

อิทธิพลของความชื้น กำลังไฟฟ้าและระยะห่างระหว่างวัสดุกับแผ่นอิเล็กทรอนิกส์ ในการให้ความร้อนข้าวเปลือกด้วยคลื่นวิทยุแบบต่อเนื่อง

ธวัชชัย ธรรมชั้นแก้ว วิบูลย์ ช่างเรือ เยาวลักษณ์ จันทรบาง ณัฐศักดิ์ กฤติกาเมษ และ
ณัฐวัฒน์ หมื่นมาณี

วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 49(4) (พิเศษ): 363-366. 2561.

บทคัดย่อ

การใช้คลื่นวิทยุในการให้ความร้อนกับข้าวเปลือก ได้รับการศึกษาว่าสามารถกำจัดแมลงหลังการเก็บเกี่ยวได้ แต่กระบวนการทำงานแบบต่อเนื่องจะดำเนินการโดยให้ข้าวเคลื่อนที่บนสายพานผ่านแผ่นอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจำเป็นต้องมีช่องว่างระหว่างข้าวเปลือกและแผ่นอิเล็กทรอนิกส์ ช่องว่างนี้ถ้าห่างเกินไปก็จะทำให้มีการสูญเสียพลังงานจากคลื่นวิทยุจนทำให้ไม่เกิดความร้อนในข้าวเปลือก งานศึกษานี้จึงทำการศึกษาผลของ กำลังไฟฟ้า (วัตต์ต่อกรัม) ความชื้นข้าวเปลือก (มาตรฐานเปียก) ระยะช่องว่างระหว่างข้าวเปลือกกับแผ่นอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีต่อการเกิดความร้อนในเมล็ดข้าวเปลือก ใช้ความชื้นข้าวเปลือก 3 ระดับ คือความชื้นข้าวเปลือกจากแปลงนา 18.8% และที่ลดเหลือ 17.7% และ 14.2% ตามลำดับ ระยะห่างระหว่างข้าวเปลือกและแผ่นอิเล็กทรอนิกส์กำหนดไว้ 4 ระดับคือ 0 5 10 และ 15 มิลลิเมตร และกำลังไฟฟ้กำหนดไว้ 3 ระดับคือ 3.33, 6.66 และ 10 วัตต์ต่อกรัม ผลการศึกษาพบว่า ความชื้นและกำลังไฟฟ้าที่มากขึ้น มีแนวโน้มที่จะใช้เวลาในการให้ความร้อนลดลงในการให้ความร้อนข้าวเปลือกถึง 60 องศาเซลเซียส และระยะห่างระหว่างข้าวเปลือกกับแผ่นอิเล็กทรอนิกส์ไม่เกิน 5 มม. มีความเหมาะสมที่จะใช้กับทุกเงื่อนไขการทดลอง