

การตรวจสอบเพศไข่ไก่โดยใช้การประมวลผลภาพ

โดย นางสาวกชพร งามเถื่อน 65130040021

นางสาวณัฐพร เชื้อนแก้ว 65130041857

บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมฟักไข่เชิงพาณิชย์กำลังเผชิญปัญหาการคัดทิ้งลูกไก่เพศผู้ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งด้านเศรษฐกิจและจริยธรรม ทำให้หลายประเทศหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีการกำหนดเพศตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของการฟัก โครงการนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเทคนิคการจำแนกเพศของไข่ไก่ในช่วงฟัก 5-10 วัน โดยใช้เทคโนโลยีการประมวลผลภาพร่วมกับอัลกอริธึม YOLOv11 เพื่อตรวจจับและวิเคราะห์รูปแบบของหลอดเลือดภายในไข่ ซึ่งแตกต่างกันระหว่างเพศผู้และเพศเมีย ข้อมูลภาพถูกนำมาปรับแต่งคุณภาพและเพิ่มความหลากหลาย ก่อนเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ของโมเดล AI เพื่อให้สามารถเรียนรู้และจดจำลักษณะสำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการทดลองพบว่าโมเดล YOLOv11s ให้ความถูกต้องในการจำแนกเพศประมาณ 63% แสดงถึงความเป็นไปได้ในการนำเทคนิคนี้มาใช้แทนการคัดทิ้งแบบเดิมที่สิ้นเปลืองและไม่สอดคล้องกับหลักสวัสดิภาพสัตว์ ทั้งยังสามารถลดการฟักพาแรงงาน ลดต้นทุน และมีศักยภาพต่อการพัฒนาไปสู่การประยุกต์ใช้จริงในระดับอุตสาหกรรมได้ในอนาคต

Egg chicken sex determination using image processing

By Miss. Kotchaporn Ngamthuean 65130040021

Miss. Nattaporn Kienkaew 65130041857

ABSTRACT

The commercial hatchery industry faces a significant issue with the culling of male chicks, which raises both economic and ethical concerns. Many countries have therefore encouraged the development of technologies for early in-ovo sex determination to reduce waste and improve animal welfare. This project aims to develop a technique for sex classification of chicken embryos during days 5–10 of incubation using image processing combined with the YOLOv11 algorithm to analyze vascular patterns inside the egg, which differ between male and female embryos. Image data were enhanced and augmented before being trained with the AI model, enabling it to recognize and classify key features effectively. Experimental results showed that the YOLOv11s model achieved an accuracy of about 63% in embryo sexing, demonstrating the potential of this approach as an alternative to conventional culling methods that are costly and ethically problematic. The proposed technique reduces reliance on manual labor, lowers costs, and shows promise for future application in large-scale hatchery operations.