

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. เมื่อนำกะเพรามาเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 4, 7, 10 และ 13 องศาเซลเซียส พบว่า อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษากะเพรา คือ 13 องศาเซลเซียส ซึ่งสามารถเก็บรักษากะเพราไว้ได้นานถึง 8 วัน โดยการเก็บรักษากะเพราไว้ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 13 องศาเซลเซียส จะทำให้กะเพราเกิดการสแตนท์ขึ้น ใบจะเป็นแผลหรือจุดสีน้ำตาลแห้ง และเนื้อเยื่อบริเวณที่เป็นแผลจะยุบตัวลงไป ซึ่งอาการจะเกิดขึ้นอย่างรุนแรงกับกะเพราที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

2. สภาวะที่เหมาะสมในการลดอุณหภูมิกะเพราแดงด้วยระบบสุญญากาศในบรรจุภัณฑ์ 2 ชนิด สามารถแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 17 สภาวะในการทำงานที่เหมาะสมในกระบวนการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศของกะเพราแดงที่บรรจุในถาดโฟมหุ้มด้วยพลาสติกฟิล์มโพลีไวนิลคลอไรด์และกะเพราแดงที่บรรจุในกล่องพลาสติกโพลีเอทิลีนเทรฟทาเลต

อุณหภูมิผักเริ่มต้น (องศาเซลเซียส)	ความดันสุดท้ายในห้องลดอุณหภูมิ (มิลลิบาร์)	เวลาที่วัดอุณหภูมิกายใต้ความดันที่กำหนด (นาที)	เวลาทั้งหมดที่ใช้ (นาที)	หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์ ชั่วโมง)	ค่าไฟฟ้า (บาท/กิโลกรัม)
21-24	12	3	14	0.10	0.022
21-24	12	1	12	0.09	0.017

3. ชนิดของบรรจุภัณฑ์มีผลทำให้กะเพราแดงที่บรรจุในถาดโฟมและหุ้มด้วยพลาสติกฟิล์มโพลีไวนิลคลอไรด์ทำให้มีค่า  $L^*$  ปริมาณคลอโรฟิลล์เอและคลอโรฟิลล์บี กิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระ และอายุการเก็บรักษามากกว่ากะเพราที่บรรจุในกล่องพลาสติกโพลีเอทิลีนเทรฟทาเลตแต่การบรรจุกะเพราในกล่องพลาสติกโพลีเอทิลีนเทรฟทาเลต ทำให้กะเพรามีการสูญเสียน้ำหนักสด และมีปริมาณสารประกอบฟีนอล มากกว่าการบรรจุในถาดโฟมแล้วหุ้มด้วยพลาสติกฟิล์มโพลีไวนิลคลอไรด์ และบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุกะเพราไม่มีผลต่อค่า hue angle ค่า chroma ปริมาณวิตามินซี และคลอโรฟิลล์ทั้งหมดของกะเพรา

4. การลดอุณหภูมิกะเพราด้วยระบบสุญญากาศก่อนการเก็บรักษาไม่มีผลต่อการสูญเสีย น้ำหนักสด สี ปริมาณวิตามินซี และคลอโรฟิลล์ทั้งหมด แต่การลดอุณหภูมิมิมีผลทำให้กะเพรา มีปริมาณคลอโรฟิลล์เอและคลอโรฟิลล์บี ปริมาณสารประกอบฟีนอลและสารต้านอนุมูลอิสระน้อยกว่ากะเพราที่ไม่ผ่านการลดอุณหภูมิ และการลดอุณหภูมิก่อนการเก็บรักษาสามารถยืดอายุการเก็บรักษากะเพราได้

5. กะเพราที่บรรจุในถาดโฟมแล้วหุ้มด้วยพลาสติกฟิล์มโพลีไวนิลคลอไรด์ และผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศมีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 9 วัน

6. ชนิดของบรรจุภัณฑ์แบบสภาพบรรยากาศตัดแปลงมีผลต่อปริมาณแก๊สออกซิเจน ปริมาณแก๊สคาร์บอน ไดออกไซด์ การสูญเสียน้ำหนักสด ปริมาณสารประกอบฟีนอล กิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระ และอายุการเก็บรักษาของกะเพรา แต่ไม่มีผลต่อค่า  $L^*$  ค่า chroma ค่า hue angle วิตามินซี คลอโรฟิลล์เอ คลอโรฟิลล์บี และคลอโรฟิลล์ทั้งหมดของกะเพรา

7. กะเพราที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์แอคทีฟชนิด M1 และ M2 มีอายุการเก็บรักษาเท่ากัน และมีอายุการเก็บรักษานาน 10 วัน

#### ข้อเสนอแนะ

1. เครื่องลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศเป็นอุปกรณ์ขนาดใหญ่ มีต้นทุนในการผลิตและติดตั้งสูง ดังนั้นจึงควรมีการบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ เพื่อสามารถใช้งานได้ในระยะยาว และคุ้มค่ามากที่สุด

2. ก่อนการใช้งานเครื่องลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศ ควรเช็คระบบการทำงานของตัวเครื่องทุกครั้งว่าเครื่องมีความผิดปกติหรือไม่ เพื่อป้องกันความผิดพลาดต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการลดอุณหภูมิ