การเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีระและชีวเคมีบางประการของผลแตงกวาในสภาวะอุณหภูมิต่ำ

บทคัดย่อ

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีระ และชีวเคมีบางประการของผลและแตงกวาในสภาวะอุณหภูมิต่ำ โดยแบ่งผลแตงกวาออกเป็น 2 ชุดการทดลอง คือ ชุดที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 6 ± 2 องศาเซลเซียส และชุดที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 25 ± 2 องศาเซลเซียส จากนั้นวัดอาการ chilling injury การเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก วัดค่า electrolyte leakage (EL) ปริมาณ malondialdehyde (MDA) แยกเนื้อและเปลือก และปริมาณคลอโรฟิลล์เอและบีที่เปลือก ทุกๆ 3 วัน เป็นเวลา 15 วัน ผลการทดลองพบอาการ chilling injury ที่เรียกว่า surface pitting ที่ผิวเปลือกของผลแตงกวาที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ โดยพบอาการนี้มากขึ้นเมื่อผลแตงกวาได้รับอุณหภูมิต่ำมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไปนานขึ้นทั้งสองชุดการทดลอง ค่า EL และปริมาณ MDA ของผลแตงกวาที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 6 ± 2 องศาเซลเซียส มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามเวลาที่เพิ่มขึ้นทั้งในส่วนของเนื้อและเปลือก ซึ่งในเปลือกมีค่าสูงกว่าในเนื้อผลแตงกวา ส่วนปริมาณคลอโรฟิลล์เอและบีมีแนวโน้มที่ลดลงเมื่อเวลาผ่านไปนานขึ้นทั้งสองชุดการทดลอง โดยพบปริมาณคลอโรฟิลล์เอในเปลือกสูงกว่าคลอโรฟิลล์บี จากผลการทดลองชี้ให้เห็นว่าสภาวะอุณหภูมิต่ำ 6 องศาเซลเซียส มีผลชักนำให้เกิด chilling injury ในผลแตงกวา

คำสำคัญ: แตงกวา chilling injury, surface pitting, MDA, ion leakage, chlorophyll contents

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Some Physiological and Biochemical Changes of Cucumber Fruits Under Low Temperature Conditions

Abstract

Some physiological and biochemical changes of cucumber (*Cucumis sativus* L. (Cucurbitaceae)) fruits under low temperature conditions were investigated. The fruits were divided into two lots. One lot was placed at room temperature (25 ± 2 °C) as the control, while the other lot was treated at 6 ± 2 °C as the treatment. Symptoms of chilling injury, weight loss, Malondialdehyde (MDA) content, electrolyte leakage in the exocarp and pericarp, and chlorophyll content in the exocarp were determined every 3 days for 15 days. The results showed that chilling caused surface pitting of cucumber severely during time. Weight loss of the three fruits increased with increasing time. MDA content and electrolyte leakage in the exocarp increased clearly during time in the treated fruits. Chlorophyll content in the exocarp decreased during time both in the treated and un-treated fruits. Increases in surface pitting, MDA content, and electrolyte leakage of the exocarp indicate that low temperature at 6 °C can induce chilling injury in cucumber fruits.

Keywords: cucumber Fruits, chilling injury, surface pitting, MDA, ion leakage and chlorophyll contents

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved