

หัวข้องานวิจัย : การผลิตถ่านอัดแท่งจากเศษวัสดุเหลือทิ้งในการผลิตข้าวหลามร่วมกับซีลี้อยจากอำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์  
ผู้วิจัย : อาจารย์ ดร.ธีรารัตน์ จีระมะกร, จิตราวดี ดินิยม และศราวดี साแก้ว  
สาขาวิชา : วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
ปีการศึกษา : 2563

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการผลิตถ่านอัดแท่งจากเศษวัสดุเหลือทิ้งในการผลิตข้าวหลามร่วมกับซีลี้อยจากอำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการผลิตถ่านอัดแท่งจากเศษวัสดุเหลือทิ้งในการผลิตข้าวหลามร่วมกับซีลี้อยจากอำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ และศึกษาคุณสมบัติของถ่านอัดแท่งจากเศษวัสดุเหลือทิ้งในการผลิตข้าวหลามร่วมกับซีลี้อยจากอำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ ได้แก่ ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ สี กลิ่น ศึกษาคุณสมบัติเชิงกล ได้แก่ การขึ้นรูป การคงรูป ความหนาแน่น และดัชนีการแตกร่วน ศึกษาคุณสมบัติทางด้านเชื้อเพลิง ได้แก่ ปริมาณความชื้น ปริมาณเถ้า ค่าความร้อน ประสิทธิภาพการให้ความร้อน ระยะเวลาในการจุดติดไฟ และระยะเวลาในการมอดดับ และทดสอบการใช้งานเมื่อติดไฟ ใช้วัตถุติดไฟระหว่าง เศษไม้ไผ่ และกะลามะพร้าว : ซีลี้อย โดยใช้กาวแป้งเปียกเป็นตัวประสานปริมาตร 40 มิลลิลิตร อัดแท่งด้วยเครื่องอัดแบบใช้แรงมือ จำนวน 4 ชุดการทดลอง ในอัตราส่วน  $T_1$  (4:1),  $T_2$  (3:2),  $T_3$  (2:3) และ  $T_4$  (1:4) ตามลำดับ

ผลการทดลอง พบว่า ถ่านอัดแท่งสามารถขึ้นรูป และสามารถคงรูปได้จำนวน 3 ชุดการทดลอง ได้แก่ อัตราส่วน  $T_1$  (4:1),  $T_2$  (3:2) และ  $T_3$  (2:3) จากนั้นนำทั้ง 3 ชุดการทดลองไปทดสอบคุณสมบัติเชิงกล และคุณสมบัติทางด้านเชื้อเพลิง ซึ่งชุดการทดลองที่มีความเหมาะสมที่สุดที่จะนำมาเป็นถ่านอัดแท่ง คือ ชุดการทดลอง  $T_1$  เนื่องจากเป็นรูปทรงกระบอก สีดำสม่ำเสมอ ไม่มีกลิ่น สามารถขึ้นรูป และคงรูปได้ มีค่าความหนาแน่นมากที่สุดเท่ากับ 0.7275 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร มีค่าดัชนีการแตกร่วนเท่ากับ 0.9906 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 0.2321 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณเถ้าใกล้เคียงเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนถ่านไม้หุงต้ม (มผช.657/2547) เท่ากับ 8.4319 เปอร์เซ็นต์ มีค่าความร้อนสูงที่สุดเท่ากับ 6,250.74 แคลอรี/กรัม มีประสิทธิภาพการให้ความร้อนเท่ากับ 84 องศาเซลเซียส ที่เวลา 36 นาที มีการไต่ระดับความร้อนสม่ำเสมอไม่ตกระดับ มีระยะเวลาในการจุดติดไฟที่ 3 นาที และระยะเวลาในการมอดดับที่ 163 นาที เมื่อจุดติดไฟไม่มีสะเก็ดไฟ ไม่มีควัน และไม่มีกลิ่นตลอดระยะเวลาในการทดสอบ และเมื่อทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนถ่านอัดแท่ง (มผช.238/2547) พบว่า ค่าความร้อนสูงกว่า 5,000 แคลอรี/กรัม ดัชนีการแตกร่วนมีค่าเข้าใกล้ 1 ปริมาณความชื้นต่ำกว่า 8 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณเถ้าใกล้เคียง 8 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สามารถนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงหุงต้มในครัวเรือนได้

คำสำคัญ : ถ่านอัดแท่ง เศษไม้ไผ่ กะลามะพร้าว ซีลี้อย