

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

1. ผลจากการศึกษาเนื้อมะม่วงสุกพันธุ์โชคอนันต์ที่ผ่านการแช่ในสารละลาย 9 ชุดการทดลองและชุดควบคุมที่ไม่ผ่านการแช่สารละลาย พบว่าเนื้อมะม่วงสุกที่ผ่านการแช่ในสารละลายผสมระหว่าง 4-เฮกซิลเรโซซินอล ความเข้มข้น 0.001 โมลาร์ ไอโซแอสคอร์บิก ความเข้มข้น 0.5 โมลาร์ และโพแทสเซียมซอร์เบท ความเข้มข้น 0.05 โมลาร์ และเนื้อมะม่วงสุกที่ผ่านการแช่ในสารละลายผสมระหว่างกรดแอสคอร์บิก ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ และโพแทสเซียมคลอไรด์ ความเข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์ จะมีค่าสี L^* และ b^* เพิ่มสูงขึ้น และมีค่า a^* ลดลงเมื่อเทียบกับชุดควบคุมที่ไม่ผ่านการแช่สารละลาย และสามารถยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์เปอร์ออกซิเดสและโพลิฟีนอลออกซิเดสได้ดีที่สุดในสารละลาย 9 ชุดการทดลอง

2. ผลจากการศึกษาวิธีการแช่ในสารละลายทั้ง 3 วิธี พบว่าการแช่เนื้อมะม่วงสุกพันธุ์โชคอนันต์ในสารละลายผสมระหว่าง 4-เฮกซิลเรโซซินอล ความเข้มข้น 0.001 โมลาร์ ไอโซแอสคอร์บิก ความเข้มข้น 0.5 โมลาร์ และโพแทสเซียมซอร์เบท ความเข้มข้น 0.05 โมลาร์ ภายใต้สภาวะสุญญากาศ 20 นาที ร่วมกับสภาวะปกติ 2 นาที ก่อนนำไปอบแห้ง จะมีค่าสี L^* และ b^* เพิ่มสูงขึ้น และสามารถลดกิจกรรมของเอนไซม์โพลิฟีนอลออกซิเดสและเปอร์ออกซิเดสได้มากที่สุด

3. ผลจากการศึกษากระบวนการอบแห้งที่เหมาะสมพบว่าระยะเวลาที่เหมาะสมในการอบแห้งเนื้อมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ด้วยเตาอบลมร้อนคือ อบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 4 ชั่วโมง หลังจากนั้นลดอุณหภูมิในการอบเป็น 60 องศาเซลเซียส นาน 13 ชั่วโมง

4. ผลจากการศึกษาหาปริมาณความเข้มข้นของสารที่มีศักยภาพในการยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลที่เหมาะสม พบว่าเนื้อมะม่วงอบแห้งที่ผ่านการแช่ในสารละลายผสมระหว่าง 4-เฮกซิลเรโซซินอล ความเข้มข้น 0.01 เปอร์เซ็นต์ ไอโซแอสคอร์บิก ความเข้มข้น 9.0 เปอร์เซ็นต์ และโพแทสเซียมซอร์เบท ความเข้มข้น 0.85 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาวะสุญญากาศ 20 นาที ร่วมกับสภาวะปกติ 2 นาที จะมีค่าสี L^* , b^* มากที่สุด และมีค่าสี a^* น้อยที่สุด และมีค่าใกล้เคียงกับเนื้อ

มะม่วงอบแห้งที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมไฮโดรเจนซัลไฟด์ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ (ชุดควบคุม) และสามารถยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์โพลีฟีนอลออกซิเดสและเปอร์ออกซิเดสได้มากที่สุดเท่ากับ 97.89 ± 0.78 และ 100.00 ± 0.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

