

บทที่ 1

ความสำคัญของปัญหา

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

จังหวัดจันทบุรี เป็นจังหวัดที่อยู่บริเวณภาคตะวันออกของประเทศไทย ซึ่งมีภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เหมาะสมสำหรับการทำเกษตรกรรมเป็นอย่างยิ่ง ประชาชนส่วนใหญ่จึงนิยมประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก และได้รับการขนานนามว่าเป็นเมืองแห่งผลไม้ ซึ่งถือว่าเป็นจังหวัดที่มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรและมีผลผลิตภาคเกษตรกรรมค่อนข้างสูง จากการเข้าศึกษาข้อมูลของการปลูกพืชชนิดต่างๆภายในจังหวัดจันทบุรี พบว่ามีพืชเศรษฐกิจหลักๆที่นิยมปลูกในจังหวัดจันทบุรีอยู่ 11 ชนิด อันได้แก่ ทุเรียน เงาะ มังคุด สละ ลองกอง ลำไย พริกไทย มันสำปะหลัง ข้าวโพด ยางพารา และการทำนาข้าว นอกเหนือจากที่กล่าวข้างต้นแล้วก็จะเป็นการปลูกพืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับและการทำประมง จากการสำรวจข้อมูลการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในปี พ.ศ. 2556 พบว่ามีพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรมในจังหวัดจันทบุรีอยู่ประมาณ 2,125,094 ไร่ โดยจะมีการปลูกพืชชนิดต่างๆคิดเป็นร้อยละ 90 % ของพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรมทั้งหมดและมีพื้นที่ปล่อยให้รกร้างกับการทำประมงคิดเป็นร้อยละ 10 % โดยข้อมูลการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในจังหวัดจันทบุรีจะแสดงในตารางที่ 1.1 (สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี.ออนไลน์.2558)

ตารางที่ 1.1 แสดงลักษณะการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรของสำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี

การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร (ไร่)						
ปี พ.ศ.	พื้นที่ไม้ผล ไม่ยืนต้น	พื้นที่นาข้าว	พื้นที่พืชไร่	พื้นที่ปลูกผัก ไม้ดอกไม้ประดับ	พื้นที่เลี้ยง สัตว์,ประมง	อื่นๆ
2546	1,500,459	33,058	473,635	37,115	25,140	0
2547	1,317,465	24,241	608,492	13,718	129,728	28,000
2548	1,676,150	32,631	364,228	4,913	134,579	62,031
2549	1,631,567	35,530	425,042	11,906	129,231	41,748
2550	1,614,494	32,498	412,111	13,618	147,585	88,118
2551	1,509,648	26,094	445,426	9,729	154,701	74,613
2552	1,551,194	29,189	390,775	7,554	154,589	68,188
2553	1,575,355	31,813	389,269	1,046	154,526	57,881
2554	1,552,821	30,335	362,832	7,289	140,066	66,863
2555	1,555,623	27,511	332,470	7,453	151,385	57,659
2556	1,568,627	24,233	321,533	7,972	147,158	55,571

จากข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรีจะสังเกตเห็นได้ว่า มีพื้นที่การทำเกษตรกรรมอยู่เป็นจำนวนมาก ทั้งการปลูกพืชเศรษฐกิจดังกล่าวและการปลูกพืชชนิดอื่นๆ แล้วทำไมกลุ่มเกษตรกรหรือประชาชนภายในจังหวัดจันทบุรีจึงยังไม่ประสบความสำเร็จในอาชีพเกษตรกรรมเท่าที่ควร จากการลงสำรวจกลุ่มชุมชนเป้าหมายพบประเด็นที่สำคัญเกี่ยวกับการแปรรูปผลผลิตภาคเกษตรกรรม เนื่องจากกลุ่มชุมชนดังกล่าวยังขาดความรู้และเทคโนโลยีในการแปรรูปผลผลิตภาคเกษตรกรรม ทำให้เมื่อเวลาที่มีผลผลิตออกเป็นจำนวนมากๆก็ต้องรีบจำหน่ายผลผลิตนั้นและมักจะถูกกดราคาจากพ่อค้าคนกลางอยู่เสมอ สาเหตุก็เพราะการแปรรูปผลผลิตในลักษณะดั้งเดิม (การตากแห้งแบบธรรมชาติ) จะกระทำได้อ่อนช้อยลำบากคือต้องเสี่ยงกับมด แมลงวัน และสภาพดินฟ้าอากาศ เช่น ฝนตก ทำให้ผลผลิตเสียหายเป็นจำนวนมาก การแปรรูปผลผลิตจึงกระทำไม่ได้ กลุ่มชุมชนจึงขาดโอกาสในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตหรือแหล่งอาหารที่สามารถเก็บไว้ได้นานๆให้กับกลุ่มของตนเอง

คณะผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงปัญหาดังกล่าว จึงมีแนวคิดที่จะช่วยแก้ไขปัญหาในเรื่องการแปรรูปผลผลิตภาคเกษตรกรรมของผลผลิตชนิดต่างๆ ซึ่งจะเป็นการแก้ไข ปัญหาที่ต้นเหตุและเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตภาคการเกษตรให้กับกลุ่มชุมชน โดยจะนำหลักการทางวิศวกรรมเข้ามาช่วยในการแก้ไขปัญหาให้มีประสิทธิภาพ ก็คือการพัฒนาเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ระบบไฮบริดแบบอัตโนมัติเพื่อแปรรูปผลผลิตภาคเกษตรกรรม โดยใช้เป็นเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อใช้อบแห้งผลผลิตภาคเกษตรกรรม เพื่อให้อบแห้งได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ปราศจากแมลงรบกวนและเพื่อเพิ่มมูลค่าและช่วยยืดอายุผลผลิตให้ยาวนานยิ่งขึ้น ส่งผลทำให้กลุ่มชุมชนดังกล่าวมีโอกาสในการสร้างตลาดได้มากขึ้น โดยจะมีการพัฒนาเป็นระบบไฮบริดคือให้การอบผลผลิตสามารถกระทำแบบไร้ขีดจำกัด ซึ่งจะใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์และจากพลังงานไฟฟ้าผ่านชุดฮีตเตอร์อินฟราเรด ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนลักษณะของการอบได้อย่างอัตโนมัติ สร้างความมั่นคงยั่งยืนตามวิถีแห่งความพอเพียงและการพึ่งพาตนเอง ลักษณะของเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์โดยทั่วไปจะแสดงในภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 แสดงลักษณะของเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์โดยทั่วไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ระบบไฮบริดแบบอัตโนมัติจำนวน 1 เครื่อง
2. เพื่อ ทดสอบการทำงานของเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ระบบ ไฮบริด แบบอัตโนมัติ และถ่ายทอดเทคโนโลยีของงานวิจัยลงสู่กลุ่มชุมชน

1.3 สมมติฐานของการศึกษา

ในการทำเกษตรกรรมนั้นหากผลผลิตออกสู่ตลาดเป็นจำนวนมากในคราวเดียวกันจะส่งผลทำให้ราคาขายของผลผลิตนั้นลดลงเป็นอย่างมากเนื่องจากผลผลิตล้นตลาด และเกิดจากพ่อค้าคนกลางกดราคา ทำให้เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตได้ในราคาที่ไม่สอดคล้องกับต้นทุนที่เสียไป เพราะหากเก็บผลผลิตไว้ก็จะทำให้เกิดการเน่าเสียหายจึงจำเป็นต้องจำหน่ายในราคาต่ำนั่นเอง ซึ่งการแปรรูปผลผลิตก็เป็นอีกวิธีหนึ่งในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตให้สูงขึ้นได้ เนื่องจากสามารถเก็บผลผลิตไว้ได้ยาวนานยิ่งขึ้นและเป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของผลผลิตให้ดียิ่งขึ้นหลากหลายขึ้นนั่นเอง โดยแนวทางในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่กระทำได้ง่ายและนิยมทำกันมาช้านานก็ได้แก่การตากแห้งแบบธรรมชาติ แต่ก็มีข้อจำกัดหลายประการ ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดในการพึ่งพาตนเองโดยการพัฒนาเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ระบบไฮบริดแบบอัตโนมัติเพื่อแปรรูปผลผลิตภาคเกษตรกรรม เพื่อช่วยในการแปรรูปผลผลิตและลดเวลาในการแปรรูปผลผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพราะเป็นพลังงานสะอาดที่ได้จากธรรมชาติ เช่น แสงอาทิตย์เป็นต้น และนำมาผนวกร่วมกับพลังงานไฟฟ้าเพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ทำให้เกิดเป็นองค์ความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม สร้างความตระหนักในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาข้อมูลและพัฒนาเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ระบบไฮบริดแบบอัตโนมัติเพื่อแปรรูปผลผลิตภาคเกษตรกรรม

