

ผลของเอทิลีนที่มีต่อการเกิดการชีดางของกลีบดอกกล้วยไม้สกุลหวาย

วีรณัฐ ตักคี่สิงห์*

บทคัดย่อ

กล้วยไม้เป็นไม้ตัดดอกที่สำคัญของประเทศไทย การเสื่อมสภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงสีของกลีบดอกเป็นปัญหาสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพ และอายุการใช้งานของดอกกล้วยไม้ ทั้งนี้เอทิลีน (ethylene) มีบทบาทสำคัญต่อการเสื่อมสภาพของพืชหลายชนิด ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นเพื่อศึกษาถึงผลของเอทิลีนที่มีต่อการเกิดการชีดาง และการเสื่อมสลายของแอนโทไซยานินในดอกกล้วยไม้สกุลหวาย พันธุ์การค้า 5 พันธุ์ ได้แก่ ‘Sonia Bom#17’, ‘Lucky Duan’, ‘Princess’, ‘Jacky’ และ ‘Sakura’ ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า สารละลายเอทิลีน ความเข้มข้น 30 mg L^{-1} สามารถกระตุ้นให้ดอกกล้วยไม้สกุลหวายเกิดการเสื่อมสภาพและเกิดการชีดางของกลีบดอก ทั้งนี้ดอกกล้วยไม้หวายพันธุ์ ‘Sonia Bom#17’ แสดงอาการชีดางของกลีบดอกชัดเจนที่สุด การชีดางของกลีบดอกกล้วยไม้เป็นผลเนื่องมาจากสารละลายเอทิลีนกระตุ้นให้เยื่อหุ้มเซลล์เกิดการสูญเสียความสามารถในการเป็นเยื่อเลือกผ่าน (membrane permeability) จึงทำให้เกิดการรั่วไหลและการสลายของแอนโทไซยานิน และกระตุ้นกิจกรรมเอนไซม์ polyphenol oxidase (PPO), peroxidase (POD) และ anthocyanase นอกจากนี้การให้สารยับยั้งการทำงานของเอทิลีน (1-methylcyclopropene; 1-MCP) ระดับความเข้มข้น 500 ml L^{-1} ก่อนการได้รับสารละลายเอทิลีนสามารถชะลอการเสื่อมสภาพดังกล่าวได้โดยลดการสลายของแอนโทไซยานิน ค่าการรั่วไหลของประจุ และกิจกรรมเอนไซม์ PPO, POD และ anthocyanase และจากการให้สารยับยั้งการสังเคราะห์โปรตีน cycloheximide (CHI) ความเข้มข้น 1 mM ร่วมกับสารละลายเอทิลีนแก่ดอกกล้วยไม้ แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมเอนไซม์ PPO, POD และ anthocyanase ถูกกระตุ้นให้เพิ่มขึ้นภายหลังจากได้รับเอทิลีน

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 91 หน้า.

Effect of Ethylene on Petal Fading in Cut *Dendrobium* Flowers

Weeranat Saksing*

Abstract

Orchid is one of the most important cut flowers in Thailand. Senescence, especially the petal fading is one of the key issues affecting the quality and vase life of the orchid flowers. Since ethylene plays a role in the various plant senescence. Therefore, this study was focused on effect of ethylene on petal fading and anthocyanin degradation in 5 commercial cut *Dendrobium* flowers such as ‘Sonia Bom#17’, ‘Lucky Duan’, ‘Princess’, ‘Jacky’ and ‘Sakura’. The result showed that detached *Dendrobium* flowers treated with 30 mg L⁻¹ ethephon was induced senescence and anthocyanin degradation, ‘Sonia Bom#17’ was the most sensitive to ethylene. The fading of ethephon treated flowers was preceded by an increase in membrane permeability. The increase in polyphenol oxidase (PPO), peroxidase (POD) and anthocyanase activities coincided with anthocyanin degradation. In addition, treatment of ethephon treated flowers with 500 nl L⁻¹ 1-methylcyclopropene (1-MCP) delayed senescence and reduced anthocyanin degradation, ion leakage, PPO, POD and anthocyanase activities. Treatment of detached flowers with 1 mM cycloheximide (CHI) and 30 mg L⁻¹ ethephon indicated that the synthesis of PPO, POD and anthocyanase were induced after treated with ethylene.

* Master of Science (Agriculture), Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University. 91 pages.