

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอนแนะ

#### 5.1 สรุปผลการทดลอง

5.1.1 ผลการทดลองหาวิธีการอบแห้งพริกสดที่เหมาะสมโดยใช้เครื่องอบแห้งระบบสลับหมุนเวียนลมร้อน พบว่า การสลับลมร้อนทุก 7 ชั่วโมง เป็นเวลาที่เหมาะสมกว่าการสลับลมทุก 3 และ 5 ชั่วโมง เนื่องจากไม่ต้องเสียเวลาและแรงงานในการสลับลมมากครั้ง และไม่พบความแตกต่างของอัตราการลดความชื้น ( $dm_g/dt$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และจากการตรวจคุณภาพ ลักษณะปรากฏ เปอร์เซ็นต์ความชื้นสุดท้าย และคุณภาพสีของพริกแห้งหลังอบก็ไม่พบความแตกต่างของการสลับลมร้อนทุกวิธีเช่นกัน

จากการวิเคราะห์กราฟระหว่างการลดเปอร์เซ็นต์ความชื้น ( $\%M_w$ ) กับเวลา (ชั่วโมง) ได้พบข้อสังเกตว่า พริกทั้งลูกและไม่ลอกก่อนอบ มีช่วงของอัตราการอบแห้งลดลง 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 ที่ระยะการอบนาน 2 - 10 ชั่วโมง ช่วงที่ 2 คือ ระยะการอบหลัง 10 ชั่วโมงจนเสร็จสิ้นกระบวนการอบ การสลับลมร้อนไม่ควรทำในขณะที่การอบยังอยู่ในช่วงของอัตราการอบแห้งลดลงช่วงที่ 1 เนื่องจากพริกยังคงมีค่าอัตราการลดความชื้นสูงอยู่มาก โดยที่ระยะการอบนาน 10 ชั่วโมงพริกที่ลอกก่อนอบมีความชื้นประมาณ 37.80 - 39.80  $\%(M_w)$  และพริกที่ไม่ลอกก่อนอบมีความชื้นประมาณ 35.14 - 41.38  $\%(M_w)$

5.1.2 ผลการทดลองหาผลกระทบของการลวกพริกในน้ำเดือดต่อกระบวนการอบแห้ง พบว่าไม่มีผลต่อ อัตราการลดความชื้น( $dm_g/dt$ ) โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% เนื่องจากประสิทธิภาพของวิธีการลวกยังไม่ดีพอ แต่ในด้านคุณภาพของสี พบว่า การลวกจะทำให้คุณภาพสีของพริกแห้งหลังอบมีคุณภาพดีกว่า

5.1.3 ผลการทดลองเปรียบเทียบการอบโดยวิธีสลับลมร้อนและสลับดูงพริกในระหว่างอบทุก 7 ชั่วโมง พบว่าพริกที่อบโดยวิธีสลับลมร้อน มีแนวโน้มเปอร์เซ็นต์ความชื้นลดลงมากกว่าพริกที่อบโดยวิธีสลับดูงเล็กน้อย ทำให้ใช้เวลาในการอบน้อยกว่า โดยใช้เวลาในการลดเปอร์เซ็นต์ความชื้นของพริกจาก 71.75  $\%(M_w)$  จนเหลือความชื้นสุดท้าย 14 $\%(M_w)$  นาน 14.76 ชั่วโมง ในขณะที่การอบโดยวิธีสลับดูงใช้เวลาอบนาน 15.42 ชั่วโมง และคุณภาพสีของพริกแห้งที่อบโดยวิธีสลับลมมีแนวโน้มคุณภาพสีสม่ำเสมอกว่าพริกแห้งที่อบโดยวิธีสลับดูง

ข้อดีของการอบโดยวิธีสลับลม คือช่วยลดความเสียหายของวัตถุดิบระหว่างการกลับ และลดแรงงานที่ใช้กลับวัตถุดิบในระหว่างอบ

## 5.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

5.2.1 เตาอบทดลองมีจุดบกพร่องอยู่ที่ห้องบรรจุ (Container) ด้านบน ซึ่งฝาด้านบนสามารถเปิดออกได้ เพื่อยกภาชนะบรรจุพริกออกมาซึ่งน้ำหนักระหว่างการทดลอง ห้องบรรจุด้านบน จึงมีรอยต่อ เมื่อสลักลมร้อนเข้าด้านบน ลมจึงรั่วออกได้ ประสิทธิภาพลมร้อนที่จะผ่านพริกลงไปชั้นล่างของภาชนะบรรจุจึงลดลง ดังนั้นควรปรับปรุงห้องบรรจุด้านบนให้เป็นแผ่นเรียบขึ้นเดียวไม่มีรอยต่อ ซึ่งถ้าสลักลมร้อนเข้าด้านบนโดยไม่มีรอยรั่วแล้ว ผลการทดลองจะสมบูรณ์และชัดเจนกว่านี้

5.2.2 การลวกพริกจะต้องควบคุมอุณหภูมิของน้ำที่ลวก และเวลาในการลวกนอกจากนี้ปริมาณพริกที่ลวกต่อครั้งจะต้องไม่มากเกินไปซึ่งจะส่งผลให้พริกได้รับการลวกไม่ทั่วถึง ถ้าการลวกไม่ทำให้เซลล์บริเวณผิวพริกแตกได้ การลวกจะไม่มีผลต่ออัตราการอบแห้ง

5.2.3 การอบพริกไม่ควรนำพริกใส่ในถุงตาข่าย เพราะลักษณะของถุง จะทำให้เกิดช่องว่างภายในเตาอบ ลมร้อนจะไม่ผ่านถุงพริก แต่จะลัดเลาะออกทางด้านข้างถุง ทำให้พริกตรงชั้นกลางแห้งช้า ถ้าต้องแบ่งชั้นอบเพื่อเก็บข้อมูล อาจนำตาข่ายมากั้นวางในแต่ละชั้นแทนได้

5.2.4 พริกสดก่อนอบต้องทำการคัดแยกพริกที่มีสีเขียว และนำสีเขียวออก เพราะถ้าไม่คัดแยกออก พริกแห้งหลังอบจะมีคุณภาพสีลดลง โดยจะมีสีเขียวหรือน้ำตาลคล้ำ