1.4.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเกษตรกร ตำบลราษี อำเภอน่าใหม่ จังหวัด จันทบุรี นักศึกษา บุคลากรของมหาวิทยาลัย และกลุ่มเกษตรกรทั่วไป

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

1.5 วิธีการดำเนินงาน

กิจกรรม	เดือน							
	มี.ค. 59	เม.ย. 59	พ.ค. 59	มิ.ย. 59	ก.ค. 59	ส.ค. 59	ก.ย. 59	ต.ค. 59
1. ลงพื้นที่สำรวจความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย	↔							
2. ศึกษาข้อมูลและรูปแบบของเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์	↔							
3. ดำเนินการ								
3.1 จัดหาอุปกรณ์เพื่อใช้พัฒนาจัดสร้าง		↔						
3.2 สำรวจพื้นที่สถานที่ติดตั้ง			↔					
3.3 ดำเนินการพัฒนาจัดสร้าง				↔				
3.4 การทดสอบประสิทธิภาพ						↔		
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและแปรผล							↔	
5. สรุปผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน								↔
6. จัดทำรูปเล่มรายงานการวิจัย								↔

1.6 ระยะเวลาการดำเนินการ

มีนาคม – ตุลาคม 2559

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ด้านวิชาการ

1.1 ได้กระบวนการองค์ความรู้และเทคโนโลยีในการจัดสร้างเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ระบบไฮบริดแบบอัตโนมัติเพื่อแปรรูปผลผลิตภาคเกษตรกรรม

1.2 ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีในการจัดสร้างเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ระบบไฮบริดแบบอัตโนมัติเพื่อแปรรูปผลผลิตภาคเกษตรกรรมสู่กลุ่มชุมชนเป้าหมาย

1.3 ช่วยลดเวลาในการแปรรูปผลผลิตภาคเกษตรกรรมด้วยวิธีการอบแห้ง ช่วยยืดอายุของผลผลิต ผลผลิตมีความสะอาดปลอดภัยและถูกหลักอนามัย

1.4 ส่งเสริมการนำพลังงานทางเลือกหรือพลังงานจากธรรมชาติมาใช้ให้มากขึ้น ชุมชนได้ทราบถึงแนวทางการนำพลังงานธรรมชาติมาใช้งาน

1.5 เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษาพัฒนางานวิจัยดังกล่าวและได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้

1.6 สามารถนำกระบวนการคิดและการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนให้กับนักศึกษา สามารถนำไปใช้เป็นส่วนประกอบของการเรียนการสอนในเรื่องของกรีนโลจิสติกส์ (Green Logistic) รวมทั้งสามารถนำกระบวนการคิดไปปรับใช้กับนักศึกษาที่ทำปัญหาพิเศษในระดับปริญญาตรี

1.7 นำเสนอข้อมูลที่ทำการศึกษาวิจัยในงานประชุมวิชาการและตีพิมพ์เผยแพร่ทางวารสารวิชาการในระดับต่างๆ

1.8 ได้นักวิจัยหน้าใหม่เพิ่มขึ้น

2. ด้านนโยบาย

2.1 งานที่ศึกษาวิจัยมีความสอดคล้องกับประเด็นวิจัยมุ่งเป้า ที่ 3 การจัดการทรัพยากรชายฝั่ง สิ่งแวดล้อม และพลังงานทางเลือก

2.2 ตอบสนองนโยบายของมหาวิทยาลัยและรัฐบาลในด้านของพลังงานทางเลือก

3. ด้านเศรษฐกิจ/พาณิชย์

3.1 งานวิจัยดังกล่าวสามารถเพิ่มมูลค่าผลผลิตภาคเกษตรกรรมให้กับเกษตรกรได้เป็นอย่างดี

3.2 สามารถจัดสร้างจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ได้

4. ด้านสังคมและชุมชน

4.1 สร้างความเข้มแข็งของชุมชนและประเทศชาติ

4.2 สร้างความยั่งยืนในการพึ่งพาตนเองของเกษตรกร

4.3 สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานส่วนท้องถิ่นในชุมชน เช่น สำนักเทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล สถาบันการศึกษา วัด โรงเรียน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี