

ชื่อเรื่อง รอยเท้าคาร์บอนของข้าว
โดย นายจักรพันธ์ เบ็ญมาศ
นายภาณุวัฒน์ ลักขวูธ

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการหา Carbon footprint ของข้าวหอมมะลิ 105 ที่ปลูกที่บ้านผือ ตำบลไพรบึง อำเภอไพรบึง จังหวัดศรีสะเกษ การวิจัยนี้เริ่มจากการศึกษาขั้นตอนการทำนาโดยศึกษาการใช้พลังงานและทรัพยากรต่างๆ รวมไปถึงของเสียที่ปล่อยออกมาเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวหอมมะลิ 105 การไถนา การกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย การเก็บเกี่ยว จนกระทั่งได้เป็นข้าวเปลือกออกมา และใช้วิธี LCA ช่วยในการวิเคราะห์หาปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาในแต่ละกระบวนการสู่ชั้นบรรยากาศหรือสิ่งแวดล้อม และทำการสรุปผลที่ได้เพื่อหาแนวทางปรับปรุงขั้นตอนการปลูกข้าวเพื่อให้เกษตรกรชาวนาได้พัฒนาการปลูกข้าวให้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณที่ลดลง

ซึ่งจากการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมพบว่าขั้นตอนการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากกว่าขั้นตอนอื่นๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดมุ่งเน้นที่จะลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากขั้นตอนการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ของการทำนาโดยการลดปริมาณการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ลงจากเดิม 20 กิโลกรัมต่อไร่ เหลือเพียง 15 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อให้มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยลงและทำการลดขั้นตอนการไถแปรลงและปรับปรุงวิธีการทำนาให้เหมาะสมเพื่อเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งหลังจากการปรับปรุงเห็นได้ว่าปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาทั้งหมดจากเดิม 330.21 eCO₂ ลดลงเหลือ 276.28 eCO₂ หรือคิดเป็น 16.33 เปอร์เซ็นต์ที่ลดลง

Carbon Footprint of Rice

By Mr. Jakkrapan Benmas

Mr. Panuwat Lagsawoot

ABSTRACT

A streamlined LCA is performed in this study to estimate the carbon footprint of jasmine rice, 105 variety, grown in Sisaket Province, Thailand. The primary goal of the study is to analyze and improve the environmental performance of rice farming processes. The global warming potential of all resources including energy, fuels, fertilizers, and herbicides used during the production of rice is summed up to give the estimated carbon footprint of 1 kg of rice paddy. Rice milling and subsequent processes are not included in the scope of the study.

The result of the LCA study indicates that the second fertilization is the main contributor to global warming. This could be resolved by reducing the amount of fertilizer 46-0-0 from 20 kg to 15 kg per 1 rai. It is estimated that the amount of greenhouse gas emissions can be reduced from 330.21 Kg of rai eCO₂ to 276.28 Kg of rai eCO₂ of productivity, equivalent to 16.33% reduction. To further lessen the amount of greenhouse gases released during the rice farming process, it is recommended to adjust the rice farming process to allow the growing of rice without disk harrowing procedure which is another major source of greenhouse gas emissions.