



การพัฒนากระบวนการการผลิตลำไยอบแห้งเพื่อลดการใช้พลังงานและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
ของกลุ่มแปลงใหญ่ลำไยในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน
The Development of the Dried Longan Production Process to Reduce Energy Consumption and
Environmental Impact for the Large-scale Longan Farming

สมิตรี เชื้อมชัยตระกูล¹ และแสนสันต์ ยอดคำ²

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร, ²สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร, คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้เทคนิคบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ (Material Flow Cost Accounting: MFCA) ในการประเมินประสิทธิภาพต้นทุนและทรัพยากรของกระบวนการผลิตลำไยอบแห้งของกลุ่มแปลงใหญ่ในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน เพื่อหาแนวทางลดการสูญเสียและการใช้พลังงาน รวมถึงลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษพบว่า สถานประกอบการ A มีต้นทุนรวมต่อรอบการผลิต 14,883.86 บาท โดยเป็นต้นทุนที่ก่อให้เกิดมูลค่า 28.78% ส่วนสถานประกอบการ B มีต้นทุนรวม 77,122.47 บาท โดยเป็นต้นทุนที่ก่อให้เกิดมูลค่า 20.38% การวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนด้วยเครื่องมือคุณภาพ ได้แก่ แผนภูมิกระบวนการ (Flow Process Chart) และแผนภูมิก้างปลา (Fishbone Diagram) สามารถระบุสาเหตุของความสูญเสียที่เกิดจากการจัดการวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และการใช้พลังงาน ผลการประจุมระหว่างผู้ประกอบการและหน่วยงานภาครัฐนำไปสู่ข้อเสนอแนะทางพัฒนา 3 ด้าน ได้แก่ การปรับระบบการรับซื้อและแลกเปลี่ยนข้อมูลวัตถุดิบ การควบคุมกระบวนการผลิตให้มีมาตรฐาน และการปรับปรุงเทคโนโลยีเตาอบให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดการสูญเสียพลังงาน และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในกระบวนการผลิตลำไยอบแห้งอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ, ลำไยอบแห้ง, การลดการใช้พลังงาน, ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

