

# การออกแบบเครื่องอบแห้งกล้วยเล็บมือนางด้วยการแผ่รังสีอินฟราเรดโดยการใช้แก๊ส LPG

ปราโมทย์ กุศล และ มนลิตา ตีปะวรรณ

วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 49(4) (พิเศษ): 335-338. 2561.

## บทคัดย่อ

กล้วยเล็บมือนางเป็นกล้วยที่ได้รับความนิยมในการบริโภคมากทางภาคใต้ของไทย เนื่องจากมีรสชาติคล้ายกับกล้วยหอม เกษตรกรในจังหวัดชุมพรจำนวนมากจึงนิยมปลูกกล้วยเล็บมือนาง จึงทำให้ผลผลิตล้นตลาด การนำกล้วยเล็บมือนางมาแปรรูปผลิตภัณฑ์ เป็นกล้วยเล็บมือนางอบแห้งจึงเป็นการลดปัญหาดังกล่าว กระบวนการอบแห้งส่วนใหญ่จะใช้ความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิ และเวลาที่แน่นอนได้ หรือการพาความร้อนจากการใช้พลังงานไฟฟ้า และการพาความร้อนจากการใช้แก๊ส LPG ที่สิ้นเปลืองพลังงานสูง วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เป็นการออกแบบ และพัฒนาเครื่องอบกล้วยโดยการแผ่รังสีอินฟราเรด แบบใช้แก๊สปิโตรเลียมเหลว (LPG) เพื่อลดการสิ้นเปลืองพลังงาน และระยะเวลาการอบแห้ง เครื่องอบแห้งมีขนาดกว้าง 90 ซม. ยาว 100 ซม. และสูง 120 ซม. ประกอบด้วยถาดขนาด กว้าง 50 ซม. และยาว 75 ซม. จำนวน 3 ถาด ใช้พัดลมระบายอากาศจำนวน 4 ตัว เพื่อหมุนเวียนอากาศด้านในของเครื่องอบ หัวเตาอินฟราเรดชนิดแก๊ส จำนวน 2 หัว ควบคุมอุณหภูมิที่ 51 - 53 องศาเซลเซียส ใช้กล้วยเล็บมือนางสุกถาดละ 3 ก.ก. โดยให้เหลือเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของกล้วยหลังจากการอบประมาณ 40 % db จากนั้นทำการวัดสี และหาค่าความแน่นเนื้อของกล้วยอบในแต่ละถาด ผลการศึกษาพบว่าใช้เวลาในการอบแห้ง 20 ชั่วโมง ประสิทธิภาพเชิงความร้อนของการอบแห้งเท่ากับ 67.5 % ค่าของสี และค่าความแน่นเนื้อของกล้วยอบแต่ละถาด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ค่าสีมีค่าเฉลี่ย  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  เท่ากับ 39.49, 7.80, 27.42 ค่าความแน่นเนื้อเฉลี่ยเท่ากับ 6.97 นิวตัน ตามลำดับ