

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การปรับปรุงกระบวนการแปรรูปมะพร้าวขาวโดยใช้หลักการของเทคโนโลยีสะอาด (CT) มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 กลุ่มเป้าหมายและพื้นที่ศึกษา

ผู้ประกอบการแปรรูปมะพร้าวขาวระดับชุมชน และระดับอุตสาหกรรม ในพื้นที่ตำบลทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

3.2 วิธีดำเนินการตรวจประเมินเทคโนโลยีสะอาดในกระบวนการผลิตมะพร้าวขาว ประกอบด้วย

3.2.1 การตรวจประเมินเบื้องต้น (Pre assessment)

วัตถุประสงค์ เพื่อเลือกหัวข้อเน้นในขั้นตอนการตรวจประเมินละเอียด ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

3.2.1.1 การจัดทำแผนภาพกระบวนการผลิตมะพร้าวขาว ประกอบด้วย

- การสำรวจโรงงานผลิตมะพร้าวขาว โดยการเดินสำรวจ การสอบถาม และจดบันทึก เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ สถานที่ตั้ง กำลังการผลิต ชนิดและปริมาณวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ และมาตรฐานมะพร้าวขาว เป็นต้น
- การจัดทำแผนภาพกระบวนการผลิตมะพร้าวขาว ข้อมูลการใช้ทรัพยากร และการเกิดของเสียทิ้งจากกระบวนการผลิตมะพร้าวขาว

3.2.1.2 วัตถุดิบที่ป้อนเข้าและสารออกทั้งหมด ประกอบด้วย วัตถุดิบที่ป้อนเข้า ผลิตภัณฑ์ ผลพลอยได้ การใช้พลังงานและทรัพยากร และการเกิดของเสียทิ้งออกจากกระบวนการผลิตมะพร้าวขาว

3.2.1.3 การเลือกหัวข้อเน้นสำหรับการตรวจประเมินละเอียด เป็นการกำหนดรายละเอียดของเป้าหมาย CT ในกระบวนการผลิตมะพร้าวขาว ผลจากการตรวจประเมินจะถูกนำมาใช้ในการเลือกหัวข้อเน้นสำหรับการตรวจประเมินละเอียดต่อไป โดยการเลือกหัวข้อเน้นจะพิจารณาจาก ประสิทธิภาพการผลิตเบื้องต้นทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ปริมาณของเสียทิ้งออกจากระบบ ปริมาณการใช้พลังงานและทรัพยากร และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เป็นต้น



3.2.2 การตรวจประเมินละเอียด (Detail assessment)

วัตถุประสงค์ เพื่อสร้างชุดข้อเสนอเทคโนโลยีสะอาด (CT-options) พร้อมกำหนดข้อเสนอที่ปฏิบัติได้ทันทีและข้อเสนอที่ต้องศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมอีก ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

3.2.2.1 การจัดทำดุลมวลสาร เพื่อให้ทราบปริมาณสารเข้าและออก รวมถึงราคาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายของวัตถุดิบและของเหลือทิ้ง ค่าใช้จ่ายของพลังงานในผลิตภัณฑ์และของเหลือทิ้ง เป็นต้น จากนั้น การทำดุลมวลสารจะช่วยวัดผลการปรับปรุงทั้งการลดปริมาณของเหลือทิ้งและค่าใช้จ่าย หลังการใช้ข้อเสนอ CT

3.2.2.2 การตรวจประเมินหาสาเหตุ เพื่อหาแหล่งกำเนิดและสาเหตุของการสูญเสีย พิจารณาจาก 5 แหล่ง ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตมะพร้าวขาว ได้แก่ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ของเหลือทิ้ง วิธีการทำงาน และเทคโนโลยี โดยอาศัยข้อมูลจากการทำดุลมวลสาร นำมาช่วยในการวิเคราะห์หาสาเหตุ และนำไปสู่แนวทางการแก้ไขสำหรับสร้างข้อเสนอ CT ต่อไป

3.2.2.3 การสร้างข้อเสนอเทคโนโลยีสะอาด (CT-options) การนำข้อมูลจากดุลมวลสาร และการทราบแหล่งกำเนิด/สาเหตุของการเกิดของเหลือทิ้ง เข้าสู่ขั้นตอนการสร้างข้อเสนอ CT เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดการสูญเสียของผลผลิต และลดการปลดปล่อยของเหลือทิ้ง โดยการระดมความคิดเห็นจากคณะผู้วิจัย

3.2.2.4 การคัดเลือกข้อเสนอ CT เป็นการจัดกลุ่มและเรียงลำดับข้อเสนอ CT เพื่อช่วยในการคัดเลือกข้อเสนอสำหรับนำไปใช้ โดยมีหลักการพิจารณา 3 ประการ ได้แก่ ความเป็นไปได้ทางเทคนิคหรือความเหมาะสมในการนำไปปฏิบัติ ความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์ และความเหมาะสมด้านสิ่งแวดล้อม

3.2.3 การนำข้อเสนอ CT สู่อุปกรณ์ โดยการนำข้อเสนอ CT ถ่ายทอดให้กับผู้ประกอบการเพื่อนำไปปฏิบัติ