

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ถ่านอัดแท่ง และศึกษาเปรียบเทียบการผลิตถ่านเชื้อเพลิงจากวัสดุเหลือใช้ ประเภท ชังข้าวโพดและใบไม้แห้ง และวัสดุอื่น โดยผสมวัสดุเหลือใช้กับแป้งและน้ำในสัดส่วนต่างกัน ได้แก่ 93 : 4 : 3, 94 : 3 : 3, 95 : 3 : 2, 96 : 2 : 2 ตามลำดับ โดยผ่านกระบวนการทำให้วัสดุกลายเป็นคาร์บอน เริ่มจากการเผา การบด การผสม การอบ และการผลิตให้เป็นผลิตภัณฑ์ถ่านอัดแท่ง และการถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่ชุมชน เป็นการต่อยอดผลงานวิจัยให้สามารถใช้ประโยชน์ได้จริง

ผลิตภัณฑ์ถ่านอัดแท่งที่ผลิตได้นำไปอบให้แห้งที่อุณหภูมิ 100 – 120°C ภายใต้ระยะเวลาต่างกันว่า 6 ชม., 10 ชม., 15 ชม. และ 48 ชม. จากนั้นนำไปทดสอบเพื่อหาระยะเวลาการเผาไหม้ ทดสอบเวลาน้ำเดือด และทดสอบคุณสมบัติต่าง ๆ จากผลการทดลองพบว่าถ่านอัดแท่งที่ส่วนผสมต่าง ๆ กัน ได้ระยะเวลาในการให้ความร้อนถึงจุดเดือดของน้ำมีค่าใกล้เคียงกันอยู่ในช่วงระหว่าง 43.75 – 44.25 นาที ส่วนระยะเวลาการเผาไหม้อยู่ในช่วง 3.06 – 3.08 ชั่วโมง และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ปรากฏว่าระยะเวลาถึงจุดเดือด และระยะเวลาการเผาไหม้แต่ละส่วนผสมไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ฉะนั้นหากมีผู้สนใจในการผลิตถ่านอัดแท่งขอแนะนำให้ใช้สัดส่วนการผสม 95 : 3 : 2 เพราะทำให้ค่าความร้อนสูงสุดส่วนผสมด้านอื่น ปรากฏว่ามีถ่านคงตัวสูงถึง 45.8 เปอร์เซ็นต์ สารระเหย 32.1 เปอร์เซ็นต์ ความหนาแน่น 0.58 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ดังนั้น จึงสามารถนำวัสดุดังกล่าวมาผลิตเป็นถ่านเชื้อเพลิงเพื่อเป็นพลังงานทดแทนได้เป็นอย่างดี

ผลการต่อยอดงานวิจัยสู่ชุมชนปรากฏว่า ชุมชนสามารถผลิตถ่านพลังงานทดแทนจากวัสดุเหลือใช้เกิดการสร้างงานในชุมชนมากขึ้น มีการจัดตั้งกลุ่มเพื่อส่งเสริมอาชีพการเกษตรในชุมชน หมู่บ้านสุขสมบูรณ์ ค. ไทยสามัคคี อ. วังน้ำเขียว จ. นครราชสีมา ในนาม กลุ่มส่งเสริมอาชีพผู้ผลิตถ่านอัดแท่ง อย่างเป็นทางการโดยหน่วยงานราชการ นายอำเภอ เกษตรอำเภอให้การรับรองและเป็นการสร้างงาน ลดการตัดไม้ในพื้นที่และในชุมชนต่อไป