

บทคัดย่อ

พุทราพันธุ์บอมแอปเปิ้ลที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 และ 10 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษา 21 วัน ในขณะที่พุทราที่เก็บรักษาในสภาวะ 25 องศาเซลเซียสมีอายุการเก็บรักษา 9 วัน ทั้งนี้ผลพุทราเริ่มแสดงอาการ สะท้อนหาขนาดเล็กน้อยในวันที่ 9 ของการเก็บรักษา หลังจากนั้นอาการสะท้อนหาเพิ่มขึ้นเมื่ออายุเก็บรักษานานขึ้น อาการสะท้อนหาของพุทราที่เก็บรักษาที่ 4 องศาเซลเซียส ได้แก่ ผลเหี่ยว เกิดรอยย่น ในขณะที่อาการสะท้อนหาของผลที่เก็บที่ 10 องศาเซลเซียส เป็นจุดสีดำกระจายบนบริเวณผิวผล และเหี่ยว พุทราที่เก็บรักษาที่ 4 องศาเซลเซียส มีกิจกรรมเอนไซม์ซูเปอร์ออกไซด์ดิสมิวเทส (Superoxide dismutase, SOD) สูงกว่าชุดทดลองอื่น และมีกิจกรรมของเอนไซม์ไลพอกซีจีเนส (Lipoxygenase, LOX) สูงในช่วงสุดท้ายของการเก็บรักษา จากการศึกษาผลของการรมเมทิลจัสโมเนต (Methyl jasmonate, MeJA) 0.1 และ 1 ไมโครโมลาร์เป็นเวลา 8 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นนำมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสต่ออาการสะท้อนหาของผลพุทรา พบว่า พุทราที่ผ่านการรม MeJA มีการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกมากกว่าพุทราชุดควบคุมโดยมีค่า Hue ลดลงตลอดในระหว่างการเก็บรักษา และชะลอการเกิดอาการสะท้อนหาเมื่อเปรียบเทียบกับพุทราชุดทดลองอื่น โดยผลพุทราที่ผ่านการรม MeJA ทั้งสองความเข้มข้นเริ่มแสดงอาการสะท้อนหาในวันที่ 12 ของการเก็บรักษา ในขณะที่พุทราชุดควบคุมเริ่มแสดงอาการสะท้อนหาในวันที่ 9 ของการเก็บรักษาผลพุทราชุดที่ไม่ได้รม MeJA (ชุดควบคุม) มีกิจกรรมเอนไซม์ LOX สูงกว่าผลที่รม MeJA ในระหว่างการเก็บรักษา 9 วัน หลังจากนั้นผลพุทราชุดที่ผ่านการรม MeJA มีกิจกรรมเอนไซม์ LOX สูงกว่าชุดควบคุม และพบว่ากิจกรรมของเอนไซม์ SOD ของพุทราที่รม MeJA มีกิจกรรมสูงกว่าผลที่ไม่ได้รมสารตลอดระยะเวลาในการเก็บรักษา พุทราชุดควบคุมและชุดที่รม MeJA 0.1 ไมโครโมลาร์ มีกิจกรรมเอนไซม์ POD ไม่แตกต่างกันในระหว่างการเก็บรักษา การศึกษาผลของการจุ่มกรดซาลิไซลิก (Salicylic acid, SA) 2.0 มิลลิโมลาร์ต่ออาการสะท้อนหาและเก็บรักษาที่ 10 และ 20 องศาเซลเซียส ทำการจุ่มพุทราในสารละลายกรดซาลิไซลิกที่ความเข้มข้น 0 (ชุดควบคุม) และ 2.0 mM นาน 3 นาที หลังจากนั้นนำมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 และ 20 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 21 วัน เพื่อศึกษาผลของกรดซาลิไซลิกและการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำต่อการลดอาการสะท้อนหาและคุณภาพของพุทรา ซึ่งอาการสะท้อนหาได้แก่ เป็นรอยบวมสีน้ำตาลในระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ อาการสะท้อนหานี้สามารถลดได้โดยการใช้สารละลายกรดซาลิไซลิกร่วมกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ จากผลการทดลองพบว่าพุทราที่ผ่านการจุ่มในสารละลายกรดซาลิไซลิก 2.0 mM และชุดควบคุมที่เก็บรักษาที่ 25 องศาเซลเซียส มีค่า L สูงกว่าที่เก็บรักษาที่ 10 องศาเซลเซียส นอกจากนี้ค่า a ของพุทราที่ผ่านการจุ่มในสารละลายกรดซาลิไซลิก 2.0 mM และชุดควบคุมที่เก็บรักษาที่ 10 องศาเซลเซียส มีค่า a ต่ำกว่าที่เก็บรักษาที่ 25 องศาเซลเซียส ทั้งนี้ค่า Hue ของพุทราที่ผ่านการจุ่มในสารละลายกรดซาลิไซลิก 2.0 mM จะมีค่าต่ำลง

กว่าชุดควบคุม ทั้งนี้พบว่าค่ากิจกรรมของเอนไซม์ peroxidase ไม่มีความแตกต่างกันในช่วง 12 วันของการเก็บรักษา แต่หลังจากนั้นพุทราที่จุ่มด้วยสารละลายกรดซาลิไซลิกมีกิจกรรมของเอนไซม์ peroxidase สูงกว่าชุดควบคุมจนถึงสูงสุดอายุการเก็บรักษากิจกรรมเอนไซม์ LOX ของผลพุทราที่เก็บรักษา 20 องศาเซลเซียส สูงกว่าผลที่เก็บที่ 10 องศาเซลเซียส โดยพุทราชุดที่จุ่มและไม่จุ่ม SA ที่เก็บที่ 10 องศาเซลเซียส มีกิจกรรมเอนไซม์ LOX ไม่แตกต่างกัน และพุทราชุดที่จุ่ม SA มีกิจกรรมเอนไซม์ SOD สูงกว่าพุทราชุดควบคุม แต่มีกิจกรรมของเอนไซม์ POD ไม่แตกต่างกันในระหว่างการเก็บรักษา