

## บทที่ 1

### บทนำ

การอบแห้งลำไยเป็นกระบวนการที่มีศักยภาพสูงต่อการแก้ปัญหาผลผลิตลำไยล้นตลาดในฤดูเก็บเกี่ยว รวมทั้งผลผลิตนอกฤดูซึ่งเป็นผลจากการใช้สารโปแตสเซียมโครเมทควบคุมการติดดอกออกผล ทำให้ผลผลิตลำไยมีเกือบตลอดทั้งปี จากการศึกษาพบว่าผลผลิตของลำไยทั้งประเทศในปี 2543 มีปริมาณ 358,420 ตัน และในปี 2545 มีการคาดการณ์ว่าผลผลิตของลำไยใน 5 จังหวัดภาคเหนือคือ เชียงราย เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง และน่าน จะมีผลผลิตทั้งในฤดูและนอกฤดูสูงถึง 324,500 ตัน

กรมวิชาการ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้กำหนดมาตรการในการแก้ปัญหาลำไยล้นตลาดเป็น 3 ระยะ คือ 1.) มาตรการระยะสั้น ให้ขยายตลาดทั้งในและนอกประเทศ จัดตั้งกองทุนลำไยเพื่อแทรกแซงราคาและรับจำนำลำไยอบแห้ง แปรรูปลำไยเพื่อเพิ่มมูลค่าและจัดตลาดนัดผู้ผลิตพบผู้บริโภค 2.) มาตรการระยะกลาง ถ่ายทอดความรู้เรื่องเทคโนโลยีการผลิต การแปรรูป การยืดอายุ การเก็บรักษา และสนับสนุนให้มีการพัฒนาการผลิตลำไยให้ได้คุณภาพมาตรฐาน 3.) สำหรับมาตรการระยะยาว กำหนดเขตเศรษฐกิจลำไย เพื่อควบคุมการผลิตให้อยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม สนับสนุนให้มีการจัดตั้งตลาดกลางและห้องเย็น รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพดี มีความต้านทานโรคแมลงและเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ

ในการปฏิบัติโดยทั่วไป การอบแห้งลำไยกระทำได้ 2 วิธีคือ การอบแห้งเปลือกและการอบเนื้อลำไย ทั้งนี้การอบแห้งแบบทั้งเปลือกนิยมใช้เครื่องอบแบบกระบอก (Batch dryer) หรือเตาแบบโต้วัน ใช้น้ำมันโซล่าหรือก๊าซหุงต้มเป็นเชื้อเพลิง สามารถอบได้ครั้งละประมาณ 2,000 ถึง 2,500 กิโลกรัม ใช้เวลาในการอบแห้ง 48 – 52 ชั่วโมง ส่วนการอบแห้งเฉพาะเนื้อ นิยมใช้ลำไยผลใหญ่ที่มีคุณภาพดี เมื่อแกะเปลือกและคว้านเมล็ดออกแล้ว ก็นำเข้าอบในเครื่องอบแบบถาด (Tray dryer) เครื่องอบที่เกษตรกรสร้างขึ้นมีขนาดบรรจุ 100 – 120 กิโลกรัม ใช้ฟืนหรือวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรเป็นเชื้อเพลิง ภายในเตาจะมีชั้นวางกระดังที่บรรจุเนื้อลำไยสด การควบคุมอุณหภูมิต้องอาศัยความชำนาญของผู้เฝ้าเตา ใช้เวลาในการอบประมาณ 24 ชั่วโมง (รัตนา , 2545)

การอบแห้งลำไยในปริมาณมาก จะพบปัญหาในการปฏิบัติและข้อบกพร่องของเครื่องฯ ได้แก่ การควบคุมอุณหภูมิ การกระจายอากาศร้อน ระยะเวลาในการอบ และขั้นตอนของการอบแห้ง ตลอดจนการจัดชั้นคุณภาพที่ไม่ได้มาตรฐาน (วิไล , 2541) สำหรับการอบแห้งลำไย

แบบถาด พบว่ามีการกระจายของอากาศร้อนภายในห้องอบไม่สม่ำเสมอ ทำให้คุณภาพของผลผลิตที่ได้ด้อยลง ซึ่งในทางปฏิบัติจำเป็นต้องมีการสลับตำแหน่งของถาดบรรจุผลผลิต นับเป็นขั้นตอนที่ยุ่งยาก สิ้นเปลืองแรงงาน และสูญเสียความร้อนในขณะเปิดเครื่องอบ นอกจากนี้ยังทำให้ขาดความต่อเนื่องในการอบแห้งอีกด้วย (สุนิย์รัตน์ , 2544) ดังนั้นการปรับปรุงระบบการกระจายอากาศร้อนเพื่อให้ผลผลิตที่บรรจุอยู่ในถาดแต่ละชั้นได้รับความร้อนโดยสม่ำเสมอจะช่วยลดความสูญเสีย ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณภาพดี และมีมูลค่าสูงยิ่งขึ้น

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วิจัยและพัฒนาระบบการกระจายอากาศร้อนของเครื่องอบแห้งลำไยแบบแก๊สเปลือก
2. ศึกษาหาช่วงเวลาในการสลับทิศทางการอากาศร้อน และความเร็วลมที่เหมาะสม
3. วิเคราะห์ต้นทุนและความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์สำหรับการนำไปประยุกต์ใช้งานจริง