

ชื่อโครงการ	แปลงขยะอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเป็นเชื้อเพลิงชีวอัดแท่ง
สถานศึกษา	โรงเรียนสาธิตเทศบาลวัดเพชรจริก สำนักการศึกษาเทศบาลนครนครศรีธรรมราช
ผู้จัดทำ	เด็กชายไชยยศ สุขกลั๊บ เด็กหญิงฐานิดา เกร์ภาค เด็กหญิงพรพรรณ คำศรี
ที่ปรึกษา	นางสุภาวดี นพพล นางสาวสุวิมล ฤทธิ์พันธ์
ที่ปรึกษาร่วม	ผศ.พงษ์พันธ์ ราชภักดี ดร.วันทนา สังข์ชุม
ปีการศึกษา	2567

บทคัดย่อ

ขยะอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรโดยส่วนใหญ่ถูกปล่อยทิ้งให้เน่าเปื่อยตามธรรมชาติ ซึ่งในความเป็นจริงขยะอินทรีย์เหล่านี้สามารถนำมาผลิตเป็นเชื้อเพลิงชีวอัดแท่งโดยใช้แ่งมันเป็นวัสดุประสาน เพื่อลดปัญหาขยะ ลดปัญหามลภาวะ และเป็นพลังงานทดแทนในครัวเรือนและชุมชน การผลิตเชื้อเพลิงชีวอัดแท่งโดยขยะอินทรีย์ที่เป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มีการศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างขยะอินทรีย์กับวัสดุประสาน ทำการทดลองทั้งหมด 4 สูตร ดังนี้ สูตรที่ 1 แ่งข้าวโพด ชานอ้อย และเปลือกสับปะรด อย่าง 500 กรัม แ่งมัน 50 กรัม น้ำ 1000 สูตรที่ 2 แ่งข้าวโพด ชานอ้อย และเปลือกสับปะรด อย่าง 500 กรัม แ่งมัน 100 กรัม น้ำ 1000 สูตรที่ 3 แ่งข้าวโพด ชานอ้อย และเปลือกสับปะรด อย่าง 500 กรัม แ่งมัน 200 กรัม น้ำ 1000 และ สูตรที่ 4 แ่งข้าวโพด ชานอ้อย และเปลือกสับปะรด อย่าง 500 กรัม แ่งมัน 400 กรัม น้ำ 1000 พบว่า แ่งข้าวโพดขึ้นรูปได้ดีในสูตรที่ 3 และ 4 ชานอ้อยขึ้นรูปได้ดีในสูตรที่ 1, 2, และ 3 และเปลือกสับปะรด ขึ้นรูปได้ดีในสูตรที่ 1 และ 2 ศึกษาสมบัติทางเคมีและสมบัติทางกายภาพด้วยการทดสอบค่าความชื้น (%) ค่าสารระเหย (%) ปริมาณเถ้า (%) คาร์บอนคงตัว (%) ค่าความร้อน (แคลอรี/กรัม) ค่าความหนาแน่น (กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร) และค่าดัชนีการแตกกร้าว พบว่า ค่าความชื้นอยู่ระหว่าง 0.75 % - 11.16 % ค่าสารระเหย (%) อยู่ระหว่าง 74.95% - 79.48 % ปริมาณเถ้า (%) อยู่ระหว่าง 2.11 % - 7.76% คาร์บอนคงตัว (%)อยู่ระหว่าง 7.00 % - 18.17 % ความร้อนอยู่ระหว่าง 3,727 - 3,404 แคลอรี/กรัม ความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 0.76 - 0.30 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร และดัชนีการแตกกร้าว อยู่ระหว่าง 1 - 1.02 ศึกษาอัตราการให้พลังงานความร้อนและระยะเวลาในการให้พลังงานคงที่ พบว่า อัตราการให้พลังงานความร้อน อยู่ระหว่าง 996.19 - 1,154.70 (จูล/วินาที) ระยะเวลาในการให้พลังงานคงที่อยู่ระหว่าง 1.28 - 2.95 นาที ศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภค พบว่า ผู้บริโภคมีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.46$)