

ชื่อเรื่อง	การจำลองการให้ความร้อนต่อเมล็ดถั่วเหลืองโดยเทคนิคการคำนวณพลศาสตร์ของไหล: การพาความร้อนและการใช้รังสีอินฟราเรด
ผู้แต่ง	ศธา วาทกิจ และ วีระศักดิ์ เลิศศิริโยธิน
ที่มา	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42 (3 พิเศษ): 427-429. 2554.
คำสำคัญ	เทคนิคการคำนวณพลศาสตร์ของไหล; การแผ่รังสีอินฟราเรด; การพาความร้อน; ถั่วเหลือง

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการคำนวณพลศาสตร์ของไหลเพื่อจำลองการให้ความร้อนต่อเมล็ดถั่วเหลืองในการล้างการปนเปื้อนที่ผิวของเมล็ดเปรียบเทียบระหว่างวิธีการใช้รังสีอินฟราเรดกับวิธีการพาความร้อน โดยทั่วไป การจำลองการแผ่รังสีอินฟราเรดประยุกต์ใช้วิธีมอนติ คาร์โลร่วมกับการพาและการแผ่ความร้อนในการไหลผ่านของอากาศ แบบจำลองถูกสร้างขึ้นจากรูปทรงจริงของเมล็ดถั่วเหลืองในลักษณะสามมิติโดยพิจารณาผลของการนำความร้อน การพาและการแผ่รังสีความร้อนเพื่อแสดงการกระจายของอุณหภูมิบนผิวถั่วเหลืองในแต่ละช่วงเวลา ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการให้ความร้อนด้วยรังสีอินฟราเรดทำให้พื้นผิวของเมล็ดถั่วเหลืองมีการกระจายของอุณหภูมิที่สม่ำเสมอกว่าการให้ความร้อนด้วยวิธีการพาความร้อนโดยอากาศ โดยมีอุณหภูมิสูงสุดที่ผิวใกล้เคียงกับอุณหภูมิวิกฤติของผิวเมล็ดถั่วเหลืองที่ 55 องศาเซลเซียส ที่ทุกๆ ค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิ