 แสดงลักษณะรูปแบบของเตาเผาถ่านเพื่อผลิตถ่านสวยงาม.....	21
4.1 แสดงลักษณะการเชื่อมแผ่นเหล็กทรงกระบอกเป็นถังชั้นนอก.....	23
4.2 แสดงลักษณะการเปิดฝาถัง 200 ลิตร และการพ่นเก็บบรอยคมขอบถัง.....	24
4.3 แสดงการติดตั้งล้อเหล็กจำนวน 3 ชุด สำหรับเคลื่อนย้าย.....	25
4.4 แสดงลักษณะถังทั้ง 2 ใบและช่องว่างเพื่อเตรียมใส่ถ่านจนก้นความร้อน.....	25
4.5 แสดงลักษณะของถังสำหรับใส่วัสดุดิบและการเจาะรูกันถัง.....	26
4.6 แสดงลักษณะของฝาปิดและปล่องควันของเตาเผาถ่าน.....	2 7
4.7 แสดงลักษณะการติดตั้งมือจับและการพ่นสีชนิดทนความร้อนสูง.....	2 7
4.8 แสดงลักษณะการบรรจุถ่านเพื่อใช้กักเก็บความร้อน.....	28
4.9 แสดงลักษณะการเจาะรูเพื่อนำอากาศเข้าบริเวณด้านล่างของเตาเผาถ่าน.....	2 8
4.10 แสดงลักษณะการเจาะรูเพื่อนำอากาศเข้าบริเวณด้านบนของเตาเผาถ่าน	29
4.11 แสดงขั้นตอนกระบวนการการผลิตถ่านสวยงาม.....	30
4.12 การใส่ฟืนรอบถังชั้นในเพื่อเป็นเชื้อเพลิงสำหรับเผาไหม้.....	30
4.13 แสดงรูปแบบการทำงานของเตาเผาถ่าน.....	31
4.14 แสดงลักษณะของผลมังคุดที่แห้งแข็งไม่สามารถนำไปจำหน่ายได้.....	31
4.15 แสดงตัวอย่างถ่านสวยงามจากผลมังคุดและผลไม้ชนิดอื่นๆ.....	32
4.16 การนำถ่านสวยงามไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับหุงต้มอาหาร.....	33
4.17 การจัดใส่แพ็คเกจในลักษณะของตะกร้าหวายเพื่อใช้ตุ๋นถั่ว.....	34
4.18 การจัดใส่แพ็คเกจในลักษณะของถุงตาข่ายเพื่อใช้ตุ๋นถั่ว.....	34
4.19 การจัดใส่แพ็คเกจในลักษณะถ้วยกระเบื้องเคลือบเพื่อใช้ตุ๋นถั่ว.....	35
4.20 แสดงภาพการปฏิบัติงานทดลองการเผาถ่านและประชาชนที่มาร่วมงาน.....	38
4.21 แสดงภาพบรรยากาศการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี.....	38