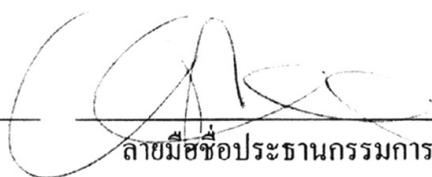


กฤษณา บุญศิริ 2550: การสะท้อนหนาวของพริก 3 พันธุ์ที่รักษาที่อุณหภูมิต่ำ ปริญา  
ปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) สาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว  
โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา ประชานกรรมการที่ปรึกษา: ศาสตราจารย์  
สายชล เกตุษา, Ph.D. 132 หน้า

การเก็บรักษาพริกหยวก พริกชี้ฟ้า และพริกชี้หนูที่อุณหภูมิ 5 10 องศาเซลเซียส (ความชื้นสัมพัทธ์ 85-90%) และอุณหภูมิห้อง เป็นเวลานาน 16 วัน พบว่าผลพริกเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียสเท่านั้นที่แสดงอาการสะท้อนหนาว พริก 3 ชนิดมีอาการสะท้อนหนาวแตกต่างกันชัดเจน โดยพริกหยวกเกิดอาการน้ำที่ผิวผลและเมล็ดสีน้ำตาล ขณะที่พริกชี้ฟ้าเกิดอาการบวมที่ผิวผล และพริกชี้หนูเกิดอาการเมล็ดสีน้ำตาลเท่านั้น ความไวของการเกิดอาการสะท้อนหนาวของพริกชี้หนูขึ้นอยู่กับวัยและอายุของผลพริก ผลพริกระยะเริ่มเปลี่ยนสีและระยะสีแดงไม่แสดงอาการสะท้อนหนาว ขณะที่ผลระยะสีเขียวอายุ 15 วันหลังดอกบานเกิดอาการสะท้อนหนาวได้ง่ายและรุนแรงกว่าอายุอื่นๆ เมื่อเก็บรักษาผลพริกชี้หนูอายุ 15 และ 25 วันหลังดอกบานที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส พบว่าเมล็ดของพริกอายุ 15 วันหลังดอกบาน มีการเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาล และเมล็ดพริกมีค่าการรั่วไหลของประจุสูง มีปริมาณสารฟีนอลิกและ thiobarbituric acid-reactive substances (TBARS) สูง และมีกิจกรรมของเอนไซม์ polyphenol oxidase (PPO) และ phenylalanine ammonia lyase (PAL) เมื่อเริ่มต้นสูง นอกจากนั้นยังพบว่ามีการทำงานของเอนไซม์ lipoxygenase (LOX) และ superoxide dismutase (SOD) อยู่ในระดับที่สูงด้วย เมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดพริกชี้หนูที่อายุ 25 วันหลังดอกบาน อาการสะท้อนหนาวรุนแรงมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมเอนไซม์ catalase (CAT) และ peroxidase (POD) โดยเมล็ดของผลพริกชี้หนูที่อายุ 15 วันหลังดอกบานมีกิจกรรมเอนไซม์ catalase และ peroxidase ในระดับต่ำ และมีปริมาณกรดไขมันไม่อิ่มตัวที่น้อยด้วยเมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดพริกชี้หนูที่อายุ 25 วันหลังดอกบาน การแช่ผลพริกชี้หนูในน้ำร้อนอุณหภูมิ 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 ก่อนการเก็บรักษาไม่สามารถลดการเกิดสีน้ำตาลของเมล็ดซึ่งเป็นอาการสะท้อนหนาวได้ การตรวจวัดระดับของ mRNA ที่ควบคุมการแสดงออกของเอนไซม์ catalase (*CaCat1*) พบว่าเมล็ดพริกชี้หนูอายุ 15 วันหลังดอกบานมีการแสดงออกของยีน *CaCat1* น้อยกว่าเมล็ดพริกชี้หนูอายุ 25 วันหลังดอกบาน และเมล็ดอายุ 25 วันดอกบานเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียสนาน 6 วัน พบว่ามีการแสดงออกของยีน *CaCat1* ลดลงซึ่งสอดคล้องกับกิจกรรมของเอนไซม์ catalase นอกจากนั้นการแสดงออกของยีน aquaporin ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายไฮโดรเจนไอออน ในเมล็ดอายุ 25 วันหลังดอกบานมีมากกว่าเมล็ดพริกชี้หนูอายุ 15 วันหลังดอกบาน

กฤษณา บุญศิริ  
ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

  
ลายมือชื่อประธานกรรมการ

15 / ๓๐ / 255๐