

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

จากสภาพปัญหาเชื้อเพลิงในปัจจุบันพบว่าราคาน้ำมันมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และปริมาณสำรองของพลังงานเริ่มลดน้อยลง ทำให้ประเทศไทยต้องประสบปัญหาด้านพลังงาน เนื่องจากประเทศไทยต้องนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงถึง 90 เปอร์เซ็นต์ โดยถูกใช้ในภาคการขนส่งถึง 60 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งคิดเป็นเงินประมาณ 300,000 ล้านบาทต่อปี ทำให้ประเทศไทยต้องเผชิญกับปัญหาการสูญเสียเงินตราออกไปเป็นจำนวนมากมหาศาลส่งผลให้เกิดการขาดดุลย์ทางการค้า ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจของประเทศตกต่ำ จากปัญหาดังกล่าวทำให้ประเทศไทยต้องแสวงหาแหล่งพลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคขนส่ง และภาคครัวเรือน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อการดำเนินชีวิตของประชากร นอกจากการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงแล้ว ประเทศไทยยังต้องมีการนำเข้า ก๊าซ LPG ประมาณ 1.3 ล้านตัน (ในปี 2555) สำหรับใช้ในภาคอุตสาหกรรม ภาคขนส่ง ภาคครัวเรือน รวมทั้งใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี แต่เนื่องจากต้นทุนพลังงานของไทยต้องขึ้นลงตามกลไกตลาดโลก รัฐบาลจึงต้องปรับโครงสร้างก๊าซ LPG ให้เป็นราคาเดียวกันทั้งภาคอุตสาหกรรม ภาคขนส่ง และภาคครัวเรือน ภายในปี 2557 เพื่อสะท้อนต้นทุนการผลิตในประเทศ และการนำเข้า ซึ่งการปรับโครงสร้างราคา LPG ดังกล่าวนั้นส่งผลกระทบต่อภาคครัวเรือนกลุ่มประชากร โดยเฉพาะประชากรต่างจังหวัดและประชากรบนที่สูงของประเทศเนื่องจากต้องใช้เป็นเชื้อเพลิงหลักในการหุงต้ม ปิ้งย่างของครัวเรือน

จากสถานการณ์ดังกล่าวทำให้หลายๆ ประเทศเริ่มตระหนักและให้ความสำคัญในการแก้ไข ปัญหาโดยการศึกษาวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน การเร่งพัฒนาค้นหาพลังงาน รูปแบบต่างๆ ให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น สำหรับประเทศไทย เป็นประเทศเกษตรกรรม มีสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศเหมาะสมต่อการประกอบอาชีพทางการ เกษตรได้ตลอดทั้งปี ดังนั้นเมื่อถึงฤดูกาลการเก็บเกี่ยว จะมีวัตถุดิบหรือวัสดุทางการเกษตรเศษวัสดุ เหลือใช้จากการเก็บเกี่ยวหรือจากการแปรรูปสินค้าทางการเกษตรที่สามารถนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อ ผลิตพลังงานได้ แต่พบว่าการนำเศษวัสดุเหลือใช้เหล่านี้มาใช้ยังน้อยอยู่มาก ดังจะเห็นได้จากผลการ ประเมินปริมาณคงเหลือของชีวมวลแต่ละชนิดซ้ำของปีการเพาะปลูก พ.ศ.2552 ดังตารางที่ 1.1 ใน แต่ละอำเภอของทุกจังหวัดทั่วประเทศ ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

ตารางที่ 1.1 แสดงศักยภาพชีวมวลเชิงพื้นที่ของประเทศไทยปี 2552

ชนิด	ผลผลิต (ตัน)	ชีวมวล	ปริมาณชีวมวล เหลือใช้ (ตัน)	ค่าความร้อน (MJ/kg)	ศักยภาพพลังงาน	
					(TJ)	(ktoe)
อ้อย	66,816,446	ชานอ้อย	4,190,794.31	14.40	60,347.44	1,428.54
		ยอดและใบ	13,439,727.21	17.39	233,716.86	5,532.52
ข้าว	31,508,364	แกลบ	3,510,598.90	14.27	50,096.25	1,185.87
		ฟางข้าว	25,646,547.96	10.24	262,620.65	6,216.73
ถั่วเหลือง	190,480	ต้น/ เปลือก/ใบ	170,383.17	19.44	3,312.35	78.41
ข้าวโพด	4,616,119	ซัง	584,539.15	18.04	10,545.09	249.62
		ลำต้น	2,758,777.36	18.04	49,768.34	1,178.11
ปาล์ม น้ำมัน	8,162,379	ทะลาย เปล่า	1,024,868.34	17.86	18,304.15	433.29
		ใบ	162,970.06	17.62	2,871.53	67.97
		กะลา	38,959.04	18.46	719.18	17.02
		ก้าน	2,203,740	9.83	21,824.24	516.62
มัน สำปะหลัง	30,088,025	ลำต้น	2,439,236.19	18.42	44,930.73	1,063.60
		เหง้า	1,834,466.88	18.42	33,790.88	799.89
มะพร้าว	1,380,980	ก้าน	628990.82	15.40	9686.46	229.30
		กาบ	464250.95	16.23	7534.79	178.36
		กะลา	128936.58	17.93	2311.83	54.73
ไม้ ยางพารา	3,090,280	กิ่ง/ก้าน	312,118.28	14.98	4,675.53	110.68
รวม	145,853,073		59,539,905.20		504,339.40	11,938.67

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2555

จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาแหล่งเรียนรู้พลังงานทดแทนกรณีศึกษา การผลิตถ่านอัดแท่งจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรชุมชนชาวกะเหรี่ยง หมู่บ้านตะเพินคี จังหวัดสุพรรณบุรี เนื่องจากพบว่าชุมชนชาวกะเหรี่ยงหมู่บ้านตะเพินคีทั้งหมดทำอาชีพเกษตรกรรมในพื้นที่ประมาณ 2,721.79 ไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2555) ได้แก่ ไร่ข้าวโพด ไร่มันสำปะหลัง ไร่สับปะรด และข้าวไร่ เป็นต้น ซึ่งเมื่อถึงฤดูการเก็บเกี่ยวเศษวัสดุเหลือใช้เหล่านี้จะถูกกำจัดด้วยวิธีการเผา การฝังกลบ หรือถูกปล่อยทิ้งโดยเปล่าประโยชน์เป็นจำนวนมาก จากปรากฏการณ์ดังกล่าว คณะผู้วิจัย จึงมีความสนใจที่จะส่งเสริมให้นำวัสดุคอกหรือวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรของชุมชนชาวกะเหรี่ยง หมู่บ้านตะเพินคี จังหวัดสุพรรณบุรี มาผลิตเป็นเชื้อเพลิงอัดแท่งโดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของการพึ่งพาพลังงานจากท้องถิ่นภายในประเทศ เพื่อการผลิตและใช้พลังงานอย่างยั่งยืน เป็นการเพิ่มมูลค่าวัสดุและผลิตผลทางการเกษตร ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในชุมชนให้เกิดประโยชน์สูงสุด สนับสนุนเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียงพัฒนาแหล่งพลังงานทดแทนในชุมชน และช่วยลดการทำลายทรัพยากรป่าไม้ ตลอดจนช่วยลดปัญหามลพิษให้กับสภาวะแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาแหล่งพลังงานทดแทนสำหรับการผลิตถ่านอัดแท่งจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อใช้ในครัวเรือนและชุมชน
2. เผยแพร่การเรียนรู้เรื่องการผลิตถ่านอัดแท่งจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อใช้ในครัวเรือนและชุมชน

ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาแหล่งพลังงานทดแทนสำหรับการผลิตถ่านอัดแท่งจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อใช้ในครัวเรือนและชุมชนของหมู่บ้านตะเพินคี หมู่ที่ 5 ตำบลวังยาว อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี
2. ศึกษากระบวนการผลิตถ่านอัดแท่งจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและจัดทำคู่มือการผลิตถ่านอัดแท่งจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร พร้อมเผยแพร่การเรียนรู้ เรื่อง การผลิตถ่านอัดแท่งแก่กลุ่มเกษตรกรหมู่บ้านตะเพินคี หมู่ที่ 5 ตำบลวังยาว อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยเน้นการปฏิบัติจริง

คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

ถ่านอัดแท่ง หมายถึง การนำชีวมวล ได้แก่ แกลบ ชี้เลื้อย ไม้กะลามะพร้าว กะลาปาล์ม ซังข้าวโพด เหง้ามันสำปะหลัง หรือเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติทางเชื้อเพลิงมาเผาจนเป็นถ่านแล้วมาผ่านกระบวนการอัดให้เป็นแท่งหรือรูปทรงต่างๆ เพื่อให้ได้เชื้อเพลิงที่มีคุณภาพดี หรืออาจนำแท่งเชื้อเพลิงที่อัดเป็นแท่งแล้วมาเผาให้เป็นแท่งถ่านก็ได้ (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2555.)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นการให้บริการความรู้แก่ประชาชน ในการสร้างแหล่งเรียนรู้พลังงานทดแทนในชุมชน และพัฒนาขีดความสามารถของคนในชุมชนในการพึ่งพาตนเอง
2. เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต และส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. ส่งเสริมการพัฒนาการผลิตถ่านอัดแท่งจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หรือเชื้อเพลิงชีวชนิดอื่นๆ ที่หาได้ในพื้นที่ต่อไป
4. เป็นการเพิ่มมูลค่าวัสดุและผลิตผลทางการเกษตร นำไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ได้