ชื่อเรื่อง การสะท้านหนาวของพริก 3 พันธุ์เก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ

ผู้แต่ง กฤษณา บุญศิริ

ที่มา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 132 หน้า. 2550.

คำสำคัญ พริก; chilling injury

บทคัดย่อ

การเก็บรักษาพริกหยวก พริกชี้ฟ้า และพริกขี้หนูที่อุณหภูมิ 5 10 องศาเซลเซียส (ความชื้นสัมพัทธ์ 85-90%) และอุณหภูมิห้อง เป็นเวลานาน 16 วัน พบว่าผลพริกเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียสเท่านั้นที่แสดงอาการสะท้านหนาว พริก 3 ชนิดมีอาการสะท้านหนาวแตกต่างกันชัดเจน โดยพริกหยวกเกิดอาการฉ่ำน้ำที่ผิวผลและเมล็ดสีน้ำตาล ขณะที่พริกชี้ฟ้าเกิดอาการบุ๋มที่ผิวผล และพริกขี้หนูเกิดอาการเมล็ดสีน้ำตาลเท่านั้น ความไวของการเกิดอาการสะท้านหนาวของพริกขี้หนูขึ้นอยู่กับวัยและอายุของผลพริก ผลพริกระยะเริ่มเปลี่ยนสีและระยะสีแดงไม่แสดงอาการสะท้านหนาว ขณะที่ผลระยะสีเขียวอายุ 15 วันหลังดอกบานเกิดอาการสะท้านหนาวได้ง่ายและรุนแรงกว่าอายุอื่นๆ เมื่อเก็บรักษาผลพริกขี้หนูอายุ 15 และ 25 วันหลังดอกบานที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส พบว่าเมล็ดของพริกอายุ 15 วันหลังดอกบาน มีการเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาล และเมล็ดพริกมีค่าการรั่วไหลของประจุสูง มีปริมาณสารฟีนอลิคและ thiobarbituric acid-reactive substances (TBARS) สูง และมีกิจกรรมของเอนไซม์ polyphenol oxidase (PPO) และ phenylalanine ammonia lyase (PAL) เมื่อเริ่มต้นสูง นอกจากนั้นยังพบว่ามีกิจกรรมของเอนไซม์ lipoxygenase (LOX) และ superoxide dismutase (SOD) อยู่ในระดับที่สูงด้วยเมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดพริกขี้หนูที่อายุ 25 วันหลังดอกบาน อาการสะท้านหนาวรุนแรงมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมเอนไซม์ catalase (CAT) และ peroxidase (POD) โดยเมล็ดของผลพริกขี้หนูที่อายุ 15 วันหลังดอกบานมีกิจกรรมเอนไซม์ catalase และ peroxidase ในระดับต่ำ และมีปริมาณกรดไขมันไม่อิ่มตัวที่น้อยด้วยเมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดพริกขี้หนูที่อายุ 25 วันหลังดอกบาน การจุ่มผลพริกขี้หนูในน้ำร้อนอุณหภูมิ 40 และ 50 องศาเซลเซียส นาน 30 และ 60 วินาที การได้รับอากาศร้อนอุณหภูมิ 40 และ 50 องศาเซลเซียส นาน 20 40 และ 60 นาที สาร 1-MCP ในความเข้มข้น 5 และ 10 ไมโครลิตร/ลิตร และ methyl jasmonate ความเข้มข้น 10-4 และ 10-5 โมล ก่อนการเก็บรักษาไม่สามารถลดการเกิดสีน้ำตาลของเมล็ดซึ่งเป็นอาการสะท้านหนาวได้ การตรวจวัดระดับของ mRNA ที่ควบคุมการแสดงออกของเอนไซม์ catalase (CaCat1) พบว่าเมล็ดพริกขี้หนูอายุ 15 วันหลังดอกบานมีการแสดงออกของยีน CaCat1 น้อยกว่าเมล็ดพริกขี้หนูอายุ 25 วันหลังดอกบาน และเมล็ดอายุ 25 วันดอกบานเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียสนาน 6 วัน พบว่ามีการแสดงออกของยีน CaCat1 ลดลงซึ่งสอดคล้องกับกิจกรรมของเอนไซม์ catalase นอกจากนั้นการแสดงออกของยีน aquaporin ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายไฮโดรเจนอิออน ในเมล็ดอายุ 25 วันหลังดอกบานมีมากกว่าเมล็ดพริกขี้หนูอายุ 15 วันหลังดอกบาน