

รัชชัย เยี่ยมสูงเนิน : คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของไก่เนื้อโคราช (CARBON FOOTPRINT OF THE KORAT'S CHICKEN) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร. นเรศ เชื้อสุวรรณ, 210 หน้า.

งานวิจัยนี้ประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ไก่เนื้อโคราช (ไก่กลมน้ำหนักประมาณ 1.13 กิโลกรัม) ตามแนวทางประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ British Standard Institute: PAS 2050 ภายใต้ขอบเขต Business - to - Consumer เก็บข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิตลอดช่วงชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การผลิตพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ไก่เนื้อโคราช การเลี้ยงไก่ของเกษตรกร 4 ลักษณะ ได้แก่ การเลี้ยงไก่แบบอินทรีย์และแบบทั่วไป การเลี้ยงภายในและภายนอกจังหวัดนครราชสีมา จนถึงการจัดการของเสียจากการบริโภค พบว่าการปล่อยแก๊สเรือนกระจกมีค่าเฉลี่ย 21.66 kg CO₂-eq และมีช่วงระหว่าง 16.35 - 29.96 kg CO₂-eq โดยมีสัดส่วนสูงสุดจากการบริโภคในรูปแบบไก่ย่าง (ร้อยละ 39.74) รองลงมา คือ การผลิต - เลี้ยงพ่อพันธุ์ - แม่พันธุ์และการผลิตลูกไก่เนื้อโคราช (ร้อยละ 34.33) การเลี้ยงไก่เนื้อโคราช (ร้อยละ 12.20) การกระจายสินค้า (การขนส่งและเก็บรักษาในตู้แช่) (ร้อยละ 8.74) การจัดการของเสียจากการบริโภค (ร้อยละ 3.97) และการเชือดไก่เนื้อโคราช (ร้อยละ 1.01) นอกจากนี้ หากจำแนกตามลักษณะการเลี้ยงไก่ของเกษตรกร พบว่าการเลี้ยงไก่แบบอินทรีย์และแบบทั่วไป มีการปล่อยแก๊สเรือนกระจกในช่วง 18.53 - 28.44 และ 16.35 - 29.96 kg CO₂-eq ตามลำดับ ส่วนการปล่อยแก๊สเรือนกระจกจากการเลี้ยงไก่ภายในและภายนอกจังหวัดนครราชสีมา มีค่าอยู่ระหว่าง 16.35 - 28.05 และ 17.14 - 29.96 kg CO₂-eq ตามลำดับ เมื่อพิจารณาแต่ละกระบวนการ พบว่าการปิ้งย่างมีส่วนการปลดปล่อยแก๊สเรือนกระจกสูงสุด (ร้อยละ 95.86) การผลิต - เลี้ยงพ่อพันธุ์ - แม่พันธุ์ปล่อยแก๊สเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 53.35) อาหารเลี้ยงไก่มีส่วนการปล่อยสูงสุดจากกระบวนการเลี้ยงไก่ของเกษตรกร (ร้อยละ 55.09) เมื่อจำแนกตามลักษณะการเลี้ยง พบว่า การเลี้ยงไก่แบบอินทรีย์ มีส่วนการปล่อยแก๊สเรือนกระจกจากระบบย่อยอาหารและการจัดการมูลสัตว์สูงสุด (ร้อยละ 48.48) แต่การเลี้ยงไก่แบบทั่วไปมีส่วนการปล่อยแก๊สเรือนกระจกจากอาหารเลี้ยงไก่ (ร้อยละ 57.58) การใช้พลังงานไฟฟ้าในการกระจายสินค้ามีส่วนการปล่อยแก๊สเรือนกระจกสูงสุด (ร้อยละ 96.67) การฝังกลบกระดูกไก่ในการจัดการของเสียจากการบริโภคมีส่วนการปล่อยแก๊สเรือนกระจกสูงสุด (ร้อยละ 61.46) และกระบวนการเชือดไก่มีส่วนการปล่อยแก๊สเรือนกระจกสูงสุดจากการจัดการของเสีย (ขนไก่และมูลไก่) (ร้อยละ 36.03) ดังนั้น ทางเลือกสำคัญในการลดปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์เป็นการเปลี่ยนวิธีประกอบอาหาร เช่น การอบไก่ด้วยแก๊สหุงต้มอาจช่วยลดการปล่อยแก๊สเรือนกระจกลงประมาณ 8.27 kg CO₂-eq-meat หรือลดลงได้ถึงร้อยละ 96.05

สาขาวิชามลพิษสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย
ปีการศึกษา 2561

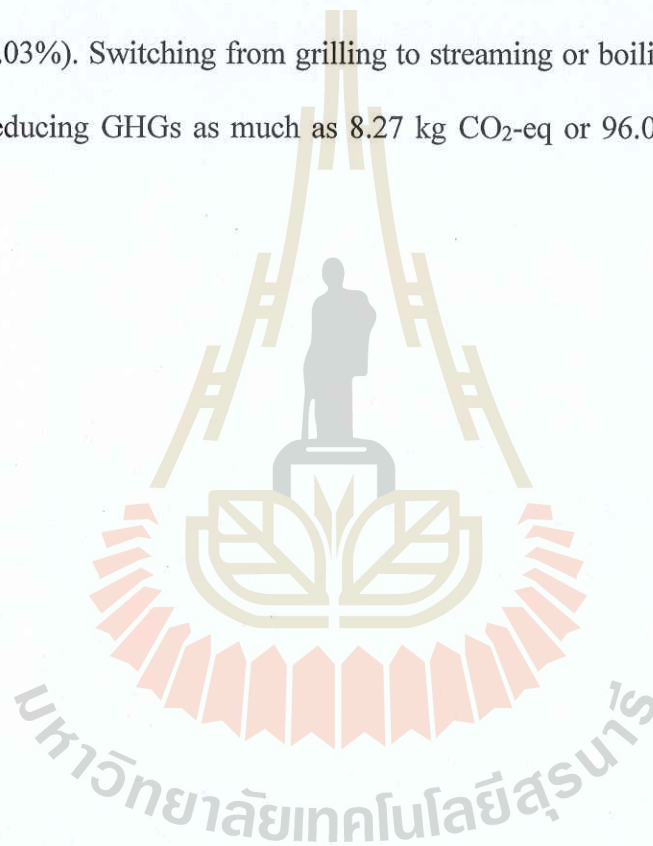
ลายมือชื่อนักศึกษา รัชชัย เยี่ยมสูงเนิน
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา นเรศ เชื้อสุวรรณ

THATCHAI YIAMSUNGNOEN : CARBON FOOTPRINT OF THE
KORAT'S CHICKEN. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. NARES
CHUERSUWAN, Ph.D., 210 PP.

CARBON FOOTPRINT/ LIFE CYCLE ASSESSMENT/ KORAT'S CHICKEN/
GREENHOUSE GAS/ EMISSION FACTORS

This study aims to quantify carbon footprint of the Korat's chicken (1.13 kg of whole chicken) based on Business-to-Consumer approach, according to the British Standard Institute: PAS2050. Primary and secondary data were gathered for the whole life cycle from the production of breeding parent, four types of chicken farming (organic and conventional, in-province, out-of-province farming), and waste management practices. On average, the greenhouse gas (GHGs) emissions throughout the life cycle was 21.66 kg CO₂-eq, with the range of 16.35 - 29.96 kg CO₂-eq. The highest emission came from the preparation as a grill chicken (39.74%), followed by the production of breeding parent and offspring (34.33%), the chicken farming (12.20%), the distribution of product including transportation and cold storage (8.74%), post-consumption waste management (3.97%), and slaughtering process (1.01%). Among four types of farming, the emissions ranged from 18.53 to 28.44 kg CO₂-eq for organic chicken farming, 16.35 to 29.96 kg CO₂-eq for conventional farming, 16.35 to 28.05 kg CO₂-eq for in-province farming, and 17.14 to 29.96 kg CO₂-eq out-of-province farming. Chicken grilling for consumption had the highest proportion of GHGs emissions (95.86%). In the breeding process, the highest proportion of GHGs emissions was from electricity usage (53.35%). The chicken feed had the highest GHGs emissions (55.09%). When consider 4 types of

farming, the highest emissions of GHGs from chicken feed were found in conventional farming (57.58%). Organic farming had the highest GHGs emissions from manure management and chicken digestive system (48.48%). The use of electricity in the distribution process was the highest proportion of GHGs emissions (96.67%). The landfill disposal of chicken's bone had the highest proportion of GHGs emissions in waste management (61.46%). Feather and manure waste management had the highest GHGs emissions (36.03%). Switching from grilling to steaming or boiling of the chicken had potential of reducing GHGs as much as 8.27 kg CO₂-eq or 96.05% of overall carbon footprint.



School of Environmental health and safety

Academic year 2018

Student's Signature ศุภชัย เนื่องทองกุล

Advisor's Signature [Signature]