

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลอง

#### 5.1 สรุปผลการทดลอง

5.1.1 การลดความชื้นลำไยอบแห้งทั้งเปลือกด้วยเครื่องสลัดทิศทางลมร้อนความเร็วที่เหมาะสมที่สุด คือ 0.6 เมตรต่อวินาทีและทำการสลัดลมทุก 6 ชั่วโมง

5.1.2 การเกิด moisture gradient จะลดลงเมื่อเพิ่มระดับความเร็วลม นอกจากนั้นการสลัดลมบ่อยครั้งมากขึ้นช่วยให้การเกิด moisture gradient ลดลงได้ดียิ่งขึ้น ความเร็วลมที่เพิ่มขึ้นและการสลัดที่บ่อยครั้งขึ้นช่วยให้คุณภาพของลำไยอบแห้งทั้งเปลือกสม่ำเสมอมากขึ้นเช่นกัน

5.1.3 ขนาดของผลลำไยมีอิทธิพลต่อการลดความชื้น พบว่า ลำไยเกรด A (ขนาดใหญ่) จะใช้ระยะเวลาในการลดความชื้นนานกว่าลำไยเกรด B (ขนาดเล็ก)

5.1.4 การประเมินคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสและคุณภาพในห้องปฏิบัติการของลำไยอบแห้งทั้งเปลือก พบว่า ลำไยอบแห้งทั้งเปลือกที่ลดความชื้นโดยใช้ระดับความเร็วลม 0.3 เมตรต่อวินาที โดยการสลัดขึ้นทุก 12 ชั่วโมงหรือการสลัดลมทุก 12, 9 และ 6 ชั่วโมงนั้น จะมีคุณภาพของลำไยที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ทั้งในด้านสีเนื้อ ลักษณะของเนื้อลำไย ความกรอบของเมล็ด และการยอมรับรวม ส่วนการลดความชื้นโดยใช้ระดับความเร็วลม 0.6 และ 0.9 เมตรต่อวินาทีของการสลัดขึ้นทุก 12 ชั่วโมงและสลัดลมทุก 12, 9 และ 6 ชั่วโมงนั้น คุณภาพของลำไยอบแห้งที่ได้มีคุณภาพดีเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

#### 5.1 ปัญหาและข้อเสนอนะ

5.2.1 การลดความชื้นโดยใช้แก๊สเป็นแหล่งพลังงานเชื้อเพลิงนั้น มีปัญหาคือ เกิดการจับตัวของไอน้ำด้านนอกและการกลั่นตัวของแก๊สเป็นของเหลวทำให้ความดันของแก๊สลดลง เป็นสาเหตุให้อุณหภูมิที่ใช้ในการทดลองไม่คงที่ จึงควรมีการใช้ประโยชน์จากลมร้อนที่สูญเสียจากการลดความชื้นมาใช้ในการลดการเกิดปัญหาดังที่กล่าวมาข้างต้น

5.2.2 การลดความชื้นลำไยควรใช้ระดับความเร็วลมอยู่ในช่วงประมาณ 0.6 – 0.7 เมตรต่อวินาที เพราะระดับความเร็วลมที่สูงกว่านี้ ไม่น่าจะมีผลต่อการลดความชื้นของลำไย เพราะยิ่งระดับความเร็วลมสูงจะต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นตามด้วยเช่นกัน

5.2.3 การสลับลมที่เหมาะสมและช่วยในการลดความชื้นได้ดีที่สุด น่าจะเป็นการสลับลม ให้ชั้นบนและชั้นล่างได้รับความร้อนในระยะเวลาที่พอๆกัน เพราะช่วยให้ลดการเกิด moisture gradient ได้ดีกว่าการที่ชั้นบนและล่างได้รับลมร้อนที่แตกต่างกันมากเกินไป

5.2.4 เครื่องอบแห้งแบบสลับทิศทางลม ยังมีปัญหาในเรื่องของลมร้อนที่เข้ามาในห้อง plenum chamber ที่ยังมีการกระจายลมที่ไม่ดีพอ คือลมจะไหลไปอยู่ที่ท้ายของเครื่องอบแห้งมากกว่าที่ส่วนหัวทางเข้าของลม จึงควรหาวิธีปรับปรุงให้การกระจายของลมดีขึ้นกว่าปัจจุบัน

5.2.5 หลังการลดความชื้นโดยลมร้อนแล้วนั้น ควรเป่าลมเย็นผ่านลำไยอบแห้งเพื่อให้ผลลำไยอบแห้งเย็นลง ถ้านำผลลำไยที่ยังอุ่นมาทำการบรรจุใส่ภาชนะบรรจุจะเกิดการคายน้ำต่อ เนื่องจากความร้อนและความชื้นที่ระบายนอกของลำไย จะทำให้เกิดหยดน้ำเกาะตามภาชนะบรรจุ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดเชื้อราได้ และควรบรรจุในภาชนะปิดสนิทที่สามารถป้องกันการถ่ายเทของอากาศได้ จะช่วยให้การเก็บลำไยอบแห้งได้เป็นระยะเวลาานาน

5.2.6 สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ลำไยอบแห้งทั้งเปลือกมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากไม่สามารถควบคุมคุณภาพของผลลำไยสดที่นำมาใช้ในการทดลองให้มีคุณภาพสม่ำเสมอกันได้

5.2.7 ในการอบแห้งไม่ควรใช้พัดลมแบบใบพัดโค้งหน้า เพราะจะมีปัญหาในเรื่องการให้ลมและการที่มอเตอร์ของพัดลมทำงานมากเกินไป