

การศึกษาการยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์เปอร์ออกซิเดสของเนื้อมะม่วงสุกหั่นชิ้นพันธุ์มหาชนก โดยแช่ในสารละลายกรดซัลฟิวริกความเข้มข้น 1.0% ที่มีแคลเซียมคลอไรด์ความเข้มข้น 1.5, 2.0 หรือ 2.5% ตามลำดับ นาน 2 นาที พบว่าการแช่ในสารละลายกรดซัลฟิวริกความเข้มข้น 1.0% ที่มีแคลเซียมคลอไรด์ความเข้มข้น 2.0% นาน 2 นาที สามารถลดกิจกรรมของเอนไซม์เปอร์ออกซิเดสได้มากที่สุดเหลือ 58.26% เมื่อนำเนื้อมะม่วงสุกที่ผ่านการแช่ในสารละลายผสมดังกล่าวไปแช่เยือกแข็งที่อุณหภูมิ -40 องศาเซลเซียส แล้วเก็บรักษาไว้ในถุงอูมิเนียมฟอยล์ที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส นาน 6 เดือน ผลการทดลองพบว่าเนื้อมะม่วงปั่นรวมทั้งหูดควบคุมและหูดทดลองที่ผ่านขั้นตอนการยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์เปอร์ออกซิเดส มีค่า L^* ไม่เปลี่ยนแปลง ค่า a^* และ H^* ลดลงเล็กน้อย ส่วนค่า b^* และ C^* ลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงเดือนแรก หลังจากนั้นลดลงเล็กน้อย และเนื้อมะม่วงหูดทดลองมีค่า b^* และ C^* มากกว่าหูดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.05$) กิจกรรมของเอนไซม์เปอร์ออกซิเดสและโพลีฟีนอลออกซิเดสของเนื้อมะม่วงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.05$) ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษานาน 4 เดือน หลังจากนั้นกิจกรรมของเอนไซม์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.05$) ตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่นานขึ้น และกิจกรรมของเอนไซม์เปอร์ออกซิเดสและโพลีฟีนอลออกซิเดสของเนื้อมะม่วงหูดควบคุมและหูดทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.05$) และปริมาณน้ำตาลซูโครส น้ำตาลทั้งหมด แคลโรทีนอยด์ทั้งหมดและแคลโรทีนลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่นานขึ้น ส่วนปริมาณกรดทั้งหมดที่วิเคราะห์ได้ ค่าพีเอช ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และน้ำตาลรีดิวซิงไม่เปลี่ยนแปลงในระหว่างการเก็บรักษา และเนื้อมะม่วงหูดควบคุมมีปริมาณแคลโรทีนน้อยกว่าเนื้อมะม่วงหูดทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.05$) ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ปริมาณยีสต์และราในเนื้อมะม่วงสุกแช่เยือกแข็งมีจำนวนน้อยกว่าที่มาตรฐานกำหนดภายหลังการเก็บรักษานาน 6 เดือน และผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีที่ปรากฏ ลักษณะเนื้อสัมผัส กลิ่นของมะม่วง รสหวาน รสเปรี้ยว และการยอมรับโดยรวมในระหว่างการเก็บรักษาเนื้อมะม่วงสุกหั่นชิ้นแช่เยือกแข็ง นาน 6 เดือน พบว่าผู้ทดสอบชิมมีความชอบคุณภาพด้านต่างๆ ของเนื้อมะม่วงสุกแช่เยือกแข็งโดยให้คะแนนมากกว่า 6 และมีความชอบเนื้อมะม่วงสุกหูดควบคุมไม่แตกต่างจากหูดทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.05$)

The inhibition of peroxidase (POD) activity in the mango flesh cultivar Maha-Chanok by dipping a half-cut mango flesh in 1.0% (w/v) citric acid containing 1.5, 2.0 or 2.5% (w/v) calcium chloride solutions for 2 minutes was investigated. The results showed that the half-cut mango flesh dipped in 1.0% (w/v) citric acid containing 2.0% (w/v) calcium chloride solution had the lowest the POD activity. The remaining POD activity was 58.26%. Frozen mango flesh that pre-treated with 1.0% citric acid containing 2.0% calcium chloride solution was frozen at -40 °C and packed in aluminium foil packages and then stored at -18 °C for 6 months. The physico-chemical and enzymatic activities changes were determined regularly every month during the storage period. The results showed that the L* value of the homogenized mango flesh was not changed and the a* and H° values were slightly decreased during storage while the b* and C* values were markedly decreased at the first month storage and after that slightly decreased during the storage period. The b* and C* values in the treated samples were significantly higher than in the control mango flesh (P=0.05). The POD and polyphenoloxidase (PPO) activities of the frozen mango flesh were significantly decreased during the first 4 months storage and then significantly increased in the remainly period of storage (P=0.05). The POD and PPO activities in both control and treated mango flesh did not show significant differences (P=0.05) during the storage time. The sucrose, total sugar, total carotenoids and carotene of the mango flesh were decreased while the total acidity, pH values, total soluble solids, reducing sugar were not changed during the frozen storage. The carotene contents in the control samples were significantly lower than in the treated mango flesh (P=0.05). The microbial contamination of the frozen mango flesh after storage for 6 months at -18°C was lower than the threshold limit values. Sensory evaluation of the frozen mango flesh for color, texture, odor, sweetness, sourness and overall acceptability were acceptable by the panelists (score more than 6). The sensory results did not show any significant differences (P=0.05) between the control and treated mango flesh.