

งานวิจัยนี้ศึกษาสมการการอบแห้งกึ่งทฤษฎีของมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ และพัฒนาสมการทางคณิตศาสตร์ของค่าคงที่ของการอบแห้ง พร้อมทั้งวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์หลังการอบแห้ง ซึ่งได้แก่ สีและปริมาณวิตามินซี นอกจากนี้ยังได้จำลองสภาพการอบแห้งเพื่อศึกษาอิทธิพลของอัตราการไหลเฉพาะของอากาศ อุณหภูมิอบแห้งและอัตราส่วนการนำอากาศร้อนกลับมาใช้ใหม่ที่มีผลต่อความสิ้นเปลืองพลังงานจำเพาะและเวลาที่ใช้ในการอบแห้งมะม่วง ซึ่งพบว่าเมื่ออุณหภูมิอบแห้งสูงขึ้นค่าคงที่ของการอบแห้งเพิ่มตามไปด้วย เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุดพบว่ารูปแบบสมการแบบโพลิโนเมียลดีกรี 3 ให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) สูงกว่าสมการรูปแบบอื่น และเมื่ออุณหภูมิอบแห้งสูงขึ้นยังทำให้ปริมาณวิตามินซีลดน้อยลงไปด้วยโดยอุณหภูมิที่เหมาะสมในการอบแห้งมะม่วงไม่ควรเกิน $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณภาพทั้งด้านสีและปริมาณวิตามินซี จากการศึกษาผลกระทบของอัตราการไหลเฉพาะของอากาศ อุณหภูมิอบแห้งและอัตราส่วนการนำอากาศร้อนกลับมาใช้ใหม่ที่มีผลต่อความสิ้นเปลืองพลังงานจำเพาะและเวลาการอบแห้งของการอบแห้งมะม่วงสภาพที่เหมาะสมสำหรับการอบแห้งมะม่วงคือ อบแห้งที่อุณหภูมิ $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ที่อัตราส่วนการนำอากาศร้อนกลับมาใช้ใหม่เท่ากับ 90 % อัตราการไหลเฉพาะของอากาศ $730\text{ kg}_{\text{dry air}}/\text{h}\cdot\text{kg}_{\text{dry mango}}$ ซึ่งจะทำให้ใช้ SEC ค่าคือใช้ SEC เท่ากับ $8.16\text{ MJ/kg}_{\text{water}}$ และใช้เวลาการอบแห้ง 10.66 ชั่วโมง ซึ่งจะทำให้ประหยัดพลังงานและคุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค