

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนคลองน้ำเค็มทันใจ ซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลคลองน้ำเค็ม อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี เป็นกลุ่มชุมชนที่มีการผลิตผลิตภัณฑ์สินค้า OTOP เช่น นำทุเรียนทอดมาทำเป็นแครกเกอร์ ทุเรียน เนื้อมังคุดมาทำซีสมังคุด และอาหารทะเลประเภทปูกระตอยที่มีอยู่ในชุมชนในทะเลจันทบุรี โดยนำมาแปรรูปเป็นปูปอบโอบสามารถ เส้นจันท์ผัดปูปอบกรอบ ซึ่งในกระบวนการแปรรูปสินค้าต่าง ๆ เหล่านี้จำเป็นต้องใช้น้ำมันปาล์มในการทอดวัตถุดิบต่าง ๆ ซึ่งใช้ทอดซ้ำได้ 2 ครั้งก็ต้องเปลี่ยนน้ำมัน ดังนั้นน้ำมันเหลือใช้จากการปรุงอาหารหรือทอดอาหารจึงมีปริมาณที่มาก ปกติวิสาหกิจชุมชนคลองน้ำเค็มทันใจจะแบ่งบางส่วนไปทำไบโอดีเซลเพื่อนำกลับมาใช้กับเครื่องยนต์ที่ใช้ในการทำสวน แต่เนื่องด้วยปริมาณน้ำมันที่มากขึ้นตามปริมาณผลิตภัณฑ์ OTOP ที่ขายดีขึ้น น้ำมันเหลือใช้เหล่านี้เป็นปัญหาของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคลองน้ำเค็มทันใจ ทางสำนักงานสภาเกษตรกรจังหวัดจันทบุรี ได้เล็งเห็นว่าคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เป็นสถาบันการศึกษาที่มีศักยภาพที่จะสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคลองน้ำเค็มทันใจได้ จึงขอความอนุเคราะห์ให้หาแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำมันปาล์มที่ผ่านการใช้งานแล้ว เพื่อเป็นประโยชน์และเสริมสร้างองค์ความรู้แก่เกษตรกร ซึ่งทางคณะผู้วิจัยเห็นว่าแนวคิดและหลักการสู่สังคมปลอดขยะ หรือของเสียเหลือศูนย์ (Zero Waste) เป็นวิสัยทัศน์สำหรับศตวรรษใหม่ที่มีเป้าหมายและกระบวนการการเปลี่ยนแปลง การจัดการขยะมูลฝอยได้อย่างยั่งยืนตามหลัก 3Rs คือ ลดการใช้ (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) (ปิยรัตน์ วงศ์จุมมะลิ และรัตเกล้า เปรมประสิทธิ์, 2560 : 916-929) มุ่งจัดการกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ และและระบบจัดการของเสีย ซึ่งเราสามารถนำกระบวนการนี้มาใช้กับการผลิตสินค้า OTOP ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคลองน้ำเค็มทันใจได้โดยนำน้ำมันปาล์มที่ผ่านการใช้งานแล้วมาแปรสภาพเป็นสารซักล้างเพื่อใช้ในการล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการทอดวัตถุดิบต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต นอกจากจะได้กำจัดของเสียที่ไม่ต้องการนั่นคือ น้ำมันปาล์มที่ผ่านการใช้งานแล้ว ยังได้น้ำยาซักล้างมาใช้และลดต้นทุนในการซื้อน้ำยาซักล้างมาใช้ในกระบวนการผลิตอีกด้วย เป็นการจัดการขยะตามนโยบายกระทรวงวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งในปัจจุบันสนับสนุนเรื่อง โมเดลเศรษฐกิจ BCG หรือ โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นเศรษฐกิจทฤษฎีใหม่ที่ผสมผสานการพัฒนา 3 ด้านหลัก คือ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bio Economy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) เพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศในด้านสังคม เศรษฐกิจ ควบคู่ไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม และให้ไทยบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals–SDGs ขององค์การสหประชาชาติ (UN) และยังคงสอดคล้องกับทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงของในหลวงรัชกาลที่ 9 ด้วย

ดังนั้นในงานวิจัยนี้คณะผู้วิจัยจึงจะออกแบบกระบวนการเปลี่ยนน้ำมันปาล์มใช้แล้วเป็นสารซักล้างซึ่งเป็นการช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นได้เพราะถ้าไม่มีการกำจัดน้ำมันเหล่านี้มีการ

ทิ้งออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะก็จะเป็นปัญหาชุมชนต่อไป นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในเชิงธุรกิจการเกษตรให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพราะเมื่อต้นทุนในการผลิตลดลงราคาผลิตภัณฑ์ก็จะไม่สูงมาก ส่งผลให้การขายดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบกระบวนการและหาสภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมสารซักล้างจากน้ำมันปาล์มใช้แล้ว
2. เปรียบเทียบประสิทธิภาพและคุณสมบัติของน้ำยาซักล้างที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มใช้แล้วกับน้ำยาซักล้างที่มีขายในท้องตลาด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้องค์ความรู้ในการผลิตสารซักล้างจากน้ำมันปาล์มใช้แล้ว นอกจากนี้ยังได้สูตรและกระบวนการในการผลิต สามารถต่อยอดทำเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้เองและวางจำหน่ายได้ต่อไปในอนาคต เป็นการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมและได้ใช้ความรู้ทางวิชาการเข้าช่วยเหลือชุมชนในท้องถิ่นอีกด้วย
2. ได้ตอบสนองนโยบายของทางมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นในด้านการพัฒนาท้องถิ่น แก้ปัญหาให้กับชุมชนและท้องถิ่น เมื่อมีการนำของเสียจากกระบวนการผลิตมาเพิ่มมูลค่า และใช้เป็นของทดแทนในกระบวนการล้างอุปกรณ์ก็จะเป็นการช่วยลดต้นทุนในการผลิต ทำให้เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจ
3. เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพราะเมื่อต้นทุนในการผลิตลดลงราคาผลิตภัณฑ์ก็จะลดลงด้วย และอาจนำน้ำยาซักล้างเหล่านี้ผลิตมาขายเป็นรายได้เพิ่มให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคลองน้ำเค็มทันใจอีกทางหนึ่งด้วย
4. การช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เพราะถ้าไม่มีการกำจัดน้ำมันเหล่านี้มีการทิ้งออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะก็จะเป็นปัญหาชุมชนต่อไป และเมื่อกลุ่มชุมชนนี้ทำได้ก็สามารถเป็นต้นแบบให้กับชุมชนอื่นที่มีปัญหาลักษณะคล้ายกันคือ มีน้ำมันเหลือใช้จากกระบวนการทอดสามารถนำมาแปรรูปเป็นสารซักล้างใช้ในชุมชนเองได้

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของงานวิจัยนี้คือการออกแบบกระบวนการเปลี่ยนน้ำมันปาล์มใช้แล้วเป็นสารซักล้างเพื่อลดปริมาณน้ำมันปาล์มที่ใช้แล้วของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคลองน้ำเค็มทันใจให้เหลือน้อยที่สุด โดยเมื่อได้สูตรในการผลิตสารซักล้างที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มใช้แล้วก็นำมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพและคุณสมบัติกับน้ำยาซักล้างที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม

นิยามศัพท์เฉพาะ

สารซักล้าง หมายถึง สารทำความสะอาด ได้แก่ สารที่ช่วยให้สิ่งสกปรกหลุดจากวัสดุที่ต้องการทำความสะอาด สารในกลุ่มทำความสะอาด ได้แก่ สารซักฟอกสังเคราะห์ สบู่ น้ำยาล้างจาน และแชมพู

สบู่ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ของสบู่ที่ทำให้เป็นก้อนหรือเป็นของเหลว พร้อมด้วยส่วนผสมต่าง ๆ เพื่อให้มีคุณสมบัติเหมาะสำหรับการใช้ทำความสะอาด

น้ำยาล้างจาน คือ สารชำระล้างที่ใช้ช่วยในการล้างจานมีส่วนประกอบของสารลดแรงตึงผิว ใช้ล้างภาชนะและเครื่องครัวด้วยมือ น้ำยาล้างจานทำให้สิ่งสกปรกและคราบไขมันหลุดจากภาชนะ และรวมตัวเป็นอิมัลชันผสมอยู่ในน้ำหรือฟองเนื่องจากโมเลกุลของน้ำยาล้างจานประกอบด้วยส่วนที่ไม่มีขั้วและมีขั้ว ส่วนที่มีขั้วจะจับกับโมเลกุลของน้ำ และส่วนที่ไม่มีขั้วจะจับกับโมเลกุลของสิ่งสกปรก ทำให้หลุดออก

ค่าสะaponนิฟิเคชัน หมายถึง จำนวนมิลลิกรัมของด่าง เช่น โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ ที่ใช้ในทำปฏิกิริยากับไตรกลีเซอไรด์ในไขมัน หรือน้ำมัน (เรียกว่า ปฏิกิริยา Saponification) อย่างสมบูรณ์ จำนวน 1 กรัม ได้เป็นสบู่ ซึ่งเป็นเกลือของกรดไขมัน 3 โมเลกุลและกลีเซอรอล



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี