

บทที่ 3

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้สามารถดำเนินการในศึกษาวิจัยได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการทำโครงการวิจัยในครั้งนี้ ทางผู้วิจัยจึงได้มีการศึกษาแนวทางการดำเนินวิจัยดังนี้

3.1 ระเบียบวิธีวิจัย

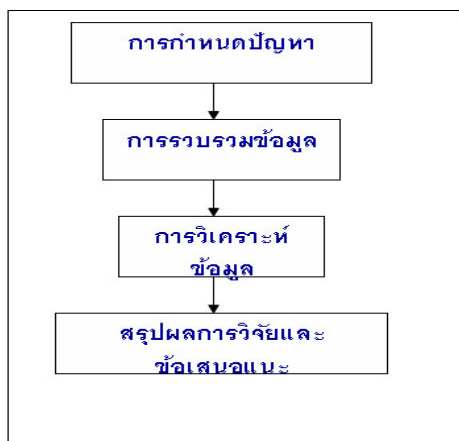
งานวิจัยนี้ เป็นงานวิจัยเชิงพรรณนา บรรยาย และเปรียบเทียบ วิเคราะห์เพื่อหาศักยภาพ ซึ่ง เกิดจากการศึกษา รวบรวม ข้อมูลที่ใช้มาจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ เช่น ข้อมูลสถิติ เอกสารทางวิชาการ หนังสือ เว็บไซต์ บทความที่เกี่ยวข้อง จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์ธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวมวล มูลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมการเกษตร และ สำนักเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และผ่านวิธีการดำเนินการวิจัย

3.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

ทางผู้วิจัย ได้กำหนดขั้นตอนดังนี้

ภาพที่ 3.1

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย



3.2.1 การกำหนดปัญหา

จากการที่ราคาพลังงานจากฟอสซิล และปิโตรเลียม เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน มีแนวโน้มราคาสูงขึ้นเรื่อยๆ มาโดยตลอด อีกทั้งพลังงานดังกล่าวเหล่านี้ ประเทศไทยต้องนำเข้าจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก จึงทำให้ต้องเสียเงินตราต่างประเทศเป็นจำนวนมาก ทางเลือกหนึ่งที่เป็นทางเลือกหนึ่งของประเทศไทย คือการใช้พลังงานที่สามารถผลิตได้เอง และควรเป็นพลังงานทดแทนพลังงานจากฟอสซิลและไม่มีวันหมด สามารถปลูกทดแทนได้ หนึ่งในทางเลือกหนึ่งคือพลังงานจากชีวมวล ที่ได้จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรและผลพลอยได้จากการแปรรูปพืชผลทางการเกษตร ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง สิ่งเหล่านี้มีอยู่ทั่วไปและมีจำนวนมากในประเทศไทยเกษตรกรรมอย่างประเทศไทย ดังนั้นกระทรวงพลังงาน จึงได้มีการศึกษาศักยภาพชีวมวลของประเทศไทยโดยรวมขึ้นมา เพื่อให้เป็นข้อมูลที่ใช้ประกอบในการส่งเสริมให้เกิดมีการใช้พลังงานชีวมวลมากขึ้น แต่เนื่องจากแหล่งชีวมวลมีกระจายอยู่ทั่วทุกจังหวัดของประเทศไทย เพื่อจะให้เกิดประโยชน์จึงควรมีการศึกษาวิจัยและส่งเสริมศักยภาพพลังงานชีวมวลในส่วนจังหวัด เพราะจะทำให้เกิดการนำเอาชีวมวลมาเป็นพลังงานในท้องถิ่นนั้นๆ ช่วยประหยัดค่าขนส่งในการลำเลียงซึ่งเป็นอุปสรรคในด้านต้นทุนสำคัญของชีวมวล นอกจากนี้ยังช่วยให้เกิดการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น

ศักยภาพของพลังงานชีวมวลมีปัจจัยหลายประการในการพิจารณา ได้แก่

1. ด้านปริมาณ ดูแหล่งชีวมวลที่มาจากพืชผลทางการเกษตร จาก พื้นที่เพาะปลูกและปริมาณ ผลผลิต
2. ด้านคุณภาพ ดูคุณสมบัติของชีวมวล จาก ค่าความร้อน ค่าสารระเหย ค่าความชื้น
3. ด้านขนส่ง ดูคุณสมบัติของชีวมวล จาก ความหนาแน่น
4. ด้านสิ่งแวดล้อม ดูคุณสมบัติของชีวมวลจาก ค่าเปอร์เซ็นต์ซัลเฟอร์และกำมะถัน
5. ด้านราคา เป็นราคารับซื้อของชีวมวลแต่ละชนิด

