

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. สภาวะที่เหมาะสมที่สุดในการลดอุณหภูมิบรอกโคลีโดยใช้ระบบสุญญากาศคือ การบรรจุบรอกโคลีในถุงพลาสติกและลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศ เพราะเป็นการลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานในการคัดบรรจุและตัดแต่งผลผลิต และสะดวกต่อการเก็บรักษาหรือขนส่งหลังจากผ่านการลดอุณหภูมิแล้ว และลดต้นทุนค่าไฟฟ้าของระบบในการลดอุณหภูมิ
2. ค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมในกระบวนการลดอุณหภูมิบรอกโคลีด้วยระบบสุญญากาศสามารถ แสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 25 ค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมในกระบวนการลดอุณหภูมิบรอกโคลีด้วยระบบสุญญากาศ

อุณหภูมิผักเริ่มต้น (องศาเซลเซียส)	ความดันในห้องลดอุณหภูมิ (มิลลิบาร์)	เวลาที่วัตถุดิบอยู่ภายใต้ความดันที่กำหนด (นาที)	เวลาทั้งหมดที่ใช้ (นาที)	หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์ ชั่วโมง)	ค่าไฟฟ้าบาท/กก.
15 - 20	5.5	25	35	4.0	0.043
21 - 25	5.5	30	40	5.4	0.058

3. บรอกโคลีที่ผ่านการลดอุณหภูมิมิ้อัตรการเพิ่มขึ้นของเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักระหว่างการเก็บรักษาน้อยกว่าบรอกโคลีที่ไม่ผ่านการลดอุณหภูมิ
4. การลดอุณหภูมิโดยระบบสุญญากาศสามารถชะลอการเสื่อมสลายของปริมาณคลอโรฟิลล์ และปริมาณวิตามินซี และสามารถชะลดการเกิดสีเหลืองของดอกบรอกโคลีได้
5. บรอกโคลีที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศมีอายุการเก็บรักษาในห้องเย็นและบนชั้นวางจำหน่ายเป็นระยะเวลา 12 และ 6 วัน ตามลำดับ ซึ่งนานกว่าบรอกโคลีที่ไม่ผ่านการลดอุณหภูมิที่มีอายุการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 8 และ 3 วัน ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. ระบบ Hydro-Vacuum cooling อาจจะเหมาะสมในการลดอุณหภูมิบรอกโคลีที่บรรจุตะกร้า หากมีการกำหนดระยะเวลาการพ่นน้ำที่เหมาะสม
2. ในระบบที่มีการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศร่วมกับน้ำ ของผลิตภัณฑ์อื่นควรคำนึงถึงความสะอาดของน้ำที่นำมาใช้ในการลดอุณหภูมิ เนื่องจากน้ำที่ใช้จะไปสัมผัสกับผลิตภัณฑ์โดยตรง จึงอาจเป็นสาเหตุของการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ได้
3. เนื่องจากเครื่องลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศมีต้นทุนในการผลิตสูง และประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สำคัญหลายชนิด เพื่อให้ทนต่อการลดความดันให้ต่ำกว่าบรรยากาศ จึงต้องมีการซ่อมบำรุงอยู่เสมอเพื่อให้สามารถใช้งานได้เป็นระยะเวลานาน และได้ผลตอบแทนในระยะยาว