

ผกาพร ชนปรีสุทธี 2553: การประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์น้ำสับปะรดและน้ำส้มในประเทศไทย
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม) สาขาวิชาเทคโนโลยีและ
การจัดการสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
อาจารย์รัตนวรรณ มั่งคั่ง, Ph.D. 112 หน้า

การประเมินวัฏจักรชีวิตของน้ำสับปะรดและน้ำส้มในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบต่องานสิ่งแวดล้อมโดยตลอดวัฏจักรชีวิต ครอบคลุมตั้งแต่การเพาะปลูก กระบวนการผลิตน้ำผลไม้ (รวมถึงการผลิตภาชนะบรรจุกล่องปลอดเชื้อ) การกระจายสินค้า การจำหน่าย การบริโภค และการจัดการของเสีย ตลอดจนการขนส่งที่เกี่ยวข้องในทุกขั้นตอน เพื่อจำแนกสมรรถนะเชิงสิ่งแวดล้อมและแนวทางการปรับปรุง รวมทั้งการได้มาซึ่งข้อมูลประกอบการตัดสินใจดำเนินการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้น้ำสับปะรดและน้ำส้มพร้อมดื่ม ปริมาตร 1 ลิตร เป็นหน่วยในการวิเคราะห์ อาศัยข้อมูลสารขาเข้าและสารขาออกที่รวบรวมจากระยะเวลาการปลูกส้ม 25 ปี และการผลิตประจำปีของโรงงานผลิตน้ำสับปะรด ปี พ.ศ. 2552 ส่วนข้อมูลของการปลูกสับปะรด และกระบวนการผลิตน้ำส้ม รวมทั้งข้อมูลสนับสนุนอื่นๆ เช่น การผลิตไฟฟ้า สารเคมี และปุ๋ยเคมี รวบรวมจากข้อมูลทุติยภูมิ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลบัญชีรายการสิ่งแวดล้อม บ่งชี้ว่าปริมาณน้ำ ปุ๋ยเคมี และสารกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในการปลูกส้ม สูงกว่าการปลูกสับปะรด แต่ใช้พื้นที่น้อยกว่า ส่วนขั้นตอนการผลิต พบว่าปริมาณการใช้พลังงานในการขนส่งส้มไปยังโรงงาน สูงกว่าการขนส่งสับปะรด 5 เท่า และการใช้พลังงานในการผลิตน้ำส้มสูงกว่าการผลิตน้ำสับปะรด 1.5 เท่า ผลการวิเคราะห์ผลกระทบต่องานสิ่งแวดล้อมโดยตลอดวัฏจักรชีวิต บ่งชี้ว่าน้ำส้มมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทุกกลุ่มผลกระทบสูงกว่าน้ำสับปะรด 2-4 เท่า แต่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินต่ำกว่า 4 เท่า เนื่องจากผลผลิตสับปะรดมีปริมาณสูงกว่าส้มเมื่อคิดต่อการพื้นที่และระยะเวลาการเก็บเกี่ยวเท่ากัน หากเปรียบเทียบจากปริมาณน้ำผลไม้ทั้งสองชนิดที่ให้วิตามินซีเท่ากัน พบว่าน้ำส้มมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทุกกลุ่มผลกระทบสูงกว่าน้ำสับปะรด 1.2-2.4 เท่า นอกจากนี้ยังพบว่าภาชนะบรรจุขนาด 200 มิลลิลิตร มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทุกกลุ่มผลกระทบ สูงกว่าภาชนะบรรจุขนาด 1,000 มิลลิลิตร ประมาณ 2 เท่า โดยมีสาเหตุจากการใช้วัตถุดิบและพลังงานในการผลิตภาชนะบรรจุสูงกว่า แนวทางการปรับปรุงสมรรถนะเชิงสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ อาจทำได้โดยพิจารณาเปลี่ยนเชื้อเพลิงที่ใช้ผลิตไอน้ำจากน้ำมันเตาเป็นก๊าซธรรมชาติที่มีศักยภาพในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมลง 15-93 เปอร์เซ็นต์ การเลือกใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่เหมาะสมจะช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนการเกษตรกรรม ผลการศึกษาการประเมินวัฏจักรชีวิตยังสามารถใช้ดำเนินการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 3 และลดคาร์บอน เพื่อแสดงข้อมูลให้กับผู้บริโภค โดยแนะนำให้ผู้บริโภคที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ เลือกดื่มน้ำสับปะรดเนื่องจากมีผลกระทบต่อน้ำส้ม

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก