

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาผลของอุณหภูมิและเวลาที่ใช้ในลวกผลมะนาว ต่อปริมาณสารลิโมนินที่เปลือกมะนาวและในน้ำมะนาว และปริมาณวิตามินซีในน้ำมะนาว สามารถสรุปได้ว่า

1. มะนาวพันธุ์แป้นมีน้ำหนักต่อผล 41.25 ± 1.53 กรัมมีน้ำหนักเปลือกคิดเป็นร้อยละ 15.34 เมื่อนำมาคั้นน้ำมะนาวด้วยที่คั้นน้ำมะนาวชนิดบีบกด ได้น้ำมะนาวคิดเป็นร้อยละโดยน้ำหนักเท่ากับ 46.93 ปริมาณน้ำมะนาวและเปลือกมะนาวไม่ได้สัมพันธ์กับน้ำหนักผลเนื่องจากขึ้นอยู่กับ การดูแลรักษา กระบวนการคั้นน้ำ ถูถูเก็บเกี่ยว องค์ประกอบทางเคมีของผลมะนาวพันธุ์แป้น พบว่ามีปริมาณสารลิโมนินที่เปลือก 325.21 ± 25.07 ppm และในน้ำมะนาวที่คั้นได้ ด้วยที่คั้นน้ำมะนาวโดยไม่ปอกเปลือกเวลาคั้นมีปริมาณสารลิโมนิน 242.23 ± 34.00 ppm และ ปอกเปลือกก่อนคั้นน้ำมีปริมาณสารลิโมนิน 107.34 ± 11.74 ppm ในขณะที่มีปริมาณวิตามินซี ในน้ำมะนาว ที่ปอกเปลือกก่อนคั้นน้ำ 32.98 ± 3.46 mg/100 ml และไม่ปอกเปลือกก่อนคั้นน้ำ 34.72 ± 3.52 mg/100 ml ซึ่งไม่แตกต่างกัน

2. อุณหภูมิที่ใช้ในการลวกผลมะนาวมีผลต่อปริมาณสารลิโมนินทั้งในเปลือกมะนาว และในน้ำมะนาวโดยเมื่อทำการลวกผลมะนาวที่อุณหภูมิ 70 และ 80 องศาเซลเซียสปริมาณสารลิโมนินมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเมื่อระยะเวลาในการลวกผลมะนาวนานขึ้น พบว่าการลวกผลมะนาวที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสนาน 5 นาที ปริมาณลิโมนินเพิ่มขึ้นสูงสุดถึงร้อยละ 11.32 และในน้ำมะนาวที่คั้นได้โดยไม่ปอกเปลือกการลวกผลมะนาวที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียสนาน 5 นาที ปริมาณลิโมนินเพิ่มขึ้นสูงสุดถึงร้อยละ 33.35 ในขณะที่เมื่อทำการลวกผลมะนาวอุณหภูมิ 90 และ 100 องศาเซลเซียส ปริมาณสารลิโมนินมีแนวโน้มที่จะลดลงเมื่อเวลาในการลวกนานขึ้น การลดลงของปริมาณสารลิโมนินที่เปลือกมะนาว และน้ำมะนาวที่คั้นได้มากที่สุดเมื่อลวกผลมะนาวที่ 100 องศาเซลเซียสนาน 5 นาที โดยลดลง ร้อยละ 56 และร้อยละ 46 ตามลำดับ

3. ปริมาณวิตามินซีในน้ำมะนาวมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย เมื่อนำผลมะนาวมาลวกที่อุณหภูมิ 70 80 และ 90 องศาเซลเซียส และมีแนวโน้มที่จะลดลงเมื่อเวลาในการลวกนานมากกว่า 5 นาที แต่เมื่อทำการลวกผลมะนาวที่ 100 องศาเซลเซียส ที่ใช้เวลาลวกนาน 1 2 และ 3 นาที พบว่ามีการลดลงของวิตามินซีเล็กน้อย ยกเว้นเมื่อลวกนาน 5 นาที มีการลดลงของวิตามินซีถึงร้อยละ 28

4. อุณหภูมิและเวลาที่ใช้ลวกผลมะนาวยังมีผลต่อสมบัติทางกายภาพ และสมบัติทางเคมีของ น้ำมะนาวด้วยเช่นกัน โดยพบว่า การลวกมะนาวที่อุณหภูมิ 80 90 และ 100 องศาเซลเซียส ทำให้ ปริมาณกรดทั้งหมดคำนวณในรูปของกรดซิตริกในน้ำมะนาวเพิ่มมากขึ้น แต่มีแนวโน้มที่จะลดลง เมื่อเวลาในการลวกผลมะนาวนานกว่า 5 นาที ในขณะที่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีแนวโน้มที่จะเพิ่ม มากขึ้นเมื่ออุณหภูมิและเวลาในการลวกผลมะนาวนานขึ้น ผลของอุณหภูมิและเวลาที่ใช้ลวกผล มะนาวต่อ ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าสี L^* และ b^* ในน้ำมะนาวมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ข้อเสนอแนะ

- 1.สามารถประยุกต์ใช้การลวกมะนาวเพื่อช่วยลดความขมได้ แต่ต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบอื่นๆร่วมด้วย เช่น กลิ่น หรือน้ำมันหอมระเหยในน้ำมะนาว เป็นต้น
- 2.ในอนาคตควรมีการศึกษา กลไกการเสื่อมสภาพของสารลิโมนินเนื่องจากอนุมูลอิสระต่างๆ ขณะเดียวกันการที่ปริมาณสารลิโมนินมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากการลวก สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มปริมาณสารลิโมนินในการนำมาสกัดใช้ทางเภสัชกรรม เนื่องจากมีรายงานทางเภสัชวิทยาพบว่าสารลิโมนินเป็นสารที่มีคุณค่าในทางการแพทย์
- 3.ควรมีการศึกษาการใช้การลวกผลมะนาวร่วมกับวิธีอื่นๆในการลดปริมาณสารลิโมนิน ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของรสขมในน้ำมะนาวเช่น การปรับความเป็นกรด-ด่างให้สูงขึ้น หรือ ใช้ร่วมกับการใช้ตัวดูดซับ เพื่อช่วยให้ประสิทธิภาพในการลดความขมเพิ่มมากขึ้น