

## ผลของ 1-Methylcyclopropene ที่มีต่ออายุการปักแจกันและคุณภาพดอกกล้วยไม้สกุลหวาย

นริสา อุทัยฉาย\*

### บทคัดย่อ

การทดลองใช้ 1-methylcyclopropene (1-MCP) ที่ระดับความเข้มข้น 100 200 300 400 และ 500 นาโนลิตร/ลิตร (พีพีบี) กับดอกกล้วยไม้หวายพันธุ์โชเนียบอม นาน 4 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส (ความชื้นสัมพัทธ์  $80 \pm 5$  เปอร์เซ็นต์) ก่อนการบรรจุเลียนแบบการส่งออกนาน 3 วัน พบว่า ดอกกล้วยไม้ตอบสนองต่อ 1-MCP ที่ความเข้มข้นตั้งแต่ 300-500 นาโนลิตร/ลิตร สามารถยืดอายุการปักแจกันดอกกล้วยไม้หวาย ที่ผ่านการเลียนแบบการส่งออกนาน 12.7 วัน โดยสามารถลดการสร้างเอทิลีนและการหลุดร่วงของดอกตูมและดอกบาน ขณะที่กล้วยไม้ที่ไม่ได้รับ 1-MCP มีอายุการปักแจกันนาน 3 วัน การให้ 1-MCP นาน 4 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เหมาะสมกับดอกกล้วยไม้หวายพันธุ์โชเนียบอม เมื่อเปรียบเทียบการใช้ 1-MCP กับการลดอุณหภูมิที่ 10 องศาเซลเซียส นาน 60 นาทีก่อนที่ได้รับ 1-MCP ร่วมกับการใช้สารละลายเคมียืดอายุการปักแจกันแบบบรรจุเปียก (8-HQS 225 มิลลิกรัม/ลิตร,  $Al_2(SO_4)_3$  25 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำตาลกลูโคส 4 เปอร์เซ็นต์) พบว่า การลดอุณหภูมิก่อนได้รับ 1-MCP และการใช้สารละลายเคมีบรรจุเปียกไม่มีผลลดหรือเพิ่มประสิทธิภาพของ 1-MCP ดอกกล้วยไม้หวายพันธุ์ 'Wanna', 'Anna', 'Lady' และ 'Pompadour' ที่ได้รับ 1-MCP ความเข้มข้น 500 นาโนลิตร/ลิตร นาน 4 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส พบว่า ดอกกล้วยไม้หวายทั้ง 4 พันธุ์ ตอบสนองต่อ 1-MCP เป็นอย่างดี คือมีอายุการปักแจกันเพิ่มขึ้น โดยพันธุ์ 'Lady' และ 'Pompadour' ตอบสนองต่อ 1-MCP ได้ดีที่สุด ขณะที่พันธุ์ 'Wanna' และ 'Anna' ตอบสนองได้น้อยกว่า ดอกกล้วยไม้หวายพันธุ์โชเนียบอมเมื่อได้รับ 1-MCP ความเข้มข้น 500 นาโนลิตร/ลิตร นาน 4 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส มีกิจกรรมของเอนไซม์ 1-aminocyclopropane-1-carboxylic acid (ACC) synthase และปริมาณ ACC ในกลีบดอก เส้าเกสร และดอกตูมลดลง และการสร้างเอทิลีนของดอกตูมและดอกบานของดอกกล้วยไม้เมื่อได้รับ ACC 2.0 มิลลิโมลาร์ ลดลงด้วย

\* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 82 หน้า.

## Effects of 1-Methylcyclopropene on Vase Life and Quality of Cut *Dendrobium* Flowers

Narisa Uthaichay\*

### Abstract

*Dendrobium* 'Sonia Bom' flowers were fumigated with 1-methylcyclopropene (1-MCP) at 0, 100, 200, 300, 400 and 500 nl/l (ppb) prior to simulated shipment for export for 3 days. The results showed that orchid flowers responded positively to 300-500 nl/l 1-MCP. Vase life of fumigated orchid flowers was 7.2-15.0 days while orchid flowers without fumigation had 3.0 days of vase life after simulated shipment. 1-MCP also decreased ethylene production and flower drop. Optimal condition for 1-MCP fumigation was 4 h and at 25°C for *Dendrobium* 'Sonia Bom' flowers. Precooling orchid flowers at 10°C for 60 min and wet packing with solution containing 225 mg/l 8-HQS, 25 mg/l  $Al_2(SO_4)_3$  and 4% glucose did not affect efficacy of 1-MCP application. *Dendrobium* 'Wanna', 'Anna', 'Lady' and 'Pompadour' flowers were fumigated with 500 nl/l 1-MCP at 25°C for 4 h and only the vase life of orchid flowers cv 'Lady' and 'Pompadour' was increased significantly while 1-MCP fumigation reduced flower drop of all orchid cultivars. 1-MCP fumigation decreased 1-aminocyclopropane-1-carboxylic acid (ACC) synthase activity and ACC contents of petals, columns and flower buds and ethylene production of flower buds and open florets treated with 2.0 mM ACC.

---

\* Master of Science (Agriculture), Department of Horticulture, Kasetsart University. 82 pages.