

กรณีศึกษา แสงดี : การลดก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการผลิตกะทิ โดยการใช้ประโยชน์
ผลิตภัณฑ์ร่วมและของเสีย (GREENHOUSE GAS MITIGATION IN COCONUT MILK
PRODUCTION BY CO-PRODUCT AND WASTE UTILIZATION) อาจารย์ที่ปรึกษา :
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรชัย ออาจหาญ, 193 หน้า.

วัตถุประสงค์ของการดำเนินงานวิจัยนี้ เพื่อที่จะนำเสนอแนวทางในการลดปริมาณแก๊ส
เรือนกระจกในการผลิตกะทิ UHT โดยทำการแบ่งขอบเขตของการศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม คือ
1) การศึกษาการปล่อยแก๊สเรือนกระจกกรณีฐาน 2) การศึกษาการปล่อยแก๊สเรือนกระจกกรณี
กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วม และ 3) การศึกษาการปล่อยแก๊สเรือนกระจกกรณีมีการนำแก๊ส
ชีวภาพจากระบบบำบัดน้ำเสียมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า

ผลการศึกษาในกรณีฐาน พบว่า ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป UHT 1 กิโลกรัม มีการปล่อยแก๊ส
เรือนกระจกทั้งสิ้น 1,465 กรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า สำหรับขั้นตอนที่มีปริมาณการปล่อย
แก๊สเรือนกระจกสูงสุด คือ ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ ซึ่งมีค่าการปล่อยแก๊สเรือนกระจก
ร้อยละ 78.55 รองลงมา คือ ขั้นตอนกระบวนการผลิต ร้อยละ 18.54 และจากการใช้ไฟฟ้าสนับสนุน
ในกระบวนการผลิต ร้อยละ 0.59 การศึกษาการปล่อยแก๊สเรือนกระจกผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
UHT 1 กิโลกรัม กรณีผลิตกะทิร่วมกับการพัฒนาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยการใช้ประโยชน์ Co-
Product กลุ่ม 1 Co-Product กลุ่ม 2 Co-Product กลุ่ม 3 มีการปล่อยแก๊สเรือนกระจก 1,065.95 และ
948 กรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ตามลำดับ และสุดท้ายกรณีนำแก๊สชีวภาพจากระบบบำบัด
น้ำเสียมาใช้ประโยชน์ในการผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป UHT 1
กิโลกรัม มีค่าการปล่อยแก๊สเรือนกระจกทั้งสิ้น 1,377.00 กรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ลดลง
ร้อยละ 5.97 เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีฐาน ซึ่งส่งผลโดยตรงจากกระบวนการผลิตที่ลดปล่อยแก๊ส
เรือนกระจกกลงถึงร้อยละ 32

สาขาวิชา วิศวกรรมเกษตร
ปีการศึกษา 2561

ลายมือชื่อนักศึกษา วิเศษ แสงดี
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ดร.

KORNKANIT SANGDEE : GREENHOUSE GAS MITIGATION IN
COCONUT MILK PRODUCTION BY CO-PRODUCT AND WASTE
UTILIZATION. THESIS ADVISOR : ASST. PROT. WEERACHAI
ARJHARN, Ph.D., 193 PP.

GREENHOUSE GAS/COCONUT MILK/CARBON REDUCTION

The objective of this research was to present approach for greenhouse gas reduction in UHT coconut milk production. The criteria of this study was divided into 3 groups including 1) the study of greenhouse gas emission in the case of baseline, 2) the study of greenhouse gas emission in the case of product development inclusion and 3) the study of greenhouse gas emission in the case of biogas utilization for electricity generation.

The results on baseline case have shown that production of 1-kg UHT coconut milk emits 1,465 gCO₂e. The highest emission process is raw material preparation, followed by production process and use of electricity, accounting for 78.55%, 18.54% and 0.59%, respectively. For the case of product development inclusion using co-product group 1, group 2 and group 3, the greenhouse gas emission of 1-kg UHT milk is found with the amount of 1,065, 950 and 948 gCO₂e, respectively. Finally, in the case of biogas utilization, 1-kg UHT milk production emits 1,377 gCO₂e. This causes 5.97% reduction compared to baseline case, which directly reduces from production process as much as 32%.

School of Agricultural Engineering

Academic Year 2017

Student's Signature Kornkanit S.

Advisor's Signature 