5. การเปลี่ยนแปลงเนื้อมะม่วงอบแห้งในระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิการเก็บรักษา 4, 25 และ 35 องศาเซลเซียส พบว่าค่า L^* , a^* และ b^* ของเนื้อมะม่วงอบแห้งพันธุ์โชคอนันต์ที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมไฮโดรเจนซัลไฟด์ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ (ชุดควบคุม) และชุดการทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และค่ากิจกรรมของเอนไซม์โพลีฟีนอลออกซิเดสและเปอร์ออกซิเดสในเนื้อมะม่วงอบแห้งที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมไฮโดรเจนซัลไฟด์ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ (ชุดควบคุม) จะมีความมากกว่าเนื้อมะม่วงอบแห้งชุดการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ และไม่พบกิจกรรมของเอนไซม์เปอร์ออกซิเดสของเนื้อมะม่วงอบแห้งในชุดการทดลองตลอดอายุการเก็บรักษาเป็นเวลา 16 สัปดาห์ การเกิดสีน้ำตาลของเนื้อมะม่วงอบแห้งชุดการทดลองไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของเอนไซม์ สำหรับปริมาณน้ำตาลรีดิวซิง, ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด, ปริมาณความชื้น และกิจกรรมของน้ำของเนื้อมะม่วงอบแห้งที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมไฮโดรเจนซัลไฟด์ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ (ชุดควบคุม) และชุดการทดลองมีค่าลดลงส่วนค่าพีเอชพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงเล็กน้อยไม่แตกต่างกันในระหว่างการเก็บรักษา ในด้านปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และราของเนื้อมะม่วงอบแห้งพันธุ์โชคอนันต์ที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมไฮโดรเจนซัลไฟด์ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ (ชุดควบคุม) และชุดการทดลองเมื่อเริ่มต้นและภายหลังการเก็บรักษาพบว่ามีความต่ำกว่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับผลไม้แห้ง จึงไม่เกิดการเสื่อมเสียเนื่องจากจุลินทรีย์

6. ผลการพิจารณาทางด้านประสาทสัมผัสของเนื้อมะม่วงอบแห้งที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิการเก็บรักษา 4, 25 และ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 16 สัปดาห์ พบว่าคะแนนที่มีต่อค่าสี กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และการยอมรับโดยรวมมีค่าลดลงแปรผันตามอุณหภูมิและระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรักษา นั่นคืออุณหภูมิและระยะเวลาในการเก็บเพิ่มมากขึ้นทำให้คะแนนที่ได้มีค่าน้อยลง เมื่อพิจารณาคะแนนที่ได้ในทุกปัจจัยที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 และ 25 องศาเซลเซียส พบว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส จะมีคะแนนมากกว่าอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับสารละลายที่ใช้แช่คือ สารละลายผสมระหว่าง 4-เฮกซิลเรโซซินอล ความเข้มข้น 0.01 เปอร์เซ็นต์ ไอโซแอสคอร์บิก ความเข้มข้น 9.0 เปอร์เซ็นต์ และโพแทสเซียมซอร์เบท ความเข้มข้น 0.85 เปอร์เซ็นต์ จะให้ผลิตภัณฑ์ที่มีคะแนนการยอมรับในทุกปัจจัยใกล้เคียงกับชุดที่แช่สารละลายโซเดียมไฮโดรเจนซัลไฟด์ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ (ชุดควบคุม) หลังเก็บรักษาเป็นเวลา 16 สัปดาห์

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. การเลือกผลมะม่วงที่ใช้เป็นวัตถุดิบควรเลือกกระยะที่มีความแก่จัดทางการค้า ซึ่งมีความสำคัญต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เนื่องจากถ้ามะม่วงยังอ่อนอยู่เมื่อนำมาบ่มจะทำให้มีรสชาติไม่ดี ดังนั้นความสม่ำเสมอของวัตถุดิบจึงมีความสำคัญต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์
2. ควรมีการศึกษาความสามารถในการเป็นสารยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลเปรียบเทียบระหว่างมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์กับมะม่วงพันธุ์อื่นๆ
3. ควรมีการศึกษาวิธีการอบแห้งวิธีการอื่น เช่น การอบแห้งแบบสุญญากาศ เพื่อลดการเสื่อมเสียคุณภาพทางด้านสี และลดระยะเวลาในการอบแห้ง
4. ควรมีการปรับปรุงเนื้อสัมผัสให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค