

การศึกษาคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของหน่อไม้ฝรั่งภายหลังการใช้ 1-Methylcyclopropene (1-MCP) วางแผนการทดลองแบบ CRD จำนวน 3 ซ้ำๆ ละ 12 หน่อ โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 ศึกษาผลการใช้ 1-MCP ในระดับความเข้มข้นต่างๆ ต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของหน่อไม้ฝรั่ง โดยประเมินคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวและอายุการเก็บรักษาของหน่อไม้ฝรั่งภายหลังการรมด้วย 1-MCP ที่ระดับความเข้มข้น 0, 250, 500 และ 1,000 ppb เป็นเวลา 12 ชั่วโมง ณ อุณหภูมิห้อง หลังจากนั้นบรรจุหน่อไม้ฝรั่งลงในถุงพลาสติกปิดปากถุงและเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 70-75 เป็นเวลา 14 วัน ตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เช่น เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก การเปลี่ยนแปลงสีผิว สภาพภายนอก ความแน่นเนื้อ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของน้ำคั้นหน่อไม้ฝรั่ง เช่น ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในน้ำ ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง และปริมาณเส้นใย รวมทั้งประเมินอายุการเก็บรักษา ทำการทดลองในช่วง เดือน เมษายน พ.ศ. 2552 จากการทดลองพบว่า 1-MCP ทุกความเข้มข้นสามารถชะลอการเสื่อมสภาพของหน่อไม้ฝรั่งได้ดี โดยเฉพาะ 1-MCP ความเข้มข้น 500 ppb นาน 12 ชั่วโมงให้ประสิทธิภาพดีที่สุด สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของหน่อไม้ฝรั่ง ส่งผลให้สามารถยืดอายุการเก็บรักษานานถึง 14 วัน เปรียบเทียบกับชุดควบคุมมีอายุการเก็บรักษาเพียง 10 วัน ที่อุณหภูมิ 3°C

การทดลองที่ 2 ศึกษาการใช้ 1-MCP ความเข้มข้นที่เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราการหายใจ และการผลิตเอทิลีนของหน่อไม้ฝรั่งหลังการเก็บเกี่ยว โดยการรมด้วย 1-MCP ที่ระดับความเข้มข้น 0 และ 500 ppb (ความเข้มข้นที่ดีที่สุดในการทดลองที่ 1) เป็นเวลา 12 ชั่วโมง ณ อุณหภูมิห้อง และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 70-75 เป็นเวลา 14 วัน ตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เช่น อัตราการหายใจ และอัตราการผลิตเอทิลีน รวมทั้งการตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางจุลชีววิทยา ทำการทดลองช่วงเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552 จากการทดลอง พบว่า 1-MCP ความเข้มข้น 500 ppb นาน 12 ชั่วโมง สามารถชะลออัตราการหายใจได้ดีเมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมที่ไม่ใช้ 1-MCP แต่อัตราการผลิตเอทิลีนของหน่อไม้ฝรั่งมีปริมาณที่ต่ำมากจนไม่สามารถตรวจวัดได้ตลอดการเก็บรักษา อย่างไรก็ตาม การใช้ 1-MCP ความเข้มข้น 500 ppb ไม่มีผลต่อการชะลอการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ตลอดการเก็บรักษา

Postharvest quality of asparagus spears (*Asparagus officinalis* L.) was evaluated after 1-methylcyclopropene application. This study was conducted into two experiments, and designed as a completely randomized design with three replications (12 stems per rep.) as following. In the first experiment, effect of 1-methylcyclopropene concentrations on quality of asparagus spears was examined during April of the year 2009. The spears were fumigated with 1-MCP at different levels of 0, 250, 500 or 1,000 ppb for 12 hours at room temperature, kept in plastic bags and then stored at 3°C (70-75%RH) for 14 days. Changes in physical properties (weight loss, color, external appearance and firmness), chemical properties of spear juices (SSC, TA, pH) and crude fiber, and storage life were recorded during the period of storage. The results showed that the application of 1-MCP significantly delayed senescence of asparagus spears. With a 500 ppb 1-MCP treatment showed the best results according to their changes in physical and chemical properties, and this could extend storage life of asparagus to 14 days at 3°C compared to only 10 days of the control.

In the second experiments, the spears were fumigated without 1-MCP (0 ppb) or with 1-MCP at 500 ppb (as the best concentration in Exp.1) for 12 hours at room temperature, and then stored at 3°C (70-75%RH) for 14 days. Changes in physiological properties (respiration rate and ethylene production) including microbial quality were recorded during October of the year 2009. From the results, it was found that the application of 1-MCP at 500 ppb significantly delayed respiration rate compared to the control, while ethylene production in this study was non-detectable. However, 1-MCP did not have any effect on microbial quality.