

ระบบประมาณน้ำหนักโคเนื้อด้วยการประมวลผลภาพ

โดย นางสาวสุนิสา วรรณประภา

นายอภิรักษ์ ทรัพย์พิณี

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบประมาณน้ำหนักโคเนื้อโดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพร่วมกับการเรียนรู้เชิงลึก เพื่อช่วยลดความยุ่งยากและความเครียดของสัตว์ที่เกิดจากการชั่งน้ำหนักแบบดั้งเดิม ระบบที่พัฒนาขึ้นอาศัยการถ่ายภาพโคจากมุมด้านข้างและใช้ อัลกอริทึม YOLO11m สำหรับการตรวจจับความลึก จากนั้นคำนวณหาค่าความยาวรอบอกโดยประมาณและนำเข้าสู่สมการเชิงเส้นเพื่อทำนายน้ำหนักตัวของโค โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของการประมาณน้ำหนักเท่ากับ 14.46% จากผลการทดลองสามารถสรุปได้ว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถประมาณน้ำหนักโคเนื้อจากภาพถ่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับที่ยอมรับได้ เหมาะสำหรับการใช้งานในฟาร์มเพื่อประเมินน้ำหนักเบื้องต้นของโค ลดต้นทุนแรงงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเลี้ยงโคในอนาคต

Beef cattle weight estimation system using image processing

By Miss Sunisa Wannaprapha

Mr. Aphinan Chapphinit

Abstract

This project aims to develop a beef cattle weight estimation system using image processing techniques combined with deep learning, in order to reduce the complexity and the stress imposed on animals by traditional weighing methods. The developed system utilizes side-view images of cattle and applies the YOLO11m algorithm to detect chest depth. The estimated chest depth is then converted into an approximate heart girth value and subsequently applied to a linear regression equation to predict the cattle's body weight. The system yields an average estimation error of 14.46%. Based on the experimental results, it can be concluded that the proposed system is capable of estimating beef cattle weight from images with an acceptable level of accuracy. It is therefore suitable for farm use as a preliminary weight assessment tool, helping reduce labor costs and enhancing the efficiency of cattle management in the future