

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่องการอบแห้งสมุนไพรด้วยเครื่องอบความร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งท่อเทอร์โมไซโฟนมีวัตถุประสงค์เพื่อการเก็บรักษาและการแปรรูปสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคสะเก็ดเงิน ที่ศูนย์รักษาโรคสะเก็ดเงิน เทศบาลเมืองท่าช้าง จังหวัดจันทบุรี โดยใช้วิธีการอบแห้งซึ่งมีการใช้ตู้อบความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีการติดตั้งท่อเทอร์โมไซโฟน โดยคำนึงถึงความประหยัด ความสะอาดของสมุนไพร ผลกระทบจากการใช้งานพลังงานที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจากการทำการวิจัย และวิเคราะห์ผลการทดลองสามารถสรุปได้ดังนี้

5.1 สรุปผล

การวิจัยการอบแห้งสมุนไพรด้วยเครื่องอบความร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งท่อเทอร์โมไซโฟนพบว่า การอบแห้งด้วยเครื่องอบความร้อนสามารถลดความชื้นได้ดีกว่าการตากแห้งแบบดั้งเดิม รวมทั้งมีความสะอาด โดยการอบแห้งที่ใช้แสงอาทิตย์เทียม ที่มีค่าความเข้มแสงเฉลี่ยอยู่ที่ 559.6 W/m^2 เครื่องอบความร้อนสามารถลดความชื้นเหลือ 263.64 %db และการติดตั้งท่อเทอร์โมไซโฟนยังช่วยให้มีการถ่ายเทความร้อนได้ดี โดยในส่วนทำระเหยที่เป็นส่วนรับความร้อนและส่งผ่านไปยังห้องอบโดยท่อเทอร์โมไซโฟนมีค่าอุณหภูมิสูงสุดอยู่ที่ $59.4 \text{ }^\circ\text{C}$ และส่วนควบแน่นที่อยู่ทางด้านในตู้อบยังช่วยให้ทำอุณหภูมิมีค่าสูงสุดอยู่ที่ $49.8 \text{ }^\circ\text{C}$ ซึ่งส่งผลให้อุณหภูมิภายในห้องอบมีค่าเฉลี่ย $40.03 \text{ }^\circ\text{C}$ โดยช่วยทำให้ผิวมะกรูดมีการระเหยน้ำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยการอบแห้งสมุนไพรด้วยเครื่องอบความร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งท่อเทอร์โมไซโฟน มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการสร้างและทดสอบทางความร้อนของเครื่องอบความร้อนพลังงานแสงอาทิตย์และศึกษาหาความแตกต่างของการอบแห้งด้วยเครื่องอบความร้อนและวิธีการตากแห้งดั้งเดิม และเพื่อลดเวลาในการตากแห้งสมุนไพรให้มีความรวดเร็วและสะอาดมากยิ่งขึ้น ซึ่งจากการทดสอบเครื่องอบความร้อนแล้วพบว่าเครื่องอบความร้อน สามารถลดเวลาในการตากแห้งที่ใช้เวลา 8 ชั่วโมงจนเหลือค่าความชื้นเป็น 263.64 %db โดยการเปรียบเทียบการอบแห้งด้วยเครื่องอบความร้อนและวิธีการตากแห้งแบบดั้งเดิม เครื่องอบแห้งสามารถลดความชื้นและการทำให้ได้ดีกว่าซึ่งเป็น

ผลจากการทำอุณหภูมิในเครื่องอบแห้งมีสูงกว่าส่งผลให้ผิวมะกรูดมีการระเหยน้ำได้ดีกว่าวิธีการดั้งเดิม

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยการวิจัยการอบแห้งสมุนไพรด้วยเครื่องอบความร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งท่อเทอร์โมไซฟอน พบปัญหาดังต่อไปนี้

5.3.1 ในการทดสอบเครื่องอบความร้อนควรทดสอบในช่วงเวลาที่เหมาะสม เนื่องจากการวิจัยนี้มีการทดสอบใกล้ช่วงฤดูฝนจึงทำให้ไม่สามารถเก็บผลของแสงอาทิตย์ได้ครบช่วงเวลา จึงต้องมีการทดสอบโดยใช้แสงอาทิตย์เทียม

5.3.2 ในการทดสอบใช้เครื่องอบความร้อน ถ้าสามารถมีพลังงานความร้อนชนิดอื่นก็จะสามารถทำการอบแห้งได้ดียิ่งขึ้นรวมทั้งสามารถลดเวลาในการอบแห้งได้อีกด้วย

5.3.3 ในการทดลองนี้มีการติดตั้งการวัดค่าต่างๆหลายจุด ควรจัดสรรเวลาเพื่อให้ทันการทดสอบ

5.3.4 ในการทดสอบภาชนะบรรจุบางชนิดอาจมีผลต่อการไหลของอากาศร้อน ทำให้ผลของการอบแห้งอาจจะต่ำกว่ากรณีที่ว่าวัสดุลงบนภาชนะภายในของห้องอบโดยตรง

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี