

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองผลิตเครื่องคั้นผงจากผลของผสมผลไม้โดยวิธีอบแห้งแบบโฟมเมท สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. สภาพที่เหมาะสมในการลวกผลเพื่อยับยั้งปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาลเนื่องจากเอนไซม์ peroxidase คือ ผลของห่ามลวกในน้ำเดือดนาน 15 นาที ซึ่งมีอุณหภูมิกลางผล 82.3 องศาเซลเซียส ส่วนผลของสุกลวกในน้ำเดือดนาน 12 นาที มีอุณหภูมิกลางผล 77.3 องศาเซลเซียส

2. น้ำผลไม้ที่เหมาะสมในการผสมกับน้ำผลของ คือ น้ำสับประรด โดยผสมในอัตราส่วนน้ำสับประรดต่อน้ำผลของห่าม 4:1 และต้องมีการเติมน้ำอีก 30.0% โดยน้ำหนักในส่วนผสม ปรับปริมาณกรดทั้งหมดด้วยกรดซิตริกให้เป็น 0.48 % และเติมน้ำตาลเพื่อปรับปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดเป็น 14.0 °Brix น้ำผลไม้ผสมที่ได้ ได้รับการยอมรับด้านคุณภาพทางประสาทสัมผัสอยู่ในระดับสูง

3. สารที่ก่อให้เกิดโฟมที่มีความเป็นไปได้ในการผสมกับน้ำผลของผสมน้ำสับประรด ได้แก่ egg albumin และส่วนผสมของ egg albumin กับ Methocel (อัตราส่วน 1:1) โดยที่ใช้ส่วนผสมของ egg albumin กับ Methocel ปริมาณ 0.44 % โดยน้ำหนักของน้ำผลไม้ผสมเหมาะสมที่สุด หลังการตีให้เกิดโฟมที่ระดับความเร็วสูงสุด เป็นเวลา 10 นาที มีค่า overrun เท่ากับ 534 % ความหนาแน่นเท่ากับ 0.175 กรัมต่อมิลลิลิตร และมีความคงตัวของโฟมเท่ากับ 2.84 มิลลิลิตรต่อนาที หลังจากอบให้แห้งที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นานประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที น้ำผลของผสมน้ำสับประรดผงที่ได้มีคุณภาพทางเคมีอยู่ในเกณฑ์กำหนดของมาตรฐาน Codex และมีต้นทุนของสารที่ก่อให้เกิดโฟมในการผลิตต่อกิโลกรัมของน้ำผลของผสมน้ำสับประรดผงเท่ากับ 191.10 บาทต่อกิโลกรัม

4. หลังการคั้นรูปน้ำผลของผสมน้ำสับประรดผง โดยเติมน้ำ 3 เท่าโดยน้ำหนัก น้ำผลของผสมน้ำสับประรดผงคั้นรูปที่ได้มีคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านความเป็นเนื้อเดียวกัน กลิ่น ความหนืด รสชาติ และการยอมรับรวม ใกล้เคียงกับน้ำผลของผสมน้ำสับประรดสด ยกเว้น สี และความใส

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาภาชนะบรรจุ และอายุการเก็บรักษาของผสมสับประรดผง โดยศึกษาคุณภาพด้านเคมี ด้านกายภาพ ด้านประสาทสัมผัส และด้านจุลินทรีย์ เพื่อเป็นแนวทางในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์
2. ควรศึกษานิคมของผู้อบมรื้อนที่สามารถใช้เวลา และอุณหภูมิในการอบแห้งที่ต่ำกว่า ตู้อบแก๊สที่ใช้ในการทดลองนี้ เพื่อรักษากลิ่น และคุณภาพของผลิตภัณฑ์รวมถึงช่วยลดเวลาในการทำแห้งลง
3. เนื่องจากในผลย้อมมีสารออกฤทธิ์ที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ดังนั้นน่าจะมีศึกษาผลของกระบวนการทำแห้งแบบโฟมเมทต่อปริมาณสารออกฤทธิ์ต่าง ๆ ในผลย้อม ตลอดจนระหว่างการเก็บรักษาทั้งก่อนและหลังการอบแห้ง และในระหว่างการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ผง
4. เนื่องจากต้นทุนส่วนใหญ่ในการผลิตอยู่ที่สารที่ก่อให้เกิดโฟม ดังนั้นน่าจะมีการลดปริมาณน้ำในส่วนผสมโดยใช้เนื้อย้อมผสมลงในน้ำสับประรด และหรือระเหยน้ำบางส่วนในส่วนผสมเพื่อเพิ่มปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในส่วนผสม ซึ่งจะมีผลทำให้ปริมาณสารที่ก่อให้เกิดโฟมที่ใช้ลดลง ทำให้ต้นทุนในการผลิตลดลง