

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ภารกิจด้านนวัตกรรมพลังงานทดแทน ซึ่งมุ่งเน้นพลังงานสะอาด เพื่อตอบโจทย์ทั้งด้านความมั่นคงทางพลังงาน เศรษฐกิจ ความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม เป็นโจทย์ที่แต่ละภาคส่วนต้องเข้ามามีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง การจัดหาข้อมูล องค์ความรู้ เทคโนโลยี หรือกระบวนการผลิตที่เหมาะสม ย่อมช่วยให้ผู้ประกอบการ โดยเฉพาะชาวบ้านที่เริ่มเป็นผู้ประกอบการใหม่ ผู้ประกอบการขนาดเล็ก ซึ่งแต่เดิมนั้นใช้วิถีชุมชน ภูมิปัญญาชาวบ้านในการดำเนินการ สามารถปฏิบัติให้เกิดผลที่เป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน รวมถึงการเสริมสร้างแรงจูงใจต่าง ๆ ที่ช่วยทำให้เกิดความมั่นใจในการลงมือมากขึ้น

พลังงานที่ได้จากการเผาถ่านไม้จัดเป็นพลังงานทดแทนรูปแบบหนึ่ง ที่มีประโยชน์หลายอย่าง ในอุตสาหกรรม การเกษตร หรือแม้แต่ใช้ประโยชน์ในครัวเรือน (ปาจริย์ เทียวสุวรรณ, 2557) โดยในอดีต มีการใช้เชื้อเพลิงจากถ่านไม้ในการประกอบอาหาร แต่ต่อมาเชื้อเพลิงจากแก๊สมีความนิยมมากขึ้น เพราะให้ความร้อนได้ดีกว่าถ่านไม้ จึงทำให้การใช้ในครัวเรือนลดน้อยลง อย่างไรก็ตามปัจจุบันการใช้ถ่านไม้ยังคงมีบทบาทที่สำคัญอยู่ในครัวเรือนตามแหล่งชนบท และตามร้านอาหารประเภทปิ้งย่าง ซึ่งเชื้อเพลิงจากถ่านไม้ที่นำมาใช้ในการประกอบอาหารในแต่ละท้องถิ่นนั้น ทำมาจากไม้ต่างชนิดกัน ส่งผลต่อคุณสมบัติของถ่านไม้ย่อมแตกต่างกันด้วย คุณสมบัติที่สำคัญที่สุดของการนำถ่านไม้มาใช้ คือ ค่าพลังงานความร้อน ถ่านไม้ที่มีค่าพลังงานความร้อนสูงมักเป็นที่นิยมในการนำมาใช้ในการประกอบอาหาร ซึ่งในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีนั้น พบว่า ผลผลิตเหลือทิ้งในการทำสวนผลไม้ ซึ่งเกิดขึ้นจากการตัดแต่งกิ่งไม้ผล ชาวสวนบางส่วนจะนำเศษไม้เหล่านี้มาเผาเป็นถ่าน และมีชาวสวนหลายแห่งนำถ่านไม้ดังกล่าวมาผลิตเป็นถ่านอัดแท่งขึ้นรูปแบบภูมิปัญญาชาวบ้าน ถ่านที่ทำจากไม้ต่างชนิดกันจะให้ค่าพลังงานความร้อนแตกต่างกัน โดยค่าความร้อนของเชื้อเพลิงที่มีค่าความร้อนสูงถือได้ว่าเป็นเชื้อเพลิงที่มีคุณภาพดี ประชากรในหลายจังหวัดทั้งในครัวเรือนหรือสถานประกอบการนิยมนำถ่านอัดแท่งมาใช้ในการหุงต้ม ปิ้ง ย่าง เนื่องจากถ่านอัดแท่งเมื่อเผาแล้ว ไม่มีควัน มีความชื้นน้อยมาก ไม่แตกง่าย ไม่แตกประทุเหมือนถ่านไม้ทั่วไป ไม่มีกลิ่น เมื่อจุดติดแล้วอยู่ได้นาน ให้ความร้อนสูง สม่ำเสมอไม่วูบวาบ อีกทั้งยังมีราคาถูก (สรรหามาเล่า, 2560) หลายพื้นที่ในจังหวัดจันทบุรีมีการใช้หรือถ่านอัดแท่ง ทั้งเกษตรกรผู้ผลิตและลูกค้าทั่วไป ถ่านอัดแท่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในจังหวัดจันทบุรี ส่วนใหญ่เป็นถ่านอัดแท่งที่ผลิตจากไม้สวนในจังหวัดจันทบุรี เช่น ไม้เงาะ ไม้ลำไย ไม้มังคุด ไม้ลองกอง ไม้ยางพารา และไม้ไผ่ เป็นต้น ด้วยไม้ที่ต่างกันจึงทำให้ถ่านอัดแท่งมีคุณสมบัติที่ต่างกัน จากงานวิจัยของ Wahidin Nuriana Nurfa Anisa และ Martana ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัย Merdeka Madiun ประเทศอินโดนีเซีย ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการผลิตถ่านอัดแท่งจากเปลือกทุเรียน (Wahidin Nuriana Nurfa Anisa, Martana, 2013) โดยได้ขนาดถ่านอัดแท่งที่เหมาะสม และขนาดเขม่าควันระดับเล็ก ให้ค่าพลังงานความร้อนที่สูง นอกจากนั้น สัมฤทธิ์ ไม้พวง และ วิจิตร อุดอ้าย ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการศึกษาลักษณะและการประเมินผลของถ่านอัดแท่งจากเปลือกกล้วยและเศษกล้วยสำหรับใช้ทำความร้อนในครัวเรือน(Sumrit Mopoung &

