

จิตสรายุ สีกู่กา 2557: ลักษณะเด่นเพื่อการจำแนกเมล็ดพันธุ์ข้าวด้วยการวิเคราะห์ภาพ
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์พันธุ์ปิติ เปี่ยมสง่า, D.Sc. 52 หน้า

ข้าว เป็นธัญพืชที่คนไทยรับประทานมากที่สุด และเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อคุณภาพของข้าวสารเมล็ดพันธุ์มักมีการปนพันธุ์มาจากกระบวนการผลิตและซึ่งทำให้ผลผลิตข้าวสารต่ำลง การตรวจสอบการปนของเมล็ดพันธุ์นั้นเป็นเรื่องยากสำหรับชาวนาที่ไม่มีประสบการณ์งานวิจัยนี้นำเสนอวิธีการจำแนกเมล็ดพันธุ์ข้าวด้วยการประมวลผลภาพโดยสนใจข้าวหกอสายพันธุ์ที่นิยมปลูกร่วมกันในหลายพื้นที่ของประเทศไทย ได้แก่ ขาวดอกมะลิ ๑๐๕, กข. ๖, ปทุมธานี ๑, พิษณุโลก ๒, สุพรรณบุรี ๑, และ ชัยนาท ๑ เมล็ดพันธุ์ทั้งหมดในการทดลองได้มาจากกรมการข้าว โดยเมล็ดข้าวแต่ละพันธุ์จะถูกถ่ายภาพไว้พันธุ์ละ 120 เมล็ด (รวม 720 ภาพ) และนำภาพมาสกัดหาลักษณะเด่นเพื่อนำมาเรียนรู้ด้วยเครื่องจักรการเรียนรู้แบบ Naïve Bayes (NB) และ Support Vector Machine (SVM) จากผลการทดลองพบว่า “มุ่มหัวข้าว” และ “มุ่มหางข้าว” เป็นลักษณะเด่นที่มีประสิทธิภาพต่อของตัวจำแนกแบบ NB และ SVM โดยมีความแม่นยำเฉลี่ย 83.01% และ 99.49% ตามลำดับ ซึ่งมุ่มหัวและมุ่มหางและ SVM เป็นองค์ประกอบในการจำแนกข้าวได้ดีมาก