

แอปพลิเคชัน (Application) ตรวจสอบคุณภาพการสีของข้าว ด้วยเทคนิค Instance Segmentation

ชินกฤต ฤทธิ์รักษา¹, ตราวุทธิ์ เรืองชัยเจริญ¹, กรวิรุ้ วงษ์สมบูรณ์¹

ชุมพล ชารีแสน²

¹นักเรียนโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์, E-mail: 46059@kalasinpit.ac.th

²โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์

บทคัดย่อ

เกณฑ์เปอร์เซ็นต์ต้นข้าวเป็นดัชนีสำคัญในการจำแนกประเภทและคุณภาพของข้าว อย่างไรก็ตามในปัจจุบันเกณฑ์ดังกล่าวไม่ได้รับความนิยมในการใช้งานสำหรับบรรจุก้นข้าวและจำหน่ายข้าว เนื่องจากเครื่องคัดแยกเปอร์เซ็นต์ต้นข้าวมีต้นทุนสูงและมีขนาดใหญ่ ส่งผลให้การเคลื่อนย้ายเป็นไปอย่างยากลำบาก ด้วยเหตุนี้จึงเป็นอุปสรรคต่อการกำหนดราคาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับคุณภาพของข้าว เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว คณะผู้จัดทำได้พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับตรวจสอบเปอร์เซ็นต์ต้นข้าว โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) และการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ (Computer Vision) ในการพัฒนาโมเดลปัญญาประดิษฐ์ YOLO (You Only Look Once) กระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยเริ่มจากการรวบรวมชุดข้อมูลภาพถ่ายของข้าวสาร และนำข้อมูลมาใช้ในการฝึกฝนโมเดล YOLOv8 ซึ่งสามารถบรรลุประสิทธิภาพในการฝึกฝนสูงถึงร้อยละ 94.8 แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงผลการตรวจสอบคุณภาพข้าวในรูปแบบของเปอร์เซ็นต์ต้นข้าวได้อย่างแม่นยำ ผลการทดสอบแอปพลิเคชันกับข้าวสารจากศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวจังหวัดกาฬสินธุ์ แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันสามารถตรวจสอบและประเมินคุณภาพข้าวได้อย่างแม่นยำ และลดความคลาดเคลื่อนได้มากถึงร้อยละ 94.1 นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้บริโภคและสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรในระยะยาว

คำสำคัญ : คุณภาพการสีของข้าว, แอปพลิเคชัน, เทคนิค Instance Segmentation