จะเห็นได้ว่า ปัญหาของการศึกษาศักยภาพพลังงานชีวมวล จึงเป็นการศึกษาวิจัยในปัจจุบันในด้านต่างๆดังที่กล่าวมาแล้ว เพื่อหาศักยภาพพลังงานจากชีวมวล เพื่อเป็นข้อมูลและแนวทางอันจะเป็นการส่งเสริม สนับสนุน ให้เกิดการนำศักยภาพชีวมวลในระดับจังหวัดไปใช้ให้เกิดประโยชน์ และเมื่อระดับหลายๆจังหวัดมีการพัฒนา และนำเอาศักยภาพชีวมวลมาใช้ ก็จะส่งผลให้ระดับประเทศไทยของเรา มีศักยภาพพลังงานโดยรวมสูงขึ้น ลดการพึ่งพิงด้านพลังงานจากต่างประเทศได้อีกด้วย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จึงกำหนดขอบเขตโดยการเลือกกรณีศึกษาในระดับจังหวัด โดยการเลือก จังหวัดขึ้นมา หนึ่ง จังหวัด คือ จังหวัดชัยภูมิเป็นตัวอย่างกรณีศึกษา โดยที่ผู้ทำวิจัยเลือก จังหวัดดังกล่าว มีเหตุผลหลายประการดังนี้คือ

1. พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัด ทำทางด้านเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่และมีผลผลิตทางการเกษตรจำนวนมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชสำคัญๆที่มีศักยภาพในการทำพลังงานชีวมวล เช่น ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพด จึงทำให้เป็นจังหวัดหนึ่งในสี่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีศักยภาพชีวมวลคงเหลือสูงสุด รองจาก นครราชสีมา ขอนแก่น อุตรดิตถ์

2. เป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อเดือนต่ำ คือ 9,161 บาท เป็นอันดับที่ 61ของประเทศ จึงเหมาะที่จะทำการศึกษาเพื่อหาศักยภาพพลังงานชีวมวล อันจะเป็นแนวทางต่อไปในการเพิ่มรายได้ให้กับท้องถิ่น

3. มีอาณาเขตติดต่อกับหลายจังหวัดที่เป็นแหล่งชีวมวลสำคัญ ทั้งนครราชสีมาและขอนแก่น

3.2.2 การรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการรวบรวมข้อมูล รายงาน สถิติ เอกสาร งานวิจัย จากแหล่งข้อมูล ทางอินเตอร์เน็ตสิ่งพิมพ์ที่เป็นทางการ ตลอดจนเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ด้านพลังงานและด้านเทคโนโลยีจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน และ มูลนิธิส่งเสริมชีวมวล ด้านเกษตรจากกรมส่งเสริมการเกษตร และ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แหล่งข้อมูลที่รวบรวมเป็นแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ โดยที่แหล่งข้อมูลด้านชีวมวล ส่วนใหญ่จะใช้แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ จากรายงานการศึกษาและประเมินศักยภาพแหล่งชีวมวลปี2548 ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงานซึ่งได้อนุมัติเห็นชอบแล้วโดย ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาเอกชน ให้ดำเนินการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ โดยการลงพื้นที่ สัมภาษณ์ภาคสนาม เพื่อเก็บตัวอย่าง นำมาทดสอบหาค่าคุณสมบัติชีวมวลแต่ละประเภทที่ห้องทดสอบ มีความน่าเชื่อถือ และความทันสมัย สำหรับแหล่งข้อมูลด้านปริมาณ พืชผลทางการเกษตร จะใช้แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ จากเว็บไซต์ของ กรมส่งเสริมการเกษตร และ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากสำนักงานเกษตรจังหวัดซึ่งมีความ

นำเชื้อถั่ว ในกรณีเก็บข้อมูลภาคสนาม พื้นที่จริง เพื่อให้ได้ข้อมูลปฐมภูมิโดยตรง นอกจาก จะต้องใช้คน ใช้เวลา ใช้เครื่องมือ ดำเนินการต่อเนื่อง และมีค่าใช้จ่ายสูง ยังเป็นการเก็บข้อมูลซ้ำ

3.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาประมวล เพื่อหาศักยภาพพลังงานชีวมวลจากพืชผลทางการเกษตร โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนตามแหล่งวัตถุดิบ คือ จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร และของเสียหรือผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. นำข้อมูลปริมาณผลผลิตการเกษตรต่อปีของจังหวัดย้อนหลังมา เพื่อหาค่าเฉลี่ยของปริมาณชีวมวลเฉลี่ยจากวัสดุเหลือทิ้งที่สามารถนำไปใช้โดยรวมและแยกตามรายผลิตภัณฑ์ของจังหวัด
2. ทำการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ คุณสมบัติ คุณภาพของแต่ละชีวมวล
3. หาศักยภาพพลังงานชีวมวลจากการแปรรูปตามผลิตภัณฑ์ ได้แก่ การเผาไหม้โดยตรง การหมักเพื่อผลิตเอทานอลและการหมักเพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ
4. ทำให้ทราบรายละเอียดศักยภาพพลังงานชีวมวลของจังหวัด

ภาพที่ 3.2

วิธีการวิเคราะห์หาศักยภาพพลังงานชีวมวลจากพืชผลทางการเกษตร



