

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

1. จากการศึกษาคุณลักษณะของน้ำฝรั่งที่มีจำหน่ายในท้องตลาด จำนวน 3 ตัวอย่าง พบว่า น้ำฝรั่งที่มีจำหน่ายในท้องตลาดมีค่าความเป็นกรดต่าง อยู่ในช่วง 3.22 - 3.36 ปริมาณกรดทั้งหมดในรูป กรดซิตริก มีค่าร้อยละ 0.23 - 0.39 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด มีค่าในช่วง 12.00 - 13.40 องศาบริกซ์ ปริมาณวิตามินซีมีค่า 17.23 - 25.19 มิลลิกรัม/ 100 มิลลิลิตร และเมื่อวิเคราะห์ค่าสี ($L^* a^* b^*$) พบว่าน้ำฝรั่งมีค่า $L^* a^* b^*$ อยู่ในช่วง 21.14 - 32.29, -0.96 - 1.23 และ 26.23 - 33.61 ตามลำดับ

2. กรรมวิธีที่เหมาะสมในการผลิตน้ำฝรั่ง สามารถเตรียมได้จากการนำผลฝรั่งมาล้างทำความสะอาด ผ่าเป็น 2 ซีก แล้วตัดแต่งส่วนที่ไม่ต้องการออก จากนั้นนำมาลวกที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 5 นาที แล้วสกัดน้ำฝรั่งโดยใช้อัตราส่วนของเนื้อฝรั่งต่อน้ำ เท่ากับ 80: 20 แล้วนำน้ำฝรั่งที่ได้มาทำให้ใสด้วยเอนไซม์เพคตินเอสที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.20 บ่มที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง

3. การศึกษาการพัฒนาสูตรน้ำฝรั่ง พบว่าตัวอย่างน้ำฝรั่งที่มีอัตราส่วนของปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดต่อปริมาณกรดทั้งหมดในรูปกรดซิตริกเป็น 45 ได้คะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้านกลิ่น รสชาติ และความชอบรวมสูงสุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.84 ± 0.77 , 7.77 ± 0.96 และ 8.12 ± 0.93 ตามลำดับ

4. การพัฒนาสูตรน้ำฝรั่งเพื่อปรับปรุงกลิ่นรส โดยนำน้ำฝรั่งที่ผ่านการพัฒนาสูตรเพื่อปรับปรุงรสชาติมาผสมกับน้ำผลไม้ต่างๆ ได้แก่ น้ำสับปะรด น้ำส้ม และน้ำมะม่วงหิมพานต์ ในอัตราส่วนน้ำฝรั่งต่อน้ำผลไม้เท่ากับ 90:10, 80:20 และ 70:30 ตามลำดับ แล้วปรับอัตราส่วนของปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดต่อปริมาณกรดทั้งหมดในรูปกรดซิตริกเป็น 45 แล้วทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าน้ำผลไม้ผสมที่มีส่วนผสมของน้ำสับปะรดมีคุณลักษณะทั้งด้านสี กลิ่น รสชาติ และความชอบรวมสูงกว่าน้ำผลไม้ที่มีส่วนผสมของน้ำส้ม และน้ำมะม่วงหิมพานต์ตามลำดับ โดยตัวอย่างน้ำผลไม้ผสมที่มีส่วนผสมของน้ำฝรั่งต่อน้ำสับปะรดเท่ากับ 80:20 มีคะแนนเฉลี่ยด้านสี รสชาติ และความชอบรวมสูงสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

5. เมื่อเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้ผสมจากน้ำฝรั่งที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 เดือน พบว่าค่า L^* (ความสว่าง) และค่า b^* ($-b^*$ หมายถึงสีน้ำเงิน, $+b^*$ หมายถึงสีเหลือง) มีแนวโน้มลดลง โดยน้ำผลไม้ผสมจากน้ำฝรั่งที่เก็บที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 0 และ 2 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เช่นเดียวกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศา

เซลล์เชยส ที่ 0 และ 3 สัปดาห์ ในขณะที่ค่า a^* ($-a^*$ หมายถึง สีเขียว, $+a^*$ หมายถึง สีแดง) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ขณะที่ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดของน้ำผลไม้ผสมจากน้ำฝรั่งมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา

จากการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี พบว่าค่าความเป็นกรดต่าง และปริมาณกรดทั้งหมดในรูปกรดซิตริกของน้ำผลไม้ผสมจากน้ำฝรั่งมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา ขณะที่ปริมาณวิตามินซี ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด และน้ำตาลรีดิวซ์มีค่าลดลงเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น ($p < 0.05$)

สำหรับคุณภาพทางจุลินทรีย์ พบว่าปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดในน้ำผลไม้ผสมจากน้ำฝรั่งที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส มีค่าอยู่ในช่วง 1-45 CFU/ml ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา 4 สัปดาห์ ขณะที่การเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดในน้ำผลไม้ผสมจากน้ำฝรั่งมีค่ามากกว่า 500 CFU/ml ในสัปดาห์ที่ 2 ของการเก็บรักษา และปริมาณยีสต์และราในน้ำผลไม้ผสมจากน้ำฝรั่งที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ตรวจไม่พบตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา 4 สัปดาห์ ขณะที่การเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องจำนวนยีสต์และรามิมากกว่า 10 CFU/g ในสัปดาห์ที่ 2 ของการเก็บรักษา

6. การทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้ผสมจากน้ำฝรั่งของผู้บริโภค จำนวน 100 คน พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ 75 เมื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในราคา 17 บาทต่อขวด (ขวดละ 250 มิลลิลิตร) มีผู้บริโภคที่คิดว่าจะซื้อร้อยละ 87 ในขณะที่ต้นทุนการผลิตเท่ากับ 10.29 บาทต่อขวด

ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาขั้นต่อไป ควรทำการศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม ได้แก่

1. ศึกษาดัชนีที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยววัตถุดิบต่อการแปรรูปผลิตภัณฑ์
2. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับภาชนะบรรจุของผลิตภัณฑ์เพื่อดึงดูดใจผู้บริโภคต่อไป
3. ศึกษาถึงผลของการยับยั้งเอนไซม์ที่มีผลต่อการเกิดสีน้ำตาลในผลิตภัณฑ์
4. เพื่อให้มีความเป็นไปได้ในการผลิตระดับอุตสาหกรรม ควรมีการศึกษาต้นทุนการผลิตที่

ครอบคลุมค่าใช้จ่ายโดยรวม และการสำรวจความต้องการของผู้บริโภคให้กว้างขวางมากขึ้น

5. ศึกษาถึงการใช้วัตถุดิบอื่นๆ ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้เพื่อช่วยเพิ่มมูลค่าวัตถุดิบในท้องถิ่น เพิ่มคุณค่าทางอาหาร และยืดอายุการเก็บรักษาต่อไป