

การพัฒนาเทคนิควิเคราะห์ภาพเพื่อจำแนกคุณภาพของผลน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่องโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม

ชุติมา กาบแก้ว และ วันรัฐ อับดุลลาฮาซิม

วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 49(4) (พิเศษ): 391-394. 2561.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเทคนิควิเคราะห์ภาพเพื่อการคัดแยกผลน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่องโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม โดยอ้างอิงตามมาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 21-2556 ที่สุ่มเลือกมาจากสวนของเกษตรกร 3 แปลง ตลาดขายส่ง 3 แห่ง และตลาดขายปลีก 2 แห่ง นำตัวอย่างมาบันทึกภาพภายใต้สภาวะควบคุมความส่องสว่าง โดยบันทึกภาพด้านบน ด้านล่าง และด้านข้างของผล ที่มุม 45° 90° 135° และ 180° จากนั้นนำภาพถ่ายมาวิเคราะห์ หาค่าพารามิเตอร์บ่งชี้ ลักษณะทางกายภาพประกอบด้วย ความยาวเส้นรอบรูป พื้นที่ภาพฉาย ระยะเยื้องศูนย์กลางของจุดเซ็นทรอยด์ ความสมมาตร และความยาวผล จากนั้นทำการจำแนกคุณภาพซึ่งจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การจำแนกรหัสขนาด แบ่งเป็น 8 รหัสขนาด และจำแนกรูปทรงเป็น 3 กลุ่ม อัลกอริทึมการจำแนกใช้โครงข่ายประสาทเทียมแบบ feed-forward backpropagation ร่วมกับเทคนิค Leave-one-out เพื่อหาพารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการจำแนกรหัสขนาด และรูปทรง จากการทดลองพบว่า ในการคัดแยกรหัสขนาดของผลน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่องต้องใช้ความยาวเส้นรอบรูป และพื้นที่ภาพฉายประกอบกันจะได้ความถูกต้อง 64.86% ส่วนการคัดแยกรูปทรงต้องใช้ความยาวเส้นรอบรูป พื้นที่ภาพฉาย ระยะเยื้องศูนย์กลางของจุดเซ็นทรอยด์ และความสมมาตร จะได้ความถูกต้อง 55.88%