233641

ประเทศไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกน้ำยางข้นมากที่สุดในโลก โดยน้ำยางข้นเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ หลายชนิด การพัฒนาการปรับปรุงการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและอยู่ร่วมกับชุมชนได้อย่างยั่งยืนจึงเป็นเรื่องจำเป็นในการหาแนวทางจัดการ ในงานวิจัยนี้ได้นำหลักการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ อันเป็นการประเมินปัญหาและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเชิงปริมาณที่เกี่ยวเนื่องกับผลิตภัณฑ์ทั้งวัฏจักรชีวิต มาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากอุตสาหกรรมผลิตน้ำยางข้น มีขอบเขตการศึกษาครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการรับน้ำยางสดจากเกษตรกร การผลิต การจัดเก็บ จนสิ้นสุดกระบวนการบำบัดน้ำเสียและครอบคลุมการผลิตยางสกิมบล็อก ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ร่วมที่เกิดจากหางน้ำยางจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยใช้โปรแกรม SimaPro 7.1 วิธี Eco-indicator 99 พบว่าการผลิตน้ำยางข้น ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านการใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิลเป็นอันดับสูงสุดถึง 60% เนื่องจากขั้นตอนการใช้ไฟฟ้าในการปั่นเหวี่ยงน้ำยางสดเพื่อให้ได้น้ำยางข้น รองลงมาได้แก่ ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อมนุษย์ 26% เนื่องจากการใช้แอมโมเนียในการเก็บรักษาสภาพน้ำยางและการใช้กรดซัลฟุริกในการแยกเนื้อยาง การใช้น้ำมันดีเซลของเตาอบยางเพื่อการผลิตยางสกิมบล็อก การนำเทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียมาใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนการใช้น้ำมันดีเซลและไฟฟ้าในการอบยาง สามารถลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้เพียงเล็กน้อย จำเป็นต้องใช้มาตรการการบริหารจัดการ การวางแผนการผลิต การควบคุมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานตามหลักเทคโนโลยีสะอาด การปรับปรุงอุปกรณ์มอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับปั่นแยกน้ำยางข้นเข้าร่วม อีกทั้งการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐในด้านเทคโนโลยีและเงินลงทุน อนึ่งการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน ภาครัฐควรทำการปรับปรุงโครงสร้างการบริหารการยางในประเทศใหม่ ในรูปแบบของการจัดตั้งเป็นองค์กรกลางเพื่อทำหน้าที่ในการดำเนินการและประสานงานกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องให้การสนับสนุนในการดำเนินงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยางทั้งระบบ โดยดำเนินการบริหารงานแบบครบวงจร

233641

Thailand exports the highest amount of concentrated natural rubber latex in the world. Since the latex has been used in a wide range of applications, the goal of reaching its sustainable and friendly production is necessary and this may be accomplished by a good management. In this work, Life Cycle Assessment (LCA) is adopted as a tool to evaluate and quantify the environmental impacts in the production of concentrated natural rubber latex. The scope of the study is considered as a "gate to gate approach" where the assessment ranges from buying field rubber latex from the farmers, the production, the storage, wastewater treatment and the production of skim block which is a by-product from skim latex. The impact assessment was performed with Sigma Pro 7.1 using the method of Eco-indicator 99. The findings show that the production of concentrated rubber latex has the environmental impact of 60% mainly from centrifugation of the field latex to yield concentrated rubber latex. This process used a high input of electricity which of course reflects fossil fuel utilization. In addition, the impact to human health of 26% is due to ammonia used to stabilize the concentrated rubber latex, sulfuric acid used to coagulate the skim rubber and the consumption of the oven's diesel oil to produce the skim block. A suggestion was made for biogas production from wastewater in order to replace electricity and diesel used for skim block production. It turned out that biogas option could reduce the impact in a small scale. Other management options should be pursued including production planning, regulating and implementing cleaner technology seriously, equipment modification to cut down the electricity usage, as well as the appropriate promotions from governmental sector for both technology and funding. Albeit several government organizations are there to deal with Thailand rubber industries, the government should set up a hub which helps facilitate the corporation among organizations as a holistic solution to the environmental problems.