

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

สภาวะที่เหมาะสมในการลดอุณหภูมิเฉียบพลันของบรอกโคลี
โดยใช้ระบบสุญญากาศ และสุญญากาศร่วมกับน้ำ

ผู้เขียน

นางสาวปรีศนีย์ วังหล่อ

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. พิษญา บุญประสม ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. คณัย บุญเกียรติ กรรมการ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการลดอุณหภูมิบรอกโคลีด้วยระบบสุญญากาศเพื่อยืดอายุการวางจำหน่าย โดยทำการศึกษากระบวนการลดอุณหภูมิบรอกโคลีด้วยระบบสุญญากาศเปรียบเทียบกับระบบสุญญากาศร่วมกับน้ำโดยใช้ภาชนะบรรจุชนิดต่างๆ ได้แก่ การบรรจุในตะกร้าพลาสติก และการบรรจุในถุงพลาสติก จากนั้นทำการศึกษากุณภาพผลผลิตที่ผ่านการลดอุณหภูมิแล้ว พบว่า สภาวะการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศที่เหมาะสมสำหรับบรอกโคลีคือ การลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศโดยบรรจุบรอกโคลีในถุงพลาสติก และมีพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับกระบวนการลดอุณหภูมิบรอกโคลีที่มีอุณหภูมิเริ่มต้นอยู่ในช่วง 15-20 องศาเซลเซียส คือกำหนดความดันสุดท้ายในห้องลดอุณหภูมิ (bleed pressure) เท่ากับ 5.5 มิลลิบาร์ และเวลาที่วัดจุดคิยู่ภายใต้ความดันที่กำหนด (soak time) เท่ากับ 25 นาที สำหรับบรอกโคลีที่มีอุณหภูมิเริ่มต้นอยู่ในช่วง 21-25 องศาเซลเซียส คือ กำหนดความดันสุดท้ายในห้องลดอุณหภูมิเท่ากับ 5.5 มิลลิบาร์ และเวลาที่ผลิตผลอยู่ภายใต้ความดันที่กำหนดเท่ากับ 30 นาที เมื่อนำบรอกโคลีที่ผ่านการลดอุณหภูมิแล้วไปเก็บรักษาในห้องเย็นอุณหภูมิ 4 ± 2 องศาเซลเซียสและนำไปวางบนชั้นวางจำหน่ายอุณหภูมิ 8 ± 2 องศาเซลเซียส พบว่า การลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศสามารถชะลอการเกิดสีเหลืองของดอกบรอกโคลีได้ โดยบรอกโคลีที่ผ่านการลดอุณหภูมิในสภาวะข้างต้นมีอายุการเก็บรักษาในห้องเย็นเป็นระยะเวลา 12 วัน และบนชั้นวางจำหน่ายเป็นระยะเวลา 6 วัน ซึ่งแตกต่างจากบรอกโคลีที่ไม่ผ่านการลดอุณหภูมิที่มีอายุการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 8 วัน และ 3 วัน ตามลำดับ

Thesis Title	Optimal Precooling Conditions of Broccoli Under Vacuum and Hydro-Vacuum Cooling System	
Author	Miss Pratsanee Wanglow	
Degree	Master of Science (Food Science and Technology)	
Thesis Advisory Committee		
	Dr. Pichaya Boonprasom	Chairperson
	Assoc. Prof. Dr. Danai Boonyakiat	Member

Abstract

This work aimed at study and investigating the optimum condition for vacuum cooling process of broccoli in related to shelf-life prolonging of precooled broccoli. The study investigated the optimum conditions using the vacuum cooling system compared with hydro-vacuum cooling with difference packaging and quality of broccoli after being precooled. The study results illustrated that the optimum condition for vacuum cooling process of broccoli is packaging in package (polyethylene plastic bag) and broccoli with initial temperature of 15-20 °C precooled with the best parameters obtained for the last bleed pressure at 5.5 mbar and soak time of 25 minute. For broccoli with the initial temperature of 21-25 °C, the optimum condition is the last bleed pressure at 5.5 mbar with the soak time of 30 minutes. In term of quality during storage, the research also exemplified that broccoli precooled under those favorable conditions are significantly better preserved by delaying yellow flower heads with longer storage life (4 ± 2 °C) and shelf life (8 ± 2 °C) of 12 and 6 days, repectively as opposed to the normal length of 3 and 8 days, repectively.