

เสาวลักษณ์ บันเทิงสุข 2549: ความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดน้ำ การสร้างโพลิน และการเสื่อมสภาพของดอกกล้วยไม้สกุลหวาย ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชสวน ภาควิชาพืชสวน ประชานกรรมการที่ปรึกษา: ศาสตราจารย์สายชล เกตุษา, Ph.D. 133 หน้า
ISBN 974-16-1341-5

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 นอกจากนี้ดอกตูมของกล้วยไม้ทั้งสองสายพันธุ์ที่ขาดน้ำมีการสร้างโพลินเพิ่มขึ้นหลังการขาดน้ำ ดอกบานของกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์ Wanna ที่ขาดน้ำนาน 12 ชั่วโมง มีการสร้างโพลินมากกว่าดอกกล้วยไม้ที่ไม่ขาดน้ำเพียงเล็กน้อย ขณะที่ดอกบานของกล้วยไม้หวายพันธุ์ Anna ที่ขาดน้ำมีการสร้างโพลินเพิ่มสูงขึ้นและสูงกว่าในดอกบานของกล้วยไม้ที่ไม่ได้ขาดน้ำ เมื่อปักดอกกล้วยไม้ทั้งสองพันธุ์ในสารละลายยี่ด่ายุ่ปักแฉกกัน พบว่า ดอกกล้วยไม้ที่ปักแฉกกันในน้ำกลั่นมีการสร้างเอทิลีนมาก ขณะที่ดอกกล้วยไม้ที่ปักแฉกกันในสารละลายยี่ด่ายุ่ AgNO_3 30 มก./ลิตร + HQS 225 มก./ลิตร + กลูโคส 4% มีการสร้างเอทิลีนน้อย แต่ในทางตรงกันข้ามการปักแฉกกันดอกกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์ Wanna ในสารละลาย AgNO_3 30 มก./ลิตร + HQS 225 มก./ลิตร + กลูโคส 4% ทำให้ดอกกล้วยไม้มีการสร้างโพลินมากในระยะเวลา 24 ชั่วโมงของการปักแฉกกัน และการปักแฉกกันในสารละลายยี่ด่ายุ่ปักแฉกกัน $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 75 มก./ลิตร + HQS 225 มก./ลิตร + กลูโคส 4% ทำให้มีการสร้างโพลินได้มากที่สุด ในดอกกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์ Anna ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงของการปักแฉกกัน การปักแฉกกันดอกกล้วยไม้ทั้งสองพันธุ์ในสารละลาย AgNO_3 30 มก./ลิตร + HQS 225 มก./ลิตร + กลูโคส 4% ทำให้มีอายุการใช้งานนานที่สุด ปักกล้วยพันธุ์กล้วยไม้และเวลาการขาดน้ำมีความสัมพันธ์ต่ออายุปักแฉกกัน ปักกล้วยพันธุ์กล้วยไม้และสารละลายยี่ด่ายุ่มีความสัมพันธ์ต่ออายุการปักแฉกกัน แต่ปักกล้วยพันธุ์กล้วยไม้ เวลาการขาดน้ำและสารละลายยี่ด่ายุ่ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติต่ออายุการปักแฉกกันของดอกกล้วยไม้

Saowalak Banthoengsuk 2006: Relationships between Water Stress, Proline Production and Senescence of Cut *Dendrobium* Orchid Flowers. Master of Science (Agriculture), Major Field: Horticulture, Department of Horticulture. Thesis Advisor: Professor Saichol Ketsa, Ph.D. 133 pages ISBN 974-16-1341-5

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 AgNO_3 30 mg/L + HQS 225 mg/L + 4% glucose. In contrast, flowers cv. Wanna held in a solution containing AgNO_3 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.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. สายชล เกตุษา ประธานกรรมการที่ปรึกษาที่ได้ช่วยเหลือในการวางแผนงานวิจัยในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดจนการให้คำปรึกษาแนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ลพ ภาณุตานนท์ กรรมการที่ปรึกษาวิชาเอก รองศาสตราจารย์ ดร. คณพล จุฑามณี กรรมการที่ปรึกษาวิชารอง และรองศาสตราจารย์ ดร. นิพนธ์ ทวีชัย อาจารย์ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำและช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอบพระคุณ โครงการพัฒนาระดับบัณฑิตศึกษาและวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ดร. วชิรญา อัมสบาย พี่กฤษณา บุญศิริ พี่กาญจนา เหลืองสุวาลัย พี่กาญจนา รุ่งรักษานนท์ พี่กนกพร บุญญะอดิชาติ พี่ศิริวรรณ แดงน้ำ และพี่ๆทุกคนในหน่วยวิจัยพืชผลหลังการเก็บเกี่ยว ที่ให้คำแนะนำช่วยเหลือและเป็นกำลังใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในการทำวิทยานิพนธ์ และขอขอบคุณเพื่อนๆ น้องๆหน่วยวิจัยพืชผลหลังการเก็บเกี่ยวและพืชสวนทุกท่านที่มีได้กล่าวนามในที่นี้ และพี่ๆเจ้าหน้าที่งานวิจัยพืชผลหลังการเก็บเกี่ยวทุกท่าน และขอขอบคุณหน่วยงานวิจัยพืชผลหลังเก็บเกี่ยว ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ที่ได้เอื้อเฟื้อสถานที่ และอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ ผู้ที่เป็นแรงหนุนให้ลูกเล่าเรียนมาตลอด ถึงแม้ท่านจะไม่มีโอกาสได้เห็นความสำเร็จครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อที่เกื้อหนุนการศึกษาลูกอย่างเต็มที่ ตลอดจนพี่ชาย ครอบครัวบ้านเทิงสุข และครอบครัวน้อยอินทร์ศรี ที่เป็นกำลังใจและสนับสนุนทางด้านการศึกษาตลอดมา

เสาวลักษณ์ บันเทิงสุข

มีนาคม 2549