Vijitr Udeye, 2017) โดยได้อธิบายถึงลักษณะของถ่านอัดแท่งจากเปลือกกล้วยและเศษกล้วยพร้อมทั้งการประเมินค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาคุณสมบัติของถ่านอัดแท่งด้วย

ดังนั้น ผู้วิจัยเล็งเห็นว่า การวิจัยเกี่ยวกับการผลิตถ่านอัดแท่งจากผลผลิตเหลือทิ้งในการทำสวนผลไม้ เพื่ออธิบายลักษณะและประเมินค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของถ่านอัดแท่งที่มีการผลิตในจังหวัดจันทบุรีนั้น จะเป็นการพัฒนาและส่งเสริมให้ผู้ผลิต/ผู้ประกอบการพัฒนาผลผลิตของตนเองได้เป็นอย่างดี อีกทั้งเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกผลิตถ่านอัดแท่งของเกษตรกร รวมถึงการเลือกใช้ถ่านอัดแท่งของผู้บริโภค เกิดการค้ำหนุนยิ่งขึ้นในแง่เศรษฐกิจต่อไปอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

พัฒนา วิเคราะห์ลักษณะและประเมินค่าที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของถ่านอัดแท่งที่ผลิตจากผลผลิตเหลือทิ้งในการทำสวนผลไม้ในจังหวัดจันทบุรี

ประโยชน์ของการวิจัย

1. พัฒนาผลผลิตจากภูมิปัญญาชาวบ้าน ให้มีคุณภาพ
2. นำผลผลิตเหลือทิ้งจากสวนผลไม้ มาใช้ประโยชน์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านตัวแปร

ศึกษาตัวอย่างถ่านอัดแท่งในจังหวัดจันทบุรี

ตัวแปรต้น : ชนิดของถ่านอัดแท่งที่มีการผลิตในพื้นที่จันทบุรี
: อัตราส่วนผสมถ่านกะลาต่อถ่านผลไม้ (ได้แก่ 1:1, 1:2, 2:1)
: ตัวประสาน ได้แก่ แป้งมันสำปะหลังและกากน้ำตาล
(ถ่านต่อแป้งมันสำปะหลัง 3:2), (ถ่านต่อกากน้ำตาล 3:1)

ตัวแปรตาม : ค่าของพารามิเตอร์ ได้แก่ ค่าพลังงานความร้อน ปริมาณความชื้น ปริมาณเถ้า ปริมาณสารระเหย ปริมาณคาร์บอนคงที่

ตัวแปรควบคุม : ขนาดของถ่านอัดแท่ง
: แรงในการอัดขึ้นรูปถ่าน ด้วยเครื่องขนาด 5 แรงม้า

2. ขอบเขตด้านสถานที่

วิจัยและพัฒนาถ่านอัดแท่งภายใต้เครื่องอัดแท่งของผู้ประกอบการในจังหวัดจันทบุรี

- 1) ตัวอย่างถ่านอัดแท่งจากสวนเกษตรครึ่งไร่ ต.สามพี่น้อง อ.แก่งหางแมว จ.จันทบุรี
- 2) ตัวอย่างถ่านอัดแท่งจากบ้านไร่พันธุ์ล้าน ต.พวา อ.แก่งหางแมว จ.จันทบุรี
- 3) หาค่าพารามิเตอร์ของถ่านอัดแท่งที่ห้องปฏิบัติการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี