

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาวิจัยผลของกระบวนการแปรรูปด้วยความร้อน ต่อสารแอนติออกซิแดนซ์ของผลหม่อนในน้ำเชื่อมในบรรจุภัณฑ์ทนร้อนชนิดอ่อนตัว ได้ผลวิจัยพอสรุปได้ดังนี้

1. เมื่อผลหม่อนเริ่มสุกมากขึ้น เป็นผลแก่ (สีแดงทั้งผล) ผลห่าม (สีม่วงดำร้อยละ 50) และผลสุก (สีม่วงดำทั้งผล) สารแอนติออกซิแดนซ์ ได้แก่ สารประกอบฟีนอลทั้งหมด สารแอนโทไซยานินทั้งหมด และสารเคอร์ซีทิน มีปริมาณเพิ่มขึ้นตามระยะความสุกที่เพิ่มขึ้น โดยที่หม่อนผลสุกมีสารดังกล่าวสูงสุด รองลงมาเป็นผลห่าม และผลแก่ ตามลำดับ สอดคล้องกับค่าดัชนีสารแอนติออกซิแดนซ์ และความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระที่เพิ่มขึ้นตามระยะความสุกที่เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

2. การผลิตผลหม่อนในน้ำเชื่อม สามารถทำได้โดยการนำผลหม่อนที่มีระยะความสุกที่เหมาะสม ได้แก่ ผลหม่อนห่าม หรือผลหม่อนสุก บรรจุลงในบรรจุภัณฑ์ทนร้อนชนิดอ่อนตัว (ขนาด 16.5x14 เซนติเมตร) ถูกละ 140 กรัม จากนั้นเติมน้ำเชื่อมซึ่งเตรียมให้มีปริมาณของแข็งที่ละลายทั้งหมดเป็น 30.50 หรือ 27 องศาบริกซ์ (สำหรับผลหม่อนห่าม และผลหม่อนสุก ตามลำดับ) ปริมาณ 160 กรัมต่อถูง ปิดผนึกด้วยแถบความร้อน นำไปต้มฆ่าเชื้อในน้ำเดือดนาน 4 นาที แล้วทำให้เย็นด้วยน้ำหล่อเย็น

3. หลังการต้มฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์ผลหม่อนในน้ำเชื่อมในน้ำเดือด เป็นผลทำให้ปริมาณของสารประกอบฟีนอลทั้งหมด และสารแอนโทไซยานินทั้งหมด ลดลงเมื่อเทียบกับผลหม่อนสด ส่วนสารเคอร์ซีทินมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

4. ในระหว่างการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ผลหม่อนในน้ำเชื่อม ไว้ในอุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่าสารประกอบฟีนอลทั้งหมด สารแอนโทไซยานินทั้งหมด ค่าดัชนีสารแอนติออกซิแดนซ์ และความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ ส่วนสารเคอร์ซีทินมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

5. ผลិតภัณฑ์ผลหมอนในน้ำเชื่อม ที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ทนร้อนชนิดอ่อนตัวแบบถุงทึบ (ลามิเนตด้วยอลูมิเนียมฟอยล์) มีแนวโน้มการสูญหายของสารแอนติออกซิแดนต์น้อยกว่าผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์แบบถุงใส (ไม่ลามิเนตด้วยอลูมิเนียมฟอยล์) เล็กน้อย ส่วนคุณภาพด้านอื่น ๆ มีค่าใกล้เคียงกัน

6. ผลิตภัณฑ์ผลหมอนในน้ำเชื่อม นอกจากใช้บริโภคได้โดยตรงแล้ว ยังสามารถนำไปแปรรูปเป็นน้ำผลหมอนพร้อมดื่ม เล็กผลหมอน และไอศกรีมผลหมอน โดยที่ยังได้รับการยอมรับใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากผลหมอนสด

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีศึกษาสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารแอนติออกซิแดนต์ชนิดอื่น ๆ ในผลหมอนเพิ่มเติม เช่น 1-deoxynojirimycin (DNJ), gamma aminobutyric acid (GABA), phytosterol, morushin และ kuwannon H เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะช่วยเสริมคุณภาพประโยชน์ของผลหมอนให้มากยิ่งขึ้น

2. ก่อนการปิดผนึกบรรจุภัณฑ์ทนร้อนชนิดอ่อนตัวด้วยแถบความร้อน ควรบีบไล่อากาศภายในบรรจุภัณฑ์ออกให้หมดก่อน และต้องปรับระดับความร้อนของเครื่องปิดผนึกให้เหมาะสมเพื่อป้องกันการรั่วซึมบริเวณตะเข็บของถุง ในระหว่างการฆ่าเชื้อ และการเก็บรักษา

3. การทำผลิตภัณฑ์ผลหมอนในน้ำเชื่อม บรรจุในบรรจุภัณฑ์ทนร้อนชนิดอ่อนตัวนี้เป็นเทคโนโลยีที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เครื่องมีราคาไม่แพง ผู้ประกอบการขนาดเล็ก หรือกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกหมอน และผู้สนใจทั่วไปสามารถนำไปผลิตเชิงพาณิชย์ได้