

ชื่อเรื่อง แบบจำลองการแตกและการร้าวของถั่วเหลืองภายใต้การอบแห้งด้วย NIR ร่วมกับฟลูอิดไคซ์เบด

ผู้แต่ง ศักดิ์ชัย ครดี มะลิ นาชัยสินธุ์ นเรศ มีโส ศิริธร ศิริอมรพรรณ และ สมชาติ โสภณรณฤทธิ์

ที่มา วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42 (3 พิเศษ): 59-532. 2554.

คำสำคัญ รังสีอินฟราเรดคลื่นสั้น; เมล็ดถั่วเหลือง; การร้าว; การแตก

บทคัดย่อ

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการแตกและการร้าวของเมล็ดถั่วเหลืองจะถูกตรวจสอบภายใต้การอบแห้งด้วยรังสีอินฟราเรดคลื่นสั้น (NIR) ร่วมกับฟลูอิดไคซ์เบด ในการศึกษาครั้งนี้ ตัวแปรของการอบแห้งสำหรับการตรวจสอบคือ กำลังของการแผ่รังสีอินฟราเรดคลื่นสั้น 4, 6 และ 8 kW ความเร็วของอากาศ 3.3, 4.5 และ 5.7 m/s, อุณหภูมิอากาศอบแห้ง 40°C, ความสูงเบดของเมล็ดถั่วเหลือง 6 cm และความชื้นเริ่มต้นของเมล็ดถั่วเหลือง 20% dry basis แบบจำลอง linear, quadratic, cubic, sigmoid และ logistic ได้นำมาประยุกต์ใช้ในแบบจำลองของการแตกและการร้าว ผลการทดลองพบว่า การแตกและการร้าวของเมล็ดถั่วเหลืองเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อย (ต่ำกว่า 6%) และแบบจำลอง Sigmoid สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงการแตกและการร้าวของเมล็ดถั่วเหลืองได้เป็นที่น่าพอใจ ($R^2 > 0.9817$, $EF > 0.9825$, $RMSE < 0.10674$ และ $chi-square < 0.01353$)