

ผลของ Mannitol, Acetic acid, Ascorbic acid และ Thidiazuron ต่อคุณภาพและอายุการปักแจกันของดอกเฮลิโคเนีย
พันธุ์ 'Bigbud' (*Heliconia* spp.)

บัญชา ภิรมย์รัตน์*

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของ Mannitol, Acetic acid, Ascorbic acid และ Thidiazuron (TDZ) ต่อการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสด อัตราการคุดน้ำ การหายใจ การผลิตเอทิลีน และอายุการปักแจกันของดอกเฮลิโคเนียพันธุ์ 'Bigbud' (*Heliconia* spp.) พบว่าดอกเฮลิโคเนียที่ปักในสารละลาย Mannitol ที่ระดับความเข้มข้น 0 (ชุดควบคุม), 0.5, 1 และ 2% มีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดและอัตราการคุดน้ำลดลงมากกว่าดอกเฮลิโคเนียที่ปักในน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญ การใช้สารละลาย Mannitol ยังสามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงสีกลีบประดับของดอกเฮลิโคเนีย แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ นอกจากนี้ดอกเฮลิโคเนียที่ปักในสารละลาย Mannitol ที่ระดับความเข้มข้น 2% มีอัตราการหายใจสูงแต่มีการผลิตเอทิลีนต่ำกว่าดอกเฮลิโคเนียที่ปักในน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) อย่างไรก็ตามสารละลาย Mannitol ไม่มีผลต่ออายุการปักแจกันของดอกเฮลิโคเนีย การศึกษาผลของสารละลาย Acetic acid ที่ระดับความเข้มข้น 0 (ชุดควบคุม), 0.5, 1, 1.5 และ 3% ต่อคุณภาพและอายุการปักแจกันของดอกเฮลิโคเนีย พบว่าดอกเฮลิโคเนียที่ปักในสารละลาย Acetic acid มีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดลดลงมากกว่าดอกเฮลิโคเนียที่ปักในน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญ แต่สารละลาย Acetic acid ไม่มีผลต่ออัตราการคุดน้ำและอายุการปักแจกันของดอกเฮลิโคเนีย นอกจากนี้การใช้สารละลาย Acetic acid ยังสามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงสีกลีบประดับของดอกเฮลิโคเนียได้ อย่างไรก็ตามดอกเฮลิโคเนียที่ปักในสารละลาย Acetic acid ที่ระดับความเข้มข้น 1% มีอัตราการหายใจสูงแต่การผลิตเอทิลีนต่ำกว่าดอกเฮลิโคเนียที่ปักในน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) การศึกษาผลของสารละลาย Ascorbic acid ที่ระดับความเข้มข้น 0 (ชุดควบคุม), 0.5, 1 และ 1.5% ต่อคุณภาพและอายุการปักแจกันของดอกเฮลิโคเนีย พบว่าสารละลาย Ascorbic acid ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสด การเปลี่ยนแปลงสีกลีบประดับและอายุการปักแจกัน แต่ดอกเฮลิโคเนียที่ปักในสารละลาย Ascorbic acid มีอัตราการคุดน้ำสูงกว่าดอกเฮลิโคเนียที่ปักในน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) โดยเฉพาะที่ระดับความเข้มข้น 1.5% พบว่ามีอัตราการคุดน้ำสูงที่สุด นอกจากนี้ดอกเฮลิโคเนียที่ปักในสารละลาย Ascorbic acid มีอัตราการหายใจและการผลิตเอทิลีนสูงกว่าดอกเฮลิโคเนียที่ปักในน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) และการศึกษาผลของสารละลาย TDZ ที่ระดับความเข้มข้น 0 (ชุดควบคุม), 5, 10, 15, 30 และ 45 μM ต่อคุณภาพและอายุการปักแจกันของดอกเฮลิโคเนีย พบว่าดอกเฮลิโคเนียที่ปักในสารละลาย TDZ มีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดลดลงมากกว่าดอกเฮลิโคเนียที่ปักในน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง แต่สารละลาย TDZ ไม่มีผลต่ออัตราการคุดน้ำและการเปลี่ยนแปลงสีกลีบประดับของดอกเฮลิโคเนีย นอกจากนี้ดอกเฮลิโคเนีย ที่ปักในสารละลาย TDZ มีอัตราการหายใจและการผลิตเอทิลีนสูงกว่าดอกเฮลิโคเนียที่ปักในน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยดอกเฮลิโคเนียที่ปักในสารละลาย TDZ ที่ระดับความเข้มข้น 5 μM มีอายุการปักแจกันนานที่สุดเท่ากับ 9.6 วัน ในขณะที่ดอกเฮลิโคเนียที่ปักในน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) มีอายุการปักแจกันสั้นที่สุดเท่ากับ 6.6 วัน จากการทดลองหาปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดในน้ำปักแจกันของดอกเฮลิโคเนียในสารละลายชนิดต่างๆ พบว่าการใช้สารละลาย Acetic acid ที่ระดับความเข้มข้น 0.5% สามารถควบคุมปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำปักแจกันได้ดีกว่าชุดการทดลองอื่นๆ แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ส่วนชุดควบคุมมีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำปักแจกันมากที่สุด

