ชื่อเรื่อง การเปลี่ยนแปลงกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระในผักระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ
ผู้แต่ง พลกฤษณ์ มณีวระ
ที่มา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 221 หน้า. 2552.
คำสำคัญ สารต้านอนุมูลอิสระ; ผัก

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์กิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระจากสารสกัดหยาบของผัก 25 ชนิด ด้วยวิธี 2,2'-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging activity assay (วิธี DPPH) โดยแบ่งผัก 25 ชนิดออกเป็น 3 กลุ่ม ตามส่วนที่บริโภคได้ของผัก ได้แก่ ผักบริโภคใบ ผักบริโภคผล และผักบริโภคส่วนราก ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มผักบริโภคใบ สารสกัดหยาบจากกะหล่ำปลีสีม่วงมีกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระและปริมาณสารประกอบฟีนอลสูงที่สุด คือ 241.7±22.3และ 4427.8±381.7 μgGAE/gFW ตามลำดับ สำหรับผักบริโภคผล พบว่า สารสกัดหยาบจากพริกหวานสีแดงมีกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระมากที่สุด ซึ่งมีค่า 99.8±3.9 μgGAE/gFW ส่วนผักบริโภคราก บีทมีกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 81.6±6.1 μgGAE/gFW ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่ากิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดหยาบจากผักเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับปริมาณสารประกอบฟีนอลที่ละลายได้

การศึกษาผลของอุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บรักษาต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีแดง กะหล่ำปลีสีม่วง และบีท โดยเก็บรักษาผักทั้ง 3 ชนิด ที่ผ่านการบรรจุในถุงพลาสติกชนิด พอลิเอทิลีนที่ใช้บรรจุผลิตผลสดของมูลนิธิโครงการหลวงไว้ที่อุณหภูมิ 0, 5 และ 10 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80 เปอร์เซ็นต์ และอุณหภูมิห้อง (25 องศาเซลเซียส) ความชื้นสัมพัทธ์ 65 เปอร์เซ็นต์ พบว่า อุณหภูมิต่ำสามารถชะลอการสูญเสียปริมาณสารประกอบฟีนอล และการสูญเสียน้ำหนักสด แต่ไม่มีผลต่อปริมาณวิตามินซี ปริมาณแคโรทีนอยด์รวม และกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระของพริกหวานสีแดง สำหรับกะหล่ำปลีสีม่วง พบว่า อุณหภูมิ 0 และ 5 องศาเซลเซียส สามารถชะลอการสลายตัวของสารประกอบฟีนอล แอนโทไซยานิน และการสูญเสียน้ำหนักสด ได้ดีกว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิห้อง โดยปริมาณสารประกอบ ฟีนอลและแอนโทไซยานินมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระ นอกจากนี้กะหล่ำปลีสีม่วงที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีลักษณะปรากฏดีกว่า และมีอายุการเก็บรักษานานกว่ากรรมวิธีอื่น ในกรณีของบีท พบว่า การเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส สามารถชะลอการสูญเสียปริมาณสารประกอบฟีนอล ปริมาณวิตามินซี ปริมาณบีตาเลน กิจกรรมของสารต้าน อนุมูลอิสระ และมีอายุการเก็บรักษานานกว่า บีทที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5, 10 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิห้อง

การศึกษาผลของการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศและการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำต่อคุณภาพหลังเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีแดง กะหล่ำปลีสีม่วง และบีท โดยลดอุณหภูมิของผักทั้ง 3 ชนิดด้วยระบบสุญญากาศ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80 เปอร์เซ็นต์ ศึกษาเปรียบเทียบกับผักที่ไม่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศร่วมกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80 เปอร์เซ็นต์ และอุณหภูมิห้อง (25 องศาเซลเซียส) ความชื้นสัมพัทธ์ 65 เปอร์เซ็นต์ พบว่า การลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศและการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณสารประกอบฟีนอลและระดับกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระ แต่ไม่มีผลต่อปริมาณวิตามินซีและปริมาณแคโรทีนอยด์รวมในพริกหวานสีแดง แต่ผลพริกหวานสีแดงที่ไม่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศและเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษานานที่สุดและมี

ลักษณะปรากฏดีที่สุด สำหรับกะหล่ำปลีสีม่วง พบว่า กรรมวิธีที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยยระบบสุญญากาศร่วมกับการเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ระดับกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระและปริมาณสารประกอบ ฟีนอลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และมีอายุการเก็บรักษานานที่สุด แต่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณวิตามินซี ปริมาณแอนโทไซยานินและสีใบระหว่างการเก็บรักษา สำหรับบีท พบว่าการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศก่อนการเก็บรักษาไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางเคมี แต่สามารถชะลอการสูญเสียน้ำหนักสดได้ดีกว่าหัวบีทเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ทำให้หัวบีทมีอายุการเก็บรักษานานที่สุดและยังชะลอการงอกของต้นอ่อนบริเวณรอยตัด