

250778

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



250778

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ศักยภาพของลำต้นข้าวโพดมาเป็นเชื้อเพลิงชีว

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ดร.พิสิษฐ์ มณีโชติ

ผศ.ดร.ศรายุทธ วัชวุฒิ

นายบงกช ประสิทธิ์

นายวิกานต์ วันสูงเนิน

นายสมานชัย นกุลเสาวลักษณ์

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2553



หน่วยวิจัยพลังงานชุมชน วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000



สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ระเบียบวิจัย.....	2
แผนการดำเนินงานวิจัย.....	3
งบประมาณ.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
เชื้อเพลิง.....	4
เชื้อเพลิงชีว.....	5
เชื้อเพลิงอัดแท่ง.....	6
ข้าวโพด.....	7
เครื่องมืออัดแท่งเชื้อเพลิง.....	13
คุณสมบัติของเชื้อเพลิงชีวอัดแท่ง.....	15
การวิเคราะห์ที่ใช้ในการจำแนกชนิดของเชื้อเพลิง.....	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	22
วัตถุประสงค์ผลิตเชื้อเพลิง.....	22
เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือ.....	22
ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	23



สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	30
ผลการสำรวจการใช้เชื้อเพลิงและความต้องการใช้เชื้อเพลิงอัดแท่ง.....	30
ผลการวิเคราะห์ทางกายภาพการอัดแท่งเชื้อเพลิงเขียว.....	32
การวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของเชื้อเพลิงเขียวอัดแท่ง.....	33
รายละเอียดคุณสมบัติทางเคมีและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงเขียวอัด แท่งจากลำต้นข้าวโพดที่ผลิตได้.....	36
การวิเคราะห์ความพึงพอใจของการนำลำต้นข้าวโพดมาทำเชื้อเพลิงเขียว อัดแท่ง.....	36
5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	38
สรุปผล.....	38
ข้อเสนอแนะ.....	39
บรรณานุกรม.....	40
ภาคผนวก.....	43

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงข้อมูลทางการเกษตรเบื้องต้น.....	30
2 แสดงข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงประจำวัน.....	30
3 แสดงข้อมูลน้ำหนักตัวอย่างเชื้อเพลิงเขียว.....	33
4 แสดงข้อมูลน้ำหนักตัวอย่างเชื้อเพลิงเขียว.....	34
5 แสดงข้อมูลน้ำหนักตัวอย่างเชื้อเพลิงเขียว.....	34
6 แสดงข้อมูลคุณสมบัติทางเคมีของเชื้อเพลิงเขียว.....	35
7 แสดงค่าพลังงานความร้อนของเชื้อเพลิงเขียวอัดแท่ง.....	35
8 แสดงคุณสมบัติทางเคมีและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงเขียวอัดแท่งจากลำต้น ข้าวโพด.....	36
9 แสดงผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของเชื้อเพลิงเขียวอัดแท่ง.....	38
10 แสดงผลการวิเคราะห์ต้นทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์.....	38

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 แสดงรากข้าวโพด.....	8
2 แสดงลำต้นข้าวโพด.....	8
3 แสดงโครงสร้างช่อดอกตัวผู้และตัวเมีย.....	10
4 แสดงการเก็บเกี่ยวข้าวโพดและการนำไปใช้.....	12
5 โครงสร้างภายในของเครื่องอัดรีดสกรูเดี่ยว.....	13
6 เครื่องอัดเชื้อเพลิงภูมิปัญญาชาวบ้าน.....	14
7 แผนผังขั้นตอนการวิจัย.....	23
8 สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์.....	24
9 เครื่องลับเศษไม้.....	24
10 เครื่องอัดแบบภูมิปัญญาชาวบ้าน.....	26
11 เครื่องอัดแบบเอ็กซ์ทรูชัน.....	26
12 เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอุโมงค์.....	27
13 ระยะเวลาในการใช้เตาต่อครั้ง.....	31
14 ความถี่ในการใช้เตาต่อครั้ง.....	31
15 ลักษณะทางกายภาพของเชื้อเพลิงเขียวอัดแท่ง.....	32
16 ลักษณะทางกายภาพของเชื้อเพลิงเขียวอัดแท่ง.....	32