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 135 หน้า.

Effects of Mannitol, Acetic acid, Ascorbic Acid and Thidiazuron on Quality and Vase Life of Heliconia

(*Heliconia* spp. cv. Bigbud)

Bancha piromruen*

Abstract

Effects of Mannitol, Acetic acid, Ascorbic acid and Thidiazuron (TDZ) on fresh weight, water uptake, respiration rate, ethylene production and vase life of *Heliconia* (*Heliconia* spp. cv. Bigbud) were studied. Mannitol at concentrations 0 (control), 0.5, 1 and 2% on quality and vase life of *Heliconia* spp. cv. Bigbud was evaluated. *Heliconia* flowers held in 0.5% of mannitol solution had lower decreased fresh weight and water uptake than that of flowers held in distilled water (control). Mannitol delayed color change of bracts but no significant difference was found among treatments. Besides, flowers held in 2% mannitol had higher respiration rate and lower ethylene production than that of control. Mannitol, however, did not affect vase life of *Heliconia* flowers. Effect of acetic acid at the concentrations of 0 (control), 0.5, 1, 1.5 and 3% on quality and vase life of *Heliconia* spp. was studied. The loss of fresh weight of flowers held in acetic acid was higher significantly than the control. However, acetic acid had no effect on water uptake and vase life of flowers. Use of acetic acid significantly delayed color change of bracts. *Heliconia* flowers, also, held in 1 % acetic acid had higher respiration rate and lower ethylene production than that of flowers held in distilled water. Effect of ascorbic acid at the concentrations of 0 (control), 0.5, 1 and 1.5% on quality and vase life of *Heliconia* spp. was investigated. No significant difference was found in fresh weight, color change of bracts and vase life of *Heliconia* flowers. However, water uptake of flowers held in ascorbic acid was higher than the control, especially, at the concentration of 1.5% ascorbic acid which had the highest water uptake. Moreover, respiration rate and ethylene production of *Heliconia* flowers treated with ascorbic acid were greater than the control. Effect of TDZ concentrations at 0 (control), 5, 10, 15, 30 and 45 μM on quality and vase life of *Heliconia* spp. flowers was examined. Change of fresh weight of flowers held in TDZ was more significantly declined than the control, but TDZ had no influence on water uptake and color change of bracts. Furthermore, flowers held in TDZ had considerably higher respiration rate and ethylene production than the control. However, the longevity of *Heliconia* flowers held in 5 μM TDZ was the longest (9.6 days) as compared to other treatments which the control was the shortest vase life (6.6 days). Enumeration of microorganism in different vase solutions of *Heliconia* flowers was performed. It seemed that 0.5% acetic acid gave better result in controlling microbial population in vase solution than other treatments, although there was no significant different among treatments, while flowers held in distilled water had the highest amount of microbial population.

* Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi. 135 pages.