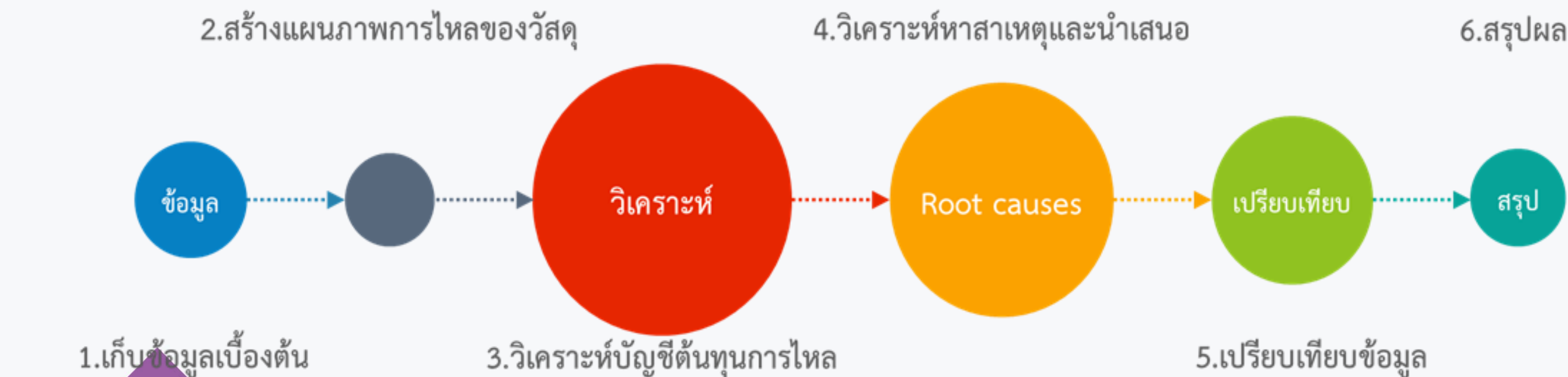
บทนำ

ปัจจุบันแนวความคิดความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้รับการยอมรับและนำมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสินค้าเกษตรก่อให้เกิดการเพิ่มมูลค่าแก่ผลิตภัณฑ์และมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนผลิตภาพที่คำนึงถึงผลกระทบต่อทางสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งการใช้จ่ายการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพโดยลดการใช้พลังงาน ทางทีมผู้วิจัยและกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญและความต้องการในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตและลดผลกระทบต่อทางสิ่งแวดล้อม จึงได้นำ เทคนิคบัญชีต้นทุนการไหลวัสดุ (Material Flow Cost Accounting: MFCA) มาใช้ในการประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตลำไยอบแห้งเนื้อสีทอง ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีและต้นทุนในการผลิตสูง จะช่วยให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการจำแนกและวิเคราะห์การใช้วัสดุในกระบวนการผลิตและต้นทุนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยให้ผู้ผลิตสามารถมองเห็นโอกาสในการลดความสูญเสียที่ไม่จำเป็นและปรับปรุงกระบวนการผลิตให้คุ้มค่ามากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยลดการใช้พลังงานและวัสดุที่ไม่ได้เพิ่มมูลค่า และส่งผลให้สามารถลดผลกระทบต่อทางสิ่งแวดล้อมได้ในระยะยาว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประยุกต์ใช้เทคนิคบัญชีต้นทุนการจัดการวัสดุในกระบวนการผลิตลำไยอบแห้ง
2. ศึกษาข้อมูลทางด้านพลังงานและการจัดการของเสียที่ปล่อยจากกระบวนการผลิต
3. เสนอแนวทางการพัฒนาระบบกระบวนการผลิตลำไยอบแห้งเพื่อลดการใช้พลังงานและผลกระทบต่อทางสิ่งแวดล้อม

วิธีการทดลอง

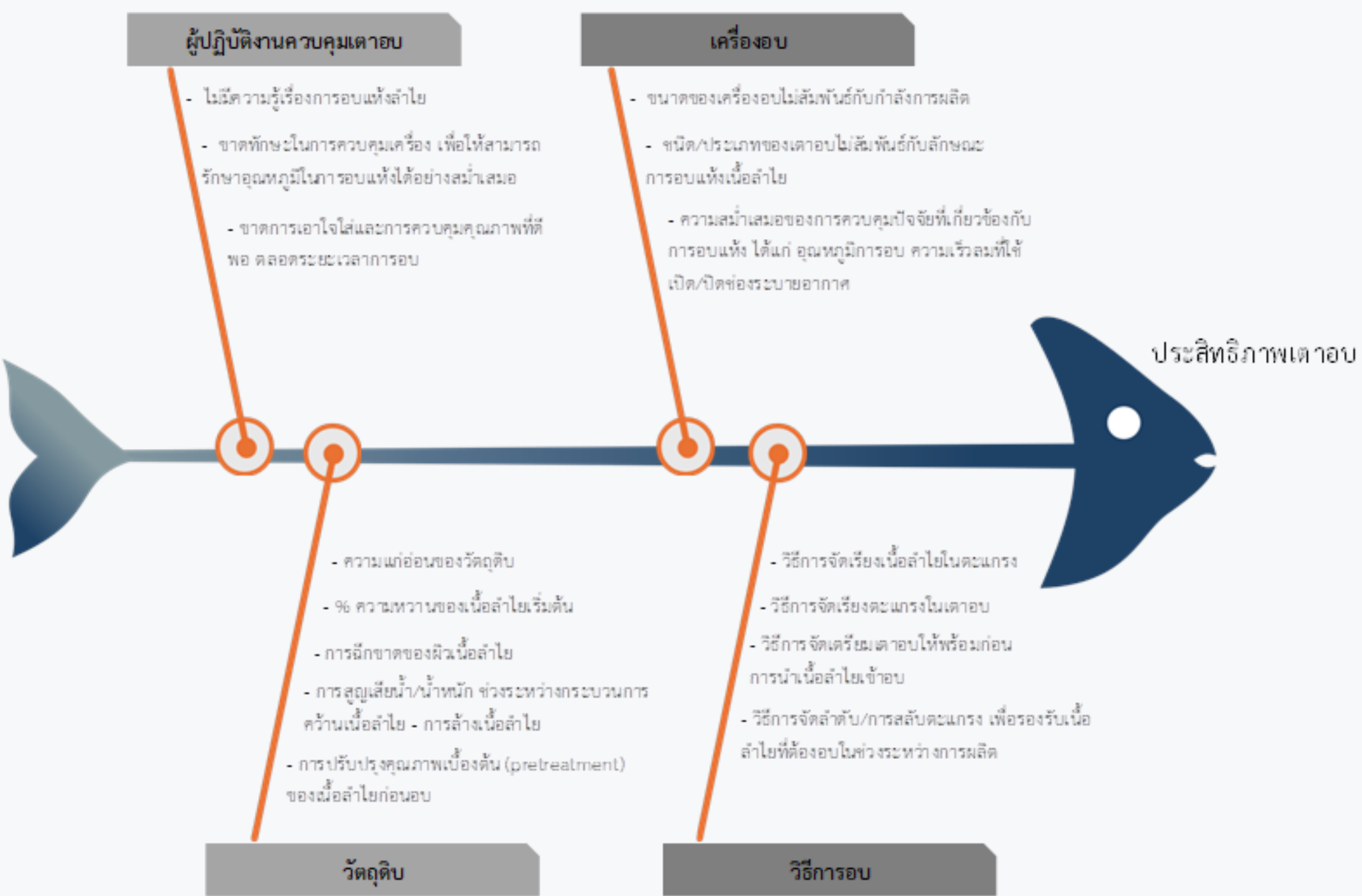


กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนอุดหนุนการวิจัยจากทุนสนับสนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณสนับสนุนงานมูลนิธิ (Fundamental Fund) ที่ผ่านทางสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้



การวิเคราะห์สาเหตุ



สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการประยุกต์ใช้เทคนิคบัญชีต้นทุนการจัดการวัสดุ สำหรับประเมินศักยภาพรวมของต้นทุนในกระบวนการผลิตลำไยอบแห้งของกลุ่มแปลงใหญ่ลำไยในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน พบว่า สถานประกอบการ A เป็นตัวแทนกลุ่มแปลงใหญ่ลำไยในจังหวัดลำพูน มีต้นทุนรวมทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการผลิตต่อรอบคิดเป็นมูลค่า 14,883.86 บาท แยกเป็นต้นทุนวัตถุดิบ 7,885.20 บาท ต้นทุนระบบการผลิต 4,856.25 บาท ต้นทุนพลังงาน 2,142.41 บาท และไม่มีต้นทุนการจัดการของเสีย และสถานประกอบการ B เป็นตัวแทนกลุ่มแปลงใหญ่ลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ มีต้นทุนรวมทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการผลิตต่อรอบคิดเป็นมูลค่า 77,122.47 บาท แยกเป็นต้นทุนวัตถุดิบ 54,875.70 บาท ต้นทุนระบบการผลิต 17,442.50 บาท ต้นทุนพลังงาน 4,804.27 บาท และไม่มีต้นทุนการจัดการของเสีย และได้ข้อเสนอแนะทางพัฒนาระบบกระบวนการผลิตลำไยอบแห้งเพื่อลดการใช้พลังงานและผลกระทบต่อทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับการยอมรับจากกลุ่มแปลงใหญ่ลำไยในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน จำนวน 3 แนวทาง ดังนี้

- แนวทางที่ 1 พัฒนาระบบการรับซื้อวัตถุดิบและการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร
- แนวทางที่ 2 พัฒนาระบบด้านการควบคุมการผลิต
- แนวทางที่ 3 การปรับปรุงเทคโนโลยีและการใช้เตาอบที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น