

บทบาทของอะซิโตนไดไฮดรอกซีอะลดีไฮด์ต่อการสุกของกล้วยไข่

ประพรทิพย์ พุทธิรักษา*

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของอะซิโตนไดไฮดรอกซีอะลดีไฮด์ ต่อการสุกของผลกล้วยไข่ โดยแบ่งเป็น 2 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของอะซิโตนไดไฮดรอกซีอะลดีไฮด์ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.0005, 0.010, 0.015 และ 0.030 เป็นเวลา 6 ชั่วโมง และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส จากการทดลองพบว่า อะซิโตนไดไฮดรอกซีอะลดีไฮด์ทุกความเข้มข้นมีผลในแง่การเร่งการสุกของผลกล้วยไข่ ซึ่งอะซิโตนไดไฮดรอกซีอะลดีไฮด์ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.030 มีผลในการเร่งมากที่สุด โดยมีผลในการเพิ่มอัตราการหายใจ กิจกรรมของเอนไซม์ ACC Oxidase อัตราการผลิตเอทิลีน การเปลี่ยนแปลงสีเปลือก การเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อ และมีระยะเวลาในการเก็บรักษานาน 10 วัน โดยมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้เพิ่มสูงขึ้นที่สุด ส่วนผลกล้วยไข่ที่ได้รับอะซิโตนไดไฮดรอกซีอะลดีไฮด์ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.005 และ 0.010 เก็บรักษาได้นาน 12 วันเมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมซึ่งมีอายุการเก็บรักษานาน 14 วัน การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของอะซิโตนไดไฮดรอกซีอะลดีไฮด์ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.005, 0.015 และ 0.030 เป็นเวลา 8 ชั่วโมง และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส อะซิโตนไดไฮดรอกซีอะลดีไฮด์ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.010 สามารถชะลอการสุกของผลกล้วยไข่หลังการเก็บรักษาได้ดีที่สุด โดยมีผลลดอัตราการหายใจ กิจกรรมของเอนไซม์ ACC Oxidase อัตราการผลิตเอทิลีน กิจกรรมของเอนไซม์ polygalacturonase การเปลี่ยนแปลงสีของเปลือก และการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อ โดยมีอายุการเก็บรักษานาน 16 วัน ส่วนผลกล้วยไข่ที่ได้รับอะซิโตนไดไฮดรอกซีอะลดีไฮด์ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.015 และ 0.030 มีอายุการเก็บรักษานาน 10 วัน แต่มีการเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำตาลทั้งหมด และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงที่สุด ส่วนผลกล้วยไข่ที่ได้รับอะซิโตนไดไฮดรอกซีอะลดีไฮด์ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.005 และ ชุดควบคุมมีอายุการเก็บรักษานาน 14 วัน

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 90 หน้า.

The Role of Acetaldehyde on Ripening of 'Kluai Khai' (Musa AA Group)

Prapomtip Puttaraksa*

Abstract

This is a study on effect of acetaldehyde on ripening of bananas. The study was divided into 2 experiments. The first experiment studied on the effect of 0.005%, 0.010%, 0.015% and 0.030% of the acetaldehyde which applied to fruits for 6 hours and stored at 20 °C. The result found that the acetaldehyde could accelerate the ripeness of bananas. In addition 0.030% of the acetaldehyde had the most effective in ripeness acceleration with increasing of respiration rate, ACC oxidase activity, ethylene production, peel colour change and firmness change. Moreover, treatment with 0.030% of the acetaldehyde could be stored for 10 days and showed the highest level of total sugar and total soluble solid. Bananas which applied with 0.005% and 0.010% of the acetaldehyde could be stored for 12 days in comparison with control which had storage life of 14 days. The second experiment studied the effect 0.005%, 0.010%, 0.015% and 0.030% of the acetaldehyde which applied to bananas for 18 hours and stored at 20 °C. The result showed that 0.010% of the acetaldehyde could retard the ripening of bananas with 16 days storage life. Furthermore, 0.010% of the acetaldehyde could reduce respiration rate, ACC oxidase activity, ethylene production, polygalacturonase activity, peel colour change and firmness change. Although, bananas were applied with 0.015% and 0.030% of the acetaldehyde could be stored for 10 days, it was also found the highest level of total sugar and total soluble solid. However, The treatment of banana with 0.005% of the acetaldehyde and control could be stored for 14 days.

* Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi. 90 pages.