

ความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดน้ำ การสร้างโพรง และ การเสื่อมสภาพของดอกกล้วยไม้สกุลหวาย

เสาวลักษณ์ บันเทิงสุข*

บทคัดย่อ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการขาดน้ำ และการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีที่เกิดขึ้นหลังการขาดน้ำของดอกกล้วยไม้สกุลหวาย 6 พันธุ์ คือ Anna, Wanna, Buranajade, Bom Jo Red, Sonia Bom Jo#17 และ Miss Teen พบว่าการขาดน้ำของดอกกล้วยไม้ทั้ง 6 พันธุ์ในช่วงเวลาต่างๆ ทันทีหลังการตัดทำให้การเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยวไม่แตกต่างทางสถิติจากดอกกล้วยไม้วางไว้ในห้องปฏิบัติการ (25°C, ความชื้นสัมพัทธ์ 60-65%) และโดยการเป่าลม (2.3 - 3 เมตร/วินาที) เป็นเวลา 3 6 9 และ 12 ชั่วโมง เมื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาหลังการขาดน้ำ พบว่าดอกกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์ Wanna มีการตอบสนองต่อการขาดน้ำมากที่สุด ขณะที่ดอกกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์ Anna มีการตอบสนองต่อการขาดน้ำน้อยที่สุด ดอกกล้วยไม้หวายสกุลพันธุ์ Wanna และ Anna หลังการขาดน้ำนาน 3 6 9 และ 12 ชั่วโมง พบว่าดอกตูมและดอกบานของดอกกล้วยไม้ทั้งสองพันธุ์มีการสร้างเอทิลีนเพิ่มสูงขึ้นตามระยะเวลาการขาดน้ำที่นานขึ้น ดอกตูมมีอัตราการสร้างเอทิลีนมากกว่าดอกบาน นอกจากนี้ดอกตูมของกล้วยไม้ทั้งสองสายพันธุ์ที่ขาดน้ำมีการสร้างโพรงเพิ่มขึ้นหลังการขาดน้ำ ดอกบานของกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์ Wanna ที่ขาดน้ำนาน 12 ชั่วโมง มีการสร้างโพรงมากกว่าดอกกล้วยไม้ที่ไม่ขาดน้ำเพียงเล็กน้อย ขณะที่ดอกบานของกล้วยไม้หวายพันธุ์ Anna ที่ขาดน้ำมีการสร้างโพรงเพิ่มสูงขึ้นและสูงกว่าในดอกบานของกล้วยไม้ที่ไม่ได้ขาดน้ำ เมื่อปักดอกกล้วยไม้ทั้งสองพันธุ์ในสารละลายยีสต์อายุปักแจกัน พบว่า ดอกกล้วยไม้ที่ปักแจกันในน้ำกลั่นมีการสร้างเอทิลีนมาก ขณะที่ดอกกล้วยไม้ที่ปักแจกันในสารละลายยีสต์อายุ AgNO₃ 30 มก./ลิตร + HQS 225 มก./ลิตร + กลูโคส 4% มีการสร้างเอทิลีนน้อย แต่ในทางตรงกันข้ามการปักแจกันดอกกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์ Wanna ในสารละลาย AgNO₃ 30 มก./ลิตร + HQS 225 มก./ลิตร + กลูโคส 4% ทำให้ดอกกล้วยไม้มีการสร้างโพรงมากในระยะเวลา 24 ชั่วโมงของการปักแจกัน และการปักแจกันในสารละลายยีสต์อายุปักแจกัน Al₂(SO₄)₃ 75 มก./ลิตร + HQS 225 มก./ลิตร + กลูโคส 4% ทำให้มีการสร้างโพรงได้มากที่สุด ในดอกกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์ Anna ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงของการปักแจกัน การปักแจกันดอกกล้วยไม้ทั้งสองพันธุ์ในสารละลาย AgNO₃ 30 มก./ลิตร + HQS 225 มก./ลิตร + กลูโคส 4% ทำให้มีอายุการใช้งานนานที่สุด ปัจจัยพันธุ์กล้วยไม้และเวลาการขาดน้ำมีความสัมพันธ์ต่ออายุปักแจกัน ปัจจัยพันธุ์กล้วยไม้และสารละลายยีสต์อายุมีความสัมพันธ์ต่ออายุการปักแจกัน แต่ปัจจัยพันธุ์กล้วยไม้ เวลาการขาดน้ำและสารละลายยีสต์อายุไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติต่ออายุการปักแจกันของดอกกล้วยไม้

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 133 หน้า.

Relationships between Water Stress, Proline Production and Senescence of Cut *Dendrobium* Orchid Flowers

Saowalak Banthoengsuk*

Abstract

The study of relationship between water stress and postharvest changes of *Dendrobium* flowers cvs. Anna, Wanna, Buranajade, Bom Jo Red, Sonia Bom Jo#17 and Miss Teen was carried out at 25 °C (60-65% RH). It was found that postharvest changes of 6 cultivars of orchid flowers were not significantly different after exposure to different durations of water stress after cut compared to those orchid flowers exposed to water stress at room temperature by air movement at 2.5-3 m per second for 3, 6, 9 and 12 hours. Based on physiological changes, orchid flower cv. Wanna was the most sensitive, while orchid flower cv. Anna was the least sensitive to water stress. Both flower buds and open flowers of both orchid cultivars produced higher ethylene levels after exposure to water stress and ethylene production increased with increasing duration of water stress, while flower buds produced higher ethylene levels than open flowers regardless to cultivars. Both cvs. Wanna and Anna flowers produced more proline after exposure to water stress. Open flowers cv. Wanna with water stress produced proline slightly higher than that without water stress while open flowers cv. Anna with water stress produced proline considerably higher than that without water stress. Flowers cvs. Wanna and Anna held in distilled water produced higher ethylene levels than those held in a solution containing AgNO₃ 30 mg/L + HQS 225 mg/L + 4% glucose. In contrast, flowers cv. Wanna held in a solution containing AgNO₃ 30 mg/L + HQS 225 mg/L + 4% glucose produced more proline during 24 hour holding. Holding solution also increased considerably the vase life of both orchid cultivars. There was an interaction of cultivar and duration of water stress and cultivar and holding solution on vase life, while there was no interaction of cultivar, duration of water stress and holding solution on vase life.

* Master of Science (Agriculture), Faculty of Agriculture, Kasetsart University. 133 p.