

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในปัจจุบันอาหารกึ่งสำเร็จรูปได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายเนื่องจากมีความสะดวกและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของคนที่ถูกจำกัดด้วยเวลา จากรายงานของศูนย์วิจัยกสิกรไทยพบว่าความนิยมบริโภคอาหารกึ่งสำเร็จรูปมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น พร้อมๆกับความต้องการอาหารเพื่อสุขภาพ (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย: 2548 ก.ข ออนไลน์) โดยผักอบแห้งเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับการเพิ่มคุณค่าทางอาหารและเพิ่มสีสันให้กับอาหารจากรายงานของธิดาวัฒน์ (2550) พบว่าปัจจัยด้านคุณภาพที่มีอิทธิพลต่อผู้บริโภคในการเลือกซื้อผักอบแห้งคือ สี สัน สดใส สวยงาม นำรับประทาน ความปลอดภัยต่อการบริโภคและสามารถผสมลงในอาหารได้อย่างสะดวกและลงตัว

เป็นที่ทราบกันดีในวงการอบแห้งว่าเครื่องอบแห้งที่ให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์หลังการอบแห้งใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์สดมากที่สุดคือการอบแห้งแบบเยือกแข็ง (freeze drying) ซึ่งการอบแห้งด้วยเทคนิคนี้จะเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงเหมาะแก่การลงทุนเท่านั้นเนื่องจากเทคโนโลยีการอบแห้งแบบเยือกแข็งเป็นเทคนิคที่มีต้นทุนการลงทุน และต้นทุนในการดำเนินการอบแห้งที่สูงมาก ดังนั้นนักวิจัยจึงได้พยายามหาเทคนิคในการอบแห้งแบบอื่นๆ เข้ามาทดแทน เทคนิคการอบแห้งด้วยระบบปั๊มความร้อนเป็นอีกเทคนิคหนึ่งที่น่าสนใจ เนื่องจากระบบการอบแห้งแบบนี้ สามารถทำการอบแห้งในรูปแบบของระบบปิดซึ่งเป็นอิสระต่อสภาวะแวดล้อมภายนอก จึงทำให้สภาวะอากาศแวดล้อมไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ภายในห้องอบแห้งโดยเฉพาะในช่วงที่อากาศมีความชื้นสูงและการปนเปื้อน อีกทั้งมีประสิทธิภาพในการใช้พลังงานสูงเพราะมีการคืนความร้อนกลับ (recovery heat) สู่อุปกรณ์อบแห้งผ่านทางอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ทำให้ไม่ต้องปล่อยอากาศร้อนหลังการอบแห้งสู่สภาวะอากาศเป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน อีกทั้งการอบแห้งด้วยเทคนิคนี้ยังใช้อุณหภูมิในการอบแห้งที่ต่ำทำให้เหมาะสมต่อการอบแห้งวัสดุที่มีความไวต่อการเสียหายเนื่องจากความร้อน ผลิตภัณฑ์ที่ได้หลังการอบแห้งจึงมีคุณภาพที่ดี แต่ต้นทุนในการลงทุนตัวเครื่องอบแห้งและต้นทุนการดำเนินการต่ำกว่าการอบแห้งแบบเยือกแข็ง ด้วยเหตุผลนี้การนำเอาระบบปั๊มความร้อนมาใช้ในการอบแห้งผักจึงเป็นการช่วยคงคุณภาพของผักที่ได้หลังการอบแห้ง และยังช่วยเหลือเกษตรกรที่ประสบกับปัญหาราคาผักตกต่ำได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบ สร้าง เครื่องอบแห้งระบบปั๊มความร้อนต้นแบบสำหรับการอบแห้งผักกึ่งสำเร็จรูป
2. เพื่อประเมินคุณภาพของผักที่ได้หลังการอบแห้งด้วยเครื่องอบแห้งระบบปั๊มความร้อน
3. เพื่อประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนอบแห้งผักด้วยเครื่องอบแห้งระบบปั๊มความร้อน

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1. เครื่องอบแห้งระบบปั๊มความร้อนที่ออกแบบสร้างต้นแบบมีความจุห้องอบแห้งขนาด 400 ลิตร
2. ผักที่ใช้สำหรับการอบแห้งเป็นคือ ต้นหอมสดสับ แครอท ข้าวโพดหวาน
3. คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้ ประเมินจาก คุณภาพด้านสี และการกินตัว

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เครื่องอบแห้งระบบปั๊มความร้อนต้นแบบ
2. แนวทางการและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการนำเอาเครื่องอบแห้งระบบปั๊มความร้อนมาสำหรับการอบแห้งผักกึ่งสำเร็จรูป
3. ทำให้สามารถเข้าใจถึงพฤติกรรมการอบแห้งผักตัวอย่างที่ทำการอบแห้งด้วยเครื่องอบแห้งระบบปั๊มความร้อน