

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ขนมปังปอนด์ กรณีศึกษาตั้งแต่ช่วงของการได้มาซึ่งวัตถุดิบจนกระทั่งถึงช่วงของการขนส่งผลิตภัณฑ์ขนมปังปอนด์ โดยใช้เทคนิคการประเมินวัฏจักรชีวิต บนพื้นฐานการคำนวณผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Life Cycle Impact Assessment : LCIA) ด้วยวิธีการ EDIP 2003 เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์หาสาเหตุ และพัฒนาแนวทางการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ผลการวิจัยพบว่า วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ขนมปังปอนด์ช่วงที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด คือ ช่วงของการได้มาซึ่งวัตถุดิบ ตามด้วยช่วงการผลิต ส่วนช่วงชีวิตที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ช่วงการขนส่ง สำหรับช่วงการได้มาซึ่งวัตถุดิบนั้น พบว่า วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมปังปอนด์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุดคือ ยีสต์แห้ง ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ รองลงมาคือ แป้งสาลี และน้ำตาล ตามลำดับ

งานวิจัยเล่มนี้ได้เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงแก้ไข คือ เสนอแนะให้ทดแทนวัตถุดิบบางส่วน คือ ใช้ยีสต์สด และแป้งข้าวเจ้า แป้งมันสำปะหลัง แป้งฟรีเจลาตินส์จากเมล็ดขนุน และกากถั่วเหลืองทดแทนแป้งสาลีบางส่วนในการผลิตผลิตภัณฑ์ ช่วงการผลิตเสนอแนะให้ทำระบบบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะปล่อยออกจากโรงงาน และทำการเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์มาใช้บรรจุภัณฑ์ใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เช่น ถุงพลาสติกย่อยสลาย (Oxo-Biodegradable Bag) และในช่วงของการขนส่งเสนอแนะให้มีการเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงในการขนส่ง โดยการใช้เชื้อเพลิงทางเลือก เช่น แก๊สธรรมชาติ แก๊ส LPG

The purpose of this study is to evaluate the environmental impacts of bakery products based on the concept of Life Cycle Impact Assessment (LCIA) and Environmental Design of Industrial Products (EDIP) 2003 methodology. The scope of study includes raw material extraction, manufacturing, and product transportation. The findings would be useful for suggesting ways to improve its environmental performance. The result revealed that raw material extraction had the most significant environmental impact, followed by bread production. Transportation was found to have the least environmental impact. In particular, environmental impact from raw materials was mainly caused by yeast, which was a main input of raw materials. Wheat flour and sugar were found to be other important causes.

This research suggested that improvements should be made by replacing some of the raw materials used in the production of bread, i.e. fresh yeast instead of artificial yeast, rice, cassava, pre gelatinize powder from jackfruit seeds and soybean meal instead of wheat flour. In addition, it was recommended that wastewater treatment system should be installed at the plant. A change of packaging was also suggested by using more environmental friendly materials such as biodegradable plastic bags (Oxo-Biodegradable Bag). Finally a change in transportation fuel was recommended by using alternative fuel such as natural gas, Liquefied petroleum gas (LPG).