

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันระบบเศรษฐกิจและสภาพแวดล้อมโลก ได้รับแรงกดดันอย่างต่อเนื่องจากผลกระทบจากมลภาวะต่างๆ เช่น การร่อยหลอของทรัพยากรและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แรงกดดันดังกล่าวนี้ส่งผลให้ประเทศต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่พัฒนาแล้ว นำมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมมาเป็นเหตุผลในการบังคับใช้กฎระเบียบข้อบังคับและมาตรฐานเพื่อควบคุมสินค้าและบริการ

หลักการประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment: LCA) เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ในการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ โดยการประเมินวัฏจักรชีวิตเป็นการรวบรวมฐานข้อมูลของผลิตภัณฑ์อย่างครบวงจร ครอบคลุมตั้งแต่ข้อมูลการใช้ทรัพยากรพลังงานและข้อมูลการปล่อยของเสียในกระบวนการผลิต การใช้และการกำจัดซาก เป็นต้น ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบถึงแนวทางในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแบบครบวงจร

อุตสาหกรรมอาหาร เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญ และมีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายรูปแบบ ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์อาหารจึงเป็นเรื่องที่นักวิจัยหลายคนสนใจ

ยีสต์สกัดและผลิตภัณฑ์จากยีสต์สกัดเป็นที่นิยมบริโภคมากในแถบประเทศยุโรป ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ อุตสาหกรรมผลิตยีสต์และผลิตภัณฑ์ จากยีสต์จัดว่าเป็นอุตสาหกรรมอาหารที่มีขนาดใหญ่ โดยมีมูลค่าประมาณ 6 หมื่นล้านบาท หรือคิดเป็นปริมาณ 2.3 ล้านตันต่อปี [สืบค้นออนไลน์, 2553] โดยการใช้ประโยชน์จากยีสต์อยู่ในรูปแบบที่หลากหลาย และได้รับความนิยมมากขึ้นคือการใช้ยีสต์สกัด (Yeast Extract) เป็นสารแต่งกลิ่นรสธรรมชาติสำหรับอาหารคาว แทนการใช้ผงชูรส (Monosodium glutamate: MSG) ทั้งนี้เนื่องจากยีสต์สกัดมีกลิ่นและรสที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ และเป็นสารที่ได้จากธรรมชาติ จึงไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับสุขภาพของผู้บริโภค อย่างสารปรุงแต่งกลิ่นรสสังเคราะห์ นอกจากนี้ยังมีการใช้ยีสต์สกัดแต่งกลิ่นอาหารบางชนิดเช่น

กลืนธรรมชาติของเนื้อ สัตว์และชีส ตลอดจนใช้แต่งรสในผลิตภัณฑ์อาหารหลายชนิด เช่น ชุป ครอบง ซอส อาหารเสริมสำหรับทารก เป็นต้น

แม้ว่ายีสต์สกัดจะไม่ใช่รู้จักแพร่หลายมากนักในประเทศไทย แต่ยีสต์สกัดจัดว่าเป็นสินค้าส่งออกสำคัญของประเทศไทย งานวิจัยนี้จึงได้นำหลักการ LCA มาใช้ในการประเมินผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมของการผลิตยีสต์สกัด เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมหากมีการขอข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากประเทศที่สั่งซื้อยีสต์สกัด และเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการผลิตเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษายังเป็นข้อมูลสำคัญในการนำไปใช้ศึกษาผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่มีวัตถุดิบเป็นยีสต์สกัดอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.3 เพื่อทำการศึกษารวบรวมข้อมูลการใช้ทรัพยากรและของเสียต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต และศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ยีสต์สกัด (Yeast Extract)

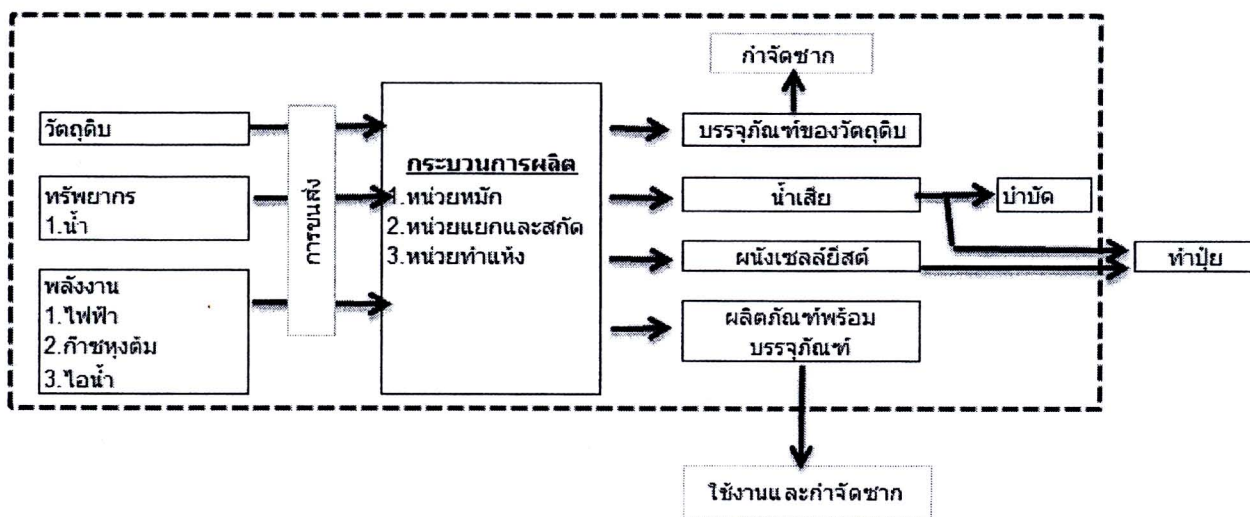
1.2.2 นำผลประเมินที่ได้มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มาลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง และเพิ่มศักยภาพด้านการใช้พลังงาน

1.2.3 เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการศึกษาการประเมินวัฏจักรชีวิตสำหรับศึกษาผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นๆ ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ใช้หลักการประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment: LCA) ตามมาตรฐาน ISO14040 และแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ โดยทำการรวบรวมรายการสารเข้าและสารออกของผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการผลิต แล้วประเมินการก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากกระบวนการผลิตยีสต์สกัด

แบบผัง ดังแสดงในภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1

แสดงขอบเขตโดยรวมของการศึกษากระบวนการผลิตยีสต์สกัดแบบผง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ได้ฐานข้อมูลจากการผลิตยีสต์สกัดแบบผง ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรและพลังงานที่ใช้ การปล่อยของเสียออกสู่อากาศ น้ำ และ ดิน ตลอดจนวัฏจักรชีวิตของ 10 กิโลกรัมยีสต์สกัดแบบผงพร้อมบรรจุภัณฑ์ และ 1 กิโลกรัมยีสต์สกัดแบบผงไม่รวมบรรจุภัณฑ์ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการศึกษาการประเมินวัฏจักรชีวิตสำหรับผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.4.2 ทราบว่าขั้นตอนใดของวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ยีสต์สกัดแบบผง ที่จะส่งผลให้กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและใช้พลังงานมากที่สุด เพื่อที่จะนำไปปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง ทำให้เพิ่มโอกาสในด้านธุรกิจและรองรับกฎระเบียบทางด้านสิ่งแวดล้อม