

## ผลของแคลเซียมและการฉายรังสีแกมมาต่อสรีรวิทยาและคุณภาพของดอกกล้วยไม้สกุลหวาย

สุนีย์ จันทศรี\*

### บทคัดย่อ

ผลของการศึกษาลักษณะทางสรีรวิทยาของดอกกล้วยไม้หวายพันธุ์ 'Sonia No.17' และ 'Walter oumae 4 N' ภายหลังจากการเก็บเกี่ยว พบว่าดอกกล้วยไม้หวายพันธุ์ 'Sonia No.17' มีอายุการปักแจกันนานกว่าพันธุ์ 'Walter oumae 4 N' โดยพบว่าพันธุ์ 'Sonia No.17' มีอัตราการหายใจ การผลิตเอทิลีน และกิจกรรมของเอนไซม์ ACC oxidase ต่ำกว่าพันธุ์ 'Walter oumae 4 N' อย่างไรก็ตามปัญหาที่สำคัญของการส่งออกดอกกล้วยไม้ คือ เปลือกไฟ ซึ่งการควบคุมเปลือกไฟโดยการฉายรังสีในดอกกล้วยไม้หวายพันธุ์ 'Sonia No.17' มีผลทำให้เกิดการหลุดร่วงของดอกอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการทดลองนี้จึงได้ศึกษาถึงผลของการพ่นแคลเซียมออกไซด์ความเข้มข้น 0 0.5 1.0 และ 1.5 mM ที่ต้นและช่อดอกกล้วยไม้หวายพันธุ์ 'Sonia No.17' และ 'Walter oumae 4 N' ทุกสัปดาห์ ติดต่อกันเป็นเวลา 6 ครั้ง พบว่าดอกกล้วยไม้หวายทั้ง 2 พันธุ์ ที่พ่นด้วยแคลเซียมออกไซด์ความเข้มข้น 1.5 mM มีอัตราการหายใจและการผลิตเอทิลีนต่ำกว่าดอกที่พ่นด้วยน้ำประปา แต่พบว่าการระนด้วยแคลเซียมคลอไรด์ความเข้มข้น 1.5 mM มีผลทำให้ดอกกล้วยไม้มีอัตราการดูดน้ำและน้ำหนักสดสูงขึ้น จากการศึกษาการพ่นด้วยสารละลายแคลเซียมออกไซด์และแคลเซียมคลอไรด์ที่ความเข้มข้น 1.5 mM ร่วมกับการใช้น้ำยาปักแจกัน ซึ่งประกอบด้วย น้ำตาลซูโครสร้อยละ 4 ไฮดรอกซีควิโนลินซัลเฟต 220 มิลลิกรัมต่อลิตร และ ซิลเวอร์ไนเตรต 30 มิลลิกรัมต่อลิตร ก่อนการฉายรังสีแกมมาของดอกกล้วยไม้ทั้ง 2 พันธุ์ พบว่าดอกกล้วยไม้ที่พ่นด้วยแคลเซียมออกไซด์ สามารถลดการหลุดร่วงของดอกตูมและดอกบานในกล้วยไม้ที่ฉายรังสีได้ 1-2 วัน ในขณะที่การพ่นด้วยสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ไม่สามารถชะลอการหลุดร่วงของดอกกล้วยไม้เมื่อเปรียบเทียบกับดอกกล้วยไม้ที่พ่นด้วยน้ำประปาแล้วปักในน้ำกลั่น แต่การปักดอกกล้วยไม้ในน้ำยาปักแจกันภายหลังจากการฉายรังสีที่อุณหภูมิ 25 °C สามารถช่วยลดการหลุดร่วงของดอก การผลิตเอทิลีนและยืดอายุการปักแจกันของดอกกล้วยไม้ได้นานกว่าดอกที่ปักในน้ำกลั่น 2-3 วัน

---

\* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 155 หน้า

## Effect of Calcium and Gamma Irradiation on Physiology and Quality of *Dendrobium* Orchids

Sunee Jansri\*

### Abstract

The study of physiological characteristics of *Dendrobium* 'Sonia No.17' and 'Walter oumae 4N' after harvest. It was found that vase life of *Dendrobium* 'Sonia No.17' were longer than *Dendrobium* 'Walter oumae 4N'. In addition, respiration rate, ethylene production and ACC oxidase activity of *Dendrobium* 'Sonia No.17' were also lower than *Dendrobium* 'Walter oumae 4N'. However a major problem of exported orchid is thrips infestation. Previous study has been shown that disinfestations of thrips by irradiation causes flower dropping in *Dendrobium* 'Sonia No.17'. Therefore, this research on the effects of spraying with calcium oxide (CaO) and calcium chloride (CaCl<sub>2</sub>) at 0 0.5 1.0 and 1.5 mM weekly for 6 weeks during cultivation on quality of orchid inflorescences. The results revealed that both *Dendrobium* cultivars treated with 1.5 mM CaO had lower respiration rate and ethylene production in compared to control. Spraying CaCl<sub>2</sub> did not affect to respiration rate and ethylene production. But CaCl<sub>2</sub> treated *Dendrobium* at 1.5 mM showed the highest water uptake and fresh weight in comparison with control. The effects of preharvest calcium oxide and calcium chloride treatment at 1.5 mM combined with vase solution containing 4 % sucrose+220 mg/l 8-HQS+30 mg/l AgNO<sub>3</sub> on quality of *Dendrobium* flower 'Sonia No.17' and *Dendrobium* 'Walter oumae 4N' irradiated with gamma ray were investigated. Spraying CaO delayed flower drop of all irradiated *Dendrobium* up to 1-2 days, but spraying CaCl<sub>2</sub> could not delay their flower drop after irradiation when compared to non-calcium treated flower. The advantage of vase solution showed the reduction of flower drop and ethylene production of *Dendrobium* flower stored at 25 °C after irradiation. Moreover, vase solution can prolong vase life up 2-3 days.

---

\* Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi. 155 p.