

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสภาพบรรยากาศดัดแปลง และอุณหภูมิต่อการเก็บรักษาและอายุการวางจำหน่ายผลแก้วมังกร 2 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์เปลือกแดงเนื้อขาว และสายพันธุ์เปลือกแดงเนื้อแดง โดยเก็บรักษาผลแก้วมังกรที่อุณหภูมิ 8 10 13 และอุณหภูมิห้อง (25 ± 2) ความชื้นสัมพัทธ์ 60% และความชื้นสัมพัทธ์ 90% เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ พบว่าการเก็บรักษาผลแก้วมังกรทั้ง 2 สายพันธุ์ ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90% สามารถชะลอการสูญเสียน้ำหนัก การเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อและการสูญเสียวิตามินซี นอกจากนี้ยังช่วยยืดอายุการวางจำหน่ายของผลแก้วมังกรเมื่อย้ายจากอุณหภูมิต่ำไปที่อุณหภูมิห้อง แต่อย่างไรก็ตาม การเก็บรักษาในสภาพที่มีความชื้นสูงพบการเกิดโรคที่บริเวณเปลือกของผลแก้วมังกรมากกว่าการเก็บรักษาที่ความชื้นต่ำ ส่วนการศึกษาผลของการบรรจุผลแก้วมังกรในบรรจุภัณฑ์แบบ Active modified atmosphere ต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาผลแก้วมังกร โดยบรรจุผลแก้วมังกรในสภาพบรรยากาศที่มีออกซิเจนร้อยละ 2.5 5 10 และคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 5 หรือคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 5 ร่วมกับออกซิเจนร้อยละ 2.5 5 และ 10 โดยชุดควบคุมคือเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศปกติ ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90% เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ พบว่า ผลแก้วมังกรทั้ง 2 สายพันธุ์ที่บรรจุในสภาพบรรยากาศที่มีออกซิเจนร้อยละ 5 ร่วมกับคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 5 สามารถชะลอการสูญเสียน้ำหนัก การเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อ การสูญเสียวิตามินซี ชะลอการเพิ่มขึ้นของค่า pH ในเนื้อผลแก้วมังกร แต่อย่างไรก็ตามไม่สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงสีเปลือก และการเกิดโรคในผลแก้วมังกรโดยเฉพาะสายพันธุ์เปลือกแดงเนื้อขาวได้ ส่วนการศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงคุณภาพและอายุการเก็บรักษาของผลแก้วมังกรสายพันธุ์เปลือกแดงเนื้อขาว และสายพันธุ์เปลือกแดงเนื้อแดง ที่เก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง โดยบรรจุในถุงโพลีเอทิลีน บรรจุในสภาพกึ่งสุญญากาศ หุ้มด้วยฟิล์มยืดชนิด LLDPE และ PVC เปรียบเทียบกับชุดควบคุม ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90% พบว่าการเก็บรักษาผลแก้วมังกรสายพันธุ์เปลือกแดงเนื้อขาวในสภาพกึ่งสุญญากาศ สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงสี กลีบ การสูญเสียน้ำหนัก ความแน่นเนื้อ วิตามินซี น้ำตาลกลูโคส และน้ำตาลฟรุคโตส ชะลอการเพิ่มขึ้นของค่า pH ชะลอการลดลงของปริมาณ β -carotene และ Total phenol ชะลอการเกิดโรค และช่วยให้มีการสะสมปริมาณเส้นใยเพิ่มมากขึ้น ส่วนการหุ้มผลแก้วมังกรสายพันธุ์เปลือกแดงเนื้อแดงด้วยพลาสติกฟิล์มชนิด PVC มีประสิทธิภาพในการช่วยรักษาคุณภาพ โดยช่วยชะลอการสูญเสีย น้ำหนัก ปริมาณวิตามินซี ชะลอการลดลงของปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณ β -carotene และปริมาณ Total phenol และมีการสะสมเส้นใยเพิ่มขึ้น มีปริมาณ Betalains และมิวซิเลจในเนื้อผลมาก นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระสูง

The effect of modified atmosphere and storage temperatures on storage life and marketable life of white and red pitaya fruit were studied. The fruits were stored at 8, 10, 13 and 25°C (ambient condition) with 60 and 90 % RH for 3 weeks. The results found that storage temperature at 10°C maintained the qualities of both pitaya fruit cultivars. Water loss, change of flesh firmness and loss of vitamin C content were reduced in pitaya fruit at 10°C. In addition, the marketable life of pitaya fruit stored at 10°C was higher than that of other treatments when transferred to ambient condition. At high relative humidity, both cultivars of pitaya fruit showed higher percentage of disease compared with at low relative humidity. The effect of active modified atmosphere storage was also investigated in this research. White and red pitaya fruit were kept in active modified atmosphere condition with 2.5, 5 and 10% O₂ (balance with N₂) and 5% CO₂ or 5% CO₂ combination with 2.5, 5 and 10% O₂ (balance with N₂) at 10°C (90% RH). The control treatment was the fruit kept at ambient condition. Both cultivars of pitaya fruit stored in 5% O₂ in combination with 5% CO₂ had better qualities than other treatments. Water loss, change of flesh firmness, loss of vitamin C, change of flesh pH were delayed in both cultivars of pitaya fruit by 5% O₂ in combination with 5% CO₂. However, this storage condition could not delay the alteration of peel colour and the increasing of disease percentage especially in white cultivar. In addition, the modified atmosphere packaging was applied with both cultivars of pitaya fruit. The fruits were packed in polyethylene bag, partial vacuum bag and wrapped with LLDPE and PVC film and kept at 10°C with 90 %RH. Fruit at ambient condition was set as a control. White pitaya fruit packed in partial vacuum bag delayed the bract colour change, water loss and retarded the reduction of flesh firmness, vitamin C, β-carotene, total phenol, glucose and fructose. Moreover, partial vacuum condition reduced the increase of flesh pH and also reduced the percentage of disease. Interestingly, partial vacuum condition increased the content of crude fiber in flesh tissues of white partial fruit. In contrast in red pitaya fruit, PVC wrapped fruit had better qualities than other treatments. PVC wrapping reduced the changes of water loss, vitamin C content, total soluble solids content, β-carotene content and total phenol. In addition, PVC film wrapping increased the accumulation of crude fiber, betalains and mucilage contents in flesh tissue of red pitaya fruit. Antioxidant activity was also high in red pitaya fruit wrapped with PVC film.